

Deutscher Bundestag
Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft

Wirtschaft, Arbeit, Green IT

Zwischenbericht
(Entwurf der Projektgruppe Wirtschaft, Arbeit, Green IT)

Hinweis:

Streitige Texte sind mit einem Rahmen versehen

1	Inhaltsverzeichnis	
2		
3	1 Wirtschaft in der digital vernetzten Welt	7
4	1.1 Einleitung.....	7
5	1.1.1 Stärken und Schwächen der deutschen Netzwirtschaft.....	7
6	1.1.2 Megatrend Digitalisierung.....	12
7	1.1.3 Auswirkungen des Cloud-Computings für Unternehmen.....	14
8	1.1.4 Web 2.0-Anwendungen in Unternehmen.....	15
9	1.1.5 Internet der Dinge.....	15
10	1.1.6 Infrastruktur.....	16
11	1.1.7 Industrie 4.0.....	21
12	1.1.8 Veränderungen von Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodellen.....	24
13	1.2 Neue Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsprozesse	25
14	1.2.1 Auswirkungen der Digitalisierung	26
15	1.2.1.1 Mitbestimmung als Produktivitätsstabilisator und gesetzliche Bedingung	
16	von Wirtschaft; Qualitätssteigerung durch vernetzte Partizipation?.....	28
17	1.2.1.2 Auswirkungen des E-Commerce auf den traditionellen Handel.....	35
18	1.2.1.3 Innovationspotentiale, Effizienzgewinne, Flexibilität	36
19	1.2.1.4 Exkurs:	37
20	Die Rolle von Algorithmen im Börsenhandel, bei Empfehlungen von Handelsportalen	
21	sowie in der Kreativwirtschaft (Contentfarmen	37
22	1.2.2 Datenschutz	52
23	1.2.3 Geschäfts- und Erlösmodelle im Internet.....	57
24	1.2.3.1 Rahmenbedingungen.....	57
25	1.2.3.2 Werbe- oder gebührenfinanzierte Angebote	57
26	1.2.3.3 Online-Bezahlssysteme	62
27	1.2.3.4 Bezahlinhalte im Internet.....	67

28	1.2.4	Branchenübergreifende Auswirkungen der Digitalisierung und Veränderungen auf Nachfrageseite	69
29			
30	1.3	Innovationsfähigkeit und Innovationshemmnisse	77
31	1.3.1	Patente als Markteintrittsbarrieren	77
32	1.3.2	Freie und Open-Source-Software und Dienstleistungsökonomie	78
33	1.3.3	Potenziale von Open Data	83
34	1.3.4	Weitere wichtige Faktoren für die digitale Wirtschaft	85
35	1.4	Digitale Agenda der EU	88
36	1.5	Existenzgründungen	90
37	1.5.1	Für eine neue Gründungskultur	97
38	1.6	Wettbewerbsrechtliche Abmahnungen	101
39	1.7	Soziale Verantwortung der digitalen Wirtschaft	104
40	2	Arbeit in der digital vernetzten Welt.....	105
41	2.1	Einleitung	105
42	2.2	Arbeitsplätze/-formen und Beteiligung	115
43	2.2.1	Entstehen neuer Arbeitsplätze, Beschäftigungsbilanz, Arbeitsplatzsicherheit	115
44	2.2.1.1	IT-Fachkräfte in Anwenderbranchen	119
45	2.2.1.2	Branchenübergreifende Aspekte des IT-Arbeitsmarktes	121
46	2.2.2	Neue Berufsfelder	123
47	2.2.3	Akteursperspektiven	125
48	2.3	Wandel der Arbeitswelt	128
49	2.3.1	Veränderung von Arbeitsprozessen und -bedingungen.....	128
50	2.3.1.1	Veränderung von Arbeitsprozessen und -bedingungen – Gruppenarbeit auf	
51		Online-Plattformen von Drittanbietern: Wem gehört das dort erarbeitete Wissen? ..	132
52	2.3.2	Internationalisierung.....	137
53	2.3.3	Neue Arbeits- und Kooperationsstrukturen.....	143
54	2.3.4	Gesundes Arbeiten	152
55	2.3.5	Chancen der Inklusion.....	155

56	2.4	Fachkräftenachwuchs, Qualifizierung	158
57	2.4.1	Duale Ausbildung in den IT- und Medienberufen	159
58	2.4.2	IT an Hochschulen	162
59	2.5	Sozialer Strukturwandel und soziale Sicherungssysteme.....	168
60	2.6	Leitlinien für eine gute digitale Arbeit	178
61	3	Nachhaltigkeit in der vernetzten Welt – Green IT.....	179
62	3.1	Einleitung.....	179
63	3.1.1	Begriffsbestimmung und Rahmenbedingungen	179
64	3.1.2	IT als Querschnittstechnologie.....	183
65	3.2	Grün in der IT und Grün durch IT	186
66	3.2.1	Grün in der IT – Ressourceneffizienz	186
67	3.2.1.1	Rohstoffe, insbesondere seltene Erden	188
68	3.2.1.2	Verlängerung der Nutzungszyklen und Wiederverwendung.....	191
69	3.2.1.3	Ökodesign	191
70	3.2.1.4	Sozial-ökologische Beschaffung im öffentlichen Sektor (Green	
71		Procurement)	192
72	3.2.1.5	Recycling	192
73	3.2.2	Grün in der IT und Grün durch IT – Energieeffizienz	195
74	3.2.2.1	Potenziale bei Hardware, Software und Betrieb	196
75	3.2.2.2	Energieeffiziente Rechenzentren / IT	199
76	3.2.2.3	Breitbandinfrastruktur	202
77	3.2.2.4	Steigerung der Effizienz in Anwenderbranchen	203
78	3.2.2.5	Verbraucherbewusstsein, Nutzungsformen und -dauer (always on)	203
79	3.2.3	Gütesiegel für Green IT (z.B. Blauer Engel, Energy Star).....	204
80	3.2.4	Fair IT.....	206
81	4	HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN	210
82	4.1	Zu Kapitel 1 „Wirtschaft“.....	210
83	4.1.1	Nachhaltiges Wirtschaftswachstum fördern.....	210

84	4.1.2	Eine zukunftsfähige Infrastruktur schaffen	212
85	4.1.3	Einkaufsmacht bei IT-Lösungen strategisch nutzen	220
86	4.1.4	Rahmenbedingungen für Innovationsfähigkeit verbessern	221
87	4.1.5	Finanzierung von Gründungen und Wachstum.....	222
88	4.1.6	Hemmnisse für die Nutzung der digitalen Chancen speziell für kleine und	
89		mittelständische Unternehmen sowie Gründer beseitigen	225
90	4.1.7	Unternehmensgründungen / Selbstständige	226
91	4.1.8	Veränderungen im Anbieter-Kunden-Verhältnis	227
92	4.1.9	Auswirkung der Digitalisierung auf die Wirtschaft, Digitalisierung als	
93		Produktionsfaktor, Rolle von Algorithmen	227
94	4.1.10	Internet der Dinge.....	228
95	4.1.11	Open Source	230
96	4.1.12	Patente	230
97	4.1.13	Energieeffiziente Software	230
98	4.1.14	Elektronisches Bargeld.....	231
99	4.2	Zu Kapitel 2 „Arbeit“	233
100	4.2.1	Sicherung des Fachkräftebedarfs.....	233
101	4.2.2	Arbeits- und Gesundheitsschutz.....	235
102	4.2.3	Online-Rechte.....	237
103	4.2.4	Mobilität digital vernetzter Arbeit.....	238
104	4.2.5	Online-Plattformen (betr. 2.3.1.1 der Bestandsaufnahme).....	240
105	4.2.6	Mitbestimmung	241
106	4.2.7	Beschäftigtendatenschutz	243
107	4.2.8	Soziale Absicherung.....	244
108	4.2.8.1	Vergütungsregeln	249
109	4.2.8.2	Sanktionsfreie Mindestsicherung.....	249
110	4.2.9	Berufliche Weiterbildung.....	250
111	4.2.10	Barrierefreiheit	251

112	4.3	Zu Kapitel 3 „Nachhaltigkeit in der vernetzten Welt – Green IT“	253
113	4.3.1	Standort Deutschland	253
114	4.3.2	Potenziale von Green-IT nutzen.....	254
115	4.3.3	Recycling.....	257
116	4.3.4	Virtualisierung und Konsolidierung.....	260
117	4.3.5	Smart Grids, Smart Metering und Smart Cities	261
118	4.3.6	Intelligente Verkehrssteuerung	263
119	4.3.7	Öffentliche Beschaffung	264
120	4.3.8	Ausfuhr von Elektronikgeräten	265
121			
122			

123 **1 Wirtschaft in der digital vernetzten Welt**

124 **1.1 Einleitung**

125 Die Internetwirtschaft in all ihren Erscheinungsformen basiert auf einer neuen jederzeit
126 verfügbaren elektronischen Infrastruktur, der Verfügbarkeit von Zugängen und
127 Netzinfrastruktur und einer neuen Form der Produktion und Verwertung von Informationen.
128 Diese nehmen gegenüber physischen Gütern einen immer höheren Stellenwert ein. Letztere
129 werden zunehmend in Ländern mit geringeren Produktions- und Lohnkosten produziert. Zwar
130 wird es eine vollständige Abkehr von der Produktion physischer Güter nicht geben,
131 gleichwohl werden sich die Gewichte und die Schwerpunktsetzung weiter massiv
132 verschieben. Bits und Bytes sind der neue Fixpunkt ganzer Branchen.

133 Eine der neueren Entwicklungen ist die Verwendung und der Einsatz von verlustfreien
134 digitalen Kopien. Rechenleistungen, Kabelnetze und Serverkapazitäten sind die neuen Häfen
135 und Handelsrouten. Nationale Grenzen werden von elektronisch verfügbaren Informationen
136 ignoriert, diese fließen grenzüberschreitend. Wertschöpfungsprozesse werden in immer
137 stärkerem Maße globalisiert. Dies stellt eine wesentliche Herausforderung für
138 grenzüberschreitende immaterialgüterrechtliche Regelungen dar. Es ist ein digitaler
139 Weltmarkt, auf dem sich die nationale Ökonomie so stark wie noch nie in ihrer Geschichte
140 bewegt und in immer stärkerem Maße wird bewegen müssen. Dabei ist zu beobachten, dass
141 sich Orte mit einer starken digitalen Leistungsfähigkeit und entsprechend ausgebildeten
142 Arbeitskräften in weit stärkerem Maße miteinander vernetzen als je zuvor. Diese
143 Vernetzungen sind ebenfalls nicht mehr an nationale Grenzen gebunden.

144 **1.1.1 Stärken und Schwächen der deutschen Netzwirtschaft**

145 Die Netzwirtschaft umfasst in Deutschland Consumer Electronics, Informationstechnik (IT
146 Equipment inklusive Halbleiter, Software, IT-Services), Telekommunikation (Equipment,
147 Dienste), Games (Hardware, Software), Internet/Online-Services (Non-Access) sowie
148 Multimedia. Die Branche erwirtschaftete 2010 circa 148 Milliarden Euro Umsatz und
149 beschäftigte 937.000 Personen in Deutschland.

150

151

152 **Der nachfolgende Textvorschlag (die beiden Tabellen sind Teil des Textvorschlages)**
 153 **wurde in der Projektgruppe von der Mehrheit getragen. Die Fraktion DIE LINKE. hat**
 154 **den Text hingegen streitig gestellt und einen alternativen Textvorschlag vorgelegt (s. u.).**

155 **Die Mehrheit schlägt vor, an dieser Stelle folgenden Text einzufügen:**

156 Damit liegt sie hinsichtlich der Mitarbeiterzahlen vor anderen wichtigen Branchen wie der
 157 Automobilindustrie und der chemischen Industrie. Mit einem Anteil von rund vier Prozent an
 158 der gesamten inländischen Wertschöpfung nimmt die Netzwirtschaft auch hier eine
 159 Spitzenposition ein. Die Netzwirtschaft gehört zu den innovativsten Branchen in Deutschland
 160 und ist einer der wichtigsten Treiber für Innovationen in den Anwenderbranchen. 81 Prozent
 161 der Anbieter von Software und IT-Services sowie 78 Prozent der Hardwarehersteller haben
 162 im Jahr 2010 neue Produkte oder Dienste auf den Markt gebracht. Das ist der mit Abstand
 163 höchste Wert aller Branchen in Deutschland.¹ 40 Prozent aller innovativen Unternehmen in
 164 Deutschland führen Neuerungen ein, die im Wesentlichen auf IT beruhen. Dadurch ist die
 165 Branche ein wesentlicher Pfeiler des deutschen Wirtschaftswachstums. In den Jahren 1999 bis
 166 2007 ging fast ein Viertel (23 Prozent) des BIP-Wachstums in Deutschland auf den Einsatz
 167 von IT zurück.²

Branchendaten „Netzwirtschaft“

Deutscher Markt „Netzwirtschaft“	Umsatz (in Mrd. Euro)				Wachstumsraten		
	2008	2009	2010	2011	09/08	10/09	11/10
Summe „Netzwirtschaft“	151,7	143,6	148,3	151,1	-5,4%	3,3%	1,9%
IT-Markt (inkl. CE)	147,3	139,3	144,0	146,6	-5,4%	3,4%	1,8%
Consumer Electronics	13,1	12,9	13,0	12,3	-1,7%	1,0%	-5,3%
Informationstechnik	68,2	62,7	66,9	70,0	-8,1%	6,6%	4,7%
IT Equipment (inkl. Halbleiter)	19,1	16,0	19,1	20,4	-	19,5 16,3%	6,9%
Software	14,8	14,3	14,8	15,4	-3,3%	3,5%	4,5%
IT Services	34,4	32,5	33,0	34,2	-5,6%	1,7%	3,5%
Telekommunikation	66,0	63,7	64,1	64,3	-3,4%	0,6%	0,3%
TK-Equipment	10,6	9,8	10,4	10,8	-7,4%	5,6%	3,8%

¹ ZEW: Informations- und Telekommunikationstechnologien als Wegbereiter für Innovationen, Studie im Auftrag des BITKOM e.V. 2010, S. 27. Online abrufbar unter: http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/5_ITgipfel_2010.pdf

² ZEW: Informations- und Telekommunikationstechnologien als Wegbereiter für Innovationen, Studie im Auftrag des BITKOM e.V. 2010, S. 34. Online abrufbar unter: http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/5_ITgipfel_2010.pdf

TK-Dienste	55,3	53,9	53,7	53,5	-2,7%	-0,3%	-0,4%
Games (HW + SW)	2,9	2,6	2,4	2,3	10,5%	-6,0%	-3,8%
Internet / Online-Services (Non-Access)*	1,0	1,0	1,2	1,4	10,0%	15,0%	15,0%
Multimedia*	0,6	0,6	0,7	0,8	6,7%	9,4%	10,0%

Quelle: BITKOM; European Information Technology Observatory (EITO)* z.T. geschätzt

168

Kennzahlen „Netzwirtschaft“ 2010	Umsatz in Deutschland (Mrd. €)	Export (Mrd. €)	Auslandsumsatz dt. Tochtergesellschaften (Mrd. €) ¹	Beschäftigte (in Tausend)
Summe „Netzwirtschaft“	148,3	61,4	83,0	937
IT-Markt (inkl. CE)	144,0	61,4	83,0	922
Consumer Electronics	13,0	5,3	n. a. ⁴	11
Informationstechnik	66,9	43,5	25,4	683
IT Equipment (inkl. Halbleiter)	19,1	31,2 ²	1,6 ³	95 ²
Software u. IT-Services	47,8	12,3	23,8	588
Telekommunikation	64,1	12,6	59,2	227
TK-Equipment	10,4	9,9	12,6 ²	51
TK-Dienste	53,7	2,7	46,6	176
Games (HW + SW)	2,4	n. a.	n. a.	7
Internet / Online-Services (Non-Access)	1,2	n. a.	n. a.	n. a.
Multimedia ⁵	0,7	n. a.	n. a.	8

¹Angaben für 2009, ²inkl. elektronische Bauelemente, ³ohne Halbleiter, ⁴enthalten in TK-Equipment, ⁵ z.T. geschätzt

Quelle: BITKOM, EITO, Bundesbank, Statistisches Bundesamt, UN Comtrade

169 Die Zahl der Gründungen ist weiterhin hoch, allein im Jahr 2010 wurden über 14.000

170 Hightechunternehmen gegründet.³

³ ZEW-Gründungsbarometer 2011.

171 Auffällig ist allerdings, dass die meisten dieser Unternehmen klein bleiben. Knapp 90 Prozent
172 der Unternehmen der IT-Branche beschäftigen nicht mehr als neun Mitarbeiter, nur in knapp
173 einem Prozent der Unternehmen waren mehr als 100 Personen tätig. Im internationalen
174 Vergleich gibt es wenige Unternehmen mit 20 bis 99 Mitarbeitern.⁴ Auffällig ist auch, dass
175 bisher keines der großen Internetunternehmen aus Deutschland kommt. Google, Amazon,
176 eBay, Facebook – fast alle globalen Riesen der Netzwirtschaft stammen aus den USA.
177 Die Marktanteile sind entsprechend ungleich verteilt. So hält Google in Deutschland über 90
178 Prozent am Suchmaschinenmarkt.⁵ Allerdings ist eine starke Marktposition in der
179 Netzwirtschaft bislang oft schwierig zu verteidigen gewesen.
180 Bei bestimmten Geschäftsmodellen erhöht sich der individuelle Wert der Dienste mit der Zahl
181 der Nutzerinnen und Nutzer (Netzwerkeffekt). Gleichzeitig wird es in diesen Fällen für
182 kleinere Anbieter schwieriger, sich im Wettbewerb zu behaupten, weil ihre Produkte allein
183 aufgrund niedrigerer Nutzerzahlen den Anwendern einen geringeren Vorteil bieten.

184

185 **alternativer (streitiger) Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE. Es soll eingefügt**
186 **werden:**

187 Auch hierzulande entwickelt sich die Netzwirtschaft mit großer Dynamik. Der
188 Beschäftigungszuwachs ist größer als beispielsweise in der Automobilindustrie. Allein im
189 Jahr 2010 wurden über 14.000 Hightech-Unternehmen gegründet.⁶

190 Auffällig ist allerdings, dass die meisten dieser Unternehmen eher klein bleiben. Keines der
191 großen Internetunternehmen kommt aus Deutschland. Google, Amazon, eBay, Facebook –
192 die globalen Riesen der Netzwirtschaft stammen aus den USA.

193 Für kleine Anbieter ist es schwierig, sich im Wettbewerb zu behaupten, weil ihre Produkte
194 allein aufgrund niedrigerer Nutzerzahlen den Anwendern einen geringeren Vorteil bieten. Die
195 Marktanteile sind entsprechend ungleich verteilt. So hält Google in Deutschland über 90

⁴ Leimbach, Timo: Software und IT-Dienstleistungen: Kernkompetenzen der Wissensgesellschaft Deutschland. Fraunhofer ISI. Karlsruhe 2010, S. 11.

⁵ Webtrekk Langzeitstudie Quartal 2/2011 (Stand: 30. Juni 2011). *Online abrufbar unter:* <http://www.econtrolling.de/201106/webtrekk-langzeitstudie-q2-2011/>

⁶ ZEW-Gründungsbarometer 2011.

196 Prozent am Suchmaschinenmarkt.⁷ Allerdings ist eine starke Marktposition in der
197 Netzwirtschaft bislang oft schwierig zu verteidigen gewesen.

198 Die IT-Branche zählt zu den innovationsstärksten Branchen.⁸ Die Entwicklung der digitalen
199 Wirtschaft basiert auf einem wirtschaftlichen Umbruch, der dem technologischen Umbruch
200 folgte. Dass die Grenzkosten der Vervielfältigung sowie die Kosten der Verbreitung von
201 Gütern im Bereich der Immaterialgüterwirtschaft beträchtlich reduziert werden konnten,
202 wirkte sich zerstörerisch auf viele in der analogen Welt gängige Geschäftsmodelle aus.
203 Zugleich wurde neuen, innovativen Unternehmen ein starkes wirtschaftliches Wachstum
204 ermöglicht. Mit neuen Produkt- oder Vermarktungsideen konnten diese in relativ kurzer Zeit
205 zu bedeutenden Unternehmen reifen. In einigen Fällen konnten sich neue Firmen sogar
206 deutlich von ihren Wettbewerbern absetzen und zumindest für eine gewisse Zeit
207 marktdominierende Stellungen einnehmen. Beispiele sind Microsoft, CompuServe oder
208 Google, die zum Teil buchstäblich als Garagenfirmen gegründet wurden. Marktbeherrschung
209 ist jedoch selten monokausal zu erklären. So besteht eine verbreitete Strategie, eine
210 marktdominierende Stellung zu erhalten, darin, konkurrierende Unternehmen, die als
211 Nachahmer oder selbst als Innovatoren auftreten können, aufzukaufen. Bei der Ausprägung
212 und Stärke marktdominierender Unternehmen spielen oft auch Netzwerkeffekte eine Rolle.
213 Die Teilnehmer eines bestimmten Netzwerkes profitieren von jedem neuen Netzwerkmitglied,
214 und der Wert eines Netzwerks steigt mit jedem neuen Mitglied.

215 Marktdominierende Unternehmen sind jedoch nicht unangreifbar. Sie können von
216 Wettbewerbern überholt werden. Dies kann durch technologische Umbrüche begünstigt
217 werden, auf die gerade große Unternehmen bisweilen nicht flexibel genug reagieren können.
218 In der Internetwirtschaft eine marktdominierende Stellung innezuhaben, hat sich in der
219 Vergangenheit häufig als fragil erwiesen. Internationale Beispiele der ehemals dominierenden
220 Unternehmen AOL, CompuServe, Yahoo oder Lycos beweisen dies. Hinzu kommt, dass sich
221 Märkte und Produkte in der Internetwirtschaft sehr schnell wandeln können, so dass ehemals
222 auf einem Markt mit ähnlichen Produkten konkurrierende Unternehmen oft schon nach kurzer
223 Zeit mit gewandelten Produkten um Nachfrage auf unterschiedlichen Märkten werben.
224 Gerade die Internetwirtschaft der 1990er Jahre war von kurzen Innovationszyklen geprägt,
225 wodurch weltweit neue Märkte erschlossen wurden. Niedrige Markteintrittsbarrieren sorgten

⁷ Webtrekk Langzeitstudie Quartal 2/2011 (Stand: 30. Juni 2011). Online abrufbar unter: <http://www.econtrolling.de/201106/webtrekk-langzeitstudie-q2-2011/>

⁸ Grundlegend dazu: ZEW, Informations- und Telekommunikationstechnologien als Wegbereiter für Innovationen, Studie im Auftrag des BITKOM e.V. 2010, S. 27. Online abrufbar unter: http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/5_ITgipfel_2010.pdf

226 für einen ständigen Wettbewerb, dem sich auch marktdominierende Unternehmen nicht
227 entziehen konnten.

228 Zum Schutz dieses ständigen Wettbewerbs wurden in der Vergangenheit sowohl gegen
229 Microsoft wie gegen Google von der EU-Kommission Kartellverfahren wegen des
230 Missbrauchs einer marktbeherrschenden Stellung eingeleitet. Ist im ersten Fall ein
231 Zwangsgeld verhängt worden⁹, so ist im Verfahren gegen Google noch nicht geklärt, ob der
232 Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung vorliegt. In Europa, das heißt dem
233 Europäischen Wirtschaftsraum, wird Google von der EU-Kommission ein Marktanteil von
234 circa 90 Prozent unterstellt.¹⁰ Vergleichbar ist die langjährige zentrale Stellung von Microsoft
235 bei Betriebssystemen und Office-Software für Personal Computern (PCs).

236 In den nachfolgenden Abschnitten wird aufgezeigt, durch welche handelnden Akteure die
237 vorgegebenen Rahmenbedingungen dahingehend genutzt werden konnten, erfolgreiche
238 Unternehmen in der digital vernetzten Welt etablieren zu können, und wie fortlaufend neue
239 Unternehmen sich erfolgreich etablieren und andere – vormalig etablierte – Unternehmen
240 verdrängen.

241 Hierbei ist von besonderer Bedeutung, ob es möglich ist, Erfolgsfaktoren konkret zu
242 benennen und die „nötigen“ Rahmenbedingungen zu planen. Ist es ausreichend, freie und
243 offene Märkte zu etablieren – und wenn ja, wie lassen sich freie und offene Märkte
244 etablieren?

245 **1.1.2 Megatrend Digitalisierung**

246 Die Digitalisierung wird in ihrer Bedeutung für die Wirtschaft nur von der industriellen
247 Revolution übertroffen. Datenbanken speichern heute die Inhalte ganzer Bibliotheken und
248 durchforsten sie in Sekundenschnelle. Rechenoperationen, die vor wenigen Jahrzehnten große
249 Abteilungen beschäftigt haben und bis vor Kurzem immerhin noch zimmergroße Großrechner
250 nötig machten, lassen sich heute auf dem PC am Arbeitsplatz ausführen. Dank Internet ist die
251 Informationsbeschaffung heute mit einem Bruchteil des früher benötigten Aufwands
252 verbunden. Das eröffnet auch für die Betriebe neue Möglichkeiten: E-Commerce und
253 Onlinewerbung schaffen neue Einnahmequellen. E-Mail, Wikis und soziale Netzwerke sowie
254 die damit verbundene Möglichkeit zur Echtzeitkommunikation sind aus dem modernen

⁹ Vgl. EU-Kommission, Pressemitteilung vom 27. Februar 2008. Online abrufbar unter:

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/08/318&format=HTML&aged=1&language=DE&guiLanguage=en>

¹⁰ Vgl. EU-Kommission, Pressemitteilung vom 18. Februar 2010. Online abrufbar unter:

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/167&format=HTML&aged=1&language=DE&guiLanguage=en>

255 Geschäftsleben nicht mehr wegzudenken. Mehrere Mitarbeiter derselben Firma können heute
256 gleichzeitig am selben Projekt arbeiten, ohne am selben Ort zu sitzen. Selbst komplexe
257 Forschungsarbeiten erfordern nicht mehr zwangsläufig die Anwesenheit aller Beteiligten an
258 einem Standort. Das erleichtert auch die Auslagerung von Teilbereichen wirtschaftlicher
259 Produktion, vor allem im Bereich der immateriellen Güter wie Software oder
260 Medienerzeugnisse.

261 Die mit diesen Trends einhergehende Flexibilität wird durch die explosionsartige Zunahme
262 mobiler Anwendungen und Endgeräte weiter verstärkt. Bereits heute verwendet jeder dritte
263 Internetnutzer in Deutschland das Netz auch mobil.¹¹ Das bleibt nicht ohne Auswirkungen auf
264 die Geschäftswelt. Auch Unternehmenssoftware steht heute im steigenden Maße für mobile
265 Endgeräte zur Verfügung. Während das Internet die Notwendigkeit eines einheitlichen
266 Arbeitsplatzes für alle Mitglieder eines Teams aufgehoben hat, verringert sich mit
267 zunehmender Verbreitung mobiler Datennutzungs- und Kommunikationsmöglichkeiten die
268 Bedeutung des stationären Arbeitsplatzes in Unternehmen.

269 Bereits im Jahr 2009 arbeiteten zehn Prozent der Beschäftigten in Deutschland regelmäßig im
270 Homeoffice. 62 Prozent der Erwerbstätigen wünschten sich zum gleichen Zeitpunkt,
271 regelmäßig von zu Hause aus zu arbeiten.¹² Die Zahl der Unternehmen, die Telearbeit
272 anbieten, steigt nach Erkenntnissen der Bundesregierung kontinuierlich an. Bot 2003 nur
273 jedes zwölfte Unternehmen Telearbeit an, näherte sich dieser Anteil 2009 bereits einem
274 Viertel (21,9 Prozent).¹³

275 Nichtsdestotrotz kann auch moderne Kommunikationstechnik eine physische Präsenz oft
276 nicht ersetzen. Die reale Zusammenarbeit im Team ist in vielen Bereichen unkomplizierter,
277 einfacher und effektiver. Der direkte Kontakt einzelner Teammitglieder, die im gleichen
278 Raum gemeinsam arbeiten, erleichtert Rücksprachen, reduziert Missverständnisse und ist für
279 den Wissenstransfer der Kollegen und Kolleginnen untereinander hilfreich. So ist
280 beispielsweise bei Projektangeboten für freiberufliche Softwareentwickler der 100-Prozent-
281 vor-Ort-Einsatz beim Kunden eine häufige Anforderung. Es gibt aber auch erfolgreiche

¹¹ Accenture (Hrsg.): Die Chancen der mobilen Evolution. Mobile Web Watch 2011. Deutschland, Österreich, Schweiz. 2011, S. 5. Online abrufbar unter: http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/Local_Germany/PDF/Accenture-Studie-Mobile-Web-Watch-2011.pdf

¹² BITKOM: Umfrage „Die meisten Arbeitnehmer arbeiten gern zu Hause“. Online abrufbar unter: http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM-Presseinfo_Home-Office_29_04_2009.pdf.

¹³ Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend / Institut der deutschen Wirtschaft Köln: Unternehmensmonitor Familienfreundlichkeit 2010, S. 13. Online abrufbar unter: <http://www.bmfsfj.de/RedaktionBMFSFJ/Broschuerenstelle/Pdf-Anlagen/unternehmensmonitor-2010.property=pdf.bereich=bmfsfj.sprache=de.rwb=true.pdf>

282 Gegenbeispiele: Die rasante gemeinschaftliche Entwicklung von Open-Source-Software zeigt,
283 dass bei passender Organisation das Internet durchaus einen gemeinsamen Arbeitsplatz aller
284 Teammitglieder bieten kann.

285 **1.1.3 Auswirkungen des Cloud-Computings für Unternehmen**

286 Cloud-Computing hat sich in den letzten Jahren zum Werbebegriff für eine Vielzahl an
287 verschiedenen, teilweise schon lange vorhandenen und teilweise neuen Diensten etabliert.
288 Dabei sind grundsätzlich drei verschiedene Arten von Cloud-Diensten zu unterscheiden: Die
289 Infrastruktur (Infrastructure-as-a-Service, IaaS) stellt je nach Last dynamisch skalierende und
290 nach Verbrauch abgerechnete Rechner- und Speicherkapazität sowie deren Internetanbindung
291 zur Verfügung. Plattformen (Platform-as-a-Service, PaaS) stellen dem Entwickler von (Web-)
292 Anwendungen eine Umgebung bereit, ohne dass er sich um die Infrastruktur kümmern muss.
293 Als dritte Art werden komplette Anwendungen in der Cloud angeboten, die Nutzerinnen und
294 Nutzer ähnlich wie lokal installierte Programme verwenden können. Der lokale Computer
295 übernimmt dabei im Wesentlichen nur noch die Darstellung auf dem Bildschirm, die
296 Anwendung selbst läuft auf einem entfernten Server. Weitere, insbesondere bei
297 Privatanwendern beliebte Dienste bieten Datenspeicherung und die Möglichkeit der
298 Synchronisierung zwischen verschiedenen Endgeräten an.

299 Im Unternehmensumfeld sind insbesondere Anwendungen in der Cloud gefragt. In einzelnen
300 Branchen werden schon lange Spezialanwendungen auf Servern der Anbieter ausgeführt,
301 ohne dass dafür der Begriff Cloud genutzt wurde. Auch E-Mails und Kalenderdaten werden
302 im Unternehmensumfeld üblicherweise auf zentralen Servern gelagert, sodass beispielsweise
303 auch mobil darauf zugegriffen werden kann. Die Server stehen bisher meist im jeweiligen
304 Unternehmen selbst, insbesondere bei kleinen Unternehmen werden aber immer häufiger
305 externe Provider genutzt.

306 In den letzten Jahren werden immer mehr komplette Anwendungen als webbasierte Cloud-
307 Dienste angeboten, beispielsweise für die Finanzbuchhaltung oder Fakturierung bis hin zu
308 Standard-Bürosoftware.

309 Aus den konzeptionellen Unterschieden zwischen lokal oder in der Cloud installierten
310 Anwendungen ergeben sich einige auch für den Gesetzgeber wichtige Fragestellungen. Server
311 und Speicher werden in der Regel von externen Dienstleistern betrieben und können weit
312 entfernt vom eigentlichen Ort der Datennutzung liegen – auch im Ausland. Dies bringt einige

313 Herausforderungen im Bereich des Datenschutzes mit sich.¹⁴ Die Fragen nach der Sicherheit
314 der Daten und die Kosten des Betriebs von Serverparks können darüber entscheiden, wo
315 große Cloud-Infrastrukturen entstehen. Viele IT-Leistungen, die bislang individuell für
316 einzelne Kunden gefertigt wurden – beispielsweise die Installation und Verwaltung von
317 Software – können mit Cloud-Diensten von einem zentralen Dienstleister, der auch im
318 Ausland sitzen kann, verwaltet werden. Statt individueller Installationen vor Ort stehen somit
319 standardisierte Online-Installationen bereit. Dies kann auch Einfluss auf das Geschäftsmodell
320 kleiner IT-Dienstleister haben.

321 **1.1.4 Web 2.0-Anwendungen in Unternehmen**

322 Ein weiterer technischer Trend, der sich immer stärker auch auf Geschäftsabläufe und Arbeit
323 der Unternehmen auswirkt, ist die geschäftliche Nutzung von Web 2.0-Anwendungen. 2010
324 waren bereits 30 Millionen Deutsche Mitglieder in Sozialen Netzwerken¹⁵, alleine die VZ-
325 Netzwerke werden inzwischen von mehr als 16 Millionen Mitgliedern genutzt¹⁶, bei
326 Facebook sind es sogar schon über 24 Millionen Nutzer in Deutschland¹⁷. Unternehmen
327 bieten Social Media die Möglichkeit, mit ihren Zielgruppen in direkten Kontakt und in einen
328 unmittelbaren Dialog zu treten. Sie können in vielen Unternehmensaufgaben unterstützen,
329 von der Kommunikation mit Presse, Meinungsführern und Kunden, im Marketing und
330 Vertrieb, im Recruiting und Employer Branding bis hin zur Erschließung neuer Zielgruppen
331 sowie zur Einbeziehung von Nutzerinnen und Nutzern bei der Entwicklung neuer Produkte
332 und Dienstleistungen.

333 **1.1.5 Internet der Dinge**

334 Weitere Veränderungen sind von der Entwicklung der Machine-to-Machine-Kommunikation
335 zu erwarten. Auf der Grundlage von „always-online“-Verbindungen werden viele Objekte,
336 Gegenstände und Geräte miteinander kommunizieren. Entertainmentgeräte im Auto werden in
337 der Lage sein, standortbezogen (location based) Werbung anzuzeigen. Waschmaschinen
338 können schon heute das richtige Waschprogramm automatisch erkennen. Möglich ist auch

¹⁴ Vgl. Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft des Deutschen Bundestages: Fünfter Zwischenbericht „Datenschutz, Persönlichkeitsrechte“, Bundestagsdrucksache 17/8999, S. 43 ff. Online abrufbar unter:

http://www.bundestag.de/internetenquete/dokumentation/Zwischenberichte/Zwischenbericht_Datenschutz_1708999.pdf

¹⁵ BITKOM, Pressemitteilung vom 14. März 2010 zur Umfrage mit dem Institut Forsa. Online abrufbar unter:

http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM-Presseinfo_Communitys_14_03_2010.pdf

¹⁶ Vgl. http://www.meinvz.net/l/about_us/1 (Stand November 2011).

¹⁷ Vgl. http://allfacebook.de/category/zahlen_fakten (Stand September 2012).

339 eine automatische Identifizierung von Kundinnen und Kunden beim Betreten von Geschäften
340 anhand ihrer mitgeführten Objekte.

341 Solche Anwendungen werden gemeinhin unter dem Begriff Internet der Dinge
342 zusammengefasst. Damit ist die Einbindung von realen, außerhalb des Netzes existierenden
343 Objekten in das Netz gemeint, also die eindeutige Identifikation dieser Objekte und die
344 Verknüpfung des entsprechenden Datensatzes mit anderen Daten und Anwendungen. Dies
345 kann den Nutzerkomfort erhöhen. Es stellen sich aber auch verbraucher- und
346 datenschutzrechtliche Fragen; letztere sollen im Kapitel 1.2.2 „Datenschutz“ näher behandelt
347 werden.

348 **1.1.6 Infrastruktur**

349 **Textvorschlag des Sachverständigen Dr. Bernhard Rohleder und der Fraktionen**
350 **CDU/CSU und FDP (streitig gestellt durch die Fraktion DIE LINKE.). Es soll als**
351 **Abschnitt 1.1.6 eingefügt werden:**

352 Das Internet der Dienste hat naturgemäß starke Verbindungen zum Themenfeld der
353 Infrastruktur, insbesondere, wenn Software und Dienste nicht mehr auf lokalen Rechnern
354 gespeichert werden. Diese werden beim Cloud-Computing auf externen Servern gespeichert,
355 was eine ortsunabhängige Nutzung gewährleistet und das Feld für neue Angebote im Internet
356 eröffnet. Für Nutzer solcher Cloud-Computing-Angebote stehen Kostenaspekte oder eine
357 vereinfachte Nutzung im Mittelpunkt. Das Erlösmodell liegt an dieser Stelle in der
358 Bereitstellung einer Infrastruktur, die je nach Umfang der Nutzung vom Anwender bezahlt
359 wird.

360 **Digitale Infrastrukturpolitik**

361 Deutschland steht vor großen gesellschaftlichen, ökologischen und technologischen
362 Herausforderungen und Umbrüchen. Der Staat hat wichtige politische Ziele wie die
363 erfolgreiche Energiewende, den Bürokratieabbau oder die Sicherstellung der medizinischen
364 Versorgung formuliert. Die Erreichung dieser Ziele ist unter den Vorzeichen des
365 demographischen Wandels, Ressourcenknappheit und hohem Kostendruck eine immense
366 Herausforderung in einem komplexen Umfeld. Die vorhandenen Infrastrukturen sind nicht
367 nur viele Jahrzehnte alt, sondern auch unabhängig voneinander gewachsen und somit für die
368 anstehende Bewältigung dieser Herausforderungen ungeeignet.
369 Dass dies keine Problem- und Handlungsfelder der fernen Zukunft sind, zeigt eindrücklich die
370 Versorgungslage, in der wir uns im Winter 2011/ 2012 befunden haben. Dort war die

371 Situation in den Stromnetzen bereits in dem Maße angespannt, dass sich eine sichere
372 Versorgung als zunehmend schwierig gestaltet hat.¹⁸

373 Hier kommt den IT-Technologien die Schlüsselrolle zu. Denn durch die Verbindung von
374 Infrastrukturen mit IT entstehen neue Möglichkeiten der Steuerung und des effizienten
375 Zusammenwirkens der Einzelkomponenten.¹⁹ Der Umbau der bestehenden bzw. der Aufbau
376 neuer Infrastrukturen zu „intelligenten Netzen“ ist das größte Infrastrukturprojekt seit
377 Bestehen der Bundesrepublik. Nach der infrastrukturellen Aufbauphase ab Mitte des 20.
378 Jahrhunderts und der Liberalisierungsphase bis Anfang des 21. Jahrhunderts ist nun mit der
379 Digitalisierung der Infrastrukturen die nächste Phase eingeläutet. Die digitale
380 Infrastrukturpolitik hat nichts weniger zum Ziel, als die großen gesellschaftlichen
381 Herausforderungen erfolgreich zu meistern und deren inhärente Chancen für Gesellschaft,
382 Wirtschaft und Umwelt gleichermaßen zu nutzen.

383 Die Digitalisierung von Deutschlands Infrastrukturen birgt hohe technologische und
384 finanzielle Herausforderungen. Gleichwohl bietet der Ausbau intelligenter Netze vor allem
385 Chancen für die deutsche Wirtschaft und den Arbeitsmarkt. Deutschland ist bereits im
386 Bereich der Energieeffizienz weltweit führend und hat derzeit beste Chancen, Leitanbieter im
387 Bereich der Elektromobilität zu werden.²⁰ Große Industrienationen wie die USA investieren
388 massiv in die Digitalisierung ihrer Infrastrukturen. Mit George W. Arnold ist dort im Jahr
389 2009 der erste Nationale Koordinator für Smart Grids vom Präsidenten Barack Obama
390 ernannt worden. Deutschlands Informationswirtschaft insgesamt liegt im Vergleich zu den
391 führenden IT-Weltregionen nur im Mittelfeld. Andere Nationen wie die USA oder Südkorea
392 sind wesentlich wettbewerbsfähiger auf diesem Gebiet.²¹

393 Die entscheidende Stellgröße für die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit der deutschen
394 Wirtschaft wird sein, wie und in welchem Tempo Deutschland die Digitalisierung seiner
395 Infrastrukturen vorantreiben und somit die anstehenden gesellschaftlichen Herausforderungen
396 meistern wird.

397 **Energie**

398 Die Bundesregierung hat sich mit dem Integrierten Energie- und Klimaprogramm (IEKP) und

¹⁸ Bundesnetzagentur, Bericht zum Zustand der leitungsgebundenen Energieversorgung im Winter 2011/ 2012, Bonn, 2012.

¹⁹ BITKOM - Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V., Der Staat als Gestalter der digitalen Welt, Industriepolitisches Grundsatzpapier, Berlin, 2012.

²⁰ Vgl. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Elektromobilität - Deutschland als Leitmarkt und Leitanbieter, Berlin, 2011.

²¹ Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), Monitoring-Report Deutschland Digital 2011, Berlin, 2011.

399 der selbst auferlegten Vorgabe, die Emissionen bis 2020 um 40 Prozent gegenüber 1990 zu
400 reduzieren, ein ambitioniertes Ziel gesetzt. Gleiches gilt für die Beschlüsse aus dem Jahr 2011
401 zum Atomausstieg. So soll der Anteil der erneuerbaren Energien im Jahr 2050 bereits über 60
402 Prozent am Bruttoendenergieverbrauch erreichen. Heute befinden wir uns bei etwa 17
403 Prozent.²²

404 Die Wende wird allerdings nur mit intelligenten Stromnetzen (Smart Grids) gelingen. „In
405 einem sogenannten Smart Grid verschmelzen IT (Informations- und
406 Kommunikationstechnologie) und Energietechnik, die einzelnen Infrastrukturkomponenten
407 kommunizieren miteinander und passen so Stromverbrauch und -erzeugung intelligent
408 aneinander an.“²³ So können beispielsweise allein durch den Einsatz von IT im Bereich von
409 Smart Grids und Smart Buildings bis zum Jahr 2020 weltweit jährlich bis zu 3,71 Mrd.
410 Tonnen CO₂ oder knapp 15 Prozent der Gesamtemissionen eingespart werden.²⁴ Damit sind
411 intelligente Energienetze die Grundlage für eine bezahlbare, umweltfreundliche
412 Energieversorgung, die zunehmend unabhängig von Importen fossiler oder nuklearer
413 Energieträger wird.

414 **Verkehr**

415 Verkehrsprobleme haben nicht nur massive volkswirtschaftliche und ökologische
416 Auswirkungen, sondern sind auch mit hohen Sicherheitsrisiken für Straßenverkehrsteilnehmer
417 verbunden. Die Zahl der bei Verkehrsunfällen getöteten Personen ist mit 3.991 im Jahr 2011
418 um 9,4 Prozent, die Zahl der Verletzten um rund 6 Prozent auf 305.700 im Vergleich zum
419 Vorjahr gestiegen.²⁵ Angesichts des weiteren Verkehrswachstums werden
420 Überlastungsphänomene und Sicherheitsrisiken in Zukunft zunehmen.²⁶ Intelligente
421 Verkehrsnetze, die unter anderem die Telematik und Cyber Physical Systems (Integration von
422 IT in Autos) enthalten werden, können helfen, Verkehrs- und Fahrzeugtechnik sicherer und
423 effizienter zu gestalten.

424 Der demographische Wandel, medizinisch-technologischer Fortschritt und flächendeckende
425 Versorgung in den Regionen bei gleichzeitig steigendem Kostendruck sind die großen
426 Herausforderungen im Gesundheitssystem. Ein intelligentes Gesundheitsnetz ist die

²² Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Beschlüsse des Bundeskabinetts zur Energiewende vom 6. Juni 2011

²³ acatech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Future Energy Grid, Berlin, 2012.

²⁴ The Climate Group (2008). SMART 2020: Enabling the low carbon economy in the information age, Global e-Sustainability Initiative (GeSI)

²⁵ Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2012.

²⁶ acatech- Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Mobilität 2020. Perspektiven für den Verkehr von morgen, Berlin, 2006.

427 Voraussetzung für effektive Zusammenarbeit von Krankenhäusern, niedergelassenen Ärzten,
428 Apotheken und Krankenkassen. Das sorgt für mehr Wirtschaftlichkeit im System und
429 ermöglicht gleichzeitig Patienten eine bessere Autonomie sowie eine qualitativ hochwertigere
430 Gesundheitsversorgung. Ferner schaffen Telematische Infrastrukturen neue Möglichkeiten der
431 Patientenbetreuung- und Versorgung in dünn besiedelten Gebieten.

432 **Bildung**

433 Globalisierung und der Wandel hin zu einer Wissensgesellschaft machen Bildung und
434 lebenslanges Lernen zu den wichtigsten Stellgrößen für die Perspektive des Einzelnen und
435 den Erfolg der Deutschen Wirtschaft. Gleichwohl wird die Halbwertszeit des Wissens immer
436 kürzer. Intelligente Bildungsnetze schaffen hier die nötige Infrastruktur, die den Prozess des
437 lebenslangen Lernens effektiv unterstützt. Intelligente Bildungsnetze stellen an Zeit und Ort
438 ungebundene Bildungsangebote bereit und ermöglichen gleichzeitig die Kollaboration
439 zwischen Bildungseinrichtungen, etwa für die Erstellung und den Austausch von
440 Lerninhalten. IT im Bildungssektor bedeutet immer noch eine schwer zu überblickende
441 Ansammlung von Insellösungen, die die vorhandenen Potenziale kaum ausschöpfen.²⁷

442 **Verwaltung**

443 Das Verhältnis von Bürger und Staat hat sich insbesondere durch die Entwicklung der
444 Internetnutzung in den letzten Jahren deutlich verändert. Bürger wünschen sich mehr
445 Transparenz, Möglichkeiten der Partizipation und eine stärkere Serviceorientierung der
446 Verwaltung. Gleichzeitig steht Verwaltung auf allen staatlichen Ebenen vor den
447 Herausforderungen des Bürokratieabbaus und einem starken Kostendruck, die ihre
448 Handlungsspielräume stark einschränken. Intelligente Verwaltungsnetze können dem Staat
449 helfen, effizienter zu arbeiten und gleichzeitig über alle Interaktionsstufen verteilt, dem
450 anspruchsvollen Bürger qualitativ hochwertige Angebote zu machen. In Zeiten des
451 demographischen Wandels können intelligente Verwaltungsnetze zudem die Sicherstellung
452 von Verwaltungsangeboten in strukturschwachen und bevölkerungsarmen Regionen
453 unterstützen.

454 **Vertrauen**

455 Der erfolgreiche Um- und Aufbau intelligenter Netze ist vor allem eine Frage des Vertrauens.
456 Nur das Vertrauen der Bürger in die (Daten-)Sicherheit intelligenter Netze und ihren Nutzen
457 schafft Akzeptanz. Auch die Wirtschaft benötigt für ihre Investitionen und neuen

²⁷ BITKOM - Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V., Der Staat als Gestalter der digitalen Welt, Industriepolitiches Grundsatzpapier, Berlin, 2012.

458 Geschäftsmodelle Vertrauen und Verlässlichkeit in die Rechtssetzung. Die Schaffung von
459 Vertrauen ist vor allem auch eine politische Aufgabe. Wer politische Programme und Ziele
460 wie die Energiewende oder Verwaltungsmodernisierung ausgibt, muss auch die dazu
461 notwendigen Maßnahmen ergreifen und diese klar kommunizieren. Dazu gehört besonders
462 das Thema Daten. Oft wird das Thema in einem sehr engen Kontext und risikobehaftet
463 diskutiert. Vermeintliche Datenschutz- Risiken im Zusammenhang mit neuen Technologien
464 wie dem Smart Meter oder dem neuen ePerso nehmen mitunter einen prominenteren Platz in
465 Debatten ein als der Nutzen und die Chancen dieser Innovationen.

466 Dabei wäre es angemessen, das Thema Daten im Sinne einer ganzheitlichen Datenpolitik zu
467 betrachten und konkrete Fragen, etwa die des Datenschutzes, im Kontext zu diskutieren. So
468 steht der der Datenschutz im Sinne des Verbraucherschutzes im Zentrum einer Datenpolitik.
469 Zugleich sind Daten aber auch ein zunehmend wichtiger Wirtschaftsfaktor. Das hohe
470 Datenschutzniveau in Deutschland ist ein wichtiger Standortvorteil, der von Unternehmen
471 hoch geschätzt wird.²⁸ Daten sind heute bereits zu einer Währung geworden, mit der
472 Millionen Bürger freiwillig, etwa für die kostenfreie Nutzung sozialer Netzwerke, bereitwillig
473 im Internet zahlen. Für den Aufbau und die sinnvolle Nutzung intelligenter Netze ist die
474 Datenverarbeitung unerlässlich.

475 Die Schaffung eines allgemeinen Bewusstseins für den verantwortungsvollen Umgang mit
476 Daten flankiert durch Kommunikationsmaßnahmen, die den gesellschaftlichen, ökologischen
477 und wirtschaftlichen Nutzen technischer Innovationen verdeutlichen, wird maßgeblich sein
478 für eine erfolgreiche digitale Infrastrukturpolitik.²⁹

479

²⁸ Deutsche Telekom AG, Standortvorteil Datensicherheit – Unternehmen in Deutschland und der Datenschutz, Bonn, 2012.

²⁹ Vgl. BDI – Bundesverband der Deutschen Industrie e. V., Deutschland 2030 – Zukunftsperspektiven der Wertschöpfung, Berlin , 2011.

480 1.1.7 Industrie 4.0

481 **Textvorschlag des Sachverständigen Dr. Bernhard Rohleder und der Fraktionen**
482 **CDU/CSU und FDP (streitig gestellt durch die Fraktion DIE LINKE.). Es soll als**
483 **Abschnitt 1.1.7 eingefügt werden:**

484 **Hintergrund**

485 Im weltweiten Vergleich konnte Deutschland seinen Anteil in der Industrieproduktion in der
486 vergangenen Dekade von 7,6 auf 8,1 Prozent ausbauen. Bei den weltweiten Exporten konnte
487 Deutschland den Anteil von 12,1 auf 14,3 Prozent erhöhen. Mehr als 40 Prozent der Exporte
488 kommen aus den Top-Branchen Automobil, Luft- und Raumfahrt, Maschinenbau und
489 Metallerzeugnisse. Auch wenn der Anstieg der deutschen Industrieproduktion im Vergleich
490 zum Wiederaufstieg Chinas gering erscheint, so erschließt sich die Bedeutung im Vergleich
491 zu anderen Industriestaaten wie z. B. den USA. Der Anteil der US-Industrie an der weltweiten
492 Produktion ist von 28 auf 18 Prozent geschrumpft.³⁰

493 Der industrielle Sektor steht vor einem massiven Umbruch. Die angewandte Forschung
494 umschreibt diesen mit dem Begriff Industrie 4.0 und meint damit einen neuen Ansatz, bei
495 dem Informations- und Kommunikationstechnologie die Produktion in völlig neuer Form mit
496 ihrer Umwelt vernetzt. Aufgrund des weitreichenden Effektes dieser Veränderung auf
497 Technologie, Produktivität, Wissenschaft und auch Gesellschaft lässt sich durchaus von der
498 vierten industriellen Revolution sprechen.

499 Der bisherigen Automatisierung durch relativ einfache Steuerungen folgt die Vernetzung mit
500 IT-Anwendungen auch außerhalb der Produktion über das Internet. Softwaretechnisch werden
501 die Grenzen der Fabrikhalle überwunden, um auf allen Handlungsebenen (Maschinen- und
502 Fertigungssteuerung, Unternehmensressourcenplanung bis zur Handhabung der gesamten
503 Lieferkette) die Reaktivität zu erhöhen und Änderungsszenarien besser und schneller zu
504 ermöglichen.

505 **Industrie 4.0 und Cyber-Physical Systems**

506 Industrie 4.0 baut auf Cyber-Physical Systems (CPS) auf. In diesem Konzept wird die
507 physikalische Welt aus verteilten, intelligenten Objekten, bestehend aus wiederum vernetzten

³⁰ Prognos AG: Globalisierung – Entwicklung der Wertschöpfungsstrukturen 1991 – 2020, Studie im Auftrag der VBW (Stand: März 2012), S. 16. Online abrufbar unter: http://www.vbw-bayern.de/agv/vbw-Aktionsfelder-Standort-Wertschoepfung-GlobalisierungEntwicklung_der_Wertschoepfungsstrukturen_19912020-45267,ArticleID_25065,intL_true.htm

508 eingebetteten Systemen, Sensoren und Aktoren, mit den Diensten im Internet (Cyberwelt)
509 verbunden. Die zunehmende virtuelle Verknüpfung von intelligenten Sensoren (Dinge) über
510 Internettechnologien (Internet der Dinge) hat Auswirkungen auf Handel, Logistik und
511 Produktion. Im Zuge der Vernetzung intelligenter Objekte mit dem Internet entstehen
512 hochautomatisierte Fabriken mit einer Prozessführung über Maschinen- und Werksgrenzen
513 hinweg.

514 Bisher war Robotik das sichtbare Zeichen der Automatisierung, das heißt der Mensch wird
515 von manueller, sich wiederholender Arbeit entlastet. Das Revolutionäre von Industrie 4.0
516 besteht nun darin, dass zukünftig mit den CPS ein genaues Abbild der physischen Welt in
517 Echtzeit entsteht – so weiß die Maschine, wie es ihr geht, das Werkstück erkennt, ob es
518 fehlerfrei ist. Durch die Vernetzung mit Diensten über Internettechnologien wird darüber
519 hinaus eine neue Dimension der Automatisierung erreicht, die sich über große Teile der
520 Wertschöpfungskette erstreckt. Durch zunehmende Prozessabhängigkeiten und -interaktionen
521 wächst die Komplexität, die ihrerseits nur durch ein aktives Führen durch den Menschen
522 beherrscht werden kann. Denn die meisten Systeme arbeiten automatisiert, aber nicht
523 autonom. Es bleibt auch auf absehbare Zeit notwendig, dass der Mensch die Prozesse
524 beobachtet, analysiert und Entscheidungen trifft, wenn Probleme auftreten oder Änderungen
525 notwendig werden. Noch ist das autonome Fahrzeug, die autonome Fabrik Zukunftsvision,
526 die neben den noch offenen technischen Herausforderungen auch auf gesellschaftliche (z. B.
527 haftungsrechtliche) oder individuelle (z. B. psychologische) Vorbehalte stößt.

528 Mit höherer IT-Durchdringung lassen sich die Wirkzusammenhänge über verschiedene
529 Ebenen im Gesamtkontext darstellen und Handlungsoptionen ableiten. Dabei erlauben die
530 CPS eine Analyse mit hohem Detaillierungsgrad.

531 Die Vernetzung ermöglicht den Austausch von Technologiedaten über den gesamten
532 Wertschöpfungsprozess eines Produktes bis es verbaut oder in Gebrauch ist. Die vollständige
533 Rückverfolgbarkeit aller Prozessparameter wie etwa Prozess-, Vertrags- und Energiedaten
534 (einschließlich der Informationen darüber, wo und wie das Produkt hergestellt wurde) hat
535 erhebliche Vorteile für ein Unternehmen, das im Verbund produziert.

536 Nicht nur die Produktionsautomatisierung, sondern auch die Produktautomatisierung wird
537 sich beschleunigen. Durch den Ansatz des „Self-aware-Products“ werden Produkte mit
538 Informationen durch den Einbau eines Mikrocontrollers angereichert. Beispiele dafür sind
539 selbsttestende Produkte zum Verkürzen der Reaktionsfähigkeit bei Produktionsfehlern oder

540 selbstmeldende Produkte für höhere Verlässlichkeit im Vergleich zur Aushändigung von
541 Dokumenten.

542 **Wirtschaftsstandort Deutschland**

543 Deutschland ist ein Gefangener des eigenen Erfolges: Über die letzten Dekaden ist eine
544 Segmentierung der Industrie in Maschinenbau, Elektronik und Informationswirtschaft
545 entstanden, die nur unzureichend zusammenarbeiten. Andere Länder, wie z. B. China, haben
546 diese Tradition nicht entwickelt, was bereits zu ersten Wettbewerbsvorteilen führt.

547 Mit dem Konzept Industrie 4.0 hat Deutschland nun die Chance über die Branchengrenzen
548 hinweg mit der systemischen Kompetenz die unterschiedlichen Domänen zu sortieren. Damit
549 ist Industrie 4.0 kein inkrementeller Schritt mehr, sondern eine disruptive Innovation.

550 Für die Anwenderbranchen von IT ist die Systemgrenzen überschreitende Vernetzung über
551 die verschiedenen Handlungsebenen von der Maschinen- und Fertigungssteuerung zur
552 Planung der Unternehmensressourcen eine besondere Herausforderung. Dazu kommt die
553 Vernetzung mit der Fremd- und Auftragsfertigung oder zu Standorten mit besonderer
554 Spezialisierung sowie zur Zulieferer- und Absatzsteuerung.

555 Für die Anbieter von IT-Lösungen ergibt sich daraus ein Paradigmenwechsel:
556 branchenspezifische Anwendungen für z. B. Holzverarbeitung, Werkzeugmaschinen,
557 Automobil, Metallerzeugnisse allein werden auf Dauer nicht das notwendige Potenzial bieten,
558 um am Markt zu bestehen. Notwendige Skaleneffekte werden nur durch übergreifende
559 Systeme beziehungsweise Schnittstellen und Standards erreicht, mit denen die fragmentierte
560 Nachfrage einer sich immer weiter spezialisierenden Industrie überwunden werden kann.

561 **Handlungsfelder**

562 Eine wesentliche Voraussetzung hierzu ist die konzertierte Forschung an einer
563 Referenzarchitektur. Dabei gilt es (wettbewerbsneutral) wiederverwendbare Bausteine zu
564 beschreiben und Begriffe in einer gemeinsamen Terminologie zu definieren.

565 Um die Innovationswege abzukürzen, macht es Sinn, Erfahrungen aus anderen Industrien zu
566 nutzen. Die IT-Branche hat in den vergangenen Jahren große nationale Vernetzungsprojekte
567 umgesetzt (z. B. Mobilfunk, Maut). Diese Konzepte können direkt oder mit Änderungen
568 übernommen werden. Aus den Erfahrungen, wie Hemmnisse überwunden wurden, können
569 wichtige Schlüsse gezogen werden. Ziel ist dabei, dass der deutsche Mittelstand seine
570 Fähigkeiten auch in anderen Feldern anbieten kann.

571 Ein weiterer, nicht zu vernachlässigender Aspekt ist die Auswirkung der vierten Revolution

572 auf die Anforderungen an den Menschen: Arbeitswelt- und -kultur sowie das Wissen
573 verändern sich rasant. Darauf muss sich die Industrie bei der Rekrutierung und Ausbildung
574 zukünftiger Fachkräfte einstellen. Für die spezielle (Aus-)Bildung ist die Verbindung der
575 bisher voneinander getrennten Ausbildung von Industrieinformatikern,
576 Wirtschaftsinformatikern und Softwarearchitekten notwendig, um die jeweiligen
577 Terminologien anzunähern und systemübergreifende Lösungen und Zusammenarbeitsmodelle
578 zu entwickeln.

579 **1.1.8 Veränderungen von Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodellen**

580 Die zunehmende Digitalisierung der Wirtschaft hat weitgehende Auswirkungen auf klassische
581 Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodelle. Die Positionierung des IT-Konzerns Apple im
582 Musikgeschäft oder die aktuellen Versuche von Amazon, den Buchmarkt im direkten Kontakt
583 mit den Autorinnen und Autoren unter Umgehung der Verlage neu zu organisieren, sind
584 Beispiele dafür, wie IT-Unternehmen ihre Wertschöpfungstiefe in „klassische“ Industrien
585 hinein vergrößern. Hierdurch können neue Fragen für eine pluralistische Medienlandschaft
586 aufgeworfen werden (siehe hierzu vertiefend den Zwischenbericht „Kultur, Medien,
587 Öffentlichkeit“ der Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft³¹), weil neue
588 Konstellationen entstehen, die aufgrund der Kombination aus vertikaler Integration und
589 marktbeherrschender Stellung wettbewerbspolitische Eingriffe werden erfordern können.
590 Auch wenn diese Konstellationen bereits in der Vergangenheit wettbewerbspolitische
591 Eingriffe der Kartellbehörden zur Folge hatten, so kommen durch die Digitalisierung neue
592 Herausforderungen auf die Regulierer zu: Im Falle einer vertikalen Integration agiert ein
593 Unternehmen auf verschiedenen Teilmärkten, z. B. im Bereich Infrastruktur, Endgeräte und
594 im Bereich Inhalte.

595 Ähnliche Entwicklungen sind auch für andere Bereiche denkbar. Beispielsweise könnten die
596 Einführung von digitalem Bargeld, bei der auch datenschutzrechtliche Aspekte zu
597 berücksichtigen sind³², sowie Mobile Payment das Kreditkartengeschäft verändern. Auch das
598 Engagement von Telekommunikationsanbietern auf dem Smart-Grid-Markt unter Nutzung
599 ihrer traditionellen Fähigkeiten zur verbrauchsgenauen Abrechnung bei Millionen von
600 Kundenhaushalten ist denkbar.

³¹ noch zu aktualisieren: Angabe der Bundestagsdrucksache.

³² Vgl. Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft: Fünfter Zwischenbericht „Datenschutz, Persönlichkeitsrechte“, Kapitel 3.16. Bundestagsdrucksache 17/8999, S. 58, Online abrufbar unter:
http://www.bundestag.de/internetenquete/dokumentation/Zwischenberichte/Zwischenbericht_Datenschutz_1708999.pdf

601 Die Auswirkungen der Digitalisierung auf die deutsche Wirtschaft sind tiefgreifend.
602 Geschäftsmodelle in traditionellen Branchen, wie etwa dem Handel, müssen modifiziert und
603 an sich grundlegend ändernde Rahmenbedingungen angepasst werden. Dies bewirkt einen
604 großen Transformationsprozess innerhalb der Branchen, der stark davon abhängt, wie schnell
605 und intensiv sich Unternehmen diesen Veränderungen stellen.

606 **1.2 Neue Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsprozesse**

607 Wesentliche Grundlage des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wohlstands in
608 Deutschland ist ein Geflecht hochleistungsfähiger, engmaschiger Infrastrukturen.

609 Die bewährten Strukturen befinden sich jedoch in einem anhaltenden und tiefgreifenden
610 Umbruch. Die klassischen Infrastrukturen zur stofflichen Ver- und Entsorgung, Verkehrswege
611 zu Land, zu Wasser und in der Luft, sowie die Energieinfrastruktur werden zunehmend über
612 Informations- und Kommunikationstechnologien gesteuert. Sie ergänzen sich mit IT,
613 beeinflussen sich über diese oder verschmelzen mit ihr: Sensoren erfassen Trinkwasserstände
614 und -qualität, Elektrizitätszähler kommunizieren mit Kraftwerken und Global Positioning
615 System (GPS) leitet Verkehrsströme. Ehemals autonome Infrastrukturplattformen werden
616 immer weiter über IT vernetzt, die damit als „systemrelevante Infrastruktur“ (Sicherheit,
617 Wettbewerbsvorteil) weiter an Bedeutung gewinnen.

618 Hochleistungsfähige Breitbandnetze generieren ökonomische und wissenschaftliche
619 Externalitäten, d. h. einen Mehrnutzen und Wissenszuwachs, der von allen in Anspruch
620 genommen werden kann, der aber von niemandem zusätzlich finanziert werden muss. Diese
621 positiven Netzwerkeffekte, die aus einer gezielten Nutzung der Potenziale einer intelligenten
622 und effizienten Technologiekombination resultieren, beziffern sich auf das Vierfache dessen,
623 was als direkter Mehrwert aus dem Breitbandnetzausbau resultiert. Davon profitieren nicht
624 nur die jeweiligen Infrastrukturanbieter, sondern alle zukunftsweisenden Branchen der
625 deutschen Volkswirtschaft. Zu nennen sind hier Anwendungen im Bereich
626 Ressourcenplanung, Supply-Chain-Management, Vertrieb, Marketing oder Logistik.

627 Um die sich bietenden Chancen effizient zu nutzen, werden in Zukunft immer größere
628 Bandbreiten benötigt. Der Ausbau intelligenter und hoch kapazitärer Infrastrukturnetze ist
629 also kein fakultatives Vorhaben, sondern eine ökonomische und gesellschaftliche
630 Notwendigkeit für die Wissensgenerierung in Deutschland und Europa.³³

³³ Für weitergehende Überlegungen zur Auswirkung von Breitbandverbindungen vgl. den Zwischenbericht „Zugang, Struktur, Sicherheit im Netz“ der Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft. Bundestagsdrucksache Online abrufbar unter.....

631 **1.2.1 Auswirkungen der Digitalisierung**

632 **Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE. (streitig gestellt durch die Fraktionen**
633 **CDU/CSU und FDP). Es soll als Abschnitt 1.2.1 eingefügt werden:**

634 Vor dem Hintergrund starker Marktkonsolidierungs- und Konzentrationstendenzen ist zu
635 fragen, wie es heutzutage um die Innovationsoffenheit des Internets bestellt ist. Können
636 Unternehmen wie Google, Apple oder Facebook auch heute noch jederzeit von einer
637 Garagenfirma mit einer guten Idee verdrängt werden?

638 In den 1990er Jahren waren auf den Märkten Umbrüche zu beobachten, die über das übliche
639 Maß an Marktkonkurrenz weit hinausgingen. Beispielsweise ist im Bereich der
640 Telekommunikation mit der Digitalisierung ein Wettbewerb entstanden, der die bestehenden
641 Monopolisten unter starken Konkurrenzdruck gesetzt hat. Beachtlich ist allerdings, dass
642 dieser Wettbewerb nicht von selbst entstanden ist. So musste den vormaligen Monopolisten
643 eine Must-Carry-Verpflichtung auferlegt werden. Sie mussten also Mitbewerbern die Nutzung
644 ihrer Leitungen ermöglichen. Die dezentrale und innovationsoffene Struktur des Netzes
645 ermöglichte jedoch grundsätzlich allen Teilnehmern einen gleichberechtigten Zugang und
646 damit das Angebot konkurrierender Dienste. Ähnlich war es auf dem Markt der
647 Unterhaltungsindustrien. Im Fernsehen konnte nur senden, wer über eine Frequenz verfügte.
648 Konkurrierende Inhalteanbieter konnten nicht ohne Weiteres einen Zugang erlangen. Anders
649 im Internet: Jeder Teilnehmer konnte seine eigenen Inhalte anbieten. Der Weg zum Nutzer
650 wurde nicht kontrolliert.

651 War der Weg eigener Angebote zum Kunden also im 20. Jahrhundert vom Besitz aufwändiger
652 Infrastruktur abhängig, so schuf die Architektur des Netzes einen gleichberechtigten Zugang.
653 Diese nicht hierarchische Struktur hat es in der Anfangszeit der Internetwirtschaft ermöglicht,
654 dass „Garagenfirmen“ zu großen Unternehmen heranwachsen konnten.

655 Heute sieht das Bild anders aus. Beispielsweise hat Google, was den Suchmaschinenmarkt
656 angeht, zweifellos eine marktbeherrschende Stellung. Mehr als 90 Prozent aller Suchanfragen
657 in Deutschland laufen über Google, während Mitbewerber wie Yahoo, Bing oder Ask über ein
658 bis drei Prozent verfügen.³⁴ Die Zahlen derjenigen, die eine Google-Suche als Einstieg für die
659 Informationssuche im Netz benutzen, dürften ähnlich hoch sein. Hieraus folgt, dass Google
660 heutzutage wesentlich mitbestimmt, welche Inhalte wahrgenommen werden. Tatsächlich ist

³⁴ Sedo-Handbuch: Der Suchmaschinenmarkt in den USA – Juni 2011. Online abrufbar unter: <http://www.seo-handbuch.de/suchmaschinen-suchmaschinenoptimierung/der-aktuelle-suchmaschinenmarkt-in-den-usa>

661 Google immer wieder dafür kritisiert worden, dass das Unternehmen seine Suchalgorithmen
662 nicht offenlegt und folglich die Hierarchie der Suchergebnisliste nicht nachvollziehbar ist.

663 Die weitaus größere Gefahr geht aber von einer vertikalen Integration aus. Presseberichten
664 zufolge hat Google im August 2010 mit dem Telekommunikationskonzern Verizon darüber
665 verhandelt, gegen Zahlung einer Gebühr eine schnellere Durchleitung seiner Daten zu
666 erreichen.³⁵ Als ähnlich problematisch ist die Kooperation von Dienste- mit Inhaltenanbietern
667 zu sehen, wenn einer der beiden eine marktbeherrschende Stellung hat. Dies ist beispielsweise
668 der Fall bei Apple mit seinem iTunes-Store. Die Integration der eigenen Angebote mit
669 proprietärer Hardware (z. B. iPhone, iPad) hat zudem dazu geführt, dass unabhängige
670 Anbieter von Inhalten und Diensten heutzutage in hohem Maße vom Wohlwollen Apples
671 abhängig sind, wenn sie Kunden des Unternehmens mit eigenen Angeboten erreichen wollen.
672 Denn Apple behält sich vor, Angebote Dritter auf den eigenen Plattformen zunächst zu
673 genehmigen.

674 Auch das dritte große Internetunternehmen, Facebook, tut sich nicht gerade durch Offenheit
675 gegenüber Konkurrenten hervor. 43,5 Prozent aller deutschen Internet-Nutzerinnen und -
676 Nutzer sind bei Facebook registriert.³⁶ Umso bemerkenswerter, dass es nicht möglich ist, den
677 eigenen Account auf dem Portal mit Strukturen anderer Anbieter sozialer Netzwerke zu
678 verbinden. Und überhaupt gehen mit der Nutzung von Facebook beträchtliche Lock-in-
679 Effekte einher. Durch die Möglichkeit, fremde Inhalte im eigenen Account einzubetten,
680 entfällt zunehmend die Notwendigkeit, das Portal zu verlassen, um Zugang zu fremden
681 Medieninhalten zu erlangen. Facebook erlangt damit eine weitgehende Kontrolle über die von
682 seinen Nutzern wahrgenommenen Inhalte. Denn grundsätzlich kann Facebook jederzeit
683 kontrollieren, auf welche Inhalte seine Mitglieder von dem Portal aus verweisen dürfen und
684 auf welche nicht und welche Anwendungen mit den Schnittstellen des Portals in welcher
685 Weise kommunizieren dürfen.

686 Außerdem ist zu beobachten, dass junge, aufstrebende Unternehmen in der Regel rasch von
687 etablierten Firmen aufgekauft werden. Allein zwischen Januar und November 2011 hat
688 Google beispielsweise 24 Firmen aufgekauft. Die Liste reicht von E-Book-Technologie über
689 Spracherkennung, Social-Networking-Services, Security-Unternehmen,
690 Preisvergleichstechnologien, Online-Video, Service-Provider, Mobil-Software-Anbietern,

³⁵ Zum Beispiel Biermann, Kai (Zeit.Online vom 05.08.2010): Google beendet angeblich Gleichbehandlung im Netz. Online abrufbar unter: <http://www.zeit.de/digital/internet/2010-08/google-verizon-netzneutralitaet>

³⁶ Borns, Jan: Facebook – Zahlen zur Dominanz in Deutschland. Online abrufbar unter: <http://t3n.de/news/facebook-zahlen-dominanz-deutschland-296921/>

691 Social-Media-Analyse-Werkzeugen, Online-Advertising, Mobilfunktechnologie, digitalen
692 Coupons, Restaurantbewertungen und Suchtechnologien bis hin zu automatischen Freunde-
693 Sortierern. Die Listen der Firmenaufkäufe von Apple oder Facebook lesen sich ähnlich. Zwar
694 soll Gründern nicht verboten werden, ihre eigenen, „innovativen“ Firmen an Wettbewerber zu
695 verkaufen. Doch Kapital, das in Fusionen investiert wird, wird eben nicht in Investitionen
696 fließen und schafft deshalb kein realwirtschaftliches Wachstum und folglich auch keine
697 Arbeitsplätze. Zudem scheint es, dass junge, „innovative“ Internetunternehmen heutzutage
698 kaum noch die Chance haben, unabhängig von den großen Anbietern zu bleiben und
699 eigenständig ein Geschäftsmodell zu entwickeln. Abschließend muss kritisch angemerkt
700 werden, dass die von der Grundstruktur des Netzes unterstützte Innovationsoffenheit durch
701 das zunehmende Abrücken vom Prinzip der Netzneutralität in ihrem Kern bedroht ist.
702 Ausführlich wird dies im Vierten Zwischenbericht „Netzneutralität“ der Enquete-Kommission
703 Internet und digitale Gesellschaft erläutert.³⁷

704 **1.2.1.1 Mitbestimmung als Produktivitätsstabilisator und gesetzliche Bedingung von** 705 **Wirtschaft; Qualitätssteigerung durch vernetzte Partizipation?**

706 **Bedeutung der Mitbestimmung**

707 Die Mitbestimmung auf Unternehmens- und betrieblicher Ebene gehört zu den Grundpfeilern
708 der deutschen Wirtschaftsordnung. Sie trägt wesentlich zu kooperativen und
709 dialogorientierten Arbeitsbeziehungen bei und wirkt erfolgreich als institutionalisierter
710 Mechanismus des vertrauensfördernden Interessenausgleichs und der partnerschaftlichen
711 Konfliktregulierung, hat aber auch eine wichtige „Motivations- und Identifikationsfunktion
712 für die Beschäftigten: Wer am Leistungserstellungsprozess und an strategischen
713 Entscheidungen beteiligt wird, ist eher bereit, nicht nur ‚Dienst nach Vorschrift‘ zu leisten,
714 sondern alle seine Fähigkeiten aus eigenem Antrieb voll und ganz einzubringen.“³⁸ Zudem
715 kann Mitbestimmung in Betriebs- und Aufsichtsräten als Korrektiv an einseitigen, allein auf
716 eine kurzfristige Shareholder-Value-Maximierung ausgerichteten Strategien fungieren und
717 eine nachhaltigere Orientierung der Unternehmenskonzepte befördern. Die empirische
718 Forschung attestiert insbesondere der betrieblichen Mitbestimmung „einen positiven Einfluss
719 auf viele wirtschaftliche Faktoren wie Arbeitszeitflexibilität, Innovationen und

³⁷ Bundestagsdrucksache 17/8536. Online abrufbar unter:

http://www.bundestag.de/internetenquete/dokumentation/Zwischenberichte/Zwischenbericht_Netzneutralitaet_1708536.pdf

³⁸ Axel Hauser-Ditz / Markus Hertwig / Ludger Pries: Betriebliche Interessenregulierung in Deutschland, Frankfurt / New York 2008, S. 275

720 Arbeitsproduktivität.“³⁹ Dass die jüngste Wirtschaftskrise in Deutschland ohne massive
721 Verwerfungen bewältigt werden konnte, wird in internationalen Debatten nicht zuletzt als
722 Verdienst der hiesigen Mitbestimmungsstrukturen gewertet: So führte etwa der Blackstone-
723 Geschäftsführer John Studzinski beim Weltwirtschaftsforum in Davos 2011 die aktuelle
724 Stärke der deutschen Wirtschaft auch auf die Mitbestimmung in den Aufsichtsräten großer
725 Unternehmen zurück: „Das ist zwar ungewohnt für Manager, aber es bringt eine Menge neuer
726 Sichtweisen ein.“⁴⁰ In Summe und in Übereinstimmung mit der Bundesregierung lässt sich
727 somit konstatieren, „dass sich die betriebliche Mitbestimmung und die Mitbestimmung auf
728 Unternehmensebene bewährt haben.“⁴¹

729 **Geänderte Bedingungen**

730 Angesichts dieser positiven Bilanz und hohen Akzeptanz gilt es, die rechtlichen Grundlagen
731 der Mitbestimmung dort zu modernisieren, wo diese im Kontext der Digitalisierung von
732 Wirtschaft und Arbeit an ihre Grenzen und unter Veränderungsdruck geraten. Dies betrifft u.
733 a. folgende Problemfelder:

- 734 – Die digitale Vernetzung ermöglicht arbeitsteilige Wertschöpfungsprozesse räumlich
735 verteilter Akteure auch außerhalb betrieblicher Zusammenhänge. Mit diesem Trend zu
736 einer „Entbetrieblichung“ droht zunehmend die Wirksamkeit derjenigen
737 arbeitsrechtlichen Schutz- und Gestaltungsmechanismen beeinträchtigt zu werden,
738 welche sich am Begriff und an der sozialen Realität des Betriebs festmachen. Dies gilt
739 insbesondere für die auf dem Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) basierende
740 Mitbestimmung.
- 741 – Die – auch grenzüberschreitende – Verlagerung von Arbeitsvolumina und Standorten
742 im Zuge von Outsourcing- und Offshoringkonzepten wird durch die digitale
743 Vernetzung erheblich erleichtert und forciert. Diesen erweiterten Optionen der
744 Arbeitgeberseite stehen nach derzeitiger Rechtslage keine wirksamen
745 Mitbestimmungstatbestände gegenüber.

746

³⁹ Heiner Minssen: Arbeit in der modernen Gesellschaft, Wiesbaden 2012, S. 162.

⁴⁰ Financial Times Deutschland, 27.01. 2011, <http://www.ftd.de/politik/international/vorbild-deutschland-amerika-traeumt-den-german-dream/60003923.html>

⁴¹ Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Ottmar Schreiner, Anette Kramme [...] und der Fraktion der SPD, Bundestags-Drucksache 17/5414 vom 07.04.2011, S. 2. <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/054/1705414.pdf>

747 **Textvorschlag des Sachverständigen Lothar Schröder und der Fraktionen SPD**
748 **und DIE LINKE. (streitig gestellt durch die Fraktionen CDU/CSU und FDP). An**
749 **dieser Stelle soll eingefügt werden:**

750 – An die Stelle klassischer Arbeitsverhältnisse treten in der digitalen Wirtschaft
751 verstärkt nur temporäre Auftraggeber-/Auftragnehmerbeziehungen. Deren
752 Rahmenbedingungen – u.a. was Arbeitszeiten, Bezahlung, soziale Sicherung
753 betrifft – unterliegen faktisch der alleinigen Disposition der Arbeit- bzw.
754 Auftraggeber; Betriebsräte verfügen hier allenfalls über begrenzte
755 Informationsrechte.

- 756
- 757 – Durch ihre Virtualisierung erfährt die Arbeitswelt massive Veränderungen, mit denen
758 Arbeitgeber und Arbeitnehmer, Datenschutz- und IT-Beauftragte sowie insbesondere
759 auch Interessenvertretungen umgehen müssen. Server-Architekturen und die
760 Netzanbindung von Arbeitsplätzen führen zu neuen Dienstleistungen und
761 Arbeitsweisen. Die Inanspruchnahme von Cloud-Services berührt relevante Aspekte
762 von Datenschutz und Mitbestimmung. Ökoeffizientere Geräte und serverbasierte
763 Systeme sparen Kosten, erschließen aber auch Rationalisierungspotenziale. Die IT-
764 Administrationsarbeit verändert sich. Ganze IT-Abteilungen können leichter
765 ausgelagert werden – mit möglichen Folgen für Zugriffsrechte, Datensicherheit,
766 Persönlichkeitsrechte, den Arbeitsplatz und die Qualifikationsanforderungen. Die
767 herkömmlichen Mitbestimmungsrechte stellen auf derartige überbetriebliche
768 Kooperationsstrukturen aber nicht ab.
- 769 – Die bisherigen Mitbestimmungsrechte setzen auf dem Begriff der Leistungs- und
770 Verhaltenskontrolle auf und fokussieren auf Systeme, die in den Betrieben in
771 bewussten Entscheidungen eingeführt werden. Heute werden Persönlichkeitsrechte
772 aber auch durch Informations- und Kommunikationsdienstleistungen berührt, die
773 außerhalb der Betriebe ohne betriebliche Veranlassung verbreitet wurden. Es geht
774 nicht nur um Leistungs- und Verhaltenskontrollen, Persönlichkeitsrechte können
775 beeinträchtigt werden, wenn Arbeitgeber sich für Interessen, Vorgeschichten,
776 Gewohnheiten, Kommunikationspartner, Veranlagungen und das Verhalten von
777 Vergleichspersonen etc. interessieren. Das Mitbestimmungsgesetz allein schafft bisher
778 keine adäquate Einflussmöglichkeit von Interessenvertretungen auf alle Aspekte der
779 Persönlichkeitsrechte.

780 **Gestiegene Bedeutung für verhandelnde Mitbestimmungsrechte**

781 Für die Gestaltung der Arbeitsverhältnisse in geänderten Bedingungen existieren
782 beispielsweise im Betriebsverfassungsgesetz eine Reihe von Vorschriften, denen besondere
783 Aufmerksamkeit gewidmet werden muss.

- 784 – Mitbestimmung bei Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit einschließlich der
785 Pausen sowie Verteilung der Arbeitszeit auf die einzelnen Wochentage gemäß § 87
786 Abs. 1 Nr. 2 BetrVG: Wenn Beschäftigte zu jeder Zeit und von jedem beliebigen Ort
787 aus digital arbeiten und sich selbstbestimmt ein- und ausloggen können, sind
788 Vereinbarungen zwischen Arbeitgeber und Betriebsrat zur Beschränkung der
789 Arbeitsmöglichkeit und der Erreichbarkeit z. B. durch Abschalten von E-Mail-
790 Funktionen oder Ausschalten des Serverbetriebs möglich.⁴² Besondere Bedeutung
791 werden Arbeitszeitregelungen und ihre Überwachung in virtuellen Betrieben erlangen.
- 792 – Mitbestimmung bei Einführung und Anwendung von technischen Einrichtungen, die
793 dazu bestimmt sind, das Verhalten oder die Leistung der Arbeitnehmer zu
794 überwachen, § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG: Nach dieser Vorschrift ist die im Betrieb
795 eingesetzte IT mitbestimmungspflichtig. „Die Einführung und Nutzung von IT-
796 Systemen unterliegt [...] nicht generell, sondern eben erst dann der Mitbestimmung,
797 wenn diese ganz oder teilweise zur Leistungs- und Verhaltenskontrolle der
798 Beschäftigten bestimmt oder geeignet sind. „Nach wohl herrschender Auffassung
799 umfasst das Mitbestimmungsrecht bei der Einführung einer technischen Einrichtung
800 neben den mit ihr notwendigerweise verbundenen weiteren Details des „Wie“, wie
801 etwa die Zweckbestimmung, die Auswahl des Anbieters und Modells, die Art und
802 Anzahl einzelner Komponenten, der Zeitpunkt der Einführung, der Ort der
803 Verwendung, die Art der Installation, ggf. der Zeitraum, die Wirkungsweise ihrer
804 Verwendung, sowie unmittelbar auf die Einführung bezogene
805 Vorbereitungsmaßnahmen (Veränderung des Arbeitsplatzes bzw. Arbeitsablaufs) auch
806 bereits das „Ob“ der Einführung.“⁴³
- 807 – Mitbestimmung bei Regelungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz gemäß § 87
808 Abs. 1 Nr. 7 BetrVG: Der Mitbestimmung durch den Betriebsrat unterliegt bereits die

⁴² so eine vom VW-Betriebsrat durchgesetzte Betriebsvereinbarung, s. Spiegel-online v. 23.12.2011 „VW-Betriebsrat setzt E-Mail-Stopp nach Feierabend durch“ <http://www.spiegel.de/wirtschaft/service/blackberry-pause-vw-betriebsrat-setzt-e-mail-stopp-nach-feierabend-durch-a-805524.html>

⁴³ Clausen/Winter, Serverbasierte IT-Konzepte und ihre Auswirkungen auf Ergonomie, Datenschutz, Mitarbeiterzufriedenheit und Umweltschutz, Sept. 2011, S. 31, m. w. N.

809 der Veränderung der Arbeitsplätze vorausgehende Gefährdungsanalyse und -
810 beurteilung. „Im Zentrum des Interesses stehen dann – im Kontext des Übergangs zu
811 serverbasierter IT – Fragen wie Rechnerabstürze, Antwortzeiten und gegebenenfalls
812 auch die Frage der Geräuschpegel [...]. Denn entgegen landläufiger Meinung ist
813 Büroarbeit keine relativ belastungsarme Tätigkeit mehr, und aus dem
814 Nichtfunktionieren von Technik bei PC-Abstürzen oder Serverausfällen folgen
815 psychische Belastungen. Aber auch die Minderung des Lärms – der ja u. U. nicht
816 zuletzt von IT-Geräten selbst verursacht wird – kann zur Minderung der Belastungen
817 geboten sein.“⁴⁴

- 818 – Die gesetzliche Verpflichtung von Arbeitgeber und Betriebsrat nach § 75 Abs. 2
819 BetrVG, die freie Entfaltung der Persönlichkeit der im Betrieb beschäftigten
820 Arbeitnehmer zu schützen und zu fördern, enthält die Verpflichtung zur Wahrung der
821 grundrechtlich geschützten Freiheitsrechte, insbesondere zur Beachtung des
822 allgemeinen Persönlichkeitsrechts. Daher ist bei Regelungen über die Verarbeitung
823 von personenbezogenen Daten der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer den
824 Grundsätzen über den Persönlichkeitsschutz des Arbeitnehmers im Arbeitsverhältnis
825 unter Beachtung des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) – insbesondere bei der
826 Erhebung, Verarbeitung und Nutzung von Daten im Beschäftigungsverhältnis –
827 Rechnung zu tragen. Erfolgt mittels IT-Services oder im Rahmen von Software-as-a-
828 Service eine Auftragsdatenverarbeitung, ist zu gewährleisten, dass personenbezogene
829 Daten nur im Rahmen der Weisungen des Auftraggebers verarbeitet werden. Dies gilt
830 auch für Cloud-Computing.
- 831 – Die mit IT-Technologien verbundene Weiterbildung (§§ 97 Abs. 2, 98 Abs. 1 BetrVG)
832 und Regelungen zum Schutz vor besonderen Belastungen, die im Zusammenhang mit
833 betrieblichen Veränderungen bei der Einführung neuer Systeme anstehen (§ 91
834 BetrVG) gewinnen an Bedeutung.

835

836

837 **Mitbestimmung ausbauen**

838 **Textvorschlag der Fraktionen CDU/CSU und FDP (streitig gestellt durch den**
839 **Sachverständigen Lothar Schröder sowie die Fraktionen SPD und DIE LINKE.;**

⁴⁴ Clausen/Winter, Serverbasierte IT-Konzepte und ihre Auswirkungen auf Ergonomie, Datenschutz, Mitarbeiterzufriedenheit und Umweltschutz, Sept. 2011, S. 32.

840 **beachte auch deren nachfolgenden alternativen Textvorschlag). An dieser Stelle soll**
841 **eingefügt werden:**

842 In der Diskussion sind derzeit u. a. folgende Überlegungen:

843

844 **alternativer (streitiger) Textvorschlag des Sachverständigen Lothar Schröder und der**
845 **Fraktionen SPD, DIE LINKE. An dieser Stelle soll eingefügt werden:**

846 Die einschlägigen Rechtsgrundlagen der Mitbestimmung auf betrieblicher und
847 Unternehmensebene haben in den zurückliegenden Jahren aber keine Anpassung an die durch
848 die Digitalisierung veränderten Verhältnisse und Anforderungen erfahren. Auf die
849 veränderten und erweiterten Möglichkeiten muss daher auch mit neuen gesetzlichen
850 Regelungen reagiert werden. In der Diskussion bei Mitbestimmungsakteuren und im
851 politischen Raum sind derzeit u. a. folgende Überlegungen:

- 852 – Neufassung des Betriebsbegriffs, damit „Mitbestimmung auch in vernetzten
853 Wertschöpfungsverbänden und virtuellen Unternehmensstrukturen auf tragfähigen
854 rechtlichen Grundlagen basieren kann“;⁴⁵
- 855 – Erweiterung der Mitbestimmungsrechte von Betriebsräten und
856 Beschäftigtenvertretungen in Aufsichtsräten bei Standortverlagerungen;
- 857 – die gesetzliche Ausgestaltung eines Kataloges zustimmungspflichtiger Geschäfte, der
858 alle Maßnahmen der strategischen Ausrichtung eines Unternehmens darunter
859 Betriebsschließungen, Standortverlagerungen und Unternehmensverkäufe umfassen
860 sollte;

861 **Textvorschlag des Sachverständigen Lothar Schröder sowie der Fraktionen SPD**
862 **und DIE LINKE. (umfasst vier Spiegelstriche, die von den Fraktionen CDU/CSU**
863 **und FDP streitig gestellt wurden). Es soll eingefügt werden:**

- 864 – Neudefinition des Arbeitnehmerbegriffs, „der alle diejenigen erfassen müsste, die
865 nicht als ‚echte‘ Selbstständige mit eigenen Risiken und eigenen Chancen angesehen
866 werden könnten“;⁴⁶
- 867 – Initiativ- und Mitbestimmungsrechte zum Schutz der Daten von Beschäftigten und
868 zum Schutz ihrer Persönlichkeitsrechte;

⁴⁵ Deutscher Bundestag (Hrsg.): Schlussbericht der Enquete-Kommission „Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft – Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft“, Bonn 1998, Bundestags-Drucksache 13/11004, S. 58, <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/13/110/1311004.pdf>

⁴⁶ Wolfgang Däubler: Die offenen Flanken des Arbeitsrechts; in: Arbeit und Recht 4/2010, S. 147.

- 869 – Regulierung des Zugriffs von Arbeitgebern auf im Netz veröffentlichte Informationen
870 der eigenen Beschäftigten;
871 – Begründung von Zugangsrechten von Mitbestimmungsakteuren zu Intranets;
872 – Erleichterung transnationaler Kooperationen von Mitbestimmungsgremien;
873 – Schaffung eines Immunitätsschutzes für die Kontrolle der Aufgabenwahrnehmung
874 durch Mitbestimmungsträger;
875 – Normierung von „Online-Rechten für Online-Beschäftigte“.
876

877 **Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE. (streitig gestellt durch die Fraktionen**
878 **CDU/CSU und FDP). Es soll eingefügt werden:**

879 Die Arbeitsverhältnisse in den unterschiedlichen Bereichen der Internetwirtschaft sind anders
880 gestaltet als in der herkömmlichen Industrie und dem Sektor der industriellen
881 Dienstleistungen. Insbesondere in der Internetwirtschaft im engeren Sinne werden
882 Fähigkeiten und Fertigkeiten verlangt, die einem kontinuierlichen Wandel unterliegen. Die
883 Anforderungen an die Beschäftigten sowohl in Bezug auf Kooperationsfähigkeit als auch auf
884 Anpassungsfähigkeit (endogene Faktoren) verlangen nach veränderten Formen der
885 Arbeitsorganisation (exogene Faktoren), um einerseits neuen Belastungsformen und
886 andererseits den Potenzialen der Beschäftigten angemessen gerecht zu werden.

887 Aufgrund der spezifischen Bedingungen in der hier diskutierten Internetwirtschaft ergeben
888 sich aus dem Anspruch aber auch der Notwendigkeit ausreichender Handlungsautonomie der
889 Beschäftigten neue Herausforderungen in Bezug auf die Beteiligungsrechte der Akteure.
890 Rechtssichere Gestaltungsspielräume sind notwendig, um das kreative Potenzial in der
891 Bearbeitung von komplexen Projekten wie auch Detailaufgaben zur Anwendung zu bringen.

892 Weitgehend selbstbestimmte Formen der Arbeitsorganisation erweitern die
893 Handlungsautonomie von Beschäftigten. Eingebunden in eine kollektive Arbeitsorganisation
894 stößt diese jedoch dort an ihre Grenzen, wo unternehmerisches Handeln den Rahmen setzt
895 und die Entscheidungsautonomie der Akteure wiederum begrenzt.

896 Um diesen Konflikt aufzulösen, muss darüber nachgedacht werden, wie neue
897 Beteiligungsmöglichkeiten der Beschäftigten heutzutage aussehen könnten. Gegenwärtig sind
898 die Arbeitsbedingungen abhängig Beschäftigter auf der Grundlage eines Arbeitsrechts
899 gestaltet, das die neuen Produktions- und Arbeitsformen nicht vollständig reflektiert. Das
900 Arbeitsrecht orientiert sich an einem eher hierarchisch gegliederten, arbeitsteilig gestalteten

901 Prozess. Danach wird die Arbeitskraft eines Arbeitnehmers zur Erreichung eines
902 (Produktions-)ziels eingesetzt. Das Weisungsrecht des Arbeitgebers bestimmt das
903 Arbeitsverhältnis maßgeblich und begrenzt strukturell die Autonomie von Beschäftigten.
904 Wandelt sich dies, müssen auch die bisher üblichen Formen der Mitbestimmung sich
905 wandeln.

906 **1.2.1.2 Auswirkungen des E-Commerce auf den traditionellen Handel**

907 Reale Waren werden auch im Internet vertrieben. Dies stellt eine Erweiterung klassischer
908 Geschäftsmodelle dar und eröffnet einen neuen Vertriebskanal insbesondere neben dem
909 stationären Einzelhandel oder dem klassischen Direktvertrieb.

910 Der Marktanteil von E-Commerce wächst ebenso kontinuierlich wie die online angebotene
911 Produktvielfalt.⁴⁷ Einige sehen im E-Commerce die größte Veränderung des
912 gesellschaftlichen Konsumverhaltens seit der Industrialisierung mit starken Auswirkungen auf
913 den traditionellen (Offline-) Handel.⁴⁸

914 Die Veränderungen des Konsumverhaltens durch E-Commerce beeinflussen schon heute den
915 stationären Handel. Viele Kunden verlangen im Geschäft den gleichen Preis wie im Online-
916 Shop. Kunden, die über ein Smartphone verfügen, können sogar während des Einkaufens im
917 Geschäft ad hoc Preise vergleichen und den Händler mit dem Ergebnis konfrontieren oder den
918 begutachteten Artikel im Internet kaufen. Der klassische Handel steht damit im Mittelpunkt
919 eines Veränderungsprozesses und muss darauf achten, den Anschluss nicht zu verlieren.

920 Einige Unternehmen im traditionellen Handel stellen sich bereits darauf ein und führen
921 Offline- und Online-Angebote zusammen. Soziale Netzwerke und andere Online-Plattformen
922 werden in der Zwischenzeit auch vom stationären Handel für Markenaufbau und -pflege, für
923 Kundenakquise sowie für Kundenservice und -support genutzt.⁴⁹ Im Übrigen wird es darauf
924 ankommen, neben dem Preis des Produkts die Vorteile des stationären Handels stärker zu
925 positionieren und individueller auf die Kundenwünsche einzugehen.

⁴⁷ Bei einigen Produktsparten wächst der Anteil besonders rasant. So wird bereits heute fast ein Viertel (23 Prozent) des Umsatzes mit Elektrogeräten online erzielt und damit doppelt so viel wie noch vor fünf Jahren. http://www.bitkom.org/de/presse/8477_72527.aspx

⁴⁸ TNS Infratest Deutsche Post DHL, Market Research Service Center/ MRSC 2012: EINKAUFEN 4.0 Der Einfluss von E-Commerce auf Lebensqualität und Einkaufsverhalten. Februar 2012,, S. 12 http://www.dp-dhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2012/lebensqualitaet_durch_e-commerce.html

⁴⁹ BITKOM 2012: Social Media in deutschen Unternehmen, http://www.bitkom.org/files/documents/Social_Media_in_deutschen_Unternehmen.pdf (Juli 2012)

926 Es ist nicht anzunehmen, dass E-Commerce den traditionellen Handel vollständig verdrängen
927 wird. Zum einen, weil bestimmte Produktgruppen auch in Zukunft nur einen geringen Online-
928 Marktanteil erreichen werden (etwa frische Lebensmittel). Zum anderen, weil zu erwarten ist,
929 dass Kundinnen und Kunden anonym einkaufen wollen und – ähnlich wie in der
930 Medienbranche – ein neues Medium etablierte Medien nicht ersetzen wird. Weder hat das
931 Radio die Zeitung noch das Internet das Fernsehen vollständig verdrängt. Vielmehr haben
932 sich die Nutzungsformen geändert. Ähnliches ist bei dem Verhältnis von E-Commerce zu
933 konventionellem Handel zu erwarten. Wichtig ist, dass der deutsche Staat bei globalen
934 Plattformen darauf hinwirkt, dass die Nutzungsbedingungen deutschem Recht entsprechen.

935 **1.2.1.3 Innovationspotentiale, Effizienzgewinne, Flexibilität**

936 **Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE. (streitig gestellt durch die Fraktionen**
937 **CDU/CSU und FDP). Es soll als Abschnitt 1.2.1.3 eingefügt werden:**

938 Aus unternehmerischer Sicht führt die Digitalisierung zu massiven betriebswirtschaftlichen
939 Vorteilen. Teures Personal, teure Korrekturschleifen und weitere kostenintensive Prozesse
940 können effektiver, kostengünstiger und schneller gestaltet werden. Dies entlastet auf den
941 ersten Blick die Bilanzen. Gleichwohl zeigt sich an vielen Beispielen ebenfalls, dass die damit
942 einhergehenden Rationalisierungsprozesse nicht alleine nach dem Prinzip der sinkenden
943 Kosten geplant und durchgeführt werden können. Zentrales Kriterium bleibt die Qualität. An
944 vielen Stellen kann sie nur durch ausreichend qualifizierte und gut bezahlte Mitarbeiter
945 gewährleistet werden. Dieses Phänomen könnte sich in Zukunft aber weiter zugunsten der
946 Betriebswirtschaft und zuungunsten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter entwickeln.
947 Gleichzeitig wird es eine Vielzahl neuer Bereiche geben, in denen Mitarbeiter benötigt
948 werden. Viele davon sind heute schon absehbar, viele noch unbekannt. Insbesondere die
949 Kontrolle der eingesetzten Technik und die personalisierte Betreuung von Kunden wird
950 immer wichtiger und ist technisch – zur Zeit – nicht ersetzbar.

951 Die Innovationspotenziale sind enorm. Wesentliches Kriterium um Innovation und Fortschritt
952 zu gewährleisten sind dabei einerseits die Forschung und Ausbildung in diesem Bereich und
953 andererseits die Ausübung der staatlichen Verantwortung in Regulierungsfragen. Ein
954 enthemmter freier Markt wird dauerhaft zwar zu enormen partiellem Wachstum führen, die
955 Kollateralschäden sind gesellschaftlich aber nicht tragbar. Deswegen muss auch hier
956 Regulierung mit Maß und unter Berücksichtigung der gesellschaftlichen Interessen im
957 Vordergrund stehen.

958 **1.2.1.4 Exkurs:**

959 **Die Rolle von Algorithmen im Börsenhandel, bei Empfehlungen von Handelsportalen**
960 **sowie in der Kreativwirtschaft (Contentfarmen)**

961 Eine der wichtigsten Entwicklungen des digitalen Wandels besteht in dem
962 Bedeutungszuwachs von Algorithmen. In immer mehr Lebensbereichen nehmen Computer
963 Menschen Entscheidungen ab. Dies hat nicht nur die Konsequenz, dass immer mehr
964 Menschen einen Kontrollverlust beklagen (oder begrüßen, jedenfalls aber empfinden),
965 sondern auch die Folgen für die Wirtschaft sind beträchtlich. Es entstehen neue Märkte, die
966 sich von jenen der analogen Welt deutlich unterscheiden. Wie werden diese Märkte reguliert?
967 Sind traditionelle Mechanismen der Wettbewerbsregulierung auf die neuen Information
968 Economies noch anwendbar? In welchem Verhältnis stehen sie zu der aufs Internet nur
969 schwer übertragbaren bisherigen Medienregulierung? Wenn das Funktionieren ganzer Märkte
970 in immer größerem Maße von privatwirtschaftlich kontrollierten Algorithmen abhängig ist,
971 wie kann eine sinnvolle Marktregulierung dann überhaupt aussehen?

972 Der Einfluss von Algorithmen auf das Marktgeschehen als Ganzes wird noch oft unterschätzt.
973 In dem nachfolgenden Kapitel soll deshalb vertiefend auf drei Bereiche eingegangen werden,
974 in denen dieser Einfluss besonders plastisch nachgewiesen werden kann. Es geht dabei um die
975 Empfehlungen von Handels- und Contentportalen, die Inhalte so genannter Contentfarmen
976 sowie den automatisierten Hochgeschwindigkeitshandel der Aktienmärkte.

977 **1. Empfehlungsalgorithmen (Recommendation Algorithms)**

978 Bekanntlich arbeiten Online-Shops wie Amazon oder Contentportale wie YouTube mit
979 automatischen Empfehlungen. Kunden beziehungsweise Nutzern sollen Produkte oder Inhalte
980 empfohlen werden, für die sie sich mutmaßlich interessieren. So soll ihr Interesse angeregt
981 werden, was zu weiteren Käufen oder zu einem längeren Verbleib auf der Seite des Anbieters
982 führen kann.

983 Solche Empfehlungen werden seit Mitte der 1990er Jahre von Empfehlungsalgorithmen
984 (Recommendation Algorithms) erstellt, welche mittlerweile sehr komplex sind. Dennoch
985 lassen sich zwei Grundfunktionen unterscheiden, nämlich kollaboratives Filtern
986 (Collaborative Filtering) und Inhaltsfilter (Content Filtering). Beim Collaborative Filtering
987 werden zur Erstellung der Empfehlungen Nutzer mit anderen Nutzern verglichen: Personen,
988 die Buch A kauften, kauften auch Buch B. Beim Content Filtering werden Inhalte mit anderen
989 Inhalten verglichen: Sie haben Fußballvideo A gesehen, vielleicht interessiert Sie auch
990 Fußballvideo B.

991 Collaborative Filtering kann mit zunehmender Zahl der Nutzer sehr rechenaufwändig werden
992 und somit zu einer nicht mehr akzeptablen Verlangsamung des Dienstes führen. Anbieter
993 können dann zu komplexitätsreduzierenden Mitteln greifen und etwa die Kunden anhand von
994 Cluster Models in verschiedene Segmente einteilen, was offline geschehen kann. Wie jede
995 Komplexitätsreduktion bleibt allerdings auch diese nicht frei von Qualitätsverlusten, die
996 Empfehlungen werden also ungenauer.

997 Amazon hat darauf mit seinem Item-to-item-Algorithmus eine Antwort gefunden und sie sich
998 bereits 2001 patentieren lassen: „The service generates the recommendations using a
999 previously-generated table which maps items to lists of ‚similar‘ items. The similarities
1000 reflected by the table are based on the collective interests of the community of users.”⁵⁰ Ein
1001 großer Vorteil des Systems besteht darin, dass die aufwändigste Rechenoperation, die
1002 Erstellung der Tabellen, offline vorgenommen werden kann. Sie setzt allerdings voraus, dass
1003 der zu vergleichende Inhalt möglichst vollständig mit sauberen Metadaten versehen ist.

1004 Dies ist beispielsweise bei YouTube oft nicht der Fall, da es sich hier zu großen Teilen um
1005 nutzergenerierte Inhalte handelt. YouTube setzte deshalb zunächst auf ein Collaborative-
1006 Filtering-System, das die Ingenieure 2008 in einem Whitepaper beschrieben haben.⁵¹ Der als
1007 so genannter Adsorption Algorithm beschriebene Mechanismus ist graphbasiert und bildet das
1008 Verhältnis von Nutzern zu Videos etwa so ab wie ein U-Bahn-Plan. Die Haltestellen der
1009 Knotenpunkte, an denen sich verschiedene Linien treffen, wären in diesem Bild die Videos,
1010 während die Linien selbst das Kundenverhalten abbilden. So wie Haltestellen in der U-Bahn
1011 unterschiedlich weit voneinander entfernt liegen, liegen einige Videos dem jeweiligen Nutzer
1012 sehr nahe, andere weniger. Empfohlen werden sowohl nahe als auch entfernte. Welche der
1013 weit entfernten und somit vom Standpunkt des Betrachters aus schlecht vernetzten Videos
1014 dem Nutzer vorgeschlagen werden, wird mit Hilfe einer Zufallsoperation errechnet, einem so
1015 genannten Random Walk. Der Algorithmus wandert gewissermaßen das Liniennetz entlang
1016 und hält an einem zufälligen Knotenpunkt an. Schaut der Nutzer das empfohlene Video
1017 daraufhin tatsächlich an, entsteht eine direkte Beziehung, die es vorher nicht gab, und das
1018 entsprechende nutzergenerierte Signal kann wiederum für zukünftige Empfehlungen
1019 ausgewertet werden.

⁵⁰ Google Patents zum US-Patent Nr. 6266649 vom 24. Juli 2001:

http://www.google.com/patents/about/6266649_Collaborative_recommendations_us.html?id=NIAIAAAAEBAJ, siehe auch United States Patent and Trademark Office, <http://assignments.uspto.gov/assignments/q?db=pat&pat=6266649>

⁵¹ <http://research.google.com/pubs/archive/34407.pdf>

1020 Erkennbar ist hier eine gewisse Verwandtschaft zum in der Google-Suche verwendeten
1021 PageRank, welcher ebenfalls auf einem Netz von Verweisen basiert. In der Google-Suche
1022 erscheinen bekanntlich häufig verlinkte Seiten besonders weit oben in der Trefferliste.
1023 Allerdings ist YouTube keine Suchmaschine und wird auch ganz anders genutzt. Während
1024 eine Suchmaschine zum gezielten Auffinden von Informationen dient, besuchen Nutzer
1025 Videoportale häufig, um unterhalten zu werden. Dabei kann es eher schädlich sein, wenn das
1026 „Programm“ sich von einem Video zum nächsten immer ähnelt und nie etwas Überraschendes
1027 passiert. Tatsächlich suchen Nutzer bei YouTube unspezifisch nach „Lustigen Videos“⁵², und
1028 im Jahr 2010 basierten 60 Prozent aller von der Homepage aus getätigten Klicks auf
1029 automatischen Empfehlungen.⁵³

1030 Angesichts dieser Erkenntnisse hat YouTube versucht, besser auf einen „unarticulated want“
1031 seiner Nutzer zu reagieren und „to keep users entertained and engaged“. Die Zitate
1032 entstammen einem Whitepaper von 2010, als die Entwickler auf einer Konferenz ihren neuen
1033 Algorithmus vorgestellt haben.⁵⁴ Das YouTube Recommendation System basiert demzufolge
1034 im Grundsatz nicht mehr auf Collaborative Filtering, sondern auf einer Kombination von
1035 Content Filtering mit direkten Signalen des Nutzers. Es handelt sich also um eine
1036 Kombination aus so genannten co-visitation counts (welche Videos werden häufig zusammen
1037 angesehen, also nacheinander vom selben Nutzer angeklickt?) mit Input-Daten (Nutzer-
1038 Bewertungen, Likes, Kanal-Abonnements etc.). „Overall we find that co-visitation based
1039 recommendation performs at 207% of the baseline Most View page“, resümieren die
1040 Entwickler. Tatsächlich ist 2010 auch eine wissenschaftliche Arbeit zu dem Schluss
1041 gekommen, dass die Bereicherung des Adsorption Algorithm mit contentbasierten
1042 Vergleichen zu einer höheren Qualität der automatischen Empfehlungen führen würde. Leider
1043 stand den Autoren jedoch der Datenpool von YouTube nicht zur Verfügung.⁵⁵

1044 Welche gesellschaftliche Relevanz haben Empfehlungsalgorithmen? Während Targeting bei
1045 Online-Shops schlimmstenfalls zu einer Belästigung der Nutzer führen kann, stellt sich die
1046 Sache bei Contentportalen anders dar. Dass diese in der Regel nicht redaktionell betreut
1047 werden, wird bisweilen als Befreiung von der Bevormundung durch Redakteure und
1048 Contentmanager gesehen, als Ermächtigung der Produzenten. Während die Welt der

⁵² The New York Times: YouTube's Quest to Suggest More, 31. Dezember 2009. online abrufbar unter:

<http://www.nytimes.com/2009/12/31/technology/internet/31tube.html>

⁵³ <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1864770> Quellenangabe noch zu ergänzen.

⁵⁴ <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1864770> Quellenangabe noch zu ergänzen.

⁵⁵ Öztürk, Gizem/Cicekli, Nihan Kesim: A Hybrid Video Recommendation System Using a Graph-Based Algorithm. 2011

1049 Massenmedien eine hierarchisch kontrollierte gewesen sei, habe online jeder die Möglichkeit,
1050 eigene Inhalte zu publizieren und dafür Aufmerksamkeit zu gewinnen. Im Bereich der
1051 Unterhaltung entspricht dem der Glaube, es könne heutzutage jeder ein Publikum finden.
1052 Obwohl indes der digitale Wandel in diesem Sinne unbestreitbar Chancen eröffnet hat, wäre
1053 es naiv, den Einfluss der Algorithmen auf die Auswahl des wahrgenommenen Inhalts zu
1054 unterschätzen.

1055 Zudem stellen sich Fragen der Chancengleichheit. Wie reagieren Empfehlungsalgorithmen,
1056 wenn ihnen nicht genügend Daten zur Verfügung stehen, beispielsweise weil es sich um einen
1057 neuen Nutzer handelt? Die Antwort verblüfft wenig: Sie empfehlen ein Potpourri aus
1058 besonders populärem Inhalt. Solche Inhalte haben also durch diese Algorithmen die Chance,
1059 noch populärer zu werden, während unpopulärer Content es schwerer hat, sich durchzusetzen.
1060 Der Effekt kann zusätzlich verstärkt werden. So hat Steven Wittens mit empirischen Tests, die
1061 auf das Application Programming Interface von YouTube zurückgreifen, herausgefunden,
1062 dass das Portal zwar bisweilen unpopulären Inhalt als „nächstes Video“ empfiehlt, wenn
1063 zuvor ein besonders populärer Inhalt angeboten wurde, jedoch so gut wie nie umgekehrt.⁵⁶
1064 Folglich haben schon von vornherein nicht alle Videos dieselbe Chance gesehen zu werden.
1065 Daraus folgt, dass auch nicht alle dieselbe Chance haben, bewertet oder empfohlen zu
1066 werden.

1067 Offenbar verstärkt die Technik, die von solchen Portalen eingesetzt wird, im kulturellen
1068 Leben einen Stareffekt: Wer schon viel Aufmerksamkeit bekommt, bekommt durch die
1069 Portale zusätzliche Unterstützung. Wer wenig Publikum hat, wird zusätzlich ausgeblendet.
1070 Entsprechend ist es kein Zufall, dass die meisten der so genannten YouTube-Stars, die in
1071 letzter Zeit im Musikbereich von sich reden gemacht haben, zunächst mit Coverversionen
1072 bekannter Hits Aufmerksamkeit erregten. Dass Nutzer aus Neugier eher auf eine
1073 Coverversion eines schon bekannten Musiktitels klicken als auf ein unbekanntes Original,
1074 spielt dabei sicher eine Rolle. Der eigentliche Grund ist jedoch, dass der
1075 Empfehlungsalgorithmus, der für einen hohen Anteil der Aufmerksamkeit verantwortlich ist,
1076 grundsätzlich solche Inhalte bevorzugt, die sich an bereits existierenden und möglichst
1077 populären Inhalt anschließen. Umgekehrt ausgedrückt: Originalität, Neuigkeit wird von
1078 Empfehlungsalgorithmen abgestraft.

1079 Was ein rein technischer Effekt ist, könnte, so man YouTube als marktbeherrschend ansieht,
1080 ein wettbewerbsrechtliches Problem darstellen. Im Hinblick auf die zunehmende Bedeutung

⁵⁶ Steven Wittens Strutta Blog, 1. August 2009: <http://www.strutta.com/blog/blog/six-degrees-of-youtube>

1081 entsprechender Portale für das kulturelle Leben und die öffentliche Meinungsbildung stellt es
1082 zudem ein Transparenzproblem dar. Für viele Nutzer geht von Contentportalen, die nicht
1083 redaktionell betreut werden, noch immer die Suggestion aus, es handele sich um einen
1084 ungefilterten Bereich der Öffentlichkeit. Dem ist nicht so. Welche Bewertungen oder Tags
1085 beispielsweise zu einem Herabsetzen des jeweiligen Inhalts im Ranking der Empfehlungen
1086 führen, wissen wir genauso wenig, wie wir die Kriterien kennen, nach denen Suchmaschinen
1087 ihre Ergebnislisten filtern.

1088 Das Phänomen der YouTube-Stars mag man für genauso irrelevant halten wie die
1089 zielgerichtete Werbung der Online-Shops. Es ist jedoch ohne Weiteres denkbar,
1090 Empfehlungsalgorithmen auch bei Nachrichtenseiten einzusetzen. Der Nutzer würde dann
1091 stets solche Nachrichten zu sehen bekommen, die jenen ähneln, für die er sich bei früheren
1092 Besuchen der entsprechenden Seite interessiert hat. Dieses Szenario hat Eli Pariser als Filter
1093 Bubble⁵⁷ beschrieben. Dass es eintreten wird, ist nicht unwahrscheinlich: Während die
1094 Auflagen von Zeitungen sinken, werden Portale wie YouTube oder Google News zunehmend
1095 zu den wichtigsten Informationsquellen. Anders als in der traditionellen Medienlandschaft
1096 gibt es jedoch keinen Presserat, der über sie wacht. Ihre Algorithmen bleiben geheim und
1097 genießen sogar patentrechtlichen Schutz.

1098 Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob die klassischen Mechanismen
1099 wirtschaftlicher Regulierung noch ausreichen, inwiefern also die klassische
1100 wettbewerbsrechtliche Regulierung im Hinblick auf Content-Empfehlungen noch die
1101 Funktion erfüllt, eine gleichberechtigte Marktteilnahme aller Konkurrenten zu garantieren.
1102 Monopolistische Tendenzen oder unfaires, wettbewerbsfeindliches Marktverhalten werden in
1103 der Regel nur angegangen, wenn sie erkannt und nachgewiesen werden können. Bei
1104 Contentportalen, die mit Empfehlungsalgorithmen arbeiten, wird aber die Bevorzugung
1105 bestimmter Marktteilnehmer, die grundsätzlich mit einer Benachteiligung anderer einhergeht,
1106 schwer nachzuweisen sein, da die betreffenden Unternehmen die genaue Funktionsweise ihrer
1107 Algorithmen nicht offenlegen. Auch eine Auswirkung auf die Preise, die meist der
1108 Hauptgrund für ein wettbewerbssicherndes Eingreifen des Staates ist, wird in diesem Fall
1109 kaum je nachzuweisen sein. Wie aber soll eine Wettbewerbsregulierung aussehen, die den
1110 Markt, den sie regulieren soll, nicht kennt, weil er auf einer privaten Plattform stattfindet,
1111 deren Architektur nicht offengelegt wird, ja gar als Geschäftsgeheimnis des proprietären
1112 Anbieters gilt? Hier stellt sich ganz grundsätzlich die Frage, ob die Mechanismen der

⁵⁷ Pariser, Eli, The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You. 2010. Siehe auch: <http://www.thefilterbubble.com/>

1113 Wettbewerbsregulierung in der digitalen Welt noch so funktionieren können wie auf den alten
1114 Märkten.

1115 **2. Contentfarmen**

1116 Als Contentfarmen werden mitunter automatisch generierte Webseiten bezeichnet, die durch
1117 geschickte Suchmaschinenoptimierung (Search Engine Optimization) Nutzer auf ihre Seite zu
1118 locken versuchen. Darum soll es hier nicht gehen. Gegenstand der vorliegenden Untersuchung
1119 sind vielmehr Inhaltenanbieter wie Demand Media, deren Geschäftsmodell darin besteht, die
1120 Daten von Suchmaschinen auszuwerten, um dann maßgeschneiderte Inhalte zu produzieren.
1121 Im Gegensatz zu Crawlern, die bereits publizierte Inhalte scannen und auf eigenen Seiten neu
1122 zusammensetzen oder verlinken, handelt es sich hier also um Anbieter, die „eigene“,
1123 suchmaschinenoptimierte Inhalte produzieren.

1124 Im Januar 2010 sorgte Richard Rosenblatt, Mitgründer und CEO von Demand Media, mit
1125 einem Manifest seiner Unternehmensphilosophie für Aufruhr. Demand Media produziere
1126 „content that is unequivocally useful“, investiere in seine „freelancer community“ und arbeite
1127 grundsätzlich so kundenorientiert wie möglich. „Our target audience tells us they want
1128 incredibly specific information and we deliver exactly that – in a style that the average
1129 consumer appreciates and understands. So, while we love to read The Economist, The
1130 Washington Post and Wired – we have little in common with their missions or business
1131 models.“⁵⁸

1132 Demand Media produziert seit 2007 Inhalte für Seiten wie eHow, Livestrong.com,
1133 Cracked.com und andere, und zwar nicht nur Texte, sondern auch kurze Videos. Besonders
1134 bekannt ist die Firma für ihre Tipps und Ratgeber: Wie trage ich Make-up richtig auf? Wie
1135 finde ich die richtige Aktie für mein Portfolio? Welches Yoga hilft bei Rückenschmerzen?
1136 Welche Inhalte produziert werden, entscheiden nicht Redakteure. Das Unternehmen analysiert
1137 Daten von Suchmaschinenanfragen sowie aus Social Media, die teils über offene
1138 Schnittstellen frei verfügbar sind, teils kommerziell erworben werden können. So werden die
1139 am stärksten nachgefragten Themen herausgefiltert. Anschließend wird nach Angeboten von
1140 Werbetreibenden gesucht, die zu Artikeln über diese Themen Werbung schalten würden,
1141 insbesondere Google AdSense, und der entsprechende Return on Investment berechnet.
1142 Scheint das Erstellen des Inhalts profitabel, wird ein Angebot zur Auftragsvergabe in eine
1143 Datenbank eingestellt, die von journalistischen Freelancern genutzt wird.

⁵⁸ <http://allthingsd.com/20100111/demand-media-is-mad-as-hell-and-well-pens-a-manifesto-and-here-it-is/>

1144 Der Unterschied zum traditionellen Journalismus ist klar. Während bei Zeitungen und
1145 Rundfunkanstalten Redakteure beschäftigt werden, die Themen nach Relevanz zur
1146 Publikation auswählen, gibt bei Contentfarmen der zu erwartende Werbeerlös den Ausschlag
1147 dafür, ob ein bestimmter Inhalt recherchiert, verfasst und publiziert wird. Möglich wird dies
1148 durch eine automatisierte Analyse der Nachfrage beziehungsweise des Leserinteresses,
1149 welche mit einer ebenfalls automatisierten Erhebung der Online-Werbeerlöse abgeglichen
1150 wird.

1151 Contentfarmen werden einerseits von den traditionellen Medien stark kritisiert: „Journalismus
1152 von der Resterampe“ titelt etwa die Frankfurter Allgemeine Zeitung⁵⁹ am 16. Februar 2010
1153 und führt aus: „Wenn der Inhalt endgültig vom ‚Content‘ abgelöst ist, steht dem Internet bald
1154 jene Zerrüttung bevor, wie sie heute manche Innenstädte heimsucht, in denen ‚55-Cent-
1155 Shops‘ und ‚Resterampen‘ alle altherwürdigen Geschäfte verdrängt haben.“⁶⁰ Andererseits
1156 wird behauptet, Contentfarmen hätten freiberuflichen Journalisten zu mehr Selbstständigkeit,
1157 einem höheren Einkommen und sogar zu mehr Einfluss auf die öffentliche Meinung
1158 verholfen. Dorian Benkoil schreibt bei Mediashift: „Think of the power the new tools give
1159 journalists, including ones working for such venerated institutions as the New York Times, to
1160 reach beyond the confines of their publications and personally assemble communities of
1161 readers, viewers and participants around the journalism they create, while also developing
1162 leads and sources. That's more traffic for the publication, more influence and voice for the
1163 journalists. The tools also give people working for the content farms, also known as content
1164 mills, the ability to quickly get their work done and in some cases earn an hourly wage well
1165 beyond journalists' typical starting salaries.“⁶¹

1166 Es mag dahingestellt bleiben, ob die Fließbandproduktion von Artikeln zu Themen wie „Wie
1167 kocht man ein Ei?“ oder „Wie macht man einen Screenshot?“ tatsächlich zu einem größeren
1168 Einfluss auf die öffentliche Meinung oder einer engeren Leserbindung führt. Auch die
1169 Honorare sind nicht üppig: 20 Dollar zahlt Demand Media für ein einzelnes Video, 15 Dollar
1170 für das Schreiben eines Artikels von 300 Wörtern, 3,50 Dollar für das Redigieren eines
1171 solchen Textes.⁶² In Deutschland liegen die Honorare noch niedriger: content.de zahlt
1172 beispielsweise im Schnitt zehn Euro für einen Artikel von 500 Wörtern.⁶³ Andere Anbieter,

⁵⁹ Onlineausgabe FAZ.net

⁶⁰ <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/medien/antwortmaschine-demand-media-journalismus-von-der-resterampe-1939088.html>

⁶¹ <http://www.pbs.org/mediashift/2010/07/dont-blame-the-content-farms207.html>

⁶² Weitere Informationen zu Demand Media unter: <http://www.demandstudios.com/freelance-work.html>

⁶³ Zur Autorenvorgütung von content.de siehe: http://www.content.de/common/contractor_rates

1173 wie Suite101, bieten gar kein Grundhonorar, sondern nur Tantiemen: „Diese ergeben sich aus
1174 einem, auf dem Ermessen von Suite101 und seinen Werbepartnern beruhenden, Anteil der
1175 Werbeumsätze jener Unterseiten der Webseite, auf denen Inhalte des Autoren vollständig
1176 erscheinen“, heißt es im Vertrag.⁶⁴ Offenkundig richten sich solche Angebote nicht nur an
1177 professionelle Journalisten, sondern auch an Laien, die sich ein Zubrot verdienen möchten.

1178 Contentfarmen machen gute Geschäfte. Demand Media ist am 25. Januar 2011 mit einer
1179 Bewertung von mehr als 1,4 Milliarden Euro sogar an die Börse gegangen und platzierte
1180 Aktien für gut 151 Millionen Euro.⁶⁵ Nach sechs Wochen war der Kurs von unter 15 auf 17
1181 Euro gestiegen. Im April 2011 stürzte er jedoch jäh auf 10 Euro ab:



1182
1183 Quelle: www.finanzen.net

1184 Grund war das bekannte Panda-Update, mit dem Google seinen Suchalgorithmus verbessert
1185 hatte. Panda war bereits seit Ende Februar 2011 in den USA aktiv, wurde jedoch erst Mitte
1186 April auf alle englischsprachigen Seiten ausgedehnt. Prompt fielen die Klickraten des
1187 Flaggschiffs eHow.com um 66 Prozent, wie sich anhand des Sistrix-Sichtbarkeitsindex
1188 nachvollziehen ließ.⁶⁶ Suite101.com, Mutterunternehmen des gleichnamigen deutschen
1189 Anbieters, hatte bereits im Februar Popularitätsverluste von 94 Prozent hinnehmen müssen.⁶⁷

1190 Dass Google seinen Suchalgorithmus geändert hat, ist allgemein als Zeichen dafür gewertet
1191 worden, dass der Suchmaschinenanbieter versuchte, seine Ergebnislisten zu verbessern.

⁶⁴ http://graphics.suite101.com/Suite101_Autorenvertrag.pdf

⁶⁵ <http://www.finanzen.net/nachricht/aktien/IPO-Demand-Media-geht-mit-Milliarden-Bewertung-an-die-Boerse-1018948>

⁶⁶ <http://www.sistrix.de/news/991-panda-vol.-ii-ehow-com-hat-es-dieses-mal-erwischt.html> . Demand Media selbst hat die Zahlen allerdings als übertrieben bezeichnet.

⁶⁷ <http://www.sistrix.de/news/985-algorithmus-nderung-google-sucht-nach-qualit-t.html>

1192 Inhalt, den die Nutzer ausweislich ihres Surfverhaltens offensichtlich für weniger relevant
1193 erachteten, sollte nicht allein aufgrund der Bemühungen von Suchmaschinenoptimierern weit
1194 oben in den Trefferlisten rangieren.⁶⁸ Das ist verständlich, widerspricht jedoch dem, was die
1195 Anbieter von Contentfarmen immer wieder beteuern, dass nämlich gerade sie ausschließlich
1196 die Interessen der Nutzer im Blick hätten.⁶⁹ So sagt beispielsweise Peter Berger,
1197 Geschäftsführer von Suite101.de: „Entscheidend ist: Wir haben unser Modell nicht darauf
1198 aufgebaut, als wüssten wir vorher, was Leser im Internet interessiert.“⁷⁰ Offensichtlich
1199 kommen die Entwickler von Suchmaschinen hinsichtlich der Bewertung des Inhalts zum
1200 gegenteiligen Ergebnis: dass nämlich die Inhalte der Contentfarmen gerade nicht dem
1201 entsprechen, was die Nutzer der Suchmaschinen in der Regel suchen.

1202 Langfristig ist fraglich, wie weit das Geschäftsmodell der Contentfarmen trägt
1203 beziehungsweise wie es sich weiterentwickelt. Der Kampf der Suchmaschinenoptimierer
1204 gegen die Algorithmen-Entwickler der Suchmaschinen wird auf Dauer nicht zu gewinnen
1205 sein. Entsprechend haben die Farmen mittlerweile das Geschäftsfeld Syndikation ausgeweitet
1206 und setzen zunehmend darauf, ihren Inhalt an klassische Medien zu lizenzieren.⁷¹ Längst
1207 integriert beispielsweise in den USA der Fernsehsender USA Today für seine „Travel Tips“⁷²
1208 Inhalte, die auf der Basis einer Analyse von Suchanfragen erstellt werden. Zweifellos wird
1209 sich dieser Trend fortsetzen. Es ist denkbar, dass reine Contentfarmen langfristig zu
1210 Agenturdienstleistern werden, deren Inhalte von klassischen Medien ebenso eingekauft
1211 werden wie heute Zeitungen die Texte von Presseagenturen abonnieren. Contentfarming hätte
1212 sich dann vor allem als eine neue Variante des Outsourcings und Lohndumpings erwiesen.

1213 Dies wird in erster Linie eine Herausforderung für die Gewerkschaften sein. Eine
1214 angemessene Vergütung für neue journalistische Produktionsformen durchzusetzen, wird den
1215 Interessenvertretungen umso schwerer fallen, je weniger Auftragnehmer der Plattformen
1216 überhaupt gewerkschaftlich organisiert sind.

1217 Auch stellt sich die Frage, was es für die Informationsfreiheit bedeutet, wenn Inhalte, die sich
1218 nicht unmittelbar über Werbeerlöse monetarisieren lassen, kaum mehr professionell
1219 produziert werden. Zwar war Journalismus seit jeher von Werbeeinnahmen abhängig. Doch
1220 nie zuvor bestand die Möglichkeit, die Bezahlung der Inhalte derartig eng an ihr

⁶⁸ <http://www.handelsblatt.com/technologie/it-tk/it-internet/google-plant-die-such-revolution/4296626.html?p4296626=all>

⁶⁹ <http://allthingsd.com/20100111/demand-media-is-mad-as-hell-and-well-pens-a-manifesto-and-here-it-is/>

⁷⁰ <http://medialdigital.de/2010/01/29/suite101/>

⁷¹ <http://www.guardian.co.uk/media/2010/feb/11/digital-media-charging-for-content>

⁷² <http://traveltips.usatoday.com/>

1221 kommerzielles Erlöspotenzial zu koppeln. Wenn wenig werbeaffine Inhalte aufgrund der
1222 vorherrschenden Geschäftsmodelle der Auftraggeber von Autoren, Fotografen und sonstigen
1223 Urhebern von vornherein nicht mehr produziert werden, ist das einer demokratiefähigen
1224 Öffentlichkeit sicher nicht zuträglich.

1225 Vor diesem Hintergrund ist zu erwähnen, dass die traditionellen Instrumente der
1226 Medienregulierung sich kaum ohne Weiteres auf das Internet übertragen lassen. Angesichts
1227 einer versagenden Medienregulierung herrscht deshalb häufig ein rein wettbewerbsrechtlicher
1228 Regulierungsansatz vor. Aufgrund der stetig wachsenden Bedeutung der Information
1229 Economies für Gesellschaft und Demokratie ist jedoch fraglich, ob dies ausreicht, ob also eine
1230 ausschließlich auf das Funktionieren des Marktes abstellende Regulierung der Tatsache
1231 ausreichend Rechnung trägt, dass die Auswahl und Verfügbarmachung von Informationen für
1232 eine vitale öffentliche Sphäre und ein funktionierendes demokratisches Gemeinwesen von
1233 zentraler Bedeutung sind. Denkbar wäre, Prinzipien der wirtschaftlichen Regulierung
1234 einzuführen, die nicht in erster Linie auf den Schutz des Marktes abzielen, sondern eher auf
1235 die Verfasstheit einer wesentlich von diesem Markt bestimmten Öffentlichkeit. Hier wäre
1236 etwa daran zu denken, die Bewahrung einer offenen und allen Kommunikationsteilnehmern
1237 gleichberechtigt zur Verfügung stehenden Infrastruktur zu einer öffentlichen, da Vielfalt und
1238 Demokratie sichernden Aufgabe zu erklären, welcher der Gesetzgeber auch unabhängig von
1239 einem etwaigen Marktversagen nachkommen müsste. Als stärkstes regulatorisches Mittel
1240 wäre dann etwa ein Verbot vertikaler Integration zu erwägen, sozusagen als Entsprechung
1241 zum Prinzip der Grundversorgung, wie es aus der analogen Welt bekannt ist. Dies würde
1242 darauf hinauslaufen, dass Inhalteanbieter grundsätzlich nicht zugleich die entscheidenden
1243 Gatekeeper für den Zugang zu Informationen sein dürfen, also nicht die entsprechende
1244 Infrastruktur kontrollieren können. Die Durchsetzung derartiger „Sphärentrennung“ wäre kein
1245 medienregulatorisches, sondern ein rein wirtschaftliches Regulierungsinstrument.

1246 **3. Börse**

1247 „Vorstellbar wäre sogar, dass alle Handelsteilnehmer ihre Aufträge von Algorithmen
1248 abarbeiten lassen.“

1249 (Frank Gerstenschläger, Vorstand Kassamarkt der Deutsche Börse AG, FAZ 16.04.2009⁷³)

1250 Während der Handel auf den Aktienmärkten traditionellerweise von Händlern betrieben
1251 wurde, die Kaufs- und Verkaufsaufträge zunächst per Zuruf, später per Mausklick zur

⁷³ <http://www.faz.net/aktuell/finanzen/aktien/im-gespraech-frank-gerstenschlaeger-vorstand-kassamarkt-der-deutsche-boerse-ag-das-boersenparkett-wird-bestehen-bleiben-1781458.html>

1252 Ausführung brachten, sind mittlerweile große Teile des Börsenhandels automatisiert. Im
1253 Rahmen des so genannten Algo-Tradings, des Hochfrequenzhandels (High Frequency
1254 Trading – HFT), sind es Computer, die auf der Grundlage von Algorithmen „Entscheidungen“
1255 über Käufe und Verkäufe von Aktien treffen. Während im Jahr 2007 50 Prozent der Umsätze
1256 an der deutschen Börse auf den Hochgeschwindigkeitshandel entfielen⁷⁴, ging man im Jahr
1257 2011 für das deutsche Handelssystem Xetra von einem 60-prozentigen Anteil aus.⁷⁵ Der hohe
1258 Anteil des Algo-Tradings am Gesamthandel wird als eine Gefahr für die Stabilität der
1259 Aktienmärkte gesehen. Einer im April 2010 veröffentlichten Befragung des Mannheimer
1260 Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung zufolge vermuten 68 Prozent der
1261 Finanzmarktexperten einen negativen bis sehr negativen Einfluss auf die Stabilität der
1262 Finanzmärkte.⁷⁶

1263 Wie Algo-Trading funktioniert, haben Sal L. Arnuk und Joseph Saluzzi im Dezember 2008 in
1264 einem vielbeachteten Whitepaper erklärt.⁷⁷ Institutionelle Anleger, etwa Fonds oder Banken,
1265 kaufen oder verkaufen, wenn sie Investitionsentscheidungen treffen, typischerweise nicht nur
1266 eine Handvoll Aktien, sondern große Volumina. Händler geben diese Aufträge in ein
1267 automatisiertes Handelssystem ein. Um eine Order erfolgreich und möglichst günstig
1268 ausführen zu können, wird sie in mehrere kleine Teile aufgesplittet. Solche Orders sind daran
1269 zu erkennen, dass sie typischerweise Volumina von 100 oder 500 Stück umfassen. Wenn also
1270 ein Handelssystem von einem institutionellen Anleger den Auftrag erhält, eine große Menge
1271 Aktien zu einem Preis von bis zu 20,05 Euro zu erwerben, platziert dieses möglicherweise
1272 zunächst eine Kauforder für nur 100 Aktien. Gelingt es, diese zu einem Stückpreis von 20,00
1273 Euro zu erwerben, so platziert das System als nächstes eine Kauforder für 500 Stück. Ein
1274 Hochgeschwindigkeitsrechner kann hieran automatisch erkennen, dass es sich um einen
1275 großen Kaufauftrag eines institutionellen Anlegers handelt, der „scheibchenweise“ ausgeführt
1276 werden soll. Bevor der Investor damit fortfahren kann, platziert der
1277 Hochgeschwindigkeitsrechner ein Kaufangebot für 100 Stück zum Preis von 20,01 Euro. Da
1278 er kurzfristig mehr bietet als der institutionelle Anleger, werden die Verkäufer die Aktien an
1279 ihn verkaufen statt an jenen. Geschieht dies, platziert der HFT-Algorithmus als nächstes ein
1280 Verkaufsangebot zum Preis von 20,01 Euro und verkauft die Aktien an den institutionellen

⁷⁴ Zentrum für Europäische Wirtschaftsförderung GmbH, Mannheim: 21.04.2010: Algo-Trading birgt Risiken für die Stabilität der Finanzmärkte, online abrufbar unter: <http://www.zew.de/de/presse/1429/algo-trading-birgt-risiken-fuer-die-stabilitaet-der-finanzmaerkte>

⁷⁵ http://boerse.ard.de/content.jsp?key=dokument_554502

⁷⁶ ZEW Finanzmarktreport 18. Jg. April 2010, S. 3.

⁷⁷ Arnos, Sal/Saluzzi, Joseph: Toxic Equity Trading Order Flow on Wall Street, online abrufbar unter: http://www.themistrading.com/article_files/0000/0348/Toxic_Equity_Trading_on_Wall_Street_12-17-08.pdf

1281 Investor weiter. Dieser hat also einen Cent pro Aktie mehr gezahlt als er ohne Zutun des HFT-
1282 Algorithmus hätte zahlen müssen, während der HFT-Algorithmus zum gleichen Preis gekauft
1283 und verkauft hat. Er hat trotzdem einen Gewinn gemacht, weil der Handelsplatz, der an jeder
1284 Transaktion Gebühren verdient, ihm einen Rabatt von beispielsweise 0,25 Cent gewährt.

1285 Als besonders problematisch gilt der so genannte Raubtieralgorithmus. Dabei nutzt der HFT-
1286 Algorithmus die oben beschriebene Methode, um eine Order als die eines institutionellen
1287 Anlegers zu identifizieren. Unter Ausnutzung seines Liquiditätsrabatts treibt er den Preis
1288 schrittweise in die Höhe, bis er das vom institutionellen Anleger gesetzte Limit erreicht hat.
1289 Zu diesem Preis vollzieht er dann einen Leerverkauf, im Wissen, dass der Kurs mit hoher
1290 Wahrscheinlichkeit wieder fallen wird. Sobald dies geschieht, tätigt er einen Rückkauf
1291 („covern“). Innerhalb weniger Sekunden können auf diese Weise starke Kursschwankungen
1292 entstehen.

1293 Eine weitere beachtenswerte Tradingmethode im HFT ist das Pinging. Es beruht auf der
1294 Immediate-or-Cancel-Auftragsart, also der Möglichkeit, Orders zu platzieren und sie, so sie
1295 nicht ausgeführt werden, sofort wieder zu annullieren. Die HFT-Algorithmen können dies im
1296 Bruchteil von Sekunden vollziehen. So sind sie in der Lage, versteckte Limits institutioneller
1297 Anleger auszutesten. Ein institutioneller Anleger ist beispielsweise bereit, Aktien zu einem
1298 Preis von bis zu 20,03 Euro zu erwerben, bietet jedoch zunächst nur 20,00 Euro. Der HFT-
1299 Algorithmus identifiziert diese Order nach der eingangs beschriebenen Methode als die eines
1300 institutionellen Anlegers. Alsdann platziert er eine Verkaufsoffer zum Preis von
1301 beispielsweise 20,05 Euro. Da kein Verkauf zustande kommt, cancelt er die Order und
1302 platziert als nächstes ein Verkaufsangebot von 20,04 Euro. Wiederum erfolgt keine Reaktion.
1303 Der Algorithmus geht auf 20,03 Euro, und diesmal wird die Order ausgeführt. Der HFT-
1304 Algorithmus kennt nun das Oberlimit des institutionellen Anlegers. Er wendet sich nun
1305 wieder dem Markt zu und überbietet dort den institutionellen Anleger um einen Cent, kauft
1306 also für 20,01 Euro weitere Aktien auf, um sie dem institutionellen Anleger für 20,03 Euro
1307 weiterzuverkaufen.

1308 Sämtliche dieser Tradingmethoden gehen auf Kosten der institutionellen Anleger, da sie
1309 darauf beruhen, einen Preis künstlich in die Höhe zu treiben, von einem Liquiditätsrabatt zu
1310 profitieren oder einen Geschwindigkeitsvorsprung auszunutzen. Es handelt sich also um keine
1311 nachhaltige Handelsstrategie. Die ursprüngliche Rechtfertigung für das Zulassen solcher
1312 Handels besteht in einem vermeintlichen Liquiditätszuwachs. Eine Steigerung der
1313 Handelsvolumina, wie sie durch HFT unzweifelhaft bewirkt werden, wird traditionell als

1314 Gewinn an Stabilität verstanden. Denn man geht davon aus, dass umso mehr Liquidität am
1315 Markt ist, je mehr gehandelt wird. Dies ist jedoch ein Trugschluss. Die für den traditionellen
1316 Handel geltende Logik lässt sich auf algorithmenbasierten HFT gerade nicht übertragen, da
1317 die Hochleistungsrechner im Fall von Verlusten dem Markt ihre Liquidität jederzeit wieder
1318 entziehen. Statt Märkte zu stabilisieren, führt HFT deshalb zu einer Destabilisierung des
1319 Finanzsystems.

1320 Warum das so ist, wird verständlich, wenn man sich die Kettenreaktion ansieht, die im Falle
1321 eines nicht auszuschließenden Scheiterns der oben beschriebenen Tradingstrategien entsteht.
1322 Bleiben wir beim Beispiel des durch Pinging hochgetriebenen Kurses. Der letztendliche
1323 Erfolg dieser Strategie hängt allein davon ab, ob es dem Hochfrequenzhändler gelingt, die
1324 zum Zwecke des Weiterverkaufs an den institutionellen Anleger erworbenen Aktienvolumina
1325 tatsächlich zu verkaufen. Nicht auszuschließen ist, dass er zu viele Aktien erworben hat und
1326 nicht alle zum angestrebten Preis absetzen kann. Automatisch wird er sein Verkaufsangebot
1327 dann schrittweise reduzieren. Bietet der Markt keine entsprechende Nachfrage, kann es zu
1328 Kursstürzen, jedenfalls aber zu starken Kursschwankungen kommen. Da institutionelle und
1329 Kleinanleger auf die von ihnen gehaltenen Positionen in der Regel Stop-Loss-Limits gesetzt
1330 haben, kommt es bei Erreichen dieser Verlustbegrenzung zu massenhaften automatischen
1331 Verkäufen und damit zu hohen Kapitalverlusten.

1332 Deutlich wurde dies bei dem so genannten Flash Crash vom 6. Mai 2010, als der Dow Jones
1333 innerhalb von 25 Minuten um 1.000 Punkte abstürzte und dabei Kapitalverluste in Höhe von
1334 862 Milliarden Dollar verursachte. Die Aktie von Phillip Morris fiel dabei beispielsweise von
1335 49 auf 17 Dollar, bevor sie sich wieder „erholte“ und bei 47 Dollar stabilisierte. Tausende von
1336 Orders, die mehr als 50 Prozent unterhalb des vor dem Kurssturz geltenden Kurses ausgeführt
1337 wurden, stornierten die Handelsplätze nachträglich. Bemerkenswert ist, dass die
1338 Hochfrequenzhändler die ihnen zugeschriebene Funktion, im Bedarfsfall Liquidität zur
1339 Verfügung zu stellen, nicht erfüllten, sondern im Gegenteil dem Markt zur Begrenzung
1340 eigener Verluste Liquidität in hohem Umfang entzogen.

1341 Profiteure des HFT sind neben den entsprechenden Firmen vor allem die Börsenplätze. Für
1342 sie zahlt sich aus, dass HFT das Handelsvolumen künstlich in die Höhe treiben, denn die
1343 Börse verdient an jeder Order Gebühren. Da jeder Kauforder eines HFT-Händlers eine
1344 Verkauforder eines anderen Marktteilnehmers gegenübersteht (und umgekehrt), lohnt es sich
1345 für die Börse, den Händlern Gebühren zu erlassen und ihnen zudem einen Liquiditätsrabatt zu
1346 gewähren, der es ihnen ermöglicht, auch dann noch Gewinne zu machen, wenn sie zum selben

1347 Preis verkaufen, zu dem sie gekauft haben. Manche Börsenbetreiber gewähren bis zu 0,25
1348 Penny pro Aktie Rabatt an Broker-Dealer, wenn diese eine Order platzieren, verdienen aber
1349 daran, dass sie dem Gegenpart, der die Order zur Ausführung bringt (also dem jeweiligen
1350 Käufer beziehungsweise Verkäufer) eine höhere Transaktionsgebühr in Rechnung stellen.⁷⁸
1351 Dieses so genannte Maker-Taker-Modell ist mittlerweile in Europa ebenso üblich wie in den
1352 USA.

1353 Außerdem verdienen die Börsen an der Vermietung von so genannten Colocation-Spaces: Da
1354 der Erfolg des HFT zunehmend von der Geschwindigkeit der Datenübertragung abhängt,
1355 haben auf diesem Gebiet tätige Handelsfirmen ein großes Interesse daran, räumlich so nahe
1356 wie möglich an den Rechenzentren der Handelsplätze selbst angesiedelt zu sein. Die Rede ist
1357 hier von der Latency Arbitrage, also vom Vorteil, den Handelsfirmen allein aufgrund ihrer
1358 besseren Datenleitung genießen. Der Latenzvorteil, den die örtliche Nähe mit sich bringt, hat
1359 rund um die Börsenplätze fußballfeldgroße Technikcluster entstehen lassen. Die New York
1360 Stock Exchange (NYSE) hat beispielsweise 2009 eine 120 Quadratmeter große Colocation in
1361 New Jersey und eine weitere bei London bauen lassen, zu Kosten von 500 Millionen Dollar.⁷⁹
1362 Diese Investitionen rentieren sich offenbar aufgrund der Mieteinnahmen, die die HFT-Firmen
1363 zu zahlen bereit sind. Die Miete rentiert sich ihrerseits offenbar aufgrund der dadurch
1364 erlangten Handelsvorteile.

1365 Nicht zuletzt aber verdienen die Börsen an proprietären Data Feeds, die sie an die Betreiber
1366 der Hochgeschwindigkeitsrechner verkaufen.⁸⁰ Hier bietet sich ein Vergleich mit sozialen
1367 Netzwerken an: So wie Facebook Daten der Nutzer sammelt, um sie an Werbetreibende zu
1368 verkaufen, sammeln die Handelsplätze Daten ihrer privaten und institutionellen Kunden und
1369 verkaufen sie als „Direct Feed“ an die HFT-Firmen. In den USA heißen diese Direct Feeds
1370 etwa BATS PITCH oder TotalView-ITCH, in Deutschland gibt es den AlphaFlash
1371 („ultraschnelle Wirtschaftsdaten und Ad-hoc-Nachrichten für Algo-Trading-
1372 Applikationen“)⁸¹, den High Performance Xetra Data Feed („all order book updates on an un-

⁷⁸ Johannes Gomolka: Algorithmic Trading. Analyse von computergesteuerten Prozessen im Wertpapierhandel unter Verwendung der Multifaktorenregression. Potsdam: Universitätsverlag Potsdam 2010, S. 162.

⁷⁹ The Wall Street Journal, 30. Juli 2009,

⁸⁰ <http://blog.themistrading.com/wp-content/uploads/2010/05/THEMIS-Data-Theft-On-Wall-Street-05-11-10.pdf>

⁸¹ <http://deutsche->

boerse.com/mda/dispatch/de/listcontent/gdb_navigation/mda/200_market_data/500_news_services/Content_Files/news_services_products/mda_sp_alphaflash.htm

1373 netted basis as soon as they occur“⁸²) sowie verschiedene andere Angebote.⁸³ Der Vorteil von
1374 Direct Data Feeds besteht darin, Orderdaten und Volumina der Aufträge von institutionellen
1375 und Kleinanlegern schon zu kennen, bevor sie auf dem jeweiligen Marktplatz platziert
1376 werden, um die eigene Tradingstrategie darauf ausrichten zu können. Ähnlich wie bei
1377 Facebook werden bei den gängigen Feeds die Daten natürlich in anonymisierter Form
1378 verkauft, jedoch so, dass sie von den Hochleistungsrechtern automatisch ausgewertet werden
1379 können. So wird es möglich, dass beispielsweise eine Kauforder, die eine Bank für einen ihrer
1380 Privatkunden in das Handelssystem eingibt, noch vor der Platzierung am Handelsplatz an
1381 einen Hochfrequenzhändler übermittelt wird, der daraufhin gegebenenfalls in der oben
1382 beschriebenen Weise den Preis hochtreiben und die Differenz als Gewinn verbuchen kann.

1383 65 Prozent der vom Mannheimer Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung befragten
1384 Fachleute halten die bisherige gesetzliche Regulierung des Hochgeschwindigkeitshandels für
1385 unzureichend.⁸⁴ Wie die obige Beschreibung gezeigt hat, stellen die in der öffentlichen
1386 Diskussion besonders präsenten Leerverkäufe nur ein Teilproblem dar, und selbst dieses
1387 Teilproblem ist im Wesentlichen ungelöst. So hat beispielsweise der deutsche Gesetzgeber
1388 das Verbot von ungedeckten Leerverkäufen stark beschränkt, nämlich auf deutsche Aktien
1389 und Staatstitel der Eurozone sowie Kreditversicherungen auf Staatstitel der Eurozone, die
1390 keinen Absicherungszwecken dienen, statt ein umfassendes Verbot solcher Geschäfte zu
1391 beschließen.

1392 Die Stabilität der Aktienmärkte ist für die Gesamtwirtschaft eines Landes sowie der
1393 Weltwirtschaft von entscheidender Bedeutung. Die Anfälligkeit der internationalen
1394 Finanzmärkte für Kursstürze und Krisen hängt nicht zuletzt mit dem mittlerweile extrem
1395 hohen Anteil des Algo-Tradings am Gesamthandelsvolumen zusammen. Durch HFT entsteht
1396 die Illusion eines stabilen, gesunden, da mit genügend flüssigen Geldmitteln ausgestatteten
1397 Kapitalmarkts. Tatsächlich hat sich jedoch gezeigt, dass gerade Hochfrequenzhändler dem
1398 Markt die Liquidität, die sie ihm zur Verfügung stellen, jederzeit wieder entziehen, um ihre
1399 Verluste zu begrenzen. Finanzkrisen haben insofern eine Auswirkung auf die Wirtschaft, als

⁸² http://deutsche-boerse.com/dbag/dispatch/en/binary/gdb_content_pool/imported_files/public_files/10_downloads/50_informations_services/10_market_data_dissemination/11_information_products/10_spot_market/CEF_ultra_plus_Xetra.pdf

⁸³ http://deutsche-boerse.com/dbag/dispatch/de/binary/gdb_content_pool/imported_files/public_files/10_downloads/50_informations_services/Produktbrochure.pdf

⁸⁴ ZEW Finanzmarktreport 18. Jg. April 2010, S. 3.

1400 die Finanzhilfen durch Steuergelder gegenfinanziert werden müssen. Steigen jedoch die
1401 Steuern, sinkt der Konsum, was wiederum das Wirtschaftswachstum bremst.

1402 1.2.2 Datenschutz

1403 **Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE. (streitig gestellt durch die Fraktionen**
1404 **CDU/CSU und FDP). Es soll als Abschnitt 1.2.2 eingefügt werden:**

1405 Der digitale Wandel wirft immer wieder auch datenschutzrechtliche Probleme auf. Die
1406 zahlreichen Datenskandale der letzten Zeit haben gezeigt, dass viele Unternehmen ihren
1407 Kunden nicht garantieren können, dass deren Daten nicht in fremde Hände geraten. Bei der
1408 Telekom-Tochter T-Mobile war 2008 die Rede von 17 Millionen entwendeten
1409 Kundendatensätzen⁸⁵, etwa jeder zweite Kunde des Unternehmens war also betroffen.⁸⁶ Bei
1410 Sony waren 2011 Daten von 24,6 Millionen Kunden des Spieledienstes SOE gestohlen
1411 worden, darunter offenbar 12.700 Kreditkarten-Informationen und 10.700 Bankkontendaten.⁸⁷
1412 Hintergrund solcher Datenskandale ist in der Regel eine mangelhafte Infrastruktur im Bereich
1413 der IT-Sicherheit. Offenbar scheuen Unternehmen regelmäßig die Kosten, die sie zu tragen
1414 hätten, wollten sie die Daten ihrer Kundinnen und Kunden wirksam schützen. Dazu trägt bei,
1415 dass sie im Falle eines tatsächlichen Datenskandals so gut wie keine Konsequenzen zu
1416 fürchten haben, denn in der Regel sehen die Betroffenen davon ab, das Unternehmen
1417 individuell auf Schadensersatz zu verklagen, weil ein tatsächlich erlittener Schaden schwer
1418 nachzuweisen ist. Datenschützer fordern deshalb seit Längerem die Einführung eines
1419 pauschalisierten Schadensersatzes⁸⁸, in der Hoffnung, dass daraus ein Anreiz zu einer
1420 verbesserten IT-Sicherheit erwachsen könnte.

1421 Während die erwähnten Datenskandale eher als „Unfälle“ zu betrachten sind, ist der legale
1422 Handel mit Kundendaten mittlerweile zu einem lukrativen Geschäftsfeld geworden.
1423 Zahlreiche Internetdienste werden kostenlos angeboten, weil die Kundinnen und Kunden
1424 bereit sind, für die Inanspruchnahme der jeweiligen Dienstleistung eine Vielzahl persönlicher
1425 Daten preiszugeben. So sammelt beispielsweise Facebook nicht nur Daten, die von den
1426 Nutzerinnen und Nutzern freiwillig eingestellt werden, sondern beobachtet mit Hilfe von
1427 Cookies auch das Surfverhalten seiner Nutzer. Eine solche Datensammlung geht weit über das

⁸⁵ <http://www.teltarif.de/arch/2008/kw41/s31530.html>

⁸⁶ <http://www.fr-online.de/wirtschaft/datenschutz-skandal-telekom-bricht-postgeheimnis.1472780.3393080.html>

⁸⁷ <http://www.computerbild.de/artikel/cbs-News-Spiele-Sony-Neuer-Datenskandal-6162223.html>

⁸⁸ Konferenz der Datenschutzbeauftragten des Bundes und der Länder, S. (wird noch ergänzt) <http://www.baden-wuerttemberg.datenschutz.de/service/gem-materialien/modernisierung.pdf>

1428 hinaus, was für die Funktionalität des Dienstes erforderlich wäre. Doch nicht nur soziale
1429 Netzwerke, auch andere Dienste verlangen häufig, dass Nutzer sich einloggen, um dann einen
1430 Cookie setzen zu können, mittels dessen weitere Nutzungsdaten erhoben werden können. Auf
1431 EU-Ebene ist deshalb bereits 2009 eine sogenannte Cookie-Richtlinie (EU-RL 2009/136/EC)
1432 in Kraft getreten, die bis zum 25. Mai 2011 auch vom deutschen Gesetzgeber hätte umgesetzt
1433 werden müssen. Der Bundesrat hat am 17. Juni 2011 einen Gesetzentwurf zu einer
1434 entsprechenden Änderung des Telemediengesetzes vorgelegt.⁸⁹ Eine Umsetzung der
1435 Richtlinie steht jedoch nach wie vor aus.

1436 Hinter dem Gerangel um den Datenschutz im Internet steht jedoch ein grundsätzliches, über
1437 Datenschutzgesetze weit hinausreichendes Problem. Bereits vor mehr als zehn Jahren hat
1438 Jeremy Rifkin den Übergang von der Eigentums- zur Zugangsökonomie beschrieben⁹⁰, der
1439 gewissermaßen eine Fortsetzung des Wandels von der Waren- zur Dienstleistungsökonomie
1440 darstellt. Rifkins These lautete damals, dass zukünftig weniger für den Besitz materieller
1441 Güter als vielmehr für den Zugang zu bestimmten Diensten bezahlt würde. Mittlerweile ist
1442 deutlich geworden, dass auch die Währung sich geändert hat: Statt mit Geld zahlen Kunden
1443 heutzutage im Netz häufig mit Daten. Persönliche Daten fungieren als Ware, die gegen andere
1444 Waren getauscht wird, wobei es sich freilich häufig um immaterielle Güter handelt. Daten
1445 erfüllen zunehmend die Funktion, die in der analogen Welt dem Geld zukommt, nämlich ein
1446 universales Tauschmittel zu sein.

1447 Hier zeigt sich ein Paradigmenwechsel, der mit der allmählichen Auflösung der traditionellen
1448 Warenwirtschaft zusammenhängt. In der modernen Industriegesellschaft wurde ein
1449 wirtschaftlicher Gewinn durch die Produktion materieller Güter erzielt, deren Mehrwert durch
1450 ihren Verkauf realisiert und in Kapital zurückverwandelt werden konnte. Mit der
1451 zunehmenden Auslagerung der Güterproduktion in Länder, wo Arbeitskraft weniger kostet als
1452 in Europa, sinkt der Wert dieser Waren, und die Preise fallen. Beispielsweise im
1453 Elektronikhandel lässt sich dies deutlich beobachten. Entsprechend kann mit dem Verkauf
1454 materieller Güter in manchen Branchen kaum noch ein nennenswerter Gewinn erzielt werden.
1455 Die Reaktion der Wirtschaft auf diesen Umstand besteht in einem Umschwenken auf
1456 immaterielle Wertschöpfung. Dies ist exemplarisch auf den Finanzmärkten zu beobachten:
1457 Wertschöpfung erfolgt hier durch Spekulation auf zukünftige Gewinne, die letztlich nur durch

⁸⁹ http://www.bundesrat.de/cln_161/nn_2034972/SharedDocs/Drucksachen/2011/0101-200/156-11_28B_29.templateId=raw.property=publicationFile.pdf/156-11%28B%29.pdf

⁹⁰ Jeremy Rifkin: Access – Das Verschwinden des Eigentums. Warum wir weniger besitzen und mehr ausgeben werden. Frankfurt am Main: Campus 2000.

1458 den Abbau des Gemeinwesens realisiert werden können, wie an den durch Steuern
1459 finanzierten Rettungspaketen für Banken zu sehen ist. Es ist aber auch im Kleinen zu
1460 beobachten, bei der datenbasierten Internetwirtschaft: Gewinne werden nicht mehr durch den
1461 Verkauf physischer Güter erwirtschaftet, sondern durch eine Monetarisierung der
1462 Privatsphäre von Nutzerinnen und Nutzern. Wurde in der Industriegesellschaft Arbeitskraft
1463 gegen Geld getauscht, welches seinerseits als Ware gegen andere Waren getauscht werden
1464 konnte, so wird in der digitalen Gesellschaft die Privatsphäre der Nutzer gegen den Zugang zu
1465 bestimmten Diensten getauscht. Einerseits deutet dies auf eine Abkehr von der
1466 Arbeitsgesellschaft hin, die bislang nur unzureichend reflektiert wurde. Andererseits zeigt es,
1467 dass Datenschutz ganz grundsätzlich ein Hemmschuh für eine freie wirtschaftliche
1468 Entwicklung ist, insofern er der umfassenden Nutzbarmachung der Privatsphäre als
1469 Produktionsmittel entgegensteht.

1470

1471 **weiterer Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE. (streitig gestellt durch die Fraktionen**
1472 **CDU/CSU und FDP). Es soll eingefügt werden:**

1473 **Datenschutzrechtliche Aspekte des Internet of things**

1474 Besondere datenschutzrechtliche Probleme wirft auch das „Internet der Dinge“ auf. In Bezug
1475 auf dieses Thema haben sich weitere, teils sehr unterschiedliche Begriffe herausgebildet, die
1476 sich teils überschneiden. Dazu gehören bspw. Ubiquitous Computing bzw. Pervasive
1477 Computing. Bereits heute kommunizieren nicht mehr nur Menschen mit „Dingen“, im
1478 „Internet der Dinge“ kommunizieren einerseits „Dinge“ mit Menschen, Computern und
1479 anderen Formen der zentralen Steuerung von Systemen. In der Zukunft werden vermehrt die
1480 „Dinge“ in einem nie dagewesen Maße untereinander kommunizieren. Der Mensch wird in
1481 dieser Kommunikationskette als Steuerungsglied immer unwichtiger. Die „Dinge“ führen
1482 dann selbstständig Aktionen, Maßnahmen und Beauftragen durch und erfassen dabei sogar
1483 immer mehr ihren eigenen Zustand.

1484 In folgenden Anwendungsbereichen spielt das „Internet der Dinge“ bereits heute in der
1485 Forschung und Anwendung eine herausragende Rolle:

- 1486 - Transport
- 1487 - Steuerung und Leitung von Verkehr
- 1488 - Steuerung von aufwändigen logistischen Systemen
- 1489 - Warenverkauf im Endkundenbereich
- 1490 - Industrielle Produktion und Materialwirtschaft

- 1491 - Identifikation von Personen und in Fragen der Steuerung von Zugangsberechtigungen
1492 - Abwicklung von Bezahlvorgängen
1493 - Effizienzsteigerung und zentrale Registrierbarkeit im Gesundheitswesen

1494 Technisch wird dabei zumeist auf die RFID-Technik zurückgegriffen. Es bestehen aber auch
1495 weitere Möglichkeiten, technische Identifizierbarkeit und Kommunikation zu gewährleisten.
1496 Insbesondere im Bereich des Verbraucherschutzes bestehen jedoch auch eine Vielzahl von
1497 ungeklärten, offenen und zukünftig zu regelnden Fragen. Die Kriterien, die das
1498 Bundesverfassungsgericht in seiner Rechtsprechung zur informationellen Selbstbestimmung
1499 definiert hat, sind mit manchen aktuellen Anwendungen, vielmehr aber noch mit den
1500 Visionen und Planungen des „Internet der Dinge“ nur schwer in Einklang zu bringen. Dies
1501 wird deutlich, wenn man sich vergegenwärtigt, dass auch neue Technologien wie etwa die
1502 mobile Gesichtserkennung dem Bereich des „Internet of things“ zuzuordnen sind. Auch beim
1503 biometrischen Scannen eines Gesichts mit einem mobilen Gerät wird schließlich ein real
1504 existierendes Objekt der Außenwelt eindeutig identifiziert, um in ein Netz vielseitig
1505 aufeinander bezogener Daten sinnvoll eingebunden zu werden – nur dass das Objekt in
1506 diesem Falle eine Person ist.⁹¹

1507 In der Unterrichtung des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung
1508 (DS 17/405 vom 06.01.2010) „Zukunftsreport Ubiquitäres Computing“ werden die besonders
1509 neuralgischen Punkte solcher allgegenwärtigen Vernetzung wie folgt beschrieben:

1510 „--Die Prinzipien der Zweckbindung und Erforderlichkeit und das Gebot, die
1511 Datenverarbeitung zu begrenzen, stehen im Konflikt mit dem Ziel des Ubiquitären
1512 Computings, die Nutzerinnen und Nutzer unbemerkt, spontan und umfassend zu unterstützen.
1513 Dies gilt auch für die Einwilligung in jede Erhebung, Verarbeitung und Nutzung von Daten,
1514 deren Umsetzung außerdem den Nutzer überfordert.

1515 – Mitwirkungs- und Korrekturrechte der Betroffenen verlieren wegen der Komplexität der
1516 Datenverarbeitung an Durchsetzungsfähigkeit.

1517 – Die Vielzahl der Beteiligten führt zu einer Diffusion der Verantwortlichkeit für
1518 datenverarbeitende Vorgänge.“

1519 Im Zukunftsreport heißt es weiter: „Inhaltlich wären gesetzliche Anpassungen zum einen im

⁹¹ vergl. etwa Takayuki Katu: Boazaar: a borrowing/lending support system with face detection using composition conditions in taking photos, Beitrag zur IOTE Shenzhen International Internet of Things Technologies and Application Exhibition 2012, http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=takayuki%20kato%20boazaar&source=web&cd=2&ved=0CCcQFjAB&url=http%3A%2F%2Fkatotakayuki.jp%2Fmisc%2Fiot2010%2FBOZAAR_iot2010_cameraready.pdf&ei=lpHXTuWhO4zptQbPg4H5Cw&usq=AFQjCNFJD_Yq5mR7gGARUODpaEsZSwKQsg

1520 Hinblick auf die zu erwartende Änderung der beiden EU- Datenschutzrichtlinien
1521 vorzunehmen. [...]Ebenso wäre die Ergänzung von Transparenz- geboten um langfristige
1522 Strukturinformationen erforderlich. Insbesondere die Anknüpfung der datenschutzrechtlichen
1523 Pflichten und Bewertungen an die Erhebungsphase bedarf einer Revision: Im Hinblick auf die
1524 Techniken des Dataminings sollte das Schutzprogramm auch in den Phasen der Verarbeitung
1525 Berücksichtigung finden. Schließlich wären die Schaffung der Möglichkeit der
1526 Verbandsklage im Datenschutzrecht sowie eines eigenständigen
1527 Arbeitnehmerdatenschutzgesetzes weitere sinnvolle Optionen.“

1528 Und weiter: „Gleichzeitig sollte der Datenschutz durch den Einsatz von Technik unterstützt
1529 und in den gesetzlichen Regelungen stärker als bislang explizit gefordert werden. Ein
1530 geeignetes Mittel wäre z. B. die technologieneutral formulierte Pflicht zur Integration eines
1531 Mindestbestandes daten- schutzrechtlicher Zugriffsbeschränkungen auf Ebene der
1532 Anwendungsprotokolle. Auf dieser Grundlage könnten dann später, auf Basis einer
1533 entsprechenden Anwendungssoftware, ausschließlich die vom Nutzer erlaubten
1534 Datenverwendungen technisch zugelassen werden.“

1535 Die zunehmende teilweise oder vollständige Umstellung ganzer Industrie-, Konsum- und
1536 Lebensbereiche auf das „Internet der Dinge“ führt im Zukunftsbericht zur Empfehlung der
1537 genannten sowie verschiedener weiterer gesetzgeberischer Maßnahmen. Jenseits solcher
1538 Maßnahmen verdient die gesellschaftliche Diskussion und Aufklärung über die Folgen eines
1539 „Internet der Dinge“ die Aufmerksamkeit der Politik. Neben der rein technischen
1540 Weiterentwicklung verdient auch der Bereich der anthropologischen und soziologischen
1541 Forschung in diesem Bereich die Aufmerksamkeit. Es ist zu erwägen, ob sich durch
1542 zusätzliche unabhängige Forschungsergebnisse die Auswirkungen auf die Gesellschaft und
1543 die einzelnen Individuen besser ein- und abschätzen lassen würden. Im Zukunftsreport
1544 werden folgende Maßnahmen empfohlen: „frühzeitige Berücksichtigung von Nutzerinteressen
1545 im Entwicklungsprozess durch ethnografische Studien und ‚living labs‘“ sowie „Schaffung
1546 von tatsächlichen Wahlmöglichkeiten durch eine Kennzeichnung von UbiComp-Systemen
1547 und ein Opt-In-Modell, bei dem die Nutzung bestimmter Funktionen explizit bestätigt werden
1548 muss.“

1549 Zweifellos steht die zukünftige strukturelle und rechtliche Ausgestaltung des „Internet der
1550 Dinge“ im Mittelpunkt der Zukunft der Verwaltung und des Handels wie auch des Verkaufs
1551 und Nutzens von Waren und Gütern.

1552 **1.2.3 Geschäfts- und Erlösmodelle im Internet**

1553 **1.2.3.1 Rahmenbedingungen**

1554 Das Internet ist heute Grundlage und Quelle neuer Dienste und Geschäftsmodelle. Es hat
1555 damit einen grundlegenden Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft angestoßen. In rund zwei
1556 Jahrzehnten haben das Internet sowie die damit verbundenen Dienste in fast allen
1557 Altersgruppen der Gesellschaft und auch in allen Wirtschaftszweigen eine zentrale Stellung
1558 erlangt. Diese Entwicklung geht einher mit der rasanten technischen Evolution bei den
1559 Endgeräten und ihrer Verbreitung.

1560 Die Rahmenbedingungen für den Erfolg von Geschäftsmodellen im Internet sind sehr
1561 unterschiedlich. Sie richten sich beispielsweise je nach Branche, je nach Marktsegment oder
1562 je nach Konkurrenzsituation ganz verschieden aus. Pionierunternehmen, die als erste einen
1563 Platz besetzen, haben häufig einen Startvorteil. Von grundsätzlicher Bedeutung sind dabei
1564 jedoch die Faktoren Einfachheit, insbesondere hinsichtlich der Handhabbarkeit des Angebots,
1565 Nutzerfreundlichkeit, geringer Preis, Qualität der Dienstleistung oder des Produktes und Art
1566 und Weise der Kundenansprache. Neben diesen klassischen Faktoren kommen je nach
1567 Segment eine Vielzahl unterschiedlicher Faktoren hinzu. Diese können beispielsweise auch
1568 im Zugang zu bislang verschlossenen Ressourcen oder in neuen Formen der
1569 Verfügbarmachung von Inhalten liegen. Derzeitige Kernfragen der Finanzierung abseits von
1570 Online-Shops sind dabei Werbung, Sponsoring und Pay-per-Use/Klick-Vertrieb sowie der
1571 Handel mit Kundendaten.

1572 Die heutigen Geschäftsmodelle verschiedener großer und kleiner Anbieter sind in der Regel
1573 auf den Handel mit digitalen Gütern bzw. digitalen Dienstleistungen ausgelegt.⁹² Dennoch hat
1574 sich bisher keine einheitliche Klassifizierung der daraus resultierenden Geschäftsmodelle
1575 durchgesetzt. Sinnvoll erscheint der Enquete-Kommission die Klassifizierung anhand der
1576 Erlösmodelle.

1577 **1.2.3.2 Werbe- oder gebührenfinanzierte Angebote**

1578 Die Finanzierung durch Werbung ist derzeit eine der Haupteinnahmequellen bei
1579 internetbasierten Angeboten. Der Betreiber einer Webseite oder eines Dienstes vermietet
1580 Teile seines Angebots einem Werbetreibenden als Werbefläche. Damit finanziert nicht direkt
1581 der Nutzer, sondern der Werbetreibende das Angebot. Die Bezahlung erfolgt oft aufgrund der

⁹² Vgl. zur Definition digitaler Güter und Dienstleistung neben vielen anderen: Peters, Ralf (2010) Internet-Ökonomie, Heidelberg, S. 3ff.

1582 Anzahl der Werbeeinblendungen (Tausenderkontaktpreis, TKP), der Häufigkeit des Aufrufs
1583 der beworbenen Seite (Bezahlung per Klick), einer Provision bei Verkaufserlösen und
1584 ähnlichem oder einer Kombination verschiedener Elemente. Damit steigt in der Regel mit der
1585 Anzahl der Nutzer auch der Werbeerlös. Teil dieses Geschäftsmodells ist meist eine mehr
1586 oder weniger gut funktionierende Zielgruppenauswahl (Targeting), bei der die Werbung
1587 zielgruppenorientiert eingeblendet wird. Da dies eine Speicherung des Nutzerverhaltens
1588 voraussetzt, sind hierbei wie bei den in den folgenden Abschnitten beschriebenen
1589 Erlösmodellen auch datenschutzrechtliche Aspekte zu betrachten. Diese sind im fünften
1590 Zwischenbericht der Enquete-Kommission „Datenschutz, Persönlichkeitsrechte“⁹³ genauer
1591 benannt.

1592 Der Online-Werbemarkt hat 2011 in Deutschland nach Schätzung des Online-
1593 Vermarkterkreises im Bundesverband Digitale Wirtschaft 5,7 Milliarden Euro umgesetzt⁹⁴
1594 und ist damit zweitstärkstes Werbemedium nach dem Fernsehen und noch vor den Zeitungen.

1595 **Suchmaschinen**

1596 Mit der steigenden Zahl von Webseiten und anderen digitalen Angeboten wuchs auch der
1597 Bedarf an Suchmaschinen. Sie durchsuchen das Web, indexieren die gefundenen Inhalte und
1598 bieten dem Nutzer eine Suchfunktion. Die Reihenfolge der Ergebnisse wird dabei auf der
1599 Grundlage von Algorithmen gebildet, die für den Suchbegriff möglichst relevante Seiten
1600 priorisieren. Der Aufwand für den Nutzer, eine gewünschte Information oder ein unbekanntes
1601 Seite zu erreichen, wird drastisch reduziert. Suchmaschinen sind für ein funktionierendes
1602 Internet unverzichtbar;

1603 **Textvorschlag der Mehrheit in der Projektgruppe (streitig gestellt durch SV padeluum).**

1604 **An dieser Stelle soll eingefügt werden:**

1605 da es für diesen Service offenbar keine nennenswerte Zahlungsbereitschaft gibt,

1606 hat sich die Werbefinanzierung als Erlösmodell für Suchmaschinen durchgesetzt. Häufig
1607 verwenden die Algorithmen der Suchmaschinen die Anfragen und Auswahl der Nutzerinnen
1608 und Nutzer, um ihre Ergebnisse zu verbessern. Je mehr Anfragen gestellt werden, desto
1609 größer ist demnach die Chance, schneller das richtige Resultat zu erhalten, weil die zur
1610 Verfügung stehende Information über beliebte Ergebnisse durch die nutzergenerierten
1611 Suchanfragen stetig vergrößert werden kann. Damit geht einher, dass bei den derzeit am

⁹³ Bundestags-Drucksache 17/8999, S. 39 f.

http://www.bundestag.de/internetenquete/dokumentation/Zwischenberichte/Zwischenbericht_Datenschutz_1708999.pdf

⁹⁴ OVK Online Report 2012/01, S. 9. http://bvdw.org/fileadmin/bvdw-shop/ovk_report2012_1.pdf

1612 Markt befindlichen Suchmaschinen in der Regel für diesen Service große Mengen an
1613 personenbeziehbaren Nutzerdaten gesammelt werden.⁹⁵ Alternativen dazu sind derzeit schon
1614 vorhanden.

1615 Dieses komprimierte Informationsangebot wird in der Regel durch Werbeflächen neben den
1616 Suchergebnissen und bei einigen Suchmaschinen auch durch das Einblenden von
1617 gesponserten Sucheinträgen finanziert. Aufgrund der Verknüpfung von eingegebenem
1618 Suchwort und angezeigter Werbung können Werbetreibende einen möglichst geringen
1619 Streuverlust ihrer Werbung erwarten. Sie unterbreiten nämlich in dem Fall nur einem Nutzer
1620 Werbung zu einem Angebot oder einer Dienstleistung, wenn dieser gezielt danach oder einem
1621 verwandten Angebot gesucht hat. Eine Zahlungspflicht für den Werbetreibenden an die
1622 Suchmaschine wird üblicherweise erst ausgelöst, wenn die Anzeige vom Nutzer auch
1623 tatsächlich angeklickt wird; die Bezahlung nach Anzahl der Einblendungen ist selten. Dies
1624 ermöglicht es Werbetreibenden eine große Nutzergruppe zielgenau bei gleichzeitig geringen
1625 Beiträgen zu erschließen.

1626 Mit der Suchwortvermarktung wurden 2011 in Deutschland nach Schätzung des Online-
1627 Vermarkterkreises im Bundesverband Digitale Wirtschaft gut zwei Milliarden Euro
1628 umgesetzt.⁹⁶

1629 **Partnerprogramme**

1630 Als Partnerprogramme (auch: Affiliate-Systeme) werden Vertriebssysteme bezeichnet, deren
1631 Ziel der Erhalt einer Provision ist: Betreiber von Webseiten stellen Links zum Anbieter des
1632 Partnerprogramms bereit und erhalten beispielsweise für einen Verkauf eine Provision. Dabei
1633 kann es sich um normale Webseiten handeln, die beispielsweise über Produkte berichten. In
1634 den Texten werden Links zu einem Händler, der dieses Produkt anbietet, eingebunden. Auch
1635 Preisvergleichsportale jeglicher Art finanzieren sich auf diese Art.

1636 Die Provision kann auf mehrere Arten erworben werden. Gängig sind beispielsweise Pay-per-
1637 Click-Modelle – jeder Klick auf den Partnerlink wird hierbei bezahlt. Da dieses Verfahren
1638 leicht manipulierbar ist, wird es nur noch selten angewendet. Bei „Pay per Link“ wird die
1639 Anzeige eines Links unabhängig von darauf erfolgten Klicks vergütet, was vor allem zur
1640 Verbesserung der Relevanz in Suchmaschinen genutzt wird. Häufig wird „Pay per Sale“
1641 verwendet: der Werbetreibende erhält für jeden Verkauf eine Provision. Möglich sind jedoch

⁹⁵ Vgl. hierzu auch Pariser, Eli, Filter bubble: wie wir im Internet entmündigt werden, 2012

⁹⁶ siehe OVK Online Report 2012/01, S. 9. http://bvdw.org/fileadmin/bvdw-shop/ovk_report2012_1.pdf

1642 noch viele weitere Modelle, bei denen beispielsweise eine Kontaktaufnahme oder die
1643 Installation einer Anwendung eine Provision erzeugt.

1644 Problematisch können Affiliate-Systeme dann sein, wenn die Trennung von redaktionellem
1645 Inhalt und Werbeanzeige fließend bzw. für Nutzerinnen und Nutzer nicht mehr leicht zu
1646 erkennen ist. Bei Preisvergleichsportalen kam es auch schon zu Vorwürfen, dass die Auswahl
1647 der verglichenen Tarife nicht neutral, sondern unter Berücksichtigung der Höhe der Provision
1648 erfolgte.⁹⁷

1649 Mit Partnerprogrammen bzw. Affiliate-Netzwerken wurden 2011 nach Schätzung des Online-
1650 Vermarkterkreises im Bundesverband Digitale Wirtschaft 374 Millionen Euro umgesetzt.⁹⁸

1651 **Soziale Netzwerke und nutzergenerierte Inhalte**

1652 Soziale Netzwerke sind Plattformen zur Interaktion und Vernetzung zwischen Nutzern, die
1653 selbst eigene Inhalte erstellen können (nutzergenerierte Inhalte). Die Bereitstellung von
1654 eigenen Inhalten erfolgt über die Profile der Nutzer, welche Fotos, Artikel, Beiträge,
1655 Kommentare und Informationen über die eigene Person enthalten können.

1656 Da erwartet werden kann, dass die Nutzung gegen Bezahlung geringere Netzwerkeffekte
1657 auslöst und weniger Nutzerinnen und Nutzer anzieht, werden die Angebote in der Regel
1658 kostenfrei bereitgestellt. Die Nutzung sozialer Netzwerke und anderer Angebote mit
1659 nutzergenerierten Inhalten wie etwa themenspezifischer Diskussionsforen wird
1660 dementsprechend weitestgehend durch Online-Werbeinblendungen finanziert. Diesen
1661 Anzeigen werden in der Regel die Profile der Nutzer zugrunde gelegt, sodass Werbetreibende
1662 ihre Zielgruppe anhand der vom Nutzer angegebenen Merkmale eingrenzen können. Daneben
1663 haben sich Geschäftsmodelle in sozialen Netzwerken etabliert, die für eine bessere
1664 Nutzbarkeit des Angebots höherwertige Zugänge zu den Plattformen gegen eine Gebühr
1665 anbieten. Diese Geschäftsmodelle orientieren sich dann an den weiter unten aufgeführten
1666 gebührenfinanzierten Angeboten.

1667 Da soziale Netzwerke bei ihrer Nutzung verschiedene Fragen aufwerfen, wird zur
1668 Beantwortung insbesondere auf die Zwischenberichte der Enquete-Kommission
1669 „Datenschutz, Persönlichkeitsrechte“⁹⁹ und „Medienkompetenz“¹⁰⁰ verwiesen. Die
1670 Problematik wird in beiden Berichten unter spezifischen Gesichtspunkten dargestellt.

⁹⁷ vgl. Sueddeutsche.de vom 16.09.2011, <http://www.sueddeutsche.de/geld/verivox-verbraucherportal-im-zwielicht-1.1145101>

⁹⁸ siehe OVK Online Report 2012/01, S. 9 http://bvdw.org/fileadmin/bvdw-shop/ovk_report2012_1.pdf

⁹⁹ Bundestags-Drucksache 17/8999, u.a. S. 38, 56.

http://www.bundestag.de/internetenquete/dokumentation/Zwischenberichte/Zwischenbericht_Datenschutz_1708999.pdf

1671 **Media Sharing**

1672 Plattformen zum Media Sharing bieten, ähnlich wie soziale Netzwerke, ihren Nutzerinnen und
1673 Nutzern die Möglichkeit überwiegend Fotos oder Videos im Internet bereitzustellen, ohne auf
1674 eigenen Speicherplatz zurückgreifen zu müssen. Anders als in sozialen Netzwerken geschieht
1675 das Hochladen in der Regel ohne Verknüpfung mit einem konkreten Nutzerprofil. Hier stehen
1676 weniger die Vernetzung, sondern die Inhalte im Vordergrund. Diese Angebote können durch
1677 Nutzer kostenfrei in Anspruch genommen werden und werden durch Werbeeinblendungen
1678 finanziert. An den Werbeerlösen können bei einigen Angeboten die Nutzerinnen und Nutzer,
1679 die entsprechende Medien hochladen, beteiligt werden.

1680 **Online-Auktionen**

1681 Dieses Geschäftsmodell beruht auf einer Vergütung, die für die Verbindung von
1682 verschiedenen Nutzern entrichtet wird. Die entsprechenden Plattformen finanzieren sich
1683 durch Provisionen oder Nutzungsgebühren.

1684 Eine der ersten großen Entwicklungstreiber des Internet als Handelsplattform waren Online-
1685 Auktionshäuser. Diese trennen Anbieter und Kunden räumlich voneinander. Der Kauf als
1686 Tausch von Ware gegen Geld wird somit zeitlich und räumlich voneinander entkoppelt. Der
1687 Anbieter eines Gutes, privat oder kommerziell, verkauft an den Höchstbietenden und
1688 versendet dann an den Käufer.

1689 Die Finanzierung der Plattform erfolgt über mehrere Kanäle. Zum einen beruht das
1690 Erlösmodell auf der Verkäuferprovision bei beendeten Auktionen. Diese trägt der Verkäufer
1691 und sie schwankt je nach Verkaufspreis. Bestandteil dieses Erlösmodell ist zum anderen die
1692 Werbung auf diesen Plattformen. Online-Auktionshäuser können ihren Werbekunden einen
1693 bestimmten Personenkreis bieten, der an Anschaffungen jeglicher Art interessiert ist und
1694 regelmäßig die Homepage besucht, um seine laufenden Auktionen zu verfolgen und
1695 gegebenenfalls zu aktualisieren. Im Falle einer erfolglosen Auktion kommt eventuell auch der
1696 Kauf bei einem anderen Anbieter, etwa dem Werbekunden in Frage.

1697 Diese Ausführungen über Auktionshäuser gelten in ähnlicher Weise auch bei
1698 Kleinanzeigenmärkten im Internet.

¹⁰⁰ Bundestags-Drucksache 17/7286,

http://www.bundestag.de/internetenquete/dokumentation/Medienkompetenz/Zwischenbericht_Medienkompetenz_1707286.pdf

1699 **1.2.3.3 Online-Bezahlsysteme**

1700 Unter dem Begriff der Bezahlssysteme werden Zahlungsverfahren zusammengefasst, die die
1701 Übertragung von Zahlungsmitteln zwischen Vertragsparteien durch technische Hilfsmittel
1702 unterstützen. Um die Darstellung der aktuell angebotenen Bezahlssysteme im Internet zu
1703 klassifizieren, dient im Folgenden die vom Bundesamt für Sicherheit in der
1704 Informationstechnik (BSI) erstellte Typologie für Zahlungsverfahren:¹⁰¹

- 1705 – Unter **originären Zahlungsverfahren** fallen bargeldbasierte Übertragungsformen
1706 (physisches Bargeld und digitales Bargeld/elektronisches Geld) sowie die
1707 bankkontenbasierte Übertragung (per Bankeinzug/Lastschrift, Überweisung).
- 1708 – Unter **abgeleiteten Zahlungsverfahren** sind alle Übertragungsformen zu verstehen,
1709 die auf einem originären Zahlungsverfahren aufbauen. Während des
1710 Zahlungsvorgangs erfolgt eine Übermittlung von Daten an einen Drittanbieter (z.B.
1711 einen Kreditkartenanbieter), um eine Zahlung zu buchen. Diese Zahlung wird
1712 wiederum durch eine Buchung ausgeglichen,¹⁰² die auf ein originäres
1713 Zahlungsverfahren zurückgreift.

1714 Bezahlssysteme im Internet sind sowohl Geschäfts- und Erlösmodell als auch ein Mittel für
1715 den Internetnutzer zur Bezahlung von Inhalten und Dienstleistungen. Mit der zunehmenden
1716 Nutzung digitaler Technologien zur Abwicklung des Warenhandels hat sich der Wunsch nach
1717 sicheren Bezahlssystemen bei Käufern und Verkäufern herausgebildet. Daher konnte sich etwa
1718 der Anbieter PayPal als Tochterunternehmen eines großen Online-Auktionenhauses (eBay)
1719 etablieren.

1720 Auf Bezahlplattformen werden unterschiedliche Einzahlungs- und Abbuchungsmöglichkeiten
1721 bereit gehalten, die einen sicheren Bezahlvorgang für Kunden und Anbieter sicherstellen
1722 sollen. Das Erlösmodell für den Anbieter beruht dabei auf der Provision für durchgeführte
1723 Geschäftsvorgänge (zu den datenschutzrechtlichen Aspekten vgl. den fünften
1724 Zwischenbericht der Enquete-Kommission „Datenschutz, Persönlichkeitsrechte“¹⁰³).

¹⁰¹ Ferner lassen sich Bezahlssysteme auch anhand der Höhe der Geldbeträge klassifizieren, die während eines Bezahlvorgangs übertragen werden: Bei Beträgen unter 5 EUR ist die Rede von „Micropayment“, bei Beträgen von 5 EUR und mehr handelt es sich um „Macropayment“.

¹⁰² Sowohl für originäre wie auch für abgeleitete Bezahlssysteme gilt: Wird die Zahlung vor dem Kauf gebucht, handelt es sich um Prepaid-Zahlungen. Bei der Buchung während des Kaufes handelt es sich um Pay-Now-Zahlungen. Wenn die Zahlung erst nach der Transaktion gebucht wird, handelt es sich um Post-Paid- oder Pay-Later-Zahlungen.

¹⁰³ Bundestags-Drucksache 17/8999. Online abrufbar unter:

http://www.bundestag.de/internetenquete/dokumentation/Zwischenberichte/Zwischenbericht_Datenschutz_1708999.pdf

1725 Bezahlungssysteme im Internet werden in der Regel für Bezahlungen im Fernabsatz (nach § 312b
1726 BGB) genutzt, d. h. zur Durchführung von (Kauf- oder Dienst-) Verträgen, die über
1727 elektronischen Handel – also unter ausschließlicher Verwendung von
1728 Fernkommunikationsmitteln – abgeschlossen wurden.¹⁰⁴

1729 **Originäre Bezahlungssysteme**

1730 Bezahlungssysteme, die auf originären Zahlungsverfahren basieren, bieten entweder die
1731 Möglichkeit der Übertragung von elektronischem Bargeld (siehe nachfolgend 1.) oder von
1732 online-gestützten Zahlungsverfahren (siehe nachfolgend 2.). Während es eine große
1733 Bandbreite von abgeleiteten Bezahlungssystemen gibt (siehe nächster Abschnitt), ist die Auswahl
1734 an originären Bezahlungssystemen recht überschaubar:

1735 **1. Elektronisches Bargeld:** Elektronisches Bargeld ist ein nichtstoffliches
1736 Zahlungsmittel; eine Zahlung mit elektronischem Bargeld ist anonym und kann von
1737 allen Menschen wie herkömmliches Bargeld (Banknoten und Münzen) zum Bezahlen
1738 genutzt werden. Elektronisches Bargeld bietet, wenn es staatlich und übernational
1739 verankert wird, für die digital vernetzte Gesellschaft, die friedlich miteinander Handel
1740 treibt, viele Chancen.

1741 Ein Zahlvorgang kann über das Internet erfolgen oder beim direkten Kontakt zwischen
1742 Händlern und Kunden beispielsweise über Smartphones.

1743 Eine Bezahlung von Waren oder Dienstleistungen kann so anonym erfolgen, ohne dass
1744 der Zahlungsempfänger oder die zahlende Person ihre Identität offen legen müssen.
1745 Elektronisches Bargeld kann Zahlungsvergänge vereinfachen, so dass zum Beispiel
1746 geringfügige Leistungen (wie zum Beispiel das Anbieten eines Artikels auf einem
1747 Blog oder der Onlinepräsenz eines Verlages bzw. eines Autors oder einer Autorin)
1748 durch einfachen Klick entlohnt werden können. Dies würde die Umsatzchancen
1749 speziell für Anbieter von Immaterialgütern auf einen Schlag potenzieren.

1750 Zeitungsverlage oder Autoren, die ihre Artikel im Web anbieten, haben die Chance,
1751 dass Rezipierende diese Leistung ohne Aufwand bezahlen können.

1752 Derzeit hat sich elektronisches Bargeld erst in einer Variante, die eher als „Digitales
1753 Gold“ zu bezeichnen ist, etablieren können. Die Schöpfung von so genannten
1754 Bitcoins¹⁰⁵ erfolgt (ohne Deckung von Buch- oder Zentralbankgeld) durch dezentrale

¹⁰⁴ Technisch könnten solche Bezahlungssysteme auch bei „Point Of Sale“-Zahlungen Verwendung finden, d. h. wenn Käufer und Verkäufer in direktem räumlichen/physischen Kontakt zueinander treten.

¹⁰⁵ Informationen dazu sind online abrufbar unter: <http://bitcoin.org/about.html>

1755 Rechnernetzwerke. Die Bitcoin-Einheiten werden damit „errechnet“. Abgebildet
1756 werden die virtuellen Goldeinheiten durch kryptografische Schlüssel. Die Übertragung
1757 der Geldeinheiten wird innerhalb des Netzwerks in einer Datenbank öffentlich
1758 abgebildet und mit digitalen Signaturen versehen.¹⁰⁶ Damit wird sichergestellt, dass
1759 eine Geldeinheit nur einmal ausgegeben werden kann. Die Besonderheit bei Bitcoins
1760 besteht darin, dass die Geldmenge (im Gegensatz zu ungedeckeltem Papiergeld, das
1761 von staatlichen Notenbanken herausgegeben wird, oder „richtigem“ elektronischem
1762 Bargeld) wegen der begrenzten Anzahl der kryptografischen Kombinationen
1763 technisch/mathematisch gedeckelt ist (auf 21 Millionen Geldeinheiten, wobei eine
1764 Einheit aktuell bis zur achten Zehnerpotenz in Untereinheiten aufgeteilt werden kann).
1765 Der Wechselkurs im Verhältnis zu staatlichem Geld wird auf Tauschbörsen durch die
1766 Relation von angebotener Menge zur nachgefragten Masse gebildet.¹⁰⁷

1767 Die Verwendung von Bitcoins wird momentan kontrovers diskutiert. So gibt es
1768 Befürchtungen, dass das staatliche Geldmonopol durch sie aufgeweicht wird und
1769 Bitcoins sich zu einer Schattenwährung entwickeln und verstärkt für illegale
1770 Geldtransfers (Geldwäsche etc.) genutzt werden könnten. Auch spektakuläre
1771 Einbrüche in Rechner zum Zwecke des Diebstahls von Bitcoins werden immer wieder
1772 berichtet.

1773 **2. Online-gestützte Zahlungsverfahren** wie z. B. giro pay verschiedener Banken und
1774 Sparkassen oder „sofort“-Verfahren („sofort überweisung“, „sofort dauerauftrag“ etc.)
1775 der Payment Network AG basieren auf Onlinebanking, gehen aber darüber hinaus: bei
1776 der webbasierten Bestellung einer Ware wird durch Eingabe der persönlichen
1777 Bankdaten (der kontoführenden Bank) – Passwort, Online-PIN, TAN usw. - im Zuge
1778 des Bestellvorgangs die Zahlung des Geldbetrags gebucht. Ein Einloggen in das
1779 Onlinebanking-Portal der kontoführenden Bank ist bei dieser Methode nicht mehr
1780 nötig. Der Online-Händler erhält vom jeweiligen Anbieter des Verfahrens eine
1781 Zahlungsgarantie und kann den Versand der Ware in der Regel schneller als beim
1782 regulären Onlinebanking auslösen.

1783 Dieses Zahlverfahren wurde durch die Deutsche Kreditwirtschaft¹⁰⁸ kritisch gesehen,
1784 da hierbei geheime Daten (Kontozugangsdaten / TAN) an Drittanbieter gesendet
1785 werden müssen. Dies ist allerdings auch bei vielen anderen Verfahren, die von der

¹⁰⁶ Transaktionen lassen sich einsehen unter: <http://blockexplorer.com>

¹⁰⁷ Darstellung der Bitcoin-Kurse in Echtzeit unter: <http://bitcoincharts.com/markets>

¹⁰⁸ Die Deutsche Kreditwirtschaft (DK) ist die Interessenvertretung der kreditwirtschaftlichen Spitzenverbände.

1786 Deutschen Kreditwirtschaft gestützt werden, der Fall. Das anhängige
1787 Gerichtsverfahren von Giropay gegen Payment Network, den Anbieter von „Sofort
1788 Überweisung“, wurde ausgesetzt, nachdem das Bundeskartellamt die allgemeinen
1789 Geschäftsbedingungen (AGB) der Banken gerügt hat, da diese innovative
1790 Zahlungsmethoden behindern würden.¹⁰⁹ Zu einer ähnlichen Bewertung kommt die
1791 Europäische Kommission, wenn sie den Markt für elektronische Zahlungen aus
1792 kartellrechtlicher Sicht untersucht.¹¹⁰ Mit dem aus dieser Untersuchung
1793 hervorgegangenen Grünbuch zu einem integrierten europäischen Markt für Karten,
1794 Internet und mobile Zahlungen verfolgt die Europäische Kommission das Ziel, den
1795 Verbraucher mit mehr und preisgünstigen innovativen Zahlungsmethoden zu
1796 versorgen.¹¹¹

1797 **Abgeleitete Bezahlsysteme**

1798 Bezahlsysteme, die auf abgeleiteten Zahlungsverfahren basieren, lassen sich in folgende
1799 Untergruppen gliedern:¹¹²

- 1800 – **Kreditkarte (und Debitkarte):** Bei kreditkarten- und debikartenbasierten Verfahren
1801 werden bargeldlose Zahlungen ermöglicht, indem die Übertragung von
1802 Kreditkartendaten (Name, Anschrift, Nummer und Authentifizierungscode) über
1803 elektronische Medien erfolgt. So genannte Prepaid-Kreditkarten fallen hingegen
1804 technisch gesehen nicht unter kreditkarten- und debikartenbasierten Verfahren,
1805 sondern gelten als Wertkarten (siehe im nächsten Absatz unter „Wertkarten“).
- 1806 – **Wertkarten:** Bei wertkartenbasierten Verfahren werden (physische oder virtuelle)
1807 Guthabekarten erworben (z. B. paysafecard oder Ukash), die über originäre (z. B.
1808 Bargeld, Überweisung) oder alternative abgeleitete Zahlungsverfahren bezahlt werden

¹⁰⁹ Vgl. hierzu Meldung auf Heise <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Kartellamt-kritisiert-Banken-AGB-1205034.html>, abgerufen am 04.09.2012.

¹¹⁰ Pressemitteilung der EU KOM unter <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/11/1076&format=HTML&aged=1&language=DE&guiLanguage=en>, abgerufen am 04.09.2012.

¹¹¹ Vgl. Grünbuch der Europäischen Kommission: Ein integrierter europäischer Markt für Karten-, Internet- und mobile Zahlungen, Brüssel 2012; online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0941:FIN:DE:PDF>, abgerufen am 04.09.2012.

¹¹² Die folgende Darstellung lehnt sich an das Modul der Projektgruppe „E-Government“ des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (Hrsg.) an: Sichere Zahlungsverfahren für E-Government, ibi research an der Universität Regensburg, 2005, S. 5-15. Online abrufbar unter: https://www.bsi.bund.de/cae/servlet/contentblob/476842/publicationFile/28064/4_Zahlv_pdf.pdf Siehe hierzu auch die sich an das Modul anlehende Darstellung auf <http://de.wikipedia.org/wiki/Zahlungsverfahren>.

- 1809 (Kreditkarte, PayPal etc.). Wie erwähnt sind auch so genannte Prepaid-Kreditkarten
1810 als wertkartenbasierte Verfahren anzusehen.
- 1811 – **E-Mail-, Inkasso- und Billingsysteme:** Bei E-Mail-basierten Verfahren
1812 (beispielsweise Paypal oder moneybookers/Skrill) werden die Buchungsinformationen
1813 über E-Mails übertragen. Die Anbieter stellen für die Nutzerinnen und Nutzer virtuelle
1814 Referenzkonten bereit. Der Saldo des Referenzkontos wird durch Buchung über
1815 Bankeinzug, giropay oder Kreditkarte ausgeglichen. Sehr ähnlich funktionieren
1816 Inkasso- oder Billingsysteme, die etwa von ClickandBuy oder T-Pay bereitgestellt
1817 werden und die zu zahlenden Geldbeträge bargeldlos einziehen.
- 1818 – **Handypayment/M-Payment:** Bei diesen mobiltelefonbasierten Verfahren (zum
1819 Beispiel mpass) wird das Mobilfunknetz zur Übertragung von Buchungsinformationen
1820 und Authentifizierungsdaten (PIN und Bestätigungs-SMS) genutzt, um einen
1821 Bankeinzug oder eine Kreditkartenzahlung durchzuführen.
- 1822 – **Bonusprogramme:** Rabattbasierte Verfahren beruhen auf Bonus-
1823 /Kundenbindungsprogrammen (beispielsweise Payback, Lufthansa Miles & More), die
1824 den Kunden beim Erwerb von Waren oder Dienstleistungen Rabatte in Form von
1825 Verrechnungseinheiten gutschreiben (Punkte, Meilen, Webmiles etc.). Als
1826 Gegenleistung nimmt der Bonusprogrammbetreiber in der Regel in Anspruch, die
1827 Daten der Kunden, also beispielsweise das Kaufverhalten, auswerten zu dürfen. Die
1828 Verrechnungseinheiten bilden einen festgelegten nominellen Gegenwert zu
1829 Geldeinheiten (so z. B. 100 Payback-Punkte = 1 EUR). Die Einheiten können bei
1830 Vertragspartnern des Kundenbindungsprogramms zur Zahlung verwendet werden.

1831 **Alternative Vergütungssysteme im Internet**

1832 Neben diesen klassischen Möglichkeiten der Bezahlung für Materialgüter haben sich
1833 mittlerweile unterschiedliche alternative Online-Systeme entwickelt, mit denen Nutzerinnen
1834 und Nutzer für den Zugang zu Diensten oder immateriellen Gütern bezahlen können. Das
1835 bekannteste heißt flattr. Nutzer können hier monatlich einen bestimmten Betrag als freiwillige
1836 Spende an Inalteanbieter wie etwa Blogger zur Verfügung stellen. Nach dem Anklicken des
1837 flattr-Buttons erhält der Anbieter des entsprechenden Beitrags am Monatsende einen Anteil
1838 des vom jeweiligen Nutzer zur Verfügung gestellten Spendenbetrags. Für die Vermittlung
1839 erhält flattr eine Provision.

1840 Neben flattr hat sich mittlerweile auch **Crowdfunding** als Finanzierungsinstrument etabliert.
1841 Ein Bezahlssystem ist Crowdfunding einerseits im untechnischen Sinne, insofern die ihm

1842 zugrundeliegende Idee darauf abzielt, herkömmliche Formen der Finanzierung und Vergütung
1843 von Arbeit zu ergänzen. Ein Bezahlssystem ist es aber auch im technischen Sinne, insofern das
1844 Generieren von Finanzmitteln für bestimmte Projekte plattformbasiert erfolgt und der Erfolg
1845 dieser Art von Spendensammlung wesentlich von der Technik mitbestimmt wird; die
1846 Transparenz ist hierbei ein wesentlicher Faktor.

1847 Crowdfunding basiert darauf, dass auf Plattformen wie **Kickstarter** oder **mySherpas** eine
1848 „Idee“ präsentiert wird, für deren Realisation ein bestimmter Betrag an freiwilligen Spenden
1849 eingeworben werden soll. Die gespendeten Beträge sind auf den entsprechenden Seiten
1850 öffentlich einsehbar, ähnlich wie die Gebote bei einer eBay-Auktion. Kommt die angestrebte
1851 Summe zusammen, gilt das Projekt als erfolgreich, andernfalls werden die versprochenen
1852 Spenden nicht fällig. Wie flattr erhalten auch Crowdfunding-Plattformen für ihre Vermittlung
1853 eine Provision.

1854 Einerseits kann man Crowdfunding-Plattformen als spendenbasierte Vorfinanzierung
1855 begreifen, andererseits gilt, ähnlich wie bei flattr, dass weniger die Aushandlung einer
1856 Vergütung im Vordergrund steht als vielmehr die Bekundung von Sympathie und
1857 Unterstützung. Mittlerweile wird Crowdfunding deshalb auch gezielt im Rahmen einer
1858 Mischkalkulation eingesetzt. Das Einwerben von Spenden erfüllt häufig nicht nur den
1859 eigentlichen Zweck der Finanzierung, sondern dient auch als Marketinginstrument, um
1860 wiederholt auf das eigene Projekt hinzuweisen und eine Fangemeinde aufzubauen. Gelingt
1861 dies, wird es realistisch, Investoren zu gewinnen, die dann von der Strahlkraft des bereits
1862 öffentlichkeitswirksamen Projekts mitprofitieren können und größere Summen investieren.
1863 Crowdfunding wird häufig als Ergänzung zu einer bereits bestehenden Finanzierung
1864 eingesetzt, um zusätzliche Zielgruppen zu erreichen oder kleinere Fehlbeträge auszugleichen.
1865 Gleichwohl sei darauf hingewiesen, dass diese Art der Finanzierung Auswirkungen auf die
1866 Preisfindung hat. Neuartige Vergütungssysteme sind nicht ausschließlich technische
1867 Mechanismen des Geldtransfers.

1868 **1.2.3.4 Bezahlinhalte im Internet**

1869 Neben einer Reihe von kostenfreien (zumeist werbefinanzierten) Angeboten haben auch
1870 Modelle und Dienste mit kostenpflichtigen Inhalten zunehmend an Bedeutung gewonnen.

1871 **Apps / Software**

1872 Bisher übliche PCs sind offene Systeme; jeder Anwender kann beliebige Programme
1873 installieren und benutzen. Mit dem iPhone hat Apple ein geschlossenes System auf dem

1874 Markt etabliert; dort kann nur Software installiert werden, die der Hersteller freigegeben und
1875 über seinen Distributionsweg verteilt hat. Das Konzept der so genannten Apps (Abkürzung
1876 für „Application“), kleiner auf wenige Anwendungsfälle spezialisierter und günstiger
1877 Programme, hat sich daher schnell durchgesetzt und den Markt für kostenpflichtige Software
1878 aufgerollt. Vergleichbare Plattformen gibt es in der Zwischenzeit auch von anderen
1879 Herstellern insbesondere für Smartphones und Tablet-PCs, zunehmen auch für normale PCs.
1880 Da viele Apps auch kostenfrei angeboten werden, gibt es kein einheitliches Erlösmodell. Die
1881 Motivation für eine kostenfreie Bereitstellung ist unterschiedlich, orientiert sich aber an
1882 Marketingbemühungen oder entspricht den oben erwähnten Begründungen für eine
1883 Werbefinanzierung. Der Schwerpunkt der Umsätze liegt aber auf den Apps, die gegen einen
1884 bestimmten Kaufpreis in den Onlineportalen der Hersteller des Betriebssystems bezogen und
1885 direkt auf dem Endgerät installiert werden können. Hierbei beruht das Erlösmodell darauf,
1886 dass Teile des Kaufpreises als Provision direkt an den Hersteller und Betreiber dieser
1887 Plattform fließen. Der Entwickler des Programms generiert seine Erlöse aus dem anderen
1888 Anteil am Verkaufspreis.

1889 Trotz des großen Erfolges des App-Marktes können nach diversen Studien bis zu 80 Prozent
1890 der Entwickler nicht von den Einnahmen aus den App-Verkäufen leben.¹¹³ Aufgrund des
1891 Interesses der App-Markt-Betreiber, ein großes Angebot zu erhalten, steigt der
1892 Konkurrenzdruck. Da die Betreiber zusätzlich gute Informations-, Vergleichs- und
1893 Bewertungsmöglichkeiten bieten, entsteht ein sehr transparenter Markt, in dem es den
1894 Entwicklern schwer fällt, kostendeckende Preise durchzusetzen.¹¹⁴

1895 **Downloads / Unterhaltungs-Plattformen**

1896 Die Entwicklung des Internet hat einen Wandel der klassischen Medien ausgelöst, der mit
1897 dem Begriff der Digitalisierung grob umrissen wird. Dieser Prozess setzt sich bei Musik- und
1898 Videoangeboten fort, die digital bezogen werden können. Damit entfallen Produktionsschritte
1899 bei der Herstellung, was diesen Vertriebsweg für Inhabeanbieter besonders attraktiv macht.

1900 Das Erlösmodell setzt dabei auf einen Nutzer, der pro Download oder Abruf einer Datei aus
1901 dem Internet zahlt oder ein anderes Flatrate-Modell bei dem Anbieter gebucht hat.

1902 Die Musik- und Filmindustrie tat sich anfangs sehr schwer mit entsprechenden Angeboten.
1903 Erst der Computerhersteller Apple konnte sie dazu drängen, entsprechende Angebote zu

¹¹³ vgl. <http://www.heise.de/developer/meldung/Studie-Mehrheit-der-App-Entwickler-kann-nicht-von-ihren-Einnahmen-leben-1569368.html>

¹¹⁴ vgl. <http://sites.google.com/site/larssoftwarethoughts/Home/Masterarbeit.pdf> (Seitenzahl wird noch ergänzt).

1904 ermöglichen. Heute stammen 45 Prozent des Musikabsatzes in Deutschland aus dem
1905 Download-Geschäft.¹¹⁵

1906 **Onlinespiele**

1907 In den vergangenen Jahren hat sich der Markt für im Webbrowser dargestellte Onlinespiele
1908 (auch Browser Games genannt) stark ausgeweitet. In zumeist kostenlosen Spielen können die
1909 Spieler überwiegend zusammen mit anderen beispielsweise fremde Welten besiedeln, Gärten
1910 bepflanzen oder Städte gründen. Die Betreiber erzielen Erlöse meist durch kostenpflichtige
1911 Erweiterungen, ohne die ein Spieler praktisch kaum weiter kommt.

1912 Die Spieleindustrie setzte damit 2011 in Deutschland 183 Millionen Euro um,¹¹⁶ 2009 waren
1913 es noch 204 Millionen.¹¹⁷

1914 **Tauschbörsen**

1915 Über Tauschbörsen können Inhalte oft direkt zur Verfügung gestellt werden. Diese
1916 Möglichkeit kann sowohl legal genutzt werden, wie auch unter einem möglichen Verstoß
1917 gegen Rechte Dritter.

1918 Die große Verfügbarkeit rechtswidriger Angebote wie auch der Mangel an attraktiven eigenen
1919 Angeboten der Inhalteindustrie und des einschlägigen Handels haben einen Bezahlmarkt für
1920 lange Zeit behindert, während gleichzeitig durch das Internet befördert ein Strukturwandel
1921 stattfand, der neue Marketing- und Vertriebskonzepte ermöglicht und beispielsweise zur
1922 Renaissance von Livekonzerten und steigenden Verkäufen von Vinylplatten geführt hat. Die
1923 Abschätzung der Folgen für Geschäftsmodelle ist insgesamt schwierig; nähere Angaben zu
1924 den volks- und betriebswirtschaftlichen Auswirkungen finden sich im Dritten
1925 Zwischenbericht der Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft zum Thema
1926 Urheberrecht.¹¹⁸

1927 **1.2.4 Branchenübergreifende Auswirkungen der Digitalisierung und** 1928 **Veränderungen auf Nachfrageseite**

1929 Die Digitalisierung, vor allem aber die nahezu ubiquitäre Verfügbarkeit digitaler Daten über
1930 das Internet wirkt sich erheblich auf die Arbeitsweise von Wirtschaftsunternehmen im
1931 Allgemeinen – gleich welcher Branche – aus, führt gleichzeitig aber auch zu einer

¹¹⁵ Angabe für 2011, <http://www.mediendaten.de/index.php?id=musikindustrie-absatz>

¹¹⁶ <http://www.biu-online.de/de/fakten/marktzahlen/online-und-browser-games.html>

¹¹⁷ http://www.focus.de/digital/internet/browsergames-leichtes-spiel-mit-millionenumsatz_aid_543698.html

¹¹⁸ Vgl. Bundestags-Drucksache 17/7899, S. 61.

1932 wesentlichen Veränderung der Beziehung zu ihren Kundinnen und Kunden, namentlich im
1933 Endverbrauchersegment.

1934 **Chancen für kleine und mittelständische Gewerbetreibende durch die Digitalisierung**
1935 **von Arbeits- und Geschäftsprozessen / Cloud-Computing**

1936 Die Digitalisierung hat in den vergangenen Jahren umfangreiche Veränderungen bei Arbeits-
1937 und Produktionsprozessen ausgelöst. Die Möglichkeiten stehen dabei nicht nur mittleren und
1938 großen Unternehmen zur Verfügung, sondern auch kleinen Betrieben. Daher gibt es nur noch
1939 wenige, die bisher gar keine digitalen Technologien nutzen – ein Trend, der bei kleinen
1940 Unternehmen durch die Pflicht zur Onlineübertragung der Umsatzsteuervoranmeldung noch
1941 verstärkt wurde.

1942 Moderne Entwicklungen führen dazu, dass die Einstiegshürden weiter sinken. Zum einen
1943 erleichtert die immer weiter verbesserte Benutzerfreundlichkeit von Betriebssystemen und
1944 Anwendungsprogrammen den Einstieg, zum anderen sind die Kosten für Hard- und Software
1945 in den vergangenen Jahrzehnten deutlich gesunken. Auch Cloud-Computing bietet in seinen
1946 verschiedenen Ausprägungen die Möglichkeit, den Aufwand und die Kosten weiter zu
1947 senken. In einzelnen Branchen wie beispielsweise bei Steuerberatern hat sich die Nutzung von
1948 entsprechenden Diensten schon seit Langem durchgesetzt.

1949 Die Angebotsspanne von Anwendungen ist groß, und die Dienste sind sowohl in der Cloud
1950 als auch klassisch, also lokal installiert, verfügbar. Die Angebote reichen von standardisierten
1951 Produkten für Klein- und Kleinstgewerbetreibende oder Freiberufler im Bereich des
1952 Finanzwesens bis zu spezialisierten Lösungen für die Anforderungen bestimmter Branchen
1953 oder auch einzelner Unternehmen. IT-Dienstleistungen werden damit zu einem immer
1954 wichtigeren Wirtschaftszweig, zugleich aber zu einem Produktivitätsfaktor für die Breite der
1955 Wirtschaft, gerade im Bereich der kleinen und mittelständischen Unternehmen. Der
1956 zunehmend immer und überall verfügbare Internetzugang über mobile Netze trägt zusätzlich
1957 dazu bei, Arbeitsabläufe und Ressourcenplanung effizienter gestalten zu können, und zwar
1958 eben auch nicht mehr nur für den Außendienst von Großunternehmen, sondern auch im
1959 Bereich kleiner Gewerbetreibender, etwa bei Handwerksbetrieben.

1960 Dass selbst bei ganz grundlegenden Funktionen noch Potenzial in diesem Bereich (sowohl für
1961 die Anbieter solcher Lösungen als auch für die Nachfrager) besteht, zeigt etwa eine Studie des
1962 BITKOM, wonach immer noch erst 80 Prozent der deutschen Unternehmen über eine
1963 Webpräsenz verfügen. Auf den Spitzenplatz in Europa kommt dabei Dänemark mit 88 und
1964 Schweden mit 87 Prozent, Schlusslichter sind Rumänien und Bulgarien mit circa 20 Prozent.

1965 Vor allem kleine Unternehmen und Handwerksbetriebe nutzten demnach nur begrenzt die
1966 Möglichkeit, sich über einen Internetauftritt neue Kundengruppen zu erschließen.¹¹⁹

1967 **Abhängigkeit von und Sicherheit der IT-Infrastruktur**

1968 Weite Teile der Wirtschaft sind heutzutage direkt oder indirekt von funktionierender und
1969 sicherer Informationstechnik abhängig. Viele alltägliche geschäftliche Aufgaben sind ohne
1970 Computer und Internet kaum noch denkbar: E-Mail gilt im geschäftlichen Verkehr als
1971 wichtigstes Kommunikationsmittel, die Vernetzung unterschiedlicher Standorte ist Standard.
1972 So können alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eines Unternehmens mit der entsprechenden
1973 Berechtigung auf zentral gespeicherte Daten zugreifen. Viele Geschäftsprozesse wurden in
1974 den vergangenen Jahrzehnten auf digitale Arbeitsweisen umgestellt. Daher kommt der
1975 Stabilität, Sicherheit und Integrität informationstechnischer Systeme eine hohe Bedeutung zu.
1976 Aufgrund der dezentralen Architektur des Internets und des breiten Ausbaus im Backbonenetz
1977 ist in Deutschland zwar nicht mit einem Ausfall des Netzes zu rechnen, für Unternehmen
1978 kann aber schon ein länger andauernder lokaler Ausfall kritisch sein.

1979 Neben der Stabilität der Infrastruktur ist auch die Sicherheit von Soft- und Hardware ein
1980 entscheidender Aspekt. Da proprietäre Betriebssysteme und Anwendungen weiterhin den
1981 Markt für Geschäftskunden in weiten Bereichen beherrschen, bestehen hier oft
1982 Abhängigkeiten von einzelnen Herstellern. Aufgrund der zunehmenden Komplexität und der
1983 geschlossenen Architektur ist es schwer, die Integrität festzustellen oder beispielsweise zu
1984 beweisen, dass in einer Verschlüsselungslösung keine absichtlichen oder unabsichtlichen
1985 Hintertüren enthalten sind. Daher bestehen hier in den nächsten Jahren noch einige
1986 Herausforderungen.

1987 Anbieter von Cloud-Diensten prognostizieren für die nächsten Jahre eine verstärkte Nutzung
1988 ihrer Angebote. Die zunehmende Nutzung externer Dienste und die Speicherung von Daten
1989 des Unternehmens auf fremden Servern im Rahmen des Cloud-Computing stellen daher hohe
1990 Anforderungen an die Sicherheit und Verlässlichkeit der jeweiligen IT-Infrastruktur und -
1991 Dienste. Die jederzeitige Verfügbarkeit der Daten ist schon jetzt entscheidend für den Fortlauf
1992 der Geschäftstätigkeit vieler Unternehmen; ein etwaiger Verlust von Daten kann den Betrieb
1993 als solches in Frage stellen, Betriebsgeheimnisse öffentlich werden lassen und die Reputation
1994 des Unternehmens gefährden. Dies gilt umso mehr, wenn Daten von Kunden des
1995 Unternehmens in fremde Hände gelangen. Bezüglich weitergehender Fragen zur Sicherung
1996 von IT-Infrastrukturen wird ergänzend auf den Zwischenbericht der Enquete-Kommission

¹¹⁹ Vgl. Spiegel Online vom 18.10.2011, online abrufbar unter: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/0,1518,723626,00.html>

1997 Internet und digitale Gesellschaft zum Thema Zugang, Strukturen, Sicherheit im Netz
1998 hingewiesen.¹²⁰

1999 **Veränderung des Anbieter-Kunden-Verhältnisses durch neue Informations- und**
2000 **Koordinierungsmöglichkeiten**

2001 Wesentliche Auswirkungen haben die Digitalisierung und die Möglichkeiten des Internets
2002 aber auch auf der anderen Marktseite, bei der Nachfrage. Sie sind Folge der wesentlich
2003 leichteren Verfügbarkeit von immer mehr Information, dem nahezu jederzeitigen Zugang zu
2004 diesen Informationen und schließlich der wesentlich erleichterten Vernetzung und Bildung
2005 von Interessengruppen.

2006 **Stärkung und Veränderung der Rolle des Nachfragers**

2007 Dies führt zunächst zu einer Verringerung des sonst typischen Informationsgefälles zwischen
2008 dem Anbieter einer Leistung und ihrem Abnehmer. Vom Anbieter bereit gestellte oder davon
2009 unabhängige Bewertungssysteme und Produktinformationen erlauben Interessentinnen und
2010 Interessenten, wesentlich mehr Informationen über Art und Qualität des ins Auge gefassten
2011 Produkts sowie des jeweiligen Anbieters im Vorfeld zu erlangen, um sich ein besseres Bild
2012 über die Werthaltigkeit des Angebots zu machen. Hieraus erwächst die Chance, dass im
2013 Wettbewerb verschiedener konkurrierender Angebote nicht allein der Preis, sondern gerade
2014 auch qualitative Faktoren Einfluss gewinnen. Neben der Möglichkeit der vorherigen
2015 Information erhält der Kunde die Chance, nach Abwicklung des Geschäfts seine Erfahrungen
2016 mit anderen zu teilen, und bekommt auch auf diese Weise zusätzlichen Einfluss.

2017 Zahlreiche Bewertungsportale sind entstanden. Gerade Vermittler, etwa Handelsplattformen
2018 wie eBay und Amazon oder Reisebuchungssysteme, setzen derartige Bewertungssysteme als
2019 zentrale Elemente ihres Angebots ein. Dabei spielt Qualitätssicherung auch im Rahmen dieser
2020 Bewertungsportale eine große Rolle. Am besten gegen Manipulationen geschützt sind solche
2021 Systeme, in denen Bewertungen tatsächlich nur von Personen vorgenommen werden können,
2022 die nachweislich vorab das Produkt erworben oder die Dienstleistung in Anspruch genommen
2023 haben. Verbraucher haben hierfür inzwischen ein Bewusstsein entwickelt, und die
2024 entsprechenden Portale setzen diesen Vorteil selbst kommunikativ ein.

2025 Aber auch die anbietenden Unternehmen erkennen zunehmend die Chance, über das Netz
2026 möglichst transparente Informationen und leicht erreichbare Kommunikationskanäle
2027 bereitzustellen. So gewinnen gerade die Social-Media-Kanäle, die eine direkte

¹²⁰ BT-Drs..... (wird von Sekretariat ergänzt.)

2028 Kommunikation mit den Kunden erlauben, eine immer größere Bedeutung für Vertrieb,
2029 Kundendienst und -bindung. Dabei zeigen viele Beispiele, dass von den Kunden ein offener
2030 Dialog, der auch bereit ist, mit kritischen Rückmeldungen der Kunden umzugehen, geschätzt
2031 wird und sich wiederum in entsprechenden Bewertungen niederschlägt. Es wird daher
2032 erwartet, dass klassisches Marketing in Form von Werbung zunehmend von dieser Form der
2033 Interaktion und letztlich der Generierung von erarbeiteten, nicht aber gekauften
2034 Empfehlungen verdrängt werden wird.

2035 Schließlich haben Kunden auch die Möglichkeit, nicht nur allein, sondern gemeinsam mit
2036 anderen ihre Stimme gegenüber Unternehmen hörbar zu machen. Soziale Netzwerke bieten
2037 vormals unbekannte Möglichkeiten einer schnellen Gruppenbildung und einer leicht
2038 erreichbaren Öffentlichkeit. Das damit verbundene Drohpotenzial gegenüber Unternehmen ist
2039 erheblich, was zu einer weiteren Stärkung der Rolle der Nachfrager führt und damit für
2040 anbietende Unternehmen einen erheblichen Anreiz setzt, frühzeitig den aktiven Dialog mit
2041 ihren Kunden zu suchen. Damit ist allerdings noch nicht sichergestellt, dass alle Unternehmen
2042 Kundenbeschwerden und Anregungen ausreichend ernstnehmen und umsetzen.

2043 Durch die oben genannten erweiterten Feedback-Funktionen verändert sich das Anbieter-
2044 Kunden-Verhältnis. Zudem haben Kunden durch Suchmaschinen oder Vergleichs- und
2045 Bewertungsportale neue Möglichkeiten der Produkt- oder Dienstleistungsvergleiche. Dies hat
2046 heute bereits einen starken und wird in der Zukunft noch wesentlich einen stärkeren Einfluss
2047 auf die Kaufentscheidung haben. Social-Media-Plattformen werden sowohl für die Werbung
2048 als auch für die direkte Kommunikation mit den bestehenden oder potenziellen Kunden
2049 genutzt. Die Bedeutung für das Ansehen einer Marke unter dem Gesichtspunkt der
2050 Kundenbetreuung und für die Verstetigung des Rufs eines Unternehmens ist deswegen als
2051 hoch einzuschätzen.

2052 Neben den erweiterten Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten gegenüber
2053 Anbietern hat das Internet aber noch grundlegendere Auswirkungen auf das Konsumverhalten
2054 und damit auf die Nachfrageseite der Wirtschaft. Verschiedene Aspekte spielen hierbei eine
2055 Rolle:

2056 – **Einflussnahme auf die Produktgestaltung:** Die interaktiven Möglichkeiten des
2057 Netzes erlauben eine höhere Individualisierung von Produkten („Built-to-Order“ –
2058 Fertigung nach Auftrag – auch bei Massenprodukten) und eigene gestalterische
2059 Tätigkeit, die ihrerseits dann in ein Angebot gegenüber anderen Konsumenten münden

- 2060 kann (Spreadshirt-Modell). Auch damit wandelt sich der „Consumer“ von einer
2061 klassisch passiven Rolle zum „Prosumer“ als aktiver Part des Marktgeschehens.
- 2062 – **Veränderung der Nutzungsgewohnheiten - vom Eigentum zur Nutzung auf Zeit:**
2063 Die Entstehung neuer Marktplätze im Netz in Form von Kleinanzeigenmärkten oder
2064 Handelsplattformen führt auch zu einer Veränderung von Nutzungsgewohnheiten und
2065 der Einstellung gegenüber Gegenständen. In einer zunehmend mobileren und
2066 dynamischeren Gesellschaft mit häufigeren Veränderungen der Lebensumstände bei
2067 gleichzeitig wachsendem Verständnis der Verantwortung für einen schonenden
2068 Umgang mit Ressourcen gewinnt die Nutzung auf Zeit eine größere Rolle gegenüber
2069 dem früheren Modell des langfristigen Eigentums, aber auch gegenüber einer
2070 Wegwerfmentalität. Beim Erwerb neuer Produkte ist heute vielfach schon die Option
2071 eines späteren Weiterverkaufs mitentscheidender Faktor, sodass etwa für den Erwerb
2072 hochwertiger (Marken-)Produkte ein zusätzlicher, auch ökonomischer Anreiz besteht,
2073 da ein späterer Weiterverkauf gerade hier meist unproblematisch möglich ist. Ein
2074 Beleg für diese Entwicklung ist, dass laut einer Studie des BITKOM aus Juni 2011 im
2075 vergangenen Jahr immerhin jeder fünfte Bundesbürger (19 Prozent) zwischen 16 und
2076 74 Jahren Waren und Dienstleistungen über das Internet verkaufte. Dabei betätigen
2077 sich Personen mit hoher formaler Schulbildung doppelt so häufig als Verkäufer wie
2078 Personen mit niedriger formaler Bildung (24 gegenüber 12 Prozent).¹²¹
- 2079 – **Collaborative Consumption:** Aus einer ähnlichen Motivation folgen auch sonstige
2080 Modelle der Collaborative Consumption, bei denen Formen der gemeinsamen
2081 Nutzung von Gegenständen, Formen des Tauschs, der Leihe oder Miete an die Stelle
2082 des Kaufs und der festen Eigentumszuordnung treten (prominentestes Beispiel ist das
2083 Carsharing). Moderne Kommunikationsformen erleichtern oder ermöglichen oft
2084 überhaupt erst die Organisation solcher Modelle, die einen intensiveren und damit
2085 effizienteren Einsatz von Ressourcen ermöglichen.
- 2086 – **Bündelung und Selbstorganisation von Nachfrage:** Schließlich kann die erleichterte
2087 Gruppenbildung im Netz auch dazu eingesetzt werden, die Nachfrage Einzelner
2088 zusammenzuführen. Hierdurch kann zum einen die Verhandlungsmacht gegenüber
2089 früher übermächtig erscheinenden Anbietern gestärkt werden, was oft eine
2090 Verbesserung von Einkaufskonditionen erlaubt (hieraus haben sich bereits eigene
2091 Geschäftsmodelle zur Bündelung von Nachfrage entwickelt). Zum anderen kann so
2092 aber in manchen Fällen überhaupt erst ein hinreichender Anreiz für ein Angebot

¹²¹ Wird noch ergänzt.

2093 gesetzt werden, in denen dies früher aufgrund der unstrukturierten Nachfrage gar nicht
2094 erfolgte, etwa bei der Schaffung von Einkaufs- oder Belieferungssystemen im
2095 ländlichen Raum.

2096 Die beschriebene Stärkung der Rolle des Nachfragers durch die neuen Informations-,
2097 Kommunikations- und Interaktionsformen im Netz folgt zunächst aus dem normalen
2098 Wettbewerb, in dem Information und die Bündelung von Interessen wesentliche
2099 Einflussfaktoren sind. Der Staat kann diese Entwicklung aber dadurch unterstützen, dass er
2100 diese Möglichkeiten kommuniziert, gegebenenfalls selbst mit eigenen Einrichtungen dazu
2101 beiträgt und vor allem auf gesetzliche Rahmenbedingungen achtet, in denen diese
2102 Entwicklungen bestmöglich zum Tragen kommen.

2103 **Wettbewerbsstrukturen**

2104 **Der nachfolgende Textvorschlag wurde in der Projektgruppe von der Mehrheit**
2105 **getragen. Die Fraktion DIE LINKE. hat den Text streitig gestellt und einen alternativen**
2106 **Textvorschlag vorgelegt (s. u.).**

2107 **Die Mehrheit schlägt vor, an dieser Stelle folgenden Text einzufügen:**

2108 Sowohl auf nationaler wie auch auf europäischer Ebene bestehen bereits
2109 wettbewerbsrechtliche Regelungen, die beispielsweise im Fall Microsoft oder im Fall der
2110 Deutschen Telekom zur Anwendung gekommen sind. Zu differenzieren ist aber grundsätzlich
2111 immer sehr genau, ob entweder eine Monopolbildung droht (im Sinne eines
2112 Angebotsmonopols) oder ob bereits ein Monopol (sowie eine marktbeherrschende Stellung)
2113 vorliegt beziehungsweise ob Hinweise auf einen konkreten Monopolmissbrauch vorliegen. Im
2114 Einzelfall ist dann zu überprüfen, ob die gesetzlichen Regelungen angemessen und
2115 ausreichend sind.

2116 Wie in klassischen Wirtschaftsbereichen muss auch im Bereich der digitalen Medien und der
2117 digitalen Wirtschaft der Staat die richtigen Rahmenbedingungen schaffen, um faire und
2118 verbindliche Rahmenbedingungen für die Wirtschaft sicherzustellen und damit Wettbewerb
2119 zu ermöglichen.

2120 Auf Seiten der Verbraucher können weitere Maßnahmen zur Aufklärung und Stärkung der
2121 individuellen Entscheidungskompetenz hilfreich sein, da derzeit oft eine Verunsicherung
2122 durch schnelle Produktwechsel und die Einführung neuer netzbasierter Dienste und Angebote
2123 herrscht. Dies können ergänzende und unterstützende Maßnahmen sein, da zur souveränen
2124 Entscheidung der Nutzer auch die Bereitschaft gehört, sich eigenständig mit den Produkten

2125 und Angeboten sowie vorhandenen Alternativen vertraut zu machen. Nichtsdestotrotz können
2126 Verbraucherinformationen und Verbraucheraufklärung wettbewerbs- und kartellrechtliche
2127 Regelungen keineswegs ersetzen.

2128 Zu den damit verbundenen Fragestellungen zum Verbraucherschutz wird auf den
2129 Zwischenbericht der Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft zum
2130 Themenkomplex Verbraucherschutz verwiesen.¹²²

2131 **alternativer (streitiger) Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE. Es soll eingefügt**
2132 **werden:**

2133 Sowohl auf nationaler wie auch auf europäischer Ebene bestehen bereits
2134 wettbewerbsrechtliche Regelungen, die beispielsweise im Fall Microsoft oder im Fall der
2135 Deutschen Telekom zur Anwendung gekommen sind. Zu differenzieren ist aber grundsätzlich
2136 immer sehr genau, ob entweder eine Monopolbildung droht (im Sinne eines
2137 Angebotsmonopols) oder ob bereits ein Monopol (sowie eine marktbeherrschende Stellung)
2138 vorliegt beziehungsweise ob Hinweise auf einen konkreten Monopolmissbrauch vorliegen. Im
2139 Einzelfall ist dann zu überprüfen, ob die gesetzlichen Regelungen angemessen bzw.
2140 ausreichend sind.

2141 Um Monopolbildungen und Konzentrationswirkungen und -prozesse von vornherein entgegen
2142 zu wirken, muss staatlicherseits darauf geachtet werden, dass konkurrierende Angebote bzw.
2143 die Möglichkeit zur Schaffung konkurrierender Angebote gefördert werden. Dabei geht es
2144 einerseits darum, eine ausreichende Finanzierung der Forschung sicherzustellen und offene
2145 Systeme zu fördern, die Wissen frei halten, auf dem später potenziell konkurrierende
2146 Geschäftsmodelle aufgebaut werden können. Andererseits geht es um Verbraucheraufklärung
2147 und gesetzlichen Verbraucherschutz

2148 Aber wie in klassischen Wirtschaftsbereichen muss auch im Bereich der digitalen Medien und
2149 der digitalen Wirtschaft der Staat die richtigen Rahmenbedingungen schaffen, um faire und
2150 verbindliche Konditionen für die Wirtschaft sicherzustellen und damit Wettbewerb zu
2151 ermöglichen.

¹²² Bundestagsdrucksache 17/ (zu ergänzen).

2152 **1.3 Innovationsfähigkeit und Innovationshemmnisse**

2153 **1.3.1 Patente als Markteintrittsbarrieren**

2154 Patente bilden vielfach eine Markteintrittsbarriere. Patente erfüllen aber teilweise auch einen
2155 sinnvollen Zweck wie den Investitionsschutz. Anders als bei anderen Immaterialgüterrechten
2156 besteht bei Patenten zudem eine relativ kurze Schutzfrist. Hier muss seitens des Gesetzgebers
2157 genau definiert werden, welche Patente nicht zulässig sind. Ein Patent ist kein Selbstzweck,
2158 um in jedem Fall den privaten Erfolg zu schützen und potenzielle Konkurrenten an der
2159 Marktteilnahme zu hindern, sondern muss in gewisser Weise auch einen gesellschaftlichen
2160 Nutzen haben.

2161 Software als solche ist sowohl in § 1 Patentgesetz (PatG) als auch Art. 52 Europäisches
2162 Patentübereinkommen (EPÜ) von der Patentierung ausgeschlossen. Sowohl das Deutsche
2163 Patent- und Markenamt (DPMA) als auch das Europäische Patentamt (EPA) erteilen jedoch
2164 Patente auf so genannte computerimplementierte Erfindungen. Dies sind nach Lesart beider
2165 Ämter Erfindungen, bei denen ein Merkmal durch ein Computerprogramm realisiert wird. Der
2166 Bundesgerichtshof hat sich dieser Auffassung angeschlossen und entschieden, dass „ein
2167 Verfahren, das der datenverarbeitungsmäßigen Abarbeitung von Verfahrensschritten in
2168 netzwerkmäßig verbundenen technischen Geräten (Server, Clients)“ diene, „die für den
2169 Patentschutz erforderliche Technizität“ aufweise¹²³. Diese Sichtweise ist umstritten und wird
2170 von Kritikern als Umgehung des Verbots von Softwarepatenten gedeutet.

2171 Gerade, wenn Patente mit Softwarebezug als Trivialpatente gewährt werden, stellen sie für
2172 kleine und mittlere Unternehmen eine wirtschaftliche Gefahr und ein Innovationshemmnis dar
2173 und wirken als Markteintrittsbarrieren. Patentverwerter blockieren mit Klagen häufig die
2174 Handlungsfähigkeit solcher Unternehmen: Sie können ihre eigenen Forschungsergebnisse
2175 nicht nutzen, da auf triviale Teilbereiche Patente bestehen.

2176 Eine zu weit gehende Patentierbarkeit von Computerprogrammen droht sich negativ auf die
2177 Innovationsdynamik auszuwirken und zu neuen Rechtsunsicherheiten für Unternehmen wie
2178 für Open-Source-Konzepte zu führen. Letzteren kommt gemeinsam mit offenen Standards
2179 hinsichtlich der steigenden Anforderungen an Interoperabilität und IT-Sicherheit eine
2180 zunehmend wichtige Rolle zu. Kritiker der aktuellen Patentierungspraxis bemängeln zudem,
2181 dass das Europäische Patentamt an seiner umstrittenen Linie bei der Patentierung im
2182 Softwareumfeld festhält und dass der Bundesgerichtshof (BGH) sich dieser Linie zunehmend

¹²³ So etwa BGH, Urteil vom 24.2.2011 - X ZR 121/09 (BPatG).

2183 annähert. Demgegenüber wird eingewandt, dass aktuelle Innovationen in vielen Branchen (z.
2184 B. Automobil- und Maschinenbau, Elektrotechnik) regelmäßig einen Softwarebezug haben,
2185 und Unternehmen zur Absicherung ihrer Investitionen Patente benötigen. Entsprechende
2186 Erfindungen haben aber in der Regel einen starken Bezug zu Hardware-Komponenten und
2187 nicht die Trivialität einer einfachen Client-Server-Struktur.

2188 **1.3.2 Freie und Open-Source-Software und Dienstleistungsökonomie**

2189 Freie und Open-Source-Software (FOSS) zeichnet sich dadurch aus, dass ihr Quellcode offen
2190 gelegt ist und unter einer Bearbeitungslizenz genutzt werden und jeder Interessierte diesen
2191 Quellcode weiterentwickeln kann. Die Open Source Initiative (OSI) hat Kriterien für die
2192 Klassifizierung von Lizenzen als Open Source entwickelt und benennt Lizenzen, die die
2193 Anforderungen (nach OSI-Interpretation) erfüllen. Die Lizenzen selbst werden in der Regel
2194 nicht von der OSI entwickelt, sondern nur zertifiziert. Diese Lizenzen sind auch die
2195 Grundlage für eine ökonomische Nutzung und Verwertung von Open-Source-Produkten.

2196 Eine Software erfüllt unter anderem dann die Kriterien der OSI, wenn sie in einer für
2197 Menschen lesbaren und verständlichen Form vorliegt, beliebig kopierbar ist, verbreitet und
2198 genutzt werden kann. Außerdem muss die Software verändert und in der veränderten Form
2199 weitergegeben werden dürfen.

2200 Durch die Öffnung des Quellcodes einer Software besteht die Möglichkeit, dass eine beliebig
2201 große Anzahl von Personen und Firmen an der Weiterentwicklung beteiligt wird. Die
2202 Entwicklungszeiten sind deutlich geringer, da der vorhandene Code und insbesondere
2203 Bibliotheken weiter genutzt werden können. Aus diesen Gründen gibt es kaum ein mittleres
2204 oder größeres Unternehmen, das keine freie Software einsetzt.

2205 Die offene Lizenzierung verändert aber auch die Abhängigkeitsbeziehungen zwischen Nutzer
2206 und Produzent, da (vor allem professionelle) Nutzer die Möglichkeit haben, etwaigen
2207 Wünschen nach Erweiterung oder Veränderung selbst (durch eigene Entwicklung oder
2208 Auftragsarbeit) nachzukommen, ohne erst einen Änderungswunsch anmelden zu müssen.

2209 Daher verwundert es auch nicht, dass nach einer (allerdings nicht repräsentativen)
2210 Untersuchung von Heise Online Open-Source-Software in über 80 Prozent der Unternehmen

2211 in Deutschland verwendet wird und bei 40 Prozent eine unternehmenskritische Rolle
2212 einnimmt.¹²⁴

2213 Internet und Digitalisierung berühren Volks- und Betriebswirtschaft gleichermaßen.
2214 Insbesondere die bewusste Öffnung von Quellcodes verbunden mit der Lizenzierung für
2215 Bearbeitung und Weiterverwendung wirft Fragen, Chancen und Herausforderungen für die
2216 Wirtschaft auf.¹²⁵ Charakteristisch für viele Open-Source-Projekte ist, dass sie häufig aus
2217 Bereichen kommen, die für Softwareentwickler und Computerinteressierte wichtig sind:
2218 Programmiersprachen und -bibliotheken, Betriebssysteme und Teile davon,
2219 Entwicklungsumgebungen, Programme zur Erstellung und Verwaltung von Webseiten
2220 (Content-Management-Systeme), Webserver usw.

2221 Der Marktanteil von Open Source ist im vergangenen Jahrzehnt kontinuierlich gewachsen¹²⁶,
2222 wobei Open-Source-Geschäftsmodelle vor allem in den Bereichen Serverbetriebssysteme,
2223 Web-¹²⁷ und Mailserver, Datenbanken¹²⁸, Browser¹²⁹, Wikis¹³⁰, Content-Management-
2224 Systeme¹³¹ und mobile Betriebssysteme¹³² eine wichtige Rolle spielen. Häufig sind für den
2225 wirtschaftlichen Erfolg mit Open-Source-Software Dienstleistungen im Bereich Beratung,
2226 Anpassung und Integration an die individuellen Bedürfnisse von Geschäftskunden

¹²⁴ Diedrich, Oliver: Trendstudie Open Source, online abrufbar unter: <http://www.heise.de/open/artikel/Trendstudie-Open-Source-221696.html>

¹²⁵ Vgl. Mundhenke, Jens: Wettbewerbswirkungen von Open-Source-Software und offenen Standard auf Softwaremärkten. 2007; Mader, Markus: Der Einsatz von Open Source Software in KMU. 2008; Hennig, Stephan: Open-Source-Software für mittelständische Unternehmen. 2009; Haneke, Uwe et al.: Open Source Business Intelligence. 2010; Goldman, Ron/Gabriel, Richard P.: Innovation happens elsewhere. Open Source as Business Strategy. 2005.

¹²⁶ Zum Wachstum im Jahrzehnt von 1996-2006 vgl. die Studie Study on the: Economic impact of open source software on innovation and the competitiveness of the Information and Communication Technologies (ICT) sector in the EU. 2006, S. (Seitenzahl noch zu ergänzen), online abrufbar unter: http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/2006-11-20-flossimpact_en.pdf Zu unterscheiden sind dabei Dienstleistungen (Integration, Portierung, Wartung, Fehlerbehebung) und Subscription. (Beides ist auch seit 2006 weiter gewachsen. Habe dazu aber (noch) keine Zahlen. Ggf. noch zu vervollständigen).

¹²⁷ Vgl. beispielsweise die Netcraft Web Server Statistiken vom Januar 2012, online abrufbar unter: <http://news.netcraft.com/archives/2012/01/03/january-2012-web-server-survey.html> sowie weitere aktuelle Daten unter: <http://news.netcraft.com/archives/category/web-server-survey>

¹²⁸ Das Web-Umfeld wird vor allem von den Open-Source-Produkten MySQL und PostgreSQL beherrscht, während bei großen Enterprise-Systemen weiterhin proprietäre Produkte wie Oracle und DB2 Marktführer sind.

¹²⁹ Der Browser-Markt ist in den letzten Jahren sehr stark in Bewegung. Der reine Open-Source-Browser Firefox hat nach verschiedenen Erhebungen einen Marktanteil von weltweit circa 30 Prozent, in Deutschland um die 50 Prozent. Der Marktanteil des einzig verbliebenen kompletten Closed-Source-Produktes Internet-Explorer fällt seit Jahren und liegt sowohl in Deutschland als auch weltweit bei unter 30 Prozent. Vgl. beispielsweise die Angaben unter: <http://gs.statcounter.com/#browser-DE-weekly-200827-201234> und unter: <http://gs.statcounter.com/#browser-ww-weekly-200827-201234>

¹³⁰ Es gibt kaum Wikis, die nicht Freie Software sind.

¹³¹ Ein Großteil der kleineren und mittleren Content-Management-Systeme ist Freie Software.

¹³² Nach Angaben des Marktforschungsunternehmens IDC hat Android unter mobilen Betriebssystemen im ersten Quartal 2012 einen Marktanteil von 59 Prozent.

2227 maßgeblich. Als wirtschaftlich besonders erfolgreich haben sich zudem infrastrukturnahe
2228 Geschäftsmodelle im Serverbereich erwiesen, die den B2B-Bereich – also den
2229 Geschäftsbereich zwischen Unternehmen – umfassen (sowohl bei Host Providern wie in der
2230 Firmeninfrastruktur, bis hin zu eingebetteten Lösungen in Industrierechnern). Auch im
2231 Endkundenmarkt existieren erfolgreiche Geschäftskonzepte auf Basis freier Software,
2232 beispielsweise bei Mobiltelefonen. Eine ganze Reihe von Produkten basiert auf freier
2233 Software, oftmals ohne dass der durchschnittliche Anwender dies bemerkt. So nutzt die
2234 Firmware vieler DSL-Router einen Linux-Kernel (Betriebssystemkern).

2235 Während vor 10 bis 15 Jahren noch der Verkauf von Linux-Distributionen auf CD an meist
2236 private Endkunden einen Teil des Marktes ausmachte, ist dies auch dank schneller Internet-
2237 Zugänge heute kein übliches Modell mehr. Die hinter den Linux-Distributionen stehenden
2238 Firmen erzielen ihren Umsatz vor allem mit Wartungsverträgen für Geschäftskunden und
2239 Beratungsdienstleistungen.

2240 In Abgrenzung zu Offener Software erlaubt freie Software die unbegrenzte Analyse,
2241 Bearbeitung und Weiterverwendung. Hintergrund ist dabei der Ansatz, dass Software
2242 grundsätzlich transparent und überprüfbar sein soll. Die Nutzer sollen die Möglichkeit haben,
2243 die Software für beliebige Zwecke nutzen, modifizieren, auf neue Computersysteme portieren
2244 und in beliebige Sprachen übersetzen zu können. Dadurch kann die Abhängigkeit von einem
2245 Hersteller reduziert werden, der beispielsweise die Entwicklung einer Software einstellt oder
2246 dessen Oberfläche nicht in eine bestimmte Sprache übersetzt.

2247 Beim Einsatz von freier und Open-Source-Software sollten Unternehmen sich genau über die
2248 Rechte und Pflichten, die sich aus der jeweiligen Lizenz ergeben, informieren, da nicht bei
2249 allen Arten von Open Source eine Modifikation und Weitergabe zulässig sind. Wenn dies
2250 beachtet wird, entstehen für Unternehmen keine Probleme.¹³³

2251 Für die wirtschaftliche Verwertung freier Software ist von Bedeutung, dass der Begriff „freie
2252 Software“ nicht „kostenlos“ bedeuten muss. Auch freie Software kann kommerziell vertrieben
2253 werden.

2254 Die ehemals vorhandenen Frontstellungen zwischen offenen und geschlossenen (proprietären)
2255 Betriebssystemen haben sich daher mit dem Erfolg freier Software verschoben. Die
2256 Koexistenz beider ist ein häufiges Geschäftsszenario, so dass der Sicherung von
2257 Interoperabilität ein hoher Stellenwert einzuräumen ist. Ebenso zeigen Geschäftsmodelle wie

¹³³ Für Details zu Lizenzen sowie deren Vor- und Nachteilen siehe den Bericht der Projektgruppe Interoperabilität, Standards, Freie Software.

2258 das Ökosystem rund um das kostenfreie Mobilbetriebssystem Android, das auf Basis freier
2259 und offener Software kommerzielle Anwendungen große Verkaufserfolge erzielen können.
2260 Nicht zuletzt können sich Geschäftsmodelle, die auf freier Software basieren, auch auf
2261 entsprechende Dienstleistungen der Softwareentwicklung und –anpassung stützen.

2262 Offene und freie Software dient dem Gemeinwohl. Verbesserungen der Programme, die durch
2263 Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und Privatpersonen erfolgen können, kommen allen
2264 Nutzerinnen und Nutzern zugute – sofern die Änderungen und Erweiterungen an das Projekt
2265 selbst und damit an die Gemeinschaft zurückgegeben werden. Häufig setzen Unternehmen
2266 Open-Source-Software derart ein, dass diese in firmeninterne Prozesse integriert und dazu
2267 modifiziert und erweitert wird, die Änderungen aber intern bleiben. Rechtlich ist dies auch
2268 von den gängigen Open-Source-Lizenzen gedeckt. Aber werden diese Erweiterungen nicht an
2269 das Projekt, also die ursprünglichen Entwickler, weitergegeben, kann das Unternehmen nicht
2270 mehr von der Weiterentwicklung und Fehlerbereinigung der Software durch die
2271 Entwicklergemeinschaft profitieren. Daher ist es sinnvoll, Erweiterungen an das
2272 Softwareprojekt weiterzureichen, so dass diese allgemein übernommen werden.

2273 Open Source zeichnet sich durch universelle Einsatzfähigkeit und Anpassbarkeit aus, welche
2274 die gesamte IT-Welt umfassen und über einzelne Betriebssysteme hinausgehen. So kann die
2275 entsprechende Software auf Linux- und BSD¹³⁴-Rechnern ebenso wie unter Windows, Mac
2276 OS X oder auf Smartphones und Tablets angepasst verwendet werden, was eine Grundlage
2277 für plattformübergreifende Geschäftsmodelle darstellt.

2278 **Ökonomische Vorteile von freier und offener Software (FOSS)**

2279 Freie und Open-Source-Software bietet eine Reihe von ökonomischen Vorteilen, die auch
2280 durch diverse Studien nachgewiesen wurden:¹³⁵

- 2281 – Der Kostenaspekt – Für einen Vergleich sind die gesamten Kosten des lebenslangen
2282 Einsatzes einer Software (Total Cost of Ownership – TCO) zu betrachten. Freie
2283 Software besitzt den Vorteil, dass weder Kosten für Lizenzen noch für Updates

¹³⁴ erläuternde Fußnote wird noch ergänzt.

¹³⁵ Vgl. dazu beispielsweise die Open-Source-Studie für das Generaldirektorat Unternehmen und Industrie der EU-Kommission, online abrufbar unter: http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/2006-11-20-flossimpact_en.pdf und die Studie Fraunhofer IAO (Hrsg.): Open Source Software: Einsatzpotential und Wirtschaftlichkeit, online abrufbar unter: <http://wiki.iao.fraunhofer.de/images/6/63/Fraunhofer-Studie-Open-Source-Software.pdf> sowie Fritzlär, H./Huber, A./Rudl, A. (Hrsg.): Open Source im Public Sector, online abrufbar unter: [http://www.opensourcepublicsector.de/BUCH_Fritzlär_Huber_Rudl_\(2012\)_Open_Source_im_Public_Sector.pdf](http://www.opensourcepublicsector.de/BUCH_Fritzlär_Huber_Rudl_(2012)_Open_Source_im_Public_Sector.pdf) sowie die Analyse Wheeler, David: Why Open Source Software / Free Software (OSS/FS, FLOSS, or FOSS)? Look at the Numbers!, online verfügbar unter: http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html

- 2284 anfallen, sodass diese günstiger sein kann als proprietäre Produkte. Das bedeutet
2285 allerdings nicht, dass die Lebenszykluskosten automatisch auch gesenkt werden, da
2286 dadurch höhere Kosten für Integration und/oder Betrieb entstehen können.
- 2287 – Die Anpassbarkeit – Durch den offenen Quelltext können mehr Anpassungen an
2288 individuelle Bedürfnisse von Firmen und öffentlichen Stellen erfolgen. Auf diese
2289 Weise können insbesondere im Bereich kundenspezifischer Lösungen Kosten für
2290 Eigenentwicklung oder Einkauf von Software gesenkt werden.
 - 2291 – Die Nachhaltigkeit – Es gibt keine Abhängigkeit von nur einer Firma, die Software
2292 kann stets von neuen Dienstleistern angepasst werden. Mitarbeiterinnen und
2293 Mitarbeiter können sich an der Weiterentwicklung beteiligen.
 - 2294 – Die Sicherheit und Zuverlässigkeit – Fehler im Quellcode werden bei breit genutzter
2295 freier Software oftmals schnell entdeckt und beseitigt. Anstelle von Monokulturen in
2296 der IT-Landschaft von Unternehmen erhöht gezielte Diversifizierung die Sicherheit.¹³⁶
2297 Gerade bei Servern bietet freie Software einen Sicherheitsvorteil gegenüber
2298 geschlossenen Systemen, trotzdem muss eine aufmerksame Verwendung und Wartung
2299 gewährleistet werden.
 - 2300 – Die Vertraulichkeit – Lösungen zur Verschlüsselung, die auf Open-Source-Software
2301 basieren, können von unabhängiger Seite auf Schwachstellen oder Hintertüren
2302 untersucht werden. Bei proprietären Lösungen kann nie ausgeschlossen werden, dass
2303 der Hersteller eventuell doch eine absichtliche oder unabsichtliche Hintertür
2304 hinterlassen hat.
 - 2305 – Die Nähe zur Forschung – Der Einsatz von Open Source spielt traditionell an
2306 Universitäten, Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen eine wichtige
2307 Rolle. Aus diesem Umfeld erwachsen Innovationen, die im engen Schulterschluss von
2308 Wissenschaft und Wirtschaft Unternehmensgründungen voranbringen.
 - 2309 – Die Stärkung des Dienstleistungssektors – Beratung, Anpassung und
2310 Systemintegration von „Open-Source-Software as a Service“ schaffen Arbeitsplätze
2311 vor Ort.

2312 **Herausforderungen beim Einsatz freier Software**

2313 Nachteile im Unternehmenseinsatz ergeben sich – so paradox dies erscheinen mag – teils
2314 durch die Vielfalt offener Software. So existiert zum Beispiel bei Linux-Distributionen eine

¹³⁶ Vgl. hierzu die Empfehlungen des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik, online abrufbar u.a. unter:
https://www.bsi.bund.de/ContentBSI/Themen/FreieSoftware/index_html

2315 große Auswahl mit jeweils eigenen Anpassungen und Lösungen. Für die Innovations- und
2316 Anpassungsfähigkeit birgt dies zwar große Vorteile. Zugleich stellt die mögliche
2317 Heterogenität hohe Anforderungen an Beratung und Systemintegration. Die kurzen
2318 Releasezyklen von populärer freier Software sind aus der Sicherheitsperspektive
2319 wünschenswert, dennoch sind Unternehmen und öffentliche Einrichtungen auf Stabilität und
2320 verlässliche Zeithorizonte angewiesen.

2321 Umstellungen von lang etablierten proprietären Systemen auf freie Software sind in der Regel
2322 eine nicht zu unterschätzende Herausforderung für alle Beteiligten. Anwenderinnen und
2323 Anwender müssen sich an neue Oberflächen und gegebenenfalls Änderungen in der
2324 Bedienlogik gewöhnen. Lange benutzte „Closed-Source“-Programme (häufig aus den ersten
2325 Anfängen des Computerzeitalters) müssen für die neue Umgebung adaptiert werden.
2326 Entscheidend ist oft der soziale Veränderungsprozess, da Schulungen neu konzipiert und
2327 Kommunikationsprozesse angepasst werden müssen.

2328 Gerade bei unternehmenskritischer Software wie Backend-Datenbanken sind viele
2329 Unternehmen gewohnt, mit den Lizenzen für ein proprietäres Produkt auch noch
2330 Wartungsverträge beim Hersteller abzuschließen. Zwar bieten viele Dienstleister auch
2331 Wartungsverträge für Open-Source-Produkte an. Oftmals ist es jedoch sinnvoll,
2332 entsprechendes Know-how im Unternehmen selbst aufzubauen und beispielsweise einen der
2333 Entwickler der Software einzustellen. Dies erfordert allerdings ein Umdenken der bisher
2334 üblichen Prozesse und Arbeitsweisen.

2335 Der Einsatz von freier und Open-Source-Software braucht eine eigene Strategie, die mittel-
2336 und langfristige Veränderungen und Zyklen ebenso integriert wie die sozialen Aspekte und
2337 Erwägungen zur Interoperabilität und Hardwarekompatibilität. Als nach wie vor
2338 problematisch für die Open-Source-Ökonomie erweisen sich einseitig vertretene Interessen
2339 von Anbietern proprietärer Software und Inhabern von Patenten. Auch die gezielte
2340 Verhinderung optimaler Interoperabilität – wie sie zum Beispiel beim Open-Document-
2341 Format immer noch stattfindet – steht dem reibungslosen Einsatz im Geschäftsumfeld oft
2342 entgegen.

2343 **1.3.3 Potenziale von Open Data**

2344 Open Data steht für offengelegte staatliche Daten, die unter einer freien Lizenz der
2345 Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden. Die weltweite Open-Data-Bewegung steht nicht
2346 nur im Kontext demokratieorientierter Aspekte der Informationsfreiheit und staatlichen

2347 Transparenz (vgl. die Zwischenberichte der Enquete-Kommission Internet und digitale
2348 Gesellschaft zu den Themen Demokratie und Staat¹³⁷ sowie Interoperabilität, Standards, Freie
2349 Software¹³⁸), sondern bietet auch große wirtschaftliche Potenziale.

2350 Offengelegte, miteinander verbundene Daten – von Bürgerhaushalten über Statistiken bis zu
2351 Verbraucher-, Geo- und Umweltdaten – bieten sich als Grundlage innovativer Anwendungen
2352 an. Aus der Freigabe von Verkehrsdaten über offene Schnittstellen können innovative
2353 Telematik- und Navigationsanwendungen entstehen.¹³⁹

2354 Open Data ist daher ein Schlüsselfaktor, um Innovationen und Wachstum sowohl bundesweit
2355 als auch auf EU-Ebene voranzutreiben. Im Dezember 2011 hat Neelie Kroes, Vizepräsidentin
2356 der EU-Kommission und Kommissarin für die Digitale Agenda, bei der Vorstellung einer
2357 Strategie für offene Daten in Europa durch die Europäische Kommission die Nutzung
2358 öffentlicher Daten als Goldmine bezeichnet. Mit offenen Daten soll ein 40-Milliarden-Euro-
2359 Wachstumsschub pro Jahr für die europäische Wirtschaft möglich sein. Mit dem Ziel der
2360 Förderung einer dynamischen Branche, die Rohdaten in Material verwandelt, das Hunderte
2361 Millionen IT-Nutzer (auch Journalisten und Wissenschaftler) dringend benötigen, etwa in
2362 Smartphone-Apps für Landkarten, Echtzeitverkehrs- und Wetterinformationen oder
2363 Preisvergleichen wird die EU-Kommission verschiedene Maßnahmen ergreifen. Beispielhaft
2364 seien hier die Öffnung der eigenen Datenbestände und die finanzielle Förderung von
2365 Forschungsarbeiten durch die Kommission genannt.¹⁴⁰ Laut einer europaweiten qualitativen
2366 Untersuchung läge der monetäre Nutzen frei zugänglicher Behördeninformationen für die
2367 Gesamtwirtschaft aller 27 EU-Staaten sogar bei rund 200 Milliarden Euro (1,7 Prozent des
2368 EU-Bruttoinlandsprodukts von 2008).¹⁴¹

2369 EU-weit herrsche, so das Ergebnis der Studie weiter, in Verwaltungen die Einsicht, dass
2370 geteiltes Wissen sehr gut geeignet sei, um neue wirtschaftliche Impulse zu erzeugen.
2371 Datasharing helfe Unternehmen, unkompliziert auf wichtige Standortfakten zuzugreifen und
2372 ihre Investitionen genauer zu planen. Dazu zählten Demografiestatistiken und Wetterdaten
2373 ebenso wie Fakten über die Verwendung von Steuergeldern für neue Infrastrukturprojekte.

¹³⁷ Bundestagsdrucksache 17/zu ergänzen

¹³⁸ Bundestagsdrucksache 17/zu ergänzen

¹³⁹ Vgl. auch Wehmeyer, Stefan: Basteln für Berlin: Wie bringen interaktive Verkehrspläne U-Bahnen und Handys ins Gespräch. Online abrufbar unter: <http://berlingazette.de/live-karten-berlin>

¹⁴⁰ Vgl. Europäischen Kommission: Pressemitteilung vom 12. Dezember 2011 „Digitale Agenda: Nutzung öffentlicher Daten als Goldmine“. Online abrufbar unter: <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/11/1524&format=HTML&aged=1&language=DE&guiLanguage=de>

¹⁴¹ Vgl. Steria: Beyond Efficiency: Public Administration Transformation, S. 26. Online abrufbar unter: <http://www.steria.com/your-business/government/beyond-efficiency>

2374 Die Verknüpfung dieser Informationen mit unternehmenseigenen Daten berge ein großes
2375 Potenzial für Unternehmen.

2376 Demzufolge ist davon auszugehen, dass Anwendungen, die mit Hilfe grundsätzlich kostenlos
2377 zur Verfügung gestellter Daten erstellt werden, einen hohen volkswirtschaftlichen Nutzen
2378 entwickeln. Dieser liegt über dem kurzfristigen Ertrag, den Veräußerungen von Informationen
2379 mit sich brächten und kommt über Steuereinnahmen dem Staat wieder zugute.

2380 Zukünftige Geschäftsmodelle, die auf Erträge durch offene Daten setzen, verfügen über
2381 mehrere Optionen:

- 2382 – Angebot spezialisierter Applikationen und Services
- 2383 – Werbung
- 2384 – Zugang zu APIs (Application Programming Interfaces) als Schnittstellen zu offenen
2385 Daten
- 2386 – Angebot zusätzlicher Features

2387 Ein zukunftsfähiges Open-Data-Konzept garantiert von staatlicher Seite aus die technische
2388 und rechtliche Offenheit der zur Verfügung gestellten Informationen. Technisch ist vor allem
2389 die Bereitstellung von maschinenlesbaren Daten – am besten als Primär-/Rohdaten – zentral.
2390 Rechtliche Offenheit bedeutet, dass jeder die Informationen ohne zusätzliche Genehmigung
2391 weiterverwenden kann. Vorbild hierfür können die bereits etablierte britische Open
2392 Government Licence oder das Creative-Commons-Lizenzsystem sein.

2393 **1.3.4 Weitere wichtige Faktoren für die digitale Wirtschaft**

2394 Die Wirtschaft braucht grundsätzlich ein hohes Maß an gut qualifizierten Arbeitskräften, eine
2395 hohe Flexibilität und Zielgenauigkeit bei Förderprogrammen sowie den Abbau von
2396 bürokratischen und ineffizienten Förder- und Kontrollmechanismen.

2397 Regulierungsmechanismen müssen durchsetzbar sein, um beispielsweise bei internationalen
2398 Konkurrenten Rechts- und Sozialstandards zumindest im Anwendungsgebiet des deutschen
2399 Rechts durchsetzen zu können, etwa im Rahmen von EU-weiten Harmonisierungen.

2400 **Datenschutz als Standortfaktor**

2401 In ihrem Zwischenbericht „Datenschutz, Persönlichkeitsrechte“ hat die Enquete-Kommission
2402 Internet und digitale Gesellschaft bereits Folgendes festgehalten:

2403 „Datenschutz ist angesichts der internationalen Reichweite für viele Dienste ein wesentliches
2404 Wettbewerbselement und damit auch ein Standortfaktor einer innovativen und dynamischen

2405 Internetwirtschaft in Deutschland. Dabei bestehen hier durchaus zwei gegensätzliche
2406 Argumentationen:
2407 Vertreten wird die Auffassung, striktere Datenschutzregeln seien hinderlich oder jedenfalls
2408 kostentreibend, wenn es darum gehe, mit neuen Diensten Marktanteile zu gewinnen. Für
2409 Unternehmen, die im internationalen Wettbewerb stehen, könne ein niedrigeres
2410 Datenschutzniveau sowohl zu einer Vereinfachung der Produktgestaltung als auch zu einer
2411 Erleichterung bei den Kosten führen.
2412 Auf der anderen Seite wird vertreten, ein hohes Sicherheits- und Datenschutzniveau könne
2413 durch zusätzliches Kundenvertrauen zu einem positiven Unterscheidungsmerkmal im
2414 Wettbewerb werden. Wie bereits festgestellt, besteht durchaus ein Bewusstsein für die
2415 Relevanz hoher Sicherheits- und Datenschutzstandards und damit eine Nachfrage nach
2416 entsprechend ausgestalteten Produkten. Gelingt es also, ohne relevante Einbußen der
2417 sonstigen Wettbewerbsfähigkeit, hier ein Mehr gegenüber internationalen Diensten
2418 anzubieten, kann das hohe deutsche Schutzniveau auch als Standortvorteil verstanden und
2419 positioniert werden.
2420 Von in Deutschland tätigen Unternehmen wird der Datenschutz aber auch deswegen
2421 zunehmend als negativer Standortfaktor wahrgenommen, weil sowohl die föderale Struktur
2422 der Datenschutzaufsicht als auch die Vielzahl bereichsspezifischer Regelungen eine
2423 einheitliche Anwendung und Auslegung innerhalb Deutschlands erschweren.
2424 So hat die Konferenz der Datenschutzbeauftragten des Bundes und der Länder festgestellt:
2425 „Eine Vielzahl von Spezialregelungen, die das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) ganz oder
2426 teilweise überlagern und verdrängen, haben das Recht für Anwenderinnen und Anwender wie
2427 Betroffene unübersichtlich und unverständlich gemacht.“^{142,143}

2428 **Wissenstransfer aus der Forschung**

2429 Der gegenseitige Wissens- und Technologieaustausch zwischen Forschung, Gesellschaft und
2430 Wirtschaft wird zu einem immer wichtigeren Wirtschaftsfaktor, der sowohl den Forschenden
2431 als auch den Unternehmen sowie der Gesellschaft insgesamt zugutekommt. Publikationen,
2432 Patente und Lizenzen spielen dabei ebenso eine wichtige Rolle wie Spin-offs, verschiedene

¹⁴²Vgl. Landesbeauftragter für den Datenschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Ein modernes Datenschutzrecht für das 21. Jahrhundert, Konferenz der Datenschutzbeauftragten des Bundes und der Länder am 18. März 2010, S. 5. Online abrufbar unter:

http://www.bfdi.bund.de/SharedDocs/Publikationen/Allgemein/79DSKEckpunktepapierBroschuere.pdf?__blob=publicationFile

¹⁴³Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft des Deutschen Bundestages: Fünfter Zwischenbericht „Datenschutz, Persönlichkeitsrechte“. Bundestagsdrucksache 17/8999, S. 48. Online abrufbar unter:

http://www.bundestag.de/internetenquete/dokumentation/Zwischenberichte/Zwischenbericht_Datenschutz_1708999.pdf

2433 Formen von Kooperationsbeziehungen und freie beziehungsweise offene Zugänglich- und
2434 Verwertbarkeit (Open Access, Open Data und Open Source).

2435 Voraussetzungen für den gelungenen Einsatz innovativer wissenschaftlicher Erkenntnisse in
2436 Unternehmen sind die Motivation und Fähigkeit der beteiligten Akteure,
2437 Anwendungsperspektiven frühzeitig zu erkennen und Forschungsergebnisse für die
2438 Entwicklung innovativer Produkte, Dienstleistungen sowie unternehmensinterner Prozesse
2439 umfassend und zeitnah zu absorbieren. Gleichzeitig müssen Anwendungsperspektive im
2440 Bereich anwendungsnaher Forschungs- und Entwicklungsvorhaben von Beginn an
2441 berücksichtigt und diesbezüglich relevante Akteure sowie potenzielle Nutzerinnen und Nutzer
2442 einbezogen werden. Im Bereich der öffentlich geförderten Forschung sollten die Risiko- und
2443 Begleitforschung ebenso wie der frühzeitige Dialog über Perspektiven und
2444 Nutzungsmöglichkeiten gestärkt werden. Begleitforschung und Dialog sind eine wichtige
2445 Ergänzung und Begleitung der technologieorientierten Forschung und öffentlichen
2446 Forschungsförderung.

2447 Die Sichtbarkeit und Zugänglichkeit von publizierten Forschungsergebnissen muss
2448 insbesondere im Bereich der öffentlich finanzierten Forschung auch durch das Open-Access-
2449 Prinzip verbessert werden (zu Open Access vgl. sechsten Zwischenbericht der Enquete-
2450 Kommission Internet und digitale Gesellschaft „Bildung und Forschung“¹⁴⁴).

2451 Um den Wissenstransfer gerade im Bereich kleiner und mittlerer IT-Unternehmen zu fördern,
2452 gibt es sowohl von Seiten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi)
2453 als auch des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) entsprechende
2454 Transfer- und Kooperationsförderinstrumente (wie etwa das Zentrale Innovationsprogramm
2455 Mittelstand – ZIM) und Clusterinitiativen. Mit Hilfe dieser Programme soll ein schneller
2456 Wissenstransfer in der Fläche gewährleistet und ein praktischer Mehrwert für die
2457 Unternehmen geschaffen werden. Auf Länderebene wurde bereits ein System von Lotsen
2458 installiert, die jeweils verschiedene Fachkompetenzen sowie unterschiedliches Fachwissen
2459 besitzen und über ein CRM-System (Customer-Relationship-Management) verlinkt sind.
2460 Dieses Lotsensystem steht Clusterunternehmen als Beratungsleistung zur Verfügung. Aber
2461 auch die Einführung einer steuerlichen Forschungsförderung insbesondere für kleine und
2462 mittlere Unternehmen (KMU) kann zur Stärkung der Innovationsfähigkeit beitragen.

2463 **Bedarf an Bildung und Medienkompetenz**

¹⁴⁴ Bundestagsdrucksache 17/

S. (noch zu ergänzen).

2464 Die Aneignung von Medienkompetenz erscheint in vielen Diskussionen einerseits als
2465 Allheilmittel zum Jugendschutz und andererseits als Herausforderung für Berufsfelder, die in
2466 Zukunft mehr und mehr digitalisiert werden. Dieses Spannungsfeld gilt es auch in der
2467 Wirtschaft aufzulösen, denn ein Großteil der Kommunikation im beruflichen Alltag ist ohne
2468 die Nutzung neuer Medien nicht mehr zu gewährleisten. Dennoch sind die
2469 Anforderungsprofile zu unterschiedlich, um allgemeine Aussagen für Berufstätige,
2470 Selbstständige und Arbeitgeber zu treffen. Aufgrund der zunehmenden Digitalisierung von
2471 Arbeitsschritten auch in so genannten klassischen Industrien wird Medienkompetenz
2472 zunehmend zur Schlüsselqualifikation, die über beruflichen Erfolg mitentscheiden kann.
2473 Zentrales Ziel ist aber die „digitale Selbstständigkeit“, die eine reale, selbstbestimmte
2474 Teilhabe aller an der Informationsgesellschaft ermöglichen soll. Die Enquete-Kommission
2475 Internet und digitale Gesellschaft hat daher in ihrem zweiten Zwischenbericht zum Thema
2476 Medienkompetenz Handlungsempfehlungen formuliert, die unter anderem auf eine
2477 Verbesserung der Medienkompetenzforschung abzielen.¹⁴⁵

2478 Eine Befragung im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zu bereits
2479 laufenden Projekten zur Medienkompetenzförderung hat im September 2011 die
2480 Schlussfolgerungen der Enquete-Kommission bestätigt. Demnach reduzierten laufende
2481 Projekte die Vermittlungsanstrengungen auf Anwenderkenntnisse und behandelten das Thema
2482 Medienkompetenz eher beiläufig. Aus diesen Ergebnissen und dem Zwischenbericht der
2483 Enquete-Kommission zur Medienkompetenz müssen dringend die richtigen Schlüsse gezogen
2484 werden, um den Wirtschaftsstandort Deutschland auch bei fortschreitender Digitalisierung zu
2485 sichern.¹⁴⁶

2486 **1.4 Digitale Agenda der EU**

2487 Mit der Europäischen Digitalen Agenda¹⁴⁷ hat sich die Europäische Kommission im Jahr
2488 2010 ein umfassendes Arbeitsprogramm gegeben, das mit verschiedenen Maßnahmen – auch
2489 auf mitgliedstaatlicher Ebene – zur Stärkung des EU-Binnenmarktes im Bereich
2490 Informations- und Telekommunikationsdienste führen soll. Die Agenda ist damit Grundlage
2491 für weiteres wirtschaftliches Wachstum, insbesondere mehr Beschäftigung, sowie höherer
2492 Produktivität und ordnet sich als eine von sieben Leitinitiativen in die Strategie Europa 2020

¹⁴⁵ Bundestagsdrucksache 17/7286, S. 36. Online abrufbar unter: <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/072/1707286.pdf>

¹⁴⁶ Vgl. Vgl. MMB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung: Bestandsaufnahme zur Medienkompetenz in Förderprojekten des BMBF, S. 28. Online abrufbar unter: http://www.bmbf.de/pubRD/bestandsaufnahme_zur_medienkompetenz.pdf

¹⁴⁷ Europäische Kommission: Eine Digitale Agenda für Europa. 2010. KOM (2010)245. Online abrufbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:DE:PDF>

2493 ein. Da eine Auseinandersetzung mit konkreten Themen der Digitalen Agenda für Europa in
2494 den verschiedenen Projektgruppen der Enquete-Kommission Internet und digitale
2495 Gesellschaft erfolgt, soll an dieser Stelle weder auf die Vielzahl an Maßnahmen noch auf den
2496 Zeitplan eingegangen werden.

2497 Zunächst identifiziert die Europäische Kommission als Bestandsaufnahme sieben
2498 Aktionspfeiler, die in den nächsten Jahren mit insgesamt 101 Aktionen unterlegt werden
2499 sollen. Aus Sicht der Kommission sind diese Problemfelder: Fragmentierung der digitalen
2500 Märkte, mangelnde Interoperabilität, Zunahme der Cyberkriminalität und Gefahr mangelnden
2501 Vertrauens in Netze, mangelnde Investitionen in Netze, unzureichende Forschung und
2502 Innovation, mangelnde digitale Kompetenzen und Qualifikationen sowie verpasste Chancen
2503 für die Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen. Die Enquete-Kommission
2504 betrachtet insbesondere die Fragmentierung der europäischen digitalen Märkte als einen
2505 Hinderungsgrund für die Entwicklung einer im globalen Maßstab wettbewerbsfähigen
2506 digitalen Wirtschaft. Deshalb sollen vor allem Handelsbarrieren abgebaut werden.

2507 Im Vergleich zu anderen großen Volkswirtschaften beispielsweise den USA, die einen
2508 Binnenmarkt ohne Sprachbarrieren mit mehr als 300 Millionen Einwohnern und einem
2509 weitestgehend einheitlichen Rechtsregime bieten, begegnen Unternehmen in der
2510 Europäischen Union in weiten Teilen auch 27 nationalen Rechtssystemen und stoßen auf
2511 sprachliche sowie kulturelle Differenzen. In einer öffentlichen Sitzung des Unterausschusses
2512 Neue Medien des Deutschen Bundestages erklärte ein Vertreter der Generaldirektion
2513 Informationsgesellschaft und Medien der EU-Kommission, dass es nur einen Binnenmarkt für
2514 digitalen Content gebe und das sei der illegale.¹⁴⁸ Gerade deshalb sind weitere Vorhaben zur
2515 Harmonisierung des Binnenmarktes zu begrüßen, um die deutsche und europäische
2516 Internetwirtschaft zu stärken. Im Hinblick auf den Binnenmarkt für digitalen Content ist hier
2517 eine Harmonisierung der urheberrechtlichen Regelungen Voraussetzung.

2518 Auch die IKT-Strategie der Bundesregierung „Deutschland Digital 2015“ orientiert sich an
2519 den Zielstellungen der Digitalen Agenda. Die Schwerpunkte der nationalen Maßnahmen sind
2520 daher die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen, der Ausbau der
2521 Infrastrukturen, die Gewährleistung von Nutzerrechten, der Ausbau von Forschung und
2522 Entwicklung im IT-Bereich sowie eine schnellere Umsetzung der gewonnenen Ergebnisse in
2523 Innovationen, die Stärkung von Aus- und Weiterbildung für die Nutzung von IT sowie die

¹⁴⁸ Vgl. Unterausschuss Neue Medien: Protokoll der 20. Sitzung am 26.03.2012, S 20. Online abrufbar unter:

www.bundestag.de/bundestag/ausschuesse17/a22/a22_neue_medien/oeffentliche_Sitzungen/20_netzpolitische_agenda/protokoll.pdf

2524 Nutzung der IT bei der Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen wie Klimaschutz,
2525 Gesundheit und Mobilität.¹⁴⁹

2526 1.5 Existenzgründungen

2527 **Textvorschlag der Fraktionen CDU/CSU, SPD, FDP und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**
2528 **(streitig gestellt durch die Fraktion DIE LINKE., die einen alternativen Textvorschlag**
2529 **vorgelegt hat, dazu s.u.). Die Mehrheit schlägt vor, an dieser Stelle folgenden Text**
2530 **einzuügen:**

2531 Deutschland lebt von seinen Hochtechnologieprodukten. Forschung und neue Technologien
2532 sind entscheidend für nachhaltige Produktion und nachhaltigen Konsum, für
2533 Ressourceneffizienz und Sicherung der Welternährung, für die Verbesserung der
2534 Lebensqualität und für die Bewältigung globaler Herausforderungen wie den Klimawandel. In
2535 Deutschland sollen neue Technologien nicht nur entwickelt, sondern auch produziert und
2536 angewandt werden. Junge Technologieunternehmen sind wichtige Treiber für den technischen
2537 Fortschritt hin zu Spitzentechnologien und für die Entwicklung neuer Märkte.

2538 Der Erfolg eines jeden Start-Ups steht und fällt jedoch mit seiner Kapitalausstattung. Eine
2539 Basis zur Minderung dieser finanziellen, aber auch strukturellen Barrieren hat der von der rot-
2540 grünen Bundesregierung zusammen mit der Wirtschaft im Jahr 2005 erstmals initiierte High-
2541 Tech-Gründerfonds gelegt, der aufgrund seines Erfolges im Oktober 2011 von der
2542 Bundesregierung als „High-Tech-Gründerfonds II“ verlängert wurde¹⁵⁰.

2543 Mit diesem Schritt sowie den Verbesserungen für die Tätigkeiten von Business Angels in
2544 Deutschland konnte in den letzten Jahren einiges erreicht. So konnte der European Angels
2545 Fund in enger Kooperation mit dem Business Angels Netzwerk Deutschland (BAND)
2546 entwickelt werden. Dieser wird zu gleichen Teilen vom Europäischen Investitionsfonds (EIF)
2547 und dem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) verwalteten ERP-
2548 Sondervermögen mit insgesamt 60 Millionen Euro finanziert.

2549 Oft aber verfügen junge Unternehmen noch nicht über den Cash-Flow, ihre Expansion aus
2550 dem laufenden Geschäft zu finanzieren. Sie sind daher auf externes Kapital angewiesen.
2551 Dabei ist ihnen der Zugang zu Fremdkapital oft versperrt. Digitalen Unternehmen fehlt es
2552 typischerweise an beleihungsfähigen Sachwerten und an einem kreditadäquaten Chancen-

¹⁴⁹ Zu den konkreten Maßnahmen siehe IKT-Strategie der Bundesregierung, „Deutschland Digital 2015“ S. 32-47, abrufbar unter:

<http://www.bmwi.de/Dateien/BBA/PDF/ikt-strategie-der-bundesregierung.property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>

¹⁵⁰ <http://www.high-tech-gruenderfonds.de/>

2553 Risiko-Profil. Beides führt, wie das von der Enquete-Kommission in Auftrag gegebene
2554 Gutachten zu Venture-Capital-Rahmenbedingungen zeigt, dazu, „[...] dass die
2555 Anforderungen aus der Finanzierung von (Internet-) Gründungen prinzipiell nicht (bei
2556 privaten Banken) oder nur sehr bedingt (bei öffentlich-rechtlichen) zum Geschäftsmodell
2557 Bank passen und diese – bis auf wenige Ausnahmen – kein geeigneten Finanzierungsangebote
2558 entwickelt haben“.¹⁵¹

2559 Für Start-Ups gilt daher, wie die für das Gutachten befragten Experten betonten, „[...] dass
2560 deren Finanzierung über Eigenmittel erfolgen muss und das Aufgabenfeld von
2561 Beteiligungskapitalgebern ist“.¹⁵²

2562 Marktaustrittsstudien belegen, dass es in Deutschland weiterhin an risikobereitem Kapital
2563 fehlt. So benannten 35 Prozent der im Rahmen einer Untersuchung des Europäischen
2564 Zentrums für Wirtschaftsforschung befragten Unternehmen fehlendes Beteiligungskapital als
2565 wichtige Ursache für ihren Marktaustritt.¹⁵³ Ein Befund, den das Fraunhofer-Gutachten auf
2566 aggregierter Ebene bestätigt. So flossen der deutschen IT-Industrie im Jahr 2010 gerade
2567 einmal 134 Millionen Euro an Venture Capital zu. Innerhalb Europas stellt Deutschland damit
2568 „[...] zwar den drittgrößten Markt dar, nicht aber nach seiner Wirtschaftskraft.“ Im Vergleich
2569 hierzu erhielten französische Start-Ups mit 246 Millionen Euro fast das Doppelte, britische
2570 Start-Ups mit 793 Millionen Euro sogar das Sechsfache an Venture Capital.¹⁵⁴ Dies stellt eine
2571 Diskrepanz dar, die allerdings nicht auf fehlende Investmentobjekte in Deutschland
2572 zurückgeführt werden kann. Vielmehr bescheinigt das Fraunhofer-Gutachten, „[...] dass ein
2573 nennenswerter Anteil der Geschäftsmodelle ein deutliches Wachstumspotenzial darstellt, was
2574 sie attraktiv für private wie öffentliche Beteiligungsfonds macht.“¹⁵⁵ Weiterhin heißt es, „[...]
2575 dass die Attraktivität der Internet- und digitalen Wirtschaft in den letzten Jahren für
2576 renditeorientierte Investoren deutlich gestiegen ist [...]“.¹⁵⁶

2577 Angesichts dessen ist die Schwäche des deutschen Venture Capital Marktes auf der
2578 Angebotsseite, genauer, in seinen steuerlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen zu
2579 verorten. Tatsächlich gibt es hier eine Reihe von Punkten, die von Experten als defizitär

¹⁵¹ Dr. Marianne Kulicke/ Dr. Timo Leimbach (Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI), Gutachten: „Venture Capital und weitere Rahmenbedingungen für eine Gründungskultur“, Karlsruhe 2012, S. 55f.

¹⁵² Ebd. S. 56

¹⁵³ Gutachten zu Forschung, Innovation und Technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) 2012, S. 82

¹⁵⁴ Fraunhofer ISI 2012, S. 29

¹⁵⁵ Ebd. S. 53

¹⁵⁶ Ebd. S. 41

2580 benannt werden. Dazu gehören die restriktive Behandlung von Verlustvorträgen, die
2581 Umsatzsteuerpflicht von Management-Fees sowie die Doppelbesteuerungsproblematik.¹⁵⁷
2582 Folgerichtig nimmt Deutschland bei der Bewertung „[...] der rechtlichen und
2583 steuerrechtlichen Rahmenbedingungen den letzten Platz ein und wird als “nachhinkendes
2584 Land“ eingestuft [...].¹⁵⁸ Daraus folgt, „[...] dass Deutschland als Fondsstandort nur eine
2585 geringe Attraktivität aufweist.¹⁵⁹ Eine Diagnose, die der des Gutachten zu Forschung,
2586 Innovation und Technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands der Expertenkommission
2587 Forschung und Innovation (EFI) entspricht. Hier heißt es analog, dass es nicht an
2588 Investitionsmöglichkeiten für Venture Capital in Deutschland mangle. „Vielmehr treffen die
2589 Fonds beim Einwerben von Kapital auf Schwierigkeiten und sind so in ihren
2590 Investitionsaktivitäten eingeschränkt“. ¹⁶⁰ Das EFI-Gutachten zeigt auch, dass eine Korrelation
2591 zwischen dem Zufluss an Venture Capital auf der einen und der Ausgestaltung der
2592 steuerlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen auf der anderen Seite besteht. Alle Länder,
2593 in denen bezogen auf das Bruttoinlandsprodukt mehr Risikokapital bereitsteht, weisen bessere
2594 Rahmenbedingungen für Venture Capital auf. Ihnen kommt damit zwar nicht die Bedeutung
2595 einer hinreichenden, wohl aber die einer notwendigen Bedingung zu. Diesem Zusammenhang
2596 trägt das Fraunhofer-Gutachten Rechnung, wenn es ausführt, dass auf dem Markt für Venture
2597 Capital das Volumen von Angebot und Nachfrage neben der Existenz wachstumsträchtiger
2598 Unternehmen davon abhänge, ob „Beteiligungsgesellschaften und deren Investoren in einem
2599 Marktsegment attraktive Renditen erwarten und ihre Geschäftstätigkeit auf dieses Segment
2600 ausrichten [...].“¹⁶¹

2601 Diese Renditeerwartungen werden jedoch durch die oben benannten diskriminierenden
2602 Regelungen für Wagniskapital erheblich geschmälert. Das EFI-Gutachten zeigt, dass während
2603 die Umsatzsteuerpflicht der Management-Fees als Definitivsteuer wirkt, der Wegfall von
2604 Verlustvorträgen bei der Übernahme von Anteilen eines Unternehmens dessen Attraktivität
2605 verringert.¹⁶² Laut Fraunhofer-Gutachten weisen nur Ungarn, Polen und Estland noch
2606 schlechtere Werte bei den steuerlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen für Venture
2607 Capital auf als Deutschland. Um hier Abhilfe zu schaffen, schlagen die Autoren daher vor, die
2608 nationale Umsetzung der AFIM-Richtlinie (Alternative Investment Fund Manager Directive)

¹⁵⁷ Ebd. S. 17f.

¹⁵⁸ Ebd. S. 14

¹⁵⁹ Ebd. S. 18

¹⁶⁰ EFI 2012: S. 90

¹⁶¹ Fraunhofer ISI 2012, S.7

¹⁶² EFI 2012, S.91

2609 zu nutzen, um „[...] diese Defizite in den deutschen Rahmenbedingungen auszugleichen. [...] 2610 Hier sollte die Enquete-Kommission aktiv werden, um zu einer marktgerechten Ausgestaltung 2611 beizutragen, die auch den Anforderungen von Internet-Unternehmen entspricht.“¹⁶³

2612 Dies gilt umso mehr, als derzeit strengere Regulierungen für Versicherungen (Solvency II), 2613 Kreditinstitute (Basel III) und Pensionsfonds (Pensionskassenrichtlinie) verhandelt werden, 2614 die auf eine Begrenzung risikobehafteter Anlagen hinauslaufen. „Es ist davon auszugehen, 2615 dass sich dadurch auch deren Bedeutung als Kapitalanleger für Beteiligungskapitalfonds 2616 weiter reduzieren wird.“¹⁶⁴ Bei gleichbleibenden Rahmenbedingungen würde sich der Mangel an 2617 Venture Capital daher verschärfen.

2618 Das Gutachten des Fraunhofer-Instituts im Auftrag der Enquete-Kommission Internet und 2619 digitale Gesellschaft kommt dagegen zu dem Ergebnis, dass Deutschland mit Blick auf die 2620 steuerlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen für Beteiligungskapital im Vergleich nicht 2621 schlecht da steht. Zudem kommt das Gutachten – anders als zahlreiche andere Gutachten - zu 2622 dem Ergebnis, dass diese Rahmenbedingungen keinen relevanten Einfluss auf das 2623 Internetgründungsgeschehen haben.¹⁶⁵ Nach Auffassung der Gutachter sind gegenwärtig die 2624 Finanzierungsbedingungen für junge Unternehmen der Internet-Wirtschaft sehr gut. Dies ist 2625 ausdrücklich eine Sonderentwicklung, „(...) die sich vom „sonstigen Gründungsgeschehen 2626 und der Entwicklung des Gesamtmarktes für Venture Capital ganz deutlich abhebt.“¹⁶⁶ Die 2627 Entwicklung verläuft nach Aussage der Fraunhofer-Gutachter insbesondere seit Anfang 2011 2628 ausgesprochen gut und sei „(...) bemerkenswert, gerade im Hinblick auf private 2629 Beteiligungskapitalgeber“¹⁶⁷. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass sich kein Bedarf 2630 für eine staatliche Intervention in diesem Segment begründen lässt.

2631 Handlungsbedarf besteht im Vergleich mit anderen Ländern v.a. darin, ein konsistentes und 2632 international wettbewerbsfähiges Regelwerk für den gesamten Bereich des privaten 2633 Beteiligungskapitals zu schaffen. Ein umfassendes Private-Equity-Gesetz ist notwendig, um 2634 die Attraktivität für Investitionen in junge und innovative Unternehmen zu erhöhen. Dazu 2635 sollte die Umsetzung der AIFMD (EU-Richtlinie zur Regulierung des Private Equity und 2636 Venture Capital Markets) genutzt werden.

2637 Kleinere und mittlere Unternehmen verfügen über ein großes Innovationspotential. Um dieses

¹⁶³ Fraunhofer ISI 2012, S. II

¹⁶⁴ Fraunhofer ISI 2012, S. 16

¹⁶⁵ Fraunhofer Gutachten Venture Capital und weitere Rahmenbedingungen für Gründungen, S. 6.

¹⁶⁶ Fraunhofer VC-Gutachten, S.I

¹⁶⁷ Fraunhofer VC-Gutachten, S. IV

2638 zu heben, braucht es einen finanziellen Anreiz, um sie stärker an der anwendungsorientierten
2639 Forschung und Entwicklung zu beteiligen. Ein unbürokratisches und vielversprechendes
2640 Instrument dazu ist die Einführung einer steuerlichen Forschungsförderung konzentriert auf
2641 KMU und additiv zur bestehenden Projektförderung.

2642 Viele Gründer und junge Unternehmen sind zur Umsetzung ihrer Pläne auf kleinvolumige
2643 Finanzierungen angewiesen. Trotz eines hoch entwickelten Bankensektors haben in
2644 Deutschland Unternehmen mit Mikrofinanzierungsbedarf bis 25.000 Euro oft größere
2645 Schwierigkeiten, Mittel von ihrer Bank oder anderen Kapitalgebern zu erhalten, als
2646 Unternehmen, die höhere Beträge benötigen.¹⁶⁸ Ein erweitertes Mikrobürgschaftsprogramm
2647 könnte helfen, diese Lücke zu schließen.

2648 **alternativer (streitiger) Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE. Es soll als Abschnitt**
2649 **1.5 eingefügt werden:**

2650 **Steuerliche und rechtliche Rahmenbedingungen**

2651 Um herauszufinden, ob es im Bereich von Venture Capital und den sonstigen
2652 Rahmenbedingungen für eine Gründungskultur Handlungsbedarf gibt, hat die Projektgruppe
2653 eine Studie beim Fraunhofer Institut in Auftrag gegeben. Die Ergebnisse sollen hier kurz
2654 zusammengefasst werden.

2655 Es besteht im Bereich der Gründungsfinanzierung kein ungestillter Kapitalbedarf, auch nicht
2656 an Venture Capital: „Für die Unternehmen der IT-Branche sind Eigenmittel die wichtigste
2657 und am häufigsten genutzte Quelle zur Unternehmensfinanzierung. An zweiter Stelle folgen
2658 mit deutlichem Abstand Bankkredite. Öffentliche Fördermaßnahmen und Beteiligungskapital
2659 spielen selten eine wichtige Rolle. Auch für die meisten Unternehmen mit einem geplanten
2660 starken Wachstum hatte Beteiligungskapital in den letzten Jahren keine wichtige Bedeutung.
2661 Nur jedes vierte IT-Unternehmen mit starkem Wachstum maß Beteiligungskapitalgebern eine
2662 nennenswerte bis bedeutende Rolle als Finanzierungsquelle zu.“ (S. 4) Weiter heißt es:
2663 „Weitverbreitete Engpässe bei der Aufnahme von Krediten oder von Beteiligungskapital
2664 lassen sich nicht ablesen.“ (S. 5) Im Gegenteil stellen die Autoren fest, „dass die Attraktivität
2665 der Internet- und digitalen Wirtschaft in den letzten Jahren für renditeorientierte Investoren
2666 deutlich gestiegen ist“ und dass „gegenwärtig die Finanzierungsbedingungen für junge
2667 Unternehmen der Internet- und digitalen Wirtschaft sehr gut sind, sich weiter verbessern und
2668 keine Engpässe für die Vielzahl an interessanten Gründungsvorhaben bestehen. Vertreter von

¹⁶⁸ vgl. KfW-Research: Der Markt für Mikrofinanzierung in Deutschland: Marktgröße, Instrumente und Finanzierungsschwierigkeiten, 2008.

2669 privaten und öffentlichen Fonds sowie Business Angels sehen sogar bereits einen Überhang
2670 an anlagesuchendem Kapital, das um derartige Engagements konkurriert. Die Folge ist, dass
2671 gute Deals recht hohe, z.T. schon zu hohe Bewertungen erreichen, sogar in einer frühen
2672 Gründungsphase („gute Vorhaben können sich ihre Kapitalgeber aussuchen“).“ (S. 49)

2673 Nicht nur sehen die Gutachter keinen ungedeckten Bedarf, sondern sie glauben auch nicht,
2674 dass Steuererleichterungen zu einer höheren Investitionsquote von Beteiligungskapital führen
2675 würden. Es bestehe vielmehr „kein Zusammenhang zwischen der Ausgestaltung der
2676 steuerlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen und der Höhe der Venture-Capital-
2677 Investments: Stellt man die Einstufung der steuerlichen Rahmenbedingungen 2008 den
2678 Venture-Capital-Investments in 2009 gegenüber, weisen viele Länder mit guten
2679 Rahmenbedingungen nur ein bescheidenes Niveau an Investments auf, während solche mit
2680 ungünstigen Rahmenbedingungen z.T. relativ hohe Volumina kennzeichnen. [...] Die
2681 Investments im Venture-Capital-Markt der letzten 15 Jahre unterstreichen, dass die
2682 steuerlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen nur einen begrenzten Einfluss auf das
2683 Marktgeschehen haben. Entscheidend sind Renditeerwartungen der Investoren und
2684 Kapitalnachfrage durch Unternehmen mit Wachstumspotenzial.“ (S. 6)

2685 Steuersenkungen seien vielmehr in ihren Lenkungseffekten und Kosten sogar umstritten,
2686 führen die Gutachter aus: „Auch Länder wie Frankreich und Großbritannien, die
2687 umfangreiche steuerliche Anreize für private Investoren bieten, haben kein so hohes Niveau
2688 an Frühphasen- oder Venture-Capital-Investitionen erreicht wie die USA [...].“ Angesichts
2689 der aktuell guten und sich deutlich verbessernden Finanzierungssituation für deutsche
2690 Internetgründungen lasse sich „kein Bedarf an einer steuerlichen Förderung begründen“ (S.
2691 97). Vielmehr glauben die Autoren, dass Steuervergünstigungen „politisch nicht als
2692 Förderinstrumentarium geeignet sein dürften, da ansonsten Begehrlichkeiten für andere
2693 Fördertatbestände geweckt würden.“ (S. 71)

2694 Booms und Flauten am VC-Markt entwickelten sich weniger in Abhängigkeit von
2695 steuerlichen und anderen gesetzlichen Rahmenbedingungen, als man denken könnte. „Das
2696 Volumen von Angebot und Nachfrage hängt [...] in erster Linie davon ab, ob 1.
2697 Beteiligungsgesellschaften und deren Investoren in einem Marktsegment attraktive Renditen
2698 erwarten [...]. 2. Unternehmen mit hohem Wachstumspotenzial vorhanden sind [...]. In
2699 beiden Fällen setzt dies bei den Gründern die Bereitschaft voraus, Beteiligungskapitalgeber
2700 am Unternehmen zu beteiligen und die gleiche Wachstumsstrategie wie diese zu verfolgen.“
2701 (S. 7-8)

2702 Statt auf steuerliche Förderung setze man in Deutschland auf eine umfangreiche Förderung
2703 für Unternehmensgründungen und FuE-Tätigkeiten: „Gerade Deutschland verfügt [...] über
2704 ein breites Angebot an Förderprogrammen mit den Instrumenten Zuschüsse, Darlehen und
2705 Beteiligungen für die Gründungsphase. Ferner unterstützen der Bund und die Länder mit
2706 erheblichen Mitteln FuE- und Innovationsprojekte von mittelständischen Unternehmen oder
2707 durch das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) [...]. Das Förderinstrument
2708 Steuervergünstigungen gehört im Bereich der Gründungs- und FuE- bzw.
2709 Innovationsförderung nicht zum Förderspektrum in Deutschland. Ein vollständiges Bild zu
2710 den Rahmenbedingungen würde sich somit erst dann ergeben, wenn man das gesamte
2711 Spektrum von den rechtlichen und steuerlichen Bedingungen auf der einen Seite und den
2712 finanziellen Förderungen direkt für die Unternehmen sowie die finanziellen Förderungen für
2713 die gesamte Dienstleistungsinfrastruktur (v.a. Beratungsangebote, aber auch Technologie- und
2714 Gründerzentren u.ä. auf der anderen Seite berücksichtigen würde.“ (S. 11)

2715 Öffentliche Fonds füllten „die Lücke im Frühphasensegment, die durch den Rückzug von
2716 Venture-Capital-Gesellschaften nach dem Boom 2000 entstanden war. Von einer
2717 Verdrängung privaten Kapitals kann keine Rede sein.“ (S. 51) Für private Kapitalgeber seien
2718 Unternehmen der digitalen Wirtschaft in der Gründungsphase nämlich zu riskant:
2719 „Internetgründungen wenden sich häufig mit einem noch unausgereiften Geschäftskonzept an
2720 Beteiligungskapitalgeber, einer von mehreren Gründen, weshalb nur weniger Prozente der
2721 Nachfrage auch tatsächlich zu einem Investment führen. Allerdings ist auch bei anderen
2722 Technologiefeldern eine so niedrige Erfolgsquote bekannt.“ (S. 63)

2723 Viele staatliche Maßnahmen, die in den letzten 20 Jahren in unterschiedlichen europäischen
2724 Ländern zur Steigerung der VC-Kapitalbeteiligung angegangen wurden, griffen nach Ansicht
2725 der Gutachter zu kurz: „Sie fokussierten sehr stark auf die „Lücke“ im Angebot an VC, ohne
2726 die Nachfrage mit zu berücksichtigen.“ (S. 68) Gerade im Hinblick auf die Förderung in der
2727 frühen Gründungsphase sei zudem unklar, wie nachhaltig diese sei: „Entsprechende Studien
2728 zur nachhaltigen Wirkung von Förderungen in der Gründungsphase, auch in Relation zu
2729 Förderungen, die erst später ansetzen, oder im Vergleich zu Gründungen ohne Förderung
2730 (finanzielle, Beratungsunterstützung usw.) liegen noch nicht vor.“ (S. 112) Ziel der
2731 öffentlichen Förderung sei meist, sicherzustellen, dass in späteren Finanzierungsphasen
2732 privates Kapital einspringt. Maßnahmen mit dem Ziel einer Steigerung der VC-Quote hätten
2733 zwar mittlerweile dazu geführt, dass „in den meisten Ländern der Anteil der VC-Investitionen
2734 gestiegen ist und sich auch Märkte für die Seed-Finanzierung entwickelt haben [...].“ (S. 94)

2735 Jedoch sei dies „noch immer stark abhängig von der Bereitstellung von Investitionsmitteln
2736 durch staatliche Programme und Einrichtungen [...].“ (S. 94)

2737 Auf Wunsch der Projektgruppe haben die Gutachter auch erkundet, ob es im Ausland Best
2738 Practice-Beispiele gibt, von denen man hierzulande lernen könnte, sind jedoch nicht fündig
2739 geworden: „Es wurden keine zusätzlichen Ansätze identifiziert, deren Übertragung auf
2740 Deutschland empfohlen wird: Die meisten Maßnahmen zielen auf die Beseitigung von
2741 deutlichen Defiziten im Angebot von Venture Capital und von Early Stage Capital ab. Die
2742 Untersuchungen zum Angebot an Beteiligungskapital für Frühphasenfinanzierungen für
2743 Internet-Gründungen zeigten jedoch, dass es aktuell keine gravierenden
2744 Finanzierungsengpässe für Unternehmen der Internet- und digitalen Wirtschaft gibt, die
2745 zusätzliche, über die bestehenden oder geplanten Maßnahmen hinaus gehende Programme
2746 notwendig erscheinen lassen.“ (S. VI)

2747 Reformbedarf sehen die Gutachter letztlich nur im Bereich der Gründungskultur: „Ein
2748 Verbesserungsbedarf zeigt sich für Deutschland nur in drei Punkten: Dies sind die
2749 außerschulische Gründungsausbildung, die gesellschaftlichen Werte und Normen, die für das
2750 Gründungsthema relevant sind, sowie schulische Gründungsausbildung.“ (S. IX).

2751 **1.5.1 Für eine neue Gründungskultur**

2752 **Textvorschlag der Fraktionen SPD, DIE LINKE. und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**
2753 **(streitig gestellt durch die Fraktionen CDU/CSU und FDP). Als Abschnitt 1.5.1 soll**
2754 **eingefügt werden:**

2755 Die deutsche IT-Branche ist trotz teilweise ungünstiger Marktbedingungen größtenteils gut
2756 durch die Krisen in den vergangenen Jahren gekommen und weiter kontinuierlich gewachsen.
2757 Dies liegt an erfolgreichen großen Unternehmen, insbesondere aber auch an tausenden
2758 kleinen und mittelständischen Unternehmen. Der IT-Sektor gehört mit zu den wichtigsten
2759 Wachstumstreibern in Deutschland. Gerade aber in einer Branche die einem schnellen
2760 Wandel, ständigen Anpassungen und einem großen internationalen Wettbewerb ausgesetzt ist,
2761 werden sowohl die Unternehmer als auch die Beschäftigten vor große Herausforderungen
2762 gestellt.

2763 Die Bedingungen für Gründungswillige aus Forschungseinrichtungen, Ausbildungsstätten und
2764 als Self-Made-Enterprises aus der heimischen Garage sind auch nach wie vor eine deutliche
2765 Schwelle, an der viele scheitern. Ein starkes kulturelles Hindernis ist die in Deutschland nur
2766 wenig ausgeprägte Gründerkultur, die gescheiterte Gründer entmutigt und ihnen

2767 Neugründungen (2. Chance) erschwert. Weitere Stolpersteine sind bürokratische, rechtliche
2768 und steuerliche Regelungen und trotz aller Bemühungen noch immer gravierende Mängel in
2769 der Gründungsausbildung.

2770 Die Gründerkultur in Deutschland ist noch immer weniger ausgebildet als in vielen anderen
2771 Ländern. Während Experten die Rahmenbedingungen für Gründungen in Deutschland im
2772 großen und ganzen positiv bewerten, verbinden viele Menschen mit der Existenzgründung
2773 noch immer zuerst die Risiken, nicht aber die Chance auf eine attraktive berufliche
2774 Perspektive¹⁶⁹. Die Neigung, selbst ein Unternehmen zu gründen, ist hierzulande deutlich
2775 geringer als etwa in den USA oder den Niederlanden. Hier gilt es den politischen und
2776 gesellschaftlichen Boden dafür zu bereiten, dass sich eine Gründungskultur verstärkt
2777 entwickeln kann. Nicht der kurzfristige, sondern der mittelfristige Erfolg eines neu
2778 gegründeten Unternehmens im IT-Sektor muss bei der Bemessung und Entscheidung wie
2779 Erfolg bemessen wird, im Vordergrund stehen. Nach wie vor existieren Hindernisse und
2780 Vorbehalte.

2781 Folgende Aspekte sind dringend seitens des Gesetzgebers zu überprüfen und entsprechend
2782 anzupassen:

2783 **Bürokratie:** Nach wie vor sind umfassende bürokratische, rechtliche und steuerliche Aspekte
2784 wesentlicher Hemmschuh einer stärkeren und ausgeprägteren Gründerkultur. Hier gilt es
2785 weitreichende Vereinfachungen auf den Weg zu bringen.

2786 **Infrastruktur:** Die Entwicklung von universitätsnahen Gründerparks kam in den letzten
2787 Jahren in Mode und wurde weiterentwickelt. Dies ist ein wichtiger Schritt in die richtige
2788 Richtung. Gleichwohl muss faktisch jede deutsche Universität über einen solchen
2789 angegliederten Bereich verfügen. Hier kann es auch universitäre Beteiligungen und
2790 Förderungen des Überganges zwischen Ausbildung und Gründung geben. Hier ist noch sehr
2791 viel zu tun. Insbesondere müssen genau diese Bereiche seitens der Länder stärker finanziell
2792 gefördert werden. Der Bund sollte dafür die notwendigen Infrastrukturmittel im Wege von
2793 modernen Gebäuden oder praktikablen Verkehrsnetzen beitragen.

2794 **Scheitern als Chance:** Jeder erfolgreiche Unternehmer ist einmal mit einem anderen
2795 Vorhaben pleite gegangen. Dies ist mehr als eine Plattitüde, es ist viel Wahres dran. Hier gilt
2796 es den Fall und die Insolvenz so abzufedern, dass durch neue, bessere Ideen, ein problemloser
2797 Neustart möglich ist. Bislang gibt es in diesem Bereich ebenfalls noch einige Hürden. Zudem

¹⁶⁹ vgl. Enquete-Gutachten „Venture Capital und weitere Rahmenbedingungen für eine Gründungskultur“ Kapitel 5.2, S.124 ff.

2798 müssen Bund und Länder der Stigmatisierung des insolvent gegangenen Existenzgründers
2799 entgegenwirken. Hier sollte das Motto gelten: Nicht der ist ein Verlierer, der hinfällt, sondern
2800 der, der liegenbleibt - nächster Versuch. Hier können Bund und Länder wesentliche
2801 gesellschaftliche Veränderungen in Fragen der Akzeptanz durch die Vermittlung eines
2802 entsprechenden Bildes beitragen.

2803 **Internationale Vernetzung:** Der Fokus der Förderung sollte nicht nur auf neuen rein
2804 deutschen Existenzgründungen liegen. Gerade in Zeiten der Digitalisierung und des Internet
2805 schließen sich Personen aus allen Teilen der Welt zusammen, um ihre Ideen umzusetzen, und
2806 neue Unternehmen zu gründen. Sie entscheiden sich dann hinsichtlich des Firmensitzes
2807 zumeist für das Land, in dem die Bedingungen am besten sind. Dies sind sehr oft die USA
2808 oder aufgrund der hohen Wachstumschancen asiatische Staaten. Sie könnten sich aber auch
2809 für Deutschland als Sitz des Unternehmens entscheiden, wenn die Bedingungen stimmen.
2810 Deswegen wird angeregt, gerade auch in der Förderung und der Schaffung von
2811 multinationalen Existenzgründungen wesentlich höhere Anstrengungen als bislang zu
2812 unternehmen. Deutschland kann sich in dieser Frage nicht isoliert betrachten. Dazu gehören
2813 eine Vielzahl von Maßnahmen, teilweise auch solche, an die man im ersten Moment nicht
2814 denkt wie beispielsweise die Erleichterung der kurzfristigen VISA-Vergabe für VISA-
2815 pflichtige Personen und Gesellschafter aus anderen Ländern.

2816 **Frauen:** Es gilt, bessere Rahmenbedingungen für Frauen als Gründerinnen zu schaffen, dies
2817 bedarf genauerer Analyse. Klar ist jedoch bereits jetzt: Der Anteil der weiblichen
2818 Studierenden in den IT-relevanten Studien- und Ausbildungsgängen schlägt sich im Vergleich
2819 1:1 in der Anzahl weiblicher Gesellschafterinnen bei Existenzgründungen in diesem Sektor
2820 nieder. Deswegen gilt, mehr Frauen bereits in der Ausbildung für diesen Sektor zu
2821 interessieren. Hierfür muss allerdings die Attraktivität und die Interdisziplinarität dieses
2822 Bereiches verbessert werden. Zudem muss die Versorgung mit Kita-Plätzen und anderen
2823 sozialen Momenten der Vereinbarkeit von Familie und Beruf gestärkt und auch im Bereich
2824 der Existenzgründungen gewährleistet werden. . Gründerinnen sind finanziell weniger
2825 risikobereit als ihre männlichen Kollegen¹⁷⁰. Sie profitieren deshalb besonders von
2826 Maßnahmen, die den Schritt in die Selbständigkeit sozial sicherer machen und die
2827 Zutrittsschwellen in die Selbständigkeit absenken.

2828 **Arbeitsorganisation:** Selbständigkeit und Freiberuflichkeit stehen unter anderen
2829 Bedingungen als eine reguläre Beschäftigung von Angestellten. Es gibt mehr Freiheiten,

¹⁷⁰ vgl. z.B. Kfw-Gründungsmonitor 2009, S.39

2830 gleichzeitig aber auch mehr Verpflichtungen. Zudem ist die Gefahr der Selbstausbeutung sehr
2831 hoch. Grundsätzlich braucht es hier viele neue Instrumente um den organisatorischen Prozess
2832 der Existenzgründung so zu gestalten, dass er im Sinne des Arbeitsschutzes und unter
2833 gesellschaftlich verantwortbaren Vorzeichen realisiert werden kann. Bestehende
2834 Förderprogramme müssen diesen Aspekt stärker in den Mittelpunkt rücken und betonen.

2835 **Abhängige Beschäftigung:** Abhängig Beschäftigte im IT-Sektor stehen unter einem hohen
2836 Druck. Die Zeit der Traumverdienste und dem Traumarbeitsplatz ist vielerorts vorbei.
2837 Insbesondere durch Outsourcing und Rationalisierungsprozesse werden ganze
2838 Unternehmenskulturen zerstört und die Beschäftigten, trotz Vollzeitarbeitsplatz, in prekäre
2839 Arbeitsbedingungen gebracht. Dies insbesondere im Hinblick auf die finanzielle und soziale
2840 Absicherung, fehlende Betriebsräte aufgrund der Unternehmensgröße, fehlende Tarifverträge
2841 und fehlende Ansprechpartner in Konfliktsituationen. Hier müssen neue ethische Standards
2842 einer Unternehmenskultur geschaffen werden, um diese Missstände zu verringern.
2843 Insbesondere sind dabei auch die Verbesserung arbeitsrechtlicher Maßnahmen zu prüfen.

2844 **Freiberufler:** Freiberufler müssen Instrumente in die Hand bekommen, mit denen sie einen
2845 möglichst großen Spielraum bei gleichzeitiger hoher sozialer Absicherung erhalten können.
2846 Hierbei muss insbesondere auch an die Frage von Rücklagen, günstigerer Beiträge für
2847 Krankenversicherungen oder die finanzielle und soziale Absicherung im Alter gedacht
2848 werden.

2849 **Gründungszuschuss:** Dringend geboten ist die Wiederbelebung des erfolgreichen
2850 Instrumentes des Gründungszuschusses. Obwohl mehrere unabhängige Arbeitsmarktstudien
2851 den Erfolg des Instrumentes belegt haben, wurde der Gründungszuschuss von der
2852 Bundesregierung massiv gekürzt. Diese Kürzung muss schnellstmöglich zurückgenommen
2853 werden und das Gründungscoaching muss für alle Existenzgründerinnen und -gründer aus der
2854 Arbeitslosigkeit ermöglicht werden.

2855 **Förderprogramme:** Wie oben beschrieben existiert eine Vielzahl davon. Was fehlt, ist das
2856 Maß einer notwendigen Flexibilität innerhalb dieser Programme. Diese müssen sich auch an
2857 unkonventionelle Gründer und Ideengeber und -verwirklicher richten. Letztere scheitern oft
2858 an den formalen Hürden. Gleichwohl zeigen Beispiele aus den USA, dass es gerade oftmals
2859 diese Ideen sind, die neue multinationale hoch profitable Unternehmen erschaffen können.

2860 **Textvorschlag der Fraktionen SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN (streitig gestellt**
2861 **durch die Fraktionen CDU/CSU, FDP sowie DIE LINKE. Beachte auch den**
2862 **nachfolgenden alternativen Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE.).**

2863 **An dieser Stelle soll eingefügt werden:**

2864 Die Förderung regionaler Netzwerke und Cluster ist weiter voran zu treiben, auch um mehr
2865 Gründungen zu ermöglichen. Vor allem im Umfeld von größeren Technologieansiedelungen
2866 vollziehen sich vermehrt innovative Entwicklungen: Hier konzentrieren sich Unternehmen,
2867 Forschungsinstitute, Finanzierungsmöglichkeiten und Berater und schaffen ein positives
2868 Umfeld für die Entwicklung von Innovationen . Eine Bildung derartiger Strukturen hat sich
2869 bewährt und muss in der Breite weiter ausgebaut und gefördert werden. Allerdings sollte eine
2870 finanzielle Clusterförderung über klare Erfolgskriterien verfügen.

2871 **alternativer (streitiger) Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE. zum vorstehenden**
2872 **Absatz. Es soll eingefügt werden:**

2873 Die Erfahrungen mit der Förderung regionaler Netzwerke und Cluster sind zwiespältig.
2874 Erfolgreichen Unternehmensnetzwerken, die ein fruchtbares Umfeld aus KMU, Forschung
2875 und Infrastruktur schaffen konnten, stehen auch schwierige Erfahrungen vor Ort mit der
2876 Abwanderung oder Insolvenz großer Technologieunternehmen gegenüber. Der Mehrwert des
2877 Einsatzes öffentlicher Mittel in der Clusterförderung für die dauerhafte Steigerung von
2878 Arbeitsplätzen und Innovationsoutput ist nicht immer hinreichend belegbar. Daher sollten
2879 zukünftige Förderinstrumente über klare, sanktionsbewährte Erfolgskriterien verfügen.

2880 **1.6 Wettbewerbsrechtliche Abmahnungen**

2881 Im Rahmen der Entwicklung des elektronischen Geschäftsverkehrs, insbesondere des
2882 Onlinehandels, hat sich ein übermäßiger Gebrauch des wettbewerbsrechtlichen Instruments
2883 der Abmahnung als problematisch erwiesen.

2884 Grundsätzlich ist die Abmahnung ein legitimes Mittel des Wettbewerbsrechts zur
2885 Selbstregulierung des Marktes durch privatrechtliche Verfolgung von Rechtsverstößen, die
2886 den Wettbewerb beeinträchtigen oder auch Verbraucher schädigen.

2887 Problematisch ist es allerdings, wenn das Instrument nicht mehr primär zur Verfolgung von
2888 Wettbewerbsverstößen, sondern als Mittel zur Behinderung im Wettbewerb eingesetzt wird,
2889 oder eine Abmahnung überhaupt nur aus dem Interesse erfolgt, über die anwaltlichen
2890 Gebührenforderungen Einnahmen zu erzielen.

2891 Dieses Phänomen tritt insbesondere im Bereich des elektronischen Rechtsverkehrs auf.
2892 Hintergrund ist, dass die Geschäftstätigkeit im Netz und speziell Vertragsabschlüsse im
2893 Internet einer Vielzahl – oftmals europäisch veranlasster – hochkomplexer Regelungen und
2894 einer Fülle von Formvorschriften unterliegen. Gerade kleine, neu in diesem Bereich startende
2895 Unternehmer tun sich schwer, hier eine in allen Details den gesetzlichen Vorgaben genügende
2896 Webpräsenz und entsprechende Transaktionssysteme zu entwickeln.

2897 Die Fülle und Komplexität der Formvorschriften (z. B. Impressums- und
2898 Kennzeichnungspflichten) machen die Geschäftstätigkeit im Internet daher – rechtlich
2899 betrachtet – fehleranfällig. Dies nutzen interessierte Kreise aus. Mittels automatisierter
2900 Verfahren identifizieren sie sehr einfach und in kurzer Zeit auch kleinste Rechtsverstöße und
2901 sprechen entsprechende Abmahnungen – oft gegen eine Vielzahl von Händlern – aus. Auf
2902 dieser Basis haben einige Rechtsanwälte oder von ihnen vertretene Unternehmen die
2903 Möglichkeit der wettbewerbsrechtlichen Abmahnung zu einem eigenen „Geschäftsmodell“
2904 entwickelt. Wie im Bereich des Urheberrechts zielen auch im Wettbewerbsrecht
2905 Abmahnungen häufig darauf ab, über die anwaltlichen Gebührenforderungen für die
2906 Abmahnungen Einnahmen zu erzielen, ohne dass ein wirkliches Interesse an der Verfolgung
2907 des behaupteten Rechtsverstoßes besteht, etwa um einen lautereren Wettbewerb durchzusetzen
2908 oder Verbraucherrechte zu schützen. Bei den wettbewerbsrechtlichen Abmahnungen geht es
2909 auch darum, Mitbewerber durch teure Verfahren zu behindern und aus dem Markt heraus zu
2910 drängen.

2911 Dieser Missbrauch des Instruments der Abmahnung stellt für kleine und mittelständische
2912 Betriebe eine wesentliche Wachstumsbremse für den Onlinehandel dar.¹⁷¹ Aus diesem Grund
2913 erarbeitet das Bundesministerium der Justiz aktuell den Entwurf eines Gesetzes gegen
2914 unseriöse Geschäftspraktiken, mit dem der Abmahnmissbrauch verringert werden soll.
2915 Angestrebt wird dabei ein Interessenausgleich aller Beteiligten, der eine legitime und
2916 effektive Rechtsverfolgung nicht behindert, zugleich aber Missbräuche begrenzt.

2917 Um dem Phänomen missbräuchlicher Abmahnungen besser zu begegnen, kommen
2918 verschiedene Maßnahmen Betracht:

¹⁷¹ In einer aktuellen Studie des Gütesiegel-Anbieters Trusted-Shops zum Thema Abmahnungen wurde für das Jahr 2011 eine Zahl von durchschnittlich 1,4 Abmahnungen pro Onlineshop ermittelt. Der durchschnittlich entstandene Schaden betrug laut Studie pro Händler 5.300 EUR. Rund 51 Prozent der befragten Händler sahen sich durch die wettbewerbsrechtlichen Abmahnungen in ihrer Existenz bedroht. Online abrufbar unter: http://www.trustedshops.de/shop-info/wp-content/uploads/2011/10/Trusted-Shops_Abmahnstudie_2011.pdf.

2919 – Bereits die bestehende Gesetzeslage sieht Abwehrmöglichkeiten gegen
2920 missbräuchliche Abmahnungen vor: Gerichte haben etwa nach § 8 Absatz 4 und § 12
2921 Absatz 4 des Gesetzes gegen unlauteren Wettbewerb (UWG) Möglichkeiten,
2922 missbräuchliche Abmahnungen abzuweisen oder zumindest die geforderten Kosten
2923 einzudämmen. Diese Paragraphen könnten ausgeweitet und präzisiert werden, um
2924 Empfänger missbräuchlicher Abmahnungen besser zu schützen.

2925 – Daneben könnte auch eine eigenständige Streitwertvorschrift im UWG die Streitwerte
2926 zumindest bei bestimmten Wettbewerbsverstößen begrenzen (normative Streitwerte).
2927 Dies hätte geringere Gebührenforderungen zur Folge, so dass der materielle Anreiz für
2928 Abmahnungen in den Fällen abnähme, in denen kein tatsächliches
2929 Rechtdurchsetzungsinteresse seitens des Abmahnenden besteht. Eine ähnliche
2930 Wirkung könnte eine Deckelung der Gebührenforderung von Rechtsanwälten bei
2931 einem Erstverstoß in einfach gelagerten Fällen entfalten. Eine vergleichbare Lösung
2932 besteht zwar heute bereits für Urheberrechtsverletzungen durch Private bei der
2933 erstmaligen Abmahnung (§ 97a Absatz 2 Urheberrechtsgesetz; Begrenzung auf 100
2934 Euro), diese Regelung läuft aufgrund der Rechtsprechung jedoch weitgehend leer.

2935 Ein zunehmendes Problem stellt auch der so genannte fliegende Gerichtsstand dar. Wenn ein
2936 Geschäftsangebot deutschlandweit ausgerichtet ist, kann ein Kläger grundsätzlich an jedem
2937 beliebigen Ort Klage erheben. Es kommt nämlich für Wettbewerbsverstöße auf den
2938 „Begehungsort“ an, und dieser hängt vom jeweiligen Zielmarkt ab. Ist dieser nicht
2939 eingrenzbare, so können Abmahnende Gerichte ihrer Wahl in ganz Deutschland anrufen.
2940 Faktisch haben sie somit die freie Wahl des Gerichtsstands und können sich das Gericht
2941 aussuchen, das die eigene Rechtsauffassung unterstützt und großzügige Kostenerstattungen
2942 durch die Festsetzung hoher Streitwerte ermöglicht (so genanntes Forum Shopping).

2943 Diese Möglichkeit verschafft dem Kläger erheblichen Einfluss auf den Ausgang der
2944 Verfahren und beeinträchtigt damit die an sich gewünschte Neutralität des Gerichtsstands. Es
2945 häufen sich dabei Verfahren bei den Gerichten, die erfahrungsgemäß bei ihren
2946 Entscheidungen in eine Richtung tendieren. Die sonst übliche ausgleichende Wirkung
2947 verschiedener Untergerichte wird so außer Kraft gesetzt. Auch hierfür werden bereits
2948 verschiedene Lösungsansätze diskutiert. So könnte eine Beschränkung der
2949 Gerichtsstandswahl im Rahmen des UWG dahingehend erfolgen, dass zum Beispiel der
2950 Wohnort des Abgemahnten oder der Sitz des Abmahnenden maßgebendes Kriterium wird.

2951 **1.7 Soziale Verantwortung der digitalen Wirtschaft**

2952 Durch ihre gesellschaftsverändernde Rolle trägt die IT-Wirtschaft innerhalb des globalen
2953 Wettbewerbs eine hervorgehobene soziale Verantwortung im Hinblick auf ökonomische und
2954 ökologische Herausforderungen. Ebenso wie klassische nicht-netzbasierte Unternehmen ist
2955 die IT-Wirtschaft gefordert, sich dieser Verantwortung zu stellen. Die Apelle zu
2956 verantwortungsbewusstem Handeln sind jedoch nicht allein an Unternehmen adressiert,
2957 sondern auch an Akteure aus Politik und Zivilgesellschaft gerichtet.

2958 Soziale Verantwortung drückt sich beispielsweise bei den Arbeitsbedingungen, bei der
2959 Transparenz des Unternehmenshandelns und dem Prozess der Herstellung und Entsorgung
2960 des eigenen Produktes und der angebotenen Dienstleistungen aus. Einige Unternehmen haben
2961 Projekte zu Corporate Social Responsibility aufgelegt, die ausdrücken, wie die Unternehmen
2962 selbstgesteckten Ansprüchen in der sozialen Verantwortung gerecht werden. Einen Rahmen
2963 zur Bewertung derartigen sozialen Engagements in Unternehmen leistet die ISO-Norm 26000.
2964 Diese Norm wurde im November 2010 veröffentlicht und definiert Grundsätze zur
2965 gesellschaftlichen Verantwortung von Organisationen. Diese Grundsätze sind
2966 Rechenschaftspflicht, Transparenz, ethisches Verhalten, Achtung der Interessen von
2967 Anspruchsgruppen, Achtung der Rechtsstaatlichkeit, Achtung internationaler
2968 Verhaltensstandards und Achtung der Menschenrechte.¹⁷²

2969 Aus diesen Elementen leiten sich Ansprüche für die Gestaltung der digitalen Wirtschaft ab,
2970 die in anderen Kapiteln erörtert wurden. Gestaltungsrelevant für die IT-Wirtschaft werden
2971 Elemente wie:

- 2972 – die Diskriminierungsfreiheit von Inhalten, Strukturen und Netzzugängen,
- 2973 – die Netzneutralität,
- 2974 – die Möglichkeiten zur anonymen und pseudonymen Nutzung von Angeboten im Netz,
- 2975 – die Begrenzung von Meinungs- und Marktmacht alter und neuer Marktteilnehmer durch
2976 ein dem digitalen Wandel angepasstes Medienvielfalts- und Kartellrecht, und
- 2977 – der Erhalt der Entscheidungsfreiheit der Nutzer durch die Schaffung ausreichender
2978 Transparenz und den Ausbau von Wahloptionen.

¹⁷² Vgl. zu dieser Norm http://www.mdos.si/Files/ISO_FDIS_26000_final%20draft.pdf, S. 10ff.

2979 **2 Arbeit in der digital vernetzten Welt**

2980 **2.1 Einleitung**

2981 Die Digitalisierung der Arbeitswelt kann als ein zweiphasiger Prozess verstanden werden, der
2982 sich in den zurückliegenden Jahren rasant beschleunigt und zu gravierenden Veränderungen
2983 geführt hat. Stand in der ersten Phase die sukzessive Ausstattung von Büros und Fabrikhallen
2984 mit programmgesteuerten, überwiegend jedoch noch „stand-alone“ betriebenen digitalen
2985 Arbeitsmitteln im Zentrum, so ist die zweite Entwicklungsetappe seit Mitte der 1990er Jahre
2986 durch deren fortschreitende inner- und überbetriebliche Vernetzung charakterisiert.

2987 Die Erwerbsarbeit in Deutschland kann heute überwiegend als digital geprägte Arbeit
2988 definiert werden. Denn die erwerbsbezogenen Aktivitäten werden unter maßgeblicher
2989 Nutzung informations- und kommunikationstechnischer Arbeitsmittel verrichtet. Ebenso
2990 bestehen die Arbeitsgegenstände zu wesentlichen Anteilen aus Informationen in digitalisierter
2991 Form. Zudem ist die Erwerbsarbeit in Deutschland bereits mehrheitlich auch eine digital
2992 vernetzte Arbeit, als sie in relevantem zeitlichen Ausmaß mit und an informations- und
2993 kommunikationstechnischen Geräten erbracht wird – klassischerweise an stationären
2994 Rechnern, zunehmend aber auch an mobilen Devices wie Notebooks, Tablets oder
2995 Smartphones; wobei gerade aus dem Tatbestand der Vernetzung – über das Internet oder über
2996 Unternehmensnetze – neue Qualitäten, Potenziale und Herausforderungen resultieren.

2997 Als Indikatoren für die Bedeutung digital geprägter Arbeit lassen sich zunächst der
2998 Vernetzungsgrad von Computern und darauf aufbauend die Intensität der Internetnutzung in
2999 deutschen Unternehmen heranziehen. Die entsprechenden statistischen Daten zeugen von
3000 einem mittlerweile weit fortgeschrittenen Stand der Digitalisierung im Arbeitsleben. So belief
3001 sich der Anteil der Beschäftigten mit regelmäßiger Computernutzung während der Arbeitszeit
3002 im Jahr 2010 im Durchschnitt auf 63 Prozent, wobei dieser Wert in einzelnen
3003 Wirtschaftszweigen und Unternehmensgrößenklassen noch deutlich höher lag, zum Beispiel

- 3004 – in Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten bei 70 Prozent
- 3005 – im Wirtschaftszweig „Information und Kommunikation“ bei 96 Prozent und
- 3006 – im Wirtschaftszweig „Finanz- und Versicherungsdienstleistungen“ bei 98 Prozent.¹⁷³

¹⁷³ Vgl. Statistisches Bundesamt: Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie in Unternehmen. 2010, S. 11f.

3007 Durchschnittlich 52 Prozent der Beschäftigten nutzten 2010 während ihrer Arbeitszeit das
3008 Internet – auch hier waren in den genannten Wirtschaftssegmenten noch höhere Prozentsätze
3009 zu verzeichnen, so

- 3010 – in Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten von 54 Prozent,
- 3011 – im Wirtschaftszweig „Information und Kommunikation“ von 93 Prozent und
- 3012 – im Wirtschaftszweig „Finanz- und Versicherungsdienstleistungen“ von 86 Prozent.¹⁷⁴

3013 In Summe ist zu konstatieren, dass die digitale Durchdringung der Arbeitswelt in Deutschland
3014 bis heute annähernd zwei Drittel aller Beschäftigten erreicht hat und – nimmt man die
3015 regelmäßige Internetnutzung zum Maßstab – bereits mehr als die Hälfte aller Beschäftigten
3016 regelmäßig „Arbeit im Netz“ erbringt.¹⁷⁵ Im europäischen Vergleich rangiert Deutschland
3017 damit bei beiden Indikatoren über dem EU-Durchschnitt. Dieser lag hinsichtlich der
3018 beruflichen Computernutzung bei 51 Prozent; mit einem Anteil von 61 Prozent belegte
3019 Deutschland hier den sechsten Rang (Daten jeweils von 2009). „Besonders stark verbreitet
3020 sind Computer-Arbeitsplätze in den skandinavischen Ländern. Spitzenreiter ist Finnland mit
3021 71 Prozent der Beschäftigten, gefolgt von Schweden mit 68 Prozent und Norwegen mit 66
3022 Prozent.“¹⁷⁶ Das Internet nutzten bei ihrer Arbeit im EU-Durchschnitt 44 Prozent der
3023 Beschäftigten; mit einem Anteil von 49 Prozent lag Deutschland in dieser Kategorie auf Platz
3024 acht (Daten jeweils von 2009). Auch hier stehen „an der Spitze [...] die skandinavischen
3025 Länder Dänemark, Finnland, Schweden und Norwegen mit Nutzungsraten von mehr als 60
3026 Prozent.“¹⁷⁷

¹⁷⁴ Vgl. Statistisches Bundesamt: Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie in Unternehmen. 2010, S. 17.

¹⁷⁵ Die angeführten Daten der amtlichen Statistik dürften „die Dynamik und das erreichte Ausmaß digitaler Vernetzung [...] eher noch unterzeichnen. Für eine solche Annahme spricht, dass zusätzliche Teile der Beschäftigten zwar nicht über einen Internetzugang verfügen, aber gleichwohl in betriebs- bzw. unternehmensinterne Netzwerke eingebunden sind [...]; der klassische PC schon heute nicht mehr die einzige berufliche Zugangsmöglichkeit ins Internet darstellt – mehr und mehr finden zu diesem Zweck auch zunehmend leistungsfähige portable Geräte Anwendung [...]; als digital vernetzte Arbeit nicht nur solche zu gelten hat, bei der Beschäftigte auf das Netz aktiv mittels eines mehr oder minder intelligenten Endgerätes zugreifen, sondern auch solche, in der Arbeit über Netzwerke gesteuert, kontrolliert und überwacht wird, wobei gestaltende Zugriffe der Betroffenen durch das technische oder organisatorische ‚Setting‘ stark beschränkt bzw. ausgeschlossen sind – dies ist heute beispielsweise in Call Centern und künftig bei einer Reihe von Anwendungen des ‚ubiquitären Computings‘ der Fall.“ Schriftliche Stellungnahme von Michael Schwemmler im Rahmen der öffentlichen Anhörung „Auswirkungen der Digitalisierung auf unsere Gesellschaft“ der Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft des Deutschen Bundestages am 05. Juli 2010. A-Drs. 17(24)004-B, S. 6 f. Abrufbar unter: http://www.bundestag.de/internetenquete/dokumentation/Sitzungen/20100705/A-Drs_17_24_004-B_-_Stellungnahme_Schwemmler.pdf

¹⁷⁶ BITKOM: 61 Prozent aller Berufstätigen arbeiten mit dem Computer. Pressemitteilung vom 9. August 2010. Abrufbar unter: http://www.bitkom.org/64775_64770.aspx

¹⁷⁷ BITKOM: Die Hälfte der Beschäftigten arbeitet mit dem Internet. Pressemitteilung vom 22. März 2011. Abrufbar unter: http://www.bitkom.org/67411_67398.aspx

3027 Trotz des bereits erreichten hohen Entwicklungsstands dürfte die Digitalisierungsdynamik in
3028 der Arbeitswelt nach wie vor ungebrochen sein, nicht zuletzt weil technische Innovationen –
3029 zu nennen wären aktuell etwa die Stichworte „Web 2.0 in Unternehmen“, „Cloud Computing“
3030 und „mobiles Internet“ – aller Voraussicht nach zusätzliche, qualitativ veränderte und
3031 tendenziell noch intensivere Formen des digital vernetzten Arbeitens mit sich bringen werden.
3032 Damit werden auch die strukturellen Veränderungen, die die digitale Vernetzung auslöst,
3033 weiter an prägender Kraft gewinnen. Deren herausragendes Merkmal ist ein grundlegend
3034 verändertes Raum-, Zeit- und Organisationsgefüge von Arbeit. Digital vernetzte Arbeit

- 3035 – muss nicht mehr an räumlich fixierten Arbeitsplätzen erbracht werden – an Orten, für
3036 die sich die Begriffe „Betrieb“ und „Büro“ eingebürgert haben –, sondern kann im
3037 Grundsatz überall dort stattfinden, wo ein Netzzugang mit ausreichender Bandbreite
3038 vorhanden ist;
- 3039 – ist nicht mehr zwingend zu festen und einheitlich standardisierten Zeiten zu leisten,
3040 sondern wird auch außerhalb des traditionellen „Nine-to-Five“-Schemas und über
3041 Zeitzonen hinweg organisierbar;
- 3042 – erfordert im Falle arbeitsteilig-kooperativer Prozesse nicht mehr die zeitgleiche
3043 physische Anwesenheit der Akteure in einem Gebäude, sondern lässt die – auch
3044 asynchrone – Zusammenarbeit standortverteilter Personen und Teams zu;
- 3045 – kann sich mit völlig neuen Konzepten der Arbeitsorganisation verbinden – etwa
3046 solchen, bei denen Beschäftigte die notwendigen Arbeitsmittel selbst zur Verfügung
3047 stellen.

3048 Aus diesen Möglichkeiten ergeben sich vielfältige Ansatzpunkte zur Entgrenzung und
3049 Flexibilisierung von Arbeit in der räumlichen, zeitlichen und organisatorischen Dimension.
3050 Die aus Sicht der Enquete-Kommission zentrale Frage ist dabei, wie diese Potenziale digital
3051 vernetzter Arbeit entlang des gängigen Chancen-Risiken-Schemas einzustufen sind. Einige
3052 Stichworte hierzu, beginnend mit den Chancen:

- 3053 – Räumlich, zeitlich und organisatorisch disponibles Arbeiten kann erhebliche
3054 Autonomiespielräume für die Beschäftigten eröffnen – und dies nicht nur in der
3055 „digitalen Bohème [...] jenseits der Festanstellung“¹⁷⁸, sondern auch – und quantitativ
3056 bedeutsamer – „für mehr Freiheit in der Festanstellung“¹⁷⁹.

¹⁷⁸ Friebe, Holm/Lobo, Sascha: Wir nennen es Arbeit. 2008, Seitenzahl noch zu ergänzen.

¹⁷⁹ Albers, Markus: Morgen komm ich später rein. 2008, Seitenzahl noch zu ergänzen.

3057 – Digitale Technologien ermöglichen den Wunsch vieler Arbeitnehmer, von zu Hause
3058 aus zu arbeiten. So arbeiteten 2009 bereits 10 Prozent der Beschäftigten in
3059 Deutschland regelmäßig im Home-Office. 62 Prozent der Erwerbstätigen wünschen
3060 sich, regelmäßig von zu Hause aus zu arbeiten¹⁸⁰. Der Einsatz von IT-Produkten trägt
3061 dazu bei, persönliche Lebensziele wie die Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu
3062 verwirklichen.

3063 – Neue Chancen bietet auch der Einsatz von „Social Software“, der Varianten
3064 kooperativen Arbeitens im Netz ermöglicht: „Der Einsatz von innovativen IKT-
3065 Diensten im Unternehmen (zum Beispiel Wikis, Web-2.0-Anwendungen) verändert
3066 die Art und Weise der Zusammenarbeit zwischen den Mitarbeitern, indem sie den
3067 informellen Wissensaustausch oder auch die Kontaktpflege fördern.“¹⁸¹ So ist es
3068 beispielsweise möglich geworden, dass mehrere Personen zusammen online an
3069 demselben Text arbeiten, indem sie Wikis, Etherpads oder ähnliche Dienste nutzen.
3070 Während Wikis asynchron editiert werden, erlauben Etherpads sogar ein synchrones
3071 Arbeiten am Text. Damit wird ein raum- und zeitübergreifendes Arbeiten möglich,
3072 aber beispielsweise auch die gezielte Einbindung von externem Fachwissen.

3073 Solche erweiterten Potenziale für zeitliche, räumliche und organisatorische Autonomie und
3074 für bessere Kooperation in der Arbeit kommen den Wünschen von vielen Beschäftigten
3075 entgegen, wie eine Vielzahl empirischer Befunde belegt. Auf der anderen Seite des Spektrums
3076 von Vor- und Nachteilen, Chancen und Herausforderungen wird – partiell auf ein und
3077 demselben technischen Potenzial basierend wie die eben erwähnten Aspekte – jedoch auch
3078 eine Reihe von Problemzonen deutlich:

3079 – Digitale Vernetzung erleichtert die räumliche Verteilung von Arbeit im globalen
3080 Maßstab – eine wichtige Erscheinungsform in diesem Zusammenhang ist
3081 „Offshoring“. Dies beeinflusst nicht nur die Angebots-Nachfrage-Relationen auf den
3082 Arbeitsmärkten, sondern auch die Kräftekonstellation zwischen Arbeitgebern und
3083 Belegschaften in einer für Beschäftigte und Interessenvertretungen in den
3084 „Quellländern“ eher nachteiligen Weise, weil sich die Mitwirkungs- und
3085 Mitbestimmungsrechte letzterer aufgrund des arbeitsrechtlichen Territorialitätsprinzips
3086 auf das Gebiet des Nationalstaates beschränken. Im Zuge dieser Entgrenzung verlieren

¹⁸⁰ Vgl. ARIS Umfrageforschung im Auftrag von BITKOM: Die meisten Arbeitnehmer arbeiten gerne zu Hause. Pressemitteilung vom 29. April 2009. Abrufbar unter: http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM-Pressinfo_Home-Office_29_04_2009.pdf

¹⁸¹ Münchner Kreis e.V. u. a. (Hrsg.): Zukunft und Zukunftsfähigkeit der deutschen Informations- und Kommunikationstechnologie. 2008, S. 51.

3087 „geografische Entfernungen als ‚natürliche‘ Konkurrenzgrenze zwischen
3088 Produktionsorten [...] an Bedeutung.“¹⁸² So können erreichte Lohn-, Arbeits- und
3089 Sozialstandards zunehmend unter Druck geraten. In einigen Regionen – so in
3090 Osteuropa sowie in IT-Zentren Indiens – ist gleichzeitig ein gegenläufiger Trend zu
3091 beobachten. Hatten diese Länder zunächst aufgrund der hohen Verfügbarkeit von IT-
3092 Spezialisten und infolge der hohen Vergütungsunterschiede Offshoring-Aufträge
3093 akquirieren können, sind die Gehälter in diesen Ländern überproportional gestiegen.
3094 Dies hat zusammen mit den Kosten für Projektsteuerung und Qualitätssicherung dazu
3095 geführt, dass Offshoring zwar zu einem integralen Bestandteil der IT-Branche auch in
3096 Deutschland geworden ist, die Verlagerungseffekte jedoch geringer ausfielen als
3097 prognostiziert und das Beschäftigungsniveau in der Branche sich weiterhin positiv
3098 entwickelt hat.¹⁸³ Die Zahl der Beschäftigten in der IT-Branche stieg zwischen 1996
3099 und 2011 von 600.000 auf 858.000. Heute sind darüber hinaus etwa doppelt so viele
3100 IT-Spezialisten außerhalb der IT-Branche beschäftigt wie in der IT-Branche selbst.
3101 Das Beschäftigungsvolumen im digitalen Sektor in einem breiten Sinne liegt bei mehr
3102 als 2.000.000 Beschäftigten.

3103 – Die digitale Vernetzung von Arbeit macht auch die traditionell rigide Trennung
3104 zwischen der beruflichen und der privaten Sphäre brüchig. Sowohl räumlich als auch
3105 zeitlich werden die Grenzlinien zwischen Arbeit und Freizeit durchlässiger – ein
3106 gleichfalls als ambivalent einzustufendes Phänomen. Zum gravierenden Problem
3107 werden solche Entgrenzungen jedoch spätestens dann, wenn sie zu einem „Arbeiten
3108 ohne Ende“ oder zur ständigen Verfügbarkeit bei permanenter Erreichbarkeit führen.
3109 Solche Arbeitsbedingungen können in hohem Maße belastend wirken. Dies gilt auch
3110 für die Beschleunigungseffekte der digitalen Vernetzung – etwa die Erwartung kurzer
3111 Reaktionszeiten auf E-Mails oder andere Formen elektronischer Kommunikation.
3112 Derzeit lässt sich jedoch auch eine Gegenbewegung zu der beschriebenen Problematik

¹⁸² Beck, Ulrich: Wie wird Demokratie im Zeitalter der Globalisierung möglich? 1998, S. 21.

¹⁸³ Vgl. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB): Berufe im Spiegel der Statistik. 2011; sowie die Berechnungen des Kompetenzzentrums Technik - Diversity - Chancengleichheit e.V.: <http://www.kompetenzz.de/Daten-Fakten/Beschaeftigung-in-der-IT-Branche-2010>

Hierbei muss auch berücksichtigt werden, dass – wie in einer Ausarbeitung von ver.di festgestellt wird – der Begriff des Offshoring wissenschaftlichen Kriterien kaum genügen kann und sich eine einheitliche Verwendung des Begriffs kaum durchgesetzt hat. So verweisen die Autoren des Beitrags auf den Umstand, “[n]ur unspezifisch wird in den gebräuchlichen Definitionen die Verlagerung von Arbeitsplätzen in den Blick genommen, ohne jedoch die genauen Bedingungen und Merkmale dieser Form der Internationalisierung verbindlich und trennscharf zu bestimmen.” Boes, Andreas/Kämpf, Tobias: Offshoring und die neuen Unsicherheiten einer globalisierten Arbeitswelt, in: ver.di – Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft (Hrsg.): Hochseilakt – Leben und Arbeiten in der IT-Branche. 2009, S. 23 (25).

3113 erkennen. Auch das Management großer Unternehmen wendet sich gegen die
3114 vereinzelt zu beobachtende „always-on-Mentalität“.¹⁸⁴

3115 – Die durch digitale Vernetzung immens erweiterten Möglichkeiten, Wertschöpfung
3116 standortverteilt, hoch modularisiert und in flexiblen, zum Teil „nur“ virtuellen
3117 Strukturen zu organisieren, erhöht für Unternehmen den Anreiz, Arbeitsleistung nur
3118 noch fallweise zu kaufen, ohne Arbeitskräfte dauerhaft – u. a. mit den sozialen
3119 Sicherungsmechanismen des klassischen Normalarbeitsverhältnisses – an sich binden
3120 zu müssen. Da von solchen Optionen zunehmend Gebrauch gemacht wird, steigt die
3121 Zahl von stets nur kurzfristig und instabil, auf Dienst- oder Werkvertragsbasis
3122 Beschäftigten in den größer werdenden Randzonen der etablierten Unternehmen.
3123 Digitale Vernetzung kann somit Potenziale von Entsicherung und Prekarisierung
3124 verstärken. Dies wird insbesondere dort deutlich, wenn Unternehmen mittels
3125 „Crowdsourcing“ Tätigkeiten, welche bis dato von eigenen Beschäftigten erbracht
3126 wurden, auf Plattformen im Internet weltweit ausschreiben und an wechselnde externe
3127 Auftragnehmer vergeben.¹⁸⁵ Im Zuge einer solchen Flexibilisierung der
3128 Arbeitsorganisation erhöht sich der Druck auf bisherige Normalarbeitsverhältnisse, die
3129 tendenziell reduziert und durch freie Auftragsverhältnisse ersetzt werden.

3130 – Es entsteht Potenzial, ganze Unternehmensbereiche zu schließen, um die zuvor dort
3131 Beschäftigten hernach als selbstständige Freiberufler im Rahmen von Projektarbeit zu
3132 veränderten Lohnleistungsbedingungen weiter zu beschäftigen. Beispielsweise müssen
3133 diese Beschäftigten sich selbst um ihre Weiterbildung kümmern und auch die soziale
3134 Absicherung finanzieren.

3135 Mögen diese durch die digitale Vernetzung möglich gewordenen Gestaltungsvarianten
3136 einerseits mit betriebswirtschaftlichen Vorteilen verbunden sein, so führen sie auf der
3137 anderen Seite zu einer deutlichen Absenkung des Schutzniveaus abhängiger
3138 Erwerbstätigkeit und zu einer Beeinträchtigung von bisherigen, an feste
3139 Beschäftigungsverhältnisse gekoppelten Finanzierungsmechanismen sozialer
3140 Sicherung.

¹⁸⁴ Siehe hierzu auch Kapitel 2.3.4 *Gesundes Arbeiten*.

¹⁸⁵ Entsprechende Vorhaben sind etwa von IBM Deutschland bekannt geworden: „Im Rahmen seines ‚Liquid‘-Programms will der US-Konzern in den nächsten Jahren Tausende Arbeitsplätze in Deutschland abbauen und Dienstleistungen verstärkt von freien Mitarbeitern anbieten lassen. [...] IBM will [...] Projekte auf Internetplattformen ausschreiben, wo sich dann auch die ehemals fest angestellten IT-Entwickler um die Jobs bewerben können. Nicht die Arbeit verschwindet, wohl aber die bisherige Form des festen Arbeitsplatzes.“
Koenen, Jens: IBM Deutschland plant Jobabbau im großen Stil. Handelsblatt vom 01. Februar 2012, S. 6f.

3141 – Crowdsourcing bezeichnet laut Wikipedia¹⁸⁶ „im Gegensatz zum Outsourcing
3142 <http://de.wikipedia.org/wiki/Outsourcing> nicht die Auslagerung von
3143 Unternehmensaufgaben und -strukturen an Drittunternehmen, sondern die
3144 Auslagerung auf die Intelligenz und die Arbeitskraft einer Masse von Freizeitarbeitern
3145 im Internet. Eine Schar von Experten und Dienstleistern generiert Inhalte, löst diverse
3146 Aufgaben und Probleme oder ist an Forschungs- und Entwicklungsprojekten beteiligt
3147 (vgl. Schwarmintelligenz <http://de.wikipedia.org/wiki/Schwarmintelligenz>).
3148 Crowdsourcing ist damit ein Prinzip der Arbeitsteilung, die mit ihren positiven
3149 Spezialisierungseffekten zu den Grundprinzipien des Wirtschaftens zählt.“
3150 Crowdsourcing wird von Aktiven im Netz getrieben und erfährt breite
3151 gesellschaftliche Akzeptanz. Als „Auslagerung von Unternehmensaufgaben auf die
3152 Arbeitskraft einer Masse von Freizeitarbeitern“ hat es allerdings gleichzeitig zur
3153 Vernichtung langjährig etablierter Geschäftsmodelle und fester Arbeitsverhältnisse in
3154 Unternehmen geführt. Prominenteste Beispiele für auf Crowdsourcing basierende
3155 Angebote, die in direkter Konkurrenz zu gewerblichen Angeboten stehen, sind
3156 Wikipedia und OpenStreetMaps. Parallel zum Aufstieg von Wikipedia wurden
3157 Neuauflagen etablierter Enzyklopädien wie Brockhaus (2005/2006) und Encyclopaedia
3158 Britannica (2010) eingestellt sowie die entsprechenden Belegschaften reduziert.
3159 Inzwischen beginnen Unternehmen dem Beispiel der Netzgemeinde zu folgen und
3160 setzen sich aktiv mit der Fragestellung auseinander, wie sich Crowdsourcing-Ansätze
3161 kommerziell verwerten lassen.

3162 Der digital beförderte Trend zur räumlichen und zeitlichen Dekonzentration von Arbeit hat
3163 auch in arbeitsrechtlich-regulatorischer Hinsicht Konsequenzen, welche sich schon seit
3164 geraumer Zeit abzeichneten und heute immer deutlicher erkennbar sind. So hat etwa die vom
3165 Deutschen Bundestag eingesetzte Enquete-Kommission Zukunft der Medien in Wirtschaft
3166 und Gesellschaft bereits Ende der 1990er Jahre darauf hingewiesen, dass im Falle einer
3167 Fortsetzung dieses Trends „der Betrieb als klassisches Gravitationszentrum der Arbeitswelt
3168 erheblich an Bedeutung und prägender Kraft einbüßen [wird]. Wenn sich betriebliche
3169 Kooperations- und Kommunikationsprozesse zunehmend auf Datennetze verlagern, technisch
3170 vermittelt und zu Teilen asynchron stattfinden, dann droht mit einer solchen tendenziellen
3171 ‚Auflösung des Betriebes‘ auch die traditionelle Plattform für arbeitsrechtliche Regulierung,
3172 soziale Erfahrung, Konfliktaustragung und -moderation in der Arbeitswelt zu schwinden. Der

¹⁸⁶ Stand: 21.03.2012.

3173 Trend zur Dekonzentration von Arbeit beeinträchtigt damit die Wirksamkeit derjenigen
3174 arbeitsrechtlichen Schutz- und Gestaltungsmechanismen – zum Beispiel der betrieblichen
3175 Mitbestimmung –, die sich am Begriff und an der sozialen Realität des Betriebes
3176 festmachen.¹⁸⁷ Diese seinerzeit noch prognostische Einschätzung hat sich mittlerweile als
3177 durchaus realitätsgerecht erwiesen, ohne dass aus ihr bislang praktische Schlussfolgerungen
3178 zur Anpassung des Arbeitsrechts an die veränderten Gegebenheiten gezogen worden wären.
3179 Die Digitalisierung hat jedoch nicht nur Abläufe und Organisationsformen im traditionellen
3180 Arbeitsleben stark verändert, sondern auch im Zusammenwirken mit der Intensivierung des
3181 Wettbewerbs und der Deregulierung von Arbeitsmarktstrukturen maßgeblich dazu
3182 beigetragen, dass sich die Erwerbssphäre insgesamt tiefgreifend verändert. Im Zuge dieser
3183 Entwicklung büßt das klassische Normalarbeitsverhältnis als traditionell normsetzender
3184 Erwerbstypus an Bedeutung ein. Zwar waren nach den Daten des Mikrozensus 2010 von 30,9
3185 Millionen abhängig Beschäftigten in Deutschland noch immer 23,1 Millionen
3186 „normalerwerbstätig“¹⁸⁸ was noch immer einen Anteil von knapp 75 Prozent ausmachte.
3187 Allerdings ist die Zahl der Selbstständigen von 1991 bis 2010 kontinuierlich angestiegen und
3188 lag 2010 über 1,2 Millionen höher als 1991 – eine Zunahme von 40,2 Prozent. Der Anteil der
3189 Selbstständigen an den Erwerbstätigen lag 2010 bei 10,9 Prozent.¹⁸⁹ Sicher ist dieser Anstieg
3190 nicht monokausal auf die Digitalisierung zurückzuführen. Mit dieser sind jedoch die
3191 technischen Grundlagen dafür geschaffen, arbeitsteilige Produktionsprozesse auf hohem
3192 Niveau nicht länger nur in hierarchisch zentralisierten, örtlich konzentrierten und auf Dauer
3193 angelegten betrieblichen Strukturen, wie sie für das Industriezeitalter typisch waren, zu
3194 gestalten, sondern im Wege von Strategien der Modularisierung, Netzwerkbildung und
3195 Virtualisierung standortverteilt, telekooperativ, variabel und zeitlich begrenzt zu organisieren
3196 – und dies zu vergleichsweise niedrigen Transaktionskosten.
3197 Neben den strukturellen Veränderungen der Rahmenbedingungen ist die moderne Arbeitswelt
3198 auch durch den Wunsch vieler Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen geprägt, ihr
3199 Arbeitsleben flexibler zu gestalten.

¹⁸⁷ Deutscher Bundestag: Schlussbericht der Enquete-Kommission Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft – Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft. 1998. BT-Drs. 13/11004 vom 22. Juni 1998, S.55. Abrufbar unter: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/13/110/1311004.pdf>

¹⁸⁸ Statistisches Bundesamt: Pressemitteilung Nr. 270 vom 19.07.2011. Abrufbar unter: https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2011/07/PD11_270_132.html

¹⁸⁹ Vgl. Institut für Mittelstandsforschung: Erwerbstätige/Selbstständige im Jahr 2010. Abrufbar unter: www.ifm-bonn.org/index.php?utid=107&id=101 Zahlen für 2011 werden erst im September/Oktober 2012 vorliegen.

3200 Im IT-Bereich zeigt sich insbesondere auch folgendes Phänomen: In einigen Berufs- und
3201 Arbeitsfeldern haben sich auf Seiten der Berufstätigen ein neues Selbstverständnis und eine
3202 veränderte Anspruchshaltung an die Ausgestaltung des Beschäftigungsverhältnisses
3203 entwickelt. Die Festanstellung und der langjährige Verbleib bei einem Arbeitgeber sind nicht
3204 immer das erklärte Ziel. Zum Beispiel nutzen Softwareentwickler ganz bewusst die
3205 Selbstständigkeit und freie berufliche Tätigkeit, um projektbezogen für einen bestimmten
3206 Zeitraum für einen Auftraggeber zu arbeiten, ohne die Festanstellung zum Ziel zu haben.

3207 Die ambivalenten Folgen der zuvor beschriebenen Veränderungen der Erwerbssphäre sind
3208 heute überall auf dem Arbeitsmarkt zu beobachten. Bestand die erste Welle der Ich-AGs zu
3209 Beginn des 21. Jahrhunderts noch vorwiegend aus Solo-Selbstständigen¹⁹⁰, die sich als
3210 Einzelkämpfer durchschlugen, so arbeiten Freiberufler heutzutage häufig projektbezogen in
3211 losen Netzwerken und betreiben ihre Auftragsakquisition algorithmenbasiert auf Online-
3212 Plattformen. Nicht zufällig ist der Abschied von traditionellen Erwerbsformen im Bereich der
3213 IT-Wirtschaft besonders deutlich zu beobachten. Der Branchenverband BITKOM geht davon
3214 aus, dass etwa 18 Prozent der insgesamt 588.000 Beschäftigten im Bereich Software und IT-
3215 Services selbstständig Tätige sind (während deren Anteil in den anderen Bereichen der
3216 Netzwirtschaft eher zu vernachlässigen sei).¹⁹¹ Twago, eine Online-Vermittlungsplattform für
3217 Projekte im IT- und Designbereich, hat nach eigenen Angaben mittlerweile 120.000
3218 Teilnehmer. Der Anteil der Selbstständigen wachse dabei überproportional, gibt Twago an,
3219 dies sei ein weltweit zu beobachtender Trend.¹⁹² Auch Plattformen wie jovoto, die Aufträge
3220 von Firmen entgegennehmen, um sie von einer Online-Community freiberuflicher
3221 Kreativschaffender, vorwiegend aus dem Design-Bereich, bearbeiten zu lassen, erfreuen sich
3222 zunehmender Popularität. Zwischen Februar und Mai 2011 ließ sich zudem nach Angaben
3223 von Deskmag bei Coworking Spaces weltweit eine stabile Zuwachsrate von 17 Prozent
3224 verzeichnen.¹⁹³

3225 All dies sind Anzeichen dafür, dass die Arbeitswelt der Zukunft sich immer mehr in Richtung
3226 jener „Wikinomics“ entwickeln könnte, die Don Tapscott und Anthony Williams beschrieben

¹⁹⁰ Als Solo-Selbstständige gelten Personen, die selbstständig, aber ohne weitere Beschäftigte tätig sind.

¹⁹¹ Angaben der BITKOM per Mail vom 1. Dezember 2012 (?). Zahlen basierend auf BITKOM, Bundesbank, Statistischem Bundeamt, UN Comtrade.

¹⁹² Vgl. Pressemitteilung von twago vom 22. September 2011 auf openPR: IT-Arbeitsmarkt: Selbstständige und Freiberufler auf dem Vormarsch. Abrufbar unter: <http://www.openpr.de/news/572894/IT-Arbeitsmarkt-Selbststaendige-und-Freiberufler-auf-dem-Vormarsch-International-Freelancers-Day-am-23-09-.html>

¹⁹³ Vgl. Foertsch, Carsten/deskmag: Coworking wächst weiter. 2011. Abrufbar unter: <http://www.deskmag.com/de/820-coworking-spaces-weltweit-statistik>

3227 haben.¹⁹⁴ Sie gehen davon aus, dass kollaborative Zusammenarbeit, wie sie auf vernetzten
3228 Plattformen in ungeahntem Ausmaß organisiert werden kann, für die Ökonomien des 21.
3229 Jahrhunderts zu den wichtigsten Produktionsfaktoren zählt. Zum Teil geht damit zweifellos
3230 ein Gewinn an persönlicher Souveränität und Freiheit der Arbeitenden einher. Die
3231 Auswirkungen neuer Formen der Arbeitsorganisation und die Ausgestaltung von
3232 Beschäftigungsverhältnissen beziehungsweise selbstständiger Arbeit sind hinsichtlich sozialer
3233 Absicherung (inkl. Alterssicherung) und Einkommensstrukturen höchst unterschiedlich.
3234 Einzelne profitieren durch unabhängige und freischaffende Tätigkeit als Freelancer oder
3235 Selbstständigkeit insbesondere in der IT-Branche. Andere berichten von zunehmender
3236 Verunsicherung hinsichtlich sozialer Absicherung und Perspektiven einer Festanstellung.
3237 Zudem müssen Freiberufler sich neben den tätigkeitsbezogenen Kompetenzen „verwaltende
3238 Fähigkeiten“ sowie solche des Selbstmanagements aneignen und dafür entsprechend Zeit
3239 einräumen, wie zum Beispiel für die Akquise von Aufträgen, die Abrechnung etc.
3240 War selbstständiges Unternehmertum in der Industriegesellschaft nur im Zusammenhang mit
3241 wirtschaftlicher Autonomie denkbar, so hat sich dies stark gewandelt. Nach Angaben der
3242 Bundesagentur für Arbeit hatten im Februar 2011 118.000 Selbstständige Grundsicherung in
3243 Anspruch genommen. 85.000 davon verfügten über ein Einkommen von weniger als 400
3244 Euro, 25.000 hatten bis zu 800 Euro verdient.¹⁹⁵
3245 Auch die Systeme der sozialen Absicherung vermögen mit der Entwicklung der Arbeitswelt
3246 nicht Schritt zu halten. Freiberufliche Wissensarbeiter haben beispielsweise, so sie nicht als
3247 Kreativschaffende in der Künstlersozialkasse Mitglied werden können, keine Möglichkeit
3248 einer günstigen Krankenversicherung. Zudem stellen viele Selbstständige heute fest, dass ihre
3249 zukünftigen Rentenansprüche weniger stark steigen als die von Angestellten, auch wenn sie
3250 regelmäßig in die Rentenversicherung einzahlen, weil ihr Einkommen weniger stark wächst
3251 als das der Durchschnittsbevölkerung. Dies gilt insbesondere dann, wenn sie nicht den
3252 vergleichsweise hohen Pflichtbeitrag in die Rentenversicherung einzahlen (können), sondern
3253 nur den freiwilligen Mindestbeitrag. Die Möglichkeit, sich als Selbstständiger freiwillig gegen
3254 Arbeitslosigkeit zu versichern, besteht gleichfalls nur in sehr eingeschränktem Maße. Zudem
3255 sind die Möglichkeiten der kollektiven Interessenvertretung begrenzt, da Selbstständige
3256 häufig entweder nicht gewerkschaftlich organisiert sind oder die Gewerkschaften außerhalb
3257 tarifrechtlicher Strukturen kaum Einfluss ausüben können.

¹⁹⁴ Vgl. Tapscott, Don/Williams, Anthony D.: Wikinomics. 2006.

¹⁹⁵ Welt Online vom 14. Juni 2011: Mehr als 100.000 Selbstständige brauchen Hartz IV. Abrufbar unter:

<http://www.welt.de/wirtschaft/article13428747/Mehr-als-100-000-Selbststaendige-brauchen-Hartz-IV.html>

3258 Die zentralen Fragen für die Zukunft lauten entsprechend:

- 3259 – Welche Voraussetzung müssen erfüllt sein, damit selbstständiges Arbeiten jenseits der
- 3260 Festanstellung für die Betroffenen tatsächlich einen Mehrgewinn an Freiheit und
- 3261 persönlicher Autonomie bedeutet?
- 3262 – Wie müssen die sozialen Sicherungssysteme der Zukunft jenseits gesicherter
- 3263 Arbeitsplätze aussehen?
- 3264 – Welche Strukturen der Interessenvertretung können auch Selbstständigen eine
- 3265 kollektive Vertretung gegenüber ihren Auftraggebern ermöglichen?

3266 **2.2 Arbeitsplätze/-formen und Beteiligung**

3267 **2.2.1 Entstehen neuer Arbeitsplätze, Beschäftigungsbilanz, Arbeitsplatzsicherheit**

3268 **Textvorschlag des Sachverständigen Dr. Bernhard Rohleder sowie der Fraktionen**
3269 **CDU/CSU und FDP (streitig gestellt durch die Fraktion DIE LINKE.) Es soll als**
3270 **Abschnitt 2.2.1 eingefügt werden:**

3271 Informationstechnologien durchdringen die gesamte Volkswirtschaft. Sie stellen an sich
3272 originäre Innovationen dar, ermöglichen gleichzeitig aber auch Innovationen in den so
3273 genannten Anwenderbranchen¹⁹⁶ sowohl in produktionstechnischer wie auch in
3274 organisatorischer Hinsicht. Dieser „Querschnittscharakter“ von Informationstechnologien hat
3275 zur Folge, dass IT-Spezialisten (ob auf Ebene von Fachkräften mit dualer Ausbildung oder
3276 mit Hochschulabschluss) in nahezu allen Wirtschaftsbereichen zu finden sind. Wichtig ist die
3277 Tatsache, dass nur rund 40 Prozent aller IT-Fachkräfte in der IT-Kernbranche beschäftigt
3278 sind. Während für diese Personengruppe detaillierte Analysen möglich sind, können über die
3279 Beschäftigten in den Anwenderbranchen nur summarische Aussagen getroffen und Trends
3280 festgestellt werden.

3281 **2.2.1.1 Arbeitsmarktentwicklung in der IT-Kernbranche**

3282 **Gesamtbeschäftigung**

3283 Seit den ausgehenden 1990er Jahren hat der IT-Arbeitsmarkt eine bemerkenswerte
3284 Entwicklung durchlaufen. Die Jahre 1998 bis Ende 2000 waren gekennzeichnet von einer
3285 Hochkonjunktur, die durch die Expansion des Internets und die Gründung zahlreicher neuer

¹⁹⁶ Anwenderbranchen stellen grundsätzlich sämtliche Branchen und Wirtschaftsbereiche außerhalb der Anbieter von IT-Systemen und Dienstleistungen dar, einschließlich der öffentlichen Verwaltung.

3286 Unternehmen (Start ups) gekennzeichnet war. Von 1996 bis 2000 schnellte die Zahl der
3287 Beschäftigten in der IT-Branche von 660.000 auf rund 830.000 hoch.¹⁹⁷ Dieser Anstieg
3288 konnte nur realisiert infolge der Offenheit der Branche für Absolventen unterschiedlichster
3289 Fachrichtungen werden. Im Jahr 2000 investierte die damalige Bundesanstalt für Arbeit im
3290 Rahmen des IT-Sofortprogramms der Bundesregierung rund 2 Milliarden DM für die
3291 Qualifizierung von Arbeitslosen für die IT-Branche und erreichte damit die Vermittlung
3292 mehrerer zehntausend „Quereinsteiger“¹⁹⁸, von denen allerdings die Mehrzahl lediglich
3293 Qualifikationsmaßnahmen von bis zu einem halben Jahr durchlaufen hatten. Gleichzeitig
3294 wurde aufgrund des allgemein anerkannten Engpasses auf dem IT-Arbeitsmarkt die so
3295 genannte Green Card zum 1. August 2000 eingeführt.¹⁹⁹ Damit wurde erstmals seit dem so
3296 genannten Anwerbestopp von 1973 eine branchenspezifische Zuwanderungsregelung
3297 realisiert, um den Arbeitsmarkt durch unbürokratische Rekrutierungen von Fachkräften aus
3298 dem Nicht-EU-Ausland zu ergänzen und zu entlasten.²⁰⁰

3299 Die Öffnung des IT-Arbeitsmarktes für ausländische Fachkräfte einerseits und die Aufnahme
3300 von Personen mit vergleichsweise schmaler Qualifikationsbasis (Umschulungen etc.) erfolgte
3301 parallel zu einer sich abschwächenden Konjunktur, die sich seit dem Herbst 2000 zunächst in
3302 den USA, dann auch in Europa und Deutschland auswirkte. Zwar wurden knapp 18.000
3303 Arbeitserlaubnisse für ausländische IT-Fachkräfte bis Ende 2004 zugesichert, von denen auch
3304 fast 14.000 in Anspruch genommen wurden. Das Instrument der Zuwanderung bewährte sich
3305 damit auch unter den Bedingungen eines schwachen konjunkturellen Umfeldes. Zuwanderung
3306 blieb aber auch in den Jahren nach dem Inkrafttreten des neuen Zuwanderungsgesetzes zum 1.
3307 Januar 2005²⁰¹ lediglich eine punktuelle Ergänzung des deutschen IT-Arbeitsmarktes.

3308 Der IT-Arbeitsmarkt verzeichnete in den Jahren 2002 bis 2004 eine negative Entwicklung.
3309 Rund 45.000 Arbeitsplätze gingen in den Krisenjahren verloren. Die Trendumkehr erfolgte
3310 zunächst in kleinen Schritten: Von 2004 stieg mit der anziehenden Konjunktur bis 2008 die

¹⁹⁷ Vgl. BITKOM, Presseinformation v. 13.10.2000 sowie BITKOM, Erwerbstätige in der ITK-Branche 1998 bis 2007, internes Arbeitspapier vom März 2008. Die Daten dieser Langen Reihe werden von BITKOM nicht publiziert, da seit 2008 eine Reform der Wirtschaftszweigklassifikation erfolgte und lediglich für das Jahr 2007 Daten nach beiden Systematiken vorliegen.

¹⁹⁸ Zitiert nach Innovations Report vom 02.07.2002, Online abrufbar unter: http://www.innovations-report.de/html/berichte/wirtschaft_finanzen/bericht-3876.html. Die Bundesagentur hatte im Jahr 2000 für knapp 50.000 Personen IT-Weiterbildungen finanziert.

¹⁹⁹ Verordnung über die Arbeitsgenehmigung für hoch qualifizierte ausländische Fachkräfte der Informations- und Kommunikationstechnologie (IT-ArGV) vom 11. Juli 2000, BGBl I 2000, S. 1146.

²⁰⁰ Siehe u.a. Kolb, Holger, Einwanderung und Einwanderungspolitik am Beispiel der deutschen ‚Green Card‘, Osnabrück 2002.

²⁰¹ Gesetz zur Steuerung und Begrenzung der Zuwanderung und zur Regelung des Aufenthalts und der Integration von Unionsbürgern und Ausländern (Zuwanderungsgesetz) vom 30. Juli 2004, BGBl. I S. 1950.

3311 Gesamtbeschäftigtenzahl in der IT-Branche um insgesamt 15.000 Personen an. Während des
3312 Krisenjahres 2009 stagnierte diese Zahl bei 835.000, entwickelte sich 2010 mit einem Plus
3313 von 13.000 und 2011 von 10.000 zusätzlichen Arbeitsplätzen jedoch ausgesprochen positiv.
3314 In einem Zeitraum von rund eineinhalb Jahrzehnten sind damit in der IT-Branche etwa
3315 200.000 zusätzliche Arbeitsplätze entstanden. Hervorzuheben ist dabei, dass während der
3316 Wirtschafts- und Finanzkrise der zurückliegenden Jahre die Branche ihr
3317 Beschäftigungsniveau halten oder nach kurzer Zeit sogar deutlich ausbauen konnte. Gründe
3318 hierfür sind wesentliche Innovationen wie etwa mobile Technologien, Green IT und Cloud-
3319 Computing, der Aufbau intelligenter Netze in Bereichen wie z. B. dem Verkehrswesen, aber
3320 auch stabile Wachstumstreiber wie eingebettete Systeme, die in klassischen
3321 Wirtschaftszweigen wie dem Maschinenbau oder der Automobilwirtschaft unverzichtbare
3322 Bestandteile der Produktinnovation sind. IT-Unternehmen konnten mit ihren Produkten und
3323 Dienstleistungen auch in der Krise einen wichtigen Beitrag zu Effizienzsteigerung vieler
3324 Anwender leisten.

3325 Der moderate Anstieg der Gesamtbeschäftigung in der IT-Branche von durchschnittlich 8.000
3326 zusätzlichen Stellen jährlich seit 2007 überdeckt dabei eine gravierende Verschiebung der
3327 Beschäftigungsanteile einzelner Branchensegmente. Entfielen auf den Bereich der
3328 Telekommunikation (Infrastruktur und TK-Dienste) im Jahr 2000 noch 40 Prozent, betrug
3329 dieser im Jahr 2011 nur noch 26 Prozent. Entsprechend stieg der Anteil der
3330 Informationstechnik von 57 auf derzeit 72 Prozent an.²⁰² Das Branchenwachstum insgesamt
3331 geht also einher mit starken Strukturveränderungen. Der positive Beschäftigungssaldo ist
3332 praktisch ausschließlich dem Bereich Software und IT-Services zu verdanken. Hier wurden
3333 allein seit 2007 rund 80.000 zusätzliche Jobs geschaffen; dies bedeutet einen Anstieg auf
3334 605.000 Beschäftigte zum Jahresende 2011.²⁰³ IT-Hardware und
3335 Telekommunikationsinfrastruktur sind in Deutschland mit derzeit rund 70.000 Beschäftigten
3336 nur vergleichsweise schwach vertreten. Infolge der Digitalisierung der Netze sowie der
3337 regulatorischen Rahmenbedingungen und dem damit verbundenen intensiven (Preis-
3338)Wettbewerb der Netzbetreiber ist auch die Zahl der Beschäftigten bei
3339 Telekommunikationsdiensteanbietern seit Jahren rückläufig.

3340
3341

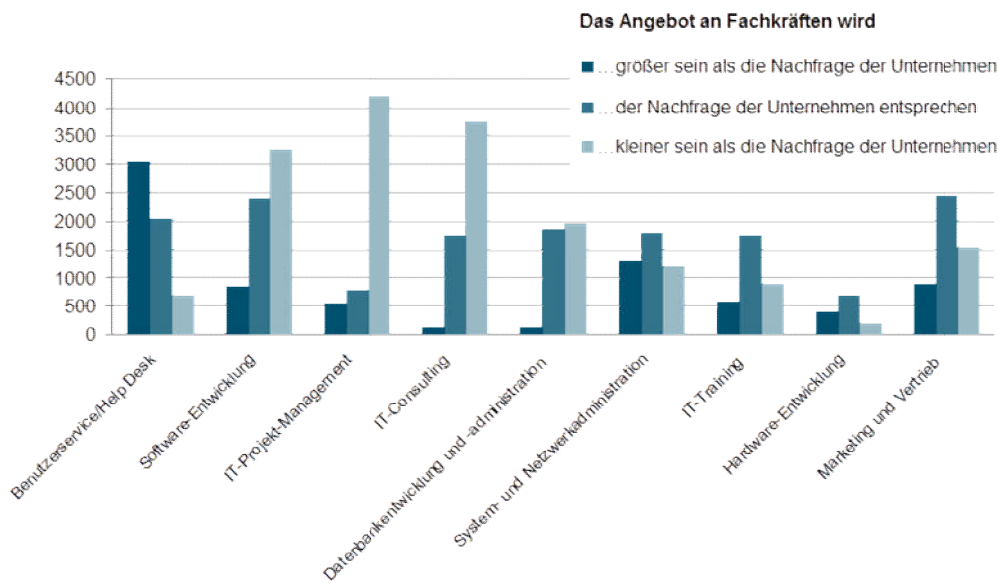
²⁰² BITKOM, eigene Berechnungen auf der Basis von Angaben des Statistischen Bundesamtes und der Bundesagentur für Arbeit.

²⁰³ BITKOM auf der Basis von Angaben des Statistischen Bundesamtes und der Bundesagentur für Arbeit. Online abrufbar unter:
http://www.bitkom.org/files/documents/Erwerbstaetige_ITK-CE_2007-2011.pdf (Link noch zu ergänzen/ersetzen.)

3342 **Beschäftigtenstruktur nach Tätigkeitsbereichen**

3343 Es liegen keine verlässlichen Untersuchungen darüber vor, wie sich einzelne Tätigkeitsfelder
3344 (z. B. Softwareentwicklung, Administration, IT-Beratung) sowohl in der Kernbranche als
3345 auch in den Anwendungsbranchen entwickelt haben. Trends lassen sich jedoch Befragungen
3346 zum Fachkräftebedarf von Unternehmen entnehmen. So gaben im Herbst 2011 84 Prozent
3347 aller IT-Unternehmen, die offene Stellen zu verzeichnen hatten, an, Softwarespezialisten zu
3348 suchen. Marketing und Vertrieb von IT-Produkten und Lösungen standen mit 40 Prozent an
3349 zweiter Stelle, gefolgt von IT-Beratung, insbesondere für die Software ERP / SAP.²⁰⁴

3350 Diese Ergebnisse, die repräsentativ für die Gesamtbranche sind, werden auch durch eine
3351 Studie bestätigt, die im Rahmen des Vierten Nationalen IT-Gipfels 2009 in Stuttgart
3352 vorgestellt wurde und die sich speziell auf den IT-Mittelstand fokussiert. Demnach erwarten
3353 Unternehmen aus diesem Segment künftig vor allem in den Bereichen Softwareentwicklung,
3354 IT-Projektmanagement und IT-Consulting einen deutlichen Nachfrageüberhang.²⁰⁵



3355
3356
3357
3358
3359

²⁰⁴ Vgl. BITKOM, Materialien zur Pressekonferenz v. 20.10.2011, S. 4. Online abrufbar unter http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_Praesentation_PK_zum_IT-Arbeitsmarkt_20_10_2011_final.pdf .

²⁰⁵ Vgl. Fachkräftebedarf im IKT-Mittelstand. Studie von Micus Management Consulting im Auftrag des BMBF in Kooperation mit BITKOM, Düsseldorf 2009, S. 7. Zum steigenden Fachkräftebedarf kleiner und mittlerer Unternehmen s. auch BMBF, Presseinformation „IT-Nachwuchs hat gute Zukunft – Mittelstand rechnet mit Wachstum“ v. 03.12.2009.

3360 **(Fortsetzung des streitigen Textvorschlages des Sachverständigen Dr. Bernhard**
3361 **Rohleder und der Fraktionen CDU/CSU und FDP)**

3362 **2.2.1.1 IT-Fachkräfte in Anwenderbranchen**

3363 Die Bestimmung der absoluten Zahl oder des Anteils von IT-Fachkräften in
3364 Anwenderbranchen stößt auf erhebliche Probleme. Entsprechende Analysen lässt die
3365 Beschäftigtenstatistik nicht zu. Ausreichend breit angelegte empirische Studien, die Aussagen
3366 zu einzelnen Branchen ermöglichen, sind aktuell nicht verfügbar. Für das Jahr 2000 legte das
3367 Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) eine Analyse auf der Basis von rund
3368 4.400 befragten Unternehmen vor. Demnach lag (außerhalb der IT-Kernbranche) der Bereich
3369 der technischen Dienstleistungen mit einem Anteil von knapp 10 Prozent²⁰⁶ an der Spitze des
3370 Branchenvergleichs vor dem Banken- und Versicherungswesen (6,8 Prozent), den sonstigen
3371 unternehmensbezogenen Dienstleistungen (5,8 Prozent) bis hin zu 2,1 Prozent für Handel und
3372 Verkehr und 1,8 Prozent für das gesamte verarbeitende Gewerbe. Insgesamt errechnete das
3373 ZEW 1,39 Millionen IT-Fachkräfte in Deutschland im Jahr 2000 (einschließlich der IT-
3374 Branche) und rund 950.000 IT-Fachkräfte für sämtliche Wirtschaftszweige ohne die IT-
3375 Kernbranche. Damit entfielen auf dem Höhepunkt des Internet-Booms zwei von drei IT-
3376 Arbeitsplätzen auf Nicht-IT-Unternehmen.²⁰⁷

3377 Eine Studie des Beratungsunternehmens Roland Berger in Kooperation mit dem BITKOM
3378 kam im Jahr 2007 mit insgesamt 1,3 Millionen IT-Fachkräften auf ein ähnliches Ergebnis.
3379 Der Auswertung lagen Branchenkoeffizienten des IT-Marktforschungsunternehmens Gartner
3380 zugrunde. Der Trend zur Auslagerung von IT-Abteilungen zahlreicher Unternehmen hatte
3381 dabei eine Verschiebung zugunsten des Beschäftigungsanteils der IT-Kernbranche zur
3382 Folge.²⁰⁸

3383 Beispielhaft für die Bedeutung von IT für Anwenderbranchen ist die Automobilindustrie. Für
3384 die Automobilindustrie ist die Einschätzung bekannt, dass rund 50 Prozent der
3385 Wertschöpfung im Fahrzeugbau IT-basiert ist. Schätzungen für den gleichen Indikator im
3386 Maschinenbau liegen bei 30 Prozent. Große Automobilunternehmen und ihre Zulieferer

²⁰⁶ Prozentangaben bezogen auf den Anteil an der Gesamtbeschäftigtenzahl der jeweiligen Branche.

²⁰⁷ ZEW, ITK-Fachkräftemangel, S. 55f.

²⁰⁸ Zukunft digitale Wirtschaft. Gemeinsame Studie des BITKOM e.V. und der Roland Berger Strategy Consultants, Berlin 2007, S. 16-21, hier bes. S. 18. Online abrufbar unter: http://www.bitkom.org/files/documents/Zukunft_digitale_Wirtschaft_BITKOM-Roland_Berger_Studie.pdf

3387 stellen einen wichtigen Nachfragefaktor für zusätzliche IT-Fachkräfte dar.²⁰⁹ Die Zahlen der
3388 einschlägig qualifizierten IT-Spezialisten ist im Vergleich zur Gesamtbeschäftigtenzahl dabei
3389 selten höher als zwei Prozent. Hier spielt allerdings auch die umfangreiche Auslagerung von
3390 IT-Projekten an IT-Dienstleister in und außerhalb Deutschlands eine erhebliche Rolle.

3391 Die technologische Bedeutung der IT übersetzt sich jedoch nicht unmittelbar in
3392 Beschäftigungsverhältnisse. Trotz der hohen Anzahl akademisch qualifizierter IT-Spezialisten
3393 in Branchen wie der Logistik, der Medizintechnik, dem Automobil- und Maschinenbau
3394 setzen vielen Branchen der Fertigungsindustrie auf Ingenieure mit fundierten IT-
3395 Kompetenzen, nicht jedoch in jedem Fall auf IT-Spezialisten (insbesondere Absolventen von
3396 Informatikstudiengängen). Diese Strategie wird insbesondere von kleinen und mittel-
3397 ständischen Unternehmen verfolgt.²¹⁰ Trotzdem weisen IT-affine Elektroingenieure und
3398 Informatikspezialisten auch im Maschinenbau überdurchschnittlich hohe Wachstumsraten
3399 auf. Laut einer aktuellen Umfrage des Verbands Deutscher Maschinen- und Anlagenbau
3400 (VDMA) soll im Bereich des klassischen Maschinen- und Anlagenbaus die Zahl der
3401 Mitarbeiter in der „mechanischen Entwicklung und Konstruktion“ bis 2015 um 14 Prozent
3402 ansteigen, die in der Entwicklung von IT- und Automatisierungstechnik jedoch um 32
3403 Prozent. Im Bereich von „Elektrischer Automation / Gebäudeautomation / Software“ lauten
3404 die entsprechenden Werte 25 Prozent (Mechanische Entwicklung) und 53 Prozent (IT- und
3405 Automatisierungstechnik). Dies zeigt, dass in den Führungsbranchen der deutschen
3406 Volkswirtschaft IT-Spezialisten und IT-Know-how eine wichtige Rolle spielen.²¹¹

3407 Für andere Bereiche der Volkswirtschaft stehen weniger Entwicklungskompetenz (Software,
3408 IT-Systemarchitektur, IT-Beratung) im Vordergrund, sondern IT-Administration und
3409 Projektmanagement. Hier suchen knapp 60 Prozent aller Unternehmen, die derzeit offene
3410 Stellen zu verzeichnen haben, Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen für die interne IT-
3411 Administration und Support sowie 43 Prozent Spezialisten für die IT-Beratung, insbesondere
3412 für Projekte rund um Unternehmenssoftware. Softwareentwicklung ist nur für 15 Prozent der
3413 Unternehmen von Bedeutung.²¹²

3414 Derzeit ist noch nicht erkennbar, ob die verstärkte Nutzung von Cloud-Computing-Diensten

²⁰⁹ Siehe z.B. Informatiker machen Auto zum rollenden Computer, in: VDI-Nachrichten v. 09.03.2012. Online abrufbar unter:
<http://www.vdi-nachrichten.com/artikel/Informatiker-machen-Auto-zum-rollenden-Computer/57712/4>

²¹⁰ Telefoninterview mit Statistik-Abteilung des VDMA, Mai 2012. Quellenangabe wird noch ergänzt.

²¹¹ VDMA-Trendstudie „IT und Automatisierungstechnik in den Produkten des Maschinen- und Anlagenbaus“, Foliensatz v. 07.05.2012, hier Folien 10 und 11.

²¹² BITKOM, Materialien zur Pressekonferenz v. 20.10.2011, S. 5. Online abrufbar unter
http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_Praesentation_PK_zum_IT-Arbeitsmarkt_20_10_2011_final.pdf

3415 zu einer signifikanten Reduktion von Administratoren in Anwenderbranchen führen wird. Die
3416 prognostizierten Effizienzgewinne durch Cloud-Computing lassen dies grundsätzlich
3417 erwarten. Gegenläufige Trends sind etwa in der verstärkten Nutzung von Social Software
3418 sowie der zunehmenden Nutzung von mobilen Datendiensten zu sehen. Kurzfristig sind hier
3419 keine gravierenden Veränderungen in der Beschäftigtenstruktur insbesondere bei kleinen und
3420 mittelständischen Anwenderunternehmen zu erwarten.

3421 **2.2.1.2 Branchenübergreifende Aspekte des IT-Arbeitsmarktes**

3422

3423 **Offene Stellen**

3424 Auf dem Höhepunkt der konjunkturellen Entwicklung im Jahr 2000 wurde die Zahl der
3425 offenen Stellen auf 75.000 (BITKOM) bis hin zu 200.000 (International Data Corporation,
3426 IDC) geschätzt. Eine breit angelegte, im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und
3427 Forschung erstellte Studie des ZEW ergab für das erste Halbjahr 2000 einen Wert von 93.000
3428 offenen IT-Stellen, von denen 36,5 Prozent auf die IT-Kernbranche entfielen. Die Verteilung
3429 der offenen Stellen entsprach damit nahezu identisch der Verteilung der IT-Fachkräfte auf
3430 Kernbranche und Anwender zum selben Zeitpunkt.²¹³

3431 Im Herbst 2011 wurden 38.000 offene Stellen für IT-Fachkräfte erfasst. Dies stellte im
3432 Vergleich zum Vorjahr einen Anstieg um 10.000 Stellen dar.²¹⁴ Der bisherigen Höchststand
3433 von 45.000 offenen Stellen lag unmittelbar vor dem Ausbruch der Wirtschafts- und
3434 Finanzkrise im Jahr 2008. Von den 38.000 offenen Stellen 2011 entfielen 42 Prozent auf die
3435 IT-Kernbranche, vor allem auf die Bereiche Software und IT-Services.

3436 Die durch Unternehmensbefragungen erfassten offenen Stellen übersteigen deutlich die Zahl
3437 der bei der Bundesagentur für Arbeit registrierten offenen Stellen. Diese lag im Sommer 2011
3438 bei 9.900, im Frühjahr 2012 bei 11.700. Mit einem Faktor von etwa 1:3 bei den absoluten
3439 Zahlen zeigen Branchenumfragen und offizielle Daten der Bundesagentur für Arbeit nahezu

²¹³ Vgl. ZEW, IKT-Fachkräftemangel und Qualifikationsbedarf. Empirische Analysen für das Verarbeitende Gewerbe und ausgewählte Dienstleistungssektoren in Deutschland. Endbericht, Berlin, Mannheim 2001, S. 45f. Online abrufbar unter: http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/mangel_Endbericht.pdf

²¹⁴ Hierzu siehe BITKOM-Fachkräftestudien 2007 ff (Pressekonferenzen am 05.12.2007, 15.10.2008, 10.11.2009, 19.10.2010 sowie 20.10.2011. Entsprechende Presseinformationen online abrufbar unter <http://www.bitkom.org/de/presse/8477.aspx>

3440 parallele Bewegungen auf. Eine Meldequote von rund 32 bis 34 Prozent erscheint angesichts
3441 des Spezialisierungsgrades zahlreicher IT-Positionen plausibel.²¹⁵

3442 Für die kommenden Jahre ist aufgrund des ansteigenden Ersatzbedarfs an IT-Fachkräften
3443 nicht damit zu rechnen, dass die Zahl der offenen Stellen wesentlich zurückgehen wird.²¹⁶ Die
3444 These eines „strukturellen Fachkräftemangels“ aus demografischen und qualifikatorischen²¹⁷
3445 Gründen in Deutschland wird u. a. dadurch gestützt, dass auch im Krisenjahr 2009 die Zahl
3446 der offenen Stellen zwar deutlich auf 20.000 zurückging, aber bei stagnierendem
3447 Gesamtarbeitsmarkt weiterhin aufgrund der raschen technologischen Entwicklung ein
3448 Mismatch von Angebot und Nachfrage zu verzeichnen war und sich dies in einer
3449 entsprechenden Zahl nicht besetzbarer Stellen niederschlug.

3450 **Arbeitslosigkeit im IT-Bereich**

3451 Die Arbeitslosigkeit von IT-Fachkräften war über lange Strecken des zurückliegenden
3452 Jahrzehnts gering. Insbesondere einschlägig qualifizierte Fachkräfte – ob mit IT-Ausbildung
3453 im dualen Bereich oder mit IT-relevantem Hochschulabschluss – trafen bei regionaler
3454 Mobilität in aller Regel auf einen aufnahmefähigen Arbeitsmarkt. Problematisch erwiesen
3455 sich die längerfristigen Beschäftigungschancen kurzfristig qualifizierter Quereinsteiger.
3456 Zahlreiche Unternehmen bemängelten bei dieser Gruppe von Mitarbeiterinnen und
3457 Mitarbeitern fehlende Kompetenzen für die Anpassung an technologische Innovationen oder
3458 Veränderungen in den Arbeitsprozessen. Diese Kategorie von Quereinsteigern bildete das
3459 Gros der nach 2001 ansteigenden Zahl von arbeitslosen „Datenverarbeitungsfachleuten“.²¹⁸
3460 Auf dem Höhepunkt des Booms im Jahr 2000 hatte deren Zahl bei rund 30.000 Personen
3461 gelegen. Sie stieg nun in den Jahren 2003 und 2004 auf bis zu 80.000 Personen deutlich an.
3462 Ab 2005 machte sich die seit dem Vorjahr einsetzende wirtschaftliche Stabilisierung auch auf

²¹⁵ Der BITKOM hat im Rahmen der Arbeitsmarktstudie 2011 in Abstimmung mit der Bundesagentur für Arbeit (BA) den Einschaltungsgrad der Bundesagentur für unterschiedliche Qualifikationsniveaus (Professionals/Hochschulabsolventen, dual ausgebildete Fachkräfte, Sonstige) erhoben und Werte von rund 1/3 ermittelt. Der Einschaltungsgrad der BA bei IT-Fachkräften liegt damit deutlich über den etwa vom VDI und dem Institut der deutschen Wirtschaft ermittelten Quoten für Ingenieure.

²¹⁶ Siehe hierzu: Fachkräftemangel und Know-how-Sicherung in der IT-Wirtschaft. Lösungsansätze und personalwirtschaftliche Instrumente, Studie des Fraunhofer IAO, Stuttgart 2012. Die Studie geht davon aus, dass der Anteil der unter 41-Jährigen in der IT-Branche in den kommenden zehn Jahren von derzeit 79 auf 45 Prozent der Beschäftigten sinken wird. „Alternde Belegschaften“ sind auch für IT-Unternehmen zunehmend charakteristisch. (Seitenzahl wird noch ergänzt.)

²¹⁷ 2008 gaben 64 Prozent der befragten Unternehmen mit offenen Stellen an, dass diese mit Hochschulabsolventen besetzt werden sollten (BITKOM, Arbeitsmarktumfrage 2008 v. 15.10.2008, Folie 6, Online abrufbar unter http://www.bitkom.org/de/presse/56204_54471.aspx). 2009 ergab sich für den IT-Mittelstand die Zielsetzung, den Anteil der Hochschulabsolventen von 49 auf 55 Prozent innerhalb von fünf Jahren zu erhöhen (Micus, Fachkräftebedarf im IKT-Mittelstand, S. 6). (Erscheinungsjahr der Studie wird noch ergänzt.)

²¹⁸ Diese Bezeichnung aus der Klassifikation der Berufe (KldB) von 1988 hatte bis Mitte des Jahres 2011 Bestand und wurde durch eine zeitgemäße Strukturierung von der Bezeichnung „Informatik und andere IKT-Berufe“ nach der KldB 2010 abgelöst.

3463 dem Arbeitsmarkt bemerkbar. Bis 2007 erreichte die Zahl der arbeitslosen IT-Fachkräfte
3464 wieder das Niveau des Boomjahres 2000. Ende 2008 – also wenige Monate nach dem Beginn
3465 der Finanz- und Wirtschaftskrise – wurde mit 26.000 registrierten Arbeitslosen dieses Niveau
3466 sogar deutlich unterschritten.

3467 Anders als in den konjunkturell schwachen Jahren 2001 bis 2003/2004 erwies sich der IT-
3468 Arbeitsmarkt 2008 bis 2010 als ausgesprochen robust. Die Zahl der arbeitslosen IT-
3469 Fachkräfte stieg kurzfristig auf über 33.000 im Jahr 2009 an, fiel seitdem jedoch im Frühjahr
3470 2012 auf ein historisches Tief von 23.000 Arbeitssuchenden. Da diese Zahl nicht nur die
3471 Beschäftigten in der IT-Kernbranche, sondern sämtliche IT-Fachkräfte umfasst, kann für
3472 diese von Vollbeschäftigung gesprochen werden. Bezogen auf die oben erwähnten 1,3
3473 Millionen IT-Fachkräfte in Deutschland ergibt sich aus einer Arbeitslosenzahl von ca. 25.000
3474 Personen eine Quote von knapp zwei Prozent.²¹⁹ Innerhalb des – im europäischen Vergleich –
3475 insgesamt stabilen deutschen Arbeitsmarktes nimmt der IT-Bereich damit eine besonders
3476 positive Rolle ein.

3477 **2.2.2 Neue Berufsfelder**

3478 Die langfristigen Entwicklungen in der Beschäftigungs- und Qualifikationsstruktur waren in
3479 Deutschland durch drastische Rückgänge im primären (Rohstoffgewinnung) und leichte
3480 Verluste oder Stagnation im sekundären Sektor (Rohstoffverarbeitung) gekennzeichnet.
3481 Deutliche Zuwächse sind im tertiären Bereich (Dienstleistungen) zu beobachten.

3482 Der auf breiter Front zu beobachtende Technologisierungstrend im Bereich der
3483 Fertigungsindustrie sowie der Wirtschaftsprozesse allgemein hat zu einem massiven Anstieg
3484 von Wissensarbeit geführt. Die Materialbezogenheit der industriellen Welt weicht der „daten-,
3485 informations- und wissensbezogenen Arbeit.“²²⁰

3486 IT-Technologien haben an diesem Transformationsprozess einen wesentlichen Anteil. Sie
3487 verändern die Prozessabläufe im Fertigungs- wie im Servicebereich, vernetzen die Akteure
3488 über die Wertschöpfungsketten hinweg und ermöglichen neue Formen der
3489 Kundenkommunikation. Bereits in der Vergangenheit hat dies dazu geführt, dass zahlreiche

²¹⁹ Daten zu Arbeitslosen und offenen Stellen unter <http://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Statistik-nach-Themen/Arbeitslose-und-gemeldetes-Stellenangebot/Arbeitslose/Arbeitslose-Nav.html>. Die Daten sind ab Juli 2011 online verfügbar. Ab diesem Zeitpunkt wird die Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010) in der Arbeitslosenstatistik angewendet.

²²⁰ Robert Helmrich, Gerd Zika, Einleitung, in: Dies. (Hg.), Beruf und Qualifikation in der Zukunft. BIBB-IAB-Modellrechnungen zu den Entwicklungen in Berufsfeldern und Qualifikationen bis 2025, Bonn 2010, S. 7f., Zitat S. 8.

3490 neue Berufsbilder entstanden sind. Diese sind insbesondere durch folgende Strukturmerkmale
3491 gekennzeichnet:

- 3492 – Interdisziplinarität in dem Sinne, dass Kompetenzen aus unterschiedlichen, ehemals
3493 systematisch getrennten Disziplinen und Berufsfeldern zusammengeführt werden.
- 3494 – IT- und Technologiekompetenz als notwendige Voraussetzung dafür, neue Tätigkeiten
3495 in sich entwickelnden Berufsbildern überhaupt auszuüben.
- 3496 – amorphe Rollen- und Tätigkeitsprofile, die z. B. analytische Kompetenzen,
3497 Entwicklungs- und Beratungstätigkeiten sowie kommunikative Anforderungen
3498 verbinden.
- 3499 – Tätigkeiten und Qualifikationsanforderungen, die sich permanent und in kurzen
3500 Zyklen verändern.

3501 Beispiele für solche neuen Berufsbilder oder Tätigkeitsbereiche sind:

- 3502 – Mechatronik
- 3503 – Industrial IT
- 3504 – Green IT, Smart Grid, Smart Metering
- 3505 – Mobile Media

3506 Neue Berufe entstehen damit einerseits innerhalb der IT-Wirtschaft, wo vor allem Tätigkeiten
3507 im Bereich mobiler Applikationen, IT-Service-Bereitstellung etwa als cloud-basierte
3508 Dienstleistung, IT-Sicherheit als integraler Bestandteil von Social Software und Mobile
3509 Software etc. an Bedeutung gewinnen.

3510 Zahlenmäßig noch bedeutsamer erscheint jedoch in Zukunft die Entstehung neuer
3511 Tätigkeitsprofile und die Veränderung von bestehenden Berufsprofilen in Tätigkeitsbereichen,
3512 die wesentlich auf der Ausnutzung von Informationstechnologien beruhen und die unter dem
3513 Stichwort „E-Business Skills“ subsummiert werden. Hierbei handelt es sich um
3514 kontextbezogene Kenntnisse von IT-Systemen und -Anwendungen, die die Restrukturierung
3515 von Geschäftsprozessen voran treiben und neue Geschäftsmodelle ermöglichen.

3516 Für die nähere Zukunft ist zu erwarten, dass sich dies vor allem in folgenden Bereichen
3517 auswirken wird:

- 3518 – Logistik
- 3519 – Prozess- und Fertigungstechnik
- 3520 – Automotive
- 3521 – Medienwirtschaft

- 3522 – kaufmännische Dienstleistungen
- 3523 – Bildung und Bildungsmanagement
- 3524 – Technologie und Naturwissenschaften

3525 Für das Bildungswesen ergibt sich dadurch insofern eine gänzlich neue Herausforderung, als
3526 Ausbildungsprofile, Berufsbezeichnungen, Curricula und Prüfungsinhalte mit IT-Bezug
3527 regelmäßig überprüft und angepasst werden müssen. Referenzpunkte für diese Überprüfung
3528 sind die jeweils relevanten Kompetenzprofile der einzelnen Tätigkeitsbereiche. Zu
3529 unterscheiden sind dabei basale, mittelfristig stabile Grundkompetenzen einerseits und eher
3530 auf aktuelle Entwicklungen ausgerichtete fach- und berufsfeldspezifische IT- und
3531 Medienkompetenzen andererseits. Die traditionellen Strukturen und Prozesse des
3532 Bildungswesens sind hinsichtlich ihrer entsprechenden Eignung zu überprüfen und
3533 gegebenenfalls anzupassen. Ansatzpunkte hierfür können systematische Abgleiche im Vorfeld
3534 von Neuordnungs- oder Novellierungsverfahren in der beruflichen Bildung oder im Zuge von
3535 Akkreditierungsverfahren im Bereich der Hochschulen sein (siehe hierzu ausführlich im
3536 Zwischenbericht der Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft zum Thema
3537 Bildung und Forschung²²¹).

3538 **2.2.3 Akteursperspektiven**

3539 Die durch die digitale Vernetzung ausgelösten Veränderungen vollziehen sich in einer
3540 Arbeitswelt, die durch ein hohes Maß an Heterogenität gekennzeichnet ist. Auch wenn der
3541 technische Umbruch faktisch kein Segment der Erwerbssphäre unberührt lässt, so dürfte er
3542 deshalb in seinen Wirkungen für unterschiedliche Akteure unterschiedlich ausfallen,
3543 zumindest unterschiedlich wahrgenommen werden. Differenzierend wirken können in dieser
3544 Hinsicht verschiedene Faktoren, wie etwa die Frage, ob man einer selbstständigen
3545 Erwerbstätigkeit nachgeht oder abhängig beschäftigt ist, wie sicher gegebenenfalls diese
3546 Beschäftigung und wie hoch die eigene Qualifikation ist. Auch das Einkommen und die
3547 Zugehörigkeit zu bestimmten Branchen spielen eine Rolle. Insgesamt ist zu beobachten, dass
3548 Wissensarbeiter, sogenannte Knowledge Worker, in fast allen Arbeitsbereichen stark auf dem
3549 Vormarsch sind. Sie agieren als Mittler zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, sind meist als
3550 Angestellte beschäftigt, teilweise jedoch auch selbstständig tätig, und arbeiten mit einer
3551 starken intrinsischen Motivation, weshalb die Arbeit häufig im Privaten noch fortgesetzt wird.

²²¹ Bundestagsdrucksache 17/..... zu ergänzen.

3552 Aufgrund der gestiegenen Anforderungen der Arbeit an die Kreativität der Mitarbeiter gibt es
3553 in den Unternehmen zunehmend Erwerbstätige, die sich in die betrieblichen Abläufe
3554 einzubringen versuchen, häufig besonders verlässlich und fleißig arbeiten, aber auch leicht
3555 resignieren, wenn ihre Vorschläge nicht aufgegriffen werden.²²² Ein weiterer, nicht zu
3556 übersehender Trend ist der wachsende Bedarf an Spezialisten in allen Bereichen der
3557 Arbeitswelt. Zunehmend arbeiten diese als Selbstständige auf einem weltweiten Markt, häufig
3558 im Rahmen outgesourcter Projekte. Mittlerweile betrifft dies freiberufliche Programmierer
3559 ebenso wie Spezialisten, die auf Ölbohrplattformen eingesetzt werden.²²³

3560 Den Differenzen einer Arbeitswelt, die sowohl in objektiver Hinsicht als auch hinsichtlich der
3561 subjektiven Erwerbsorientierungen sehr heterogen ist, gilt es bei der Analyse digitaler Arbeit
3562 – und mehr noch bei Initiativen zu ihrer Gestaltung – Rechnung zu tragen: Die Potenziale und
3563 Probleme orts- und zeitflexibler Tätigkeit stellen sich beispielsweise unter Konstellationen
3564 abhängiger Beschäftigung anders dar als bei solo-selbstständigen Auftragnehmern der
3565 Kreativwirtschaft. Eine Untersuchung des DIW Berlin²²⁴ zeigt, dass es in Deutschland zwar
3566 immer mehr Erwerbstätige gibt, dass aber zugleich die Vollbeschäftigung ab- und die
3567 Teilzeitbeschäftigung zunimmt. Setzt sich diese Entwicklung fort, wird der Normalfall des
3568 unbefristet Beschäftigten zum Ausnahmefall werden. Da auch die Zahl der Selbstständigen
3569 stetig ansteigt, erscheint es plausibel, dass hiermit eine gewandelte Einstellung zur eigenen
3570 Arbeit einhergeht.

3571 Es wächst das Bedürfnis, die eigenen Arbeitsbedingungen einer möglichst selbstbestimmten
3572 Work-Life-Balance entsprechend gestalten zu können. Phasen, in denen der Einzelne mehr
3573 Zeit für die persönliche Lebensgestaltung benötigt, wechseln heutzutage oft ab mit solchen, in
3574 denen die Arbeit im Vordergrund steht. Wenn solche phasenweisen Wechsel im
3575 Einvernehmen mit dem Arbeitgeber beziehungsweise Auftraggeber geplant werden können,
3576 erlauben sie den Betroffenen mehr persönliche Flexibilität, als dies bei festgelegten

²²² Diese werden auch mit dem Begriff des „loyalen Störers“ bezeichnet. So unterscheidet Friebe zum Beispiel elf „Cluster“ solcher „Workstyles“, „die sich maßgeblich über ihr Mindset in Bezug auf die eigene Arbeit unterscheiden“: Corporate High Flyers, Knowledge Workers, Digitale Bohème, Loyale Störer, Intermediäre, Job Hopper, Kreative Downshifter, Working Middle, Passivisten, Prekaristen und Neue Spezialisten. Vgl. Friebe, Holm: Workstyles. In: Trend Update 11/2011.

²²³ Der Schweizer Sozialwissenschaftler Daniel Oesch grenzt etwa vier „Arbeitslogiken“ voneinander ab: Die „interpersonelle“, die „technische“, die „organisatorische“ und die „selbstständige“ und kombiniert diese mit Qualifikationsrängen und weiteren Merkmalen. Im Ergebnis kommt er auf eine siebzehn „Erwerbsklassen“ umfassende Gesamtsystematik. Vgl. hierzu ausführlich Vester, Michael/Teiwes-Kügler, Cristel/Lange-Vester, Andrea: Die neuen Arbeitnehmer. 2007, S. 58 ff.

²²⁴ Vgl. Brenke, Karl: Anhaltender Strukturwandel zur Teilzeitbeschäftigung. DIW Wochenbericht 42/2011. Abrufbar unter: http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.387388.de/11-42.pdf

3577 Arbeitszeiten der Fall ist. Unternehmen, die stark projektbezogen wirtschaften, profitieren von
3578 solcher Flexibilität ebenfalls.

3579 Kaum mehr zu übersehen ist weiterhin die Tendenz zur Markenbildung als Voraussetzung
3580 wirtschaftlichen Erfolgs in der Erwerbsgesellschaft. Die von Markus Albers als
3581 „Meconomy“²²⁵ bezeichnete Tendenz zur Selbstvermarktung kann man als Reaktion darauf
3582 verstehen, dass sich Loyalität und Fleiß heute nicht mehr auszahlen, genauer gesagt: im
3583 Ernstfall nicht vor der drohenden Prekarisierung bewahren. Der Einzelne ist aufgerufen, die
3584 eigenen Stärken und Schwächen selbst zu erkennen und die eigene Arbeit entsprechend
3585 solcher Selbstanalyse zu organisieren, statt auf die Vorgaben eines Arbeitgebers zu warten.
3586 Die gesellschaftliche Spaltung zwischen jenen, die dazu in der Lage sind, und jenen, die in
3587 dem damit verbundenen Konkurrenzkampf auf der Strecke bleiben, nimmt stetig zu.

3588 Auch in anderen Bereichen sind gleichermaßen Chancen wie Risiken zu erkennen: Die
3589 Werkzeuge der Ideenökonomie stehen heute allen zur Verfügung. Das gemeinsame Arbeiten
3590 auf kollaborativen Plattformen ist nicht mehr nur, wie etwa bei Projekten wie der Wikipedia,
3591 eine Freizeitbeschäftigung, sondern längst zu einem wichtigen Produktionsfaktor geworden.
3592 Plattformen wie jovoto.com, wo Kreativschaffende in einen Wettbewerb um die besten
3593 Designideen treten können, die hernach von Unternehmen aufgekauft werden, sind ein
3594 typisches Beispiel für solche Wikinomics. Die Globalisierung der Arbeitswelt erreicht vor
3595 diesem Hintergrund eine neue Dimension, sowohl was die Produktivitätssteigerung betrifft,
3596 als auch was das Schicksal klassischer Mitbestimmungsrechte anbelangt.

3597 Auch große Unternehmen werden in der Regel, wenn sie konkurrenzfähig bleiben wollen,
3598 zunehmend an solche dezentralisierten Arbeitsstrukturen anknüpfen müssen – insbesondere
3599 unter dem Aspekt der Gewinnung qualifizierter Fachkräfte. Dies kann sich darin
3600 niederschlagen, dass Stammbesellschaften weiter schrumpfen werden, weil Projekte
3601 zunehmend an freie Mitarbeiter ausgelagert werden. Damit wird sich auch die Rolle der
3602 Führungskräfte ändern, die zunehmend weniger als Autoritäten im eigenen Betrieb benötigt
3603 werden als vielmehr zur Koordinierung eines inhomogenen Pools von Mitarbeitern, wie Don
3604 Tapscott und Anthony D. Williams feststellen.²²⁶

3605 Arbeitspolitik kann vor diesem Hintergrund nicht umhin, sich in diesem Spannungsfeld
3606 umsichtig zu bewegen und unterschiedlichen Zielgruppen jeweils kontextspezifisch adäquate
3607 Angebote zu machen. Dies gilt insbesondere, aber längst nicht nur, für die Differenzen

²²⁵ Vgl. Albers, Markus: Meconomy. 2009.

²²⁶ Vgl. Tapscott, Don/Williams, Anthony D.: Makrowikinomics. 2010.

3608 zwischen Erwerbstätigen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des individuellen und
3609 kollektiven Arbeitsrechts, mithin zwischen klassisch abhängig beschäftigten Arbeitnehmern
3610 und selbstständigen Freelancern. Während letztere, um es anhand zweier gängiger
3611 Leitbegriffe zu konkretisieren, vor allem ein Mehr an sozialer Sicherheit zu benötigen
3612 scheinen, dürfte es bei ersteren eher einen Bedarf an mehr Freiheiten in der Arbeit geben, die
3613 nicht zugleich durch ein Übermaß an Belastungen und Überforderungen konterkariert und
3614 entwertet werden. Arbeitszeit- bzw. Erreichbarkeitsbegrenzungen etwa, welche den einen als
3615 überfälliger Schutz vor endlosen Verfügbarkeitszumutungen des Arbeitgebers willkommen
3616 sein mögen, könnten von anderen als bevormundende Einschränkung persönlicher Autonomie
3617 empfunden und abgelehnt, ignoriert und umgangen werden.

3618 Angesichts der Heterogenität an Perzeptionen, Bedürfnissen und arbeitsrechtlichen
3619 Verortungen verschiedener Gruppen von Erwerbstätigen kann die Gestaltung und
3620 Regulierung digitaler Arbeit kaum nach dem Muster eines „one size fits all“ erfolgen. Sie
3621 sollte vielmehr unterschiedliche Varianten – gesetzliche oder kollektivvertragliche Normen,
3622 betriebliche Vereinbarungen, Codes of Conduct u. ä. – anbieten, die den betroffenen Akteuren
3623 stets ausreichende Möglichkeiten zur Anpassung an die jeweiligen Gegebenheiten und
3624 Präferenzen lassen. Akzeptanz und Wirksamkeit entsprechender Maßnahmen werden dann
3625 höher ausfallen, wenn sie auf der aktiven Mitwirkung der Betroffenen an der Konzipierung,
3626 Durchsetzung und Anwendung basieren.

3627 **2.3 Wandel der Arbeitswelt**

3628 **2.3.1 Veränderung von Arbeitsprozessen und -bedingungen**

3629 Industriell geprägte Erwerbstätigkeit basierte klassischerweise „vor allem auf drei Faktoren:
3630 1. Arbeit hatte ihren Ort. 2. Arbeit hatte ihre Zeit. 3. Arbeit hatte normativ die Standardform
3631 des Normalarbeitsverhältnisses“. ²²⁷ Diese Grundpfeiler der Arbeitswelt sind im Zuge der
3632 digitalen Vernetzung unter erheblichen Veränderungsdruck geraten. ²²⁸ Das herausragende, die
3633 neue Qualität digitaler Vernetzung seit den 1990er Jahren bestimmende Charakteristikum ist
3634 der mit dem Internet entstandene globale Informationsraum, welcher sich über traditionelle
3635 Trennungslinien zwischen Betrieben, Unternehmen, Branchen und Volkswirtschaften hinweg
3636 erstreckt, aber auch die überkommenen Schranken zwischen Arbeits- und Lebenswelt und

²²⁷ Schröter, Welf/Scherer, Irene: Gestaltung virtueller Arbeitswelten. 2010, S. 89.

²²⁸ Vgl. zum folgenden Abschnitt ausführlich Schwemmler, Michael/Wedde, Peter: Digitale Arbeit in Deutschland: Potenziale und Problemzonen. Studie für die Friedrich-Ebert-Stiftung (im Erscheinen), mit weiteren Nachweisen.

3637 zwischen Produktions- und Konsumtionssphäre überschreitet. In diesem zunehmend
3638 entgrenzten Handlungsfeld sind nicht nur Kommunikationsvorgänge mit hoher
3639 Geschwindigkeit, großer Reichweite und multimedialer Qualität möglich, sondern auch
3640 komplexe Kooperationsprozesse, der Vertrieb digitaler Güter und weitere ökonomisch
3641 bedeutsame Operationen. „Als ‚sozialer Handlungsraum‘ bildet der Informationsraum [...]
3642 einen neuartigen Möglichkeitsraum, um sämtliche Tätigkeiten, deren Arbeitsgegenstand und -
3643 mittel digitalisierbare Informationen und Informationssysteme sind, in einem ‚neuen Raum
3644 der Produktion‘ zu integrieren. [...] Unabhängig von ihrem konkreten Arbeitsort können
3645 Menschen in Echtzeit im Arbeitsprozess kooperieren, da ihr Arbeitsgegenstand (zum Beispiel
3646 eine Software-Applikation) im Informationsraum selbst zur Verfügung steht und auch die
3647 arbeitsbegleitende Kommunikation über netzbasierte IT-Systeme erfolgen kann.“²²⁹

3648 Digital vernetzte Arbeit verliert in dieser neu erschlossenen Sphäre ihre traditionelle
3649 Fixierung an einen festen Ort („Arbeitsplatz“) und ist im Grundsatz überall dort möglich, wo
3650 ein Rechner bedient werden kann und ein Netzanschluss mit ausreichender Bandbreite zur
3651 Verfügung steht. Entscheidend für diese neue Beweglichkeit von Arbeit ist in erster Linie die
3652 Mobilität und ubiquitäre Zugänglichkeit der Arbeitsinhalte und -gegenstände. Diese sind nicht
3653 mehr allein im Büro und nur dort „greifbar“, sondern können „in der Cloud“ beziehungsweise
3654 im Firmennetzwerk abgerufen, wo auch immer genutzt und bearbeitet und dann an
3655 Kooperationspartner oder Kunden weitergeleitet werden. Ein zweiter, die Ortsunabhängigkeit
3656 digitaler Arbeit ermöglichender Faktor ist die erleichterte Portabilität und höhere
3657 Leistungsfähigkeit digitaler Arbeitsmittel – letzteres sowohl hardwareseitig (Notebooks,
3658 Tablets, Smartphones) wie auch in puncto mobiler Betriebssysteme und Anwendungen,
3659 drahtloser Netzzugänge und breitbandiger Übertragungswege. Dies ermöglicht die
3660 persönliche Mobilität der Arbeitenden selbst, die nicht mehr an ihre Schreibtische in der
3661 Firma gebunden sind, sondern ihr „Überall-Büro“ stets mit sich führen können. Neue digitale
3662 Beweglichkeit von Arbeit umfasst somit die Mobilität der Arbeitsgegenstände, der
3663 Arbeitsmittel und der arbeitenden Personen.

3664 Digital vernetzte Arbeit ist auch insofern örtlich ungebunden, als sie im Falle kooperativer
3665 Prozesse nicht mehr die gemeinsame physische Anwesenheit der Akteure („Kopräsenz“)
3666 erfordert, sondern eine – auch asynchrone – Zusammenarbeit standortverteilter Personen und
3667 Teams zulässt. Diese ist nicht mehr zwingend zu fixen Zeiten zu leisten, sondern wird auch
3668 außerhalb des traditionellen „Nine-to-Five“-Schemas und über Zeitzonen hinweg

²²⁹ Boes, Andreas/Kämpf, Tobias: Global verteilte Kopfarbeit. 2011, S. 62.

3669 organisierbar: „Immer leistungsfähigere informations- und kommunikationstechnische
3670 Infrastrukturen erlauben es, weltweit fast ohne Zeitverzögerung, zu geringen Kosten und in
3671 stetig verbesserter Qualität zu kommunizieren und arbeitsteilige Leistungsprozesse zu
3672 koordinieren. Wenn Koordination [...] zu beliebigen Zeiten von beliebigen Standorten aus
3673 erfolgen kann, dann verlieren Arbeitsplätze zunehmend ihre räumliche Bindung. Das schafft
3674 neue Gestaltungsfreiräume für Konzepte verteilter Arbeit und erlaubt eine Verlagerung von
3675 Arbeitsplätzen bis in den häuslichen Bereich.“²³⁰

3676 Qua Digitalisierung beweglich gewordenen Arbeiten eröffnet so für viele Erwerbstätige unter
3677 bestimmten Bedingungen neue Gestaltungsmöglichkeiten, wie sie in der industriell geprägten
3678 Arbeitswelt faktisch nicht vorhanden waren. Diese beziehen sich auf den Ort, an dem
3679 gearbeitet wird, ebenso wie auf die entsprechenden Zeiten. „Die wuchtige Wirkung der
3680 digitalen Technologie auf die Handlungsspielräume des Einzelnen“²³¹ lässt für einen Teil der
3681 Beschäftigten eine erweiterte Autonomie bei der Gestaltung wichtiger Arbeitsbedingungen
3682 denkbar werden, insbesondere die Chance, ihre beruflichen Aufgaben zumindest partiell dort
3683 zu erledigen, wo sie wollen, dann, wann sie wollen – und dies unter Rahmenbedingungen, die
3684 sie als angemessen empfinden. Der Wunsch nach solchen raum-zeitlichen
3685 Gestaltungsoptionen, mit denen sich Potenziale für flexible Arbeitszeitmodelle und eine
3686 Verbesserung der Work-Life-Balance verbinden, ist weit verbreitet. So wollten etwa einer
3687 vom BITKOM in Auftrag gegebenen Repräsentativerhebung zufolge im Jahr 2010 20 Prozent
3688 der befragten Erwerbstätigen in Deutschland gerne täglich von zu Hause aus arbeiten, weitere
3689 37 Prozent würden es zumindest an einigen Tagen der Woche bevorzugen, zur Arbeit nicht
3690 ins Büro gehen zu müssen, und zusätzliche 10 Prozent gaben an, bereits jetzt gelegentlich von
3691 zu Hause aus zu arbeiten.²³² In eine ähnliche Richtung deuten Ergebnisse des Cisco
3692 Connected World Report, einer weltweiten Befragung bei mehr als 2.600 Beschäftigten und
3693 Entscheidern: Diesen zufolge würden 72 Prozent der deutschen Teilnehmer die Möglichkeit
3694 zu selbstbestimmter Telearbeit als ein wichtiges Privileg empfinden.²³³

3695 Allerdings verwirklichen sich die durch das technische Potenzial erschließbaren höheren
3696 Freiheitsgrade bei orts- und zeitflexibler digitaler Arbeit offensichtlich nicht im Selbstlauf:
3697 Weder kommen alle Beschäftigten, für die eine größere Beweglichkeit ihrer Arbeit im Raum

²³⁰ Reichwald, Ralf/Möslein, Kathrin/Sachenbacher, Hans: Telekooperation. 1998, S. 1.

²³¹ Friebe, Holm/Lobo, Sascha: Wir nennen es Arbeit. 2008, S. 13.

²³² Vgl. BITKOM: Berufstätige wünschen sich flexiblere Arbeitsbedingungen.2010. Abrufbar unter:
http://www.bitkom.org/de/themen/54629_63496.aspx

²³³ Vgl. Cisco, Pressemeldung vom 27.10.2010: Auslaufmodell Büro?. Abrufbar unter: http://www.cisco.com/web/DE/presse/meld_2010/27-10-2010-auslaufmodell.html

3698 möglich wäre, auch tatsächlich in den Genuss, diese Option für sich nutzen zu können, noch
3699 ist mobile Arbeit, so sie denn praktiziert wird, stets mit real erweiterten
3700 Selbstbestimmungsmöglichkeiten der Betroffenen verbunden – und selbst wenn solche
3701 vorhanden sein sollten, so werden diese nicht immer und ausschließlich als befreiend
3702 empfunden. Mobile Arbeit etwa, deren Orte und Zeiten ausschließlich von den Dispositionen
3703 des Arbeit- oder Auftraggebers diktiert sind, dürfte mit Vorstellungen von mehr Freiheit
3704 ebenso schwerlich in Einklang zu bringen sein wie die Erledigung der elektronischen Post, die
3705 nach einem langen Bürotag aufgrund eines anderweitig nicht zu bewältigenden
3706 Arbeitsquantums am Abend per Notebook zuhause stattfindet. Von entscheidender Bedeutung
3707 ist in diesem Zusammenhang, „dass die Vorteile flexibler bzw. mobiler Arbeitsmöglichkeiten
3708 sich nur dann realisieren lassen, wenn sie zwecks Verlagerung von Arbeitszeit und -ort
3709 herangezogen werden. Werden diese Maßnahmen allerdings eingeführt, um – mehr oder
3710 weniger explizit – die Arbeitszeiten der Beschäftigten zu verlängern, sind diese als negativ
3711 oder als problematisch im Hinblick auf das Verhältnis zwischen Arbeit und Privatleben
3712 einzuordnen.“²³⁴

3713 Generell gilt damit auch mit Blick auf die bei digitaler Arbeit prinzipiell ermöglichten raum-
3714 zeitlichen Gestaltungschancen, dass Autonomie „niemals für sich, sondern immer nur
3715 zusammen mit den Bedingungen zu denken [ist], unter denen sie existiert und praktiziert wird.
3716 Stets reicht ein Handlungsspielraum in der Arbeit nur so weit wie der Verhandlungsspielraum,
3717 den die Arbeitspersonen individuell oder kollektiv über die Kontextbedingungen der Arbeit
3718 tatsächlich besitzen“.²³⁵ Ob Beschäftigte die mit der digitalen Technik verbundenen höheren
3719 Freiheitsgrade auch tatsächlich zu ihrem eigenen Nutzen realisieren können, hängt insoweit
3720 stark davon ab, über welche Rechte und Ressourcen sie verfügen und in welchem Ausmaß sie
3721 eigenständige Entscheidungen gegen Zielvorgaben und Leistungs- und Präsenzforderungen
3722 von Vorgesetzten oder Auftraggebern durchzusetzen vermögen. Sind diese Voraussetzungen
3723 hingegen gegeben, so könnten aus der Digitalisierung der Arbeit wichtige Impulse zu ihrer
3724 Humanisierung entstehen. Derzeit überwiegt jedoch noch der Eindruck, dass die vorhandenen
3725 Spielräume für besseres und selbstbestimmteres Arbeiten im Netz bislang nur für einen relativ
3726 kleinen Teil der Erwerbstätigen Realität geworden sind.

²³⁴ Schriftliche Stellungnahme von Prof. Dr. Ruth Stock-Homburg im Rahmen der öffentlichen Anhörung „Veränderungsprozesse in der digitalen Wirtschafts- und Arbeitswelt“ der Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft des Deutschen Bundestages am 12. Dezember 2011. A.-Drs. 17(24)048-D, S. 3f. (Hervorhebung im Original). Abrufbar unter: https://www.bundestag.de/internetenquete/dokumentation/Sitzungen/20111212/A-Drs_17_24_048-D_-_Stellungnahme_Stock-Homburg.pdf

²³⁵ Brödner, Peter: Flexibilität, Arbeitsbelastung und nachhaltige Arbeitsgestaltung, 2002, S. 524.

3727 Die entgrenzenden Effekte digitaler Vernetzung lassen die im industriegesellschaftlichen
3728 Alltag selbstverständlich gewordene Separierung von beruflicher und privater Sphäre
3729 zunehmend brüchig werden. Auch diese Entwicklung ist zwischenzeitlich zum
3730 Massenphänomen geworden: „Durch Internet und Handy sind für viele Menschen die
3731 Grenzen zwischen ihrer Arbeit und ihrem Privatleben gefallen. Das bestätigt fast jeder zweite
3732 Berufstätige in Deutschland (43 Prozent), wie aus einer Studie des Hightech-Verbands
3733 BITKOM hervorgeht. Für 31 Prozent von ihnen überwiegen dabei die positiven Seiten, 16
3734 Prozent bewerten die Entwicklung eher negativ. Der Rest, also 53 Prozent, betont
3735 gleichermaßen gute wie schlechte Seiten.“²³⁶ Da Grenzen einerseits einengen, andererseits
3736 aber auch Schutz geben und Stabilität garantieren, wirkt Entgrenzung in ambivalenter Weise
3737 sowohl befreiend als auch herausfordernd. Sollen die neuen Freiheiten orts- und zeitflexibler
3738 Erwerbstätigkeit nicht zu neuen Belastungen führen, weil die Arbeit zunehmend das
3739 Privatleben überschattet und ein „Abschalten“ schwer fällt, so müssen die Beschäftigten über
3740 Kompetenzen und Möglichkeiten verfügen, neue Grenzen zu ziehen. Gefragt ist hier
3741 insbesondere „die Fähigkeit zur Selbstorganisation [...], um den Arbeitsalltag in räumlicher
3742 und zeitlicher Hinsicht zu strukturieren und um die eigene Erwerbstätigkeit in ein individuell
3743 passendes Verhältnis zur häuslichen Privatsphäre zu setzen. Ist diese Fähigkeit nicht
3744 vorhanden, wird die freie Zeiteinteilung nicht als Handlungsspielraum, sondern als
3745 anstrengend und die Arbeitssituation als unbefriedigend empfunden.“²³⁷ Die Bewältigung
3746 dieser Herausforderung wird den Betroffenen nicht abgenommen werden können – wohl aber
3747 ist es eine arbeitspolitische Aufgabe, sie durch adäquate Qualifikationsangebote beim Aufbau
3748 entsprechender Ressourcen zu unterstützen und nötigenfalls auch regulatorische sowie
3749 technische Flankierungen für belastungsreduzierende Grenzziehungen bereitzustellen.

3750 **2.3.1.1 Veränderung von Arbeitsprozessen und -bedingungen – Gruppenarbeit auf** 3751 **Online-Plattformen von Drittanbietern: Wem gehört das dort erarbeitete** 3752 **Wissen?**

3753 Das Internet hat Formen kollaborativen Arbeitens ermöglicht, die es in der analogen Welt so
3754 noch nicht gab. So ist es beispielsweise möglich geworden, dass mehrere Personen zusammen
3755 online an ein und demselben Text arbeiten, indem sie Wikis, Etherpads oder ähnliche Dienste
3756 nutzen. Während Wikis asynchron editiert werden, erlauben Etherpads sogar ein synchrones

²³⁶ BITKOM: Grenzen zwischen Job und Freizeit verschwinden. Pressemitteilung vom 4. Juli 2010. Abrufbar unter:

http://www.bitkom.org/60376.aspx?url=BITKOM_Presseinfo_Job_und_Freizeit_4_7_2010.pdf&mode=0&b=Markt+%26+Statistik

²³⁷ Streit, Anne von: Entgrenzter Alltag – Arbeiten ohne Grenzen?. 2011, S. 239.

3757 Arbeiten am Text. So wird ein raum- und zeitübergreifendes Arbeiten möglich, aber
3758 beispielsweise auch die gezielte Einbindung von externem Fachwissen.

3759 Sofern Unternehmen und Organisationen bei der Nutzung solcher Technik jedoch externe
3760 Dienstleistungsangebote in Anspruch nehmen, gewinnt die Frage an Bedeutung, wem das auf
3761 diese Weise gemeinsam erstellte Werk gehört. Den unmittelbar Beteiligten? Oder dem
3762 Plattformanbieter? Letztlich ist dies eine urheberrechtliche Frage.

3763 Grundsätzlich spielen dabei die allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) des Anbieters eine
3764 große Rolle. So lassen sich Diensteanbieter in der Regel umfangreiche Lizenzen zur
3765 Verwendung des auf ihren Plattformen bearbeiteten Materials einräumen. Einerseits
3766 benötigen sie solche Rechte, um die Dienste überhaupt anbieten zu können. Ohne die
3767 urheberrechtlichen Nutzungsrechte wäre es beispielsweise nicht legal, Kopien von
3768 nutzergenerierten Inhalten auf den eigenen Servern zu speichern. Andererseits gehen die
3769 konkreten Formulierungen entsprechender AGB meist weit über diesen Zweck hinaus.

3770 Dasselbe gilt für zumeist ausgesprochen weit formulierte Haftungsfreistellungen und für
3771 Sanktionen, die sich Diensteanbieter für den Fall vermeintlicher oder tatsächlicher
3772 Rechtsverstöße ihrer Nutzer vorbehalten. Verständlicherweise haben die Diensteanbieter ein
3773 Interesse daran, sich für den Fall von Rechtsstreitigkeiten abzusichern, also beispielsweise für
3774 Urheberrechtsverletzungen oder andere Verstöße gegen geltendes Recht nicht haftbar
3775 gemacht zu werden. Zugleich können solche AGB die Freiheit der Nutzer im Umgang mit den
3776 eigenen Inhalten beträchtlich einschränken. Daher erscheint fraglich, inwiefern die genannten
3777 AGB in dieser Form rechtlich zulässig sind.

3778 **Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE. (streitig gestellt durch die Fraktion FDP); es**
3779 **soll eingefügt werden:**

3780 Als Beispiel sollen im Folgenden einige Formulierungen aus den Nutzungsbedingungen für
3781 „Google Text & Tabellen“²³⁸ herangezogen werden. Der Dienst, besser bekannt unter seinem
3782 englischen Namen „Google Docs“, gehört auf dem Gebiet der kostenfreien Tools für
3783 kollaboratives Arbeiten zweifellos zu den bekanntesten und meist genutzten. Zugleich
3784 entsprechen die AGB des Unternehmens durchaus den branchenüblichen Gepflogenheiten,
3785 wie ein Vergleich mit den Nutzungsbedingungen von Konkurrenten wie Zoho.com²³⁹ oder
3786 Live Documents²⁴⁰ zeigt.

²³⁸ Abrufbar unter: <http://www.google.de/google-d-s/intl/de/addlterms.html>

²³⁹ Abrufbar unter: <http://www.zoho.com/terms.html>

²⁴⁰ Abrufbar unter: http://www.live-documents.com/terms_service.html

3787 Google verlangt in den „Zusätzlichen Nutzungsbedingungen“ für Google Docs von seinen
3788 Nutzern „eine weltweit gültige, kostenlose und nichtexklusive Lizenz zur Vervielfältigung,
3789 Anpassung, Änderung, Übersetzung, Veröffentlichung, öffentlichen Aufführung, öffentlichen
3790 Anzeige und Distribution von Inhalten, die Sie auf dem oder über den Service einreichen,
3791 freigeben, hochladen, einstellen oder anzeigen“²⁴¹. Es handelt sich also um eine
3792 ausgesprochen umfangreiche Lizenz. Vergleicht man sie mit den Rechten, die
3793 Medienunternehmen beim Verkauf von Nutzungslizenzen für urheberrechtlich geschützte
3794 Inhalte den Endkonsumenten üblicherweise einräumen, wird dies auf Anhieb deutlich.

3795 Darüber hinaus enthalten die AGB Vorbehalte im Hinblick auf die Möglichkeit, von den
3796 Nutzern eingestellte Inhalte zu entfernen. Für den Fall vermeintlicher oder tatsächlicher
3797 Urheberrechtsverletzungen behält sich das Unternehmen beispielsweise vor, „ohne vorherige
3798 Ankündigung und zu jedem beliebigen Zeitpunkt jeden beliebigen Inhalt zu entfernen, Ihre
3799 Möglichkeiten zum Freigeben oder Hochladen von Inhalten im Rahmen des Service zu
3800 deaktivieren oder Ihren Zugriff auf den Service zu beenden“²⁴². Für die Nutzer bedeutet dies,
3801 dass sie weitgehenden Sanktionsmöglichkeiten zustimmen, von denen im Zweifel Gebrauch
3802 gemacht werden kann, ohne dass Rechtsverletzungen überhaupt nachgewiesen sind. Während
3803 bei einer zivilrechtlichen Auseinandersetzung über eine Urheberrechtsverletzung der
3804 Rechteinhaber einen Nachweis führen muss und dem Beschuldigten die üblichen
3805 rechtsstaatlichen Mittel der Verteidigung zur Verfügung stehen, hat im Falle der Nutzung
3806 privater Dienste das Vertragsrecht Vorrang. Auch wenn ein Nutzer zu Unrecht der Verletzung
3807 von Urheberrechten beschuldigt wird, kann es ihm passieren, dass sein Zugang zu dem Dienst
3808 gesperrt wird. Dies ist umso bemerkenswerter, als der Anbieter des Dienstes die Berechtigung
3809 entsprechender Vorwürfe realistischer Weise nicht prüfen kann. Dennoch muss er als
3810 Diensteanbieter befürchten, für Rechtsverletzungen mitverantwortlich gemacht zu werden.

3811 Nicht nur in Bezug auf die Verwertungsrechte, sondern auch darüber hinaus behandeln die
3812 Diensteanbieter die ihnen anvertrauten Inhalte wie ihr Eigentum. So drohen insbesondere
3813 ausländische Diensteanbieter oft mit Sanktionen für vermeintlich oder tatsächlich
3814 „unangemessenes“ Verhalten auf der Plattform. Google beispielsweise behält sich das Recht
3815 vor, „nach alleinigem Ermessen zu bestimmen, ob Ihr Verhalten unangemessen ist und ob ein
3816 Verstoß gegen diese Nutzungsbedingungen vorliegt, wenn es um andere Verletzungen als

²⁴¹ Abschnitt 11.1 der Zusätzlichen Nutzungsbedingungen (Stand: September 2010), abrufbar unter: <http://www.google.de/google-d-s/intl/de/addlterms.html>

²⁴² „Bestimmungen zum Urheberrecht und zur Kündigung von Konten“ der Zusätzlichen Nutzungsbedingungen (Stand: September 2010), abrufbar unter: <http://www.google.de/google-d-s/intl/de/addlterms.html>

3817 Urheberrechtsverstöße geht, wie beispielsweise pornografisches, obszönes oder
3818 verleumderisches Material oder übermäßig viele Informationen ”, heißt es weiter in den
3819 „Zusätzlichen Nutzungsbedingungen“ von Google Docs.²⁴³

3820 Bereits im September 2007 hatte das Internetmagazin Golem auf die Problematik der
3821 Eigentumsrechte an den mit Google Docs erstellten Dokumenten hingewiesen.²⁴⁴ Auf die
3822 Verunsicherung vieler, nicht nur deutscher Nutzer reagierte das Unternehmen nach einiger
3823 Zeit durch Hinzufügung eines erläuternden Satzes: „You retain copyright and any other rights
3824 you already hold in Content which you submit, share, upload, post or display on or through,
3825 the Service“, oder auf Deutsch: „Sie behalten das Urheberrecht und alle anderen bereits
3826 vorhandenen Rechte an dem Inhalt, den Sie auf dem oder über den Service einreichen,
3827 freigeben, hochladen, einstellen oder anzeigen.“²⁴⁵ Die zugrunde liegende Lizenz änderte sich
3828 dadurch allerdings nicht.

3829 Wie bereits erwähnt ist Google Docs nur ein Beispiel. AGB und Nutzungsbedingungen von
3830 Diensteanbietern im Internet führen in regelmäßigen Abständen immer wieder zu Wellen der
3831 Empörung bei den Nutzern, die zum Teil berechtigt, zum Teil jedoch auch übertrieben
3832 erscheinen. So musste sich in der Vergangenheit auch MySpace mit dem Vorwurf
3833 auseinandersetzen, Künstlern die geistigen Eigentumsrechte an deren Werken nehmen zu
3834 wollen, was mit Verweis auf die Nutzungsbedingungen begründet wurde.²⁴⁶ Tatsächlich ist
3835 jedoch kein einziger Fall bekannt geworden, in dem der Anbieter die ihm eingeräumten
3836 Rechte genutzt hätte. Dennoch sah MySpace sich gezwungen, auf die Kritik zu reagieren und
3837 seine Nutzungsbedingungen zu revidieren. Auch Facebook ist wiederholt nicht nur für seine
3838 Datenschutzbestimmungen, sondern ebenfalls für seine Urheberrechtslizenzen kritisiert
3839 worden. Nach Lektüre des Kleingedruckten stellt ein Facebook-Nutzer im Februar 2011 fest:
3840 „Unter dem Strich bedeutet dies, jedes Bild und jedes Video aus eigener Hand, welches auf
3841 Facebook von einem hochgeladen wird, kann in Zukunft durch Facebook, für
3842 Werbekampagnen oder andere Dienstleistungen von Facebook verwendet werden. Wenn
3843 Facebook zukünftig darüber nachdenken sollte ein Facebook Filmstudio zu eröffnen, braucht

²⁴³ „Bestimmungen zum Urheberrecht und zur Kündigung von Konten“ der Zusätzlichen Nutzungsbedingungen (Stand: September 2010), abrufbar unter: <http://www.google.de/google-d-s/intl/de/addlterms.html>

²⁴⁴ Vgl. Text & Tabellen – alle Inhalte gehören Google. Golem vom 5. September 2007, abrufbar unter: <http://www.golem.de/0709/54556.html>

²⁴⁵ „Bestimmungen zum Urheberrecht und zur Kündigung von Konten“ der Zusätzlichen Nutzungsbedingungen (Stand: September 2010), abrufbar unter: <http://www.google.de/google-d-s/intl/de/addlterms.html>

²⁴⁶ Levine, Robert: Billy Bragg’s MySpace Protest Movement. The New York Times vom 31. Juli 2006. Abrufbar unter: <http://www.nytimes.com/2006/07/31/business/media/31bragg.html>

3844 es sich um die Lizenzierung von Bildern keine Gedanken mehr machen. Schließlich verfügt
3845 Facebook über Milliarden von Bildern die sie nur durchsuchen müssen.²⁴⁷

3846 Solche Befürchtungen erscheinen nicht nur übertrieben, sondern es ist auch unwahrscheinlich,
3847 dass eine so weitgehende Auslegung der Nutzungsbedingungen vor Gericht Bestand hätte,
3848 sollte ein Unternehmen sich wirklich entsprechend verhalten. Dennoch scheint hier ein
3849 grundsätzliches Problem auf, nämlich dass ein vertragliches Recht aus AGB und
3850 Nutzungsbestimmungen gesetzliche Bestimmungen zunehmend verdrängt. Wer bestimmt die
3851 Regeln für Inhalte, die auf kollaborativen Plattformen erstellt werden? Nach dem
3852 Urheberrecht „gehört“ das geistige Eigentum an Inhalten den jeweiligen Autoren –
3853 unabhängig davon, welche Dienste oder technischen Mittel sie nutzen. Tatsächlich aber geben
3854 sie einen Großteil dieser gesetzlichen Rechte aus der Hand, wenn sie vermeintlich freiwillig
3855 die Nutzungsbedingungen kommerzieller Diensteanbieter akzeptieren, was in der Regel die
3856 Voraussetzung für die Nutzung der Dienste ist. Ähnlich der „freiwilligen Einwilligung“ in die
3857 Datenschutzbestimmungen der Anbieter ist auch das Akzeptieren der Nutzungsbedingungen
3858 per Mausklick problematisch, insofern dabei in der Regel eine Rechtsposition akzeptiert wird,
3859 die zum Nachteil der Nutzerinnen und Nutzer von den üblichen gesetzlichen Rechten
3860 abweicht.

3861 So hat sich im Internet mittlerweile eine Art Rechtsordnung zweiten Grades herausgebildet.
3862 Während in der analogen Welt in Bereichen wie Datenschutz und Urheberrecht Gesetze
3863 gelten, die der Deutsche Bundestag beschlossen hat, werden diese im Netz von großen
3864 Unternehmen häufig ausgehebelt, indem sie den Nutzern das in ihren AGB niedergelegte
3865 Recht aufzwingen. Erschwerend kommt hinzu, dass es sich häufig um Übersetzungen
3866 englischer Texte handelt, welche aufgrund von Unterschieden in der nationalen Gesetzgebung
3867 teilweise im Deutschen gar keinen Sinn ergeben. Um nicht gegen das Leitbild der
3868 Vertragsfreiheit und somit letzten Endes gegen das Prinzip eines freien Markts zu verstoßen,
3869 hat der Gesetzgeber bislang weitgehend davon abgesehen, Regelungen zum Schutz der
3870 Verbraucher zu treffen. Die bestehende AGB-Kontrolle erweist sich in dieser Hinsicht als
3871 stumpfes Schwert, da Verbraucher in der Regel nicht beurteilen können, ob etwa eine
3872 Übertragung von Nutzungsrechten in einem bestimmten, in Lizenzverträgen verlangten
3873 Ausmaß, sie unangemessen benachteiligt. Ohnehin werden nur die wenigsten Mühe und
3874 Kosten einer Klage gegen den Anbieter auf sich nehmen.

²⁴⁷ Siegel, Ronny: Facebook: Urheberrecht an Bildern, Fotos und Videos – Was man wissen sollte. 2011. Abrufbar unter:
<http://www.ploync.de/internet/335-facebook-urheberrecht-an-bildern-fotos-und-videos.html>

3875 **2.3.2 Internationalisierung**

3876 Die digitale Vernetzung hat – im Zusammenwirken mit weiteren Faktoren wie der
3877 Liberalisierung des Welthandels und der Herausbildung großer regionaler Wirtschaftsblöcke –
3878 in den zurückliegenden Jahren eine enorme Schubkraft für den weiteren Fortschritt der
3879 ökonomischen Internationalisierung entfaltet, indem sie nicht nur die zunehmend engere
3880 Verflechtung ehemals national abgeschotteter Märkte forcierte, sondern insbesondere auch
3881 die standortverteilte Organisation arbeitsteiliger Wertschöpfung im globalen Maßstab
3882 ermöglichte. Aufgrund der Verbesserung und Verbilligung netzbasierter Kommunikations-
3883 und Kooperationstools wurde zum einen die Bedeutung geografischer Entfernungen als
3884 traditionelle Hemmnisse für großräumige wirtschaftliche Aktivitäten stark relativiert – ein
3885 Trend, für den schlagwortartig die These vom „death of distance“²⁴⁸ steht. Zum anderen
3886 lassen die neuen digitalen Techniken eine zweite große „Entbündelung“ ökonomischer
3887 Prozesse zu²⁴⁹: Hatte bereits die erste Entbündelung – die räumliche Trennung von Produktion
3888 und Konsumtion, ermöglicht durch eine massive Senkung der Transportkosten seit dem 19.
3889 Jahrhundert – den weltweiten Handel beflügelt, weil so die Beförderung von Gütern auch
3890 über weite Distanzen wirtschaftlich darstellbar wurde, so erlaubt die digital gestützte zweite
3891 Entbündelung nun eine Aufspaltung und räumliche Trennung einzelner Wertschöpfungsstufen
3892 voneinander über die Grenzen von Staaten, Zeitzonen und Kontinenten hinweg.

3893 In den entgrenzten Raum-Zeit-Konstellationen digital vernetzter Produktion erweitern sich
3894 auf diese Weise die organisatorischen Gestaltungsoptionen von Unternehmen nicht nur im
3895 betrieblichen, regionalen und nationalen Kontext, sondern im globalen Maßstab: Vor allem
3896 dann, „wenn der Arbeitsgegenstand digitalisierbar ist, werden die weltweiten
3897 Informationsnetze zur Infrastruktur eines neuen, eigenständigen ‚Raums der Produktion‘“, der
3898 „eine Kooperation in bestimmten Arbeitsprozessen über räumliche Distanzen und ohne
3899 zeitliche Verzögerungen ermöglicht.“²⁵⁰ Die digitale Vernetzung bildet damit die „Basis einer
3900 Globalisierung 2.0“²⁵¹ und bahnt einer neuen Geografie der Arbeit den Weg, die vorrangig
3901 durch drei Entwicklungen charakterisiert ist:

- 3902 – eine zunehmende internationale Beweglichkeit digital vernetzter Arbeit,
- 3903 – eine Herausbildung tendenziell globaler Wettbewerbsverhältnisse auf (Teil-)
- 3904 Arbeitsmärkten und

²⁴⁸ Cairncross, Frances: The death of distance. How the communication revolution is changing our lives. 1997, S. ???.

²⁴⁹ Vgl. Baldwin, Richard: Globalisation: the great unbundling(s). 2006.

²⁵⁰ Boes, Andreas/Kämpf, Tobias: Global verteilte Kopfarbeit. Offshoring und der Wandel der Arbeitsbeziehungen. 2011, S. 62.

²⁵¹ Boes, Andreas/Kämpf, Tobias: Global verteilte Kopfarbeit. Offshoring und der Wandel der Arbeitsbeziehungen. 2011, S. 59.

3905 – eine Einbindung von Erwerbstätigen in transnationale Organisations- und
3906 Arbeitszusammenhänge.

3907 Internationale Beweglichkeit digital vernetzter Arbeit

3908 Zum ersten wird digitale Arbeit zunehmend weltweit beweglich und mit vergleichsweise
3909 geringem Aufwand verlagerbar – das gängige Stichwort lautet hier „Offshoring“.²⁵² Stand
3910 dabei zunächst vor allem die Software-Produktion oder die Wartung von IT-Systemen im
3911 Zentrum, so hat sich die Bandbreite global dislozierter Tätigkeiten mittlerweile über den IT-
3912 Sektor hinaus deutlich vergrößert und umfasst heute insbesondere eine Vielzahl von
3913 „Business Process Services“ aus Bereichen wie Buchhaltung, Kundenbetreuung,
3914 Reisekostenabrechnung oder Finanzdienstleistungen, aber auch Arbeiten in Forschung und
3915 Entwicklung. Obwohl die Motive entsprechender Aktivitäten vielfältiger Art sind und sich
3916 etwa auch auf den erleichterten Zugang zu Auslandsmärkten oder knappen Humanressourcen
3917 erstrecken, so dominiert doch nach wie vor das Ziel, auf diesem Weg Kostensenkungen zu
3918 erreichen.²⁵³ Offshoring wird deshalb vor allem dann zur erwägenswerten Option für
3919 Unternehmen, „wenn ein etablierter Produktionsstandort in einem westlichen Industrieland
3920 ungünstigere Kostenstrukturen aufweist als etwa ein alternativer Standort in einem weit
3921 entfernten Schwellenland“.²⁵⁴

3922 Die quantitative Dimension der internationalen „Delokalisierung“ von Arbeit ist – nicht
3923 zuletzt aufgrund von Messproblemen und einer unzulänglichen Datenlage²⁵⁵ – bislang schwer
3924 zu taxieren. Marktforschungen von Technology Business Research (TBR) zufolge weisen
3925 etwa in Deutschland tätige IT-Dienstleister eine durchaus relevante Offshoring-Quote aus –
3926 definiert als „Anteil der Prozesse, die in Ländern erledigt werden, in denen billigere Löhne
3927 gezahlt werden als auf dem Heimatmarkt“. Sie soll für IBM bei 51 Prozent, für Accenture bei

²⁵² Vgl. ausführlich zur Definition des Begriffs „Offshoring“ u. a. Boes, Andreas/Schwemmler, Michael: Was ist Offshoring?. 2005, S. 9-12 und OECD: Offshoring and Employment: Trends and Impacts. 2007, S. 15 ff.

²⁵³ „In the case of production of goods and services, the primary motivation emerging from opinion surveys is to cut costs, but not labour costs alone.“ OECD: Offshoring and Employment: Trends and Impacts. 2007, S. 7. Auch eine 2010 durchgeführte Unternehmensbefragung von Steria Mummert und Consulting in Deutschland kommt zu dem Schluss, dass „nach wie vor das Ziel, Kosten zu senken, ganz oben (steht)“ (Pütter, Christiane: Offshoring ja, aber bitte auf Deutsch. 2010. Abrufbar unter: <http://www.cio.de/knowledgecenter/outsourcing/2254078>)

²⁵⁴ Schrader, Klaus/Laaser, Claus-Friedrich: Globalisierung in der Wirtschaftskrise: Wie sicher sind die Jobs in Deutschland?. 2009, S. 3.

²⁵⁵ Vgl. zu den Problemen der Messung OECD: Offshoring and Employment: Trends and Impacts. 2007, S. 41ff. Die unbefriedigende Datenlage dürfte nicht zuletzt auch auf eine mangelnde Auskunftsbereitschaft der Beteiligten zurückzuführen sein: So führt „die Suche nach deutschen Offshoring-Kunden [...] bei den großen indischen Dienstleistern und bei vielen deutschen Anbietern meist ins Leere: Die Scheu, offen über Offshoring zu kommunizieren, ist nach wie vor groß.“ Hoffmann, Daniela: Heimlicher Run aufs Offshoring. 2011. Abrufbar unter: <http://www.computerwoche.de/management/it-services/2351512>

3928 44 Prozent, bei Cap Gemini bei 36 Prozent und bei T-Systems, einer Sparte der Deutschen
3929 Telekom, bei 21 Prozent liegen.²⁵⁶

3930 Auf Datennetzen prinzipiell verlagerbar dürften insbesondere solche Tätigkeiten sein, die
3931 einer OECD-Analyse zufolge²⁵⁷ nachfolgende Kriterien aufweisen:

- 3932 – intensive IT-Nutzung,
- 3933 – telekommunikative Übermittelbarkeit der Arbeitsergebnisse,
- 3934 – hohe Anteile an kodifiziertem Wissen bei niedrigen Anteilen an implizitem oder
3935 Erfahrungswissen,
- 3936 – fehlende beziehungsweise geringe Erfordernis von Face-to-Face-Kontakten.

3937 Darauf basierend schätzten OECD-Experten den Anteil potenziell dislozierbarer Jobs in den
3938 EU15-Ländern, den USA, Kanada und Australien für das Jahr 2003 auf annähernd 20 Prozent
3939 aller Beschäftigten.²⁵⁸ Für Deutschland machen die Ergebnisse einer zu einem späteren
3940 Zeitpunkt durchgeführten Studie des Kieler Instituts für Weltwirtschaft über die
3941 „Offshorability“ hiesiger Arbeitsplätze ein noch größeres Potenzial deutlich: Nach Maßgabe
3942 der Kriterien der (Nicht-)Ortsgebundenheit und der (Nicht-)Notwendigkeit eines persönlichen
3943 Kundenkontakts bei der jeweils erforderlichen Leistungserstellung kommt diese zu dem
3944 Schluss, dass insgesamt rund 42 Prozent der Jobs von sozialversicherungspflichtig
3945 Beschäftigten ins Ausland verlagerbar seien, darin eingeschlossen sind 11 Prozent, die sogar
3946 als „leicht verlagerbar“ zu gelten hätten.²⁵⁹ Auch wenn diese Daten nur eine theoretische
3947 Größenordnung beschreiben mögen, so lassen sie doch den erheblichen Spielraum erkennen,
3948 über den Unternehmen hier prinzipiell verfügen könnten.

3949 Einer neueren Prognose der Hackett Group²⁶⁰ zufolge, die auf der Befragung von 4.700
3950 europäischen und US-amerikanischen Unternehmen mit einem Jahresumsatz von über einer
3951 Milliarde US-Dollar basierte, werden bis zum Jahr 2016 – ausgehend von 2001 – insgesamt
3952 rund 2,3 Millionen Jobs aus den Bereichen IT, Finanzdienstleistungen, Beschaffungs- und

²⁵⁶ Vgl. Handelsblatt vom 12. Januar 2012: T-Systems verlagert Arbeit ins Ausland.

Unter Verweis auf diese im Vergleich niedrige Offshoring-Quote kündigte T-Systems im Januar 2012 an, „im Rahmen eines Kostensenkungsplans mehr Arbeit ins Ausland verlagern“ zu wollen. Handelsblatt, ebd.

²⁵⁷ Vgl. OECD: Potential Offshoring of ICT-intensive using Occupations. 2005, S. 12.

²⁵⁸ Vgl. OECD: Potential Offshoring of ICT-intensive using Occupations. 2005, S. 22.

²⁵⁹ Vgl. Schrader, Klaus/Laaser, Claus-Friedrich: Globalisierung in der Wirtschaftskrise: Wie sicher sind die Jobs in Deutschland?. 2009, S. 8.

²⁶⁰ Vgl. Hackett Group: New Hackett Research Forecasts Offshoring of 750.000 more Jobs in Finance, IT, other Key Business Services Areas by 2016. 2012. Abrufbar unter: <http://www.thehackettgroup.com/about/research-alerts-press-releases/2012/03272012-hackett-research-forecasts-offshoring.jsp>

3953 Personalwesen in Niedriglohnländer verlagert worden sein. Dies entspreche einem Anteil von
3954 rund einem Drittel der Gesamtbeschäftigung in diesen Tätigkeitsfeldern. Ab 2014 könne sich
3955 der Offshoring-Trend jedoch verlangsamen und innerhalb von acht bis zehn Jahren seinen
3956 Einfluss als Hauptursache für den Abbau von Dienstleistungsarbeitsplätzen in den
3957 Industrieländern einbüßen – vor allem deshalb, weil dann keine verlagerungsgeeigneten Jobs
3958 mehr übrig seien.

3959 Globale Wettbewerbsverhältnisse auf (Teil-)Arbeitsmärkten

3960 Zum zweiten entstehen im Zuge der digitalen Transformation tendenziell globale
3961 Wettbewerbsverhältnisse auf (Teil-)Arbeitsmärkten – und dies sowohl nachfrage- wie
3962 angebotsseitig: Ist die Option der Verlagerbarkeit von Tätigkeiten real gegeben, so wird das
3963 hierfür jeweils verfügbare Arbeitskräftepotenzial größer und „im ‚entfernungslosen‘ Raum
3964 informationstechnologisch herstellbarer Nähe konkurrieren von nun an potenziell alle mit
3965 allen Orten der Welt um [...] entsprechende Arbeitsplätze“²⁶¹. Da dieser Wettbewerb im
3966 weltweiten Maßstab noch immer von zum Teil ausgeprägten Asymmetrien geprägt ist – etwa
3967 was Lohnniveau, arbeitsrechtliche Normen oder gewerkschaftliche Organisationsmacht
3968 anbetrifft –, können die in den westlichen Industrieländern erreichten Standards auf diesem
3969 Weg unter erheblichen Druck geraten. Die Erweiterung des Standortrepertoires der
3970 Unternehmensleitungen verschafft diesen zusätzliche „Exit-Optionen“ und verbessert damit
3971 deren Verhandlungsposition, da ihre „transnationale Entzugsmacht [...] der
3972 Organisationsmacht von Staaten und Gewerkschaften überlegen (ist), weil sie nicht mehr, wie
3973 diese, territorial gebunden ist“²⁶². Auch im relativ hoch entwickelten deutschen
3974 Mitbestimmungssystem verfügen betriebliche Interessenvertretungen bei Konflikten um die
3975 Verlagerung von Arbeitsplätzen gegenwärtig nur über sehr begrenzte Einflussmöglichkeiten,
3976 mit denen sie letztlich „weder den Übergang des Betriebes noch den Verlust des
3977 Arbeitsplatzes verhindern, sondern allenfalls nachteilige Folgen für den Arbeitnehmer
3978 abschwächen“ können²⁶³.

3979 Arbeitgeber wissen weltweit von diesem strategischen Vorteil Gebrauch zu machen: Einer
3980 Einschätzung des bei der OECD angesiedelten Trade Union Advisory Committee zufolge ist
3981 der Rückgriff auf die Exit-Drohung in Verhandlungen und Konfliktsituationen international

²⁶¹ Beck, Ulrich: Wie wird Demokratie im Zeitalter der Globalisierung möglich? Eine Einleitung. 1998, S. 21.

²⁶² Beck, Ulrich: Wie wird Demokratie im Zeitalter der Globalisierung möglich? Eine Einleitung. 1998, S. 18.

²⁶³ Pesch, Benjamin: Offshoring – Welche arbeitsrechtlichen Rechtsfolgen hat ein grenzüberschreitender Betriebsübergang?. 2012, S. 121.

3982 längst zum gängigen unternehmerischen Druckmittel geworden.²⁶⁴ Ob diese Karte letztlich
3983 real ausgespielt wird, ist dabei oft noch nicht einmal von ausschlaggebender Bedeutung.
3984 Häufig zeitigt allein schon die bloße „Wirklichkeit der Möglichkeit“²⁶⁵ von Jobverlagerungen
3985 reale Effekte, indem sie „mäßigend“ auf Beschäftigte, Betriebsräte und Gewerkschaften wirkt.
3986 Auf diesen Tatbestand und seine Konsequenzen hat u. a. eine von der Deutschen
3987 Bischofskonferenz beauftragte Wissenschaftlergruppe nachdrücklich aufmerksam gemacht:
3988 „Neben den positiven und negativen Effekten auf die Zahl der Arbeitsplätze ist davon
3989 auszugehen, dass sich das Offshoring – insbesondere die Drohung mit ihm – auch auf die
3990 Arbeitsbedingungen in den Industrieländern auswirkt. Die Option, Arbeitsplätze ins Ausland
3991 zu verlagern, stärkt offensichtlich die Position der Unternehmensführungen in ihren
3992 Verhandlungen mit den Arbeitnehmervertretern der bereits bestehenden Büros und
3993 Betriebsstätten ganz erheblich. Letztere sehen sich durch die Offshoring-Pläne der Vorstände
3994 immer wieder vor die Wahl zwischen zwei Übeln gestellt: zwischen dem Übel des Verlustes
3995 vieler Arbeitsplätze und dem Übel, Verschlechterungen bei den Arbeitsbedingungen,
3996 insbesondere Lohnkürzungen und Arbeitszeitverlängerungen hinzunehmen. Selbst dann,
3997 wenn ein Industrieland vermutlich bisher kaum Arbeitsplätze durch Verlagerungen in
3998 Entwicklungs- oder Transformationsländern verloren hat, bedeutet dies also nicht, dass das
3999 Offshoring-Phänomen die wirtschaftliche und soziale Entwicklung dieses Industrielandes
4000 nicht stark beeinflusst hätte.“²⁶⁶

4001 Transnationale Organisations- und Arbeitszusammenhänge

4002 Ein dritter, sich auf der Basis digitaler Vernetzung herausbildender Veränderungstrend ist die
4003 verstärkte Einbindung von Erwerbstätigen in grenzüberschreitende Wertschöpfungsverbünde
4004 und transnationale Organisations- und Arbeitszusammenhänge. Als besonders avanciert und
4005 prominent kann hier vor allem die globale Softwareentwicklung durch weltweit verteilte
4006 Teams gelten. Weitere Erscheinungsformen sind Kooperationen zwischen standortverteilten
4007 Funktionseinheiten von Konzernen, die etwa ihre Buchhaltung oder andere „shared services“
4008 im Ausland angesiedelt haben. Solche Konstellationen verbinden sich nicht nur mit
4009 koordinativen Herausforderungen für das jeweilige Management, sondern auch mit neuen

²⁶⁴ „The threat of relocation to an offshore site is now the standard ploy in negotiations or in anti-union campaigns [...]” TUAC: Trade, Offshoring of Jobs and Structural Adjustment – The Need for a Policy Response. 2004, S. 3.

²⁶⁵ Beck, Ulrich: Wie wird Demokratie im Zeitalter der Globalisierung möglich? Eine Einleitung. 1998, S. 23.

²⁶⁶ Wissenschaftliche Arbeitsgruppe für weltkirchliche Aufgaben der Deutschen Bischofskonferenz (Hrsg.): Verlagerung von Arbeitsplätzen – Entwicklungschancen und Menschenwürde. Sozialethische Überlegungen. 2008, S. 40.

4010 Problemstellungen für die betroffenen Beschäftigten, die vor allem deren Qualifikation,
4011 Arbeitszeiten und arbeitsrechtliche Situation berühren:

- 4012 - Qualifikation: Mit der Arbeit in globalen Bezügen verändern sich grundlegende
4013 Anforderungen an die beruflichen Kompetenzen, die sich primär auf häufig neu zu
4014 erwerbende sprachliche, interkulturelle und technische Fähigkeiten beziehen. Es geht
4015 dabei aber auch im weiteren Sinne „um eine echte strategische Neueinstellung: die
4016 Mitarbeiter sehr grundlegend zu befähigen, sich auf die neue Phase der Globalisierung
4017 einzulassen; sie in die Lage zu versetzen, sich produktiv und ‚in erster Person‘ in die
4018 Umbruchprozesse einzubringen“.²⁶⁷
- 4019 - Arbeitszeiten: Häufig wird in internationalen Arbeitszusammenhängen über Zeitzonen
4020 hinweg und nicht selten sogar in rund um die Uhr laufenden „Follow-the-sun-
4021 workflows“ kooperiert. Beschäftigte sehen sich unter diesen Voraussetzungen häufig
4022 mit der Notwendigkeit ungewöhnlicher Arbeits- und Präsenzzeiten – spät in der
4023 Nacht, früh am Morgen – und mit zeitlich zunehmend ausgedehnten
4024 Verfügbarkeitserwartungen konfrontiert. Die daraus resultierenden Beanspruchungen
4025 können auf längere Sicht zu einer Gefährdung der Gesundheit und einer
4026 Beeinträchtigung der Work-Life-Balance der Betroffenen führen.²⁶⁸
- 4027 - Arbeitsrechtliche Situation: Viele Gestaltungsvarianten international vernetzter
4028 Wertschöpfung zeichnen sich auf der rechtlichen Ebene dadurch aus, dass die in
4029 Deutschland Beschäftigten sowie ihre Betriebsräte mit Arbeitssituationen konfrontiert
4030 werden, die durch betriebswirtschaftlich optimale Konzepte der Arbeitserbringung
4031 geprägt sind, nicht jedoch durch das national geltende Arbeitsrecht. Dies führt
4032 beispielsweise dazu, dass Beschäftigte ihre Arbeitsaufträge von Personen oder Stellen
4033 erhalten, die organisatorisch außerhalb ihres Betriebs oder Unternehmens angesiedelt
4034 sind und geografisch außerhalb der Bundesrepublik Deutschland beziehungsweise der
4035 Europäischen Union. In einer steigenden Zahl von Fällen lässt sich in solchen
4036 Strukturen keine klare zivilrechtliche Beziehung zwischen Arbeitnehmern und ihren
4037 funktionalen Vorgesetzten mehr erkennen. Dies verweist auf das generelle Problem,
4038 dass das arbeitsrechtliche Modell durch das Territorialitätsprinzip auf das
4039 Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland begrenzt ist. Grenzüberschreitend

²⁶⁷ Boes, Andreas/Baukrowitz, Andrea/Kämpf, Tobias/Marrs, Kira: Eine global vernetzte Ökonomie braucht die Menschen. Strategische Herausforderungen für Arbeit und Qualifikation. 2011, S. 17. Abrufbar unter: <http://www.isf-muenchen.de/pdf/2011-boes-baukrowitz-kaempf-marrs-eine-global-vernetzte-oekonomie.pdf>

²⁶⁸ Vgl. hierzu ausführlich im Abschnitt 2.3.4 *Gesundes Arbeiten*.

4040 kommen einzelne nationale Gesetzesvorschriften nur ausnahmsweise zur Anwendung,
4041 beispielsweise dann, wenn auf der Basis von Arbeitsverträgen nach deutschem Recht
4042 beschäftigte Personen im Ausland tätig werden. Die begrenzte Reichweite des
4043 deutschen Arbeitsrechts wird schon im europäischen Rechtsraum nicht durch adäquate
4044 EU-Regelungen substituiert. Im weltweiten Rahmen gibt es flächendeckend keine
4045 arbeitsrechtlichen Vorgaben, die den deutschen Rechtsstandard adäquat abbilden.

4046 Die Intensivierung der internationalen Arbeitsteilung, wie sie auf der Basis globaler digitaler
4047 Vernetzung in neuer Qualität möglich geworden ist, kann per Saldo zu bedeutsamen
4048 Wohlfahrtsgewinnen – sowohl in den entwickelten Industrieländern als auch in Schwellen-
4049 und Entwicklungsländern – führen. Zugleich resultieren aus dieser Entwicklung
4050 Herausforderungen auf Handlungsfeldern wie dem Arbeitsrecht, den internationalen Arbeits-
4051 und Sozialstandards, der Qualifizierung oder auch der Arbeitsgestaltung, die es politisch
4052 anzugehen gilt, um Ängste und Verunsicherungen von Beschäftigten glaubwürdig eindämmen
4053 und die fortschreitende Globalisierung nachhaltig auf einen möglichst breiten Konsens stützen
4054 zu können.

4055 **2.3.3 Neue Arbeits- und Kooperationsstrukturen**

4056 Über die bereits skizzierten Umbrüche in den raum-zeitlichen Organisationsformen der
4057 Erwerbssphäre hinaus bewirkt die digitale Vernetzung auch tief greifende Veränderungen in
4058 der Gestaltung, Steuerung und Kontrolle von Arbeits- und Kommunikationsstrukturen. Diese
4059 stellen sich, was die Konsequenzen für die Gestaltungsspielräume der Erwerbstätigen
4060 anbetrifft, in unterschiedlicher Weise dar: „Auf der einen Seite lassen sich Arbeitstätigkeiten
4061 und Arbeitsabläufe mit den Mitteln heutiger Informations- und Kommunikationstechniken –
4062 auch über räumliche und zeitliche Distanzen hinweg – rigider vorstrukturieren, umfassender
4063 steuern und lückenloser überwachen. Auf der anderen Seite bilden diese Techniken eine
4064 infrastrukturelle Voraussetzung für dezentrale, kompetenzorientierte und weniger hierarchisch
4065 vorstrukturierte Formen der Arbeitsorganisation und begünstigen entsprechende
4066 Entwicklungen.“ Es hängt von der konkreten Tätigkeit ab, „welcher der beiden
4067 Informatisierungspfade eingeschlagen wird“.²⁶⁹

4068 Standardisierung und digitale Taylorisierung

²⁶⁹ Schulz-Schaeffer, Ingo/Funken, Christiane: Das Verhältnis von Formalisierung und Informalität betrieblicher Arbeits- und Kommunikationsprozesse und die Rolle der Informationstechnik. 2008, S. 11-39.

4069 Um Arbeitsprozesse digital abbildbar, über Netze transportierbar und – möglichst unabhängig
4070 vom Erfahrungswissen der beteiligten Beschäftigten – vielfältig und global anschlussfähig
4071 und integrierbar zu machen, müssen diese in aller Regel strukturiert, systematisiert und
4072 vereinheitlicht werden. Deshalb können die Informations- und Kommunikationstechniken
4073 einerseits als „das wirkmächtigste Mittel der Formalisierung betrieblicher Arbeits- und
4074 Kommunikationsprozesse“²⁷⁰ gelten. Digitalisierung von Arbeit geht faktisch häufig mit ihrer
4075 stärkeren Homogenisierung und Standardisierung einher – insbesondere gilt dies für
4076 vergleichsweise wenig komplexe Aufgaben und Routinetätigkeiten, welche schon vor ihrer
4077 digitalen Durchdringung als normierte Handlungsabläufe angelegt waren oder die sich im
4078 Zuge der digitalen Umrüstung leicht standardisieren und mittels informationstechnisch
4079 verarbeitbarer Messgrößen erfassen lassen. Hier werden Tätigkeitsparameter oft alternativlos
4080 vorgegeben und gewissermaßen in die informationstechnischen Arbeitsmittel
4081 „eingeschrieben“ (zum Beispiel durch Eingabemasken mit festgelegten Auswahlfeldern).

4082 Für die betroffenen Beschäftigten entstehen in solchen Konstellationen qua digitaler
4083 Vernetzung „keine neuartigen Freiräume für die Organisation und Gestaltung ihrer Arbeit. Im
4084 Gegenteil: Sie hängen an einer Art ‚elektronischer Leine‘, die ihr Verhalten steuert und
4085 kontrolliert. Dies gilt vor allem dann, wenn standardisierte Arbeitsprozesse und -tätigkeiten
4086 zugrunde liegen, die sich auch leicht überwachen und steuern lassen.“²⁷¹ Die auf diese Weise
4087 umgestalteten Tätigkeiten können, einer bei der Anhörung der Enquete-Kommission Internet
4088 und digitale Gesellschaft zu den „Veränderungsprozessen in der digitalen Wirtschafts- und
4089 Arbeitswelt“ geäußerten Einschätzung einer Expertin zufolge, „dem Taylorismus ähnliche
4090 Formen“ annehmen. Allerdings werde „dieser Trend [...] bis 2030 wieder zurück gehen
4091 aufgrund psychischer (und effizienzbezogener) Nebenwirkungen von Technologisierung und
4092 Standardisierung. Nebenwirkungen sind insbesondere Boreout, erhöhte Fluktuation und
4093 Leistungsrückgang der Mitarbeiter, die letztendlich die (durch die Standardisierung
4094 ursprünglich angestrebte) Produktivität beeinträchtigen.“²⁷² Arbeitspolitische Initiativen zur
4095 humanen Gestaltung entsprechender Tätigkeiten – etwa nach dem Muster von „job
4096 enrichment“ – könnten vor diesem Problemhintergrund geeignet sein, die genannte

²⁷⁰ Schulz-Schaeffer, Ingo/Funken, Christiane: Das Verhältnis von Formalisierung und Informalität betrieblicher Arbeits- und Kommunikationsprozesse und die Rolle der Informationstechnik. 2008, S. 11.

²⁷¹ Picot, Arnold/Neuburger, Rahild: Arbeitsstrukturen in virtuellen Organisationen. 2008, S. 233f.

²⁷² Schriftliche Stellungnahme von Prof. Dr. Ruth Stock-Homburg im Rahmen der öffentlichen Anhörung „Veränderungsprozesse in der digitalen Wirtschafts- und Arbeitswelt“ der Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft des Deutschen Bundestages am 12. Dezember 2011. A.-Drs. 17(24)048, S. 2.

4097 Zeitspanne abzukürzen und den negativen Effekten einer digitalen Taylorisierung
4098 entgegenzuwirken.

4099 Autonomie bei digitaler Arbeit

4100 Anders stellt sich die Entwicklung digital vernetzter Arbeit dagegen bei komplexeren
4101 Aufgaben dar, deren Erledigung sich nicht präzise vorstrukturieren lässt und die deshalb den
4102 Arbeitenden mehr Eigenverantwortlichkeit und Entscheidungskompetenzen abverlangen: Hier
4103 können die neuen Techniken die Basis für Formen der Arbeitsorganisation bilden, die von den
4104 Erwerbstätigen in deutlich höherem Maße beeinflussbar sind und „Freiheitsgrade eröffnen,
4105 indem sie als Medium für Kommunikations- und Wissensarbeit dienen.“²⁷³ Steuerung erfolgt
4106 in diesen Fällen nicht über die informationstechnische Vorgabe von Tätigkeitsschritten,
4107 sondern in eher indirekter Form mittels einer Festschreibung von Zielgrößen, beispielsweise
4108 in der Form von „Benchmarks“. Im Rahmen dieser Prämissen verfügen die entsprechenden
4109 Beschäftigten nicht selten über ein Maß an Autonomie, das in tayloristisch geprägten
4110 Strukturen nicht vorstellbar ist.²⁷⁴ Solcherlei Autonomie zu ermöglichen beziehungsweise zu
4111 praktizieren ist dabei nicht nur eine aus den Spezifika komplexer und wissensintensiver
4112 Erwerbstätigkeiten resultierende Notwendigkeit, sondern entspricht – so die in der Literatur
4113 vorherrschende Sichtweise – durchaus auch den Wünschen der Arbeitenden: „[...] bei den
4114 normativen Ansprüchen, die Wissensarbeiter mit ihrem Job verbinden, steht ‚Autonomie‘ an
4115 erster Stelle. Sie ist für ihr Selbstwertgefühl konstitutiv. Autonomie meint zum einen: Raum
4116 für Selbstständigkeit in der Arbeit, darüber hinaus aber auch die Möglichkeit, durch eigene
4117 Leistung, eigene Beiträge die Geschicke der Firma mitbestimmen zu können.“²⁷⁵

4118 Allerdings haben zahlreiche Beiträge der neueren Arbeitsforschung den Sachverhalt
4119 thematisiert, dass Autonomie und ihre Realisierung im Arbeitsalltag höchst
4120 voraussetzungsvoll und nicht selten mit problematischen Konsequenzen verbunden ist. Die

²⁷³ Kleemann, Frank/Matuschek, Ingo: Informalisierung als Komplement der Informatisierung von Arbeit. 2008, S. 47.

²⁷⁴ Dem Kriterium Autonomie kommt insbesondere in der Debatte um die Bedingungen nachhaltig produktiver und attraktiver Wissensarbeit herausragende Bedeutung zu. Die Maxime, Wissensarbeitern tunlichst weitreichende Gestaltungsspielräume einzuräumen, ihnen eigenverantwortliches Handeln zu ermöglichen und Selbstmanagement abzuverlangen, kann hier seit Peter Druckers entsprechender Feststellung als weitgehend konsensfähig gelten: „Knowledge Workers *have to manage themselves. They have to have autonomy.*“
Drucker, Peter: Knowledge-Worker Productivity: The Biggest Challenge. 1999, S. 84. (Hervorhebungen im Original).
Autonomie – wörtlich übersetzt: „Selbstgesetzgebung“ – lässt sich unterteilen in Handlungs- und Verhandlungsautonomie.
Handlungsautonomie („job control“) bezieht sich auf „Selbstbestimmung in der Arbeit: Eigene Ziele und Teilziele bestimmen, eigene Zeiteinteilung treffen, Belastungen vermeiden, soziale Kommunikation herstellen [...]“. Verhandlungsautonomie („workers control“) hat den „Einfluss auf die Kontextbedingungen der Arbeit“ zum Gegenstand: „Lohn-/Leistungsregulation regulieren, [...], Zeitsouveränität: Arbeit und Freizeit / Familie vereinbaren können [...]“. Moldaschl, Manfred: Herrschaft durch Autonomie – Dezentralisierung und widersprüchliche Arbeitsanforderungen. 2001, S. 136.

²⁷⁵ Kalkowski, Peter: Der Kontrakt der Arbeit bei wissensintensiven Dienstleistungen. 2004, S. 256.

4121 Formel, auf die sich einschlägige Analysen bringen lassen, lautet: „Belastung als Preis der
4122 Autonomie“²⁷⁶. Sie beruht auf der Erkenntnis, dass „kaum ein Befund [...] so häufig
4123 beschrieben und bestätigt worden [ist] wie die trotz hoher Autonomie bestehenden hohen
4124 psychischen Belastungen und Erfahrungen der Überforderung bei hoch qualifizierten
4125 Angestellten“²⁷⁷. Inwieweit digitale Wissensarbeiter von ihrer Autonomie in oft projektförmig
4126 organisierten Arbeitszusammenhängen real zu profitieren und mit den daraus resultierenden
4127 Anforderungen, Belastungen und Unsicherheiten umzugehen vermögen, hängt – eine
4128 Feststellung, die ähnlich bereits im Blick auf die erweiterten raum-zeitlichen
4129 Gestaltungsoptionen getroffen wurde²⁷⁸ – „in hohem Maße davon ab, welche personalen und
4130 sozialen Handlungsmöglichkeiten und Ressourcen (etwa Handlungskompetenzen,
4131 kooperatives Arbeitsklima, Einfluss) im Projekt selbst und in Bezug auf dessen
4132 Rahmenbedingungen verfügbar gemacht werden können“²⁷⁹. Beispielsweise setzen größere
4133 Tätigkeitsspielräume mit erweiterter Entscheidungs- und Zeitsouveränität die Fähigkeit zu
4134 eigenständiger Arbeitsplanung und -durchführung voraus und verlangen von den Betroffenen
4135 Kompetenzen zur Selbstorganisation und Selbstregulation, die nicht von vornherein als
4136 gegeben betrachtet werden können. Vor allem aber kommt den Verhandlungsspielräumen bei
4137 der Bestimmung von Ziel- und Leistungsvorgaben und der Kriterien zur Leistungsmessung in
4138 diesem Zusammenhang große Bedeutung zu. Nicht selten werden „autonome“ Beschäftigte,
4139 statt in reale Zielvereinbarungsprozesse einbezogen zu werden, mit rigiden Zieldiktaten
4140 konfrontiert – und damit mit Kontextbedingungen, unter denen Autonomie kaum nachhaltig
4141 produktiv realisiert werden kann. Arbeitsgestaltung, die auf die Reduzierung psychischer
4142 Belastungen abzielt, wird nicht zuletzt an diesen Punkten anzusetzen haben.

4143 Neben der Frage der Autonomie bei der Arbeit stellt sich für Arbeitende heute zunehmend
4144 auch die Frage der Autonomie der Arbeit. Damit Arbeit effektiv bewältigt werden kann, ist
4145 eine weitgehende Autonomie der Beschäftigten heute Voraussetzung. Dies hat damit zu tun,
4146 dass die Arbeitsprozesse komplexer werden und die Wertschöpfung zunehmend weniger von
4147 der investierten Arbeitszeit abhängig ist als vom Engagement, dem Wissen und der Kreativität
4148 der Mitarbeiter. Mit den entsprechend wachsenden Ansprüchen der Arbeitgeber an den
4149 Einsatz ihrer Beschäftigten eröffnet sich für diese aber zugleich die Möglichkeit, gerade jene
4150 Kompetenzen, auf denen die Wertschöpfung des Unternehmens wesentlich beruht, dessen

²⁷⁶ Moldaschl, Manfred: Herrschaft durch Autonomie – Dezentralisierung und widersprüchliche Arbeitsanforderungen. 2001, S. 133.

²⁷⁷ Brödner, Peter: Flexibilität, Arbeitsbelastung und nachhaltige Arbeitsgestaltung. 2002, S. 499.

²⁷⁸ Vgl. Abschnitt 2.3.1.

²⁷⁹ Brödner, Peter: Flexibilität, Arbeitsbelastung und nachhaltige Arbeitsgestaltung. 2002, S. 502.

4151 Kontrolle zu entziehen. Die Versuchung dazu wird umso größer, je weniger die Mitarbeiter in
4152 der Lage sind, über den Zweck der Produktion mitzubestimmen. Je selbstverständlicher es
4153 wird, autonom zu arbeiten, desto mehr drängt sich Mitarbeitern auch die Perspektive auf, von
4154 dieser Autonomie zu anderen als den von ihren Arbeits- oder Auftragsgebern vorgesehenen
4155 Zwecken Gebrauch zu machen. Die neueren Ansätze eines „Social Entrepreneurship“ setzen
4156 hier an, insofern sie darauf abzielen, Unternehmensgewinne zu generieren, gleichzeitig jedoch
4157 soziale oder gesellschaftliche Aufgaben zu lösen, die nicht unmittelbar und allein mit dem
4158 Interessen des Unternehmens zu tun haben. Auch „Social Entrepreneurship“ gerät allerdings
4159 dort an seine Grenzen, wo tatsächliche Autonomie als freie Selbstbestimmtheit von Subjekten
4160 anfängt.

4161 Transparenz und Kontrolle digitaler Arbeit

4162 Eine der Technik digitaler Vernetzung inhärente Eigenschaft ist die Entstehung einer Fülle
4163 von Daten und Informationen – auch solchen personenbezogener oder personenbeziehbarer
4164 Art – als „Nebenfolgen“ faktisch jedweder Aktivität an einem entsprechenden Arbeitsmittel.
4165 Auf der Basis ständig verbesserter Software zu deren Speicherung, Systematisierung,
4166 Auswertung und Kombination eröffnen sich vielfältige und neuartige Optionen zur Erhöhung
4167 der Transparenz von Arbeitsprozessen und zur Kontrolle von Beschäftigten. „Die vollständige
4168 Überwachung des PC-Arbeitsplatzes passiert heute nahezu automatisch und selbst ohne jeden
4169 Vorsatz, da sie zum Betrieb der technischen Systeme unbedingt notwendig ist. Aber auch die
4170 Überwachung der Telefonie und das Erstellen von Bewegungsprofilen sind heute schon
4171 möglich und in vielen Fällen ist zumindest das Entstehen der Daten gar nicht mehr zu
4172 verhindern – sondern nur deren Auswertung. Und genau da steckt das Risiko: Daten, die erst
4173 einmal da sind, bieten sich früher oder später dazu an, ausgewertet zu werden.“²⁸⁰

4174 Bei Nutzung solcher Daten werden Tätigkeiten im digitalen Raum – Präsenzphasen,
4175 Aktivitätszeiten, Beteiligungsintensitäten, Leistungsumfänge – hochgradig transparent,
4176 Arbeitsabläufe lückenlos protokollierbar und individualisierte sowie vergleichende
4177 Leistungskontrollen permanent möglich. Auf diesen Sachverhalt und die daraus
4178 resultierenden Konsequenzen für die Beschäftigten hat der ehemalige IBM-„Cheftechnologe“
4179 Gunter Dueck in einer Stellungnahme gegenüber der Enquete-Kommission Internet und

²⁸⁰ Wiegand, Gerrit: Log as Log can – was Protokolle über unsere elektronische Kommunikation aussagen. 2009, S. 25.

Beispiele für entsprechende Überwachungsmöglichkeiten finden sich etwa bei dems., a. a. O. sowie bei Tullney, Marco: Digitale Überwachung im Büro – neue Risiken für Beschäftigte. 2009. Siehe auch Wiegand, Gerrit/Mösinger, Jens: Kontrollpotentiale bei elektronischer Kommunikation. Was Überwachungstechnik alles möglich macht – Anwendungsbeispiele aus der Praxis, Präsentation zur Veranstaltung „SoliServ-Forum für Arbeitnehmervertreter –Arbeitsrecht und Datenschutz 2011“ am 11. Mai 2011. Abrufbar unter: http://www.soliserv.de/pdf/BigBrother-Vorfuerung-SoliServ-Forum_vom_11.05.2011.pdf

4180 digitale Gesellschaft aufmerksam gemacht: „Digitale Arbeit bedeutet einen revolutionär
4181 harten Schnitt in der Arbeitsorganisation, weil die von Arbeitnehmern geleistete Arbeit nun
4182 im Netz der Quantität und Qualität nach transparent messbar ist. Bislang gibt es noch viele
4183 Büroarbeitsplätze, bei denen man acht Stunden täglich sein bestes gibt oder bei denen man am
4184 Fließband mit den vorgegebenen Takt mithält. In der digitalisierten Welt sind die
4185 Arbeitsplätze vielfach ganz entkoppelt, jeder kann eher für sich selbst so viel leisten, wie er
4186 will oder vermag. Die großen Leistungsunterschiede zwischen Mitarbeitern werden immer
4187 transparenter. Dadurch entsteht ein bisher ungekannter psychischer Druck auf Führungskräfte
4188 und Arbeitnehmer, weil nun alle indirekt fast wie in der Fußballbundesliga ständig um Auf-
4189 und Abstieg kämpfen. Die ganze Burnout-Problematik entsteht genau hier! Die
4190 Führungskräfte und Mitarbeiter müssen neue soziale Umgangsformen entwickeln. Jeder muss
4191 wohl lernen, mit dem eigenen transparent sichtbaren Leistungsniveau psychisch ausgeglichen
4192 zu leben. Das wird derzeit durch aggressives Leistungsvergleichen zum Zwecke des
4193 Antreibens durch das Management aus ökonomischen Erwägungen heraus absichtlich
4194 verhindert. Man SOLL ja immer ein schlechtes Leistungsgewissen haben! Dieser immense
4195 psychische Druck steigt durch die Transparenz der digitalen Welt immer mehr an.“²⁸¹

4196 Die geschilderte Problematik wird noch dadurch intensiviert, dass derartige Vergleichsdaten
4197 nicht selten die Entscheidungsgrundlage für wichtige personalrelevante Maßnahmen abgeben.
4198 Die Funktionalitäten der von „Success Factors“ – einer in diesem Segment sehr erfolgreichen,
4199 im Dezember 2011 von SAP übernommenen IT-Firma – angebotenen Software lassen sich
4200 beispielsweise wie folgt beschreiben: „Sie durchleuchtet die Mitarbeiter, hilft einzuschätzen,
4201 wer welche Leistung erbringt. Sie ermöglicht es Personalabteilungen, Leistungsprofile zu
4202 erstellen, um erfolgsbasierte Gehälter besser zuzuteilen, Nachfolger zu finden und Bewerber
4203 auszusieben. „Jeder sollte in einem Unternehmen sofort sehen, wer die Leistungserbringer
4204 sind und warum“ – so die Einschätzung von Lars Dalgaard, dem Chef von Success
4205 Factors.²⁸²

4206 Das mit solchen technischen Optionen verbundene Gefährdungspotenzial für den Schutz der
4207 Privatsphäre und das Recht auf informationelle Selbstbestimmung sind ebenso evident wie die
4208 daraus resultierenden Herausforderungen für den Beschäftigtendatenschutz. Deutlich wird
4209 auch die wichtige Funktion, die in diesem Zusammenhang der Regelung des § 87 Abs. 1 Nr. 6

²⁸¹ Schriftliche Stellungnahme von Gunter Dueck im Rahmen der öffentlichen Anhörung „Veränderungsprozesse in der digitalen Wirtschafts- und Arbeitswelt“ der Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft des Deutschen Bundestages am 12. Dezember 2011. Ausschussdrucksache 17(24)048-A, S. 8. (Hervorhebung im Original.)

²⁸² Vgl. Graf, Annika: Ein glücklicher Delfin. Financial Times Deutschland vom 05. Dezember 2011.

4210 BetrVG²⁸³ zukommt. Nach dieser Vorschrift hat ein Betriebsrat, soweit eine gesetzliche oder
4211 tarifliche Regelung nicht besteht, bei der Einführung und Anwendung von technischen
4212 Einrichtungen mitzubestimmen, die dazu bestimmt sind, das Verhalten oder die Leistung der
4213 Arbeitnehmer zu überwachen. Das Mitbestimmungsrecht des Betriebsrats ist insofern weit
4214 gefasst, als es sich nach der Rechtsprechung des Bundesarbeitsgerichts nicht nur auf solche
4215 technischen Anwendungen bezieht, die explizit zur Kontrolle eingesetzt werden, sondern in
4216 einem umfassenderen Sinne auch auf diejenigen, die hierfür „nur“ grundsätzlich geeignet
4217 sind. Auf einen Überwachungswillen des Arbeitgebers kommt es dabei nicht an.²⁸⁴ Dieses
4218 Mitbestimmungsrecht ist nicht nur im Blick auf die notwendige Begrenzung negativer
4219 Wirkungen des Einsatzes digitaler Techniken auf die Persönlichkeitsrechte von Beschäftigten
4220 und einen fairen Interessenausgleich in den Betrieben und Unternehmen von zentraler
4221 Bedeutung. Es kann auch zur Sicherung einer Vertrauenskultur im Arbeitsleben beitragen,
4222 ohne die sich die produktiven Potenziale der digitalen Techniken nicht nachhaltig
4223 ausschöpfen lassen.²⁸⁵

4224 Digitale Kooperation

4225 Vertrauensbasierte Beziehungen sind insbesondere dort ein unabdingbarer Erfolgsfaktor, wo
4226 es um netzgestützte Zusammenarbeit standortverteilter Akteure und die Bereitstellung und
4227 Teilung von Wissen auf digitalen Plattformen geht. Solche neuen Formen kollaborativen
4228 Arbeitens, die sich der vielfältigen Möglichkeiten von Social Software²⁸⁶ bedienen, haben –

²⁸³ Betriebsverfassungsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. September 2001 (BGBl. I S. 2518), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2424).

²⁸⁴ Vgl. die grundlegende Entscheidung des Bundesarbeitsgerichts vom 6.12.1983 (1 ABR 43/81).

²⁸⁵ Das Mitbestimmungsrecht einschränkende Modifikationen von § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG sind deshalb kritisch zu beurteilen. Solche haben auf Landesebene für den Bereich des Personalvertretungsrechts vereinzelt bereits stattgefunden. So lautet die § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG entsprechende Regelung in § 87 Abs. 1 Nr. 32 des Hamburgischen Personalvertretungsgesetzes (HmbPersVG) unter der Überschrift „Eingeschränkte Mitbestimmung und sonstige Beteiligung“ inzwischen: „*Der Personalrat hat, außer bei einer Regelung durch Rechtsvorschriften oder einer allgemeinen Regelung der obersten Dienstbehörde, in folgenden Angelegenheiten mitzubestimmen: [...] 32. Einführung und Anwendung von technischen Einrichtungen, wenn sie das Verhalten oder die Leistung von Angehörigen des öffentlichen Dienstes überwachen sollen.*“ Die Formulierung „überwachen sollen“ führt dazu, dass ein Mitbestimmungsrecht des Personalrats nur besteht, wenn der Dienstherr und Arbeitgeber eine Überwachungsabsicht hat und diese artikuliert. Es entfällt hingegen, wenn eine technische Einrichtung zwar zur Verhaltens- und Leistungskontrolle geeignet ist, ein Arbeitgeber eine entsprechende Absicht aber nicht artikuliert. Mitbestimmung wird damit weitgehend zur Disposition des Dienstherrn und Arbeitgebers gestellt.

²⁸⁶ Das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) definiert Social Software als „webbasierte Anwendungen, die Menschen beim Informationsaustausch, dem Beziehungsaufbau und der Kommunikation in einem sozialen Kontext unterstützen und sich dabei an spezifischen Kriterien orientieren. Dabei steht der Aspekt der Interaktion und des sozialen Miteinanders im Vordergrund. Social Software ist geprägt von einer verstärkten Nutzerbeteiligung und hoher Interaktivität. [...] Durch ihren simplen und intuitiven Aufbau unterstützen sie Mitarbeiter bei der Veröffentlichung von eigenen Inhalten oder tragen dazu bei, im Unternehmen existierende Kompetenzen transparent werden zu lassen sowie Beziehungen zwischen Mitarbeitern zu etablieren.“ (Fraunhofer-IAO: Wissensmanagement 2.0 – Erfolgsfaktoren für das Wissensmanagement mit Social Software. 2010, S. 6) Unterscheiden lassen sich bei Social-Software-Anwendungen solche mit dem Fokus „Information“ (zum Beispiel Wikis, Twitter, Social Bookmarking), mit dem Fokus

4229 nicht selten unter dem Label „Enterprise 2.0“²⁸⁷ – mittlerweile auf breiter Front Einzug in den
4230 Arbeitsalltag gehalten und werden dort mit zunehmender Intensität genutzt. Entsprechende
4231 Anwendungen „bieten großes Potenzial für den Einsatz in Unternehmen. [...] Einerseits kann
4232 Social Software in unternehmensinternen Bereichen wie dem Management von Beziehungen,
4233 Wissen und Innovationen, z. B. in Forschung und Entwicklung oder dem Vertrieb eingesetzt
4234 werden. Andererseits kann Social Software in unternehmensexternen Bereichen wie
4235 Marketing und Kundenservice Anwendung finden.“²⁸⁸ Einer Studie der
4236 Unternehmensberatung McKinsey zufolge können Unternehmen, die die Möglichkeiten des
4237 Web 2.0 für sich ausschöpfen, ihre Leistung im Schnitt um 5 Prozent steigern.²⁸⁹ Die rasante
4238 Ausbreitung und verstärkte Nutzung kollaborativer Werkzeuge scheint jedoch nicht allein –
4239 möglicherweise noch nicht einmal primär – durch managementseitige Rationalisierungs- und
4240 Optimierungsmotive getrieben, sondern dürfte auch den Interessen und Usancen eines
4241 steigenden Anteils von Erwerbstätigen entsprechen: „Die sogenannten Digital Natives
4242 [ziehen] in die Arbeitswelt ein, also junge Menschen, die mit dem Netz groß geworden sind.
4243 Sie erwarten selbstverständlich im Job die gleichen Tools nutzen zu können wie im
4244 Privatleben.“²⁹⁰

4245 In Deutschland nutzten im Jahr 2010 laut einer Befragung des Zentrums für Europäische
4246 Wirtschaftsforschung (ZEW) bereits 22 Prozent der Unternehmen „Wikis, Blogs, soziale
4247 Online-Netzwerke oder Kollaborationsplattformen“²⁹¹ – und dieser Prozentsatz dürfte sich
4248 zwischenzeitlich noch deutlich erhöht haben und in absehbarer Zukunft weiter steigen.
4249 Vorrangiger Einsatzzweck war dabei das Wissensmanagement (75 Prozent), gefolgt von
4250 Kommunikationsanwendungen mit Kunden (66 Prozent), externen Partnern (65 Prozent) und
4251 internen Akteuren (64 Prozent) sowie die gemeinsame Arbeit in Projekten (62 Prozent).²⁹²

„Beziehungen“ (Social Networks, Special Interest Communities) und mit dem Fokus „Kommunikation“ (Blogs, Instant Messaging) (vgl. Fraunhofer-IAO, Wissensmanagement 2.0 – Erfolgsfaktoren für das Wissensmanagement mit Social Software. 2010, S. 18ff.).

²⁸⁷ „Enterprise 2.0 beschreibt den Einsatz von Web 2.0-Werkzeugen in Unternehmen mit dem Ziel, interaktive Wertschöpfung durch offene und transparente Kommunikation und Zusammenarbeit zu fördern.“ Hellmuth, Dirk: Enterprise 2.0 – (R)evolution der Unternehmensorganisation. Präsentation beim BITKOM AK Business Collaboration und Enterprise 2.0 am 21.03.2012 in Frankfurt. Abrufbar unter: <http://www.trends2move.de/wordpress/?p=394>

²⁸⁸ Fraunhofer-IAO: Wissensmanagement 2.0 – Erfolgsfaktoren für das Wissensmanagement mit Social Software. 2010, S. 26.

²⁸⁹ Vgl. Werle, Klaus: Unter App-aratschiks. manager magazin 2/2012.

²⁹⁰ Gillies, Constantin: Digital Natives fordern Führungskräfte heraus. VDI-Nachrichten vom 06. Januar 2012. Abrufbar unter: <http://www.vdi-nachrichten.com/artikel/Digital-Natives-fordern-Fuehrungskraefte-heraus/56690/4>

²⁹¹ ZEW: Interaktiv, mobil, international – Unternehmen im Zeitalter von Web 2.0. ZEW-IKT-Report September 2010, S. 1. Deutlich überdurchschnittliche Nutzungsanteile wiesen hier die Branchencluster IT-Dienste / Telekommunikation (62 Prozent), Mediendiensteleistungen (39 Prozent) und Unternehmensberatung / Werbung (38 Prozent) auf.

²⁹² Vgl. ZEW: Interaktiv, mobil, international – Unternehmen im Zeitalter von Web 2.0. ZEW-IKT-Report September 2010, S. 2.

4252 Noch sind die langfristigen Konsequenzen der „Facebookisierung“²⁹³ der Unternehmen für
4253 deren Organisations- und Kommunikationskultur allenfalls in Umrissen erkennbar.
4254 Gleichwohl lässt sich bereits heute ein breiter Konsens dahin gehend konstatieren, dass sich
4255 im „Enterprise 2.0“, sofern dieses Konzept ernsthaft verfolgt wird, die Zusammenarbeit
4256 grundlegend ändert und sich intensiver, informeller und weniger hierarchisch gestaltet als dies
4257 traditionellerweise der Fall war. Deshalb erfordert „die Einführung von Social Software [...]“
4258 Mut und Offenheit von Unternehmen. Eine grundlegende Voraussetzung für die Akzeptanz
4259 und Nutzung [...] ist, dass im Unternehmen insgesamt eine Struktur flacher Hierarchien
4260 verbunden mit hoher Eigenverantwortung der Organisationseinheiten und Mitarbeiter gepflegt
4261 wird. Wichtig ist dabei eine Kultur des Vertrauens und des offenen Meinungsaustauschs.“²⁹⁴
4262 Wenn es zutrifft, dass „Führung [...] demokratisch werden [muss]“²⁹⁵, um digitale
4263 Kooperation und Wissensteilung zum Erfolg zu führen, so beschreibt diese Analyse eine
4264 eminente Herausforderung für die Qualifizierung heutiger und künftiger Generationen des
4265 Managements, aber auch der Belegschaften.

4266 Mit den vertrauensbasierten Grundprinzipien eines erfolgreichen „Enterprise 2.0“ kaum
4267 kompatibel dürften auch restriktive Regelungen zur privaten Internetnutzung in der
4268 Arbeitswelt sein. Einer Erhebung des BITKOM zufolge lassen bereits 59 Prozent der
4269 deutschen Unternehmen eine solche Nutzung durch ihre Beschäftigten zu, während dies von
4270 30 Prozent der Unternehmen komplett untersagt wird und 11 Prozent bislang noch auf eine
4271 Regelung dieses Problems verzichten.²⁹⁶ Dem Ratschlag des BITKOM an die Unternehmen,
4272 „dem Thema offen gegenüberzustehen und den Mitarbeitern mit einem Vertrauensvorschuss
4273 zu begegnen“, kommt nicht nur im Blick auf das Ziel einer nachhaltigen Produktivität von
4274 Web-2.0-Anwendungen eine nicht geringe Plausibilität zu, sondern auch im Zusammenhang
4275 mit der Sicherung der Attraktivität von Arbeitgebern. So ergab eine Studie der IT-
4276 Sicherheitsfirma Clearswift aus dem Jahr 2011, dass „21 % der Arbeitnehmer [...] einen Job
4277 ablehnen [würden], wenn das Unternehmen Social Networks wie Facebook und private E-
4278 Mail-Nutzung während der Arbeitszeit verbietet“.²⁹⁷

²⁹³ So Prof. Wolfgang Prinz vom Fraunhofer Institut für angewandte Informationstechnik – FIT (zitiert nach Gillies, Constantin: Digital Natives fordern Führungskräfte heraus. VDI-Nachrichten vom 06. Januar 2012.).

²⁹⁴ Fraunhofer-IAO: Wissensmanagement 2.0 – Erfolgsfaktoren für das Wissensmanagement mit Social Software. 2010, S. 9.

²⁹⁵ So Prof. Thorsten Petry von der Wiesbaden Business School (zitiert nach Gillies, Constantin: Digital Natives fordern Führungskräfte heraus. VDI-Nachrichten vom 06. Januar 2012).

²⁹⁶ Vgl. BITKOM: Die meisten Unternehmen erlauben private Internetnutzung am Arbeitsplatz. Pressemitteilung vom 26. März 2012. Abrufbar unter: http://www.bitkom.org/de/presse/8477_71631.aspx

²⁹⁷ Gillies, Constantin: Digital Natives fordern Führungskräfte heraus. VDI-Nachrichten vom 06. Januar 2012.

4279 Gleichwohl treten bei einer sowohl beruflichen wie privaten Nutzung sozialer Netzwerke wie
4280 etwa Facebook Abgrenzungsprobleme und Risiken für Unternehmen und Beschäftigte auf, zu
4281 deren Vermeidung sich – tunlichst im Konsens mit den Belegschaften und ihren
4282 Interessenvertretungen entwickelte – Richtlinien und Verhaltensregelungen empfehlen, wie es
4283 sie auch bereits in zahlreichen deutschen Firmen gibt.²⁹⁸ Solche Guidelines sollten
4284 Orientierungen zu einem adäquaten Kommunikationsverhalten, rechtlichen
4285 Rahmenbedingungen (Urheberrecht, Datenschutz) und Sicherheitsaspekten geben und
4286 entsprechende Qualifikationskonzepte vorsehen. Ein wichtiges Ziel entsprechender
4287 Regelungen muss es sein, die Akteure dabei zu unterstützen, „ihre Social-Media-Nutzung so
4288 zu organisieren, dass sie Berufliches und Privates überein bekommen“.²⁹⁹

4289 **2.3.4 Gesundes Arbeiten**

4290 Eröffnet die örtliche und zeitliche Flexibilität digitaler Arbeit einerseits positiv zu bewertende
4291 Gestaltungsoptionen, so kann sie andererseits auch mit Belastungen und – sofern diese auf
4292 Dauer wirken und ausreichende Ressourcen zu deren Bewältigung nicht verfügbar sind –
4293 gesundheitsschädlichen Beanspruchungen verbunden sein. Hier sind vorrangig zwei Aspekte
4294 von Belang: Zum einen die Ausdehnung von Erreichbarkeits- und Verfügbarkeitserwartungen
4295 über übliche Arbeitszeiten hinaus, zum anderen eine vor allem bei mobiler Arbeit außerhalb
4296 von Betriebsstätten oft suboptimale ergonomische Beschaffenheit von Arbeitsmitteln und
4297 Arbeitsumgebungen.³⁰⁰

4298 Vor allem die an eine zunehmende Anzahl von Erwerbstätigen gerichteten Ansprüche einer
4299 ständigen Erreichbarkeit und Verfügbarkeit haben es zu einer erheblichen medialen
4300 Prominenz gebracht, die allein schon durch die quantitative Dimension des Problems
4301 gerechtfertigt scheint: Einer Befragung des Bundesverbands der Betriebskrankenkassen aus
4302 dem Jahr 2010³⁰¹ zufolge sind 84 Prozent der in Deutschland Berufstätigen außerhalb ihrer
4303 regulären Arbeitszeiten in beruflichen Angelegenheiten erreichbar, davon über ein Viertel (26
4304 Prozent) über ein vom Arbeitgeber gestelltes Gerät.³⁰² Für 51 Prozent der Befragten gilt sogar,

²⁹⁸ Vgl. Buggisch, Christian: Deutsche Social Media Guidelines. 2011. Abrufbar unter: <http://buggisch.wordpress.com/2011/10/12/deutsche-social-media-guidelines>

²⁹⁹ Hans-Böckler-Stiftung: Soziale Medien (Stand 21. März 2012). Abrufbar unter: <http://www.boeckler.de/33760.htm>

³⁰⁰ Vgl. zum folgenden Abschnitt Schwemmler, Michael/Wedde, Peter: Digitale Arbeit in Deutschland: Potenziale und Problemzonen. Studie für die Friedrich-Ebert-Stiftung (im Erscheinen), mit weiteren Nachweisen.

³⁰¹ Vgl. BKK (Bundesverband Betriebskrankenkassen): Arbeit und Schlaf. BKK- Faktenspiegel 11/2010, S. 2. Abrufbar unter: http://www.bkk-herkules.de/pdf/faktenspiegel/BKK_FS_November_2011_Arbeit_und_Schlaf.pdf

³⁰² Eine BITKOM-Umfrage aus dem Jahr 2011 hat einen noch höheren und im Zeitverlauf steigenden Anteil beruflich erreichbarer Erwerbstätiger ergeben: „Die Grenzen zwischen Job und Privatleben verschwimmen mit der steigenden Verbreitung moderner

4305 dass sie jederzeit – also auch am Abend oder an Wochenende – erreichbar sind, für 27 Prozent
4306 ist dies nur ausnahmsweise und für weitere 5 Prozent nur zu festgelegten Zeiten der Fall.
4307 Während knapp zwei Drittel (65 Prozent) der beruflich Erreichbaren angaben, sich hierzu
4308 freiwillig bereitzufinden, wird dies bei 26 Prozent seitens ihres Arbeitgebers, ihrer Kollegen
4309 oder Kunden erwartet. Beide Gruppen differieren auffällig in der Beurteilung dieses
4310 Sachverhalts: 66 Prozent der „freiwillig Erreichbaren“ fühlen sich dadurch nicht oder nur sehr
4311 wenig gestört – bei den zur Erreichbarkeit mehr oder weniger gezwungenen Beschäftigten
4312 liegt dieser Anteil mit 41 Prozent deutlich niedriger.

4313 Unabhängig von der unmittelbaren Veranlassung und der subjektiven Beurteilung geht die
4314 erweiterte Verfügbarkeit für arbeitsbezogene Belange auch jenseits der Arbeitszeit mit einer
4315 zunehmenden Entgrenzung von Arbeit und Privatleben einher. „Studien zeigen, dass fehlende
4316 private Abgrenzung aufgrund permanenter digitaler Erreichbarkeit die Work-Life-Balance
4317 und somit die Gesundheit und Leistung von Mitarbeitern beeinträchtigen.“³⁰³ Negative
4318 Folgewirkungen können u. a. Schlafstörungen und das Gefühl sein, nicht mehr „abschalten“
4319 und zur Ruhe kommen zu können. Zwar liegen über die langfristigen Effekte dieser
4320 Entwicklung noch keine stabilen empirischen Befunde vor, doch lässt sich plausiblerweise
4321 vermuten, dass sie – sofern sie von Dauer ist – die Lebensqualität der Betroffenen stark
4322 beeinträchtigen und den nachhaltigen Erhalt ihres Arbeitsvermögens erheblich gefährden
4323 dürfte.

4324 Zusätzlich belastend können die ungünstigen ergonomischen Bedingungen wirken, unter
4325 denen gerade mobile digitale Arbeit außerhalb herkömmlicher Betriebsstätten nicht selten
4326 verrichtet wird. Häufig sind die hier zum Einsatz gelangenden Arbeitsmittel nicht – wie das
4327 etwa bei stationären Rechnern und Monitoren an festen Büroarbeitsplätzen überwiegend der
4328 Fall ist – im Blick auf eine gesundheitsverträgliche Dauernutzung optimiert, sondern nach
4329 anderen Maßstäben gestaltet. Smartphones etwa, die zu einem wichtigen Tool vieler mobiler
4330 Beschäftigter geworden sind, werden weit mehr auf Portabilität und „stylishes“
4331 Erscheinungsbild hin konzipiert denn auf ergonomische Funktionalität. Erschwerend kommt

Kommunikationsmedien immer mehr. So sind 88 Prozent der Berufstätigen auch außerhalb ihrer regulären Arbeitszeiten für Kunden, Kollegen oder Vorgesetzte per Internet oder Handy erreichbar. [...] Zum Vergleich: Vor zwei Jahren gaben erst 73 Prozent der Berufstätigen an, nach Arbeitsschluss erreichbar zu sein.“ BITKOM: Erreichbarkeit ist für die meisten selbstverständlich. 2011. Abrufbar unter: http://www.bitkom.org/de/markt_statistik/64054_68489.aspx

³⁰³Schriftliche Stellungnahme von Prof. Dr. Ruth Stock-Homburg im Rahmen der öffentlichen Anhörung „Veränderungsprozesse in der digitalen Wirtschafts- und Arbeitswelt“ der Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft des Deutschen Bundestages am 12. Dezember 2011. A.-Drs. 17(24)048-D, S. 6. Abrufbar unter: https://www.bundestag.de/internetenquete/dokumentation/Sitzungen/20111212/A-Drs_17_24_048-D_-_Stellungnahme_Stock-Homburg.pdf

4332 hinzu, dass solche ergonomisch suboptimalen Arbeitsmittel vielfach in wechselnden
4333 Umgebungen genutzt, die – aus der Perspektive des Arbeits- und Gesundheitsschutzes – oft
4334 gleichfalls suboptimal beschaffen sind. Hinsichtlich des Mobiliars, der Lichtverhältnisse, der
4335 Geräuscheinwirkungen und weiterer Umgebungsfaktoren sind Züge, Autos, Hotelzimmer,
4336 Gaststätten, Wartebereiche in Bahnhöfen und Flughäfen in der Regel weit ungünstigere
4337 Arbeitsorte als das klassische Büro.

4338 Ergonomische Defizite ortsflexibler digitaler Arbeit resultieren nicht zuletzt auch aus dem
4339 Umstand, dass wichtige Normen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, wie sie für ortsfeste
4340 Arbeitsplätze gelten, hier nicht zur Anwendung gelangen. Dies trifft beispielsweise auf die
4341 Arbeitsstättenverordnung³⁰⁴ und die Bildschirmarbeitsverordnung³⁰⁵ zu. Letztere hat
4342 ausweislich ihres § 1 Abs. 2 ausdrücklich keine Geltung für die Arbeit „an Bildschirmgeräten
4343 für den ortsveränderlichen Gebrauch, sofern sie nicht regelmäßig an einem Arbeitsplatz
4344 eingesetzt werden“. Zu diesem Problem fehlender Schutznormen tritt zusätzlich eine
4345 strukturelle Kontrolllücke bei „entbetrieblicher“ Mobilarbeit: Anders als gängige kollektive
4346 Regulierungen lassen sich gestaltende Rahmenseetzungen hier vielfach nicht mehr auf klar
4347 definierte, stabile Örtlichkeiten und daran gekoppelte Verantwortlichkeiten – zum Beispiel
4348 von Vorgesetzten, Betriebsräten, Arbeits-, Gesundheits- und Datenschützern – im Rahmen
4349 betrieblich-arbeitsteiliger Strukturen beziehen. Solche Arbeitsformen liegen damit zwar nicht
4350 außerhalb des Zuständigkeits-, aber doch außerhalb des klassischen „Zugriffsbereichs“ der
4351 genannten Akteure. Die Einhaltung von Regulierungsvorgaben – etwa zur Arbeitszeit oder
4352 zur ergonomischen Gestaltung des Arbeitsplatzumfelds – kann deshalb hier meist nicht durch
4353 Kopräsenz oder Inaugenscheinnahme überprüft werden.

4354 Auf diese Weise kann digitale Arbeit mit steigendem Mobilitätsgrad tendenziell aus dem
4355 Anwendungsbereich vorhandener Schutzvorschriften herausfallen, ohne gleichzeitig in ein
4356 den Spezifika ortsveränderlichen Arbeitens adäquates Regulierungsumfeld zu treten. Der sich
4357 aus dieser Konstellation ergebende Handlungsbedarf in puncto Arbeits- und
4358 Gesundheitsschutz ist evident und dringlich.

³⁰⁴ Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV) vom 12. August 2004 (BGBl. I S. 2179), zuletzt geändert durch Artikel 4 der Verordnung vom 19. Juli 2010 (BGBl. I S. 960).

³⁰⁵ Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmgeräten (Bildschirmarbeitsverordnung – BildscharbV) vom 4. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1843), zuletzt geändert durch Artikel 7 der Verordnung vom 18. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2768).

4359 **2.3.5 Chancen der Inklusion**

4360 IT-unterstützte Erwerbstätigkeit eröffnet aufgrund ihrer räumlichen und zeitlichen
4361 Flexibilisierungspotenziale³⁰⁶ neue Gestaltungsoptionen für eine bessere Vereinbarkeit von
4362 Familie und Beruf. Dies gilt namentlich für die durch digitale Vernetzung möglich
4363 gewordenen Formen mobiler Arbeit und hier insbesondere für die Variante der alternierenden
4364 Tele(heim)arbeit. Vor allem drei Faktoren sind es, die bei dieser Arbeitsform dazu beitragen
4365 können, die Handlungsspielräume der Beschäftigten – ob Frauen oder Männer – zu erweitern
4366 und deren Lebenszufriedenheit zu erhöhen, „da diese unter anderem verbesserte
4367 Möglichkeiten haben, persönlichen Verpflichtungen (z. B. der Pflege älterer Angehöriger, der
4368 Beaufsichtigung von Kindern) nachzukommen“³⁰⁷:

- 4369 - Zum Ersten erbringt Telearbeit aufgrund des Wegfalls von Wegezeiten zwischen
4370 Wohnung und Arbeitsplatz in aller Regel einen Zeitgewinn für die Betroffenen, der
4371 zumindest partiell auch für die Wahrnehmung privater Aufgaben verwendet werden
4372 kann.³⁰⁸
- 4373 - Zum Zweiten ermöglicht Telearbeit eine Variabilisierung von Arbeitszeiten, die sich –
4374 eher als dies im Rahmen betriebsgebundener Arrangements möglich ist – wenigstens
4375 teilweise auch in „Tagesrandlagen“ platzieren lassen, wodurch die Erledigung nicht-
4376 beruflicher Verpflichtungen während klassischer Arbeitszeitphasen möglich wird.

³⁰⁶ Vgl. hierzu im Abschnitt 2.3.1. „Veränderung von Arbeitsprozessen und Bedingungen“.

³⁰⁷ Schriftliche Stellungnahme von Prof. Dr. Ruth Stock-Homburg im Rahmen der öffentlichen Anhörung „Veränderungsprozesse in der digitalen Wirtschafts- und Arbeitswelt“ der Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft des Deutschen Bundestages am 12. Dezember 2011. A.-Drs. 17(24)048-D. Abrufbar unter:

https://www.bundestag.de/internetenquete/dokumentation/Sitzungen/20111212/A-Drs_17_24_048-D_-_Stellungnahme_Stock-Homburg.pdf

³⁰⁸ In einer Stellungnahme im Rahmen der öffentlichen Anhörung „Auswirkungen der Digitalisierung auf unsere Gesellschaft. Bestandsaufnahme, Zukunftsaussichten“ der Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft des Deutschen Bundestages am 05. Juli 2010 wurde hierzu am Beispiel einer Erhebung zur Telearbeit bei der Deutschen Telekom berichtet, dass sich nach den Angaben von 41 Prozent der befragten Telebeschäftigten „ihre tägliche Gesamtarbeitszeit in und wegen der neuen Arbeitszeitform erhöht habe – zu Hause werde die Arbeitszeit nicht selten länger ausgedehnt als im Betrieb, wobei 29 % davon ausgingen, dass diese ‚schleichende‘ Arbeitszeitverlängerung auf eine Größenordnung von über zwei Stunden pro Woche veranschlagt werden könne. Anders stellte sich die Situation der Telebeschäftigten jedoch bei der ‚arbeitsgebundenen‘ Zeit dar – der Summe aus reiner Arbeitszeit und Wegezeiten also. Hier gingen zwei Drittel [...] von einer Verkürzung aus, die von 19 % (der Befragten) auf eine doch erhebliche Größenordnung von über fünf Stunden wöchentlich taxiert wurde. Im Ergebnis führt Telearbeit also offenbar dazu, dass viele zwar einerseits länger arbeiten, gleichwohl aber – vor allem bedingt durch den Wegfall von Anfahrtszeiten – mehr Zeit für sich und ihre Familie haben.“ Schriftliche Stellungnahme von Michael Schwemmler im Rahmen der öffentlichen Anhörung am 05. Juli 2010. A.-Drs. 17(24)004-B, s. 15 f. Abrufbar unter: http://www.bundestag.de/internetenquete/dokumentation/Sitzungen/20100705/A-Drs_17_24_004-B_-_Stellungnahme_Schwemmler.pdf

4377 - Zum Dritten erlaubt auch die durch Arbeit im häuslichen Bereich eher gegebene
4378 räumliche Nähe zu Kinderbetreuungsangeboten, Einkaufsmöglichkeiten, Sportstätten
4379 u. ä. eine bessere Koordination beruflicher und privater Anforderungen.

4380 Die positiven Wirkungen dieser Faktoren konnten in einer Vielzahl empirischer Studien³⁰⁹
4381 verifiziert werden, die den Beleg erbracht haben, „dass sich mit dieser neuen Form IT-
4382 gestützten Arbeitens in zeitweise häuslicher Umgebung Chancen für eine flexiblere
4383 individuelle Lebensgestaltung von Frauen und Männern ergeben [...]. Die Synchronisation
4384 verschiedener Anforderungen aus den unterschiedlichen Arbeits- und Lebensbereichen wird
4385 einfacher. Während von einer besseren organisatorischen Vereinbarkeit von Beruf und
4386 Familie beide Geschlechter gleichermaßen profitieren, ermöglicht alternierende Telearbeit vor
4387 allem Frauen in traditionellen Geschlechterarrangements die Integration des Berufs in eine
4388 Lebenssituation, die von familiären Verpflichtungen geprägt ist. Bei Männern gewinnt
4389 andersherum in einer stark auf den Beruf ausgerichteten Lebensphase die Beschäftigung mit
4390 der Familie mehr Raum.“³¹⁰

4391 Die genannten Vorteile ortsflexibler digitaler Arbeit, die zumindest teilweise auch im
4392 häuslichen Umfeld erbracht werden kann, kommen potenziell all denjenigen
4393 Beschäftigtengruppen zugute, für deren Bedürfnisse oder spezifische Lebensumstände eine
4394 permanente Präsenz im Betrieb kein optimales Arrangement darstellt. Dies gilt etwa für
4395 Arbeitnehmer, bei denen alternierende Tele(heim)-arbeit ein Element alternsgerechteren
4396 Arbeitens darstellen und einen gleitenden Übergang in die Nichterwerbsphase erleichtern
4397 kann. Ebenso sind IT-gestützte Arbeitsformen auch für in ihrer Beweglichkeit beeinträchtigte
4398 Beschäftigte eine Option.

4399

4400 **Barrierefreiheit: Den digitalen Mehrwert für alle sinnvoll nutzen**

³⁰⁹ Vgl. für viele andere nur Junghanns, Gisa/Pech, Eberhard: Flexibilisierung durch Telearbeit – ein Beitrag zur Verbesserung der Work-Life-Balance?. In: Arbeit 3/2008, S. 193-208.; Seger, Mario: Alternierende Telearbeit – Flexible Grenzen. Charakter, Konditionen und Effekte eines modernisierenden Arbeitszeitmodells am Beispiel des Modellversuchs „Verbesserung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie für Frauen und Männer durch alternierende Telearbeit im Bereich der Hessischen Landesverwaltung“. 2005 und Winker, Gabriele: Alternierende Telearbeit – Chance zur Integration beruflicher und familiärer Lebensbereiche. In: Luczak, Holger (Hrsg.): Kooperation und Arbeit in vernetzten Welten. 2003. S. 73f.

³¹⁰ Winker, Gabriele: Alternierende Telearbeit – Chance zur Integration beruflicher und familiärer Lebensbereiche. In: Luczak, Holger (Hrsg.): Kooperation und Arbeit in vernetzten Welten. 2003, S. 73f.

4401 Eine gleichberechtigte Teilhabe von Menschen mit Beeinträchtigungen³¹¹ in der digitalen
4402 Welt muss befördert und beschleunigt werden. Die Digitalisierung weiter Teile des Lebens
4403 schafft gerade für Menschen mit Beeinträchtigungen zahlreiche neue Teilhabechancen.
4404 Gleichzeitig stellt die Digitalisierung und Durchdringung des Lebens durch das Internet
4405 Menschen mit Beeinträchtigungen vor neue Herausforderungen. Menschen mit Seh- oder
4406 Hörbehinderung sind oftmals mit dem Umstand konfrontiert, an wesentlichen Inhalten der
4407 Medienwelt nicht teilhaben zu können. Durch die Digitalisierung kompletter Lebensbereiche,
4408 somit auch in verschiedenen Arbeitskontexten, können Menschen mit Beeinträchtigungen von
4409 diesen, ins Digitale transformierten Bereichen komplett abgeschnitten sein. Um hier Abhilfe
4410 zu schaffen, sind deshalb über die letzten Jahre und Jahrzehnte immer wieder mehr oder
4411 weniger geeignete Formen der Darbietung von medialen Inhalten entwickelt worden.
4412 Ob die Digitalisierung auch zu realen Verbesserungen für Menschen mit Beeinträchtigungen
4413 führt, hängt ganz entscheidend davon ab, ob es Gesellschaft und Politik gelingt,
4414 entsprechende Anreize zu schaffen und voranzutreiben, um eine verbesserte digitale Teilhabe
4415 von Menschen mit Beeinträchtigungen zu fördern. Technische Strukturen dürfen für
4416 Menschen mit Beeinträchtigungen kein Hindernis für eine Teilhabe am Arbeitsmarkt
4417 darstellen. Maßgebend sind hier das in Artikel 3 Absatz 3 GG verankerte
4418 Gleichbehandlungsprinzip von Menschen mit und ohne Behinderung, die auch von
4419 Deutschland ratifizierte UN-Konvention für Menschen mit Behinderung³¹²,
4420 einfachgesetzliche Normen wie das Behindertengleichstellungsgesetz³¹³ und Verordnungen
4421 wie die "zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik" (BITV)³¹⁴.
4422 Menschen mit Beeinträchtigungen können derzeit an vielen Angeboten, die durch
4423 digitalisierte und internetbasierte Dienste an- und dargeboten werden, nicht teilhaben. Dieses
4424 Problem entsteht, wenn bereits im Designprozess nicht die verschiedenen Fähigkeiten und
4425 Bedürfnisse von Menschen einbezogen werden. Zwei resultierende Probleme ergeben sich

³¹¹ Angelehnt an das Übereinkommen der Vereinten Nationen vom 13. Dezember 2006 über die Rechte von Menschen mit Behinderungen (BGBl. II 2008, 1419. Abrufbar unter: <https://www.un.org/Depts/german/uebereinkommen/ar61106-dbgbl.pdf>) liegt hier ein Verständnis von Behinderung zugrunde, das aus dem Wechselverhältnis zwischen Menschen mit Beeinträchtigungen und Barrieren in der Einstellung sowie der Umwelt entsteht und im Ergebnis die gleichberechtigte, uneingeschränkte und wirksame Teilhabe an der Gesellschaft behindert. Man ist also nicht behindert, sondern wird mangels Barrierefreiheit und mangels angemessener Vorkehrungen, wie personaler und technologischer Assistenz, an der gesellschaftlichen Teilhabe behindert.

³¹² Übereinkommen der Vereinten Nationen vom 13. Dezember 2006 über die Rechte von Menschen mit Behinderungen (BGBl. II 2008, 1419). Abrufbar unter: <https://www.un.org/Depts/german/uebereinkommen/ar61106-dbgbl.pdf>

³¹³ Behindertengleichstellungsgesetz vom 27. April 2002 (BGBl. I 2002, 1467), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 19. Dezember 2007 (BGBl. I 2007, 3024) geändert worden ist.

³¹⁴ Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung vom 12. September 2011 (BGBl. I 2001, 1843).

4426 daraus: Einerseits kann die Ein- oder Ausgabe von Information technisch unmöglich oder
4427 mangelhaft sein, wenn beispielsweise keine Bildschirmtastatur zur vereinfachten Eingabe
4428 angeboten wird oder angeboten werden kann. Dies kann etwa an unzureichender
4429 Programmierung von Software und Betriebssystemen und ihren Schnittstellen liegen.
4430 Andererseits kann ein bestimmtes Informationsangebot (beispielsweise eine Stellenbörse im
4431 Internet) auch logisch so aufgebaut sein, dass es sich nur über eine bestimmte Art, etwa die
4432 visuelle Wahrnehmung, erschließen lässt und eine alternative Erfassung der Inhalte zum
4433 Beispiel über Programme, die Texte vorlesen können, unmöglich ist. Hier gilt es, Abhilfe zu
4434 schaffen.

4435 **2.4 Fachkräftenachwuchs, Qualifizierung**

4436 Die IT-Branche wie auch die Anwender von IT-Systemen auf Unternehmensseite sind auf
4437 Spezialisten angewiesen, die mit dem hohen Innovationstempo von Technologien und
4438 Produkten Schritt halten können – sei es als kreative Gestalter und Entwickler oder als
4439 qualifizierte Nutzerinnen und Nutzer. Informations- und Kommunikationstechnologien sind
4440 als eigenständige Branche noch sehr jung. In den zurückliegenden zwanzig Jahren hat dieser
4441 Bereich eine markante Entwicklung durchlaufen, die mit dem Schlagwort der
4442 „Professionalisierung“ zumindest ansatzweise charakterisiert werden kann. Über die
4443 zurückliegende Dekade hinweg lässt sich dieser Prozess vor allem durch den
4444 Bedeutungsverlust von Quereinsteigern (auch mit akademischem, jedoch nicht IT-
4445 spezifischem Hintergrund) und dem Zuwachs an einschlägig qualifizierten Spezialisten
4446 belegen sowie durch den Trend zur Tertiärisierung. Letzterer lässt sich allerdings nicht nur
4447 auf einen höheren „Reifegrad“ der Branche, sondern auch auf Strukturveränderungen der IT-
4448 Branche in Deutschland zurückführen. Da die Produktion von IT-Hardware und -Infrastruktur
4449 weitgehend aus Deutschland abgewandert ist, spielt der klassische Fertigungsbereich mit
4450 derzeit nur noch 70.000 Beschäftigten eine untergeordnete Rolle. Dominierend ist der
4451 beratungsintensive Bereich von Software und Services, der seit jeher stärker auf die
4452 Verbindung von technologischem Know-how mit betriebswirtschaftlichen Kompetenzen
4453 ausgerichtet ist. Während Quereinsteigern in diesem Umfeld nur noch geringe Chancen
4454 eingeräumt werden, haben sich eine branchenspezifische, flexible berufliche Erstausbildung,
4455 die durch vielfältige Weiterbildungsmöglichkeiten ergänzt wird, sowie ein differenziertes
4456 Angebot an IT- und IT-relevanten Studiengängen etabliert. Beides, Ausbildung und
4457 Hochschule, soll nachfolgend kurz dargestellt werden. Weitere Qualifikationswege

4458 (Techniker im IT-Bereich, Ausbildung an Berufsfachschulen oder Beruflichen Gymnasien,
4459 Staatlich geprüfte Informatik-Assistenten etc.) werden lediglich gestreift.

4460 **2.4.1 Duale Ausbildung in den IT- und Medienberufen**

4461 Die IT- und Medienberufe haben sich seit ihrer Einführung in der zweiten Hälfte der 1990er
4462 Jahre als wichtiger Pfeiler in der Nachwuchskräfteversicherung für den IT-Bereich etabliert. Bis
4463 zu diesem Zeitpunkt konnten vor allem hardwareorientierte Unternehmen auf dual
4464 ausgebildete Fachkräfte aus dem Maschinenbau oder der Elektrotechnik zurückgreifen.
4465 Softwareunternehmen stand die Ausbildung zum Mathematisch-Technischen Assistenten zur
4466 Verfügung, um eigene Fachkräfte auszubilden. Diese Möglichkeit wurde jedoch nur in sehr
4467 geringem Umfang wahrgenommen, sodass sich einerseits das Image der IT-Branche als
4468 „Akademikerbranche“ etablierte, andererseits der steigende Fachkräftebedarf durch
4469 Quereinsteiger (mit oder ohne fachfremde Hochschulausbildung) gedeckt wurde.

4470 Mit der Etablierung der so genannten Neuen IT-Berufe³¹⁵

- 4471 – Fachinformatiker / Fachinformatikerinnen (mit den Fachrichtungen
- 4472 Anwendungsentwicklung und Systemintegration)
- 4473 – IT-Systemelektroniker / IT-Systemelektronikerinnen
- 4474 – IT-Systemkaufleute
- 4475 – Informatikkaufleute

4476 wurde eine neue Berufsfamilie geschaffen, die mit ihrer flexiblen Struktur (Orientierung an
4477 Geschäftsprozessen, gleiche Anteile von profilübergreifenden Kernqualifikationen und
4478 profilspezifischen Fachqualifikationen) beispielgebend auch für angrenzende Berufe im
4479 technischen Bereich wurde. Der große Erfolg der IT-Berufe zeigt sich neben der (Berufs-
4480)bildungspolitischen Bedeutung auch in der zahlenmäßigen Entwicklung: Von 4.800
4481 Ausbildungsverhältnissen 1997 stieg diese Zahl über 25.600 (1999) auf das Maximum von
4482 48.500 im Jahr 2002. Die Branchenkrise machte sich auf dem Ausbildungsmarkt mit
4483 Verzögerung bemerkbar; in den Jahren 2003 bis 2006 sanken die Ausbildungszahlen bis auf
4484 37.900 und stiegen erneut auf Werte um 40.000. Im Jahr 2011 lag die Zahl der IT-
4485 Auszubildenden bei knapp 39.000. Mit rund 14.000 bestandenen Prüfungen pro Jahr liegt die
4486 IT-Ausbildung nur leicht hinter ihrem akademischen Pendant, dem Studienbereich Informatik,
4487 zurück. Seit Einführung der IT-Berufe (erster Prüfungsjahrgang 1998) haben mehr als

³¹⁵ Verordnung über die Ausbildung im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik, BGBl. I v. 10.07.1997, S. 1741-1799.

4488 160.000 junge Menschen einen IHK-Abschluss erlangt.³¹⁶ An dieser Ausbildungsleistung ist
4489 die IT-Kernbranche überproportional beteiligt. Deren Anteil an der Zahl aller Auszubildenden
4490 in der IT-Branche lag nach ersten Evaluationen nach Einführung der IT-Berufe bei zwei
4491 Drittel.³¹⁷

4492 Während sich die Ausbildungszahlen insgesamt relativ stabil präsentieren, haben sich die
4493 Anteile der einzelnen Ausbildungsprofile verschoben. Lag der Anteil der Fachinformatiker
4494 (beider Fachrichtungen, also Anwendungsentwicklung und Systemintegration) 2001 bei 51,4
4495 Prozent, so stieg er bis 2011 auf 65,5 Prozent der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge
4496 an. Umgekehrt reduzierte sich der Anteil der IT-Systemelektroniker um nahezu ein Drittel
4497 von 18 auf 12,6 Prozent, während die beiden so genannten kaufmännischen IT-
4498 Ausbildungsberufe zusammen von rund 30 auf gut 20 Prozent fielen. Diese Zahlen spiegeln
4499 die Veränderungen insbesondere im Telekommunikationsbereich (Digitalisierung der Netze,
4500 Aufbau mobiler Netze) wider, insbesondere die erheblichen Effizienzsteigerungen im Ausbau
4501 und der Administration der Netzinfrastruktur. Gleichzeitig spiegelt die Entwicklung im
4502 Ausbildungsbereich die besondere Dynamik der Branchensegmente Software und IT-Dienste,
4503 die Fachinformatiker und Fachinformatikerinnen als wichtigen Baustein für ihre
4504 Fachkräftestrategie bewerten.

4505 Die IT-Berufe zeigen neben den unbestrittenen Stärken einer Struktur, die die Spezifika einer
4506 breit gefächerten Branche gut aufnehmen kann, auch Schwachstellen. Diese liegen in der
4507 teilweise unzureichenden Trennschärfe der Profile (insbesondere bei IT-Systemkaufleuten
4508 und Informatikkaufleuten) sowie der offensichtlich mangelhaften Attraktivität für Frauen.
4509 Trotz der Bemühungen zahlreicher Unternehmen um weibliche Auszubildende lag der
4510 Frauenanteil an den IT-Auszubildenden in den Jahren 2000 bis 2002 bei 14 Prozent. Seit 2003
4511 geht dieser Anteil kontinuierlich zurück und lag im Jahr 2011 bei nur noch 8,4 Prozent. An
4512 dieser Stelle zeigt sich konkreter Handlungsbedarf.

4513 Neben den genannten IT-Berufen wurden weitere Berufsbilder etabliert: 1999 wurde für den
4514 handwerklichen Bereich das Berufsbild „Informationselektroniker/-in“ geschaffen. Als
4515 Nachfolger für den Mathematisch-Technischen Assistenten wurde 2007 der „Mathematisch-
4516 technische Softwareentwickler“³¹⁸ als dem Fachinformatiker der Fachrichtung
4517 Anwendungsentwicklung verwandtes Profil etabliert, das vor allem auf anspruchsvolle
4518 wissenschaftlich-mathematische Fragestellungen abstellt, sowie aus dem Bereich der

³¹⁶ Zahlenangaben nach DIHK, Berufsbildungsstatistik. Fußnote wird noch um weitere Angaben ergänzt.

³¹⁷ Hans Borch und Hans Weißmann (Hg.), „IT-Berufe machen Karriere“, Bielefeld 2002.

³¹⁸ Verordnung über die Ausbildung zum/zur Mathematik-technischen Softwareentwickler/-in, BGBl. I v. 14.03.2007, S. 326.

4519 industriellen Elektrotechnik das Profil „Systeminformatiker/ in“³¹⁹. Sämtliche genannten
4520 Profile haben nur wenige hundert Auszubildende und ergänzen die IT-relevante Ausbildung
4521 nach heutigem Stand eher, als dass sie prägenden Einfluss auf die IT-Ausbildung entfalten
4522 könnten.

4523 Ebenfalls von untergeordneter Bedeutung ist die Ausbildung zum Techniker beziehungsweise
4524 zur Technikerin. Während diese berufliche Weiterbildung im Bereichen wie etwa dem
4525 Maschinenbau oder der Elektrotechnik hohes Ansehen genießt und entsprechend gute
4526 Karrierechancen eröffnet, verbinden sich für ehemalige IT-Auszubildende oftmals keine
4527 spürbaren Karriereschritte mit dem Absolvieren einer entsprechenden, meist
4528 berufsbegleitenden Weiterbildung.

4529 Einen systematischen Ansatz für eine berufliche Weiterbildung eröffnet das dreistufige „IT-
4530 Weiterbildungssystem“:

- 4531 – 14 (ursprünglich 29) Spezialistenprofile
- 4532 – 4 operative Professionals
- 4533 – 2 strategische Professionals.³²⁰

4534 Zugangsvoraussetzung zum IT-Weiterbildungssystem ist eine abgeschlossene IT-Ausbildung
4535 oder eine adäquate sonstige Qualifikation. Operative Professionals sind am Niveau von
4536 Bachelorstudiengängen, strategische Professionals an Masterstudiengängen orientiert. Beide
4537 sind durch die landesrechtlichen Weiterbildungsverordnungen geregelt, die Prüfungen werden
4538 von Industrie- und Handelskammern abgenommen. Die IT-Spezialisten unterliegen der
4539 internationalen Personalzertifizierungsnorm ISO /IEC 17024 und sind damit
4540 privatwirtschaftlich geregelt. Mit dem 2002 verordneten und 2008 überarbeiteten
4541 Weiterbildungssystem steht eine durchgängige Struktur zur Verfügung, die es ermöglicht,
4542 auch ohne Hochschulqualifikation eine betriebliche Karriere bis in obere Führungspositionen
4543 zu durchlaufen. Angesichts weniger tausend Teilnehmer seit dem Start des
4544 Weiterbildungssystems 2002 muss konstatiert werden, dass nicht alle Hoffnungen, die sich
4545 mit diesem grundlegenden Neuansatz verbunden haben, auch realisiert wurden. Wichtige

³¹⁹ Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Elektroberufen, BGBl I v. 24.07.2007, S. 1678.

³²⁰ Der IT-Bereich gehört zu den Berufsfeldern, anhand derer im Jahr 2010 der Entwurf für einen Nationalen Qualifikationsrahmen getestet wurde. Die IT-Spezialisten wurden in diesem Verfahren der Niveaustufe 5 zugeordnet, die operativen Professionals der Stufe 6 (ebenso wie Bachelor-Abschlüsse) und strategische Professionals der Stufe 7 (ebenso wie Master-Studiengänge). Siehe „Abschlussbericht der Arbeitsgruppe IT zur zweiten Erarbeitungsphase des Deutschen Qualifikationsrahmens“. Endfassung vom 17.09.2010, Übersicht S. 27-33.

4546 Impulse sind vom IT-Weiterbildungssystem u. a. für die Themenbereiche Durchlässigkeit und
4547 Anrechenbarkeit von beruflichen Lernleistungen im Hochschulbereich ausgegangen.³²¹
4548 Für die berufliche Weiterbildung unverändert relevant sind Zertifikate einzelner Hersteller
4549 oder von Branchenvereinigungen. Große Relevanz haben Zertifikatsangebote für Software-
4550 Testing durch das International Software Quality Institute (iSQI GmbH) oder die
4551 Zertifizierung Projektmanagement-Kompetenzen durch die Deutsche Gesellschaft für
4552 Projektmanagement e. V. (GPM) erreicht. Herstellerspezifische oder herstellernerneutrale
4553 Zertifikate spielen eine große Rolle für IT-Spezialisten, um die Aktualität von Wissen und
4554 Kompetenz transparent zu machen.

4555 **2.4.2 IT an Hochschulen**

4556 **Textvorschlag der Mehrheit in der Projektgruppe (streitig gestellt durch die Fraktion**
4557 **DIE LINKE.)**

4558 **Es soll als Abschnitt 2.4.2 eingefügt werden (die Tabelle ist Teil des Textvorschlags):**

4559 Hochschulabsolventen sind die am häufigsten gesuchte Gruppe am IT-Arbeitsmarkt.³²²
4560 Hierbei geht es nicht allein um den Studienbereich Informatik sowie
4561 Elektrotechnik/Informationstechnik. Relevant für IT-Tätigkeiten sind eine breite Palette von
4562 MINT³²³-Studiengängen, insbesondere Physik, Mathematik, aber auch Teile der
4563 Betriebswirtschaftslehre mit Schnittstellen zur Wirtschaftsinformatik. Grundsätzlich muss
4564 daher der Studienbereich Informatik in diesem Kontext gesehen werden, auch wenn
4565 nachfolgend der Schwerpunkt der Diskussion auf der Informatik liegt.

4566 Derzeit werden in Deutschland rund 1.400 Studiengänge im Bereich der Informatik ange-
4567 boten. Davon entfallen etwa 58 Prozent auf Bachelor- und 35 Prozent auf Masterprogramme.
4568 Seit der Bologna-Reform hat sich das Hochschulsystem grundlegend gewandelt.
4569 Masterprogramme finden zwar zu einem größeren Anteil an Universitäten statt,
4570 Fachhochschulen haben mit einem Anteil von 38 Prozent jedoch einen erheblichen Anteil an
4571 den Ausbildungskapazitäten der Hochschulen insgesamt aufbauen können.³²⁴

4572 Die Entwicklung der Studienanfängerzahlen in den Jahren 2000 zeigt konjunkturelle wie auch

³²¹ Siehe die so genannten „ANKOM“-Projekte des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, weitere Informationen unter <http://ankom.his.de>

³²² Vgl. Kap. 2.1.1 „Entstehung neuer Arbeitsplätze, Beschäftigungsbilanz, Arbeitsplatzsicherheit“.

³²³ D. h. Mathematik-Informatik-Naturwissenschaften-Technik.

³²⁴ Alle Angaben nach Hochschulkompass der Hochschulrektorenkonferenz, Abfrage v. 20.05.2012 (<http://www.hochschulkompass.de/studium.html>)

4573 strukturelle Charakteristika auf. Der Internet-Boom der Jahrtausendwende führte zu einem
 4574 massiven Anstieg der Erstsemesterzahlen. Dem Höhepunkt von 38.000 Studienanfängern im
 4575 Jahr 2000 folgte ein über sechs Jahre anhaltender Rückgang. 2006 schrieben sich nur noch
 4576 29.000 Frauen und Männer an den relevanten Fakultäten und Fachbereichen ein. Seitdem
 4577 steigen die Zahlen wieder stark an. 2011 wurde mit einem Anstieg um 7.000 auf aktuell
 4578 48.400 Studienanfänger ein durch Sonderfaktoren bedingter Höhepunkt erreicht (Aussetzung
 4579 der Wehrpflicht, Doppeljahrgänge in Bayern und Niedersachsen).³²⁵

4580 Für die kommenden Jahre rechnet die Kultusministerkonferenz (KMK) – bezogen auf alle
 4581 Fakultäten und Fachbereiche – nicht mehr mit steigenden Studienanfängerzahlen: Es ist davon
 4582 auszugehen, „dass die Zahl der Studienanfängerinnen und Studienanfänger an Universitäten
 4583 und Fachhochschulen bundesweit bereits im Jahr 2011 mit knapp 516 000 ihren Höhepunkt
 4584 erreicht haben dürfte. Nach einem leichten Rückgang im Jahr 2012 ist für 2013 wieder ein
 4585 Anstieg auf knapp 490 000 Studienanfänger zu erwarten. Bis 2019 bleiben die
 4586 Studienanfängerzahlen deutlich über 450 000. Ein Absinken unter das Niveau von 2010 ist
 4587 mit 442 000 Studienanfängern frühestens im Jahr 2021 zu erwarten. Auch zum Ende des
 4588 Vorausberechnungszeitraums (2025) dürften die Studienanfängerzahlen deutlich über denen
 4589 des für den Hochschulpakt maßgeblichen Basisjahres 2005 liegen.“³²⁶

4590 Die 2012 publizierte Vorausberechnung der KMK geht von folgendem Verlauf aus:³²⁷

Jahr	Studienanfängerinnen und -anfänger	Jahr	Studienanfängerinnen und -anfänger
2011	515.833	2019	459.200
2012	472.300	2020	449.500
2013	489.200	2021	442.300
2014	468.500	2022	433.800
2015	466.800	2023	430.700
2016	471.700	2024	426.400
2017	467.800	2025	421.900
2018	464.300		

³²⁵ Statistisches Bundesamt, Schnellmeldungsergebnisse der Hochschulstatistik zu Studierenden und Studienanfänger/-innen - vorläufige Ergebnisse – WS 2011/2012, v. 23.11.2011, S. 13 (www.destatis.de).

³²⁶ Sekretariat der ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, Vorausberechnung der Studienanfängerzahlen 2012-2025 – Fortschreibung – , Stand: 24.01.2012, Bonn 2012, S. 1, http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Statistik/Vorausberechnung_der_Studienanfaengerzahlen_2012-2025_01.pdf

³²⁷ Sekretariat der ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, Vorausberechnung der Studienanfängerzahlen 2012-2025 – Fortschreibung – , Stand: 24.01.2012, Bonn 2012, S. 4 http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Statistik/Vorausberechnung_der_Studienanfaengerzahlen_2012-2025_01.pdf

4591 **(Fortsetzung des Textvorschlags)**

4592 Zwischen 2011 und 2025 nimmt damit die Zahl der Studienanfängerinnen und -anfänger um
4593 rund 18 Prozent ab.

4594 Der Anstieg der Anfängerzahlen in den zurückliegenden Jahren im Studienbereich Informatik
4595 ist mehreren Faktoren zu verdanken. Die verbesserte konjunkturelle Lage im IT-Bereich spielt
4596 hier eine Rolle, aber auch die Entwicklung neuer Studienangebote, insbesondere im Bereich
4597 der dualen Studiengänge. Die (Wirtschafts-)Informatik hatte bereits eine wichtige Rolle beim
4598 Ausbau der Berufsakademien in Baden-Württemberg gespielt. Mit der Gründung der Dualen
4599 Hochschule Baden-Württemberg wurde dieser Trend fortgeführt und durch Studiengänge mit
4600 vertieftem Praxisanteil in anderen Bundesländern ergänzt. Derzeit bestehen in Deutschland
4601 rund 550 duale Studienangebote, von denen 15,5 Prozent auf den Bereich Informatik
4602 entfallen.³²⁸ Es kann davon ausgegangen werden, dass der Anteil der dualen Studiengänge
4603 weiter ansteigen wird. Unternehmen signalisieren seit Jahren einen hohen Bedarf an
4604 praxisorientiert ausgebildeten Hochschulabsolventen.³²⁹ Wenn es um die Frage geht, welche
4605 Fachrichtungen im Bereich der dualen Studiengänge die Nachfrage nach Absolventinnen und
4606 Absolventen derzeit nicht befriedigen können, werden Informatikstudiengänge nach den
4607 Ingenieurwissenschaften an zweiter Stelle genannt.³³⁰

4608 Dass ein hohes Maß an Praxisorientierung einerseits von zahlreichen Unternehmen gewünscht
4609 wird, andererseits aber auch mit den Präferenzen zahlreicher Studieninteressierten
4610 korrespondiert, zeigt die Studierendenverteilung nach Hochschularten. Nach Etablierung des
4611 Fachs Informatik an deutschen Hochschulen in den 1970er Jahren dominierten die
4612 Universitäten lange Zeit diesen Studienbereich. Im Wintersemester 2009/2010 entfielen auf
4613 die Universitäten zwar noch 51 Prozent der knapp 130.000 Studierenden, die
4614 Fachhochschulen konnten jedoch 53,5 Prozent der Studienanfänger verzeichnen.³³¹

³²⁸ Angaben nach Hochschulkompass der HRK (s. Fußnote).

³²⁹ Fachkräftebedarf im IKT-Mittelstand. Studie von Micus Management Consulting im Auftrag des BMBF in Kooperation mit BITKOM, Düsseldorf 2009, S. 6. Die befragten Unternehmen gaben einen erhöhten Bedarf an Hochschulabsolventen an; während die Nachfrage nach Absolventen klassischer Studiengänge an FH und Universitäten nur geringfügige Steigerungen aufwies, wurde ein starker Bedarf an dualen Studiengängen registriert.

³³⁰ Jochen Goeser, Martin Isenmann, AusbildungPlus. Betriebsumfrage 2011, hrsg. vom Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn 2012, S. 18. Online abrufbar unter: http://www.ausbildungplus.de/files/Auswertung_Betriebsumfrage2011.pdf

³³¹ Statistisches Bundesamt, Studierende an Hochschulen (Fachserie 11, Reihe 4.1, WS 2009/2010) v. 11.10.2010, Tabelle „Studierende und Studienanfänger/-innen nach Hochschularten, Fächergruppen, Studienbereichen und 1. Studienfach“, s. 124 f., 154, 175. Online abrufbar unter https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Hochschulen/StudierendeHochschulenEndg2110410107004.pdf?__blob=publicationFile

4615 Die seit einigen Jahren in Deutschland zu beobachtende Steigerung der Bildungsbeteiligung
4616 im tertiären Bereich lässt vermuten, dass praxisorientierte Studiengänge auch künftig für die
4617 Mehrheit der Studieninteressierten attraktiv bleiben, ohne dass damit die Bedeutung der eher
4618 wissenschaftlich-theoretisch ausgerichteten Informatikausbildung an Universitäten
4619 geschmälert wird.

4620 Neben den staatlichen Hochschulen existieren in Deutschland insbesondere für spezialisierte
4621 Fachrichtungen (wie etwa Games-Design) und im Bereich von berufsbegleitenden
4622 Studiengängen wichtige private Hochschulen und Akademien, deren Ausbildungsniveau an
4623 etablierte Hochschulen heranreicht. Angesichts der demographischen Entwicklung und der
4624 häufiger zu beobachtenden Brüchen in den Berufskarrieren (insbesondere auch von
4625 hochqualifizierten Fachkräften) ist davon auszugehen, dass dieser Bereich künftig weiter an
4626 Bedeutung gewinnen wird. Die Expansion insbesondere privater Hochschulen ist auch durch
4627 die Flexibilität ihrer Angebote bedingt. Staatliche Hochschulen, die angesichts steigender
4628 Studierendenzahlen massive Kapazitätsengpässe beklagen, konnten bisher an diese
4629 Entwicklung nur punktuell Anschluss finden.³³²

4630 Der Studienbereich Informatik hat sich stark ausdifferenziert. Ungeachtet zahlreicher neuer
4631 Studiengangbezeichnungen folgt die offizielle Statistik der Einteilung nach den
4632 Fachrichtungen

- 4633 - (Kern-)Informatik
- 4634 - Wirtschaftsinformatik
- 4635 - Medieninformatik
- 4636 - Bioinformatik
- 4637 - Medizininformatik
- 4638 - Technische Informatik.

4639 Mit einem Anteil von 52 Prozent dominiert unverändert das Kernfach Informatik den
4640 Studienbereich, in dem sich als zweites großes Fach die Wirtschaftsinformatik mit derzeit 26
4641 Prozent aller Studierenden fest etabliert hat. Zudem kommt mit einem Anteil von rund 9
4642 Prozent der Medieninformatik eine wichtige Rolle zu, die gegenwärtig durch die steigende
4643 Bedeutung von mobilen Lösungen und Social-Media-Anwendungen weiter zunimmt.

³³² Siehe für die Diskussion in der Informatik Werner Altmann (Hg.), *Lebenslanges Lernen in der Informatik. Beiträge der Hochschulen und Erwartungen der Wirtschaft (Lectures in Informatics, Vol. T-4)*, Bonn 2008.

4644 Insbesondere an der Wirtschaftsinformatik halten Fachhochschulen einen signifikant hohen
4645 Anteil: zwei von drei angehenden Wirtschaftsinformatikern studieren dort.³³³ Bio- und
4646 Medizininformatik werden aufgrund der notwendigen fachlichen Anbindung an
4647 entsprechende Fakultäten ausschließlich an Universitäten angeboten.

4648 Wie auch im Bereich der dualen Berufsausbildung stellt sich die Partizipation von Frauen in
4649 IT-Studiengängen kritisch dar. Ungeachtet zahlreicher Initiativen wie z. B. dem „Nationalen
4650 Pakt für Frauen in MINT-Berufen“ ist der Anteil von Frauen im ersten Fachsemester im
4651 Studienbereich Elektrotechnik seit dem Jahr 2000 nur von knapp neun auf derzeit rund 11
4652 Prozent angestiegen. Im Studienbereich Informatik schwankt der Frauenanteil unter den
4653 Erstsemestern zwischen knapp 20 Prozent (2000 und 2011) und 17 Prozent (2003 bis 2007).
4654 Wichtige Hochschulen wie die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen und
4655 die Technische Universität München haben aus diesem Grund Arbeitsbereiche und Lehrstühle
4656 für Gender Studies in den Ingenieurwissenschaften eingerichtet. Eine Verstärkung und
4657 Verstetigung dieser Anstrengungen scheint erforderlich, um einen Durchbruch in der Frage
4658 von Frauen in MINT-Studiengängen und MINT-Positionen der Wirtschaft zu erreichen.³³⁴

4659 Ein weiteres Problem für die Fachkräfteausbildung an Hochschulen stellt die anhaltend hohe
4660 Abbrecher- oder Schwundquote dar.³³⁵ Die Studien der Hochschul-Informationssystem
4661 GmbH (HIS) zeigen bisher ein uneinheitliches Bild.³³⁶ Vergleiche im Zeitverlauf lassen sich
4662 aufgrund der Umstellung der Diplom-Studiengänge auf Bachelor und Master kaum anstellen.
4663 Die derzeit aktuellste Auswertung (für den Absolventenjahre 2010) zeichnet ein
4664 unbefriedigendes Bild:

³³³ Statistisches Bundesamt, Studierende an Hochschulen (Fachserie 11, Reihe 4.1, WS 2009/2010) v. 11.10.2010, Tabelle „Studierende und Studienanfänger/-innen nach Hochschularten, Fächergruppen, Studienbereichen und 1. Studienfach“, s. 124 f., 154, 175. Online abrufbar unter https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Hochschulen/StudierendeHochschulenEndg2110410107004.pdf?__blob=publicationFile

³³⁴ Vgl. etwa: www.komm-mach-mint.de ; www.gender.edu.tum.de

³³⁵ Die Schwundquote bezeichnet den Anteil derjenigen Studierenden, die einen Studiengang begonnen haben, ohne dort einen Abschluss zu erwerben. In der Öffentlichkeit wird meist jedoch von „Abbrecherquoten“ gesprochen. „Abbrecher“ sind nach Definition der OECD jedoch Studienanfänger, die in keinem Fach einen Abschluss erwerben. Studienfachwechsler sind demnach keine „Abbrecher“. Damit wird allein auf die Wertigkeit des Abschlusses nach Niveaueinstufung abgestellt, nicht auf die Verfügbarkeit von hochqualifizierten Nachwuchskräften für Schlüsselbranchen.

In einer sektor- oder berufsfeldspezifischen Perspektive ist vor diesem Hintergrund die „Schwundbilanz“ ausschlaggebend, die auch Fachwechsler und die entsprechenden Zu- und Abgänge berücksichtigt.

Zu den Definitionen siehe Heublein et al (wie nachfolgende Anmerkung), S. 51 - 53.

³³⁶ Siehe die jüngste Publikation von Ulrich Heublein/Johanna Richter/Robert Schmelzer/Dieter Sommer, Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2010, Gütersloh 2012, S. 16ff. Online abrufbar unter: http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-201203.pdf

4665 - An Universitäten liegt die Abbrecherquote für Bachelorstudiengänge in den
4666 Ingenieurwissenschaften bei 48 Prozent und damit um 13 Prozentpunkte über dem
4667 Durchschnitt aller universitären Bachelorstudiengänge. Der Wert für die Elektrotechnik liegt
4668 sogar bei 53 Prozent. In der Fächergruppe Mathematik/Naturwissenschaften liegt die
4669 Abbrecherquote bei 39 Prozent, mit Spitzenwerten für Mathematik von 55 Prozent und
4670 Informatik von 47 Prozent.

4671 - An Fachhochschulen liegt die Abbrecherquote im Bereich der
4672 Ingenieurwissenschaften ebenso bei 30 Prozent wie im Bereich
4673 Mathematik/Naturwissenschaften. Die Informatik liegt mit 27 Prozent leicht unter dem
4674 Durchschnitt, die Elektrotechnik mit 36 Prozent etwas darüber.

4675 - Die Schwundbilanz für sämtliche IT-relevanten Fächergruppen (Mathematik /
4676 Naturwissenschaften 23 Prozent; Ingenieurwissenschaften 19 Prozent) lag bei den
4677 Bachelorstudiengängen an Fachhochschulen unter der jeweiligen Abbrecherquote.
4678 Dies kann laut HIS-Bericht durch Wechsler aus verwandten Studiengängen von
4679 Universitäten erklärt werden.

4680 - Die Schwundbilanz an den Universitäten zeigt sich weniger günstig, da hier keine ver-
4681 gleichbar große Zuwanderung wie an den Fachhochschulen zu beobachten ist
4682 (Ingenieurwissenschaften 35 Prozent, Mathematik / Naturwissenschaften 48
4683 Prozent).³³⁷

4684 Während an den Fachhochschulen die Umstellung auf Bachelor und Master früher begonnen
4685 und offenbar erfolgreicher umgesetzt wurde, waren die Universitäten im Jahr 2010 nach
4686 ihrem oft lange hinaus gezögerten Start in das Bologna-System noch mit vielfältigen
4687 Umstellungsschwierigkeiten konfrontiert, die sich massiv zulasten der Studierenden
4688 auswirkten. Seit wenigen Jahren ist erkennbar, dass eine Verminderung der Abbrecherquoten
4689 zu einem wichtigen Ziel der Bildungspolitik wird.³³⁸ Die Zielsetzung, insbesondere durch die
4690 Unterstützung der Studieneingangsphase zu einem höheren Anteil erfolgreicher
4691 Hochschulabsolventen zu gelangen, muss weiter verfolgt und entsprechende Maßnahmen
4692 intensiviert werden.

4693

³³⁷ Ebda., S. 46f.

³³⁸ Vgl. den „Qualitätspakt Lehre“ (<http://www.bmbf.de/de/15375.php>). Mit dem Thema haben sich auch Einrichtungen der Wirtschaft befasst, u.a. die Bayerischen Metallarbeitgeberverbände (siehe dazu: Kristina Gensch, Christina Kliegl, Studienabbruch – was können Hochschulen dagegen tun? Bewertung der Maßnahmen aus der Initiative „Wege zu mehr MINT-Absolventen“ (= Studien zur Hochschulforschung 80), München 2011. Online abrufbar unter: www.ihf.bayern.de/?download=IHF...80.pdf)

4694 Fazit:
4695 Wirtschaft und Verwaltung profitieren in den kommenden Jahren von einer steigenden Zahl
4696 von Hochschulabsolventen im gesamten Studienbereich Informatik. Die von der KMK aktuell
4697 heraus gegebenen Vorausberechnungen lassen einen massiven Einbruch der
4698 Studierendenzahlen nach Auslaufen der Doppeljahrgänge ab dem Jahr 2020 nicht mehr
4699 erwarten. Die deutlich gestiegene Bildungsbeteiligung im tertiären Bereich kommt den
4700 Qualifikationsanforderungen des Hightech-Sektors IT entgegen. Gleichwohl darf nicht
4701 verkannt werden, dass es trotz vielfältiger Aktivitäten nicht gelungen ist, MINT-Studiengänge
4702 deutlich zu popularisieren. Seit Beginn der 1990er Jahre liegen die MINT-Fächer mit einem
4703 Anteil von maximal 35 bis 37 Prozent an allen Studienanfängern deutlich unter dem Niveau
4704 der 1980er Jahre, als regelmäßig Anteile von 40 Prozent erreicht wurden. Ein Rückgang der
4705 Studienanfängerzahlen insgesamt würde damit auch die Hightech-Bereiche der deutschen
4706 Volkswirtschaft treffen, allen voran auch den IT-Bereich.

4707 Geboten ist eine Steigerung der Effektivität der Hochschulausbildung und eine konsequente
4708 Ausschöpfung der Differenzierungsmöglichkeiten, die das modernisierte Hochschulsystem in
4709 Deutschland bietet. Dies setzt beispielsweise eine deutliche Steigerung der
4710 Studierendenzahlen, eine Öffnung der Hochschulen insbesondere für beruflich Qualifizierte
4711 und die flächendeckende Etablierung attraktiver Studienbedingungen sowie eine
4712 Weiterentwicklung der Weiterbildungsangebote in- und außerhalb von Hochschulen voraus.

4713 **2.5 Sozialer Strukturwandel und soziale Sicherungssysteme**

4714 Wie bereits verschiedentlich erwähnt, sind mit dem mittlerweile erreichten Stand der digitalen
4715 Vernetzung die technischen Grundlagen dafür geschaffen, arbeitsteilige Produktionsprozesse
4716 auf hohem Niveau nicht länger nur in hierarchisch zentralisierten, örtlich konzentrierten und
4717 auf Dauer angelegten betrieblichen Strukturen zu gestalten, sondern diese modularisiert,
4718 standortverteilt, telekooperativ vernetzt und in zeitlich begrenzten, virtuellen Formen zu
4719 organisieren – und dies zu vergleichsweise niedrigen Transaktionskosten.³³⁹ Die Bausteine
4720 solcher teilweise nur temporär existierender Wertschöpfungsgebilde „sind modulare
4721 Einheiten, also relativ autonome, kleine überschaubare Systeme mit dezentraler
4722 Entscheidungskompetenz und Ergebnisverantwortung. Sie setzen sich aus Aufgabenträgern
4723 zusammen, die durchaus unterschiedlichen rechtlichen Institutionen angehören können. [...]

³³⁹ Vgl. zum Folgenden Schwemmler, Michael/Wedde, Peter: Digitale Arbeit in Deutschland. Bonn, 2012. Online abrufbar unter:
<http://library.fes.de/pdf-files/akademie/09324.pdf> Das Kapitel 2.5.1 enthält ausführliche wörtliche Zitate aus der vorgenannten Studie,
die aufgrund ihres Umfangs hier nicht eigens gekennzeichnet sind.

4724 Dabei können die modularen Einheiten räumlich und zeitlich verteilt sein. Ihre Zugehörigkeit
4725 bzw. Nichtzugehörigkeit unterliegt dynamischer Rekonfiguration. Die Möglichkeiten
4726 informations- und kommunikationstechnischer Infrastrukturen und insbesondere
4727 telekooperativer Aufgabenbewältigung sind damit konstituierend für das Entstehen virtueller
4728 Organisationsformen.³⁴⁰

4729 Die genannte Option „dynamischer Rekonfiguration“ umschreibt im Kern den Sachverhalt,
4730 dass sich auf Basis der neuen technischen und organisatorischen Gegebenheiten die
4731 Möglichkeiten von Unternehmen zur flexiblen Gestaltung ihrer Produktionsprozesse enorm
4732 erweitert haben – und damit auch die Anreize, Arbeitsleistung nur noch fallweise und
4733 zeitweilig zu rekrutieren und immer wieder zu kombinieren, ohne dazu Arbeitskräfte
4734 dauerhaft – u. a. mit den sozialen Sicherungsmechanismen des klassischen
4735 „Normalarbeitsverhältnisses“³⁴¹ – an sich zu binden.³⁴²

4736 Vor diesem Hintergrund darf dennoch nicht das klassische Normalarbeitsverhältnis im
4737 Verständnis von sozialversicherungspflichtiger Vollzeitbeschäftigung vernachlässigt werden.
4738 Nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit waren in der gesamten Kultur- und
4739 Kreativwirtschaft 897.943 Personen in einer sozialversicherungspflichtigen
4740 Vollzeitbeschäftigung. Aus den Zahlen kann über die Jahre 2008 bis 2010 weder eine starke
4741 Abnahme, noch ein rasanter Zuwachs an diesen Arbeitsverhältnissen gedeutet werden.
4742 Auffallend ist dabei vielmehr, dass „klassische“ Felder der Kultur- und Kreativwirtschaft, wie
4743 Kunstmarkt, Film- und Designwirtschaft sowohl deutlich niedrigere Durchschnittseinkommen
4744 haben, als auch der Anteil der Niedriglohnbeschäftigungen über den vergleichbaren Zahlen
4745 für alle deutschen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnisse liegt. Die

³⁴⁰ Picot, Arnold/Neuburger, Rahild. Arbeitsstrukturen in virtuellen Organisationen; in: Funken, Christiane / Schulz-Schaeffer, Ingo (Hrsg.) Digitalisierung der Arbeitswelt, Wiesbaden, S. 221-238.

³⁴¹ Mit Bosch, Gerhard: Das Normalarbeitsverhältnis in der Informationsgesellschaft. In: Klumpp, Dieter/Kubicek, Herbert/Roßnagel, Alexander (Hrsg.): Netzwelt - Wege, Werte, Wandel. 2003, S. 213 lässt sich das Normalarbeitsverhältnis als „stabile, sozial abgesicherte Vollzeitbeschäftigung“ definieren, „deren Rahmenbedingungen (Arbeitszeit, Löhne, Transferleistungen) kollektivvertraglich oder arbeits- bzw. sozialrechtlich auf einem Mindestniveau geregelt sind.“ Im Normalarbeitsverhältnis werden „nicht mehr nur Tagwerke, sondern auch Zeiten der Nichtarbeit und der Investition in die Arbeitskraft (z. B. Anlernen, Aus- und Weiterbildung, Arbeits- und Gesundheitsschutz) vergütet. Vertragsgegenstand ist sozusagen nicht nur das Jetzt, sondern auch das Morgen mit vielen wechselseitigen Pflichten“. Es sind vor allem diese Merkmale, in denen sich auftragsbasierte Dienst- und Werkvertragsverhältnisse von Normalarbeitsverhältnissen unterscheiden.

³⁴² „Der moderne Arbeiter braucht nur die Zugangsberechtigung, um sich ins Firmensystem einzuloggen und danach zehn Tage oder zwei Monate lang mit einem Team zusammenzuarbeiten, dessen einzelne Mitglieder er vielleicht nie zu Gesicht bekommt. [...] Wenn das Projekt beendet ist, verliert das Passwort seine Gültigkeit, die digitalen Firmentore schließen sich und das temporäre Team löst sich auf, so schnell, wie es sich gebildet hatte.“ (Schrenk, Jacob. Die Kunst der Selbstausbeutung. Wie wir vor lauter Arbeit unser Leben verpassen. 2007, S. 168) Da von solchen Möglichkeiten zunehmend Gebrauch gemacht wird, steigt die Zahl der nur kurzfristig und instabil, auf Dienst- oder Werkvertragsbasis beschäftigten, de jure selbstständigen Erwerbstätigen.

4746 Bereiche der Kultur- und Kreativwirtschaft, die deutlich von der Digitalisierung profitiert
4747 haben, nämlich die Software- und Games-Industrie zeichnen sich hingegen durch
4748 überdurchschnittliche Einkommen und einen unterdurchschnittlichen Anteil von
4749 Niedriglohnbeschäftigten aus.³⁴³

4750 Generell ist die Bedeutung solo-selbstständiger Erwerbsformen – wohl nicht zuletzt auch
4751 aufgrund gezielter Existenzförderungsmaßnahmen im Zuge der Arbeitsmarktrefor-
4752 mern der zurückliegenden Jahre – stark angestiegen: Den Daten des Mikrozensus 2010 zufolge gab es
4753 in Deutschland 2,38 Mio. Selbstständige ohne Beschäftigte³⁴⁴, was einer Zunahme um knapp
4754 30 Prozent seit dem Jahr 2000 entspricht. Mittlerweile macht diese Gruppe mehr als 6 Prozent
4755 aller deutschen Erwerbstätigen und 56 Prozent aller Selbstständigen aus. „Starke Zuwächse
4756 waren in den letzten Jahren zum Beispiel in der Kreativwirtschaft, in IT-Dienstleistungen oder
4757 auch im publizistischen oder wissenschaftlichen Bereich zu verzeichnen“³⁴⁵ – mithin in
4758 Bereichen, in denen heutzutage weit überwiegend digital gearbeitet wird. Beispielsweise
4759 gehören Softwareentwickler zu denjenigen Berufsklassen, in denen die Zahl der Solo-
4760 Selbstständigen zwischen 1998 und 2008 am stärksten gestiegen ist – der Zuwachs betrug hier
4761 93,1 Prozent.³⁴⁶

4762 **Textvorschlag der Fraktionen SPD und DIE LINKE. (streitig gestellt durch die**
4763 **Fraktionen CDU/CSU und FDP); es soll eingefügt werden:**

4764 Zudem ist zu konstatieren, „dass Solo-Selbstständigkeit gerade in den Berufsklassen stark
4765 angestiegen ist, deren Ausübende eine Mitgliedschaft in der Künstlersozialkasse beantragen
4766 können“³⁴⁷ Für die Unternehmen der Kultur- und Kreativwirtschaft kann aufgrund des
4767 verfügbaren Datenmaterials davon ausgegangen werden, „dass die Mehrzahl durch
4768 Einzelunternehmer getragen wird. [...] Für die kreativwirtschaftlichen Branchen in Berlin
4769 kommt eine Erhebung des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung zu dem Ergebnis,
4770 dass ca. 45 % aller Beschäftigten als Freiberufler und Solo-Selbstständige tätig sind.“³⁴⁸

³⁴³ Vgl. Antwort der Bundesregierung vom 29.08.2011 auf eine Kleine Anfrage der SPD-Fraktion auf Drs.-Nr. 17/6870. Online abrufbar unter: <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/068/1706870.pdf>

³⁴⁴ Statistisches Bundesamt. Mikrozensus. Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Beruf, Ausbildung und Arbeitsbedingungen der Erwerbstätigen in Deutschland 2010, Wiesbaden, 2011, S. 95. Online abrufbar unter: (wird noch ergänzt)

³⁴⁵ Eichhorst, Werner/Marx, Paul/Thode, Eric. Atypische Beschäftigung und Niedriglohnarbeit. 2010, S. 24.

³⁴⁶ Vgl. die Daten bei Kelleter, Kai. Selbstständige in Deutschland. Ergebnisse des Mikrozensus 2008. In: Wirtschaft und Statistik 12/2009, S. 1208.

³⁴⁷ Vgl. ders. a.a.O.,

³⁴⁸ Manske, Alexandra/Merkel, Janet. Prekäre Freiheit – Die Arbeit von Kreativen; in: WSI-Mitteilungen 6/2009, S. 297.

4771 Die wachsende Zahl von Solo-Selbstständigen lässt sich aber nicht einseitig auf
4772 „Digitalisierung“ oder Arbeit „am Netz“ zurückführen. So finden sich die größten Gruppen
4773 von Solo-Selbstständigen (sowie die größten Zuwächse) in der Baubranche sowie in den
4774 Branchen Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Grundstückswesen, Vermietung,
4775 wirtschaftliche Dienstleistungen.³⁴⁹ „Die Anzahl Soloselbstständiger hat seit 1998 in den
4776 meisten Berufsgruppen zugenommen. Insbesondere war ein hoher absoluter Anstieg der solo-
4777 selbstständigen Künstlerinnen und Künstler, Lehrerinnen und Lehrer, Kosmetikerinnen und
4778 Kosmetiker und Unternehmensberaterinnen und Unternehmensberater zu verzeichnen.
4779 Anteilig war vor allem der Anstieg bei Hausmeisterinnen und Hausmeistern und
4780 Gebäudereinigerinnen und Gebäudereinigern auffällig (um jeweils rund 300 Prozent).“³⁵⁰
4781 „Die Soloselbstständigkeit hat seit den 80er Jahren massiv an Bedeutung gewonnen.
4782 Treibende Kräfte waren der Strukturwandel der Wirtschaft, die zunehmende Erwerbstätigkeit
4783 von Frauen und die Förderung von Existenzgründungen auch gerade aus Arbeitslosigkeit
4784 heraus. Hinzu kam die Lockerung der Handwerksordnung, die für Personen ohne Meisterbrief
4785 die eigene Betriebsgründung in vielen Bereichen erleichterte. Seit Anfang dieses Jahrtausends
4786 gibt es in der Bundesrepublik mehr Soloselbstständige als Selbstständige mit Beschäftigten.
4787 Seit 2005 hat sich die Anzahl der Soloselbstständigen aber kaum noch verändert.“³⁵¹
4788 Auch im Vergleich mit den europäischen Nachbarländern spielt die Solo-Selbstständigkeit
4789 nur eine untergeordnete Rolle.³⁵²
4790 Im Hinblick auf die Einkommenssituation wird konstatiert, dass Solo-Selbstständigkeit für
4791 viele Erwerbstätige eine Übergangsbeschäftigung ist: „Ein hoher Anteil der
4792 Soloselbstständigen in Deutschland ist weniger als drei Jahre lang soloselbstständig. Diese
4793 kurzzeitigen Soloselbstständigen stellten im Zeitraum 1994-2001 knapp ein Drittel aller
4794 Soloselbstständigen dar. Hinzu kommt, dass von diesem Drittel etwa 89 Prozent nur ein
4795 einziges Mal im betrachteten Zeitraum soloselbstständig waren – der hohe Anteil kurzzeitiger

³⁴⁹ Koch, Andreas/Rosemann, Martin/Späth, Jochen. Soloselbstständige in Deutschland. Strukturen, Entwicklungen und soziale Sicherung bei Arbeitslosigkeit. Studie im Auftrag der Friedrich-Ebert-Stiftung. 2011, S.14. Online abrufbar unter: <http://library.fes.de/pdf-files/wiso/07831-20110309.pdf>

³⁵⁰ Dies. a.a.O., S.18ff.

³⁵¹ Dies. a.a.O., S. 28.

³⁵² Dies. a.a.O., S.14: „Für die Bewertung der Rolle der Soloselbstständigen in Deutschland kann auch ein Vergleich mit der Situation in anderen Ländern von Interesse sein. Insbesondere ist ein Vergleich mit anderen europäischen Ländern gut möglich, da hier mit dem European Labor Force Survey eine gemeinsame Datenbasis vorliegt. In Deutschland ist die Soloselbstständigkeit vergleichsweise gering, aber ihre Dynamik hoch. Deutschland weist im europäischen Vergleich eine relativ niedrige Soloselbstständigenquote auf (Kelleter 2009: 1216). Mit der Quote von sechs Prozent liegt Deutschland in 2008 im unteren Drittel der EU-27-Länder, der Durchschnitt liegt hier bei einer Soloselbstständigenquote von 10 Prozent, bei den EU-15-Ländern bei etwa acht Prozent. Generell lässt sich sagen, dass Soloselbstständigkeit ein Phänomen ist, das verstärkt in Süd- und Osteuropa auftritt und weniger in Mitteleuropa.“

4796 Soloselbstständiger an allen Selbstständigen kommt also nicht nur durch wiederholte Ein- und
4797 Austritte zustande (sogenannter „Drehtüreffekt“). Angesichts dieses hohen Anteils
4798 kurzzeitiger Soloselbstständiger kann davon ausgegangen werden, dass es sich hierbei eher
4799 um einen Übergangsarbeitsmarkt handelt.“³⁵³

4800 Der heterogene Charakter der Solo-Selbstständigkeit schlägt sich in der Unterschiedlichkeit
4801 von Einkommenssituationen nieder. Zunächst „fällt auf, dass Soloselbstständige häufiger
4802 weitere Einkommen beziehen als abhängige Beschäftigte, aber seltener als Selbstständige mit
4803 Beschäftigten. So beläuft sich der Anteil der Soloselbstständigen mit zusätzlichen
4804 Einkommen (aus einer oder mehreren Quellen) auf etwa 16 Prozent gemessen an allen
4805 Soloselbstständigen und damit auf etwa das Doppelte des Wertes bei den abhängig
4806 Beschäftigten.“³⁵⁴ Allerdings sind es „vor allem die Soloselbstständigen in der oberen
4807 Einkommensklasse, die neben ihrem Erwerbseinkommen (und eventuellen öffentlichen
4808 Zahlungen) noch Einkommen aus weiteren Tätigkeiten beziehen“³⁵⁵.

4809 Nach den Erhebungen des Mikrozensus, der sämtliche Einkommensquellen von
4810 Selbstständigen in der Größe „monatliches Nettoeinkommen“ zusammenfasst, verfügten in
4811 Vollzeit tätige Solo-Selbstständige 2008 über ein monatliches Durchschnittseinkommen von
4812 2001 Euro. „Das waren 60,6 % des Nettoeinkommens der Selbstständigen mit Beschäftigten,
4813 das bei 3.304 Euro lag, und 7,2 % mehr als abhängig Beschäftigten zur Verfügung stand
4814 (1.867 Euro).“³⁵⁶ Stellten sich Solo-Selbstständige damit zwar im Durchschnitt prinzipiell
4815 etwas besser als abhängig Beschäftigte, so ergibt der Blick auf die Einkommensverteilung ein
4816 differenziertes Bild: 28,8 Prozent der Solo-Selbstständigen gaben an, dass ihr monatliches
4817 Nettoeinkommen unter 1.100 Euro lag – der entsprechende Vergleichswert bei abhängig
4818 Beschäftigten betrug 15,8 Prozent, bei Selbstständigen mit Beschäftigten sogar nur 12,8
4819 Prozent. Am oberen Ende der Skala rangierten 16,3 Prozent der Solo-Selbstständigen mit
4820 Monatsnettoeinkommen von 2.900 Euro und mehr – bei den abhängig Beschäftigten lagen im
4821 Vergleich dazu nur 10,9 Prozent in dieser hohen Einkommenssparte, bei den Selbstständigen
4822 mit Beschäftigten dagegen 39,4 Prozent.³⁵⁷ Insgesamt wird somit für Solo-Selbstständige eine

³⁵³ Dies. a.a.O., S.30.

³⁵⁴ Dies. a.a.O., S. 38f.

³⁵⁵ Dies. a.a.O., S. 39.

³⁵⁶ Kelleter, Kai. Selbstständige in Deutschland. Ergebnisse des Mikrozensus 2008. In: Wirtschaft und Statistik 12/2009, S. 1215.

³⁵⁷ Daten nach Kelleter, Kai. Selbstständige in Deutschland. Ergebnisse des Mikrozensus 2008. In: Wirtschaft und Statistik 12/2009, S.

1215; vgl. zu deren Interpretation auch Koch, Andreas/Rosemann, Martin/Späth, Jochen. Soloselbstständige in Deutschland. Strukturen, Entwicklungen und soziale Sicherung bei Arbeitslosigkeit. Studie im Auftrag der Friedrich-Ebert-Stiftung. 2011, S.35f. Online abrufbar unter: <http://library.fes.de/pdf-files/wiso/07831-20110309.pdf>

4823 relativ große Streuung der Daten in der Einkommensdimension deutlich: Neben einem nicht
4824 geringen Teil vergleichsweise Wohlsituierter gibt es in diesem Segment von Erwerbstätigkeit
4825 auch eine quantitativ bedeutsamere Gruppe von Niedrigeinkommensbeziehern.

4826 Die Betrachtung der Solo-Selbstständigen in digital geprägten Tätigkeiten gibt hingegen
4827 Hinweise auf eine abweichende Situation: Es lässt sich begründet vermuten, dass die Höhe
4828 des erzielbaren Einkommens vor allem in Abhängigkeit von der jeweiligen Branche variiert,
4829 in der die Solo-Selbstständigen tätig sind. So dürften beispielsweise – um nur die
4830 Kernbereiche digital geprägter Ökonomie heranzuziehen – Allein-Selbstständige in der
4831 Softwareproduktion und bei IT-Dienstleistungen im Durchschnitt höhere Einkommen
4832 erreichen als dies etwa in der Kultur- und Kreativwirtschaft der Fall ist

4833 **Textvorschlag (streitig gestellt durch die Fraktionen CDU/CSU und FDP); es soll**
4834 **eingefügt werden:**

4835 , wo der – wiederum auf Basis von Mikrozensus-Daten des Jahres 2008 ermittelte – Anteil
4836 derjenigen, die als Solo-Unternehmer mit monatlichen Gesamteinkommen von weniger als
4837 1.100 Euro netto auskommen müssen, bei über einem Drittel liegt. Insbesondere bei den
4838 Vollzeit tätigen Männern liegen diese Werte mit 22 Prozent zwar deutlich niedriger. Vor
4839 allem bei Teilzeit tätigen Selbstständigen gehören jedoch mehr als zwei Drittel dieser
4840 Einkommensklasse an, darunter besonders viele Frauen.³⁵⁸

4841 Die soziale Lage vieler Erwerbstätiger aus diesem zuletzt genannten Bereich muss sicherlich
4842 als tendenziell prekarisierungsgefährdet eingestuft werden, da deren Einkommen in der Regel
4843 diskontinuierlich, häufig nicht existenzsichernd und zu niedrig sind, um ausreichend Vorsorge
4844 für Phasen der Nichterwerbstätigkeit treffen zu können. Die in Deutschland etablierten
4845 Mechanismen kollektiver sozialer Sicherung greifen hier insbesondere für die Risiken der
4846 Auftragslosigkeit, einer längeren Krankheit und des Alters überwiegend nicht oder nur
4847 unzulänglich.³⁵⁹ Soll die Situation der Betroffenen verbessert – und damit perspektivisch auch
4848 die Bereitschaft zu weiteren Unternehmensgründungen in der Kultur- und Kreativwirtschaft
4849 erhöht – werden, so erscheinen gezielte Anpassungen im Sinne einer erweiterten

358 Daten nach Rosemann, Martin/Koch, Andreas. Zur Weiterentwicklung der sozialen Sicherungssysteme (Arbeitslosenversicherung) für Soloselbstständige in der Kreativwirtschaft. In: Friedrich-Ebert-Stiftung – Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik (Hrsg.). Soziale Sicherung für Soloselbstständige in der Kreativwirtschaft. 2012, S. 12.

359 Vgl. hierzu neuerdings Schulze Buschoff, Karin. Gute Arbeit und „neue Selbstständigkeit“; in: Schröder, Lothar /Urban, Hans-Jürgen (Hrsg.): Gute Arbeit. 2012, S.191-199.

4850 | Aufnahmefähigkeit der sozialen Sicherungssysteme für prekarisierungsgefährdete Solo-
4851 | Selbstständige unabdingbar.³⁶⁰

4852 | Auch wenn es aktuell noch keine Anhaltspunkte gibt, die darauf hindeuten, dass der Anteil
4853 | von Solo-Selbstständigen mit niedrigen Einkommen in Teilbereichen der digitalen Wirtschaft
4854 | sich einschneidend negativ auf die langfristige Tragfähigkeit der sozialen Sicherungssysteme
4855 | auswirkt, so gilt es die Entwicklung doch auch unter diesem Aspekt im Auge zu behalten. So
4856 | hat die Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages zur Informationsgesellschaft bereits
4857 | im Jahr 1998 darauf hingewiesen, dass sich „im Übergang zur Informationswirtschaft [...]“
4858 | ‚Nicht-Norm-Beschäftigungsverhältnisse‘, diskontinuierliche Erwerbsbiographien und
4859 | selbständige Erwerbstätigkeit aller Voraussicht nach erheblich ausweiten (werden). Daraus
4860 | kann eine Gefährdung der sozialen Sicherungssysteme resultieren, da diese zentral auf das
4861 | ‚Normalarbeitsverhältnis‘ klassischer Prägung abstellen. Daraus folgt zwingend, daß die
4862 | überkommenen Finanzierungsgrundlagen der sozialen Sicherungssysteme neu überdacht
4863 | werden müssen. Dabei ist zu prüfen, wie neu entstehende Zwischenstufen von selbständiger
4864 | Arbeit und abhängiger Beschäftigung in das soziale Sicherungssystem einbezogen
4865 | werden.“³⁶¹

4866 | Seither wurden Möglichkeiten – wenn auch nur eingeschränkt – der Weiterversicherung
4867 | Selbstständiger in der Arbeitslosenversicherung eröffnet und die Versicherungspflicht in der
4868 | Krankenversicherung für die gesamte Bevölkerung – und damit auch für Selbstständige –
4869 | eingeführt. Die Problematik einer adäquaten Altersvorsorge stellt sich jedoch nach wie vor.
4870 | Darauf hat jüngst auch ein Eckpunktepapier aus dem Bundesministerium für Arbeit und
4871 | Soziales mit folgenden Feststellungen aufmerksam gemacht: „Hierzulande besteht – im
4872 | Unterschied zu fast allen Ländern in Europa – für selbstständig Tätige keine umfassende
4873 | gesetzliche Verpflichtung, für das Alter vorzusorgen. Nur eine Minderheit von
4874 | Selbstständigen ist zu einer obligatorischen Absicherung verpflichtet. Dies birgt die Gefahr
4875 | eines erhöhten Armutrisikos von Selbstständigen im Alter, sofern diese nicht aus eigenem
4876 | Antrieb rechtzeitig und ausreichend Vorsorge betreiben. Das Gemeinwesen wird in der Folge

360 Vgl. zu entsprechenden Konzepten und damit verbundenen Problemen Friedrich-Ebert-Stiftung (Hrsg.). Soziale Sicherung für Soloselbstständige in der Kreativwirtschaft. 2012.

361 Deutscher Bundestag: Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft / Enquete-Kommission „Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft; Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft“, Bonn S. 60. Bundestagsdrucksache 13/11004. Online abrufbar unter: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/13/110/1311004.pdf>

4877 durch die Inanspruchnahme von – steuerfinanzierten – Grundsicherungsleistungen im Alter
4878 belastet.“³⁶²

4879 Vor diesem Hintergrund muss bei einer Reform der sozialen Sicherungssysteme genau
4880 geprüft werden, ob Reformen in Hinblick auf „Systemwechsel“ oder in Hinblick auf
4881 „Systemausweitungen“ angemessen sind. Die beiden dargestellten Ansätze beinhalten
4882 alternative Konzepte: Der Hinweis der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages zur
4883 Informationsgesellschaft aus dem Jahr 1998 impliziert einen (systemischen) Wechsel von
4884 beitrags- zu steuerfinanzierten Sicherungssystemen. Das Eckpunktepapier aus dem
4885 Bundesministerium für Arbeit und Soziales fordert hingegen konkret eine (systemische)
4886 Ausweitung der beitragsfinanzierten Sicherungssysteme auf selbstständig Tätige. Unabhängig
4887 davon, welche dieser Varianten von zukünftigen Gesetzgebern präferiert werden: die
4888 Betroffenen sollten frühzeitig in die Entscheidungsprozesse eingebunden werden, damit die
4889 Reformvorhaben auch von einem gesellschaftlichen Konsens getragen werden.

4890

4891 **streitiger Textvorschlag der Abg. Halina Wawzyniak (DIE LINKE.); es soll eingefügt**
4892 **werden:**

4893 Seit den sechziger Jahren hat der technische Fortschritt in der deutschen Wirtschaft zu einem
4894 Produktivitätszuwachs geführt, der mit einer Vernichtung von Arbeitsplätzen einherging.
4895 Während in den siebziger Jahren der Staat durch öffentliche Ausgaben neue Arbeitsplätze
4896 schuf, wo alte wegfielen, reduzierte er seine Rolle seit den achtziger Jahren darauf, die
4897 Grundlagen des wirtschaftlichen Wettbewerbs abzusichern. Zur gleichen Zeit konnten die
4898 Unternehmen ihre Produktivität durch die Digitalisierung ein weiteres Mal erheblich steigern.
4899 Um jedoch auch ihren Umsatz zu steigern, mussten sie mehr exportieren, also ihren Anteil am
4900 Weltmarkt ausdehnen. Dies setzte eine Globalisierung bei gleichzeitiger Liberalisierung der
4901 Wirtschafts- und Arbeitswelt voraus. Mit dem Ende des ökonomischen Nationalismus fingen
4902 Staaten an, um Standortvorteile für die Niederlassungen großer Firmen zu konkurrieren. Mit
4903 der abnehmenden Macht der Nationalstaaten über die Gestaltung der Arbeitswelt ging eine
4904 Bedeutungssteigerung der WTO einher. Unternehmen konnten nun auf Augenhöhe mit
4905 Staaten über die Bedingungen für eine Niederlassung verhandeln. Den Zuschlag erhielten jene
4906 Regionen, wo die geringsten Löhne und die niedrigsten Steuern gezahlt werden mussten.
4907 Zwischen 1979 und 1994 stiegen die Gewinne der Unternehmen um 90%, die Löhne nur um

362 o.V. (o.J.): Eckpunkte für eine Altersvorsorgepflicht für selbstständig tätige Erwerbspersonen, o.O. S.2.

https://assetsecur.de/filecenter_e8f94bc221/eckpunkte_avp.pdf ; Abruf 11.04.2012

4908 6%.³⁶³ Zwischen 1992 und 2012 fällt der Anteil der Löhne am deutschen BIP von 57,73% auf
4909 51,55%.³⁶⁴ Die Unternehmens- und Vermögenseinkommen steigen im gleichen Zeitraum von
4910 100 auf 145 Milliarden Euro. Die Arbeitslosenquote steigt zwischen 1960 und 2012 von unter
4911 1% auf über 7% an, während zugleich die private Nettoinvestitionsquote von über 9% auf
4912 unter 2% fällt.³⁶⁵ Es werden also immer geringere Anteile der Gewinne in Form von Löhnen
4913 ausgezahlt oder in die Produktion investiert.

4914 Zugleich hat sich in den achtziger Jahren die Finanzwirtschaft als eigene Wirtschaftsform
4915 etabliert. Dies wurde wiederum nicht zuletzt durch die Digitalisierung möglich, die zu einer
4916 extremen Verkürzung der Kapitalumschlagszeit geführt, ja sie im Bereich des HTF sogar in
4917 den Bereich von Millisekunden gesenkt hat (vergl. Kapitel über Algotrading). Unternehmen
4918 können also in der immateriellen Finanzwirtschaft höhere Gewinne erzielen als im Bereich
4919 der materiellen Produktion. Entsprechend folgen Investitionen in der realen Wirtschaft heute
4920 jenen in der Finanzwirtschaft: Ob, was und wo produziert wird, hängt nicht von den mit der
4921 Produktion zu erzielenden Gewinnen ab, sondern von den Renten, die durch Spekulation auf
4922 diese Gewinne auf den Weltfinanzmärkten erzielt werden können. In diesem Sinne ist die
4923 Finanzwirtschaft heute die Leitwirtschaft, von der die sonstigen Märkte indirekt abhängen.
4924 Zuletzt, gewissermaßen am Ende der Wertschöpfungskette, gilt dies auch für die
4925 Arbeitsmärkte, welche seit den achtziger Jahren so weitgehend dereguliert worden sind, dass
4926 Arbeit möglichst frei und ungebunden verfügbar ist und je nach Bedarf eingekauft werden
4927 kann.

4928 Die durch die Digitalisierung möglich gewordene Produktivitätssteigerung hat in allen
4929 Branchen dazu geführt, dass für die Wertschöpfung immer weniger Arbeit benötigt wird. Dies
4930 hat zunächst vor allem die einfachen Tätigkeiten betroffen, für die keine besonderen
4931 Qualifikationen nötig waren. Diese Schwelle wird jedoch durch den technischen Fortschritt
4932 immer weiter erhöht. Mittlerweile hat der Arbeitsplatzabbau durch Digitalisierung längst die
4933 Mittelstandsberufe erreicht. Gefragt sind heutzutage einerseits Spezialisten und Fachkräfte,
4934 andererseits hochqualifizierte Multitalente, die sich vor allem durch soft skills auszeichnen,
4935 etwa durch Problemlösungskompetenz, Kommunikationsfähigkeit, und eine hohe
4936 Selbstständigkeit. Sie werden benötigt, um die kontinuierliche Entwicklung von
4937 Produktneuheiten, mit denen die Wirtschaft auf die Schwierigkeit der Erschließung neuer
4938 Absatzmärkte reagiert hat, voranzutreiben und zu steuern. Produktivität, Wachstumsfähigkeit

³⁶³ Gorz, Arbeit zwischen Misere und Utopie S. 28.

³⁶⁴ <http://www.verschuesse.de/schwache-bip-daten-auch-beim-deutschen-privaten-konsum/>

³⁶⁵ <http://www.wirtschaftsdienst.eu/archiv/jahr/2012/1/2704/?PHPSESSID=0761497e92f6e2aaaf852e2f5a812e82#abb3>

4939 und Gewinnaussichten von Unternehmen hängen heutzutage nicht mehr wesentlich davon ab,
4940 wie viele Mitarbeiter wie viele Arbeitsstunden für das Unternehmen leisten. Viel wichtiger ist
4941 die Einbindung der sozialen und intellektuellen Kompetenzen der Mitarbeiter in die für die
4942 Produktion maßgeblichen Prozesse.

4943 Obwohl zur gesamtgesellschaftlichen Wertschöpfung immer weniger Arbeit benötigt wird, ist
4944 Arbeit nach wie vor die Eintrittskarte nicht nur zu gesellschaftlicher Anerkennung, sondern
4945 auch zu sozialer Absicherung. Wer nicht von Hartz IV leben möchte und über kein eigenes
4946 Vermögen verfügt, ist gezwungen zu arbeiten, da er nur auf diesem Wege ein Einkommen
4947 erzielen kann. Dies mag berechtigt gewesen sein in Zeiten, in denen die Erwerbstätigen die
4948 Nicht-Erwerbstätigen über ihre Beiträge zu den sozialen Sicherungssystemen mitfinanzieren
4949 mussten. Die Digitalisierung hat jedoch eine Situation herbeigeführt, in der nur noch ein
4950 Bruchteil der zur Verfügung stehenden Arbeit benötigt wird. Diskontinuierliche
4951 Erwerbsbiographien sind zum Normalfall geworden, feste Arbeitsverhältnisse zur Ausnahme.
4952 Die Unmöglichkeit, auf der Basis von Arbeit eine soziale Absicherung für alle zu erreichen,
4953 ist an den wiederkehrenden Prognosen einer Altersarmut vieler prekär Beschäftigter deutlich
4954 ablesbar. In einer Gesellschaft, die für die soziale Absicherung und gesellschaftliche Teilhabe
4955 ihrer Bürgerinnen und Bürger ein aus Lohnarbeit erzieltetes Einkommen voraussetzt, bedeutet
4956 dies, dass immer mehr Bürgerinnen und Bürger ganz oder teilweise von solcher Absicherung
4957 und Teilhabe ausgeschlossen sind.

4958 Deshalb wird von zahlreichen gesellschaftlichen Akteuren mittlerweile über Möglichkeiten
4959 diskutiert, Lohnarbeit und Einkommen zu entkoppeln. Zum einen ist hier die Diskussion um
4960 ein bedingungsloses Grundeinkommen zu nennen, das unabhängig von einer
4961 Bedürftigkeitsprüfung sowie ohne Gegenleistung ausgezahlt werden soll. Dadurch soll allen
4962 Bürgerinnen und Bürger eine möglichst freie und unabhängige Gestaltung ihres Lebenswegs
4963 ermöglicht werden. Finanziert werden müsste ein bedingungsloses Grundeinkommen durch
4964 eine steuerliche Umverteilung. Zum anderen wird über die Einführung eines Bürgergelds
4965 diskutiert, das bestehende Sozialleistungen wie Hartz IV größtenteils ersetzen und im
4966 Wesentlichen zu einer Verbilligung von Arbeit und somit zu einem Beschäftigungswachstum
4967 führen soll. Finanziert werden könnte es durch den Abbau bestehender Sicherungssysteme
4968 sowie derzeit vom Staat zur Verfügung gestellter Infrastrukturleistungen.

4969 **2.6 Leitlinien für eine gute digitale Arbeit**

4970 „Gute Arbeit“ ist eine Zielformel, die in ihrer doppelten Bedeutung sowohl aus der Sicht von
4971 Unternehmen wie auch aus der Perspektive von Arbeit- und Auftragnehmern
4972 Leitbildcharakter hat: Erstere sind auf gute, effizient hergestellte Arbeitsergebnisse
4973 angewiesen, um ihre Produkte und Dienstleistungen wirtschaftlich erfolgreich vermarkten zu
4974 können. Dazu bedarf es motivierter und adäquat qualifizierter Beschäftigter, die ihrerseits ein
4975 ausgeprägtes Eigeninteresse an guter Arbeit im Sinne einer als positiv empfundenen
4976 Arbeitsqualität haben. Den Ergebnissen einer Repräsentativerhebung zufolge, welche im
4977 Rahmen der „Initiative Neue Qualität der Arbeit“³⁶⁶ durchgeführt wurde, bedeutet gute Arbeit
4978 für Erwerbstätige vor allem, „ein festes, verlässliches Einkommen zu erhalten, unbefristet
4979 beschäftigt zu sein, die fachlichen und kreativen Fähigkeiten in die Arbeit einbringen und
4980 entwickeln zu können, Anerkennung zu erhalten und soziale Beziehungen zu entwickeln.
4981 Positiv wird Arbeit bewertet, wenn ausreichend Ressourcen vorhanden sind, zum Beispiel
4982 Entwicklungs-, Qualifizierungs- und Einflussmöglichkeiten und gutes soziales Klima zu den
4983 Vorgesetzten und Kolleg/-innen. Eine weitere wichtige Bedingung ist, dass das
4984 Anforderungsniveau nicht zu stark als belastend empfunden wird.“³⁶⁷

4985 Stehen diese allgemeinen Elemente einer als positiv wahrgenommenen Arbeit fraglos auch für
4986 die Ansprüche einer großen Mehrheit der „im Netz“ Beschäftigten, so lassen sich angesichts
4987 der spezifischen Potenziale und Problemzonen vernetzten Arbeitens darüber hinaus noch
4988 weitere Qualitätsmerkmale für gute digitale Arbeit beschreiben. Solche ist nach Auffassung
4989 der Enquete-Kommission insbesondere charakterisiert durch

- 4990 – eine Nutzung der Gestaltungsspielräume, die sich aufgrund der räumlichen und
4991 zeitlichen Disponibilität von vernetzter Arbeit eröffnen, zugunsten einer erweiterten
4992 Autonomie von Erwerbstätigen bei der Wahl von Arbeitsort und Arbeitszeit und einer
4993 verbesserten Work-Life-Balance;
- 4994 – eine Minimierung von Belastungen und Beanspruchungen, wie sie aus der vielfach
4995 entgrenzenden Wirkung digitaler Vernetzung entstehen – etwa einer permanenten
4996 Erreichbarkeit –, mit dem Ziel der langfristigen Erhaltung des Arbeitsvermögens und
4997 der physischen und psychischen Gesundheit der Erwerbstätigen;

³⁶⁶ INQA, weitere Informationen abrufbar unter: <http://www.inqa.de/>

³⁶⁷ Fuchs, Tatjana: Was ist gute Arbeit? Anforderungen aus der Sicht von Erwerbstätigen. INQA-Bericht Nr. 19, 2006, S. 8. Abrufbar unter:
<http://www.inqa.de/Inqa/Redaktion/Zentralredaktion/PDF/Publikationen/inqa-19-was-ist-gute-arbeit.property=pdf.bereich=inqa.sprache=de.rwb=true.pdf>

- 4998 – das Verfügen über die für vernetztes Arbeiten erforderlichen Kompetenzen und
4999 Qualifikationen sowie die Chance, diese stets auf der jeweils aktuellen Höhe der
5000 Entwicklung halten zu können;
- 5001 – den Schutz der Daten und die Gewährleistung der Persönlichkeitsrechte der
5002 Erwerbstätigen;
- 5003 – individuelle und kollektive Zugangs-, Kommunikations- und Teilhaberechte im Netz –
5004 zumal dort, wo sich Arbeit aus der Sphäre des klassischen Betriebes in den virtuellen
5005 Raum des Internets verlagert hat;
- 5006 – wirksame Mechanismen der sozialen Absicherung (insbesondere Kranken- und
5007 Rentenversicherung) auch für Selbstständige und Freiberufler.

5008 Diese Leitlinien für gute digitale Arbeit orientieren sich an der übergeordneten Zielsetzung,
5009 die Chancen, die das Internet für eine bessere Arbeitswelt bietet, in größtmöglichem Umfang
5010 auszuschöpfen. Sie sollten in dieser Hinsicht als Orientierungsmarken für Gestaltungs- und
5011 Regulierungsinitiativen der Tarifvertrags- und Betriebsparteien wie auch politischer Instanzen
5012 dienen.

5013 **3 Nachhaltigkeit in der vernetzten Welt – Green IT**

5014 **3.1 Einleitung**

5015 **3.1.1 Begriffsbestimmung und Rahmenbedingungen**

5016 Der Begriff Green IT wird geprägt durch die Suche nach einer umwelt- und
5017 ressourcenorientierten Gestaltung und Nutzung von Informationstechnologie (IT). Unter
5018 Green IT wird im allgemeinen Sprachgebrauch sowohl Green in der IT als auch Green durch
5019 die IT zusammengefasst³⁶⁸:

5020 „Green in der IT“ bezeichnet in diesem Zusammenhang Veränderungen an den IT-Anlagen
5021 selbst, die zu energieeffizienterer Produktion beziehungsweise einem energieeffizienteren
5022 Betrieb der Anlage oder des Rechenzentrums führen. So kann durch Maßnahmen zur besseren
5023 Kapazitätsauslastung von Servern (Virtualisierung) und die Zusammenführung heterogener
5024 Systeme (Konsolidierung) die Zahl an notwendigen Servern erheblich reduziert werden.
5025 Weitere Energieeinsparungen lassen sich durch eine Optimierung der

³⁶⁸ Die nachfolgenden zwei Absätze wurden im Wesentlichen – teilweise auch wörtlich – dem Papier WD Nr. 81/10, Aktueller Begriff Green IT, 2010, entnommen. Online abrufbar unter: http://www.bundestag.de/dokumente/analysen/2010/Green_IT.pdf

5026 Rechenzentrums­kühlung erreichen, wodurch sich auch erhebliche Kosteneinsparungen
5027 erzielen lassen.³⁶⁹

5028 Aber auch auf indirekte Weise können IT-Lösungen zu Ressourcen- und Energieeinsparungen
5029 genutzt werden („Green durch IT“). Intelligente Gebäudemanagement- und
5030 Verkehrsleitsysteme, Last- und Kapazitätsmanagement von Stromanbietern sowie die
5031 Optimierung von Steuerungsprozessen in der Industrie können zu deutlichen CO²-
5032 Reduktionen führen. Insgesamt wird das Reduktionspotenzial an CO²-Emissionen durch
5033 direkte und indirekte IT-Lösungen auf mehr als 200 Millionen Tonnen im Jahr 2020
5034 geschätzt.³⁷⁰

5035 Zur Zeit wird diskutiert, ob auch das Thema Fair IT unter den Begriff Green IT gefasst
5036 werden kann.

5037 Fair IT beinhaltet nicht nur die energieeffiziente Arbeitsweise von IT-Produkten oder den
5038 Einsatz von IT für mehr Energieeffizienz, sondern umfasst den gesamten Lebenszyklus vom
5039 Rohstoffabbau über die Entwicklung und Produktion der Komponenten sowie deren
5040 Verwendung bis zur Entsorgung beziehungsweise dem Recycling von Geräten. Ausdrücklich
5041 einbezogen werden hierbei auch die Arbeits-, Lebens- und Umweltverhältnisse der
5042 Produktionsstätten im Rahmen der IT-Gerä­tefertigung. Fair IT umreißt somit die Kriterien
5043 einer sozial-ökologischen Produktion und Entsorgung von IT-Produkten.

5044 Ein wichtiger Schwerpunkt von Green IT erfasst auch das Recycling. Angesichts der
5045 Tatsache, dass IT-Geräte bis zu 30 verschiedene Metalle enthalten, darunter seltene Rohstoffe
5046 wie Koltan, Kobald, Edelmetalle und seltene Erden, deren Abbau zu Schäden an Böden,
5047 Grundwasser, Flora und Fauna führt, steht Recycling, durch das etwa 95 Prozent der
5048 Edelmetalle zurückgewonnen werden können, für nachhaltiges Wirtschaften an zentraler
5049 Stelle.³⁷¹

5050 Green-IT-Konzepte in Politik und Wirtschaft legen größtenteils ihre Schwerpunkte auf die
5051 Reduzierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs von IT wie auch die Nutzung des
5052 Einsparpotenzials durch IT. So hat es sich beispielsweise die Bundesverwaltung zum Ziel
5053 gesetzt, zu einer Steigerung der Energieeffizienz in der IT beizutragen, indem etwa eine
5054 Reduktion des durch den IT-Betrieb verursachten Energieverbrauchs um 40 Prozent bis 2013

³⁶⁹ Vgl. WD Nr. 81/10, Aktueller Begriff Green IT, S. 2.

³⁷⁰ Vgl. WD Nr. 81/10, Aktueller Begriff Green IT, S. 2.

³⁷¹ Vgl. hierzu auch Deutsches Ressourceneffizienzprogramm ProgReSS - Beschluss des Bundeskabinetts vom 29.02.2012, S. 70 f, Online abrufbar unter: http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/progress_bf.pdf

5055 (bezogen auf den Leistungsumfang im Jahr mit dem höchsten Verbrauch vor 2009) sowie die
5056 Aufnahme des Energieverbrauchs von IT-Lösungen in die Beschaffungskriterien beschlossen
5057 wurde.³⁷²

5058 Green IT kann sich jedoch nicht allein in der Begrifflichkeit erschöpfen, Einsparpotenziale
5059 hervorzuheben. Noch fehlt es an klar formulierten Zielen und an aufeinander abgestimmten
5060 Maßnahmen, Energieeffizienz nachhaltig in IT-Produktion und -Verwendung umzusetzen. So
5061 haben zum Beispiel im November 2008 Politik und IT-Wirtschaft beim Dritten Nationalen
5062 IT-Gipfel den Aktionsplan „Green IT“ verabschiedet. Die Bundesregierung hat dabei für die
5063 Bundesverwaltung die Zielvorgabe formuliert, bei ihrem Auftragsvolumen für IT-
5064 Beschaffungen bis zum Jahr 2013 den Energieverbrauch um mindestens 40 Prozent zu
5065 reduzieren. IT-Wirtschaft und IT-Anwender haben die Green IT Allianz begründet, um die
5066 Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Politik zu verbessern und den Ausbau und die
5067 Weiterentwicklung von Green Technologies voranzutreiben. Die Kooperation von Bund und
5068 Ländern wird über den 2010 eingesetzten IT-Planungsrat auch bei Fragen der
5069 Energieeffizienz intensiviert. Auf europäischer Ebene stellt die Europäische Union einen
5070 Verhaltenskodex (Code of Conduct for Data Centres)³⁷³ bereit, der Effizienzvorgaben für
5071 Rechenzentren erstellt und Unternehmen die Möglichkeit bietet, sich nach Umsetzung dieser
5072 Vorgaben zertifizieren zu lassen. Um den so genannten Rebound-Effekt (wonach die
5073 eingesparte Energie durch die Zunahme der Daten- und Gerätemenge kompensiert wird)
5074 abzumildern oder gar nicht erst eintreten zu lassen, sollen umfassende Unternehmens- und IT-
5075 Strategien entwickelt werden.

5076 Die Rahmenbedingungen für Green IT werden sowohl durch freiwillige Selbstverpflichtungen
5077 der Industrie also auch durch europäische und bundesgesetzliche Regelungen gesetzt:

5078 Der Verhaltenskodex der Elektronikindustrie (Electronic Industry Code of Conduct –
5079 EICC)³⁷⁴ beinhaltet Normen, die sichere Arbeitsbedingungen in der Beschaffungskette der
5080 Elektronikindustrie, eine respekt- und würdevolle Behandlung der Arbeitskräfte sowie
5081 umweltgerechte Geschäftsprozesse gewährleisten sollen.³⁷⁵

³⁷² Siehe WD Nr. 81/10, Aktueller Begriff Green IT, 2010, S. 1. Online abrufbar unter:

http://www.bundestag.de/dokumente/analysen/2010/Green_IT.pdf

³⁷³ Code of Conduct on Data Centres Energy Efficiency, Version 1.0, abrufbar unter:

http://ec.europa.eu/information_society/activities/sustainable_growth/docs/datacenter_code-conduct.pdf

³⁷⁴ Abrufbar unter: <http://www.eicc.info/documents/EICCCodeofConductGerman.pdf>

³⁷⁵ Vgl. Absatz 1 EICC, ebda.

5082 Zur Elektronikindustrie im Sinne dieses Kodex gehören Originalteilehersteller (OEM),
5083 Anbieter von Electronic Manufacturing Services (EMS) und Auftragsproduzenten (ODM),
5084 einschließlich der Mitarbeiter von Fremdfirmen, die Waren oder Dienstleistungen zur
5085 Fertigung elektronischer Güter entwickeln, vermarkten oder bereitstellen.³⁷⁶

5086 Auch das Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung
5087 gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung vom 22. März 1989³⁷⁷ regelt Aspekte des Green IT:
5088 Es legt beispielsweise fest, welche Abfälle als gefährlich einzustufen sind. Auf Druck
5089 afrikanischer Länder kam 1995 der Beschluss III/1, das so genannte Basel Ban Amendment,
5090 zustande, das den Export von Elektroschrott aus OECD-Mitgliedstaaten in Nicht-OECD-
5091 Länder verbietet.³⁷⁸ Auch wenn es noch nicht in Kraft getreten ist, hat die Europäische Union
5092 das Basel Ban Amendment mit Beschluss des Rates der Europäischen Union am
5093 22. September 1997 im Namen der (vormaligen) Europäischen Gemeinschaft genehmigt³⁷⁹
5094 und in der Verordnung über die Verbringung von Abfällen vom 14. Juni 2006³⁸⁰ umgesetzt.

5095 Verschiedene europäische und bundesgesetzliche Regelungen berühren das Design und die
5096 Fertigung von IT-Produkten: die EU-Chemikalienverordnung (die so genannte REACH-
5097 Verordnung³⁸¹), die EG-Richtlinie 2002/95/EG³⁸², die die Verwendung bestimmter
5098 gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten beschränkt, sowie die Ökodesign-

³⁷⁶ Vgl. Absatz 2 EICC, ebda.

³⁷⁷ Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal. Abrufbar unter:
http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/basler_uebereinkommen89.pdf

³⁷⁸ Vgl. The Basel Convention Ban Amendment. Abrufbar unter:

<http://www.basel.int/Implementation/LegalMatters/BanAmendment/tabid/1484/Default.aspx>

³⁷⁹ Beschluss des Rates 97/640/EG vom 22. September 1997 zur Genehmigung - im Namen der Gemeinschaft - der Änderung des Übereinkommens über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung (Basler Übereinkommen) gemäß der Entscheidung III/1 der Konferenz der Vertragsparteien, abrufbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31997D0640:DE:HTML>

Zum Stand der Ratifikationen des Basel Convention Ban Amendment.

<http://www.basel.int/Countries/StatusofRatifications/BanAmendment/tabid/1344/Default.aspx>

³⁸⁰ Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen, ABl. EU L 190/1 vom 12. Juli 2006.

³⁸¹ Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission. ABl. EU L 396/1 vom 30. Dezember 2006. (REACH steht für Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals).

³⁸² Richtlinie 2002/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten, ABl. EU L 37/19 vom 13. Februar 2003.

5099 Richtlinie³⁸³, die der Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die
5100 umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (Energy-related Products –
5101 ErP) dient. Die konkreten Anforderungen werden durch Umsetzungsmaßnahmen festgelegt;
5102 dies ist bisher im Wege unmittelbar wirksamer Verordnungen der EU-Kommission erfolgt.
5103 Produktrücknahme und Recycling werden in Deutschland durch das Elektro- und
5104 Elektronikgerätegesetz (ElektroG)³⁸⁴ geregelt, das die WEEE-Richtlinie (Waste Electric and
5105 Electronic Equipment)³⁸⁵ zur Reduktion der zunehmenden Menge an Elektronikschrott aus
5106 nicht mehr benutzten Elektro- und Elektronikgeräten umsetzt.

5107 **3.1.2 IT als Querschnittstechnologie**

5108 Informations- und Kommunikationstechnologien sind grundlegender Bestandteil unserer
5109 modernen Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft. Eine leistungsfähige IT-Infrastruktur ist
5110 elementar für die internationale Wettbewerbsfähigkeit unserer Volkswirtschaft und bietet eine
5111 Vielzahl an Möglichkeiten für neue, innovative Produkte und Dienstleistungen. Dabei hat sie
5112 maßgeblichen Einfluss auf den nötigen Ressourceneinsatz, seien es Arbeit, Kapital oder
5113 natürliche Ressourcen. IT als Querschnittstechnologie wirkt sich auf die Innovationsfähigkeit
5114 aller Branchen aus und ermöglicht und bedingt eine grundsätzliche Reform von Prozessen in
5115 allen Wirtschaftsbranchen.

5116 Laut einer Studie des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) und des
5117 BITKOM, die im Dezember 2010 auf dem Fünften Nationalen IT-Gipfel vorgestellt wurde,
5118 gibt IT als Innovations- und Wachstumstifter anderen Branchen zahlreiche Anstöße für
5119 Weiterentwicklungen.³⁸⁶ So haben rund 40 Prozent der befragten Unternehmen im Jahr 2010
5120 IT-basierte Innovationen eingeführt. Mit neuen technologischen Möglichkeiten wie zum
5121 Beispiel dem mobilen Internet oder dem Cloud-Computing besteht an dieser Stelle noch
5122 weiteres Potenzial.

³⁸³ Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte, Abl. EU L 285/10 vom 21. Oktober 2009. Online abrufbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:285:0010:01:DE:HTML>. Vgl. auch Aktueller Begriff: Ökodesign-Richtlinie vom 28. März 2011, Nr. 10/11, Online abrufbar unter: <http://www.bundestag.de/dokumente/analysen/2011/Oekodesign-Richtlinie.pdf>

³⁸⁴ Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten vom 16. März 2005 (BGBl. I S. 762), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 16. November 2011 (BGBl. I S. 2224).

³⁸⁵ Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte, Abl. EU L 37/24 vom 13. Februar 2003.

³⁸⁶ BMWi (Hrsg.) (2010): Informations- und Telekommunikationstechnologien als Wegbereiter für Innovationen.

5123 Durch den Breitbandausbau ergeben sich neue Kommunikationsmöglichkeiten und immer
5124 leistungsfähigere Mobilfunknetze. Soziale Netzwerke im Internet, Cloud-Computing und die
5125 intelligente Vernetzung verschiedener Anwendungen in den Bereichen Energieerzeugung und
5126 -nutzung, des Verkehrs oder der Gesundheit geben Impulse für ständige Innovationen und
5127 ermöglichen eine Steigerung der Ressourceneffizienz. Gleichzeitig bereiten die
5128 fortschreitende Miniaturisierung bei Geräten und Techniken, die schnellere und
5129 preisgünstigere Datenübertragung sowie räumlich und zeitlich immer weniger begrenzte
5130 Nutzungsmöglichkeiten neuen Anwendungsinnovationen in den unterschiedlichsten Branchen
5131 den Weg. Der IT kommt damit die Funktion eines Wegbereiters über alle Sektoren hinweg zu,
5132 was sich in der Folge auch positiv auf den Klima- und Ressourcenschutz auswirkt.
5133 Intelligente Produkte und Dienstleistungen haben nicht nur das Potenzial, neue und innovative
5134 Funktionalitäten und Anwendungen zu ermöglichen, sondern auch, den Energie- und
5135 Materialbedarf in vielen Bereichen zu reduzieren.

5136 In der Studie Smart 2020³⁸⁷ wurden fünf Kernbereiche identifiziert, in welchen IT als
5137 Querschnittstechnologie den größten Hebel hinsichtlich der Energie- und
5138 Ressourceneinsparung beziehungsweise der Verminderung der CO₂-Emissionen hat. Hierzu
5139 zählen die Gebäudewirtschaft, Logistik, Stromwirtschaft, Industrieautomation und
5140 Dematerialisierung. Der Einsatz smarterer Systeme bietet nach Ansicht der Autoren vor allem
5141 in diesen Bereichen die Chance, Energie, Material oder weitere Ressourcen effizienter
5142 einzusetzen und am Bedarf zu orientieren. Schon an dieser Stelle seien einige Beispiele für
5143 die Möglichkeiten von IT im Bereich der Energieeffizienzsteigerung genannt:

- 5144 – **Gebäudewirtschaft:** Der Energieverbrauch in Gebäuden wird durch IT optimal auf
5145 den tatsächlichen Bedarf und Verbrauch abgestimmt (etwa Heizung, Lüftung, Licht)
5146 und automatisch angepasst.
- 5147 – **Logistik/ Verkehr:** Steuerungssoftware und Telematiksysteme können
5148 Verkehrsabläufe und Materialflüsse optimieren. Staus können damit reduziert,
5149 Schadstoffausstoß vermindert und die CO₂-Bilanz signifikant verbessert werden.
5150 Gleichzeitig hat die Digitalisierung die Globalisierung beschleunigt. Der heutige
5151 Warenumsatz wäre ohne das Internet nicht denkbar. Damit ist der Transport von
5152 Gütern gestiegen. Das gesteigerte Verkehrsaufkommen führt zu weitreichenden
5153 Umweltproblemen.

³⁸⁷ GeSI (2008): SMART 2020: Enabling the low carbon economy in the information age. www.smart2020.org.

- 5154 – **Stromwirtschaft:** IT kann zur Gestaltung eines Übergangs zu einer nachhaltigen und
5155 dezentralen Energieversorgung beitragen. Durch effiziente und intelligente
5156 Übertragungs- und Verteilnetze sowie flexible Energieerzeugung und -
5157 verbrauchssteuerung können erneuerbare Energien optimal genutzt werden. IT-
5158 unterstützte Verfahren kontrollieren und steuern intelligent und machen das
5159 Gesamtsystem effizienter. Smart Grids und der Energiewandel wären ohne IT so nicht
5160 denkbar.³⁸⁸
- 5161 – **Industrieautomation:** Mittels Steuerungssystemen und Sensoren können Abläufe in
5162 der Produktion sowie der Maschinen- und Materialeinsatz effizienter und damit
5163 energiesparender gestaltet werden.
- 5164 – **Dematerialisierung:** Mit der Ausweitung des Internets und einer leistungsfähigen
5165 Breitbandinfrastruktur können Produkte in die virtuelle Welt verschoben werden. Zum
5166 Beispiel wird es möglich, Bücher und Zeitungen vorrangig in digitaler Form zu
5167 produzieren. Dienstreisen können zunehmend durch moderne Tele- oder
5168 Videokonferenzsysteme ersetzt werden.

5169 Der Ausbau der Infrastruktur des Internets und der Nutzung von IT hat trotz großer
5170 Anstrengungen zur Steigerung der Energieeffizienz Einfluss auf einen steigenden
5171 Energiebedarf der Rechenzentren und IT-Branche selbst. Andererseits eröffnet diese
5172 Entwicklung Einsparpotenziale durch den Einsatz innovativer Lösungen. Die Folgestudie
5173 Smart 2020 Addendum Deutschland³⁸⁹ kommt zu dem Schluss, dass im Einsatz von IT-
5174 Lösungen großes ökologisches Potenzial steckt und CO₂-Emissionen in anderen Branchen
5175 indirekt vermieden oder verringert werden können. In den oben schon genannten Bereichen
5176 wurde ein CO₂e (CO₂ Äquivalent)-Reduktionspotenzial von rund 194 Megatonnen für
5177 Deutschland für 2020 identifiziert. Dieses Potenzial ist mehr als achtmal so hoch wie die
5178 durch die Branche verursachten Emissionen im Jahre 2007. Diese Ziffer bezieht sich
5179 allerdings auf einen theoretisch möglichen Wert der indirekten Reduktionspotenziale, der
5180 wiederum abhängig ist von den (politischen) Rahmenbedingungen und der Einführung dieser
5181 Technologien, der Marktentwicklung und der Einführung neuer Querschnittstechnologien.

5182 **Datenschutz und Green IT**

³⁸⁸ Vgl. Gutachten zum Thema „Green IT – Nachhaltigkeit“ für die Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft, S. 58/59.

³⁸⁹ GeSi (2010): Smart 2020 Addendum Deutschland. www.smart2020.org

5183 Die Erfassung von Messdaten, beispielsweise des aktuellen Stromverbrauchs oder der
5184 Zimmertemperatur, stellt die Voraussetzung für einen sinnvollen Einsatz von Green IT dar.
5185 Solche Daten bieten eine Vielzahl von Nutzungsmöglichkeiten. So kann beispielsweise die
5186 Zimmertemperatur automatisch abgesenkt werden, wenn sich gerade niemand im Raum
5187 aufhält. Mit intelligenten Thermostaten und Sensoren ist es zudem möglich, Muster zu
5188 erstellen. Die Temperaturregelung kann im Idealfall optimal auf die individuelle
5189 Raumnutzung ausgerichtet werden.³⁹⁰

5190 Dafür muss allerdings der aktuelle Stromverbrauch kontinuierlich detailliert gemessen
5191 werden. Werden solche Messdaten an den Stromanbieter übermittelt, was zu Abrechnungs-
5192 oder Steuerungszwecken nötig sein könnte, stellen sich hier Datenschutzfragen. Die
5193 jeweiligen Daten lassen nämlich Rückschlüsse auf die Gewohnheiten und den Alltag der
5194 solche Technik einsetzenden Bürgerinnen und Bürger zu. Intelligente Technik kann
5195 rückschließend feststellen, wann beispielsweise die Tür des Kühlschranks geöffnet wurde
5196 oder der Fernseher lief. Daten, die eigentlich nur zu Abrechnungszwecken verwendet werden
5197 sollten, sind also durchaus auch für Dritte von Interesse, etwa für die Werbewirtschaft. Auch
5198 polizeiliche Ermittler könnten im Einzelfall Interesse an solchen Informationen anmelden.

5199 Ähnliche Probleme stellen sich im Zusammenhang etwa mit intelligenter Verkehrstechnik.
5200 PKW und LKW, die „intelligent“ vernetzt sind, können jederzeit geortet werden. Dies dient
5201 bestenfalls der Regulierung des Verkehrsflusses. Im ungünstigsten Fall können solche Daten
5202 – wie bereits durch die nahezu allgegenwärtige Erfassung durch diverse Geräte und
5203 Technologien – jedoch auch missbraucht werden, um etwa Bewegungsprofile zu erstellen.
5204 Aufgrund solcher Befürchtungen droht die neue Technik einen Akzeptanzverlust zu erleiden,
5205 dem allerdings nicht nur mit rechtlichen, sondern auch mit technischen Mitteln
5206 entgegengewirkt werden kann.

5207 **3.2 Grün in der IT und Grün durch IT**

5208 **3.2.1 Grün in der IT – Ressourceneffizienz**

5209 Innerhalb der globalisierten IT-Produktion werden IT-Erzeugnisse immer stärker in vielen
5210 Einzelschritten produziert, die geringe Fertigungstiefen aufweisen und räumlich verteilt
5211 durchgeführt werden. Viele große Markenhersteller haben die Produktion ganz oder teilweise

³⁹⁰ vgl. zu den Potenzialen intelligenter Regelungstechnik in Haushalten: Gutachten zum Thema „Green IT – Nachhaltigkeit“ für die
Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft, S. 57f.

5212 an Kontraktfertiger ausgelagert, um die herum weitverzweigte Netzwerke von Zulieferern
5213 entstehen. Für Kriterien zur Ressourceneffizienz in der Herstellung gilt unter diesen
5214 Bedingungen, dass sie nur schwer durch lokale Regeln durchsetzbar sind, sondern
5215 übergreifende Richtlinien benötigen. Nur so kann die gesamte Fertigungskette – auch in ihren
5216 sozialen Aspekten – umfasst werden. Nötig sind hierfür Ansätze, welche die
5217 Nachhaltigkeitskriterien für ein Produkt und seinen Lebenszyklus von vornherein in Design
5218 und Produktion einfließen lassen. So können diese Kriterien der Nachhaltigkeit innerhalb der
5219 gesamten Lieferkette und beim Recycling beziehungsweise Re-Use Anwendung finden. Dies
5220 betrifft auch den Aspekt der Rohstoffeffizienz, der bei den materiellen Grundlagen von
5221 Informationstechnologie ansetzt. Im Hinblick auf die besondere Rolle, die die Vielzahl von
5222 strategischen oder seltenen Rohstoffen für die Herstellung von IT besitzen, müssen
5223 Rohstoffkonflikte in den Herkunftsländern unbedingt vermieden werden. Ein Abbau darf nur
5224 unter akzeptablen sozialen wie ökologischen Bedingungen stattfinden. Anzustreben ist eine
5225 Form von Umweltgerechtigkeit, die nicht nur Abbau- und Herstellungsbedingungen
5226 transparent macht, sondern auf die Einhaltung von Arbeit- und Umweltstandards in
5227 globalisierten Produktions- und Entsorgungsabläufen zielt.

5228

5229

5230 Rohstoffeffizienz

5231 Beim Thema Nachhaltigkeit im Zusammenhang mit der Gewinnung, Verarbeitung und
5232 Nutzung von Bodenschätzen geht es um wirtschaftlich sinnvolle Verteilung und
5233 Entwicklungschancen für die rohstofffördernden Länder. Beides kann nur gelingen, wenn die
5234 menschenrechtlichen sowie sicherheits-, umwelt- und demokratiepolitischen Konsequenzen
5235 mitberücksichtigt und in diesen Bereichen Standards geschaffen werden. Dazu bedarf es
5236 entsprechender Instrumente, die auf verschiedenen Ebenen ansetzen: im Herkunftsland, bei
5237 Investoren und Unternehmen, im Verbraucherland und auf internationaler Ebene. Die rasche
5238 Entwicklung im Bereich von Hightech und grünen Industrien wird die Nachfrage nach
5239 seltenen Erden und anderen Rohstoffen in den kommenden Jahrzehnten weiter anheizen.
5240 Gleichzeitig gilt, dass Metalle endliche Ressourcen sind und darum eine effiziente
5241 Verwendung erfordern. Zwar gibt es derzeit keine physische Knappheit an mineralischen

5242 Rohstoffen.³⁹¹ Probleme bereiten vor allem die gravierenden Umweltbelastungen bei der
5243 Gewinnung und politisch bedingte Verknappungen (Handelsbeschränkungen), die auf eine
5244 rasant wachsende Nachfrage treffen. Auf die langfristig erwartbaren wie auch die
5245 kurzfristigen Angebotsverknappungen gibt es eine gemeinsame Antwort: Es muss auf der
5246 Nachfrageseite reagiert und Rohstoffe müssen künftig drastisch effizienter verwendet werden.
5247 Diese sind in weitgehend geschlossenen Kreisläufen zu führen und – wo möglich – zu
5248 substituieren. **Rohstoffeffizienz, Recycling** und **Substitution** sind für die materiellen
5249 Grundlagen von Informationstechnologie notwendige Bedingung.

5250 3.2.1.1 Rohstoffe, insbesondere seltene Erden

5251 Die Herstellung von IT-Produkten ist insgesamt ein äußerst materialintensives Unterfangen.
5252 Laut einer UN-Studie³⁹² benötigt man, um einen typischen PC zu produzieren, 1.500 Liter
5253 Wasser, 22 Kilogramm chemische Stoffe und 240 Kilogramm fossile Brennstoffe. Hinzu
5254 kommen 5.300 Kilowattstunden elektrischer Energie. In Chips, Leiterplatten, Bildschirmen
5255 und Mobiltelefonen ist eine Vielzahl von unterschiedlichsten und wertvollen Stoffen
5256 enthalten. Es wird davon ausgegangen, dass die eingesetzten Stoffe mehr als die Hälfte des
5257 Periodensystems der Elemente – darunter einige sehr seltene – umfassen. Der sparsame
5258 Umgang mit natürlichen Ressourcen ist zwar ein durchaus ökonomisch motiviertes Ziel der
5259 Hardwareindustrie; das allein garantiert jedoch keine ausreichenden Anstrengungen, um die
5260 Ressourcen nachhaltig zu schonen. Dies zeigt der Umgang mit den für die Produktion von
5261 Rechen- und Netzwerktechnik unentbehrlichen Metallen und insbesondere seltenen Erden: In
5262 allen Teilen der Vorkette, speziell aber bei der Rohstoffgewinnung, bestehen ökologische und
5263 soziale Risiken durch ineffizienten Abbau oder Verarbeitung der Rohstoffe. Hier kann und
5264 muss eine deutliche Mengenreduzierung der beanspruchten Rohstoffe stattfinden.

5265 Metalle stellen für die IT-Industrie Basisrohstoffe dar. Ein normaler Desktop-PC kann bis zu
5266 zwei Kilogramm Kupfer enthalten. Neben den mengenmäßig bedeutenden Metallen Eisen,
5267 Aluminium, Kupfer, Nickel und Zink sind es jedoch vor allem die in geringen Mengen
5268 eingesetzten Metalle wie zum Beispiel Koltan, Beryllium, Indium, Tantal oder die
5269 Platingruppenmetalle (PGM), die als essenzielle Bestandteile vieler elektronischer Bauteile

³⁹¹ vgl. Konfliktisiko Rohstoffe? Herausforderungen und Chancen im Umgang mit knappen Ressourcen, Studie der Stiftung Wissenschaft und Politik (2011), S. 133 ff. Online abrufbar unter: http://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/studien/2011_S05_mdn_ks.pdf

³⁹² Kuehr/ Williams: Computers and the Environment: Understanding and Managing their Impacts, Hrsg Kluwer Academic Publishers und United Nations University, 2007

5270 (zum Beispiel in Kondensatoren, Mikrochips, Festplatten, Bildschirmen) fungieren.³⁹³
5271 Aufgrund der massenhaften Produktion von Computern, Mobiltelefonen und deren
5272 Infrastruktur steigt das Interesse an diesen Rohstoffen kontinuierlich und spielt teilweise eine
5273 hoch problematische Rolle innerhalb politischer Konflikte in den Herkunftsländern. Bekannt
5274 geworden sind insbesondere Auseinandersetzungen im Umfeld des Koltanabbaus im Kongo,
5275 aber auch Auseinandersetzungen zwischen Einwohnern und Abbaufirmen von Kupfer in
5276 Ecuador.³⁹⁴ In diesem Zusammenhang werden derzeit unterschiedliche Lösungsansätze
5277 verfolgt. Ein Lösungsansatz hierfür besteht in der Zertifizierung von Rohstoffen und deren
5278 Handelsketten, die einen Herkunftsnachweis beinhaltet (Certified Trading Chains). Hierzu
5279 existieren Vorschläge der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, die im Auftrag
5280 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie erarbeitet worden sind.³⁹⁵ Zwar
5281 können hierdurch die politisch-ökonomischen Motivationen solcher Konflikte nicht
5282 angegangen werden, jedoch ist es durch Markierung der Rohstoffe möglich,
5283 konfliktfördernden Bedingungen entgegenzutreten.³⁹⁶ Allerdings ist dieser Ansatz auf die
5284 Lieferkette vor der Erzaufbereitung begrenzt. Sobald Erze aus verschiedenen Gruben
5285 vermischt werden, versagt diese Methode. Ein weiterer Nachteil liegt in der aufwändigen
5286 Analytik, die derzeit noch nicht in der Nähe der Erzgruben durchgeführt werden kann.
5287 Einen zweiten Ansatz verfolgen derzeit große Hersteller der IT-Industrie. Durch ein
5288 Auditierprogramm der Hütten, die das Erz verarbeiten, wird untersucht, ob eine Schmelzhütte
5289 Rohstoffe aus Konfliktgebieten verarbeitet oder nicht. „Konfliktfreie Hütten“ werden in
5290 einer Liste aufgeführt, eine Reauditierung ist vorgesehen. Dieses „Konfliktfreie Smelter“-
5291 Programm³⁹⁷ wurde als Kooperationsprojekt von Electronic Industry Citizenship Coalition
5292 (EICC)³⁹⁸ und der Global e-Sustainability Initiative (GeSI) als Reaktion auf den so genannten
5293 Dodd-Frank-Act³⁹⁹ initiiert und betrieben. Der Dodd-Frank-Act fordert den Nachweis von

³⁹³ Vgl. Fichter/Beucker/Clausen/Hintemann: Green IT. Zukünftige Herausforderungen und Chancen. Dessau: Umweltbundesamt 2009, S.17.

³⁹⁴ Vgl. Behrendt et al.: Seltene Metalle. Maßnahmen und Konzepte zur Lösung des Problems konfliktverschärfender Rohstoffausbeutung am Beispiel Coltan, Dessau: Umweltbundesamt 2007; Zehle, Soenke: Kein Anschluss? Green IT ist noch nicht Fair IT, in: c't 5/2008, S. 98.

³⁹⁵ Vgl. http://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DE/Themen/Min_rohstoffe/Projekte/Bergwirtschaft-Nachhaltigkeit-laufend/RW-Zertifizierte-Handelsketten.html, letzter Zugriff am 1.12.2011.

³⁹⁶ Vgl. Commodity Top News Nr. 38: Rohstoff-Zertifizierung und Sorgfaltspflichten von Unternehmen in den Lieferketten von Konfliktmineralen, http://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DE/Gemeinsames/Produkte/Downloads/Commodity_Top_News/Rohstoffwirtschaft/38_rohstoff-zertifizierung.pdf?__blob=publicationFile&v=4, letzter Zugriff am 1.12.2011.

³⁹⁷ <http://www.conflictreesmelter.org/cfshome.htm>

³⁹⁸ <http://eicc.info/Home.html>

³⁹⁹ Im Juli 2010 wurde in den USA mit dem Dodd-Frank-Act ein weitreichendes Gesetz zur Reform des Finanzsektors unterzeichnet. Zwei Abschnitte des US-Gesetzes zielen auf den Handel mit metallischen und energetischen Ressourcen. Zum einen müssen an US-Börsen notierte Unternehmen der US-Börsenaufsicht künftig Rechenschaft über die Herkunft bestimmter Rohstoffe ablegen: Die Unternehmen

5294 Unternehmen, ob ihre Produkte bestimmte metallische Rohstoffe aus der Demokratischen
5295 Republik Kongo oder den angrenzenden Staaten (dem Gebiet der Großen Seen) enthalten.⁴⁰⁰
5296 Nachteilig an dieser Initiative ist, dass sich die Erzverarbeiter aus dem Gebiet der Großen
5297 Seen in Afrika zurückziehen, um auf diese Weise „Konfliktfreiheit“ zu garantieren, damit
5298 aber Nicht-Konfliktparteien in dieser Region ihre Lebensgrundlage verlieren.

5299 Zertifizierte Handelsketten sind ein vielversprechender Ansatz, um Transparenz im
5300 Rohstoffsektor zu schaffen, und sollten auf breiter Basis eingeführt werden. Zielführend ist
5301 dabei, Anreize durch eine öffentliche Beschaffung zu setzen, die zertifizierte Rohstoffe zur
5302 Bedingung macht.

5303 Abbau, Gewinnung und Verarbeitung von Metallen sowie seltenen Erden zeitigen direkte
5304 Umweltwirkungen und beeinflussen das soziale Gefüge insbesondere in den
5305 Herkunftsländern. Hinzu kommen die Recyclingkreisläufe benutzter und defekter Altgeräte,
5306 die ebenfalls Rückwirkungen auf die natürliche und soziale Umgebung haben, wenn das
5307 Recycling unter unzureichenden Bedingungen erfolgt. Rohstoffeffizienz hängt direkt mit den
5308 kurzen Nutzungszyklen von Informationstechnologie zusammen. Durch den häufigen
5309 Wechsel der Geräte – bei Mobiltelefonen innerhalb von zwei Jahren, bei klassischen PCs
5310 etwa alle zwei bis fünf Jahre – steigt der Rohstoffbedarf ebenso an wie die Anforderungen an
5311 die Recyclingsysteme. Dieses gilt umso mehr, da nur ein Teil der Stoffmengen, die zur
5312 Herstellung eines Elektronikgerätes nötig sind, im Gerät enthalten sind. Auch werden
5313 verschiedene Stoffe in einem Gerät nur in jeweils sehr geringen Mengen verarbeitet, was die
5314 Rückgewinnung dieser Stoffe erschwert beziehungsweise unwirtschaftlich macht. Gerade
5315 durch die zunehmende Miniaturisierung von Geräten und Komponenten werden immer
5316 seltenere Stoffe in schwer recycelbaren Kombinationen eingesetzt.⁴⁰¹

müssen nachweisen, ob ihre Produkte metallische Rohstoffe aus der Demokratischen Republik Kongo oder den angrenzenden Staaten enthalten. Diese Meldepflicht für Gold, Zinnstein, Wolframit und Coltan, die v.a. für die Produktion von Geräten wie Handys und Laptops verwendet werden, zielt darauf, Transparenz im Handel mit Konfliktmineralien herzustellen. Gewinne aus dem Handel dienen bisher oft der Finanzierung bewaffneter Konflikte im Osten der Republik Kongo. Unternehmen, die an US-Börsen notiert sind, müssen künftig ihre Liefer- und Produktketten offenlegen, sofern sie diese Rohstoffe aus den genannten Ländern verwenden. Die Unternehmen müssen nachweisen, dass die von ihnen verwendeten Rohstoffe nicht aus Minen stammen, die unter Kontrolle von Konfliktparteien sind. Eine solche Regel soll auch auf europäischer Ebene etabliert werden. Zum anderen fordert der zweite Abschnitt des US-Gesetzes von Unternehmen, die an den US-Börsen gelistet sind, ihre Zahlungen an Regierungen im Rohstoffsektor offenzulegen. Die Zahlen müssen auf Länder- und Projektbasis veröffentlicht werden. Diese verbindliche Transparenzregelung zielt insbesondere auf die Bekämpfung der Korruption im Rohstoffsektor ab.

⁴⁰⁰ <http://gesi.org/>

⁴⁰¹ Vgl. Zehle/Arndt/Bormann: Unsichtbare Kosten. Ungleiche Verteilung ökologischer Risiken in der globalen Computerindustrie, Bonn 2007, S. 12. Online abrufbar unter: http://www2.weed-online.org/uploads/unsichtbarekosten_klein.pdf

5317 **3.2.1.2 Verlängerung der Nutzungszyklen und Wiederverwendung**

5318 Um den Bedarf an Rohstoffen und Energie für die Herstellungsprozesse von Geräten und
5319 Komponenten möglichst gering zu halten sind die Faktoren Nach- und Aufrüstung sowie
5320 Wiederverwendung (Re-Use) für den Bereich Hardware entscheidend. Sofern eine
5321 Weiterverwendung technisch und ökonomisch realisierbar erscheint, sollte diese –
5322 beispielsweise durch Weiterveräußerung eventuell nach Aufbereitung (Refurbishment) – einer
5323 Entsorgung oder dem Recycling vorgezogen werden. Wichtig ist dabei, die Energiebilanz
5324 sowohl in der Herstellung als auch im Produktivbetrieb sowie für das Recycling der Geräte zu
5325 berücksichtigen. Bei langer Lebensdauer und geringerem Energieverbrauch kann der Einsatz
5326 von neuen Komponenten oder Geräten Vorteile gegenüber der Aufrüstung bestehender
5327 Systeme haben.

5328 Welche dieser Varianten im Hinblick auf Rohstoff-, Material- und Energieverbrauch
5329 grundsätzlich bevorzugt werden sollte, kann an dieser Stelle nicht beantwortet werden, da es
5330 immer auf den konkreten Anwendungsfall und das Einsatzszenario für die Geräte ankommt.

5331 Beim Design der Software (Beispiel Betriebssysteme) sollte ebenfalls weiter darauf geachtet
5332 werden, dass über die Einstellung der Nutzungsprofile und Systemeinstellungen verschiedene
5333 Energieprofile und Hardwareanforderungen abgedeckt werden. Damit kann vermieden
5334 werden, dass bei einem Upgrade des Betriebssystems zwangsläufig eine Nachrüstung der
5335 Hardware erforderlich ist (Beispiel: Einstellung der visuellen Effekte und des Designs der
5336 Benutzeroberfläche). Auf diese Weise haben die Systemadministratoren in Unternehmen
5337 mehr Flexibilität bei den Systemeinstellungen und ältere Hardwarekomponenten können
5338 gegebenenfalls länger im Einsatz verbleiben, auch wenn neue Versionen von
5339 Betriebssystemen oder anderen Applikationen installiert werden.

5340 **3.2.1.3 Ökodesign**

5341 Ökodesign ist nach der Definition des Bundesumweltamtes „ein systematischer und
5342 umfassender Betrachtungs- und Gestaltungsansatz für Produkte, welcher das Ziel verfolgt, die
5343 Umweltbelastungen über den gesamten Lebenszyklus durch verbessertes Produktdesign zu
5344 mindern.“⁴⁰² Hierzu gehört neben geringem Energieverbrauch eine längere Lebensdauer, die
5345 Reparaturfähigkeit auch bei hoch integrierten Produkten und die Förderung des Einsatzes von

⁴⁰² <http://www.umweltbundesamt.de/produkte/oekodesign/>

5346 recycelten Materialien in neuen Elektronikprodukten. Die Ökodesign-Richtlinie⁴⁰³, deren
5347 Umsetzungsmaßnahmen zurzeit nur Energieeffizienzanforderungen stellen, könnte um
5348 weitere dynamische Effizienzstandards ergänzt werden. Grundlage hierfür sind bessere Daten
5349 zur Ressourceneffizienz über den gesamten Lebenszyklus hinweg sowie einheitliche
5350 Standards für die Messung der Ressourceneffizienz. Die vorhandenen Initiativen und Ansätze
5351 müssen besser miteinander vernetzt und der Effizienzgedanke muss noch stärker in die
5352 Gestaltung neuer Produkte und Prozesse einbezogen werden.

5353 **3.2.1.4 Sozial-ökologische Beschaffung im öffentlichen Sektor (Green Procurement)**

5354 Eine zentrale Rolle für die Entwicklung des Marktes könnte die öffentliche Beschaffung
5355 spielen. Der Staat ist bei bestimmten Dienstleistungen und Produkten ein wichtiger
5356 Nachfrager und kann somit Einfluss auf die Erschließung von nachhaltigen Zukunftsmärkten
5357 nehmen. Es können Signale für die Marktentwicklung in Richtung ressourceneffizienter
5358 Dienstleistungen und Produkte gesetzt werden. Daher müssen neben sozialen und ethischen
5359 Standards die Lebenszykluskosten und der Ressourcenverbrauch – soweit ermittelbar –
5360 verpflichtendes Kriterium bei der öffentlichen Beschaffung sein. In vielen Fällen kann davon
5361 ausgegangen werden, dass die nachfragegetriebene Marktveränderung eine sinnvolle
5362 Ergänzung zu der regulativ-getriebenen darstellt. Harmonisierte Einkaufskriterien der
5363 öffentlichen Beschaffung könnten viel wirksamer eingesetzt werden, als es derzeit der Fall ist.
5364 Allerdings darf dies nicht zu Wettbewerbsnachteilen kleinerer und mittlerer Unternehmen
5365 (KMU) führen.

5366 **3.2.1.5 Recycling**

5367 Grundsätzlich ist das Vermeiden von Abfall gegenüber der Optimierung der Entsorgung
5368 prioritär. Elektroschrott ist aber eine permanente Herausforderung, der sich die digitale
5369 Gesellschaft stellen muss. Dies gilt zum einen bei wertvollen, wiederverwertbaren
5370 Substanzen: Eine Tonne Mobiltelefone enthält dreißig Mal mehr Gold als eine Tonne
5371 Golderz. Zum anderen gilt dies bei gefährlichen Substanzen wie Blei, Quecksilber, Cadmium,
5372 polybromierte Biphenyle (PBB), polybromierte Diphenylether (PBDE) und
5373 Chromverbindungen.

⁴⁰³ Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte, Abl. EU L 285/10 vom 21. Oktober 2009. Online abrufbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:285:0010:01:DE:HTML>

5374 Das fachgerechte Recycling von Elektroschrott ist in vielen Ländern ein großes Problem: Um
5375 den Recyclinganteil stärker zu nutzen, ist die Rücklaufquote von Elektro- und
5376 Elektronikgeräten noch zu gering. Laut Berechnungen der EU werden in Deutschland aktuell
5377 jedes Jahr ungefähr 7,8 kg Elektroschrott pro Kopf gesammelt. Im Jahr 2008 wurden 1,8
5378 Millionen Tonnen Elektro- und Elektronikgeräte auf den Markt gebracht, aber nur knapp
5379 700.000 Tonnen eingesammelt. Dies entspricht einer Rücklaufquote von deutlich unter 40
5380 Prozent. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den neu angeschafften Geräten in
5381 vielen Fällen nicht um eine Ersatzbeschaffung, sondern – wie etwa beim Mobiltelefon – um
5382 zusätzliche Neuanschaffungen handelt, die den Bestand erhöhen.⁴⁰⁴

5383 Die Verarbeitung elektronischer Bauteile in Produkten aller Art trägt dazu bei, das Trennen
5384 des Mülls zu erschweren. So werden beispielsweise häufig RFID-Chips unabsichtlich im
5385 Hausmüll entsorgt.⁴⁰⁵ Dies gilt etwa, wenn die in die Produkte eingearbeiteten Chips nicht
5386 sichtbar sind.

5387 Aufgrund der Tatsache, dass eine Vielfalt von Stoffen oft nur in kleinstmengen in den
5388 Produkten enthalten ist, werden nur sehr geringe Mengen dieser wertvollen Rohstoffe aus
5389 dem gesammelten Elektroschrott zurückgewonnen. Oftmals beschränkt sich das Recycling
5390 auf die mengenmäßig häufigsten Materialien wie Kunststoff, Kupfer, Aluminium und
5391 Stahl.⁴⁰⁶ Darüberhinaus wird Elektroschrott dem umweltgerechten Recycling entzogen. Große
5392 Mengen aus Deutschland und Europa landen durch illegale Abfallexporte in Entwicklungs-
5393 und Schwellenländern wie Ghana, Indonesien, Indien, Pakistan, China, Südafrika, Vietnam,
5394 Brasilien und der Elfenbeinküste. Dort existiert keine angemessene Recyclinginfrastruktur.
5395 Die angewendeten Verfahren sind weitgehend ineffizient, schaden den Menschen vor Ort
5396 erheblich und verseuchen Böden und Wasser auf Jahrzehnte. Die Vereinten Nationen
5397 schätzen, dass allein Deutschland jedes Jahr etwa 100.000 Tonnen Elektromüll nach Afrika
5398 verschifft.⁴⁰⁷

5399 Um das Recycling zu stärken, ist die Erhöhung der Recyclingrate von recyclingfähigen
5400 Materialien wichtig. Die Hersteller sind bereits heute dafür verantwortlich, dass ihre Produkte

⁴⁰⁴ BITKOM Umfrage vom November 2011: „83 Millionen Alt-Handys“ nach der zwei Drittel der Bundesbürger ungenutzte Mobiltelefone horten. http://www.bitkom.org/70845_70811.aspx

⁴⁰⁵ Umweltbundesamt, Einfluss von RFID-Tags auf die Abfallentsorgung, 2009 (ggf. wird Seitenzahl noch ergänzt). Online abrufbar unter: <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3845.pdf>

⁴⁰⁶ vgl. Gutachten zum Thema „Green IT – Nachhaltigkeit“ für die Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft, S.75.

⁴⁰⁷ Vgl. Spiegel-Online vom 30. Oktober 2011: Europas Gift verseucht Spielplätze in Afrika. Abrufbar unter: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/technik/uno-studie-zu-elektroschrott-europas-gift-verseucht-spielplaetze-in-afrika-a-794843.html>

S. auch Umweltbundesamt, Pressemitteilung vom 4. März 2010, abrufbar unter: http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/2010/pdf/pd10-012_export_alter_elektrogeraete_viel_gold_aber_auch_viel_gift.pdf

5401 am Ende der Lebenszeit auch wiederverwertet werden. Mit dem Elektro- und
5402 Elektronikgerätegesetz (ElektroG) gibt es für Hersteller eine Rücknahme- und
5403 Verwertungspflicht bei Elektro- und Elektronikgeräten. Gleiches gilt seit dem 24. März
5404 2006 auch für gewerblich genutzte Altgeräte. Zusätzlich wird seit dem 1. Juli 2006
5405 grundsätzlich die Verwendung besonders gefährlicher Stoffe wie Blei oder Cadmium in
5406 Elektro- und Elektronikgeräten, die neu in Verkehr gebracht werden, stark beschränkt.⁴⁰⁸
5407 Damit soll erreicht werden, dass Neugeräte langlebiger und mit weniger gefährlichen Stoffen
5408 produziert werden.

5409 Trotz verschiedenster gesetzlicher Bestimmungen auf EU- und Bundesebene landen noch
5410 immer 4,2 Millionen Tonnen Elektroschrott mit einem Wert von zwei Milliarden Euro
5411 jährlich in europäischen Hausmülltonnen.⁴⁰⁹ Nur ein Viertel des Elektroschrotts Europas wird
5412 entsprechend gesammelt, recycelt oder verschrottet.⁴¹⁰

5413 Das Problem sind aber die nicht ausreichende Nutzung der verfügbaren Verfahren zur
5414 Rückgewinnung kleiner Materialmengen und illegale Abfallexporte. Die
5415 Rückgabemöglichkeiten für Elektro- und Elektronikaltgeräte sind zu bewerben und
5416 auszubauen. Die Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) sieht bereits neue
5417 Regelungen zu Rückgabemöglichkeiten vor (Wertstofftonne).⁴¹¹ Wie im Gesetz vorgesehen
5418 müssen diese durch ein Monitoring begleitet werden.

5419 Funktionstüchtige oder reparierbare Geräte gehören frühzeitig aussortiert. Finanzielle
5420 Anreize, wie ein zusätzliches Pfand bei Rückgabe oder gesonderte Mülltrennsysteme, werden
5421 diskutiert, um das Sammelergebnis und die Qualität insbesondere bei mülltonnengängigen
5422 Kleingeräten zu erhöhen. Produktgruppenreine Sammlungen, zum Beispiel durch
5423 Rücknahmen im Handel, vereinfachen ein hochwertiges Recycling. Häufig befinden sich die
5424 wertvollen Rohstoffe nur in sehr geringen Mengen in den Produkten. Hier sind
5425 Recyclingverfahren erforderlich, die in der Lage sind, diese Kleinstmengen
5426 zurückzugewinnen. Die Anreize für ein solches Recycling in Deutschland sollten gestärkt
5427 werden.

⁴⁰⁸ BMU (Hg.): Kreislaufwirtschaft. Abfall nutzen – Ressourcen schonen. 2011. Online abrufbar unter:

http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere_kreislaufwirtschaft_bf.pdf, S. 28.

⁴⁰⁹ Handelsblatt, 19.01.2012: Alte Toaster und Rasierer sollen nicht mehr im Müll landen. Online abrufbar unter:

<http://www.handelsblatt.com/unternehmen/handel-dienstleister/elektroschrott-richtlinie-alte-toaster-und-rasierer-sollen-nicht-mehr-im-muell-landen/6087560.html>

⁴¹⁰ Universität der Vereinten Nationen, vergl. Stellungnahme Cornelia Heydenreich (Germanwatch) im Expertengespräch der Projektgruppe Wirtschaft, Arbeit, Green IT am 23. Januar 2012, S.4. Online abrufbar unter: (ergänzt Sekretariat).

⁴¹¹ Vgl. § 14 Abs. 1 KrWG.

5428 Entwicklungs- und Schwellenländer wie beispielsweise Ghana, Indonesien und Indien müssen
5429 im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit dabei unterstützt werden, funktionierende
5430 lokale Sammel- und Recyclingsysteme aufzubauen. Dabei muss nicht nur der Export von
5431 Elektronikschrott aus Deutschland in afrikanische und asiatische Länder blockiert werden,
5432 sondern die entsprechenden Länder auch dabei unterstützt werden, Recyclingkapazitäten
5433 aufzubauen. Regierungen oder auch besonders betroffene Metropolen können bei der
5434 Entwicklung und Implementierung nachhaltiger Recyclinglösungen unterstützt werden. Dabei
5435 ist nicht nur die Entwicklungszusammenarbeit gefragt: Denn auch über
5436 Industriekooperationen ließen sich bereits erhebliche Fortschritte erreichen. Ziel muss sein,
5437 Gesundheitsschutz und die Einhaltung grundlegender sozialer, ökologischer und
5438 menschenrechtlicher Standards zu verankern. Verbraucherinnen und Verbraucher in den
5439 Industriestaaten und in den Entwicklungs- und Schwellenländern wie beispielsweise Ghana,
5440 Indonesien und Indien brauchen Informationen, welcher Rohstoffwert in Produkten steckt,
5441 was mit den gesammelten Geräten geschieht und wie die darin enthaltenen Materialien
5442 weitergenutzt werden können.

5443 **3.2.2 Grün in der IT und Grün durch IT – Energieeffizienz**

5444 Unternehmen der IT-Branche stehen für eine hohe Innovationskraft. In immer rasanterem
5445 Tempo werden technische Neuerungen wie etwa Hochleistungschips, Smartphones oder
5446 komplexe Bürogeräte für Geschäfts- und Privatnutzer entwickelt. Das führt unter anderem zu
5447 einer immer höheren Anzahl von Endgeräten und Hardware.

5448 Es wird prognostiziert, dass allein der Stromverbrauch für IT bis zum Jahr 2020 um 20
5449 Prozent ansteigen wird.⁴¹² Fast 50 Prozent des Stromverbrauchs entfallen auf die Nutzung von
5450 Desktop-PCs und 40 Prozent auf Drucker und Monitore⁴¹³. Gemäß der Studie
5451 „Ressourceneffiziente Arbeitsplatz-Computerlösungen 2020“⁴¹⁴ wird die Anzahl von derzeit
5452 26,5 Millionen PCs und anderen Computer in Büroräumen und Arbeitszimmern auf 37,5
5453 Millionen bis 2020 in Deutschland ansteigen.

5454 Die IT-Branche kann einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung von negativen
5455 Umweltauswirkungen leisten. Potenziale ergeben sich beispielsweise über das Produktdesign

⁴¹² Fraunhofer IZM, Fraunhofer ISI (2009): Abschätzung des Energiebedarfs der weiteren Entwicklung der Informationsgesellschaft. S. 8ff.
<http://www.bmwi.de/Dateien/BMWi/PDF/abschaetzung-des-energiebedarfs-der-weiteren-entwicklung-der-informationsgesellschaft.property=pdf.bereich=bmwi.sprache=de.rwb=true.pdf> (Letzter Zugriff 15.02.2012)

⁴¹³ ebenda

⁴¹⁴ BITKOM / BMU / UBA / Borderstep (2011), S. 26: Roadmap „Ressourceneffiziente Arbeitsplatz-Computerlösungen 2010“
[http://www.bitkom.org/files/documents/Roadmap_ressourceneffizientearbeitsplatzcomputerloesungen_web\(1\).pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/Roadmap_ressourceneffizientearbeitsplatzcomputerloesungen_web(1).pdf)

5456 (Kapitel 3.2.1.3), die Effizienzsteigerung des Material- und Energieeinsatzes (Kapitel 3.2.1
5457 und nachfolgend in Kapitel 3.2.2 und der Emissionsreduzierung durch den Einsatz von
5458 intelligenten Technologien (Kapitel 3.1.2). Allein für letzteren Bereich sieht das
5459 Bundesumweltministerium ein CO₂-Einsparpotenzial pro Jahr in Höhe von 194 Millionen
5460 Tonnen CO₂ bis 2020.⁴¹⁵

5461 Die Herausforderung für die IT-Branche ist, das innovative und ökonomische Niveau zu
5462 halten oder zu verbessern (beispielsweise aufgrund einer Senkung der Betriebs-, Material-
5463 und Entsorgungskosten) ohne negative Auswirkungen in ökologischen oder sozialen
5464 Bereichen zu verursachen.⁴¹⁶

5465 Grün in der IT bezieht sich auf einen verantwortungsvollen Umgang von Material und
5466 Energie im IT-gestützten Geschäftsprozess von Unternehmen. Technologien wie Cloud
5467 Computing, Virtualisierung und Konsolidierung können maßgeblich zur Energieeffizienz in
5468 Rechenzentren beitragen und ermöglichen Potenziale bei Software, Hardware und Betrieb.

5469 **3.2.2.1 Potenziale bei Hardware, Software und Betrieb**

5470 Energieeffizienz und die Minderung des Energiebedarfs von IT-Geräten, insbesondere IT-
5471 Endgeräten wie PC, Bildschirm und Drucker werden bereits seit Anfang der 1990er Jahre
5472 durch Politik und Gesellschaft thematisiert.

5473 Die zunehmende Verbreitung von PCs in der Bürowelt aber auch in privaten Haushalten und
5474 der damit in Summe steigende Energiebedarf führten zu Forderungen, diesen Energiebedarf
5475 zu reduzieren. Insbesondere der nahezu konstante Energiebedarf in Phasen der Nichtnutzung
5476 (Stand-by-Betrieb) wurde zuerst als Problem aufgegriffen, konnte aber durch technologische
5477 Entwicklungen bei Einführung von Powermanagement stark reduziert werden.⁴¹⁷

5478 Während Mitte der 1990er Jahre Stand-by-Verbräuche von 20 beziehungsweise 15 Watt
5479 üblich waren, sind diese Werte heute bei Endgeräten auf 0,3 bis zum gesetzlichen Grenzwert
5480 von maximal 2 Watt (ab 2013 höchstens 1 Watt) abgesunken.⁴¹⁸

⁴¹⁵ BMU: Green IT. Online abrufbar unter: http://www.bmu.de/produkte_und_umwelt/produktbereiche/green_it/doc/print/46803.php

⁴¹⁶ Vgl. BMU | Econsense | CSM (2007): Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen. Von der Idee zur Praxis: Managementansätze zur Umsetzung von Corporate Social Responsibility und Corporate Sustainability. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit; econsense – Forum Nachhaltige Entwicklung der Deutschen Wirtschaft e.V.; Centre for Sustainability Management (CSM) der Leuphana Universität Lüneburg, S. 39.

⁴¹⁷ http://de.wikipedia.org/wiki/Advanced_Power_Management

⁴¹⁸ http://de.wikipedia.org/wiki/Advanced_Configuration_and_Power_Interface

5481 Nachdem zunächst freiwillige Programme wie ENERGY STAR oder Umweltzeichen wie der
5482 Blaue Engel Stand-by-Produktanforderungen berücksichtigten, wird diese Thematik heute
5483 durch EU-Gesetzgebung für IT-Endgeräte geregelt.⁴¹⁹

5484 Die IT-Industrie hat die Thematik frühzeitig aufgegriffen und durch
5485 Technologieentwicklungen sind heute sehr niedrige Verbrauchswerte im Stand-by von IT-
5486 Geräten ermöglicht worden. Auch ist der Energieverbrauch von Endgeräten im Aus-Modus
5487 lange thematisiert und reduziert worden. Nichtsdestotrotz wurde in einer Studie des
5488 Fraunhofer-Instituts im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie
5489 deutlich, dass im Jahre 2007 90 Prozent des Stromverbrauchs für IT in Unternehmen auf die
5490 Nutzung von Desktop-PCs, Drucker und Monitore entfiel. Erstaunliche 19 Prozent sind der
5491 Anteil des Strombedarfs im Netzwerk-Stand-by.⁴²⁰ Alle Arbeitsplatzcomputer zusammen
5492 verbrauchten im Jahr 2010 rund 3,9 Terawattstunden (TWh).

5493 Trotz des steigenden Bedarfs kann laut der Studie „Roadmap Ressourceneffiziente
5494 Arbeitsplatzcomputerlösungen 2020“ der durchschnittliche kumulierte Energieaufwand
5495 (KEA) von 500 kWh jährlich pro Arbeitsplatzcomputer über verschiedene Material- und
5496 Energieeffizienzmaßnahmen und begleitende Aktivitäten bis zum Jahr 2020 auf 200 kWh
5497 gesenkt werden.⁴²¹ Setzt man etwa statt eines durchschnittlichen PCs einen funktional
5498 vergleichbaren Mini-PC ein, kann der Strombedarf des Computerarbeitsplatzes fast halbiert
5499 werden. Noch deutlichere Einsparungen ergeben sich bei der Verwendung von Notebooks
5500 (minus 52 Prozent) und Thin Clients (minus 53 Prozent). Der Einsatz von Thin Clients in
5501 Verbindung mit Desktop-Virtualisierung verursacht im Lebenszyklus der Geräte bis zu 41
5502 Prozent weniger CO₂-Emissionen als vergleichbare PC-Systeme.⁴²²

5503 Das Gesamteinsparpotenzial der in der Studie „Roadmap Ressourceneffiziente
5504 Arbeitsplatzcomputerlösungen 2020“ vorgeschlagenen Maßnahmen liegt bei 30 TWh an

⁴¹⁹ Vgl. Verordnung 1275/2008/EG vom 17. Dezember 2008, online abrufbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:339:0045:0052:de:PDF> ;

weitere Informationen auch unter: Umweltbundesamt, <http://www.umweltbundesamt.de/energie/leerlauf/eg-verordnung.htm>

⁴²⁰ Fraunhofer IZM, Fraunhofer ISI (2009): Abschätzung des Energiebedarfs der weiteren Entwicklung der Informationsgesellschaft. S. 8ff. Online abrufbar unter: <http://www.bmwi.de/Dateien/BMWi/PDF/abschaetzung-des-energiebedarfs-der-weiteren-entwicklung-der-informationsgesellschaft.property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf> (Letzter Zugriff 15.02.2012)

⁴²¹ BMU/Umweltbundesamt/BITKOM (Hrsg.): Roadmap „Ressourceneffiziente Arbeitsplatz-Computerlösungen 2020“, S. 4 ff. Online abrufbar unter: [http://www.bitkom.org/files/documents/Roadmap_ressourceneffizientearbeitsplatzcomputerloesungen_web\(1\).pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/Roadmap_ressourceneffizientearbeitsplatzcomputerloesungen_web(1).pdf)

⁴²² BITKOM: Desktop-Virtualisierung, Leitfaden, 2012, S. 7 (unter Hinweis auf die Studie „Ökologischer Vergleich der Klimarelevanz von PC und Thin Client Arbeitsplatzgeräten 2010“ des Fraunhofer-Instituts für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik). Online abrufbar unter: http://www.bitkom.org/files/documents/LF_Desktop-Virtualisierung_1_10.08.2012.pdf

5505 Primärenergie, Stromkosten von 2,8 Milliarden Euro und die Vermeidung von 5,5 Millionen
5506 Tonnen CO₂-Emissionen und 250.000 Tonnen Computermaterial.⁴²³

5507 Heute arbeiten Projektgruppen wie zum Beispiel ECMA-TC38 TC⁴²⁴ an der harmonisierten
5508 Messung von Energieverbräuchen im Gebrauchsmodus, um eine Grundlage zur Festsetzung
5509 von Grenzwerten zu ermitteln. Bei Monitoren gelten bereits Standards. Problematischer sind
5510 PCs oder bildgebende Geräte wie Drucker oder Multifunktionsgeräte, da diese nicht einfach
5511 für Messverfahren zu definieren sind. Hauptproblembereich ist die Definition eines
5512 Aktivmodus, der repräsentativ für die vielfältigen unterschiedlichen Gebrauchsarten
5513 (beispielsweise Officenutzung wie E-Mail und Textverarbeitung, Computerspiele,
5514 Bildbearbeitung mit hochauflösender Grafik) eines PC ist. Die unterschiedlichen
5515 Gebrauchsarten zeichnen sich durch unterschiedliche Konfigurationen der Hardware und
5516 unterschiedlicher Energieverbräuche aus.⁴²⁵

5517 Eine Ausnahme bilden die so genannten Small-Scale-Server, die ähnliche Formfaktoren
5518 haben wie Desktop-PCs und deshalb auch als Desktop-Derived-Server bezeichnet werden.
5519 Diese Systeme stehen unter anderem in kleineren Büros, Arztpraxen oder Anwaltskanzleien.
5520 Für diese kleineren Server gibt es ebenfalls Anforderungen aus dem ENERGY STAR-
5521 Programm⁴²⁶.

5522 Zur Energieeffizienz existieren verschiedene rechtliche und freiwillige Maßnahmen⁴²⁷. So ist
5523 derzeit etwa die Umsetzungsmaßnahme zur Effizienz von PCs, Notebooks und PC-
5524 Monitoren in Vorbereitung. Im Rahmen des EU-Arbeitsplanes zur Ökodesign-Richtlinie⁴²⁸
5525 werden beispielsweise „In house networking and data processing“, „storing and providing
5526 equipment“ als Priorität eingestuft. Vorbereitungsstudien könnten in nächster Zeit beauftragt
5527 werden.

5528 Die IT-Industrie hat vor einigen Jahren zusammen mit dem Beschaffungsamt des
5529 Bundesministeriums des Inneren, der Bundesagentur für Arbeit, dem Bundesamt für
5530 Informationsmanagement und Informationstechnik der Bundeswehr und dem
5531 Umweltbundesamt eine Internetplattform zur IT-Beschaffung geschaffen ([http://www.itk-
beschaffung.de](http://www.itk-
5532 beschaffung.de)).

⁴²³ BMU/Umweltbundesamt/BITKOM (Hrsg.): Roadmap „Ressourceneffiziente Arbeitsplatz-Computerlösungen 2020“, S. 4 ff. Online abrufbar unter: [http://www.bitkom.org/files/documents/Roadmap_ressourceneffizientearbeitsplatzcomputerloesungen_web\(1\).pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/Roadmap_ressourceneffizientearbeitsplatzcomputerloesungen_web(1).pdf)

⁴²⁴ Vgl. unter: <http://www.ecma-international.org/memento/TC38-TG2.htm>

⁴²⁵ http://www.energystar.gov/index.cfm?fuseaction=products_for_partners.showComputers

⁴²⁶ Zum ENERGY STAR-PROGRAMM siehe auch unter 3.2.3.

⁴²⁷ http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm

⁴²⁸ http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/working_plan_en.htm

5533 Ziel dieses Onlineangebots ist es, öffentlichen Auftraggebern in Bund, Ländern und
5534 Kommunen eine verlässliche und verständliche Hilfe an die Hand zu geben, ihre
5535 Ausschreibungen zur Beschaffung von Informations- und Kommunikationstechnologie
5536 produktneutral, d. h. ohne Verwendung geschützter Markennamen oder Nennung eines
5537 bestimmten Herstellers, unter Beachtung aller zwingenden gesetzlichen
5538 Produktanforderungen und unter Gesichtspunkten einer nachhaltigen Beschaffung zu
5539 formulieren. Die Leitfäden werden regelmäßig fortgeschrieben, um sie dem Stand der
5540 Technik anzupassen.

5541 Weiterhin besteht die Annahme, dass vielen IT-Verantwortlichen in Unternehmen
5542 beziehungsweise Betreibern von Rechenzentren die finanziellen, ökologischen und
5543 infrastrukturellen Vorteile von energieeffizienten Maßnahmen nicht bewusst sind. Als
5544 weiteres Problem ist zu beobachten, dass allgemein in vielen Unternehmen und öffentlichen
5545 Einrichtungen ein fehlendes Bewusstsein oder eine falsche Einschätzung des
5546 Energieverbrauchs vorherrschen. Die Sorge vor administrativen Aufwand, schlechte Beratung
5547 sowie intransparente Informationen zu Energieverbrauch und Materialeinsatz sind weitere
5548 Gründe für eine mangelnde Umsetzung energieeffizienter Systeme.

5549 **3.2.2.2 Energieeffiziente Rechenzentren / IT**

5550 Komplexe Systeme, wie zum Beispiel Server, deren Peripheriegeräte oder Rechenzentren
5551 werden in der Regel 24 Stunden an 7 Tagen in der Woche betrieben (24/7). Die Zugriffe
5552 erfolgen meistens in einer vernetzten Umgebung, häufig von weltweiten Standorten. Damit
5553 entfällt weitgehend die Möglichkeit der Nutzung von Stand-by-Funktionen. Abgeschaltet
5554 werden diese Systeme in den seltensten Fällen. Effizienzbewertung und Anforderungen
5555 konzentrieren sich deshalb auf den Betriebszustand.

5556 Der Energieverbrauch von Rechenzentren wird einen immer größeren Anteil an
5557 Geschäftskosten ausmachen und nimmt zusätzlich einen steigenden Anteil an der
5558 Verursachung von CO₂-Emissionen ein. Server und Rechenzentren in Deutschland benötigen
5559 jährlich mehr als 10 TWh Strom. Die Stromkosten belaufen sich auf ca. 1,1 Milliarden
5560 Euro.⁴²⁹ Die Deutsche Energie-Agentur (dena) weist daraufhin, dass in relativ kurzer Zeit
5561 Energieeinsparungen von mehr als 50 Prozent realisierbar sind.⁴³⁰

⁴²⁹ BITKOM : Energieverbrauch und Energiekosten von Servern und Rechenzentren in Deutschland. 2008. S. 2. Online abrufbar unter:
http://www.bitkom.org/files/documents/Energieeinsparpotenziale_von_Rechenzentren_in_Deutschland.pdf

⁴³⁰ Vgl. dena (Hrsg.): Leistung steigern. Kosten senken. Energieeffizienz im Rechenzentrum. Initiative Energieeffizienz. (Seitenzahl und link wird noch ergänzt).

5562 Die Europäische Union hat zum Thema Energieeffizienz für Rechenzentren im Jahr 2008
5563 einen Code of Conduct⁴³¹ entwickelt, der einen detaillierten Katalog von Best Practices
5564 enthält, damit Unternehmen die Energieeffizienz ihrer Rechenzentren ermitteln und
5565 entsprechend verbessern können.

5566 a) Cloud-Computing

5567 Über Cloud-Computing⁴³² werden IT-Leistungen bedarfsgerecht und flexibel in Echtzeit über
5568 das Internet genutzt oder innerhalb eines Firmennetzwerks bereitgestellt. Es ist nicht mehr
5569 notwendig, individuelle oder gruppenbezogene IT-Infrastruktur für Anwendungen (z. B.
5570 Buchhaltungssoftware) oder Projekte (z. B. virtueller Konferenzraum) mit eigener IT-
5571 Infrastruktur (z. B. Hardware) auszustatten. Dies trägt zu einer energieeffizienten IT-
5572 Unternehmensstruktur bei (weniger Hardware), die weniger CO₂-Emissionen verbraucht und
5573 auf wirtschaftlicher Seite Betriebskosten spart.⁴³³ Grundlegend für diese Anwendung ist auf
5574 Seiten der Nutzer allerdings ein adäquater Breitbandzugang zum Internet. Auch bei der
5575 Gestaltung rechtlicher Rahmenbedingungen besteht noch Handlungsbedarf.

5576 b) Virtualisierung

5577 Virtualisierungstechnologien bieten Unternehmen die Möglichkeit, einen Server in mehrere
5578 virtuelle Server aufzuteilen, um eine flexiblere Bereitstellung und bessere
5579 Kapazitätsauslastung zu generieren.⁴³⁴ Virtualisierung hat damit auch einen Einfluss auf die
5580 Anzahl der Server-Systeme (Konsolidierung) und kann aufgrund der effizienteren
5581 Ressourcennutzung unter anderem durch folgende Nutzenfaktoren zur Senkung der Energie-
5582 und Betriebskosten beitragen:

- 5583 – Geringere Raumkapazität aufgrund der Reduzierung der physischen Server-Anzahl
- 5584 – Materialeinsparung
- 5585 – Verringerung des sonstigen Infrastrukturbedarfs (etwa Strom- und Kühlungskosten)
- 5586 – Verbesserte Lastenverteilung (viele Unternehmen lasten ihre Server nur zu 5 bis 15
- 5587 Prozent⁴³⁵ aus. Virtualisierung ermöglicht über Virtualisierungssoftware die

⁴³¹ Vgl. European Commission: Code of Conduct on Data Centres Energy Efficiency, Version 1.0, 2008, online abrufbar unter:
http://ec.europa.eu/information_society/activities/sustainable_growth/docs/datacenter_code-conduct.pdf (siehe hierzu auch unter 3.2.2.3).

⁴³² Zum Cloud-Computing siehe auch Kapitel 2.1.3 *Auswirkungen des Cloud-Computings für Unternehmen*.

⁴³³ Vgl. Schaffry, A. (08.12.2011): IT-Services werden immer billiger. Nicht nur durch Cloud-Computing. In: Computerwoche. Online
abrufbar unter: www.computerwoche.de/management/it-services/2501177/

⁴³⁴ Vgl.: BITKOM, Oktober 2009: Server-Virtualisierung. Teil 1: Business Grundlagen. Leitfaden. Seitenzahl noch zu ergänzen. Online
abrufbar unter: http://www.BITKOM.org/files/documents/virtualisierung_nov_2009_T1.pdf

⁴³⁵ Vgl. Dena: Energieeffizienz im Service. Virtualisierung und Konsolidierung. Online abrufbar unter: (wird noch ergänzt)

5588 Zuordnung von mehreren virtuellen Servern auf einem physischen Gerät. Beispiel:
5589 Vor der Virtualisierung betreuten vier separate, physische Server jeweils zwei
5590 Anwendungen. Die Server waren jeweils nur zu 10 Prozent ausgelastet und hatten
5591 einen Energieverbrauch von jeweils 2 kW. Über professionelle Virtualisierung konnte
5592 nicht nur die Anzahl der physischen Server von vier auf einen Server reduziert
5593 werden. Vielmehr konnte der Auslastungsgrad der Server von 10 bis 15 Prozent auf
5594 durchschnittlich 50 Prozent erhöht und damit die Energieeffizienz deutlich gesteigert
5595 werden.)⁴³⁶

5596 c) Konsolidierung

5597 In der IT bezeichnet Konsolidierung die Vereinheitlichung und Zusammenführung
5598 beziehungsweise Verschmelzung von Systemen, Applikationen, Datenbeständen oder
5599 Strategien mit dem Ziel, die IT-Infrastruktur zu vereinfachen und zu flexibilisieren. Dies
5600 wirkt einer geringen oder unausgewogenen Auslastung von Servern in Unternehmen
5601 entgegen, die als Ursache für nicht notwendige Investitionen, Betriebskosten für Flächen von
5602 Rechenzentren, Strom, Kühlung und Administration verantwortlich ist und daher einen
5603 negativen Einfluss auf die Energieeffizienz hat. Wird dagegen bei der IT konsolidiert, kann
5604 dies zu großen Energieeinsparungen führen, wie etwa bei der IT-Modernisierung der Stadt
5605 Bad Soden. Hier konnte durch Konsolidierung und Virtualisierung der Verbrauch pro Jahr um
5606 61,2 Prozent von 50.837 kWh auf 19.724 kWh reduziert werden.⁴³⁷

5607 Die Messung des Ressourcenverbrauchs ist die Grundlage für eine Leistungsverrechnung
5608 innerhalb eines Unternehmens (beispielsweise CPU-Nutzung, Speicher-Nutzung, IO-
5609 Nutzung). Hierfür bedarf es transparenter Informationen über den genauen Verbrauch und die
5610 Auslastung, damit entsprechende Abteilungen im Unternehmen richtig budgetieren und
5611 kalkulieren können (Abrechnungsmodell ähnlich wie Stromkosten: Grundgebühr – fixe
5612 Kosten für Bereitstellung – und variable Gebühr – Verbrauch).⁴³⁸ Als weiterer Anreiz zur
5613 Reduzierung des Ressourcenverbrauchs kann der unternehmensinterne IT-Verantwortliche
5614 über den Stromverbrauch der IT informiert und etwa die IT-verursachten Stromkosten in das
5615 IT-Budget eingepreist werden.

⁴³⁶ Vgl. Skurk, H.: Herausforderungen für moderne Rechenzentren. BITKOM. S. 22 Online abrufbar unter: (wird noch ergänzt)

⁴³⁷ Vgl. Przywara, Bernhard.: Energieeffizienz durch Konsolidierung und Virtualisierung. 2009. Online abrufbar unter:
https://www.bitkom.org/files/documents/090303-14_Przywara_E_eff_Konsol_Virtul_1600.pdf

⁴³⁸ vgl. BITKOM (November 2009): Server-Virtualisierung, Teil 2: Design, Deployment und Betrieb. Leitfaden. S. 15. Online abrufbar
unter: http://www.BITKOM.org/files/documents/virtualisierung_nov_2009_T2.pdf

5616 **3.2.2.3 Breitbandinfrastruktur**

5617 Die Breitbandstrategie der Bundesregierung sieht vor, dass jeder Haushalt die Möglichkeit
5618 hat, einen Breitbandanschluss zu bekommen; in einem zweiten Schritt soll der Ausbau zu
5619 einer deutlich höheren Geschwindigkeit forciert werden.⁴³⁹ (Im Jahr 2014 sollen 75 Prozent
5620 aller Haushalte einen Anschluss von mindestens 50 Megabit pro Sekunde erhalten). Parallel
5621 nutzen immer mehr Unternehmen Breitbandnetze als Basis-Infrastruktur zur Organisation
5622 ihres Geschäfts und der Bewältigung von Datenmengen. Die Potenziale der
5623 Nutzungserweiterung und der Einfluss von Breitbandtechnologie auf wirtschaftliches
5624 Wachstum werden vielerorts positiv gesehen⁴⁴⁰. Zusätzlich sind sowohl Kosteneinsparungen
5625 etwa durch die Integration von Geschäftsprozessen und die Reduzierung von
5626 Verwaltungsaufwand möglich, als auch die Nutzung der Technologie für Web-, Telefon- und
5627 Videokonferenzen, die dem Bereich Dematerialisierung und „Grün durch IT“ zuzuordnen
5628 sind.

5629 Die Europäische Union hat zu diesem Thema freiwillige Absichtserklärungen initiiert, den
5630 Code of Conduct on Data Centres Energy Efficiency⁴⁴¹ sowie den Code of Conduct on
5631 Energy Consumption of Broadband Equipment⁴⁴². Ziel ist es, den Energiebedarf im
5632 Datacenter- und Breitbandbereich zu optimieren, um dem von der Europäischen Union in
5633 einer Prognose für diesen Bereich geschätzten Anstieg des europäischen
5634 Stromgesamtverbrauchs auf 50 TWh bis zum Jahr 2015 zu begegnen.⁴⁴³ Mit den oben
5635 genannten Codes of Conduct verpflichten sich die Teilnehmer zur Anwendung der
5636 verpflichtenden und ausgewählter optionaler Best Practices innerhalb des
5637 Anwendungsbereiches der Codes of Conduct sowie zur Erreichung bestimmter
5638 Energieeffizienzlevel.

⁴³⁹ BMWi (Hrsg.): Breitbandstrategie der Bundesregierung, 2009, S. 5. Online abrufbar unter:

<http://www.bmwi.de/Dateien/BBA/PDF/breitbandstrategie-der-bundesregierung.property=pdf.bereich=bmwi.sprache=de.rwb=true.pdf>

⁴⁴⁰ Vgl. etwa BITKOM (Hrsg.): Wettbewerbsvorteile durch leistungsfähige Kommunikationsnetze – Einsatz von Breitbandtechnologien in mittelständischen Unternehmen. 2005. Online abrufbar unter: http://www.BITKOM.org/files/documents/Broadband-Broschuere-V0.9_05-2005.pdf

⁴⁴¹ Vgl. European Commission: Code of Conduct on Data Centres Energy Efficiency, Version 1.0, 2008, online abrufbar unter: http://ec.europa.eu/information_society/activities/sustainable_growth/docs/datacenter_code-conduct.pdf

⁴⁴² European Commission: Code of Conduct on Energy Consumption of Broadband Equipment, Version 3, 18 November 2008 http://ec.europa.eu/information_society/activities/sustainable_growth/docs/broadband_eq_code-conduct.pdf

⁴⁴³ European Commission | JRC (2009): Electricity Consumption and Efficiency Trends in European Union, Status Report 2009, S. 55ff. <http://re.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/publications.htm>

5639 **3.2.2.4 Steigerung der Effizienz in Anwenderbranchen**

5640 Im Rahmen der EU-Woche für nachhaltige Energie 2011⁴⁴⁴ haben Eurosif (European
5641 Sustainable Investment Forum) und die Oekom Research AG acht Anwenderbranchen
5642 hinsichtlich ihrer Herausforderungen, Energieeinsparpotenziale und
5643 Maßnahmenempfehlungen untersucht.⁴⁴⁵ Im Branchenvergleich wurde deutlich, dass sich
5644 etwa für die Maschinenbaubranche verstärkt Aktivitäten zur Reduzierung des Verbrauchs von
5645 Energie- und Treibstoff für die Produktion und die Produktionsprozessoptimierung anbieten.
5646 Diese Branche nimmt 30 Prozent des gesamten Energieverbrauchs ein und allein die
5647 Verwendung von energieeffizienten Maschinen und deren optimierte Steuerung
5648 (beispielsweise Steuer- und Regelungstechnik, Sensorik⁴⁴⁶) könnte einen wesentlichen Beitrag
5649 zur Steigerung der Energieeffizienz leisten. Weiteres Potenzial ergibt sich über den Einsatz
5650 von IT-Tools und Auslegung der Antriebssysteme hinsichtlich der
5651 Konstruktionsoptimierung.⁴⁴⁷ Dies hätte großen Einfluss auf andere Anwenderbranchen, die
5652 aufgrund ihrer Geschäftstätigkeit Maschinen oder Anlagen deutscher Maschinen- und
5653 Anlagenbauer einsetzen (etwa Fahrzeugbau, Nahrungs- und Genussmittel, Textil und
5654 Bekleidung). Auf Basis der eingesparten Endenergie ergeben sich Kosteneinsparungen für
5655 Anwenderbranchen von knapp 12,5 Milliarden Euro pro Jahr allein für Unternehmen in
5656 Deutschland (Szenario: Verbrauchseinsparung in 10 Jahren).⁴⁴⁸ Der ökologische Effekt
5657 könnte in 10 Jahren rund 25 Prozent der heutigen CO₂-Emissionen in Deutschland (ca. 198
5658 Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr) bedeuten.⁴⁴⁹

5659 **3.2.2.5 Verbraucherbewusstsein, Nutzungsformen und -dauer (always on)**

5660 Der Anteil von Privathaushalten am Gesamtenergieverbrauch beträgt 26,5 Prozent. Hier
5661 bestehen erhebliche Energieeffizienzpotenziale, da nur wenige private Haushalte über
5662 energieeffiziente Maßnahmen informiert sind und diese nutzen. Eine Befragung der Initiative
5663 Energieeffizienz der Deutschen Energie-Agentur (dena) ergab, dass beispielsweise lediglich

⁴⁴⁴ Vgl. Pressemitteilung der EU-Kommission vom 8. April 2011. Online abrufbar unter: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-11-442_de.htm?locale=en

⁴⁴⁵ Eurosif / Oekom research (2011): Energy Efficiency. EU Sustainable Energy Week. Online abrufbar unter: http://www.oekom-research.com/homepage/EnergyEfficiency_Report_2011.pdf

⁴⁴⁶ VDMA / Roland Berger (Hrsg.), 2009: Der Beitrag des Maschinen- und Anlagenbaus zur Energieeffizienz. S. 32. Online abrufbar unter: http://www.prognos.com/fileadmin/pdf/aktuelles/Roland_Berger_Energieeffizienz_durch_Maschinenbau.pdf (Letzter Zugriff: 17.02.2012)

⁴⁴⁷ ebenda.

⁴⁴⁸ ebenda, S. 55.

⁴⁴⁹ ebenda, S. 58.

5664 35 Prozent die genaue Höhe der Stromkosten kennt⁴⁵⁰. Es ist davon auszugehen, dass diese
5665 Unkenntnis auch bei anderen Verbrauchertemen vorherrscht. Das vom Bundesministerium
5666 für Wirtschaft und Technologie (BMWi) geförderte Informationsportal Initiative
5667 EnergieEffizienz (www.stromeffizienz.de) informiert und gibt Tipps, wie private Haushalte
5668 Energie effizienter nutzen können, um Geld zu sparen und die Umwelt zu schonen. Der
5669 Schwerpunkt liegt in den Bereichen

- 5670 – Energieeffizienz bei der Geräten der Unterhaltungselektronik sowie Informations- und
- 5671 Kommunikationstechnik
- 5672 – Energieeffizienz bei Haushaltsgeräten (weiße Ware)
- 5673 – Energieeffizienz bei Beleuchtung.

5674 Ebenso sind transparente Produktinformationen Voraussetzung, um Verbrauchern einen
5675 verantwortungsbewussten Konsumstil zu ermöglichen. Hierfür sind Hersteller und Händler
5676 gefragt, relevante Informationen übersichtlich zu veröffentlichen. Telefonica Germany bietet
5677 beispielsweise als erstes Telekommunikationsunternehmen interessierten Anspruchsgruppen
5678 (Stakeholdern) mit dem Eco Index Informationen über die Nachhaltigkeit von Mobiltelefonen
5679 an.⁴⁵¹ Seit Mai 2011 fließen die Umwelt- und Sozialverträglichkeit von Handys in ein
5680 Bewertungssystem ein, dessen Ergebnisse im Online-Shop veröffentlicht werden.

5681 Weitere Potenziale in der Steigerung von energieeffizienter Nutzung von privaten Haushalten
5682 ergeben sich etwa in den Bereichen Wohnen (Smart Houses / Smart Buildings), Carsharing
5683 und Rad statt Auto, Bezug von Ökostrom, Kauf von Nahrungsmitteln aus der Region oder
5684 auch den Kauf von energieeffizienten Haushaltsgeräten. Bei letztem informieren Hersteller
5685 seit vielen Jahren über die Energieeffizienzklasse des Geräts durch das EU-Energielabel.

5686 **3.2.3 Gütesiegel für Green IT (z.B. Blauer Engel, Energy Star)**

5687 In den letzten Jahren hat in der IT-Branche die Produktkennzeichnung mit Gütesiegeln wie
5688 etwa Der Blauer Engel (Bürogeräte mit Druckfunktion, Computer), Eco-Kreis (Drucker- und
5689 Faxgeräte), Energy Star, Europäisches Umweltzeichen (Computer, tragbare Computer) und
5690 TCO (Computer und Zubehör) zugenommen.

⁴⁵⁰ Dena-Umfrage: Nur jeder Dritte keine seine genauen Stromkosten, 26. Januar 2012, Online abrufbar unter: <http://www.dena.de/presse-medien/pressemitteilungen/dena-umfrage-nur-jeder-dritte-kennt-seine-genauen-stromkosten.html>

⁴⁵¹ Webseite Telefonica Deutschland <http://www.telefonica.de/page/17242/eco-index-handys-nachhaltigkeit.html>

5691 Der Blaue Engel ist das weltweit älteste Umweltzeichen und hat laut einer Umfrage des
5692 Umweltbundesamtes mit 76 Prozent eine hohe Markenbekanntheit zu dieser Thematik.
5693 Aktuell nutzen 1050 Lizenznehmer in ungefähr 120 Kategorien das Umweltzeichen für über
5694 11.700 Produkte.⁴⁵²

5695 Die Weiterverbreitung steht jedoch vor gewissen Hindernissen: So werden beispielsweise
5696 knapp 37 Prozent solcher und vergleichbarer Umweltzeichen von den Unternehmen nicht
5697 eingesetzt und weitere 11 Prozent nur von einem so genannten Zeichennehmer genutzt.
5698 Zusätzlich werden von Unternehmen sowohl die langen Bearbeitungszeiten für den Antrag
5699 und Genehmigungsprozess bemängelt als auch, dass das Antragsverfahren nicht den
5700 Möglichkeiten der IT-Branche entspreche.⁴⁵³

5701 Im Bereich der Informationstechnologie (mit Ausnahme der bildgebenden Produkte) ist der
5702 Nutzungsgrad abnehmend, da der Stellenwert eines rein nationalen Gütesiegels auf einem
5703 stark globalisierten Markt in vielen Fällen nicht ökonomisch darstell- und umsetzbar ist.

5704 Besonders für die IT-Branche sind ausschließlich internationale freiwillige Programme
5705 zielführend.

5706 ENERGY STAR ist ein freiwilliges internationales Kennzeichnungsprogramm für Strom
5707 sparende Bürogeräte. Es wurde 1992 vom US-amerikanischen Umweltbundesamt (EPA)
5708 initiiert. Auf der Grundlage eines Abkommens mit der US-Regierung⁴⁵⁴ nimmt die
5709 Europäische Gemeinschaft am ENERGY STAR-Programm teil, soweit sich dieses auf
5710 Bürogeräte bezieht (EU ENERGY STAR Programme)⁴⁵⁵. Das Gütezeichen soll Unternehmen,
5711 Behörden und Verbraucher beim Kauf von energieeffizienten Bürogeräten unterstützen. Mit
5712 Hilfe der EU ENERGY STAR-Datenbank⁴⁵⁶ können die Modelle gefunden werden, die in der
5713 Kategorie den geringsten Stromverbrauch haben.

5714 Das TCO-Label steht für Tjänstemännens Centralorganisation und ist ein Zertifikat für
5715 elektronische Geräte und Büroumgebungen (Monitore, Drucker, Büromöbel, Mobiltelefone).
5716 Kriterien für die Nutzung sind etwa Stand-by-Verhalten, Ergonomie, der Verzicht auf
5717 Schwermetalle, Einhaltung der nationalen Richtwerte für die Emission magnetischer und
5718 elektrischer Felder und die Herstellerzertifizierung nach ISO 14001 oder EMAS (Eco-

⁴⁵² Webseite „Der Blaue Engel“ http://www.blauer-engel.de/de/blauer_engel/index.php (Stand: 29.10.12)

⁴⁵³ BITKOM, Stellungnahme vom 15.09.2011: Entwicklungsperspektiven des Umweltzeichens Blauer Engel, S. 4f. Online abrufbar unter:
http://www.bitkom.org/de/themen/61348_69431.aspx

⁴⁵⁴ Council Decision vom 8. April 2003. http://www.eu-energystar.org/downloads/legislation/20030408/Council_Decision_2003_269_en.pdf

⁴⁵⁵ <http://www.eu-energystar.org/de/index.html>

⁴⁵⁶ Webseite EU ENERGY STAR-Datenbank: <http://www.eu-energystar.org/de/database.shtml>

5719 Management and Audit Scheme)⁴⁵⁷. Die Teilnahme für Hersteller ist freiwillig, die
5720 Anwendung erfolgt im Wesentlichen für Monitore.
5721 Für eine Produktdeklaration aller umweltrelevanten Eigenschaften (jedoch ohne Einbeziehung
5722 von Herstellungsverfahren oder Logistik) wird der internationale Standard ECMA-370 (The
5723 Eco-Declaration, TED) als besonders geeignet angesehen. Dieser Standard „spezifiziert
5724 Umwelteigenschaften unter Angaben der jeweiligen Messmethoden für IT- und CE-Produkte
5725 entsprechend bekannter Gesetze, Standards, Leitfäden und geltende Praxis“.⁴⁵⁸

5726 **3.2.4 Fair IT**

5727 Die Debatte um Green IT und eine nachhaltige Informationsgesellschaft wird vor allem über
5728 die Energieeffizienz und die Treibhausgasemissionen geführt. Es ist jedoch notwendig, auch
5729 ein Augenmerk auf die Einhaltung und den Ausbau von Umwelt- und
5730 Menschenrechtsstandards bei der Herstellung, Nutzung und Entsorgung von IT-Technik zu
5731 legen. Sozialen und ökologischen Standards kommt bei der Verwendung von IT-Produkten
5732 eine zunehmend wichtige Rolle zu. Dazu zählen insbesondere die Arbeits- und
5733 Umweltschutzbedingungen unter denen IT-Produkte teilweise hergestellt werden.

5734 Verbraucher wollen verlässlich wissen, dass sie auch wirklich Green IT bekommen, wenn sie
5735 entsprechend ausgewiesene Geräte kaufen. Die derzeitigen Label sind nicht einheitlich und
5736 schaffen daher für die Verbraucher nur wenig Klarheit. Die Geräte der modernen
5737 Kommunikationstechnologie werden immer komplexer. Bestand ein Mobiltelefon noch vor
5738 15 Jahren aus nur wenigen Metallen, so sind es heute über 30. In der Regel ist weder bekannt,
5739 wo die jeweiligen Rohstoffe herkommen noch unter welchen Bedingungen sie produziert
5740 wurden. Sie durchlaufen viele Schritte – von der Gewinnung über Aufbereitung und Handel
5741 bis zur Verarbeitung. Ihre Herkunft ist meist nicht nachvollziehbar. Bereits die
5742 Rohstoffgewinnung ist vielfach problematisch. Differenzen um den Zugang zu den
5743 Produktionsstätten von Tantal oder anderen Erzen haben militante Auseinandersetzungen
5744 hervorgerufen. Daher ist es wünschenswert, dass über die Gewinnung der Rohstoffe mehr
5745 Transparenz gewonnen wird.

5746 Auch wenn internationale Bergbauunternehmen heute bereits nach eigenen strengen Umwelt- und
5747 Nachhaltigkeitsstandards arbeiten und sich schon aus Image-Gründen keine Skandale leisten

⁴⁵⁷ Vgl. zu EMAS, dem Gemeinschaftssystem der Europäischen Union für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung unter:
<http://www.emas.de/>, Informationen zum TCO-Label unter <http://www.tcodevelopment.com/>

⁴⁵⁸ Quelle: BITKOM Stellungnahme: Produktkennzeichnung und Produktdeklaration in der ITK-Branche, 6. März 2009, S. 2. Online
abrufbar unter: http://www.bitkom.org/files/documents/Stellungnahme_ITK_und_Produktkennzeichnung.pdf

5748 können, werden 15 bis 20 Prozent der weltweit benötigten mineralischen Rohstoffe im
5749 Kleinbergbau gewonnen. Hier sind die Arbeitsbedingungen wesentlich härter, der Abbau ist
5750 teilweise unkontrolliert oder auch illegal und Maßnahmen zu Umweltschutz oder
5751 Rekultivierung werden nicht getroffen. Hinzu kommt, dass Gewinne aus Rohstoffabbau und
5752 Handel zur Finanzierung von Konflikten beitragen. Bekanntestes Beispiel sind die
5753 Rebellengruppen im Ostkongo, die sich wesentlich über den Export von Gold, Zinnstein und
5754 Tantal finanzieren. Begriffe wie Blut-Coltan stehen als Inbegriff der negativen Folgen von
5755 illegaler Rohstoffgewinnung und Handel.

5756 Daher soll nach Lösungen gesucht werden, die die Situation bei der Gewinnung von
5757 Rohstoffen verbessern, ohne jedoch ganze Regionen vom Handel auszuschließen und damit
5758 den Menschen eine wichtige Lebensgrundlage zu entziehen. Die Bundesregierung hat 2007
5759 auf dem G-8-Gipfel in Heiligendamm die Initiative „Zertifizierung von Handelsketten
5760 mineralischer Rohstoffe (CTC, Certified Trading Chains)“ ins Leben gerufen.⁴⁵⁹ Dieses
5761 Instrument der Rohstoff- und Entwicklungspolitik hat zum Ziel, einerseits die
5762 Versorgungssicherheit für die rohstoffverarbeitende Industrie zu erhöhen und andererseits die
5763 Erschließung von Rohstoffpotenzialen zur Minderung der Armut und zur Konfliktvermeidung
5764 in Entwicklungsländern zu fördern. Dementsprechend haben das Bundesministerium für
5765 Wirtschaft und Technologie (BMWi) und das Bundesministerium für wirtschaftliche
5766 Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) die Bundesanstalt für Geowissenschaften und
5767 Rohstoffe (BGR) beauftragt, dieses Instrument im Rahmen eines Pilotprojektes zu
5768 entwickeln.

5769 Das Pilotprojekt sieht vor, eine möglichst direkte Handelsbeziehung zwischen Klein-
5770 bergbauunternehmen und dem Weiterverarbeiter zu vereinbaren, so dass sich die
5771 Gewinnmarge bei der lokalen Rohstoffgewinnung im Kleinbergbau in Ruanda erhöht. Vor
5772 Ort bezieht sich die Zertifizierung auf Betriebsprüfungen, einschließlich der Einführung und
5773 Einhaltung von Umwelt- und Sozialstandards und des Abgleichs von Produktions-, Liefer-
5774 und Vorratsmengen. Das rohstoffverarbeitende Unternehmen übernimmt eine Art Patenschaft
5775 für die Rohstoffgewinnung. Die Zertifizierung erfolgt durch unabhängige international
5776 anerkannte Auditoren; die Standards der Zertifizierung sind an international akzeptierte
5777 Normen angelehnt und werden in einem Konsultationsprozess auf die lokale Situation
5778 angepasst. Begleitend zur Umsetzung werden die Erfahrungen in den internationalen Dialog

⁴⁵⁹ Vgl. hierzu auch unter 3.2.1.1

5779 eingebracht und die Basis für eine Ausweitung und Integration in die internationalen Ansätze
5780 geschaffen.

5781 Ein relevanter Aspekt der Standards ist die Transparenz der Herkunft. Dadurch sollen illegaler
5782 Handel und Konflikte ausgeschlossen werden. Neben einer Überprüfung des Abbau- und
5783 Handelsvolumens wird ein chemisch-mineralogisches Laborverfahren zum
5784 „Herkunftsnachweis für Coltan-Erze“, das so genannte Fingerprinting entwickelt. Dieses
5785 Fingerprintingverfahren ist allerdings nur in dem Bereich der Lieferkette wirksam, der von
5786 der Mine bis zur ersten Aufbereitungsstufe reicht, also der Stelle, an der ein Erz mit Erzen aus
5787 anderen Minen in Berührung kommt.

5788 Ergänzt wird die Zertifizierung der Lieferkette durch die Auditierung der Schmelzbetriebe,
5789 wie es der EICC⁴⁶⁰ und Global e-Sustainability Initiative (GeSI)⁴⁶¹ etabliert haben. Durch
5790 Überprüfung der Schmelzöfen wird sichergestellt, dass nur Materialien aus Nicht-
5791 Konfliktgebieten verarbeitet werden.⁴⁶²

5792 Sowohl in China als auch auf den Philippinen wurde festgestellt, dass die Löhne unter dem
5793 Minimallebensstandard liegen, auch wenn es sich um Vollzeittätigkeiten handelt.⁴⁶³ Dazu
5794 kommen Arbeitszeiten, die teilweise mit zwölf Stunden täglich und einer Wochenarbeitszeit
5795 von sechs bis sieben Tagen internationale arbeitsrechtliche Standards weit überschreiten. Zur
5796 Illustration der gesundheitlichen Bedingungen der Produktion kann beispielhaft aufgezählt
5797 werden, welche Zustände die Arbeiter im Rahmen der genannten Studien mitteilten: Die im
5798 Rahmen dieser Studien befragten Arbeiter klagten über Muskelschmerzen, Augenprobleme,
5799 Allergien, Schwindel, Erschöpfung, Verbrennungen, Schnittwunden sowie Schmerzen in der
5800 Lunge und Gewichtsverlust. Festgestellt wurde in den erwähnten Studien außerdem, dass
5801 grundlegende Arbeitsschutzmaßnahmen wie das Anlegen von Sicherheitsmasken aufgrund
5802 knapp bemessener Produktionszeiten teilweise nicht durchgeführt werden konnten.⁴⁶⁴
5803 Gewerkschaftliche Zusammenschlüsse der Arbeiterinnen und Arbeiter sind in diesen
5804 Regionen selten zu finden.

5805 Vor diesem Hintergrund erscheint zweifelhaft, welchen Effekt Verhaltenskodizes haben, die
5806 von den betroffenen Unternehmen freiwillig vereinbart werden. So haben die fünf größten

⁴⁶⁰<http://www.eicc.info/initiatives02.shtml>

⁴⁶¹<http://www.conflictreesmelter.org>

⁴⁶² Vgl. hierzu auch unter 3.2.1.1.

⁴⁶³ Silenced to deliver, mobile phone manufacturing in China and the Philippines, 2008, online abrufbar unter:

<http://www.germanwatch.org/corp/it-chph08.pdf>; Playing with labour rights, music player and game console manufacturing in China, 200, online abrufbar unter: <http://www.germanwatch.org/corp/it-labmus.pdf> (Seitenzahlen werden noch ergänzt).

⁴⁶⁴ Ebda. (Seitenzahl wird noch ergänzt).

5807 Handyhersteller, deren Arbeiter ebenfalls an den Studien teilnahmen, vereinbart, dass die
5808 Arbeitnehmerrechte garantiert sind. Die in den entsprechenden Fabriken untersuchten
5809 Arbeitsbedingungen ließen aber nicht den Rückschluss zu, dass die Arbeitnehmerrechte
5810 adäquat umgesetzt worden sind.⁴⁶⁵

5811 Das Hauptproblem der Produktion in den untersuchten Gebieten Asiens sind die finanziellen
5812 sowie arbeitszeit- und arbeitsschutztechnischen Bedingungen. Lange Arbeitszeiten,
5813 Kinderarbeit, schlechte Arbeitsbedingungen sind jedoch ein weitreichendes Problem und
5814 nicht auf die Lieferkette im IT-Bereich beschränkt. Auch andere Sektoren diskutieren diese
5815 Probleme schon seit Jahren, etwa die Textil-, Spielzeug- und Lebensmittelindustrie. Viele
5816 Unternehmen der IT-Branche führen vor diesem Hintergrund Audits von Zulieferern durch.
5817 So werden in China vorwiegend junge Schülerpraktikanten (16 bis 18 Jahre) für einen
5818 Zeitraum von einigen Monaten bis zu einem Jahr beschäftigt. Diese Praktikanten haben kein
5819 Recht auf eine soziale Absicherung. In Arbeitsverhältnissen mit Leiharbeiterinnen und -
5820 arbeitern, die zahlreich eingestellt werden, sind extreme Missstände festzustellen, wie sie in
5821 dieser Schärfe in Deutschland und Europa nicht existieren.

5822 Das Lohnniveau ist so bemessen, dass die Arbeiter mit einer Vollzeittätigkeit nicht in der
5823 Lage sind, den Minimalstandard ihres Lebensunterhaltes zu erwirtschaften. Sie sind daher
5824 dazu gezwungen, Überstunden zu leisten. So wurde bekannt, dass die Arbeiter der
5825 untersuchten Fabriken in der Region Guangdong (China) bis zu 120 Überstunden im Monat
5826 leisten, obwohl das chinesische Arbeitsrecht dies selbst unter Strafe stellt.

5827 Im Zeitraum zwischen Januar und Mai 2010 wurden vermehrt Suizide der Arbeiter bei
5828 Foxconn, der große IT-Unternehmen wie Apple, HP und Dell beliefert, festgestellt.⁴⁶⁶ Eine
5829 daraufhin von der Menschenrechtsorganisation SACOM in Auftrag gegebene Studie⁴⁶⁷ kam
5830 zu dem Ergebnis, dass die Arbeitsbedingungen seit diesen Ereignissen immer noch nicht
5831 wesentlich verbessert worden sind.

5832 Niedrige Löhne in Nicht-OECD-Staaten setzen zudem auch die europäische
5833 Telekommunikationsbranche in ihrer globalen Wettbewerbsfähigkeit unter Druck. Der

⁴⁶⁵ Configuring Labour Rights, Labour Conditions in the Production of Computer Parts in the Philippines, 2009,
<http://www.germanwatch.org/corp/it-lab09.pdf> . (Seitenzahl wird noch ergänzt).

⁴⁶⁶ Spiegel online vom 25. Mai 2010, abrufbar unter: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/0,1518,696511,00.html>

⁴⁶⁷ <http://www.germanwatch.org/corp/makeitfair-upd1010rep.pdf> (Quellenangabe wird noch ergänzt, Link noch zu vervollständigen.)

5834 europäische Metallgewerkschaftsbunde fürchtet, dass diese Industrie in Europa teilweise
5835 verschwinden könnte, wodurch rund 850.000 Arbeitsplätze bedroht wären.⁴⁶⁸

5836 Diese Beispiele zeigen, dass bei der Beurteilung der IT-Produktion auch soziale und
5837 ökologische Randbedingungen berücksichtigt werden müssen.

5838 4 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

5839 4.1 Zu Kapitel 1 „Wirtschaft“

5840 4.1.1 Nachhaltiges Wirtschaftswachstum fördern

5841 Nachhaltiges Wirtschaftswachstum in einer Gesellschaft, die zunehmend auf der Organisation
5842 von Wissen basiert, hängt auch weiterhin von technischen Innovationen ab. Eine erfolgreiche
5843 Internetwirtschaft in und aus Deutschland braucht Weichenstellungen, die Politik und
5844 Wirtschaft gemeinsam angehen.

5845 **Textvorschlag der Mehrheit in der Projektgruppe (streitig gestellt durch die**
5846 **Fraktion DIE LINKE.); es soll eingefügt werden:**

5847 – Eine positive Wahrnehmung und Akzeptanz von neuen IT-Technologien in der
5848 Bevölkerung ist die Grundlage für eine erfolgreiche Entwicklung des IT-Standorts
5849 Deutschland. Erst wenn der Fokus auf den Chancen und der Bewältigbarkeit der
5850 Risiken liegt, können innovative Geschäftsmodelle eine bessere Akzeptanz bei den
5851 Nutzern finden. Zu diesem Zweck sind die praktischen Vorteile und die Gestaltbarkeit
5852 der neuen IT-Techniken im Alltagsleben hervorzuheben. Die Gerätehersteller und
5853 Diensteanbieter der digitalen Wirtschaft können mit einer größeren Aufklärung über
5854 die Funktionsweise ihrer Angebote und mit mehr Transparenz über ihre
5855 Geschäftsmodelle zu einer verbesserten Akzeptanz beitragen. Wie hilft IT im
5856 modernen Stadtverkehr, beim Einkauf oder bei der Versorgung der älteren
5857 Generation? Wie unterstützen neue Technologien – auf unkomplizierte Weise – die
5858 Ausbildung der jungen Generation und die Weiterbildung der arbeitenden
5859 Bevölkerung? Der oft zuerst wahrgenommene Unterhaltungswert von IT mag zwar

⁴⁶⁸ Europäischer Metallgewerkschaftsbund - FEM 15 2011: Fairer Handel in der Telekommunikationsindustrie, 2011 (Seitenzahl wird noch ergänzt). Online abrufbar unter: <http://www.emf-fem.org/Areas-of-work/Position-Papers/German/IKT/FEM-15-2011-DE-Fair-trade-in-the-telecom-industry>

5860 Anreiz zur Beschäftigung mit diesen Technologien sein; daneben ist aber vor allem
5861 der erzielbare praktische Nutzen ihres Einsatzes zu vermitteln.
5862 – Der Fokus auf technologische Entwicklungen in der IT-Industrie muss es dabei
5863 gleichzeitig schaffen, unternehmerisches Handeln und Gründungen in das Blickfeld zu
5864 rücken. Erfolgreiche Gründer aus dem IT- und Internetbereich aus Deutschland sollten
5865 von Branchen- und Berufsverbänden als Vorbilder hervorgehoben werden. Die
5866 Würdigung sollte durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie weiter
5867 unterstützt werden.⁴⁶⁹ Das Engagement von Politik und Wirtschaft im Rahmen
5868 gemeinsamer Veranstaltungen wie den Deutschen Gründer- und Unternehmertagen
5869 sollte ausgebaut werden.

5870 – Damit die Wachstumsdynamik im Hightech-Bereich in Deutschland im globalen
5871 Wettbewerb an Fahrt gewinnt, sind verlässliche Rahmenbedingungen und Impulse für
5872 Wachstum und Innovationen unabdingbar. Zugleich sollte die professionelle
5873 Betreuung und die direkte Ansprache der Gründer durch die Wirtschafts- und
5874 Berufsverbände weiter ausgebaut werden. Besondere Aufmerksamkeit sollte dabei den
5875 Bedürfnissen von Gründern in den Bereichen der Internetwirtschaft gelten. Die
5876 Enquete-Kommission empfiehlt den verantwortlichen Akteuren, sich durch
5877 entsprechende Innovationsmanagementmaßnahmen aktiv an diesem Prozess zu
5878 beteiligen.

5879 **Textvorschlag der Mehrheit in der Projektgruppe (streitig gestellt durch die**
5880 **Fraktion DIE LINKE.); es soll eingefügt werden:**

5881 – Eine ausgewogene Unternehmensfinanzierung kann nicht ohne die Unterstützung der
5882 Bankinstitute gelingen, um die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Internetwirtschaft
5883 zu erhalten. Dabei besteht vor allem im Bereich der Wagniskapitalfinanzierung
5884 weiterhin Nachholbedarf. Deshalb regt die Enquete-Kommission an, den Markt für
5885 Beteiligungsunternehmen zu stärken und einen einheitlichen Markt für Wagniskapital
5886 in Deutschland zu schaffen. Die Versorgung mit Wagniskapital soll dabei durch
5887 verbesserte Rahmenbedingungen gefördert werden. Insbesondere kleine und mittlere
5888 Unternehmen (KMU) tragen in großem Umfang zur Beschäftigung und zur

⁴⁶⁹ Zu nennen wären an dieser Stelle insbesondere die Initiative „Gründerland Deutschland“

(<http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/G/gruenderland-deutschland.property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf>) oder das Förderprogramm „EXIST – Existenzgründungen aus der Wissenschaft“ (www.exist.de)

5889 Wertschöpfung bei. Die Förderung von Investitionen sollte sich deshalb maßgeblich
5890 auf diese Unternehmen konzentrieren.

5891 – Die Internetwirtschaft des 21. Jahrhunderts benötigt einen sicheren und möglichst
5892 unbürokratischen Rechtsrahmen, der für Nutzer und Anbieter von IT-Innovationen
5893 gleichermaßen Vertrauen und Sicherheit schafft. Der Gesetzgeber muss dabei auch die
5894 Möglichkeit zur Selbstregulierung der Branche berücksichtigen, gesamteuropäische
5895 oder andere übernationale Lösungen unterstützen und damit Rechtssicherheit und
5896 Wettbewerbsfähigkeit schaffen.

5897 – Der Staat soll durch unabhängige Behörden sicherstellen, dass auch in der
5898 Internetwirtschaft Wettbewerbsbeschränkungen durch missbräuchliche
5899 Handlungsweisen marktdominanter Marktteilnehmer sanktioniert werden können und
5900 so ein effektiver Wettbewerb zum Nutzen der Nachfrager wie auch zum Schutz des
5901 Innovationspotenzials des Internets gewährleistet bleibt.

5902 – Es müssen staatliche Rahmenbedingungen für Innovationen geschaffen werden, um
5903 am Standort Deutschland IT-Produkte und Dienstleistungen nicht nur zu entwickeln,
5904 sondern auch zu produzieren und zu vertreiben.⁴⁷⁰ So soll sichergestellt werden, dass
5905 auch die nachfolgende Wertschöpfung hier gehalten werden kann.

5906 **Textvorschlag der Mehrheit in der Projektgruppe (streitig gestellt durch die**
5907 **Fraktion DIE LINKE.); es soll eingefügt werden:** Damit innovative Ideen und
5908 Produkte langfristig ihre Wettbewerbsfähigkeit behalten, muss ein verlässlicher Schutz
5909 vor Produktplagiaten (zum Beispiel Fertigung von Komponenten für elektronische Geräte)
5910 gewährleistet sein. Internationale Anstrengungen zur Bekämpfung von Produktplagiaten
5911 sollten verstärkt werden.

5912 **4.1.2 Eine zukunftsfähige Infrastruktur schaffen**

5913 Die flächendeckende Versorgung mit schnellem Internet ist unverzichtbar für eine
5914 erfolgreiche Wirtschaft im 21. Jahrhunderts. Viele Geschäftsmodelle sind ohne Anschluss an
5915 breitbandiges Internet heute gar nicht realisierbar. Antworten auf gesellschaftliche
5916 Herausforderungen wie den demographischen Wandel und die Energiewende setzen
5917 leistungsstarke Datennetze voraus. Das immer höhere Datenaufkommen macht den weiteren
5918 Breitbandausbau erforderlich.

⁴⁷⁰ "Aktuell werden zum Beispiel im Rahmen des Nationalen IT Gipfels der Bundesregierung (<http://www.it-gipfel.de/>) und im Rahmen des Wirtschaftsdialogs des BMWi (Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie) Konzepte vorbereitet, die Wege zu einer Stärkung Deutschlands als IT-Standort aufzeigen sollen.

5919 **Textvorschlag der Mehrheit in der Projektgruppe (streitig gestellt durch die Fraktion**
5920 **DIE LINKE); es soll eingefügt werden:**

5921 Der bisherige, überwiegend wettbewerbsgetriebene und technologieneutrale Ausbau
5922 breitbandiger Internetverbindungen hat erste Grundlagen geschaffen. Bis Ende 2011 hatten
5923 beinahe 100 Prozent aller deutschen Haushalte Zugang zu einer Breitbandversorgung von
5924 mindestens 1 Mbit/s über Festnetznetzverbindungen und leistungsstarke Funklösungen. Für
5925 über 48 Prozent der Haushalte war eine Datenübertragung von 50 Mbits/s und mehr
5926 verfügbar.⁴⁷¹ Letzte Lückenschlüsse sind temporär auch über breitbandfähige
5927 Satellitenanbindungen möglich. Im Übrigen wird auf die Ergebnisse der Projektgruppe
5928 Zugang, Struktur und Sicherheit im Netz verwiesen.

- 5929 - **Investitions- und wettbewerbsfreundliche Regulierung als Voraussetzung eines**
5930 **marktgetriebenen Breitbandausbaus:** Ein erfolgreicher, marktgetriebener
5931 Breitbandausbau setzt auf der einen Seite Investitionssicherheit und wirtschaftliche
5932 Attraktivität für die Netzbetreiber voraus, auf der anderen Seite die Ermöglichung und
5933 Sicherung von Wettbewerb im Telekommunikationsmarkt als wesentlichem Treiber
5934 für den Breitbandausbau. Dies muss durch die Regulierung im Einklang mit den
5935 europäischen und nationalen Vorgaben sichergestellt werden.
- 5936 - Vor allem für kleine und mittelständische Unternehmen in ländlichen Regionen ist
5937 eine Unterversorgung mit schnellem Internet ein Standortnachteil. Die Beseitigung
5938 dieser „weißen Flecken“ auf der digitalen Versorgungslandkarte in Deutschland muss
5939 Priorität haben. Für das gleichermaßen bedeutsame mobile Internet ist der
5940 eingeschlagene Weg, Frequenzbereiche effektiver zu nutzen, konsequent
5941 weiterzugehen. Im Hinblick auf die Digitale Dividende II und um Störungen mit
5942 vorhandener technischer Infrastruktur weitestgehend zu verhindern, sollten mögliche
5943 Nutzungskonflikte adäquat von den Betroffenen gelöst werden.
- 5944 - **Technologieneutralität:** Eine zeitnahe flächendeckende Versorgung mit
5945 leistungsfähigen Breitbandanschlüssen gelingt nur durch die Nutzung aller geeigneten
5946 Technologien wie Glasfaser, Kabel, Funk oder Satellit. Diese Mischung stärkt auch
5947 den aus Gründen der Wahlfreiheit und Vielfaltsicherung anzustrebenden
5948 Infrastrukturwettbewerb. Eine politische Priorisierung einer bestimmten Technologie

⁴⁷¹ Siehe TÜV Rheinland: Bericht zum Breitbandatlas Ende 2011 im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi). 2011, S. 5ff.

5949 würde den weiteren Breitbandausbau in dieser Vielfältigkeit gefährden und darüber
5950 hinaus den europäischen Vorgaben zuwiderlaufen.

5951 - **Verbesserung und Vereinheitlichung der Förderbedingungen und -prozesse:** Eine
5952 länderübergreifend einheitliche EU-beihilferechtliche Genehmigung für den Einsatz
5953 kommunaler und staatlicher Fördermittel für den Breitbandausbau ist dort erforderlich,
5954 wo marktliche Anreize fehlen und gegebenenfalls ein Marktversagen droht.

5955

5956 **Textvorschlag des Sachverständigen Lothar Schröder sowie der Fraktionen SPD,**
5957 **BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN (streitig gestellt durch die Fraktionen CDU/CSU und FDP;**
5958 **die Fraktion DIE LINKE. stellt diesen Vorschlag ebenfalls streitig und hat einen**
5959 **alternativen Textvorschlag eingereicht, s. u.); es soll eingefügt werden:**

5960 **Eine zukunftsfähige Infrastruktur schaffen**

5961 Die Bedeutung der Netzinfrastruktur wächst mit der Bedeutung des Internets. Die Nutzung
5962 des Internets hat alle Bereiche der Wirtschaft durchdrungen. Die Hälfte aller Unternehmen in
5963 Deutschland ist heute in hohem Maße auf das Internet angewiesen. Eine flächendeckende
5964 Versorgung mit schnellem Internet ist daher unverzichtbar für eine erfolgreiche Wirtschaft im
5965 21. Jahrhundert. Viele Geschäftsmodelle sind ohne Anschluss an ein breitbandiges Internet
5966 heute gar nicht mehr realisierbar. Eine hochleistungsfähige Breitbandinfrastruktur ist zugleich
5967 die Voraussetzung dafür, dass sich die eingeschlagene Entwicklung hin zur Digitalisierung
5968 unserer Arbeits- und Lebenswelten bis auf weiteres entfalten kann. Der Breitbandausbau kann
5969 im TK-Sektor und weit darüber hinaus Arbeitsplätze sichern und schaffen, Innovation und
5970 Fortschritt antreiben und die Chancen auf Teilhabe, gerade für sozial Benachteiligte und
5971 Menschen in strukturschwachen Regionen verbessern.

5972 Der bisherige, überwiegend wettbewerbsgetriebene und technologie neutrale Ausbau
5973 breitbandiger Internetverbindungen hat erste Grundlagen geschaffen. Weitere Initiativen sind
5974 jedoch notwendig.

5975 - **Investitions- und wettbewerbsfreundliche Regulierung als Voraussetzung eines**
5976 **marktgetriebenen Breitbandausbaus.** Ein erfolgreicher Breitbandausbau setzt auf
5977 der einen Seite Investitionssicherheit und wirtschaftliche Attraktivität für die
5978 Netzbetreiber voraus, auf der anderen Seite die Ermöglichung und Sicherung von
5979 Wettbewerb im Telekommunikationsmarkt als erwünschten Treiber für den

5980 Breitbandausbau. Dies muss durch die Regulierung im Einklang mit den europäischen
5981 und nationalen Vorgaben sichergestellt werden.

5982 - Vor allem für kleine und mittelständische Unternehmen in ländlichen Regionen ist
5983 eine Unterversorgung mit schnellem Internet ein Standortnachteil. Die Beseitigung
5984 dieser „weißen Flecken“ auf der digitalen Versorgungslandkarte in Deutschland muss
5985 Priorität haben. Für das gleichermaßen bedeutsame mobile Internet ist der
5986 eingeschlagene Weg, Frequenzbereiche effizient zu nutzen, konsequent
5987 weiterzugehen. Im Hinblick auf die Diskussion um eine „Digitale Dividende II“ und
5988 die Vermeidung von Störungen vorhandener technischer Infrastruktur sollten heutige
5989 und zukünftige Bedarfe des Rundfunks, des Mobilfunks und anderer Nutzer ermittelt
5990 und ein stimmiges Gesamtkonzept angestrebt werden, das eine optimale Nutzung der
5991 Frequenzen sichert, einen möglichst gerechten Ausgleich der unterschiedlichen
5992 Interessen gewährleistet und mögliche Nutzungskonflikte so weit wie möglich
5993 verhindert.

5994 - Neben einer durch einen Universaldienst abgesicherten Grundversorgung bedarf es
5995 einer qualitativen Weiterentwicklung der Breitbandabdeckung. Schnellstmöglich sollte
5996 eine flächendeckende Abdeckung mit Geschwindigkeiten von mindestens 6 MBit/s
5997 angestrebt werden, da hierdurch auch anspruchsvollere Anwendungen wie IP-TV und
5998 „Video-on-Demand“ in guter Qualität ermöglicht werden. Daneben bedarf es eines
5999 schrittweisen Ausbaus von Hochgeschwindigkeitsnetzen, insbesondere auch eines
6000 umfassenden Glasfaserausbaus, um zukünftige Bedarfe abdecken zu können.

6001 - Auf Grundlage eines jährlichen Berichts der Bundesnetzagentur sollte regelmäßig
6002 geprüft werden, ob angesichts veränderter Rahmenbedingungen eine
6003 (europarechtskonforme) Anpassung der Universaldienstverpflichtung vorgenommen
6004 werden sollte. Dabei sind neben den Bedürfnissen der Nutzer auch die Auswirkungen
6005 auf den Wettbewerb sowie die notwendige Planungssicherheit für zukünftige
6006 Breitbandinvestitionen zu berücksichtigen.

6007 - **Technologieneutralität:** Eine zeitnahe flächendeckende Versorgung mit
6008 leistungsfähigen Breitbandanschlüssen gelingt durch die Nutzung aller geeigneten
6009 Technologien wie Glasfaser, Kabel, oder andere. Ein Mix geeigneter Technologien
6010 stärkt auch den aus Gründen der Wahlfreiheit und Vielfaltsicherung anzustrebenden
6011 Infrastrukturwettbewerb. Eine politische Priorisierung einer bestimmten Technologie
6012 würde den weiteren Breitbandausbau in dieser Vielfältigkeit gefährden und darüber

6013 hinaus den europäischen Vorgaben zuwiderlaufen. Dabei gilt es jedoch zu bedenken,
6014 dass ein Ausbau auf Basis von Technologien, die nicht geeignet sind die finalen Zielen
6015 der nationalen oder europäischen Breitbandstrategie zu erreichen, einer
6016 Verschwendung von Ressourcen gleichkäme. Das bedeutet nicht, die
6017 Technologieneutralität in Frage zu stellen. Vielmehr geht es darum, effiziente,
6018 ressourcenschonende und nachhaltige sowie technologieneutrale Lösungen für eine
6019 zukunftsfähige Breitband-Infrastruktur zu entwickeln.

6020 - Ein weiterer wichtiger Schritt in Richtung eines modernen Breitband-
6021 Universaldienstes ist, Fristen für die Erschließung von unter- oder nicht-versorgten
6022 Gebieten zu benennen. Verstreichen Fristen, ohne erkennbare oder angekündigte
6023 Ausbauaktivitäten, werden die unterversorgten Cluster (Regionen, Landkreise,
6024 Kommunen, Städte etc.) öffentlich und mit klar formulierten Bedingungen (Zeitraum,
6025 erreichbare Bandbreite, garantierten Anschlusszahlen und Entgelten,
6026 Zugangsbedingungen etc.) ausgeschrieben. Die Bewerber (Netzbetreiber, Versorger,
6027 Projektgesellschaften etc.) können unter Angabe von garantierten Investitionsvolumen
6028 Gebote abgeben. Kooperationen von Investoren sind zulässig und ausdrücklich
6029 erwünscht. Der entscheidende Punkt dabei ist, dass Deckungslücken zwischen der
6030 Bereitschaft privater Finanzierung und realer Ausbaurkosten zumindest teilweise durch
6031 die öffentliche Hand übernommen werden. Die Bieter haben erhebliche Anreize, sich
6032 an der Ausschreibung zu beteiligen, da das finanzielle Risiko für einen Ausbau
6033 minimiert wird. Allerdings besteht der Druck, realistische Gebote abzugeben, um eine
6034 Chance gegenüber der mitbietenden Konkurrenz zu haben. Auch für die öffentliche
6035 Hand gibt es durch ein Ausschreibungssystem Vorteile, da nur das zu finanzieren ist,
6036 was nicht durch den wettbewerblichen Markt gedeckt wird.

6037 - Verbesserung und Vereinheitlichung der Förderbedingungen und -prozesse:
6038 länderübergreifend einheitliche EU-beihilferechtliche Genehmigung für den Einsatz
6039 kommunaler und staatlicher Fördermittel für den Breitbandausbau dort wo marktliche
6040 Anreize fehlen und gegebenenfalls ein Marktversagen droht.

6041 **Finanzierungsmodelle** überprüfen

6042 Auf absehbare Zeit werden für Teile Deutschlands Wirtschaftlichkeitslücken beim
6043 Breitbandausbau bleiben. Um diese schrittweise zu schließen, sind verbesserte regulatorische
6044 Rahmenbedingungen sowie die konsequente Hebung von Synergieeffekten notwendig. Auch
6045 staatliche Förderprogramme sollten einen zusätzlichen Beitrag leisten. Sie sind gerechtfertigt,

6046 weil mit den geförderten Investitionen positive gesamtwirtschaftliche Effekte verbunden sind.
6047 Zudem profitiert und profitierte der Staat durch Dividenden, Veräußerungs- und
6048 Versteigerungserträgen erheblich von der Privatisierung des TK-Marktes sowie der
6049 Versteigerung von Frequenzen und schöpft nicht unerheblich Kapitalmittel aus dem Markt ab.
6050 Diese Erträge fließen nicht auch nur ansatzweise wieder in die Branche zurück. Deshalb
6051 sollten die Finanzbeiträge des Staates angehoben werden, und zwar so, dass dabei möglichst
6052 optimale Hebelwirkungen für private Investitionen ausgelöst werden.

6053 Um angesichts knapper Haushaltslagen die Spielräume für staatliche Finanzierungsbeiträge zu
6054 erhöhen, empfiehlt die Enquete-Kommission, folgende Finanzierungsmodelle für den
6055 Breitbandausbau auf ihre Erlöskraft und Umsetzungsmöglichkeit ergebnisoffen zu
6056 überprüfen, die als Einzelmaßnahmen oder in Kombination denkbar sind:

6057 - **Dividendenverzicht des Bundes:** Der Bund verzichtet auf die jährlichen,
6058 milliardenschweren Dividenden der Telekom und verpflichtet das Unternehmen, diese
6059 Dividenden in den Ausbau von glasfaserbasierten Infrastrukturen zu investieren. Als
6060 Gegenleistung erhält der Bund Anteilsscheine der Telekom. Somit profitieren alle
6061 Stakeholder: Das Unternehmen behält wichtiges Investitionskapital (OPEX) und
6062 kompensiert dieses mit Anteilsscheinen (CAPEX). Für die Bilanz handelt es sich um
6063 einen Aktivtausch, der bilanzrechtlich unproblematisch ist. Der Staat profitiert durch
6064 entsprechende Kompensation seiner Dividende in Form von Anteilscheinen und die
6065 Bürger und Wirtschaft profitieren von einem wachsenden hochleistungsfähigen
6066 Breitbandnetz. In diesem Ansatz zahlen DTAG und der Staat auf den Ausbau der
6067 Breitbandinfrastruktur ein.

6068 - **Umverteilung Lizenzerträge:** Versteigerungserlöse aus dem Verkauf von Frequenz-
6069 Lizenzen müssen zweckgebunden in die Förderung des Breitbandausbaus
6070 „reinvestiert“ werden. Denkbar ist insbesondere eine Fondslösung. Die Fondsmittel
6071 werden explizit zur Förderung von Ausbauprojekten verwendet. Investierende
6072 Unternehmen profitieren von dem Fonds. In diesem Ansatz zahlt die TK-Industrie
6073 (Lizenzerwerber) auf den Ausbau der Breitbandinfrastruktur ein.

6074 - **„Breitbandeuro“:** Auf jeden TK- und Mobilfunkanschluss wird ein Breitbandeuro
6075 erhoben. Der Breitbandeuro ist eine Infrastrukturabgabe, die zweckgebunden
6076 verwendet wird. Auch in diesem Fall ist es denkbar, dass die Beiträge in den o. g.
6077 Fonds einfließen und für die Förderung von Ausbauprojekten eingesetzt werden. Die
6078 Verbraucher sind bei der Finanzierung des Breitbandausbaus mit einzubeziehen. Das

6079 ist in Anbetracht der seit Jahren sinkenden TK-Verbraucherpreise bei gleichzeitig
6080 verbesserten Produkten und Bandbreiten legitim. In diesem Ansatz zahlen die
6081 Verbraucher auf den Ausbau der Breitbandinfrastruktur ein.

6082 - **„Abwrackprämie“ Kupferkabel:** Um die Zahlungsbereitschaft der Verbraucher zu
6083 erhöhen, wird für die Umstellung von einem konventionellen auf einen modernen
6084 Breitbandanschluss eine Prämie ausgezahlt. Die Kosten aus der „Abwrackprämie“
6085 trägt der Bund im Rahmen einer Infrastrukturförderung. In diesem Ansatz zahlt der
6086 Bund auf den Ausbau der Breitbandinfrastruktur ein.

6087 - **Fondslösung:** Die Finanzierung des Universaldienstes wird über eine Fondslösung
6088 realisiert, bei der die Telekommunikationsanbieter im Breitbandmarkt einbezogen
6089 werden. Ein umlagefinanzierter Fonds bedeutet, dass die Finanzierung des
6090 Breitbandausbaus auf alle Telekommunikationsunternehmen entsprechend ihren
6091 Marktanteilen umgelegt wird. Die rechtlichen Grundlagen dafür sind schon jetzt im
6092 Telekommunikationsgesetz festgelegt.

6093 - **Steuerliche Absetzbarkeit:** Die Absetzbarkeit der Erschließungskosten für einen
6094 Breitbandanschluss wird verbessert, insbesondere die der (Handwerker-)Kosten für
6095 den Hausanschluss (§ 35a EStG).

6096

6097 **alternativer (streitiger) Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE. zu den beiden**
6098 **vorstehenden Textvorschlägen zum Abschnitt 4.1.2; es soll eingefügt werden:**

6099 Breitband-Internetanschlüsse mit Datenübertragungsraten von mehreren Megabit pro Sekunde
6100 (Mbit/s) werden von immer mehr Menschen immer häufiger genutzt. Heutzutage sollten alle
6101 ein Recht auf Zugang zu schnellem Internet haben – genauso wie ein Recht auf Strom- und
6102 Wasserversorgung besteht. Die Bereitstellung von Breitband-Internetanschlüssen ist eine
6103 Aufgabe der öffentlichen Daseinsvorsorge.

6104 Breitbandzugang ist auch zu einem entscheidenden Standortfaktor geworden. Der Deutsche
6105 Städte- und Gemeindebund schreibt in einer Stellungnahme von Juni 2011: „Ein
6106 flächendeckendes Breitbandnetz ist unverzichtbar für den Erhalt und Aufbau von
6107 Arbeitsplätzen und für die Lebensqualität im ländlichen Raum und den Regionen“. Mit neuen
6108 Anwendungen wie Tele-Medizin, Intelligente Stromnetze (Smart Grids), der
6109 Datenspeicherung im Netz (Cloud Computing) und dem Triple-Play aus Fernsehen, Telefon
6110 und Internet ist auch ein steigender Bedarf an ultraschnellem Internet mit Übertragungsraten

6111 von mehr als 100 Mbit/s im Down- und Upload, dauerhafte Verfügbarkeit sowie geringen
6112 Latenzzeiten (Antwortzeitverhalten) abzusehen.

6113 In Deutschland haben bislang nur rund 45 Prozent der Haushalte Zugang zu Anschlüssen mit
6114 mindestens 50 Mbit/s. Auch bei Anschlüssen mit Übertragungsgeschwindigkeiten von
6115 mindestens 1 Mbit/s bzw. 2 Mbit/s ist die Versorgungsrate mit 98,5% bzw. 91,6% (s.
6116 Bundestagsdrucksache 17/4654) nicht ausreichend – schließlich heißt das: Rund 600.000
6117 Haushalte bzw. über eine Million Menschen haben noch immer keine Möglichkeit, mit einer
6118 standardmäßigen Internetverbindung zu surfen.

6119 Die Breitbandstrategie der Bundesregierung hat ihre selbst gesteckten Ziele leider verfehlt.
6120 Bis Ende 2010 sollte eine flächendeckende Breitbandversorgung mit mindestens 1 Mbit/s
6121 geschaffen worden sein. Noch immer gibt es jedoch eine nicht vernachlässigbar große Anzahl
6122 „weißer Flecken“ in der Breitbandversorgung. Das zweite Ziel der Breitbandstrategie ist, bis
6123 2014 drei Viertel der Haushalte mit Übertragungsraten von mindestens 50 Mbit/s zu
6124 versorgen. Das kann jedoch allein über den Ausbau in dicht besiedelten Gebieten erreicht
6125 werden, und würde so die digitale Spaltung zwischen Stadt und Land weiter vertiefen, weil
6126 die Breitbandversorgung in einigen Gebieten für die Telekommunikations-Unternehmen
6127 schlicht unrentabel bleibt. Nach Wunsch der Bundesregierung sollen „weitergehende
6128 Maßnahmen (z.B. Information und Beratung, Fördermaßnahmen)“ diese Lücke schließen und
6129 Investitionen rentabel machen (siehe Bundestags-Drucksache 17/5704). Das Problem dabei
6130 ist, dass es den Unternehmen auf diese Weise ermöglicht wird, sich die Rosinen
6131 herauszupicken. Sie erzielen in Ballungsgebieten beträchtliche Gewinne, während der
6132 Steuerzahler über Fördermaßnahmen für das Schließen der weißen Flecken in ländlichen
6133 Gebieten aufkommen muss.

6134 Die Enquete-Kommission empfiehlt,

6135 1. die vorhandenen gesetzgeberischen Gestaltungsspielräume dahingehend zu nutzen,
6136 dass das Recht auf Breitbandanschlüsse auf nationaler Ebene wirksam garantiert wird,
6137 indem

6138 a) in dem Universaldienstkatalog des § 78 Absatz 2 TKG als unverzüglich zu
6139 garantierende Mindestbandbreite für Breitbandanschlüsse 6 Mbit/s vorgegeben wird,

6140 b) der in § 78 Absatz 2 des Entwurfs eines Gesetzes zur Änderung
6141 telekommunikationsrechtlicher Regelungen aus Artikel 4 Absatz 2 UDL
6142 übernommene Rechtsbegriff des „funktionalen Internetzugangs“ (TKG) im Übrigen in

6143 § 78 Absatz 2 TKG dynamisch konkretisiert wird, so dass das Mindestangebot in
6144 regelmäßigen Abständen überprüft und den aktuellen Entwicklungen angepasst
6145 werden muss. Bei den Anforderungen an ein Mindestangebot müssen neben der
6146 Bandbreite (Download und Upload) auch qualitative Merkmale wie Latenz und
6147 Verfügbarkeit berücksichtigt werden. Für die Konkretisierung, welches die von der
6148 „Mehrzahl der Teilnehmer vorherrschend verwendeten Technologien“ nach der UDL
6149 sind, soll jeweils auf den Zentralwert (Median) abgestellt werden,
6150 2. sich auf der Ebene der EU für die unverzügliche Einbeziehung von Breitband-Internet
6151 in den EU-Universaldienstkatalog einzusetzen.

6152 **4.1.3 Einkaufsmacht bei IT-Lösungen strategisch nutzen**

6153

6154 – **Stärkung des Wirtschaftlichkeitsprinzips des § 97 Abs. 5 GWB bei der**
6155 **staatlichen Beschaffung:** Nicht das niedrigste, sondern das wirtschaftlichste Gebot
6156 erhält zurzeit schon den Zuschlag. Dabei sollten zukünftig innovative Produkte, die
6157 auch ökologische Standards besser erfüllen, stärker berücksichtigt werden.
6158 Innovationen der Hightechindustrie führen in der Regel zu einem besseren Kosten-
6159 Nutzen-Verhältnis über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg. Hightechprodukte
6160 können in wenigen Fällen in der Anschaffung teurer als Vergleichsprodukte sein,
6161 gleichen diesen Nachteil durch höhere Produktivität, geringeren Unterhalt und längere
6162 Lebenszeit aber wieder aus. Beispielhaft sollte sich die öffentliche Hand bei der
6163 Vergabe an den in der Wirtschaft üblichen Beschaffungsrichtlinien im Sinne einer
6164 „Total Cost of Ownership“ orientieren. Das Prinzip der „Total Cost of Ownership“
6165 sollte zu diesem Zweck einen deutlich Niederschlag in den gesetzlichen Regelungen
6166 finden. Schon jetzt können in den Unterlagen für Ausschreibung und Bewertung von
6167 IT –Leistungen (UfAB) unterstützende Details dargestellt werden. Die UfAB wird
6168 vom Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern gemeinsam mit anderen
6169 Behörden erarbeitet. Bei den Vergabekriterien sollten auch folgende Punkte
6170 Berücksichtigung finden: IT-Sicherheit, offene Standards und Interoperabilität, Open
6171 Source, Privacy by Design, Nutzerfreundlichkeit, Ergonomie sowie ökologische
6172 Standards.

6173

6174
6175
6176
6177
6178
6179
6180
6181
6182
6183
6184
6185
6186
6187
6188
6189
6190
6191
6192

Textvorschlag der Mehrheit in der Projektgruppe (streitig gestellt durch die Fraktion DIE LINKE.); es soll eingefügt werden:

- Innovations- und ökologieorientierte Beschaffung lebt von Menschen, die Einkaufsentscheidungen treffen. Innovative Produkte und Dienstleistungen bergen für viele Menschen die Sorge über deren ausreichende Sicherheit, Qualität und Funktionalität in der täglichen Anwendung. Die Stärkung der Nachfragekompetenz auf allen Ebenen der Beschaffenseite durch Schulung, Kampagnen, Beratung sowie Aus- und Weiterbildung ist daher essenzieller Bestandteil von innovativer Beschaffung. Dazu gehören auch Sensibilität fördernde und klar kommunizierte Innovationsprogramme auf Bundesebene, die sowohl den staatlichen als auch den privaten Einkauf fördern können. Ein gutes Beispiel hat hier das IT-Investitionsprogramm des Bundes geliefert.
- Die digitale Industrie in Deutschland ist Weltmarktführer für Unternehmenssoftware. Insbesondere bei der Prozessoptimierung und den semantischen Technologien verfügt Deutschland über internationales Spitzen-Know-how, Kompetenzen, die durch gezielte Maßnahmen der öffentlichen Hand gleichermaßen erhalten wie auch weiter gefördert werden sollten. Referenzmodelle liefern andere Staaten, die den Export von Software durch den Einsatz im eigenen Land als „early adopter“ und eine konzertierte Außenwirtschaftsförderung strategisch vorantreiben.

6193
6194
6195
6196
6197
6198
6199
6200
6201
6202

4.1.4 Rahmenbedingungen für Innovationsfähigkeit verbessern

Die Stärke der deutschen Wirtschaft insgesamt und der IT-Industrie im Besonderen besteht in ihrer anhaltenden Innovationsfähigkeit. Voraussetzung für Innovationen ist in den meisten Fällen eine intensive FuE-Tätigkeit⁴⁷². Hier ist zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung zu unterscheiden. Bei letzterer ist es die Aufgabe des Staats, genau zu prüfen, inwieweit eventuelle Förderanreize Gemeininteressen dienen.

Steuerliche Forschungsförderung einführen

Die steuerliche Forschungsförderung ist aus Sicht der Enquete-Kommission unverzichtbar und sollte in Deutschland ergänzend zur bestehenden Forschungsförderung rasch umgesetzt werden. Die Bundesregierung möge dazu Umsetzungskonzepte prüfen und vorstellen.

⁴⁷² Forschung und Entwicklung (FuE).

6203 **Textvorschlag der Fraktionen CDU/CSU und FDP (streitig gestellt durch die Fraktionen**
6204 **SPD, DIE LINKE und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN); es soll eingefügt werden:**

6205 **Das Internet der Zukunft ausbauen – auf Stärken fokussieren**

6206 Mit den drei Leuchttürmen „Software-Cluster“, „Theseus“ und „ADIWA“ ist das Fundament
6207 für den Aufbau des Internets der Zukunft wie zum Beispiel das Internet der Dinge und das
6208 Internet der Dienste gelegt. Um die breite Nutzung der bisher erzielten Ergebnisse zu fördern,
6209 sind flankierende, die Marktchancen der entwickelten Innovationen verbessernde Maßnahmen
6210 zu definieren. Denkbar wäre hier beispielsweise die Schaffung eines Anreizsystems für
6211 bestehende Industriestandards, um die globale Marktdurchdringung voranzutreiben.⁴⁷³

6212 **4.1.5 Finanzierung von Gründungen und Wachstum**

6213 **Textvorschlag u.a. der Fraktionen CDU/CSU, FDP und BÜNDNIS 90/DIE**
6214 **GRÜNEN(streitig gestellt durch die Fraktion DIE LINKE.); es soll eingefügt werden:**

6215 **Ohne ausreichende Finanzierung kein wirtschaftlicher Erfolg**

6216 Erst durch Gründungs- und Wachstumskapital können aus Ideen Unternehmen und damit
6217 wirtschaftliche Erfolge gemacht werden. Die Finanzierungsbedingungen für junge
6218 Unternehmen der Internet- und digitalen Wirtschaft sind zur Zeit gut, wie das Fraunhofer-
6219 Gutachten zu Venture Capital für die Enquete-Kommission feststellt. Mit dem
6220 Hightechgründerfonds II, dem ERP-Fonds, den ERP/EIF-Dachfonds anderen öffentlichen
6221 Fonds bestehen gute staatliche Angebote, um risikotragendes Kapital in Deutschland für die
6222 Gründungs- und erste Wachstumsphase zu stimulieren. Potential für Verbesserungen gibt es
6223 nach Meinung der Enquete-Kommission dennoch bei der Acquirierung von privatem Kapital
6224 für kapitalintensive spätere Wachstumsphasen. Deutschland hat bei der Verfügbarkeit von
6225 Venture Capital und Private Equity gegenüber anderen Ländern Nachholbedarf, der zum
6226 einen kulturell durch eine andere Einstellung zu risikoreicher Beteiligung an jungen
6227 Unternehmen zu erklären ist, zum zweiten aber auch durch im Vergleich zu anderen Ländern
6228 unattraktivere Rahmenbedingungen für Venture Capital Fonds und Risikokapitalgeber.

6229 **Finanzierungsbedingungen für Gründungen weiter verbessern**

6230 Gründern mit niedrigem Kapitalbedarf sollten über die Einrichtung eines erweiterten
6231 Mikrobürgschaftsprogramms Kredite angeboten werden, die von Banken für gewöhnlich

⁴⁷³ In ähnlicher Weise wird die Normung im Rahmen der Projektförderung bereits systematisch berücksichtigt, vgl. etwa:

<http://www.hightech-strategie.de/de/711.php>

6232 nicht bedient werden. In diesen Fällen sind insbesondere Haftungserleichterungen gegenüber
6233 bereits bestehenden Programmen zu prüfen.

6234 **Textvorschlag der Fraktionen CDU/CSU und FDP (streitig gestellt durch die Fraktion**
6235 **DIE LINKE; die Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN hat den Text ebenfalls streitig**
6236 **gestellt und einen alternativen Textvorschlag eingereicht, s. u.); es soll eingefügt werden:**

6237 **Attraktive Rahmenbedingungen für private Beteiligungsfinanzierung schaffen**

6238 In Deutschland sind die Rahmenbedingungen für privates Beteiligungskapital im Vergleich
6239 mit anderen großen Industriestaaten derzeit noch nicht attraktiv genug, damit von privaten
6240 Kapitalgebern in ausreichendem Maße Impulse für die Gründungs- und
6241 Frühphasenfinanzierung ausgehen können. Zwar hatte der Gesetzgeber vor einigen Jahren mit
6242 dem Gesetz zur Modernisierung der Rahmenbedingungen für Kapitalbeteiligungen
6243 (MoRaKG) einen Versuch unternommen, Verbesserungen in diesem Bereich herbeizuführen.
6244 Der damit vorgegebene Rahmen war aber viel zu eng. Außerdem hat die EU-Kommission
6245 diejenigen Passagen des MoRaKG für europarechtswidrig erklärt, die
6246 Beteiligungsgesellschaften steuerliche Vorteile einräumen. Allerdings wandte sich die EU-
6247 Kommission nicht gegen die steuerliche Begünstigung an sich, sondern gegen die
6248 Beschränkung dieser Vergünstigungen auf inländische Gesellschaften. Nach wie vor ist ein
6249 umfassendes Private-Equity-Gesetz notwendig, um die Attraktivität für Investitionen in junge
6250 und innovative Unternehmen zu erhöhen. Die steuerliche Behandlung ist gesetzlich nicht
6251 eindeutig, ausländischen Investoren droht eine Mehrfachbesteuerung ihrer Erträge. Zudem ist
6252 der Untergang des Verlustvortrags bei Beteiligungswechsel für die Start-up- und
6253 Frühphasenfinanzierung sehr hinderlich. Auch die Belastung von Managementvergütungen
6254 von Beteiligungsfonds mit der Umsatzsteuer stellt einen Wettbewerbsnachteil Deutschlands
6255 gegenüber anderen Ländern dar. Dem muss entgegengewirkt werden.

6256

6257 **alternativer (streitiger) Textvorschlag der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN zu**
6258 **vorstehendem Absatz; es soll eingefügt werden:**

6259 **Attraktive Rahmenbedingungen für private Beteiligungsfinanzierung schaffen**

6260 In Deutschland sind teilweise die Rahmenbedingungen für privates Beteiligungskapital im
6261 Vergleich mit anderen großen Industriestaaten derzeit noch nicht attraktiv genug, damit von
6262 privaten Kapitalgebern in ausreichendem Maße Impulse für die Gründungs- und
6263 Frühphasenfinanzierung ausgehen können. Nach wie vor ist ein umfassendes Private-Equity-

6264 Gesetz notwendig, um die Attraktivität für Investitionen in junge und innovative
6265 Unternehmen zu erhöhen. Dazu sollte die Umsetzung der AIFMD (EU-Richtlinie zur
6266 Regulierung des Private Equity und Venture Capital Markets) genutzt werden. Die steuerliche
6267 Behandlung ist gesetzlich nicht eindeutig, ausländischen Investoren droht eine
6268 Mehrfachbesteuerung ihrer Erträge. Zudem ist der Untergang des Verlustvortrags bei
6269 Beteiligungswechsel für die Start-up- und Frühphasenfinanzierung sehr hinderlich. Auch die
6270 Belastung von Managementvergütungen von Beteiligungsfonds mit der Umsatzsteuer stellt
6271 einen Wettbewerbsnachteil Deutschlands gegenüber anderen Ländern dar. Dem muss
6272 entgegengewirkt werden.

6273

6274 **Textvorschlag der Fraktionen CDU/CSU und FDP (streitig gestellt durch die Fraktion**
6275 **DIE LINKE. und – nur hinsichtlich des letzten Satzes – von der Fraktion SPD); es soll**
6276 **eingefügt werden:**

6277 **Investitionszuschüsse gewähren**

6278 Ähnlich dem britischen „Enterprise Investment Scheme“ (EIS) sollten auch in Deutschland
6279 für private Investoren – insbesondere Business Angels – Anreize geschaffen werden, jungen
6280 innovativen Unternehmen Beteiligungskapital zur Verfügung zu stellen. Dies kann in Form
6281 von steuerlichen Gutschriften oder in Form eines Zuschusses gewährt werden.

6282

6283 **Textvorschlag der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN (streitig gestellt durch die**
6284 **Fraktion DIE LINKE.); es soll eingefügt werden:**

6285 **Steuerliche Forschungsförderung für den Mittelstand einführen**

6286 Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind ein wichtiger Innovations- und
6287 Technologiemoor. Viele sogenannte Hidden Champions sind aufgrund ihrer
6288 Technologieführerschaft und ihrer Fähigkeit, komplexe Lösungen anzubieten,
6289 Weltmarktführer in bestimmten Marktnischen. Diese Position gilt es auch mit Blick auf die
6290 Chancen für Start-ups im Internetbereich zu stärken. Viele KMU erreicht die traditionelle
6291 Projektförderung jedoch nur unzureichend. Die steuerliche Forschungsförderung in Form
6292 einer Steuergutschrift bietet einen unbürokratischen, berechenbaren und breiten Zugang zu
6293 Forschungsförderung. Die Enquete-Kommission empfiehlt, die steuerliche

6294 | Forschungsförderung rasch einzuführen, begrenzt auf kleine und mittelständische
6295 | Unternehmen (bis 250 Mitarbeiter).

6296 | **Abschreibungsbedingungen für Innovationen verbessern**

6297 | Durch Investitionsabzugsbeträge und Ansparabschreibungen begünstigt § 7g
6298 | Einkommensteuergesetz (EStG) kleine und mittelständische Betriebe bei der Anschaffung
6299 | von Anlagevermögen. Dieser Investitionsrabatt bedeutet nicht nur einen Vorteil für kleine und
6300 | mittlere Unternehmen, sondern stimuliert auch den Absatz des geförderten Wirtschaftsguts. §
6301 | 7g EStG gilt jedoch nur für abnutzbare bewegliche Investitionsgüter. Als immaterielles
6302 | Anlagevermögen profitiert Software daher nicht von der steuerlichen Investitionsförderung.
6303 | Der Anwendungsbereich des § 7g EStG sollte auf immaterielle Wirtschaftsgüter des
6304 | Anlagevermögens wie beispielsweise Software ausgedehnt werden.

6305 | **4.1.6 Hemmnisse für die Nutzung der digitalen Chancen speziell für kleine und** 6306 | **mittelständische Unternehmen sowie Gründer beseitigen**

6307 | Die Digitalisierung bietet besondere Chancen für Unternehmensneugründungen (Start-ups)
6308 | wie auch für bereits aktive kleine und mittelständische Unternehmen und Gewerbetreibende,
6309 | die in besonderem Maße von den möglichen Effizienzvorteilen, von erweiterten Märkten,
6310 | erleichterten Marktzutritten und geringen Markteinstandskosten profitieren können. Dies gilt
6311 | über nahezu alle Branchen hinweg, unabhängig davon, ob das spezifische Produkt selbst IT-
6312 | nah ist oder nicht.

- 6313 | – Es sollten daher die verschiedenen Kammern und Verbände im Rahmen der
6314 | Selbstorganisation der Wirtschaft ein besonderes Augenmerk darauf legen, ihre
6315 | Mitglieder auf diesem Weg in das digitalisierte Wirtschaftsleben zu begleiten und zu
6316 | unterstützen. Sich abzeichnende Veränderungen müssen frühzeitig analysiert werden
6317 | und insbesondere den kleinen und mittelständischen Unternehmen, kleinen
6318 | Gewerbetreibenden und Selbstständigen nahegebracht werden. Im Mittelpunkt sollten
6319 | konkrete Hilfs- und Beratungsangebote stehen, etwa zum Best-Practice-Austausch, da
6320 | oft Erfahrungen anderer Unternehmen übertragbar sind.
- 6321 | – Gleichzeitig sollten aber auch vom Gesetzgeber, wo möglich, bürokratische
6322 | Hemmnisse und Rechtsregeln, die zu Unsicherheiten und Risiken beim Einsatz der
6323 | neuen Medien führen, verändert werden. Ein Beispiel wäre, den berechtigten Sorgen
6324 | vor Abmahnungen aufgrund kleiner formaler Fehler im Außenauftritt im Netz oder im
6325 | elektronischen Geschäftsverkehr dadurch zu begegnen, dass die gesetzlichen

6326 Anforderungen möglichst vereinfacht, klarer gefasst und Anreize zu einer
6327 missbräuchlichen Nutzung des Instruments der Abmahnung zur Abschreckung im
6328 Wettbewerb oder aus rein materiellen Gründen durch eine Deckelung der
6329 Abmahnkosten beschränkt werden. Das Netz bietet dadurch, dass räumliche
6330 Entfernungen für viele Interaktionen und Transaktionen an Bedeutung verlieren, auch
6331 neue Chancen gerade für kleine und mittelständische Unternehmen mit einer größeren
6332 Reichweite und insbesondere auch grenzüberschreitend tätig zu werden. Eine weitere
6333 Harmonisierung der Rechtsregeln im europäischen Binnenmarkt, sei es im Schuld-, im
6334 Verbraucherschutz- oder im Datenschutzrecht trägt dazu bei, die Komplexität einer
6335 grenzüberschreitenden unternehmerischen Aktivität zu mindern und damit
6336 zusätzliches wirtschaftliches Potenzial zu erschließen, ohne dass deshalb berechnete
6337 Schutzinteressen beeinträchtigt werden müssten, da allein schon die Harmonisierung
6338 eine Erleichterung schafft.

6339 **4.1.7 Unternehmensgründungen / Selbstständige**

- 6340 – Neben den Unternehmen sollen auch die Gründerinnen und Gründer gefördert werden.
6341 Die Enquete-Kommission empfiehlt daher, entsprechende Instrumente zu schaffen
6342 beziehungsweise bestehende Förderinstrumente so auszubauen, dass
6343 Gründungswilligen der Weg in die Selbstständigkeit erleichtert wird.
- 6344 – Die Enquete-Kommission empfiehlt, die Möglichkeiten zu verbessern, sich als
6345 Selbstständiger freiwillig gegen Arbeitslosigkeit zu versichern, um Schwellen auf dem
6346 Weg in die Selbstständigkeit abzubauen.
- 6347 – Die Enquete-Kommission empfiehlt, vorhandene Maßnahmen (wie zum Beispiel das
6348 EXIST-Programm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie) zu
6349 erhalten und gegebenenfalls zu verbessern, um den erfolgreichen und schnellen
6350 Wissenstransfer aus den Universitäten in die Unternehmensgründung hinein zu
6351 verbessern.
- 6352 – Die Enquete-Kommission begrüßt „Modelle des Austauschs“, um IT-Gründungen in
6353 Deutschland zu erhöhen. Auch sollten staatliche Fördermaßnahmen mit internationaler
6354 Ausrichtung weiter fortgeführt werden, um die technologische Führungsposition
6355 deutscher Marktteilnehmer im globalen Wettbewerb zu behaupten und zu stärken. So
6356 etwa das Programm „German Silicon Valley Accelerator“ des Bundesministeriums für
6357 Wirtschaft und Technologie, mit dem deutsche Unternehmen auf dem US-Markt in

6358 der Startphase begleitet werden, um dort Partner, Kunden, Wagniskapital oder weitere
6359 Erfahrungswerte für den internationalen Wettbewerb zu sammeln.

6360 **4.1.8 Veränderungen im Anbieter-Kunden-Verhältnis**

6361 Die größere Informationsverfügbarkeit wie auch die verstärkten Möglichkeiten der Interaktion
6362 und Kommunikation durch das Internet haben klassische Informationsgefälle im Verhältnis
6363 von Anbietern standardisierter Produkte und ihrer Nachfrager verändert. Diese Entwicklung,
6364 die zu mehr Transparenz und neuen Möglichkeiten des Selbstschutzes gegen unseriöse oder
6365 zumindest qualitativ minderwertige Produkte führt, ist zu begrüßen. Der Staat kann durch die
6366 Zusammenstellung solcher Informationsmöglichkeiten und andere edukative Maßnahmen
6367 dazu beitragen, dass von diesen Möglichkeiten, eine selbstbestimmte Entscheidung von
6368 mündigen Verbrauchern zu stärken, vermehrt Gebrauch gemacht wird.

6369 **Textvorschlag der Mehrheit in der Projektgruppe (streitig gestellt durch die Fraktion**
6370 **DIE LINKE.); es soll eingefügt werden:**

6371 Ziel muss die Befähigung der Verbraucher sein, um ihnen eine eigenständige, souveräne und
6372 bewusste Nutzung der Dienste zu ermöglichen. Allein mit restriktiven und möglicherweise
6373 überregulierten gesetzlichen Maßnahmen sieht die Enquete-Kommission dieses Ziel als nicht
6374 erreichbar an. Entscheidend sind Transparenz und Wahlfreiheit, sowohl zwischen den
6375 verschiedenen Diensteanbietern im Wettbewerb als auch in der Kundenbindung an einen
6376 bestimmten Diensteanbieter bei der Nutzung der entsprechenden Produkte.

6377 Über die Zusammenstellung aufklärender Informationen hinaus kann der Staat, dort, wo es
6378 Defizite bei beziehungsweise einen Mangel an nutzerfreundlichen und die Rechte des
6379 Nutzers/ Bürgers währenden Angeboten gibt, die Entwicklung von alternativen Angeboten
6380 unterstützen.

6381 **4.1.9 Auswirkung der Digitalisierung auf die Wirtschaft, Digitalisierung als** 6382 **Produktionsfaktor, Rolle von Algorithmen**

6383 **Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE. (streitig gestellt durch die Fraktionen**
6384 **CDU/CSU und FDP); es soll als Abschnitt 4.1.9 eingefügt werden:**

6385 - Im Sinne der Stärkung demokratischer Öffentlichkeit wäre es sinnvoll zu erwägen,
6386 inwiefern Diensteanbieter verpflichtet werden sollten, ihre Algorithmen transparent zu
6387 machen. Das Internet als öffentlicher Raum darf nicht allein nach

6388 Wettbewerbsgesichtspunkten reguliert werden, sondern es müssen auch medien- und
6389 gesellschaftspolitische Aspekte berücksichtigt werden.

6390 Nach Meinung von Experten stellt der computergestützte Hochgeschwindigkeitshandel an den
6391 Börsen (Algotrading/High-Frequency-Trading) einen wesentlichen Grund für
6392 Volatilitätsschwankungen, unerwartete Kursstürze und die Instabilität der Finanzmärkte dar.
6393 Auf europäischer wie internationaler Ebene werden derzeit Maßnahmen zur Einschränkung
6394 dieser marktverzerrenden Praxis entwickelt. Neben der Einführung eines
6395 Finanztransaktionssteuer, die das Geschäftsmodell des Algotrading wesentlich unattraktiver
6396 machen würde, sind hier vor allem folgende Maßnahmen zu nennen:

6397 - Steigerung der Transparenz: Die Funktionsweise privatwirtschaftlicher Algorithmen,
6398 die von Handelsfirmen für den computergestützten Hochgeschwindigkeitshandel
6399 eingesetzt werden sollte von der Börsenaufsicht kontrolliert und ggf. vom Gesetzgeber
6400 reguliert werden.

6401 - Abschaffung des Maker-Taker-Modells: HFT-Algorithmen können aufgrund von
6402 hohen Rabatten, die ihnen die Handelshäuser einräumen, zum selben Preis kaufen und
6403 verkaufen und trotzdem Gewinn machen. Dies hat insbesondere bei den
6404 meistgehandelten Aktien zu einem Anstieg im Handelsvolumen geführt. Der Eindruck
6405 eines gesunden, liquiden Marktes ist jedoch trügerisch und führt an den Börsen zum
6406 vermeintlich werterhaltenden Rückzug von institutionelle Anlegern und Privatkunden.
6407 Das Maker/Taker-Modell sollte durch eine feste Gebühr pro Trade ersetzt werden,
6408 unabhängig davon, ob dem Markt Liquidität zur Verfügung gestellt oder entzogen
6409 wird.

6410 - Order Cancellation Fee/Minimum order life: Mehr als 90 Prozent aller Order werden
6411 vor Ausführung gecancelt.⁴⁷⁴ Es sollte entweder für das Annullieren einer Order eine
6412 Gebühr erhoben werden, oder es sollte einen „Mindestlebenszeit“ von einer Sekunde
6413 für Orders eingeführt werden.

6414 **4.1.10 Internet der Dinge**

6415 -Das Internet der Dinge nimmt bereits jetzt, zum Beispiel in Form von mobilen Geräten, in
6416 allen Bereichen unseres täglichen Lebens einen immer größer werdenden Raum ein. Auch
6417 künftig wird es, in einem fortlaufenden Prozess sich rasch verändernder Wirtschaftskreisläufe,

⁴⁷⁴ http://www.themistrading.com/article_files/0000/0601/092410_WhitePaper.pdf

6418 Herausforderungen an Wirtschaft und Gesellschaft stellen, aber auch große Chancen für
6419 Unternehmen ebenso wie für die Nutzer neuer intelligenter Technologien bieten. Dabei muss
6420 die informationelle Selbstbestimmung der Verbraucher im Verhältnis zum Anbieter der
6421 jeweiligen Technologie gewahrt bleiben und der Nutzer muss über die Erhebung und
6422 Verarbeitung personenbezogener Daten entscheiden.

6423 -Die Probleme der personenbezogenen Daten durch die der Erhebung, Speicherung und
6424 Verknüpfung im Bereich des Internets der Dinge und der Abhängigkeit von bestimmten
6425 Systemen zur Verwaltung und Steuerung von Anwendung im Rahmen des Internets der Dinge
6426 sowie der Interoperabilität solcher Systeme mit anderen Anwendungen beziehungsweise mit
6427 den Anwendungen anderer Anbieter bedürfen einer kontinuierlichen Beobachtung und
6428 Evaluation. Verfahren der regulierten Selbstregulierung erscheinen auch in diesem Bereich
6429 sinnvoll.

6430 **Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE. (streitig gestellt durch die Fraktionen**
6431 **CDU/CSU und FDP); es soll eingefügt werden:**

6432 - Im Bereich des Internets der Dinge sowie der Erhebung, Speicherung und
6433 Verknüpfung personenbezogener Daten werden neue Formen der staatlichen
6434 Regulierung gefunden werden müssen, die nach den jeweiligen Anwendungsbereichen
6435 unterscheiden. Die europarechtlich erwogenen Selbstverpflichtungserklärungen zum
6436 Schutz vor Missbrauch sind nicht ausreichend. Die Vergangenheit hat in anderen
6437 vergleichbaren Bereichen gezeigt, dass solche Selbstverpflichtungen außer
6438 Rechtsunsicherheit und Zeitverzögerung keinen hinreichenden Effekt haben.
6439 Gleichwohl können nach Sicherstellung eines ausreichenden rechtlichen
6440 Schutzniveaus durch gesetzgeberische Maßnahmen weitere selbstverpflichtende
6441 Maßnahmen der Anbieter und Anwender im Ausgleich mit den Interessen der
6442 Nutzerinnen und Nutzer getroffen werden. Die Enquete-Kommission unterstützt in
6443 dieser Reihenfolge dem Grundsatz nach sämtliche dieser Maßnahmen.

6444 - Der im Zusammenhang mit Ubiquitous Computing und Internet der Dinge zu
6445 beobachtende Kontrollverlust über alltägliche Prozesse bedarf einer Diskussion auf
6446 breiter gesellschaftlicher Basis. Dies gilt auch für die Überwachung und Steuerung
6447 bestimmter systemisch bislang autonom durch- und vorgeplanter Handlungen und die
6448 zunehmende zentrale Lenkung einzelner Bereiche unseres Lebens.

6449 - Es ist zu überprüfen, inwiefern die Empfehlungen des „Zukunftsreport Ubiquitäres

6450 Computing“ (Bundestagsdrucksache 17/405) bereits umgesetzt worden sind
6451 beziehungsweise was einer Umsetzung bislang entgegenstand.

6452 **4.1.11 Open Source**

6453 Die Enquete-Kommission empfiehlt nicht nur, den Einsatz von Open-Source-Software im
6454 institutionellen Gefüge (Bundesorgane) zu fördern, sondern auch die Weiterentwicklung
6455 gezielt zu unterstützen. Hierzu gehört auch weiterhin der gezielte Einsatz entsprechend
6456 lizensierter Software an den Schlüsselstellen von Wirtschaft, Verwaltung und Organisation.

6457 Weiterhin empfiehlt die Enquete-Kommission, bei der Ausschreibung von IT-Projekten der
6458 öffentlichen Hand auf Interoperabilität und offene Standards zu achten. Im Übrigen wird
6459 hierzu auch auf die Projektgruppe Interoperabilität, Standards, Freie Software verwiesen.

6460 **4.1.12 Patente**

6461 Die Enquete-Kommission empfiehlt der Bundesregierung vor dem in Kapitel 1.3.1
6462 dargestellten Hintergrund den Verzicht auf eine Ausweitung der Patentierungspraxis im
6463 Softwarebereich. Die Enquete-Kommission empfiehlt zudem, zu evaluieren, ob die Ziele des
6464 Gesetzgebers, auch vor dem Hintergrund der Erteilung von Trivialpatenten, entsprechenden
6465 Eingang in die Rechtsprechung gefunden haben. Sollte dies nicht der Fall sein, sind
6466 gesetzgeberische Maßnahmen vorzunehmen, um eventuelle Rechtsunsicherheiten und
6467 wirtschaftliche Gefahren insbesondere für kleinere und mittlere Unternehmen auszuschließen,
6468 sowie die Weiterentwicklung von Software auch im Kollaborationswege zu fördern.

6469 **4.1.13 Energieeffiziente Software**

6470 Mit steigender Leistungsfähigkeit moderner Hardware sank in den letzten Jahren in vielen
6471 Bereichen der Druck auf Softwareentwickler, effiziente Software zu programmieren. Meist
6472 steht der schnelle Zuwachs an Funktionalität im Vordergrund, nicht ein möglichst optimierter
6473 Ablauf und geringe Hardware-Anforderungen. Dies führt oft zu kompliziertem Programm-
6474 Code und ineffizientem Ablauf.

6475 Dabei ist es oftmals mit einfachen Methoden möglich, die Effizienz von Software deutlich zu
6476 steigern. Solange die Anwendungen funktionieren beziehungsweise „schnell genug“ sind wird
6477 darauf aber nur selten Wert gelegt. Viele Anwendungen sind die meiste Laufzeit untätig und
6478 warten auf Eingaben oder Aufgaben. Daher sollten sie in diesem Fall die Nutzung der

6479 Stromspartechniken der Hardware unterstützen. So ist es den Entwicklern des Open-Source-
6480 Datenbanksystems PostgreSQL gelungen, den Stromverbrauch deutlich zu reduzieren.⁴⁷⁵

6481 Energieeffiziente und performante Software hat aber auch positive Auswirkungen auf die
6482 Skalierbarkeit und Anwenderfreundlichkeit.

6483 Vor diesem Hintergrund empfiehlt die Enquete-Kommission,

- 6484 – bei Ausschreibungen auch die Performance und Energieeffizienz von Soft- und
6485 Hardware, insbesondere im Leerlauf, stärker zu berücksichtigen;
- 6486 – den Bundesländern und Hochschulen, in Informatik-Studiengängen das Thema
6487 Performance-Optimierung stärker zu beachten;
- 6488 – der Bundestag möge prüfen, ob Forschungsvorhaben im Bereich performanter und
6489 effizienter Programmierung unterstützt werden können.

6490

6491 4.1.14 Elektronisches Bargeld

6492 **Textvorschlag der Fraktionen CDU/CSU und FDP (beachte auch den nachfolgenden**
6493 **alternativen Textvorschlag des Sachverständigen padeluun); es soll eingefügt werden:**

6494 Die Enquete-Kommission hat im Fünften Zwischenbericht „Datenschutz,
6495 Persönlichkeitsrechte“ eine Empfehlung zur Frage der Einführung anonymer Bezahlssysteme
6496 abgegeben und gegenüber der Bundesregierung angeregt, entsprechende Forschungsvorhaben,
6497 die sich mit der Einführung eines digitalen Bargelds auseinandersetzen, positiv zu begleiten
6498 (Bundestagsdrucksache 17/8999, S. 58). Auch die Handlungsempfehlungen der Enquete-
6499 Kommission im Dritten Zwischenbericht zum Thema Urheberrecht enthalten die Empfehlung,
6500 die Weiterentwicklung von Konzepten für ein anonymes digitales Bargeld ergebnisoffen zu
6501 prüfen (Bundestagsdrucksache 17/7899, S. 82). Ergänzend ist in dieser Frage auch auf ein
6502 Sondervotum des Sachverständigen padeluun im Dritten Zwischenbericht hinzuweisen
6503 (Bundestagsdrucksache 17/7899, S. 98 f).

6504

6505

⁴⁷⁵ Vgl. Heise Online vom 11.09.2012, online abrufbar unter: <http://www.heise.de/ix/meldung/PostgreSQL-9-2-verbraucht-weniger-Strom-arbeitet-schneller-1676718.html>

6506 **alternativer (streitiger) Textvorschlag des Sachverständigen padeluun; es soll eingefügt**
6507 **werden:**

6508 Alternative Vergütungsmodelle benötigen eine Möglichkeit, technisch sowie rechtlich sicher
6509 über das Netz bezahlen zu können. Es muss möglich sein, kleinste Beträge (zum Beispiel für
6510 das Lesen eines Artikels) ohne das Hinterlassen von Datenspuren zu bezahlen.

6511 Projekte wie PayPal und Flattr versuchen, dies umzusetzen. Dabei entsprechen diese Modelle
6512 aber eher einer „Überweisung“ als dem gewohnten „Bargeld“; folgende Probleme werden in
6513 diesem Zusammenhang diskutiert:

- 6514 - Es gibt erhebliche datenschutzrechtliche Bedenken.
- 6515 - Die genannten Projekte sind privatwirtschaftlich organisiert und daher möglicherweise
6516 nicht neutral (wie sich im Fall von PayPal und Wikileaks gezeigt hat).-
- 6517 - Sie entnehmen dem System einen gewissen Anteil an Geld (über Gebühren), was
6518 langfristig zu „Inflation“ führt beziehungsweise eine unabhängige Entwicklung
6519 unmöglich macht.

6520 Daher ist es nötig, ein anonymes digitales Bargeld einzuführen. Dies muss staatlich reguliert,
6521 organisiert und derart gestaltet sein, dass nicht nachvollziehbar ist, wer es wann und wofür
6522 ausgibt. Gleichzeitig ist sicherzustellen, dass diese „digitalen Geldmünzen“ nicht zweimal
6523 ausgegeben und nicht in solchen Mengen transportiert werden können, dass damit
6524 Währungsspekulationen etc. möglich wären. Beim realen Bargeld lagen der Erwägung,
6525 welches der größte Geldschein sein soll, auch die Überlegungen zugrunde, wie viele Scheine
6526 in eine Aktentasche passen und welches Gewicht diese Summe darstellt.

6527 Abzugrenzen ist eine derartige Form von Bargeld vor allem von Erscheinungsformen wie
6528 dem „Facebook-Dollar“, der nur innerhalb dieser Plattform als Zahlungsmittel Gültigkeit hat.
6529 Hier entstehen „Währungssysteme“, die vollkommen unkontrolliert in Konkurrenz zu (über-)
6530 staatlichen Währungen treten. Sie enthalten ein hohes Abhängigkeitspotenzial für die Nutzer
6531 dieser Zahlungsmittel, da das Warenangebot vollständig von der willkürlichen Entscheidung
6532 der Portalbetreiber abhängt und zudem jeder Zahlungsvorgang nachvollziehbar ist.

6533 Bei diesem Geld darf es keine Unterscheidung zwischen Händlern und Kunden geben. Auch
6534 die Großmutter sollte ihrem Enkel einfach Geld geben können, so wie es heute mit Bargeld
6535 bereits möglich ist.

6536 So lassen sich Geschäftsmodelle aufbauen, die das Bezahlen kleinster Beträge ohne
6537 Überweisungsaufwand ermöglichen. Es ließen sich damit, ohne dass man seine Anonymität

6538 aufgeben muss, kleinste Beträge, zum Beispiel für das Lesen eines Artikels im Web,
6539 begleiten.
6540 Diese Art von Geld ist staatlich zu erforschen und zu fördern.

6541 **4.2 Zu Kapitel 2 „Arbeit“**

6542 **4.2.1 Sicherung des Fachkräftebedarfs**

6543 **Textvorschlag der Mehrheit in der Projektgruppe (streitig gestellt durch die Fraktion**
6544 **DIE LINKE.); es soll eingefügt werden:**

6545 Wer die Fachkräftebasis von morgen verbessern will, muss heute im eigenen Land für mehr
6546 Chancengleichheit im Bildungssystem und für mehr Aufstiegsmöglichkeiten durch Bildung
6547 sorgen und die Rahmenbedingungen zur Aufnahme beziehungsweise zum Erhalt einer
6548 Arbeitsstelle verbessern. Um einerseits mehr qualifizierte Fachkräfte in unserem Land zu
6549 halten und andererseits Deutschland attraktiver für die Einwanderung qualifizierter Fachkräfte
6550 zu machen, empfiehlt die Enquete-Kommission, das Aufenthaltsrechts entsprechend weiter zu
6551 entwickeln.

6552 Gut ausgebildete Fachkräfte sind die wertvollste Ressource in einer wissensintensiven
6553 Industrie. Das hohe Niveau der deutschen Fachkräfte ermöglicht es der deutschen IT-
6554 Wirtschaft, auf Augenhöhe mit unseren Wettbewerbern in anderen Ländern zu konkurrieren.
6555 Allerdings macht sich der Mangel an qualifiziertem Nachwuchs immer deutlicher bemerkbar.
6556 Bereits heute nennen mehr als zwei Drittel aller deutschen IT-Unternehmen das Fehlen
6557 qualifizierter Mitarbeiter als Haupthindernis für weiteres Wachstum. Bedingt durch die
6558 demografische Entwicklung wird sich dieser Mangel weiter verschärfen. Zur Bewältigung
6559 dieser Herausforderung brauchen wir einen Mix verschiedener Maßnahmen:

6560 **Sicherung des Fachkräftenachwuchses in den MINT-Fächern und Ausbildungsberufen**

6561 – Für die Arbeitsplätze von morgen braucht unsere Volkswirtschaft exzellent
6562 ausgebildete Fachkräfte. In den so genannten MINT-Bereichen Mathematik,
6563 Informatik, Naturwissenschaften und Technik zeichnet sich schon jetzt ein
6564 Nachwuchsmangel ab, der sich von den Auszubildenden bis zu den
6565 Hochschulabsolventen fortsetzt. Dies kann eines der größten Wachstumshemmnisse
6566 der deutschen Industrie und hochwertiger Dienstleistungen sein. Für die Unternehmen
6567 und auch die Politik zählt es zu den wichtigsten Herausforderungen, die Nachfrage der

6568 deutschen Wirtschaft an qualifiziertem Nachwuchs zu decken. Gerade in den IT-
6569 Berufen gelingt es nur schwer, junge Frauen für die berufliche Ausbildung zu
6570 gewinnen. Mehr Transparenz bei der Beschreibung konkreter Tätigkeitsfelder sowie
6571 die Gestaltung attraktiver Ausbildungsbedingungen und -inhalte sollten dazu
6572 beitragen, den Anteil von Frauen in den IT-Berufsfeldern in den nächsten Jahren zu
6573 erhöhen. Neben stärkeren Bemühungen, eigene Fachkräfte in diesem Bereich
6574 auszubilden, kann auch die Entwicklung noch attraktiverer Lohn- und
6575 Arbeitsbedingungen zu einer Verminderung des Mangels beitragen.

- 6576 – Abbrecherquoten an Hochschulen (bei Beibehaltung der Standards) sollten durch eine
6577 Verbesserung der Studierendenbetreuung und der Qualität der Lehre gesenkt werden.
- 6578 – Die Durchlässigkeit insbesondere zwischen der beruflichen und der hochschulischen
6579 Bildung sollte verbessert werden. Fehlbedarfe am Arbeitsmarkt besteht bei den
6580 Hochqualifizierten. Einen Schwerpunkt bilden dabei praxisorientierte Studiengänge.
6581 Beruflich ausgebildete Fachkräfte müssen die Möglichkeit erhalten, berufsbegleitende
6582 Studiengänge zu absolvieren, um diese Lücke zu schließen. Dies wird nur dann
6583 gelingen, wenn beruflich erworbene Kompetenzen unbürokratisch angerechnet
6584 werden.

6585 **Fachkräftemangel**

- 6586 – Die Enquete-Kommission empfiehlt, die Verabschiedung und Umsetzung eines
6587 bildungsbereichsübergreifenden Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR) als
6588 nationales Bindeglied zum Europäischen Qualifikationsrahmen (EQR) weiter
6589 voranzutreiben, um den Fachkräftenachwuchs im IT-Bereich zu verbessern.

6590 **Textvorschlag der Mehrheit in der Projektgruppe (streitig gestellt durch die**
6591 **Fraktion DIE LINKE.); es soll eingefügt werden:**

6592 **Ergänzung des Arbeitsmarktes durch Zuwanderung**

- 6593 – Die durch die Umsetzung der Blauen Karte EU gewonnenen Möglichkeiten zur
6594 Gewinnung ausländischer Spezialisten müssen konsequent genutzt und in Richtung
6595 einer kriteriengestützten Fachkräftezuwanderung ausgebaut werden. Das von der
6596 Bundesregierung in Auftrag gegebene Zuwanderungsportal muss zügig etabliert und
6597 weiter entwickelt werden. Die Bundesregierung und der Deutsche Bundestag sollten
6598 eine dezidierte Zuwanderungsstrategie formulieren, die in Abhängigkeit von der
6599 Arbeitsmarktlage konkrete Zielwerte definiert.

6600 **4.2.2 Arbeits- und Gesundheitsschutz**

6601 Digital geprägte Erwerbstätigkeiten sind in aller Regel mit weniger körperlichen Belastungen
6602 verbunden als dies etwa bei traditioneller Industriearbeit der Fall war und ist. Gleichwohl sind
6603 auch bei diesen neuen Arbeitsformen Risikokonstellationen zu verzeichnen, die das physische
6604 und psychische Wohlergehen der Erwerbstätigen beeinträchtigen können und deshalb
6605 Initiativen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes erforderlich machen.

6606 **Erreichbarkeit und Verfügbarkeit**

6607 Die Option, prinzipiell immer und überall seiner beruflichen Tätigkeit nachgehen zu können,
6608 stellt die wohl bedeutsamste und zugleich chancenreichste Veränderung dar, welche digital
6609 vernetzte Berufstätigkeit von klassisch betriebsgebundener unterscheidet. Allerdings gilt es
6610 dafür Sorge zu tragen, dass aus dieser im Sinne erweiterter Handlungsspielräume auch für
6611 Erwerbstätige begrüßenswerten Entwicklung nicht der faktische Zwang einer permanenten
6612 Erreichbarkeit und allgegenwärtigen Verfügbarkeit entsteht. Hierzu empfiehlt die Enquete-
6613 Kommission folgende Schritte:

- 6614 – Der selbstverantwortliche Umgang mit den neuen Freiheiten orts- und zeitflexibler
6615 Arbeit ist als wichtiges Element digitaler Medienkompetenz zu betrachten und sollte
6616 zum Gegenstand verstärkter Qualifikationsbemühungen in der schulischen,
6617 universitären und beruflichen Aus- bzw. Weiterbildung werden. Entsprechende
6618 Module müssen auf die Befähigung der Betroffenen zur Selbstorganisation und
6619 Strukturierung des Arbeitsalltags außerhalb betrieblicher Routinen sowie zur
6620 Grenzziehung zwischen beruflichen und privaten Tätigkeiten abzielen und die
6621 Sensibilisierung für Belange des Arbeits- und Gesundheitsschutzes ebenso befördern
6622 wie den Respekt für die Erreichbarkeits- und Verfügbarkeitsgrenzen anderer,
6623 insbesondere auch weisungsabhängiger Erwerbstätiger.
- 6624 – Die Enquete-Kommission begrüßt es, wenn die Betriebsparteien und Tarifpartner den
6625 negativen Effekten digital erweiterter Erreichbarkeit und Verfügbarkeit durch
6626 geeignete Vereinbarungen entgegenwirken. Diese können situationsadäquate
6627 Regelungen vorsehen, welche die Mitarbeiter außerhalb festzulegender Zeiten von
6628 Erreichbarkeitszwängen befreien. In diesem Zusammenhang können auch
6629 flankierende technische und organisatorische Maßnahmen angezeigt sein.
6630 Grundsätzlich empfiehlt die Enquete-Kommission den Tarifvertragsparteien, die
6631 Definition von Freizeit und freier Zeit sowie das Anrecht auf Nichterreichbarkeit
6632 künftig stärker zu berücksichtigen, um für mehr Klarheit an diesem Punkt zu sorgen.

- 6633 – Sofern diese Anstrengungen nicht zum Erfolg führen und auch adäquate
6634 Mitbestimmungsrechte nicht ausreichen sollten, erscheint es auf der Ebene des
6635 Gesetzgebers sinnvoll, zu prüfen, ob ein „Recht auf Nichterreichbarkeit und Nicht-
6636 Reaktion“ im Arbeitszeitgesetz verankert werden sollte, welches dann einsetzt, wenn
6637 Höchstarbeitszeiten überschritten sind oder die Voraussetzungen für Ruhepausen und -
6638 zeiten vorliegen.

6639 **Ergonomie**

6640 Die neue Mobilität digitaler Erwerbstätigkeit überschreitet die Grenzen des traditionellen, auf
6641 feste betriebliche Arbeitsplätze bezogenen Arbeitsschutzes und bringt neue Anforderungen an
6642 die ergonomische Gestaltung von Arbeitsmitteln und Arbeitsumgebungen mit sich. Zur
6643 nachhaltigen Sicherung der Arbeitsqualität und der Gesundheit der betroffenen Beschäftigten
6644 hält die Enquete-Kommission folgende Initiativen für vordringlich:

- 6645 – Mobile Geräte, die regelmäßig zu beruflichen Zwecken benutzt werden, müssen
6646 ergonomischen Grundanforderungen genügen und den besonderen Bedingungen
6647 ortsflexibler Tätigkeit – z.B. stark variierenden Lichtverhältnissen – Rechnung tragen.
6648 Um dies in stärkerem Maße als bisher zu gewährleisten, erscheinen spezifische, von
6649 unabhängigen Arbeitsschutzinstanzen getragene Empfehlungen und Hilfestellungen
6650 für entsprechend geeignete Arbeitsmittel sinnvoll, deren Erstellung und Verbreitung
6651 ggf. mit öffentlichen Mitteln zu unterstützen wäre.
- 6652 – § 87 Abs. 1 Nr. 7 des Betriebsverfassungsgesetzes eröffnet Betriebsräten ein
6653 Mitbestimmungsrecht bei „Regelungen über die Verhütung von Arbeitsunfällen und
6654 Berufskrankheiten sowie über den Gesundheitsschutz im Rahmen der gesetzlichen
6655 Vorschriften oder der Unfallverhütungsvorschriften“. Grundsätzlich sollte die
6656 Einrichtung mobiler Arbeitsplätze eine arbeitgeberseitige Garantie für die Einhaltung
6657 der einschlägigen Arbeitsschutznormen sowie eine Gefährdungsbeurteilung gemäß § 5
6658 des Arbeitsschutzgesetzes voraussetzen.
- 6659 – Relevante Normen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, die für ortsfeste
6660 Arbeitsplätze gelten, kommen bei digital mobiler Arbeit nicht wirksam zur
6661 Anwendung, sei es, weil sie ausdrücklich keine Geltung haben, sei es, weil sie nicht
6662 auf ihre Einhaltung überprüft werden können. So umfasst etwa der
6663 Anwendungsbereich der Bildschirmarbeitsverordnung ausdrücklich nicht „die Arbeit
6664 an [...] Bildschirmgeräten für den ortsveränderlichen Gebrauch, sofern sie nicht
6665 regelmäßig an einem Arbeitsplatz eingesetzt werden“ (§ 1 Abs. 2 Nr. 4). Um die

- 6666 daraus entstehenden Schutzlücken im Blick auf ortsflexible Tätigkeiten zu beseitigen,
6667 ist zu prüfen, ob es einer gezielten Erweiterung und Anpassung der entsprechenden
6668 Bestimmungen bedarf, namentlich der Arbeitsstättenverordnung und der
6669 Bildschirmarbeitsverordnung.
- 6670 – Die Erforschung der spezifischen Belastungen und Beanspruchungen wie auch der
6671 positiven Potenziale digital mobiler Arbeit im Sinne erweiterter raum-zeitlicher
6672 Handlungsspielräume der Erwerbstätigen hat mit der rasanten Ausbreitung dieser
6673 Arbeitsformen nicht Schritt gehalten. Die Enquete-Kommission hält eine intensive
6674 öffentliche Förderung einschlägiger Forschungsprojekte für geboten. Neben der
6675 Zielsetzung einer humanen Gestaltung ortsflexibler Arbeit sollten solche Projekte auch
6676 Konzepte einer „Mobilisierung“ des Arbeits- und Gesundheitsschutzes für die
6677 zunehmenden Herausforderungen außerhalb klassischer betrieblicher Zusammenhänge
6678 umfassen.

6679 **4.2.3 Online-Rechte**

6680 Restriktive und inkonsistente Nutzungsregelungen für informations- und
6681 kommunikationstechnische Geräte und Anwendungen behindern nicht nur eine umfassende
6682 digitale Vernetzung der Erwerbssphäre und eine bruchlose und effiziente Organisation von
6683 Wertschöpfungsprozessen, sondern führen auch zu rechtlichen Unsicherheiten und
6684 Auseinandersetzungen und beeinträchtigen die notwendige Vertrauensbasis zwischen den
6685 unterschiedlichen Akteuren im Arbeitsleben. Vor diesem Hintergrund plädiert die Enquete-
6686 Kommission für die nachstehend genannten Liberalisierungsschritte:

- 6687 – Grundsätzliche Verbote privater Internet-Nutzung am Arbeitsplatz, wie sie in einem
6688 Teil der deutschen Unternehmen noch immer existieren, erscheinen mittlerweile
6689 weder sinnvoll noch praktikabel. Statt dessen sind betriebliche, unternehmens- oder
6690 konzernweite Vereinbarungen der Betriebsparteien zu befürworten, die vom
6691 Grundsatz der Zulässigkeit auch privater Internet-Zugriffe am Arbeitsplatz ausgehen
6692 und kontextadäquate, vertrauensorientierte Lösungen auf Basis der jeweiligen
6693 Unternehmenskultur bereitstellen müssen. Zulässig sollten auch E-Mails und andere
6694 Formen elektronischer Kommunikation zwischen Beschäftigten sein, auch wenn diese
6695 nicht durchgängig und strikt geschäftlichen Inhalts sind.
- 6696 – In einer digital vernetzten Arbeitswelt müssen auch die elektronische Präsenz von
6697 formalen betrieblichen Interessenvertretungen und Gewerkschaften in

6698 Unternehmensnetzen sowie uneingeschränkte Zugriffsmöglichkeiten aller
6699 Beschäftigten auf diese so selbstverständlich sein wie es Aushänge des Betriebsrats
6700 und der Gewerkschaft am traditionellen schwarzen Brett im Betrieb waren und nach
6701 wie vor sind. Sollte sich eine entsprechende Verfahrensweise nicht auf dem
6702 Vereinbarungsweg oder qua Praxis umfassend durchsetzen, so müssten entsprechende
6703 rechtliche Klarstellungen erfolgen, etwa in § 2 Abs. 2 des
6704 Betriebsverfassungsgesetzes, der ein gewerkschaftliches Zugangsrecht zum Betrieb
6705 normiert, und in § 40 Abs. 2 des Betriebsverfassungsgesetzes, der u. a. Fragen der
6706 betriebsrätlichen Informations- und Kommunikationsausstattung regelt.

6707 **Textvorschlag der Fraktion SPD und des Sachverständigen Lothar Schröder**

6708 **(streitig gestellt durch die Fraktionen CDU/CSU und FDP); es soll eingefügt werden:**

6709 – Der in der genannten Bestimmung (§ 40 Abs. 2 BetrVG) enthaltene Anspruch von
6710 Betriebsräten auf „Informations- und Kommunikationstechnik“ wird dadurch
6711 begrenzt, dass die Erforderlichkeit einzelner Anwendungen der Informations- und
6712 Kommunikationstechnik von den Interessenvertretungen nachgewiesen werden muss.
6713 Betriebsräten steht damit die Nutzung moderner digitaler Technik nicht etwa
6714 automatisch und umfassend zu, sondern nur, wenn sie darlegen können, dass sie für
6715 ihre Arbeit notwendig oder unumgänglich ist. Die Folge ist eine kaum überschaubare
6716 Zahl von Entscheidungen der Arbeitsgerichtsbarkeit zur Frage der Erforderlichkeit.
6717 Der hiermit verbundene Argumentations- und Darlegungsaufwand bindet in den
6718 betroffenen Betriebsräten eine große Menge an Energie und führt zu Unsicherheiten
6719 im Umgang mit den neuen technischen Optionen. Um diesem Missstand abzuhelpfen,
6720 empfiehlt die Enquete-Kommission eine umfassende und dynamische Auslegung
6721 dieser Norm und eine weitgehende Definitionshoheit der betrieblichen
6722 Interessenvertretungen hinsichtlich der Erforderlichkeit entsprechender IuK-Technik.
6723 Auch hier könnte – sofern sich praktische Verbesserungen auf diesem Weg nicht
6724 durchgreifend erreichen lassen – auf mittlere Sicht eine Klarstellung des
6725 Gesetzestextes zur Begrenzung von Unsicherheiten und unproduktiven
6726 Rechtsstreitigkeiten angezeigt sein.

6727 **4.2.4 Mobilität digital vernetzter Arbeit**

6728 Digital vernetzte Arbeit unterscheidet sich von klassisch betriebsgebundener Berufstätigkeit
6729 vor allem durch ihre erhöhte Beweglichkeit in der räumlichen und oft auch in der zeitlichen

6730 Dimension. Die dadurch eröffneten vielfältigen Gestaltungsoptionen, die von den
6731 Unternehmen zur Kostensenkung und Flexibilisierung der Wertschöpfungsprozesse genutzt
6732 werden, sollten in verstärktem Maße auch den Erwerbstätigen im Sinne real erweiterter
6733 Handlungsspielräume bei ihrer Arbeit zugutekommen. Dazu gilt es, entsprechende Rechte
6734 einzuräumen, konsensbasierte Lösungen zu fördern und Impulse für eine menschengerechte
6735 Gestaltung ortsflexibler Arbeit zu geben. Die Enquete-Kommission empfiehlt deshalb im
6736 Blick auf die neue Beweglichkeit digital vernetzter Arbeit folgende Maßnahmen:

- 6737 – Zur Unterstützung der Diffusion human gestalteter Modelle mobilen Arbeitens sind
6738 verstärkt Initiativen im öffentlichen Sektor mit dem Ziel zu ergreifen, mehr
6739 Beschäftigten ein höheres Maß an „Ortssouveränität“ zu ermöglichen und damit
6740 Impulse für vergleichbare Projekte in der privaten Wirtschaft zu geben. Dabei sollte
6741 erwogen werden, inwieweit adäquate gesetzliche Vorgaben geeignet sein können, die
6742 Entwicklung zusätzlich zu befördern. So sieht etwa ein in den USA im Jahr 2010 in
6743 Kraft getretenes Telearbeitsförderungsgesetz (Telework Enhancement Act) für den
6744 Bereich der US-Bundesverwaltung verbindliche Maßnahmen zur Erhöhung des
6745 Anteils von Telebeschäftigten vor, u. a. indem es Ansprüche für Beschäftigte und
6746 Verpflichtungen für Vorgesetzte normiert. Letztere sind beispielsweise gehalten,
6747 Telearbeit innerhalb ihres Verantwortungsbereichs gezielt zu fördern, entsprechende
6748 Maßnahmen zu planen und umzusetzen sowie Qualifizierungsprogramme für Manager
6749 und Arbeitnehmer anzubieten.⁴⁷⁶
- 6750 – Die Enquete-Kommission begrüßt es, wenn die Betriebs- und Tarifparteien branchen-,
6751 unternehmens- und betriebsspezifische Vereinbarungen zur mobilen Arbeit schließen,
6752 die darauf abzielen,
- 6753 ○ die Spielräume, die sich aufgrund der räumlichen und zeitlichen Disponibilität
6754 von vernetzter Arbeit eröffnen, zugunsten einer erweiterten Autonomie und
6755 einer verbesserten Work-Life-Balance der Beschäftigten zu nutzen und
 - 6756 ○ die potenziellen Risiken, Belastungen und Beanspruchungen, die sich mit
6757 ortsflexibler Arbeit verbinden können, zu begrenzen.
- 6758 – Sollte sich in mittelfristiger Perspektive erweisen, dass sich auf dem Weg freiwilliger
6759 Vereinbarungen der Betriebs- und Tarifparteien zur mobilen Arbeit für große Teile der
6760 Erwerbstätigen keine substanziellen Fortschritte in Richtung einer erweiterten

⁴⁷⁶ Vgl. zum "Telework Enhancement Act" zusammenfassend Barbara L. Schwemle: P.L. 111-292, the Telework Enhancement Act of 2010: Summary of Provisions and Possible Issues for Oversight. CRS Report for Congress, 11.05.2011.

6761 Autonomie und einer Verbesserung der Work-Life-Balance erreichen lassen, sollte der
6762 Gesetzgeber prüfen, ob entsprechender gesetzlicher Handlungsbedarf besteht.

6763 **Textvorschlag der Fraktionen CDU/CSU und FDP (streitig gestellt durch die**
6764 **Fraktion DIE LINKE.; der Sachverständige Lothar Schröder hat den Textvorschlag**
6765 **ebenfalls streitig gestellt und einen alternativen Textvorschlag eingereicht, s. u.); es**
6766 **soll eingefügt werden:**

6767 - Die letzte Entscheidung darüber, ob und wie weit Tätigkeiten an einem von dem
6768 Beschäftigten selbst zu bestimmenden Arbeitsplatz erbracht werden dürfen, soll
6769 jedoch der unternehmerischen Freiheit vorbehalten bleiben.

6770

6771 **alternativer (streitiger) Textvorschlag des Sachverständigen Lothar Schröder; es**
6772 **soll eingefügt werden:**

6773 - Denkbar wäre hier etwa die Normierung eines konditionierten Rechtsanspruchs auf ein
6774 Mindestmaß an Tätigkeitsanteilen, die während der betriebsüblichen Arbeitszeiten an
6775 einem von den Beschäftigten selbst zu bestimmenden Arbeitsplatz erbracht werden
6776 dürfen („Recht auf selbstbestimmte Telearbeit“).

6777

6778 **4.2.5 Online-Plattformen (betr. 2.3.1.1 der Bestandsaufnahme)**

6779 **Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE. (streitig gestellt durch die Fraktionen**
6780 **CDU/CSU und FDP), es soll als Abschnitt 2.3.1.1 eingefügt werden:**

6781 Der Gesetzgeber sollte allgemeine Geschäftsbedingungen und Nutzungsbedingungen klar und
6782 möglichst Verbraucherschutzfreundlich normieren, insbesondere in den Bereichen
6783 Datenschutz und Urheberrecht. Es ist grundsätzlich zu unterbinden, dass Plattformbetreiber
6784 sich Rechte an Inhalten einräumen lassen, die Nutzer auf kollaborativen Plattformen erstellen.

6785

6786 **4.2.6 Mitbestimmung**

6787 **Textvorschlag der Fraktionen SPD, DIE LINKE. und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**
6788 **(streitig gestellt durch die Fraktionen CDU/CSU und FDP); es soll als Abschnitt 4.2.6**
6789 **eingefügt werden:**

6790 Die Digitalisierung hat einen Wandel der Arbeitswelt mit sich gebracht, durch den nicht
6791 zuletzt die Anforderungen an Fähigkeiten, Einsatzbereitschaft und Eigenverantwortlichkeit
6792 der angestellten wie freiberuflichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter immer größer geworden
6793 sind. Die Möglichkeiten der Mitbestimmung haben mit dieser Entwicklung jedoch nicht
6794 Schritt gehalten. Selbstbestimmte Formen der Arbeitsorganisation, eine zunehmende
6795 Einbindung persönlicher Talente und die Eröffnung von Gestaltungsspielräumen bei der
6796 Arbeit müssen zwingend auch zu einer Verbesserung der Mitbestimmungsmöglichkeiten
6797 führen, wo das Arbeitsrecht diesen Wandel der Arbeitswelt noch nicht hinreichend reflektiert.
6798 Angesichts der positiven Bilanz und hohen Akzeptanz des bewährten Systems der
6799 betrieblichen und Unternehmensmitbestimmung⁴⁷⁷ empfiehlt die Enquete-Kommission, die
6800 rechtlichen Grundlagen der Mitbestimmung dort zu modernisieren, wo diese im Zuge der
6801 digitalen Vernetzung unter Anpassungsdruck geraten sind. Vordringlich erscheinen hier
6802 namentlich die nachstehenden Punkte:

6803 Vor dem Hintergrund der durch die technische Entwicklung erleichterten Möglichkeiten zur
6804 Bildung vernetzter Wertschöpfungsverbünde ist zu prüfen, wie betriebliche Mitbestimmung
6805 auch in solchen virtuellen Strukturen – etwa durch eine moderne Legaldefinition des
6806 Betriebsbegriffs oder eine entsprechende Präzisierung von § 3 Abs. 1 Nr. 3 BetrVG⁴⁷⁸ – auf
6807 eine tragfähige rechtliche Grundlage gestellt werden kann.⁴⁷⁹

6808

⁴⁷⁷ Vgl. für andere positive Einschätzungen: „Die Bundesregierung ist der Auffassung, dass sich die betriebliche Mitbestimmung und die Mitbestimmung auf Unternehmensebene bewährt haben.“ Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Ottmar Schreiner, Anette Kramme [...] und der Fraktion der SPD, Drucksache 17/5414 vom 07.04.2011, S. 2.

⁴⁷⁸ § 3 Abs. 1 BetrVG: „Durch Tarifvertrag können bestimmt werden: [...] 3. andere Arbeitnehmervertretungsstrukturen, soweit dies insbesondere auf Grund der Betriebs-, Unternehmens- oder Konzernorganisation oder auf Grund anderer Formen der Zusammenarbeit von Unternehmen einer wirksamen und zweckmäßigen Interessenvertretung der Arbeitnehmer dient ...“

⁴⁷⁹ „Gerade so, wie das virtuelle Unternehmen eines durch Rahmenverträge abgesicherten stabilen Beziehungsnetzwerkes bedarf, bedürfen die Arbeitnehmer und ihre Vertretungen innerhalb solcher Strukturen funktionsfähiger Repräsentationen zur Mitbestimmungsausübung.“ (Trümner, Ralf: Kommentar zu § 3 BetrVG (Rn. 116); in: Däubler, Wolfgang/Kittner, Michael/Klebe, Thomas/Wedde, Peter (Hrsg.): Betriebsverfassungsgesetz mit Wahlordnung und EBR-Gesetz. Kommentar für die Praxis. 2012, 13. Auflage.

6809 Um eine Aushöhlung der betrieblichen Mitbestimmung durch die steigende Anzahl
6810 arbeitnehmerähnlicher Beschäftigter, die über Honorar- oder Werkverträge und mittels
6811 digitaler Vernetzung längerfristig in betriebliche Prozesse eingebunden sind, zu verhindern,
6812 empfiehlt die Enquete-Kommission, die Zuständigkeit des Betriebsrats für solche
6813 Arbeitskräfte zu erweitern. Denkbar wäre beispielsweise eine erweiterte Legaldefinition des
6814 Arbeitnehmerbegriffs. Eine solche müsste die Einbeziehung all derjenigen Erwerbstätigen,
6815 „die nicht als ‚echte‘ Selbstständige mit eigenen Risiken und eigenen Chancen angesehen
6816 werden können“⁴⁸⁰, in die Betriebsverfassung gewährleisten. Den durch die digitale
6817 Vernetzung erheblich erweiterten Optionen der Arbeitgeberseite zur räumlichen – auch
6818 grenzüberschreitenden – Verlagerung von Arbeitsvolumina und Standorten stehen
6819 gegenwärtig keine adäquaten Mitbestimmungstatbestände gegenüber. Um der Gefahr
6820 entgegenzuwirken, dass aus dieser Konstellation eine zunehmende Einflussasymmetrie zu
6821 Lasten der Akteure auf Arbeitnehmerseite resultiert, plädiert die Enquete-Kommission
6822
6823 - für eine Erweiterung der Mitbestimmungsrechte von betrieblichen
6824 Interessenvertretungen bei Standortverlagerungen, Outsourcing-, Near- und
6825 Offshoringmaßnahmen
6826 - sowie für eine gesetzliche Ausgestaltung eines Kataloges von im Aufsichtsrat
6827 zustimmungspflichtigen Geschäften aus, der alle relevanten Schritte zur strategischen
6828 Ausrichtung eines Unternehmens umfassen sollte. Dazu sollten neben
6829 Standortverlagerungen, Outsourcing, Near- und Offshoringmaßnahmen ab einer
6830 bestimmten Größenordnung auch Übernahmen, der Verkauf von Betrieben oder
6831 Betriebsteilen, Kapitalerhöhungen- und herabsetzungen sowie Aktienrückkäufe
6832 zählen.
6833 Die Enquete-Kommission empfiehlt, ergänzend zur Novellierung der einschlägigen
6834 datenschutzrechtlichen Bestimmungen auch die Mitbestimmungsrechte der
6835 betrieblichen Interessenvertretungen zum Schutz der Daten von Beschäftigten und
6836 zum Schutz ihrer Persönlichkeitsrechte zu erweitern. Ein geeigneter Ansatzpunkt
6837 hierzu könnte etwa die entsprechende Ergänzung des in § 87 Abs. 1 BetrVG
6838 normierten Katalogs von Mitbestimmungsrechten sein.⁴⁸¹ Eine solche Erweiterung des

⁴⁸⁰ Däubler, Wolfgang: Die offenen Flanken des Arbeitsrechts. In: Arbeit und Recht 4/2010, S. 147.

⁴⁸¹ § 87 Abs. 1 BetrVG: „Der Betriebsrat hat, soweit eine gesetzliche oder tarifliche Regelung nicht besteht, in folgenden Angelegenheiten mitzubestimmen: ...“

6839 BetrVG müsste einerseits darauf zielen, dass Betriebsräte die Erhebung, Verarbeitung
6840 oder Nutzung personenbezogener Daten verhindern können, wenn diese nicht konform
6841 mit den Regelungen des BDSG sein sollten. Andererseits müsste das neue
6842 Mitbestimmungsrecht die Möglichkeiten verbessern, datenschutzrechtlich zulässige
6843 Verarbeitungsprozesse durch die Wahrnehmung eines Initiativrechts betrieblicher
6844 Interessenvertretungen aktiv mit gestalten zu können. Der betrieblichen
6845 Interessenvertretung muss ein Mitspracherecht bei der Bestellung des Beauftragten für
6846 Datenschutz eingeräumt werden.

6847 Relevante Entscheidungen, die die Produktion eines Unternehmens betreffen, sollten dessen
6848 Mitarbeitern transparent kommuniziert und nachvollziehbar erläutert werden. Mitarbeiter in
6849 modernen Unternehmen gestalten Arbeits- und Produktionsabläufe wesentlich mit.
6850 Entsprechend sollten sie auch über die strategische Ausrichtung und die Budgetplanung ihres
6851 Unternehmens informiert sein und nach Möglichkeit beteiligt werden.

6852 Beschäftigte, Personal- und Betriebsräte sowie Gewerkschaften müssen einen Anspruch auf
6853 Zugang zum Intranet eines Unternehmens bzw. einer Verwaltung sowie zu deren E-Mail-
6854 Systemen haben, um Mitarbeiter auf elektronischem Wege über die gewerkschaftliche Arbeit
6855 informieren zu können.

6856 E-Demokratie muss auch in der Arbeitswelt gelten. Eine demokratische Gesellschaft braucht
6857 Mitbestimmung. Die entsprechenden Vorgaben durch das Betriebsverfassungsgesetz, das
6858 Bundespersonalvertretungsgesetz oder seine Pendanten auf Länderebene müssen gestärkt und
6859 dem digitalen Zeitalter angepasst werden. Mitbestimmungsbefugnisse sind sowohl bei
6860 Einführung und Einsatz als auch beim Verlauf von IT-Projekten zwingend vorzusehen. Im
6861 Rahmen von betriebsübergreifenden bzw. verwaltungsebenenübergreifenden
6862 Arbeitsprozessen ist zu beachten, dass die vorgesehenen IT-Verfahren örtlich mitbestimmbar
6863 und gestaltbar sein müssen.

6864 **4.2.7 Beschäftigtendatenschutz**

6865 **Textvorschlag der Fraktionen SPD, DIE LINKE. und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**
6866 **(streitig gestellt durch die Fraktionen CDU/CSU und FDP); es soll als Abschnitt 4.2.7**
6867 **eingefügt werden:**

6868 Der Beschäftigtendatenschutz muss verbessert und sollte im Rahmen eines eigenen Gesetzes
6869 geregelt werden (Näheres im Sondervotum zum Beschäftigtendatenschutz im
6870 Zwischenbericht Datenschutz BT-Drs. 17/8999, S. 81).

6871 Im Zuge der Neuordnung des Datenschutzes auf europäischer Ebene sollte die
6872 Bundesregierung sich dafür einsetzen, dass die deutschen Regelungen zum betrieblichen
6873 Datenschutz nach Möglichkeit erhalten bleiben können, ebenso wie die Kompetenzen der
6874 Landesdatenschutzbehörden.

6875 **4.2.8 Soziale Absicherung**

6876 **Textvorschlag der Fraktionen SPD, DIE LINKE. und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**
6877 **(streitig gestellt durch die Fraktionen CDU/CSU und FDP); es soll als Abschnitt 4.2.8**
6878 **eingefügt werden:**

6879 **Arbeit sichern – Faire Regeln am Arbeitsmarkt**

6880 Der Arbeitsmarkt befindet sich auch aufgrund der Digitalisierung in einem tiefgreifenden
6881 Wandel. Zwar zeigen sich erstmals seit Jahrzehnten nachhaltige Erfolge beim andauernden
6882 Kampf gegen die Arbeitslosigkeit. Doch diese Erfolge haben auch Schattenseiten. Der
6883 erfreuliche Rückgang der Arbeitslosenzahlen darf nicht darüber hinwegtäuschen: Der
6884 Arbeitsmarkt ist zunehmend gespalten – in gute Arbeit und unsichere Beschäftigung. Auch
6885 die digitale Arbeitswelt braucht faire Regeln am Arbeitsmarkt.

6886 Wo immer es möglich ist, sollen starke Gewerkschaften gute Tariflöhne aushandeln.
6887 Angesichts der schon heute fast acht Millionen Menschen im Niedriglohnsektor wird aber
6888 deutlich, dass dies nicht ausreicht. Menschen, die hart arbeiten, müssen von ihrer Arbeit auch
6889 leben können. Ein flächendeckender, gesetzlicher Mindestlohn ist deshalb überfällig. Das ist
6890 nicht nur ein Gebot der Gerechtigkeit, sondern auch der ökonomischen Vernunft.

6891 Lohndumping kostet die öffentliche Hand jährlich elf Milliarden Euro an aufstockenden
6892 Leistungen, die von den Jobcentern an diejenigen ausbezahlt werden, die trotz Arbeit arm
6893 sind. Dumpinglöhne verzerren den Wettbewerb, wenn anständige Arbeitgeber von
6894 Lohndrückern unterboten werden.

6895 Die Enquete-Kommission empfiehlt dem Deutschen Bundestag, einen **flächendeckenden**
6896 **Mindestlohn einzuführen**. Der gesetzliche Mindestlohn soll von einer Kommission mit den
6897 Sozialpartnern regelmäßig überprüft werden und den von den Gewerkschaften geforderten
6898 Betrag von 8,50 Euro pro Stunde nicht unterschreiten. Davon würden 5,8 Millionen
6899 Beschäftigte profitieren. Ein solcher Mindestlohn ist in fast allen EU-Staaten und in den USA
6900 inzwischen längst Realität.

6901 **Neue Regeln für Leiharbeit durchsetzen**

6902 Die Zahl der Leiharbeitsverhältnisse hat sich in den letzten Jahren fast verdreifacht: Gab es im

6903 Jahr 2003 rund 330.000 Leiharbeiterinnen und -arbeitnehmer, so stieg ihre Zahl bis 2011
6904 auf 910.000 an. Leiharbeit kann ein sinnvolles Instrument sein, um kurzfristige
6905 Auftragsspitzen in Betrieben zu bewältigen und Brücken in reguläre Beschäftigung zu bauen.
6906 Doch Leiharbeit wird von Unternehmen häufig für Tariffucht und Lohndumping
6907 missbraucht: Die Bezahlung von Leiharbeiterinnen und -arbeitnehmern ist deutlich
6908 geringer als die ihrer Kolleginnen und Kollegen aus den Stammbesellschaften. Fast drei von
6909 vier Leiharbeiterinnen und -arbeitnehmern arbeiten für einen Lohn unterhalb der
6910 Niedriglohnschwelle. Gleichzeitig führt diese Entwicklung zu einem erheblichen Druck auf
6911 die Löhne und Arbeitsbedingungen der Stammbesellschaften.

6912 Die Enquete-Kommission empfiehlt daher, dass der Grundsatz „Gleicher Lohn für gleiche
6913 Arbeit“ („Equal Pay“) für Stamm- und Leihbesetzungen durchgesetzt wird. Die
6914 konzerninterne Verleihung muss begrenzt werden. Außerdem müssen Betriebsräte in den
6915 Entleihbetrieben mehr Mitbestimmungsrechte für die Leiharbeit bekommen, etwa über
6916 Umfang und Dauer der Leiharbeit.

6917 **Missbrauch von Werkverträgen bekämpfen**

6918 Werk- und Dienstleistungsverträge sind ein althergebrachtes Rechtsinstrument. Neu ist, dass
6919 sie zunehmend als Instrument zur Lohndrückerei missbraucht werden. Die Übergänge von
6920 Werkverträgen, die der sinnvollen Auslagerung von Tätigkeiten dienen und anständig bezahlt
6921 sind, zu solchen, die allein mit dem Motiv des gezielten Lohndumpings und zum Unterlaufen
6922 von Arbeitnehmerrechten abgeschlossen werden, sind fließend. Es ist zunehmend zu
6923 beobachten, dass die ohnehin schwachen Leiharbeitsrichtlinien durch Werkvertragsarbeit
6924 unterlaufen werden, um die Löhne immer weiter nach unten zu treiben. Zukunftspläne wie
6925 jene, die unter dem Schlagwort IBM Liquid bekannt wurden und im großen Stil auf ein
6926 Outsourcing abzielen, sind dafür ein prägnantes Beispiel.

6927 Werkverträge unterliegen nur den allgemeinen vertraglichen und nicht den arbeitsrechtlichen
6928 Grundsätzen. Die Risiken werden dadurch auf die Schwächsten abgewälzt, etwa die Solo-
6929 Selbstständigen.

6930 Die Enquete-Kommission empfiehlt daher, bei Werkvertragsarbeit die Anhaltspunkte für
6931 Scheinselbstständigkeit und verdeckte Leiharbeit stärker zu prüfen und die Kriterien dafür
6932 klarer zu definieren. Unternehmerische Vorhaben, die im Kern auf eine Auslagerung von
6933 Arbeitsplätzen und eine Reduzierung von Stammbesetzungen abzielen, sind vom
6934 Gesetzgeber kritisch zu beobachten und ggf. gesetzlich gegenzusteuern. Darüber hinaus

6935 müssen die Rechte der Betriebsräte gestärkt werden.

6936 **Keine Befristung ohne Grund zulassen**

6937 Heute ist bei Neueinstellungen nahezu jeder zweite Vertrag befristet. Die sachgrundlose
6938 Befristung führt zunehmend dazu, dass Arbeitgeber den Kündigungsschutz umgehen. Vor
6939 allem jüngere Menschen tragen dadurch einseitig konjunkturelle Beschäftigungsrisiken auf
6940 Kosten von Motivation und Sicherheit für ihre Lebensplanung.

6941 Die Enquete-Kommission empfiehlt daher, die sachgrundlose Befristung abzuschaffen.

6942 **Gleichstellung von Frauen durchsetzen**

6943 Auch wenn der Anstieg der Erwerbsbeteiligung von Frauen, insbesondere von Frauen mit
6944 Kindern, sich positiv entwickelt: Die Gleichstellung der Geschlechter auf dem Arbeitsmarkt
6945 ist noch längst nicht erreicht: Der Lohnunterschied zwischen Frauen und Männern beträgt
6946 immer noch durchschnittlich 23 Prozent. Selbst bei identischer Tätigkeit und Ausbildung
6947 bekommen Frauen bis zu zwölf Prozent weniger Geld. Fast jede dritte Frau in Deutschland
6948 arbeitet für einen Niedriglohn, während es bei Männern mit etwa zwölf Prozent deutlich
6949 weniger sind. In hoch qualifizierten Jobs und Führungspositionen sind Frauen deutlich
6950 unterrepräsentiert, obwohl sie bessere Bildungsabschlüsse erreichen als Männer.
6951 Alleinerziehende sind auf dem Arbeitsmarkt besonders benachteiligt. 42 Prozent der
6952 Alleinerziehenden sind auf die Grundsicherung („Hartz IV“) angewiesen. Deshalb sollten
6953 Alleinerziehende mindestens entsprechend ihrem Anteil an allen Arbeitslosen an Maßnahmen
6954 der aktiven Arbeitsmarktpolitik gefördert werden. Sie müssen einen Rechtsanspruch auf
6955 Qualifizierung und Weiterbildung bereits während der ersten drei Lebensjahre des Kindes
6956 haben. Außerdem sollte sichergestellt werden, dass arbeitsmarktpolitische Maßnahmen sowie
6957 betriebliche und außerbetriebliche Berufsausbildungen bei Bedarf auch in Teilzeit angeboten
6958 werden.

6959 Die Enquete-Kommission empfiehlt daher, das Prinzip „Gleicher Lohn für gleiche Arbeit“
6960 uneingeschränkt durchzusetzen. Der Bundestag sollte die Bundesregierung auffordern, ein
6961 Entgeltgleichheitsgesetz vorzulegen, um dem nicht zu rechtfertigenden Lohnunterschied
6962 zwischen Männern und Frauen zu begegnen. Um mehr Frauen in Führungspositionen zu
6963 bringen, sollte es zudem eine gesetzliche Frauenquote in Aufsichtsräten und Vorständen
6964 geben.

6965 **Vereinbarkeit von Beruf und Familie verbessern**

6966 Ein wesentlicher Schritt für eine bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie ist der Ausbau
6967 von Krippen- und Kitaplätzen sowie von Ganztagschulen. Das geplante Betreuungsgeld setzt

6968 völlig falsche Anreize und wird jährlich bis zu zwei Milliarden Euro verschleudern, die für
6969 den notwendigen Ausbau der Kinderbetreuung dringend gebraucht werden. Eltern muss die
6970 Rückkehr in den Beruf leichter gemacht werden. Es sollte einen Rechtsanspruch auf
6971 Eingliederungsleistungen beim Wiedereinstieg nach einer Familienpause geben. Das
6972 Rückkehrrecht auf einen Vollzeitarbeitsplatz muss gesetzlich abgesichert werden.

6973 Die Enquete-Kommission empfiehlt, dass das Recht auf Teilzeit ergänzt wird durch das Recht
6974 auf Wiederaufstockung der Arbeitszeit nach einer Phase der Teilzeit. Aber nicht nur der Staat
6975 steht in der Pflicht, die Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu erleichtern. Auch die
6976 Unternehmen stehen in der Verantwortung. Bislang existieren nur in 14 Prozent aller
6977 Unternehmen mit mehr als zehn Beschäftigten betriebliche, tarifliche oder freiwillige
6978 Vereinbarungen für eine familienfreundliche Arbeitsplatzgestaltung. Die Enquete-
6979 Kommission appelliert daher an die Unternehmen, schon aus eigenem Interesse an
6980 qualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine familienorientierte Personalpolitik
6981 betreiben, die flexible Arbeitszeitmodelle, Eltern-Kind-Büros, Telearbeitsplätze und
6982 Zuschüsse für Kinderbetreuungskosten bis hin zu Betriebskrippen und -kindergärten umfasst.

6983 **Weiterentwicklung der Arbeitslosen- zur Arbeitsversicherung**

6984 Um die Schutzfunktion der Arbeitslosenversicherung zu stärken, empfiehlt die Enquete-
6985 Kommission, die so genannte Rahmenfrist von zwei auf drei Jahre zu verlängern und dadurch
6986 den Bezug von Arbeitslosengeld I zu erleichtern. Die Rahmenfrist ist der Zeitraum, innerhalb
6987 dessen eine Mindestdauer einer sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung bestehen muss,
6988 damit die Arbeitnehmerin oder der Arbeitnehmer einen Anspruch auf Arbeitslosengeld I hat.
6989 Um die Situation von kurzzeitig befristet Beschäftigten zu verbessern, empfiehlt die Enquete-
6990 Kommission, dass ein dreimonatiger ALG-I-Anspruch bereits nach einer
6991 sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung von sechs Monaten besteht.

6992 Die Enquete-Kommission empfiehlt darüber hinaus, die Arbeitslosenversicherung zu einer
6993 Arbeitsversicherung weiterzuentwickeln. Die Arbeitsversicherung soll frühzeitig, langfristig
6994 und lebensbegleitend Weiterbildung und Qualifizierung fordern, damit Menschen
6995 selbstbestimmt ihre beruflichen Lebensziele verwirklichen und Arbeitslosigkeit oder
6996 Statusverlust vermeiden können. Um dieses Ziel zu erreichen, muss eine Arbeitsversicherung
6997 perspektivisch folgende Bausteine umfassen:

6998 - ein Recht auf Weiterbildung und Weiterbildungsberatung, inklusive der Pflicht zur
6999 Beratung, wenn Förderleistungen in Anspruch genommen werden;

7000 -ein Recht auf Freistellung für Qualifizierung, verbunden mit einem Rückkehrrecht auf den

7001 bisherigen oder einen gleichwertigen Arbeitsplatz;
7002 -ein Recht auf ein Mindestniveau beruflicher Qualifizierung („Zweite Chance“);
7003 -Qualifizierungsstützpunkte zur unabhängigen Qualifizierungsberatung (beispielsweise
7004 zusammen mit den Agenturen für Arbeit);
7005 -regionale Qualifizierungsnetze zur Umsetzung des Anspruchs auf Weiterbildung.

7006 Die Enquete-Kommission ist darüber hinaus der Auffassung, dass die freiwillige
7007 Arbeitslosenversicherung (Arbeitslosenversicherung im Rahmen eines
7008 Versicherungspflichtverhältnisses auf Antrag) ein wichtiges Instrument ist, um der
7009 Prekarisierung von Arbeit entgegenzuwirken. Vor allem für Soloselbständige und prekäre
7010 Selbständige sind die Zugangsvoraussetzungen jedoch zu restriktiv und müssen daher
7011 ausgebaut werden. Dies ist ein Schritt hin zu einer umfassenden Arbeitsversicherung mit einer
7012 allgemeinen Versicherungspflicht.

7013

7014 **Textvorschlag der Fraktionen SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN (streitig gestellt**
7015 **durch die Fraktionen CDU/CSU, FDP und DIE LINKE.); es soll eingefügt werden:**

7016 **Minijobs neu regeln**

7017 Deutschland geht mit der deutlichen Bevorzugung der Minijobs einen europäischen
7018 Sonderweg. Kein anderes EU-Land kennt eine solche einzigartige Privilegierung von
7019 geringfügiger Beschäftigung. Rund 58 Prozent der 1,2 Millionen Beschäftigten, die in
7020 Deutschland weniger als fünf Euro in der Stunde verdienen, sind Minijobber. Insgesamt
7021 erhalten knapp 90 Prozent der Minijob-Beschäftigten nur einen Niedriglohn. Minijobs führen
7022 zu einer Entwertung von Qualifikation. Die Hälfte der Minijobber übt eine Tätigkeit aus, die
7023 nicht dem erlernten Beruf entspricht. Zwei Drittel aller Minijobs werden durch Frauen
7024 ausgeübt, was deren Altersarmutsrisiko weiter steigert. Laut einer Studie des Instituts zur
7025 Zukunft der Arbeit wird die Brückenfunktion in reguläre Beschäftigung von Minijobs nur
7026 selten erfüllt. Es gibt Anzeichen dafür, dass sozialversicherungspflichtige
7027 Beschäftigungsverhältnisse in mehrere Minijobs aufgespalten werden.

7028 Die Enquete-Kommission empfiehlt daher, die rechtlichen Rahmenbedingungen für Minijobs
7029 zu novellieren, um diesen Missbrauch von Minijobs zu begegnen, ohne die Vorteile
7030 abzuschaffen, die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in diesen Arbeitsverhältnissen für
7031 sich selbst sehen.

7032

7033 **4.2.8.1 Vergütungsregeln**

7034 **Textvorschlag der Fraktionen SPD, DIE LINKE. und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**
7035 **(streitig gestellt durch die Fraktionen CDU/CSU und FDP); es soll eingefügt werden:**

7036 Im Bereich selbstständiger und freiberuflicher Arbeit empfiehlt die Enquetekommission
7037 „Internet und digitale Gesellschaft“, in möglichst vielen Branchen einen Prozess der
7038 regulierten Selbstregulierung in Gang zu setzen, der darauf abzielt, dass Vertreter der
7039 Unternehmen sowie der Berufsverbände von Freiberuflern und Selbstständigen sich in
7040 gemeinsamen Vergütungsregeln auf eine angemessene Vergütung für bestimmte Leistungen
7041 einigen. Als angemessen sollte eine Vergütung dann gelten, wenn sie eine redliche
7042 Beteiligung der Selbstständigen und Freiberufler an den Unternehmensgewinnen darstellt
7043 oder dem Gehalt vergleichbar qualifizierter angestellter Mitarbeiter entspricht. Für den Fall,
7044 dass keine Einigung über eine angemessene Vergütung zustande kommt, sollte ein
7045 Schlichtungsverfahren vorgesehen werden. Die Bundesregierung sollte sich darüber hinaus
7046 für solche Regelungen auf europäischer Ebene einsetzen.

7047 **4.2.8.2 Sanktionsfreie Mindestsicherung**

7048 **Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE. (streitig gestellt durch die Fraktionen**
7049 **CDU/CSU, SPD, FDP und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN); es soll eingefügt werden:**

7050 Die Digitalisierung hat seit den achtziger Jahren zu einer ungekannten
7051 Produktivitätssteigerung und damit zu einem kontinuierlichen Wirtschaftswachstum geführt.
7052 Zugleich wird für die Erwirtschaftung der Unternehmensgewinne immer weniger Arbeit
7053 benötigt, weshalb die Unternehmen einen immer geringeren Anteil ihrer Gewinne in Form
7054 von Löhnen auszahlen oder in die Produktion investieren. In einer Gesellschaft, die für die
7055 soziale Absicherung und gesellschaftliche Teilhabe ihrer Bürgerinnen und Bürger ein aus
7056 Lohnarbeit erzieltes Einkommen voraussetzt, bedeutet dies, dass immer mehr Bürgerinnen
7057 und Bürger ganz oder teilweise von solcher Absicherung und Teilhabe ausgeschlossen sind.
7058 Schon heute verlaufen Erwerbsbiographien diskontinuierlich, und die in den letzten Jahren
7059 gelungene Reduzierung der Arbeitslosenzahlen geht im Wesentlichen auf eine Zunahme von
7060 Teilzeitarbeit und Minilohn-Beschäftigungen zurück. Es ist deshalb nicht hinnehmbar, dass
7061 das immer knappere Gut Arbeit weiterhin die Voraussetzung für gesellschaftliche Integration
7062 und Teilhabe bleibt. Um Bürgerinnen und Bürgern eine freie und autonome Gestaltung ihres
7063 Lebensweges auch in wirtschaftlich unsicheren Zeiten zu ermöglichen, empfiehlt die Enquete-
7064 Kommission

7065 eine bedarfsdeckende Mindestsicherung einzuführen, die repressions- und sanktionsfrei
7066 auszugestalten ist.

7067 **4.2.9 Berufliche Weiterbildung**

7068 **Textvorschlag der Fraktionen SPD, DIE LINKE. und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**
7069 **(streitig gestellt durch die Fraktionen CDU/CSU und FDP); es soll eingefügt werden:**

7070 Zur Vermehrung, Verbesserung und Verstetigung der betrieblichen beruflichen Weiterbildung
7071 empfiehlt die Kommission, nachfolgende Prinzipien und Ansätze aufzugreifen, die langfristig
7072 – zusammen mit der beruflichen Weiterbildung von Erwerbslosen – in bundeseinheitliche
7073 Regelungen münden sollten:

- 7074 - Ähnlich dem Bildungsurlaubsgesetz werden verbindliche jährliche
7075 Weiterbildungszeiten festgeschrieben. Damit sie auch genutzt werden können, werden
7076 in regelmäßigen Abständen Qualifizierungsgespräche zur Bedarfsermittlung
7077 vorgeschrieben. Die Weiterbildungszeiten gelten als Arbeitszeit.
- 7078 - Zur Finanzierung betrieblicher beruflicher Weiterbildung können Branchenfonds
7079 eingerichtet werden. Die Bundesregierung muss hierzu die gesetzlichen
7080 Rahmenbedingungen verbessern.
- 7081 - Durch Rechtsansprüche auf Weiterbildung und Qualifizierung werden neue
7082 Zugangsmöglichkeiten eröffnet, auch für diejenigen, die bereits aus dem Arbeits- oder
7083 Ausbildungssystem gefallen sind. Hierzu gehören ein Recht auf Weiterbildung und
7084 Ansprüche auf berufsbegleitende Bildungs- und Qualifizierungsberatung.
- 7085 - Die Planung und Finanzierung von präventiven Qualifizierungsmaßnahmen für von
7086 Erwerbslosigkeit Bedrohte und prekär Beschäftigte muss gewährleistet werden. Für
7087 Beschäftigte ohne Berufsabschluss wird ermöglicht, sowohl berufsbegleitend als auch
7088 während einer Unterbrechung des Beschäftigungsverhältnisses einen Abschluss
7089 nachzuholen. An der Finanzierung dieser Maßnahmen werden sowohl die
7090 Unternehmen als auch die öffentliche Hand bzw. die Bundesagentur für Arbeit
7091 beteiligt.
- 7092 - Die Enquete-Kommission empfiehlt, dass Beschäftigte, die keine berufliche
7093 Qualifikation haben und die in ihrem Unternehmen einen Berufsabschluss in der
7094 Tätigkeit erwerben wollen, die sie im Unternehmen verrichten, eine Förderung als
7095 Ermessensleistung erhalten sollen. Eine solche Qualifizierung soll auch unterstützt

7096 werden, wenn Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer längere Zeit nicht in dem Beruf,
7097 den sie einst gelernt haben, tätig sind und nun einen Berufsabschluss in dem
7098 ausgeübten Beruf anstreben. Wenn sich das Berufsbild im Laufe der Jahre geändert
7099 hat, kann bei Beschäftigten eine Anpassungsqualifizierung auf das heutige Niveau der
7100 beruflichen Ausbildung gefördert werden.

7101 - Die Enquete-Kommission empfiehlt darüber hinaus, dass dem Betriebsrat ein echtes
7102 Mitbestimmungsrecht, einschließlich eines Initiativrechts, bei der Fort- und
7103 Weiterbildung – unter Einbeziehung von Freistellungs- und Rückkehrrechten
7104 einzuräumen ist.

7105

7106 **4.2.10 Barrierefreiheit**

7107 Barrierefreiheit und Gestaltung für Alle

7108 Um allen Menschen unabhängig von ihrem Alter oder einer Behinderung die Nutzung
7109 digitaler Angebote zu ermöglichen, müssen in der Ausgestaltung dieser Angebote
7110 entsprechende Vorkehrungen getroffen werden. In diesem Sinne sind bereits einige Schritte
7111 unternommen worden: Die Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach
7112 dem Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen (BGG), die im letzten Jahr aktualisiert
7113 wurde (BITV 2.0), verpflichtet Behörden der Bundesverwaltung ihre Internetauftritte und -
7114 angebote in großem Umfang in Deutscher Gebärdensprache und Leichter Sprache zugänglich
7115 zu machen. Mit der Ratifizierung der UN-Behindertenrechtskonvention im Dezember 2008
7116 hat sich die Bundesrepublik verpflichtet, geeignete Maßnahmen zu treffen, um für Menschen
7117 mit Behinderungen den gleichberechtigten Zugang u.a. zu Informationen zu schaffen. Nun
7118 gilt es, die Ausweitung barrierefreier Angebote im Sinne des universellen Designs
7119 systematisch voranzutreiben. Das Instrument der Zielvereinbarungen kommt noch zu wenig
7120 zur Anwendung. Für seine Akzeptanz in Wirtschaft und Verwaltung sollte geworben werden.
7121 Es sind entsprechend Maßnahmen zu treffen, um die Zahl der abgeschlossenen
7122 Zielvereinbarungen zu erhöhen (s.u.). Ebenso muss geprüft werden, inwiefern es zielführend
7123 ist, durch rechtliche Vorgaben auch private Anbieter zur konsequenten Anwendung des
7124 universellen Designs zu verpflichten.

7125 Um umfassende Barrierefreiheit zu schaffen, muss nicht nur das Prinzip des universellen
7126 Designs stärkere Verbreitung finden, ebenso sind assistive, behinderungskompensierende
7127 Technologien (bkT), die individuell und passgenau genutzt werden können, weiter zu fördern.

7128 Das Büro für Technikfolgen-Abschätzung des Deutsche Bundestages hat hierzu bereits im
7129 Dezember 2008 einen Bericht vorgelegt (Drs. 16(18)470). Menschen mit Behinderungen
7130 haben einen gesetzlich verankerten Leistungsanspruch auf bkT. In der Praxis können sie
7131 dieses Recht allerdings meist nur erfolgreich einfordern, wenn sie gut über ihre Ansprüche
7132 informiert sind. Der Bericht empfiehlt daher unter anderem, die Verbände von Menschen mit
7133 Behinderungen zu stärken, damit sie im Sinne des Prinzips „Nichts über uns, ohne uns“ Ziele
7134 in Bezug auf barrierefreie Gestaltung definieren (z.B. im Zusammenhang mit
7135 Zielvereinbarungen) und ihre Leistungsansprüche verbindlich einfordern können.

7136 In engem Zusammenhang mit der beschriebenen Strategie der Verfügbarmachung von
7137 Innovation muss eine Änderung der Ausschreibungspraxis der öffentlichen Hand stehen. Der
7138 Bund muss zukünftig dort, wo er zum Beispiel Soft- und Hardware beschafft, bei
7139 Ausschreibungen das Kriterium Barrierefreiheit verpflichtend anwenden. Dennoch sollen
7140 begründete Ausnahmen möglich sein. Hierbei sind die einschlägigen internationalen
7141 Standards zur barrierefreien Gestaltung (Accessibility) wie zum Beispiel EN301549 oder
7142 WCAG2.0 bzw. technologieabhängige internationale Accessibility-Standards wie ISO9241-
7143 171 oder ISO 14289-1 PDF/UA nach Möglichkeit zu berücksichtigen.

7144 Barrierefreie Online-Kommunikation soll zu einem relevanten Vergabekriterium öffentlicher
7145 Ausschreibungen werden. Unternehmen, die sich an der Barrierefreien Informationstechnik-
7146 Verordnung (BITV bzw. BITV 2) bzw. an den entsprechenden Webstandards in der jeweils
7147 aktuellen Fassung halten und hierüber eine Zielvereinbarung nach dem BGG abgeschlossen
7148 haben, sollen daraus im Rahmen des geltenden Vergaberechts bei Ausschreibungen des
7149 Bundes Vorteile erlangen.

7150 Freie Software kann die Möglichkeiten der technischen Innovation, Bedienfreundlichkeit und
7151 Barrierefreiheit bieten und kann auch einfacher entsprechend den wachsenden oder
7152 wechselnden Bedürfnissen angepasst werden, um die Teilhabe von Menschen mit
7153 Beeinträchtigungen zu gewährleisten. In der Praxis wird dieses Potenzial bei Weitem nicht
7154 genutzt. Deshalb sind dringend Projekte zur Finanzierung derartiger Modifikationen zu
7155 fordern, die international mit der Open Source-Gemeinde vernetzt werden müssen. Darüber
7156 hinaus sind Mittel bereitzustellen, so dass behinderte Menschen bei der Nutzung von
7157 technischer Unterstützung in Form von Hard- und Software auf Basis von Open Source
7158 entsprechend individuell trainiert und geschult werden können. Es sollte versucht werden, für
7159 den individuellen Gebrauch entwickelte Anpassungen (wie sie zum Beispiel im Rahmen der
7160 beruflichen Rehabilitation von den Rehabilitationsträgern finanziert werden) allgemein

7161 verfügbar zu machen. In diesem Zusammenhang wäre eine Inventarisierung entsprechender
7162 Aktivitäten sinnvoll.

7163 In gleichem Maße müssen Forschungsstrukturen zur Koordinierung der bisher eher singular
7164 stattfindenden Forschungsprojekte zu bkT entwickelt werden. So kann vermieden werden,
7165 dass Forschungsprojekte unabhängig parallel Lösungen zu denselben Fragen erarbeiten.
7166 Entsprechend sind auch Förderbedingungen anzupassen.

7167 Schließlich muss Barrierefreiheit und universelles Design in der Ausbildung von
7168 Informatikerinnen und Informatikern, sowie Ingenieurinnen und Ingenieuren größere
7169 Bedeutung erlangen. Hier können sowohl die Parallelen zwischen Benutzerfreundlichkeit und
7170 Barrierefreiheit aufgezeigt, als auch die Grundlagen zur Entwicklung zukunftsfähiger
7171 Lösungen vermittelt werden.

7172 **4.3 Zu Kapitel 3 „Nachhaltigkeit in der vernetzten Welt – Green IT“**

7173 **4.3.1 Standort Deutschland**

7174 **Textvorschlag der Fraktionen CDU/CSU und FDP (streitig gestellt durch die Fraktion**
7175 **DIE LINKE., die einen alternativen Vorschlag eingebracht hat, s. u.); es soll eingefügt**
7176 **werden:**

7177 Die Enquete-Kommission empfiehlt der Bundesregierung die Entwicklung des Standorts
7178 Deutschland als Leitmarkt für Green by IT Technologien um die Nachhaltigkeitsthemen des
7179 Drei-Säulen-Modells durch die Förderung von Forschung und Entwicklung moderner IT-
7180 Technologien zu stärken, zu beschleunigen und Ressourcen effizienter zu gestalten.

7181
7182 Bei der Etablierung und Marktdurchdringung von Green IT sollten ökonomische und
7183 ökologische Betrachtungen in Einklang gebracht werden. Das unternehmerische Engagement
7184 hat gerade in den ersten Jahren von Green IT eine hohe Bedeutung für den langfristigen
7185 Erfolg.

7186

7187 **alternativer (streitiger) Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE., es soll eingefügt**
7188 **werden:**

7189 Die Enquete-Kommission empfiehlt der Bundesregierung eine wirtschaftliche und
7190 gesellschaftliche Entwicklung zu befördern, die nachhaltig, sozial- und naturverträglich ist

7191 und die Lebens- und Produktionsbedingungen künftiger Generationen nicht untergräbt.
7192 Nachhaltiges Wirtschaften verfolgt dabei das Ziel, Zuwächse im Bereich von umwelt- und
7193 ressourcenschonenden Produkten und Angeboten zu generieren.
7194
7195 Bei der Etablierung und Marktdurchdringung von Green IT sollten ökonomische und
7196 ökologische Betrachtungen dergestalt in Einklang gebracht werden, dass das Hauptaugenmerk
7197 nicht auf einer immer weiteren Steigerung des Wachstums liegt, sondern auf sozial-
7198 ökologischer Erneuerung, die Wachstum in bestimmten Bereichen nicht ausschließt, jedoch
7199 mit geringeren BIP-Wachstumsraten einhergehen kann.

7200 **4.3.2 Potenziale von Green-IT nutzen**

- 7201 – Die Enquete-Kommission empfiehlt der Bundesregierung, eine Vorreiter- und
7202 Innovationsrolle als Nutzer umweltfreundlicher Produkte und Technologien
7203 einzunehmen.
- 7204 – Um die Potenziale von Green IT für Software, Hardware und Betriebe auszubauen,
7205 empfiehlt die Enquete-Kommission der Bundesregierung die Beteiligung am EU Code
7206 of Conduct für energieeffiziente Rechenzentren, auch im Hinblick auf staatliche
7207 Outsourcing-Projekte.
- 7208 – Die Enquete-Kommission empfiehlt der Bundesregierung zu prüfen, welche
7209 Energieeinsparpotenziale der öffentlichen Hand sich durch Green Office Computing
7210 ergeben.
- 7211 – Weiterhin sieht die Enquete-Kommission eine große Chance in der Etablierung von
7212 Deutschland als Standort für Best-Practice-Lösungen im Bereich energieeffizienter
7213 Rechenzentren und bei innovativen Lösungen zur Optimierung des
7214 Endenergieverbrauchs.
- 7215 – Die Enquete-Kommission empfiehlt der Bundesregierung zu prüfen, ob Förder- und
7216 Forschungsmaßnahmen geeignet sind, um Green IT stärker in die
7217 Softwareentwicklung und den Softwarebereich zu integrieren, um dadurch zum
7218 Beispiel Lebenszyklusverlängerungen von Hardware als auch Empfehlungen zu
7219 Energiereduktionen über den Einsatz von Software zu erhalten.
- 7220 – Auf deutscher und internationaler Ebene müssen Rahmenbedingungen
7221 weiterentwickelt werden. Dabei sind Politik und Wirtschaft gefordert. Die
7222 Entwicklung und ständige Fortschreibung technologischer Standards sind
7223 insbesondere auf der europäischen Ebene zügig umzusetzen. Als vorbildliche

7224 Initiative erkennt die Enquete-Kommission das TCO-Gütesiegel an. Dieses hat in der
7225 Vergangenheit zu einer technischen Fortentwicklung insbesondere im Bereich der
7226 Computermonitore gesorgt, weil Qualitäts- und Designanforderungen als auch
7227 Umweltkriterien berücksichtigt werden.

7228 – Der Zugang zu und die Auswahl von Informationen spielen eine große Rolle für die
7229 Akzeptanz und Umsetzung von Themen. Die Enquete-Kommission empfiehlt der
7230 Bundesregierung, bestehende Informationen zu Green Office Computing zu bündeln
7231 und zur Verfügung zu stellen, zum Beispiel über eine Zusammenarbeit mit
7232 Branchenverbänden als Multiplikatoren. Im Zusammenhang dazu empfiehlt die
7233 Enquete-Kommission der Bundesregierung, dass bestehende Informationen und
7234 Informationsportale hinsichtlich Best-Practices und Energiesparpotenzialen für
7235 Unternehmen und Privatanutzer stärker konsolidiert und verbreitet werden müssen.

7236 **Textvorschlag der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN (streitig gestellt durch die**
7237 **Fraktionen CDU/CSU und FDP); es soll eingefügt werden:**

7238 **Forschungsanstrengungen von Rebound-Effekten erweitern**

7239 Die Enquete-Kommission empfiehlt, die Erforschung von Reboundeffekten auszuweiten und
7240 verstärkt zu fördern. Die Ausweitung der Forschung zu Reboundeffekten sollte sich
7241 insbesondere mit den Feldern Smart Mobility/Smart Logistics und Dematerialisierung
7242 beschäftigen, bei denen bis dato erhebliche Unsicherheiten bzgl. ihrer Umwelteffekte
7243 bestehen.

7244 Viele IT-Anwendungen sind mit Rebound- Effekten verbunden. Durch welche Ansätze diesen
7245 Effekten begegnet werden kann, wurde in den vergangenen Jahren diskutiert. Allerdings
7246 liegen bis dato kaum belastbare Vorschläge vor, wie diese Ansätze effektiv umgesetzt werden
7247 können. Es herrscht dementsprechend Forschungsbedarf (vgl. Borderstep Institut für
7248 Innovation und Nachhaltigkeit Berlin (2012): Gutachten zum Thema „Green IT
7249 Nachhaltigkeit“ für die Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft des
7250 Deutschen Bundestages, S. 126)

7251 **Aufbau eines nationalen Green IT-Monitoring**

7252 Die Enquete-Kommission empfiehlt, ein differenziertes, methodisch einheitliches nationales
7253 Green-IT Monitoring aufzubauen. Die Datenlage bezüglich des Ressourcenverbrauchs der IT
7254 ist noch sehr lückenhaft, denn bisherige Studien haben unterschiedliche Systemabgrenzungen
7255 und Datenerhebungsmethoden verwendet. Insbesondere sollten auch Rebound-Effekte in das

7256 Monitoring mit aufgenommen werden. Diese Datenbasis ist eine notwendige Grundlage, um
7257 eine langfristige Entscheidungsgrundlage sowohl für die Politik, als auch für die Hersteller zu
7258 liefern und um eine erfolgreiche Green IT-Strategie zu entwerfen.(Vgl. Borderstep Institut für
7259 Innovation und Nachhaltigkeit Berlin (2012): Gutachten zum Thema „Green IT
7260 Nachhaltigkeit“ für die Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft des
7261 Deutschen Bundestages, S.124)

7262 **Initiative „Klimaneutrale Rechenzentren“**

7263 Die Enquete-Kommission empfiehlt die Prüfung einer Initiative „Klimaneutrale
7264 Rechenzentren für Deutschland“ die vom Bund, der IT-Wirtschaft und großen
7265 Rechenzentrumsbetreibern getragen werden könnte. Ziel einer solchen Initiative sollte es sein,
7266 zumindest die rund 500 mittleren und großen Rechenzentren in Deutschland, die rund 40
7267 Prozent aller Server betreiben, bis 2015 klimaneutral zu stellen.

7268 Die rund 52.000 Rechenzentren in Deutschland verbrauchten im Jahr 2011 knapp 10 TWh an
7269 Strom. Es sind ca. vier mittelgroße Kohlekraftwerke notwendig, um diese Strommenge zu
7270 erzeugen. Die mit dem Stromverbrauch der Rechenzentren verbundenen Kohlendioxid-
7271 Emissionen beliefen sich in 2011 auf rund 5,5 Mio. t. Wie vielfältige Praxisbeispiele der
7272 vergangenen Jahre zeigen, kann die Energieeffizienz von Rechenzentren erheblich gesteigert
7273 werden. Die Klimaneutralität von Rechenzentren ist ohne Weiteres umsetzbar. Bislang sind es
7274 aber nur wenige Vorreiter, die dies realisiert haben (vgl. Borderstep Institut für Innovation
7275 und Nachhaltigkeit Berlin (2012): Gutachten zum Thema „Green IT Nachhaltigkeit“ für die
7276 Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft des Deutschen Bundestages, S.125).

7277 **Förderung von IT-Bereichen mit geringer Reboundgefahr (z. B. Smart Energy in** 7278 **Gebäuden)**

7279 Die Enquete-Kommission empfiehlt die Förderung von „Green durch IT“ in den Bereichen
7280 intelligenten Energienetze (Smart Grids), IT-gestützten Wärme-, Kälte- und
7281 Klimamanagement in Gebäuden (Smart Energy) und ressourceneffizienten Prozessen in der
7282 Produktion (Smart Industry/Motors), die jedoch eine an hohen Datenschutzstandards
7283 orientierte Nutzung voraussetzen. In diesen Feldern sind Entlastungseffekte zu erwarten, weil
7284 einerseits Potenziale zur Ressourcenschonung und zum Klimaschutz besonders groß und
7285 andererseits mögliche Rebound-Effekte relativ klein ausfallen (vgl. Borderstep Institut für
7286 Innovation und Nachhaltigkeit Berlin (2012): Gutachten zum Thema „Green IT
7287 Nachhaltigkeit“ für die Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft des Deutschen
7288 Bundestages, S.126).

7289

7290 **weiterer Textvorschlag der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN (streitig gestellt**
7291 **durch die Fraktionen CDU/CSU und FDP; die Fraktion DIE LINKE. hat den**
7292 **Textvorschlag ebenfalls streitig gestellt und einen alternativen Vorschlag eingereicht, s.**
7293 **u.); es soll eingefügt werden:**

7294 **Nationale Roadmap Green-IT**

7295 Die Enquete-Kommission empfiehlt die Erarbeitung einer nationalen Roadmap „Green-IT“ in
7296 Zusammenarbeit mit IT-Anbietern und IT-Anwendern. Die zu erschließenden Potenziale
7297 durch „Green durch IT“ (Effekte durch die Nutzung von IT in anderen Branchen und
7298 Anwendungsfeldern) sind erheblich und liegen deutlich über dem Ressourcenverbrauch der
7299 IT selbst. Diese Potenziale sind allerdings nur durch eine gezielte und kooperative
7300 Herangehensweise zu erschließen. Angesichts der Komplexität der jeweiligen
7301 Anwendungsfelder soll eine „Nationale Roadmap Green-IT“ erarbeitet werden. Darin sollen
7302 langfristige Ziele für die Bereiche „Green in der IT“ und „Green durch IT“, als auch für
7303 Felder wie intelligente Gebäude (Smart Buildings), intelligente Stromnetze (Smart Grids)
7304 oder intelligente Industrieprozesse (Smart Industry) festgelegt werden.

7305 **alternativer (ebenfalls streitiger) Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE. zu dem**
7306 **vorstehenden Absatz; es soll eingefügt werden:**

7307 Die Enquete-Kommission empfiehlt, im Bereich von Green IT, ähnlich wie beispielsweise im
7308 Kfz-Bereich, verstärkt mit klar definierten, verbindlichen Grenzwerten zu arbeiten und
7309 maximal zulässige Verbrauchswerte festzuschreiben. Absichtserklärungen und
7310 Selbstverpflichtungen der Hersteller stellen dazu keine Alternative dar.

7311

7312 **4.3.3 Recycling**

7313 Die Wiederverwendung ausgemusterter Elektrotechnik soll, vor dem Hintergrund einer
7314 besseren Ressourceneffizienz, Vorrang vor der Entsorgung von Informationstechnik haben.
7315 Die bestehenden Rücknahmesysteme von Altgeräten bei Netzbetreibern oder der kommunalen
7316 Abfallwirtschaft sind mit die Ziel, die Nutzung auszuweiten, einfacher und verständlicher zu
7317 gestalten.

7318 Vor dem Hintergrund von Millionen ausgemusterter Geräte in deutschen Haushalten, deren
7319 Bestandteile – zum Beispiel seltene Erden oder Edelmetalle wie Gold und Silber – zu einem

7320 großen Prozentsatz wiederverwendet können, muss auf die bestehenden Möglichkeiten einer
7321 umweltgerechten Entsorgung verstärkt aufmerksam gemacht werden. Politik und Wirtschaft
7322 sind angehalten, die Akzeptanz von Green IT gemeinsam zu steigern, indem positive Aspekte
7323 wie der Schutz von Ressourcen und Kosteneinsparungen besser kommuniziert werden.

7324 **Textvorschlag der Fraktionen CDU/CSU und FDP (streitig gestellt durch die Fraktionen**
7325 **SPD, DIE LINKE und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN; beachte auch deren alternativen**
7326 **Vorschlag, s. u.); es soll eingefügt werden:**

7327 Um die Recyclingquoten deutlich zu steigern, sind gesetzliche Mindestquoten kein wirksames
7328 Instrument.

7329 **alternativer Textvorschlag (streitig gestellt durch die Fraktionen CDU/CSU und FDP);**
7330 **es soll eingefügt werden:**

7331 Die Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft fordert die Bundesregierung auf
7332 - zu prüfen, ob ein verpflichtender Mindestanteil recycelter Rohstoffe bei der
7333 Herstellung bestimmter Produkte ein taugliches Instrument zur Reduzierung des
7334 Rohstoffverbrauchs sein könnte und ob es gegebenenfalls sinnvoll wäre, diesen
7335 Mindestanteil in den kommenden Jahren zu erhöhen;

7336 Die Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft fordert die Bundesregierung auf
7337 - in den kommenden Jahren die Grundlagenforschung, aber auch die
7338 anwendungsorientierte Forschung zu Recyclingprozessen bei komplexen Produkten zu
7339 intensivieren. Auch im Bereich der Substitution, also des Ersetzens bestimmter Stoffe
7340 durch andere Stoffe, muss mehr in die Forschung investiert werden, etwa um der
7341 Preissteigerung seltener Erden entgegenzuwirken und die Deckung des Bedarfs auf
7342 diesem Gebiet sicherzustellen.

7343 Die Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft empfiehlt,

- 7344 – die gesamte Wertschöpfungskette beim Thema Green IT im Auge zu behalten, um den
7345 Umweltschutz voran zu bringen: Das betrifft den Rohstoffabbau, den Transport und
7346 die Fertigung, die Nutzung und die Entsorgung, denn all diese Schritte sind
7347 umweltrelevant;
- 7348 – verstärkte Anstrengungen von Unternehmen, Verbrauchern und Politik, um die
7349 Sammel- und Recyclingquoten im IT-Bereich zu erhöhen – sowohl bezüglich der
7350 Gesamtmenge als auch bezüglich der enthaltenen Metalle;

7351 – den Ausbau eines verbesserten Systems der haushaltsnahen Sammlung von Elektro-
7352 und Elektronikgeräten zur deutlichen Erhöhung der Sammelquoten ausgedienter
7353 Geräte.

7354 **Textvorschlag der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN (streitig gestellt durch die**
7355 **Fraktionen CDU/CSU und FDP; die Fraktion DIE LINKE. hat den Textvorschlag**
7356 **ebenfalls streitig gestellt und einen alternativen Vorschlag eingereicht, s.u.); es soll**
7357 **eingefügt werden:**

7358 Um eine bessere Recyclingquote von IT-Altgeräten zu erreichen, empfiehlt die Enquete-
7359 Kommission die Überprüfung der bestehenden Gesetzeslage zur Produktverantwortung, da
7360 die Hersteller ihre Geräte nicht direkt zurücknehmen müssen und daher keinen großen Anreiz
7361 haben, ihre Produkte besonders recyclingfähig zu gestalten, oder die Prüfung zusätzlicher
7362 finanzieller Anreize für Verbraucherinnen und Verbraucher (zum Beispiel ein Pfandsystem,
7363 das als Pilotprojekt für Mobiltelefone und Smartphones denkbar wäre und bei Erfolg auf
7364 weitere IT-Produktgruppen wie Laptops, Tablets und Spielekonsolen ausgeweitet werden
7365 könnte).

7366

7367 **alternativer Vorschlag der Fraktion DIE LINKE. zum vorstehenden Punkt (streitig**
7368 **gestellt durch die Fraktionen CDU/CSU und FDP); es soll eingefügt werden:**

7369 Um bessere Sammelquoten von IT-Altgeräten zu erreichen, die die Voraussetzung für höhere
7370 Recyclingquoten darstellen, empfiehlt die Enquete-Kommission die Überprüfung der
7371 bestehenden Gesetzeslage zur Produktverantwortung. Derzeit müssen die Hersteller ihre
7372 Geräte nicht direkt zurücknehmen und haben daher keinen großen Anreiz, ihre Produkte
7373 besonders recyclingfähig zu gestalten, da sie im Rahmen des kollektiven Rücknahmesystems
7374 verpflichtet sind, auch Altgeräte anderer Hersteller anzunehmen, die womöglich weniger
7375 umweltfreundlich produziert haben. Ein Anreiz, Produkte und Prozesse mit Blick auf das
7376 Recycling zu optimieren, bestünde nur, wenn der Hersteller tatsächlich für seine eigenen
7377 Geräte verantwortlich wäre.

7378 Zudem erfolgt die Annahme von Elektroaltgeräten in den kommunalen Wertstoffhöfen zwar
7379 kostenlos, bedeutet jedoch einen Mehraufwand für die Verbraucherinnen und Verbraucher.
7380 Effizienter wäre es, wenn auch der Handel verpflichtet wäre, die Altgeräte zurückzunehmen.
7381 Auf freiwilliger Basis ist dies allerdings auch heute schon möglich.

7382 Die Enquete-Kommission empfiehlt ferner die Prüfung zusätzlicher finanzieller Anreize für

7383 Verbraucherinnen und Verbraucher, etwa durch ein Pfandsystem, das als Pilotprojekt für
7384 Mobiltelefone und Smartphones denkbar wäre und bei Erfolg auf weitere IT-Produktgruppen
7385 wie Laptops, Tablets und Spielekonsolen ausgeweitet werden könnte.

7386 Wenn es darum geht, höhere Recyclingquoten zu erzielen, schließen sich eine Verschärfung
7387 der Produktverantwortung und eine Erhöhung des Anreizes für Verbraucherinnen und
7388 Verbraucher zur Rückgabe der Altgeräte nicht aus, sondern beide Maßnahmen können
7389 einander ergänzen.

7390 Die Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft empfiehlt weiterhin

- 7391 – eine noch bessere Berücksichtigung des Effizienzgedankens bei der Gestaltung neuer
7392 Produkte und Prozesse von IT-Geräten. Dabei können verbindliche Vorgaben für das
7393 abfallarme beziehungsweise recyclingfreundliche Design von Neugeräten geprüft und
7394 insbesondere dynamische Effizienzstandards umgesetzt werden. So kann neben
7395 Energieeinsparungen auch der Ressourcenschutz verbessert werden;
- 7396 – dass externe Bauteile der IT-Geräte bestimmten Standards genügen, damit sie auch
7397 wechselseitig einsetzbar sind. Insbesondere Schnittstellen, Stecker und Zubehör sollen
7398 standardisiert werden, ohne dass dadurch Innovationen behindert werden;
- 7399 – Produktherstellern, Geräte dahingehend zu gestalten, dass diese reparaturfähig und am
7400 Ende des Lebenszyklus einfach und möglichst vollständig verwertbar sind;

7401 **Textvorschlag der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN (streitig gestellt durch die**
7402 **Fraktionen CDU/CSU und FDP); es soll eingefügt werden:**

- 7403 – die Produktverantwortung der Herstellerunternehmen weiter zu stärken, indem
7404 Ersatzteile für IT-Geräte fünf Jahre lang vorrätig gehalten werden sollen;
- 7405 – eine Verlängerung der Gewährleistungspflicht für Verbraucherinnen und Verbraucher
7406 von derzeit 24 Monaten, um zusätzliche Anreize zu schaffen, qualitativ hochwertige
7407 und haltbare IT-Geräte herzustellen;
- 7408 – die Prüfung eines verpflichtenden Mindestanteils recycelter oder
7409 erneuerbarer/nachwachsender Rohstoffe bei der Herstellung von IT-Produkten.

7410 **4.3.4 Virtualisierung und Konsolidierung**

7411 Die Enquete-Kommission empfiehlt der Bundesregierung zu prüfen, welche
7412 Energieeinsparpotenziale sich in den IT-Abteilungen beziehungsweise IT-Infrastrukturen der

7413 öffentlichen Hand durch Virtualisierung und Konsolidierung z. B. von Servern und
7414 Anwendungen ergeben.

7415 Weiterhin empfiehlt die Enquete-Kommission der Bundesregierung zu prüfen, welche
7416 Maßnahmen als Best-Practice-Beispiel geeignet sind, bestehende Effizienzprogramme stärker
7417 zu bewerben und die Informationen den entsprechenden Zielgruppen zugänglich zu machen.

7418 **4.3.5 Smart Grids, Smart Metering und Smart Cities**

7419 Die Enquete-Kommission empfiehlt, für alle Konzepte von Smart Grids, Smart Metering und
7420 Smart Cities, den Schutz der Privatsphäre und die informationelle Selbstbestimmung der
7421 Bürger zu einem zentralen Bestandteil von Entwicklung, Planung und Einsatz ökologischer
7422 „smarter“ Technologien zu machen

7423 **Textvorschlag u. a. der Sachverständigen Annette Mühlberg und der Fraktion DIE**
7424 **LINKE. (streitig gestellt durch die Fraktionen CDU/CSU und FDP); es soll eingefügt**
7425 **werden:**

7426 und die Kontrolle der gesammelten Daten in der Hand derer zu belassen, über die sie erhoben
7427 worden sind, bzw. technische und organisatorische Lösungen zu finden, die die
7428 informationelle Selbstbestimmung der Bürger umsetzen.

7429 Wirksame datenschutzrechtliche Vorgaben und Umsetzungen sind dabei Voraussetzung für
7430 die Akzeptanz der Technologie.

7431 Um das ökonomische und ökologische Potenzial von Smart Grids zu wahren, sieht die
7432 Enquete-Kommission auch große Chancen in der Initiierung von nationalen und
7433 internationalen Smart-Grid-Forschungsprojekten und der Vertretung Deutschlands in
7434 internationalen Smart-Grid-Netzwerken und empfiehlt daneben die Erforschung und
7435 Förderung von IT in Hybridnetzen.

7436 Die Enquete-Kommission empfiehlt zu prüfen, wie ein schlüssiges Anreizsystems (zum
7437 Beispiel Förderung von Investitionen in Smart Grids oder Anrechnung von Investitionen in
7438 intelligente Netze bei der Festlegung der Erlösobergrenzen von
7439 Energieversorgungsunternehmen und Netzbetreibern) entwickelt werden kann, das die
7440 Interessen aller Marktteilnehmer berücksichtigt.

7441 Die Enquete-Kommission empfiehlt der Bundesregierung, die Messzugangsverordnung
7442 (MessZV) an die neue Gesetzgrundlage des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) anzupassen,
7443 um einen diskriminierungsfreien Zugang zu Messstellen und Smart Grids sicherzustellen.

7444 Aus Sicht der Enquete-Kommission kann der weitere Ausbau von Smart Grids nur mit
7445 gebotener Rücksicht auf Bestandsimmobilien zu bewältigen sein. Die Erneuerung von Netzen
7446 im vorhandenen Gebäudestand kann nur sukzessive erfolgen, wenn Nebenkostensteigerungen
7447 für Mieter oder andere Auswirkungen auf den Mietpreisspiegel verhindert werden sollen.

7448 Die Enquete-Kommission empfiehlt der Bundesregierung, Anreizsysteme für Netzbetreiber
7449 zu prüfen und zu initiieren, um reine Verteilnetze unter Berücksichtigung des Datenschutzes
7450 zu modernen IT-gestützten Energienetzen auszubauen

7451 **Textvorschlag der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN (streitig gestellt durch die**
7452 **Fraktionen CDU/CSU und FDP); es soll eingefügt werden:**

7453 (zum Beispiel ein Innovationsbonus für neue Technologien zur Integration von erneuerbaren
7454 Energien,

7455

7456 **Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE. (streitig gestellt durch die Fraktionen**
7457 **CDU/CSU und FDP); an den Text der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN soll**
7458 **angefügt werden:**

7459 der in die Netzdurchleitungsgebühren einfließen könnte).

7460

7461 Die Enquete-Kommission empfiehlt der Bundesregierung, ein Schwerpunktprogramm zur
7462 Pilotierung und Einführung von Smart Buildings zu initiieren und Investitionen in Smart
7463 Homes und Smart Buildings steuerlich zu begünstigen.

7464 **Textvorschlag der Fraktion DIE LINKE. (streitig gestellt u.a. durch die Fraktionen**
7465 **CDU/CSU und FDP):**

7466 Hierbei ist zu beachten, dass diese steuerliche Begünstigung sozialverträglich und
7467 klimapolitisch sinnvoll ausgestaltet wird, also vor allen jenen zugute kommt, die sich
7468 entsprechende Sanierungsmaßnahmen schwer leisten können. Auch muss sichergestellt sein,
7469 dass Vermieter die steuerlich begünstigten Sanierungskosten nicht auf die Miete aufschlagen.

7470

7471 Die Enquete-Kommission empfiehlt der Bundesregierung zu prüfen, ob durch Anreize
7472 umweltbewusstes Verhalten – etwa im Bereich von Gebäude-Klimamanagementsystemen –
7473 gefördert werden kann.

7474 Die Enquete-Kommission empfiehlt der Bundesregierung, die Festlegung von einheitlichen
7475 Standards für intelligente Stromzähler (Smart Meter) voranzutreiben. Die Zähler sollten einen
7476 verbindlichen Mindeststandard technischer Leistungsfähigkeit erfüllen, sowie datenschutz-
7477 und verbraucherenschutzrechtliche Standards verpflichtend einhalten. Wenige technische und
7478 organisatorische Standards reichen dabei, um den Marktakteuren Investitionssicherheit und
7479 den Verbraucherinnen und Verbrauchern aktuelle Informationen zu Energieverbrauch und
7480 damit Einsparmöglichkeiten zu geben.

7481 Kommunen und Städten kommt bei der Weiterentwicklung von Smart-City-Projekten und
7482 deren Umsetzung eine große Bedeutung zu. Die Enquete-Kommission empfiehlt der
7483 Bundesregierung zu prüfen, wie Kommunen und Städte besser über die Kostenvorteile
7484 informiert werden können, die sich aus IT-Investitionen in Smart-City-Projekte ergeben.
7485 Weiterhin ist zu prüfen, wie Kommunen befähigt und dabei unterstützt werden können, diese
7486 Projekte auch tatsächlich umzusetzen.

7487 **4.3.6 Intelligente Verkehrssteuerung**

7488 Die Mobilität der Zukunft liegt in einer intelligenten Vernetzung der verschiedenen
7489 Verkehrsmittel sowie in einem attraktiven öffentlichen Nahverkehr. Mittel der intelligenten
7490 Vernetzung kann ein datenschutzkonformer Einsatz des Internets sein. Dazu zählen der Abruf
7491 von verfügbaren Sharing-Autos oder Mietfahrrädern und die Programmierung von
7492 Anwendungen, die verschiedene Mittel der Mobilität miteinander kombinieren, sodass
7493 Mobilitätskonzepte entwickelt werden können, die den öffentlichen Verkehr individueller und
7494 bedarfsorientierter machen. Die Enquete-Kommission sieht darin große Chancen für die
7495 Zukunft und empfiehlt in diesem Zusammenhang zu prüfen, ob diese Modelle durch
7496 gesetzgeberische Anreize unterstützt werden können. Einen wichtigen Punkt bei der
7497 Entwicklung von Smart-Logistic-Konzepten bildet die EU-Richtlinie 2010/40⁴⁸² zum Rahmen
7498 für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und für deren
7499 Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern. Die Enquete-Kommission sieht in der Umsetzung
7500 dieser EU-Direktive 2010/40/EU in nationales Recht eine große Chance für den
7501 Logistikstandort Deutschland und darüber hinaus, um Vorbild für andere EU-Staaten zu
7502 werden.

⁴⁸² <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:207:0001:0013:DE:PDF>

7503 Im Rahmen der Umsetzung sollte auch eine verbindliche Festlegung einheitlicher offener
7504 Schnittstellen für intelligente, intermodale Verkehrssysteme in Ländern, Verkehrsverbänden
7505 und Regionen erfolgen
7506 Weiterhin empfiehlt die Enquete-Kommission der Bundesregierung im Rahmen eines
7507 flächendeckenden Maßnahmenplans Parameter für intelligente Verkehrssysteme zu definieren
7508 und zu entwickeln.

7509 **4.3.7 Öffentliche Beschaffung**

7510 Die Enquete-Kommission empfiehlt, im Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern
7511 ein zentrales Kompetenzzentrum für nachhaltige Beschaffung einzurichten und dort im
7512 Dialog mit allen Marktbeteiligten sinnvolle Beschaffungskriterien zu entwickeln. Die
7513 Einführung einer einfach handhabbaren Datenerfassung in der Vergabe soll dazu dienen, die
7514 Umsetzung kontrollieren zu können.

7515 Die Enquete-Kommission stellt fest, dass die öffentliche Beschaffung von neuen Geräten,
7516 zum Beispiel Computern, innerhalb der Institutionen meist aus einem anderen Budget bezahlt
7517 wird als der laufende Stromverbrauch. Wenn ein Gerät also in der Anschaffung teurer ist,
7518 jedoch im Betrieb Kosten einsparen würde, dann scheitert eine Beschaffung häufig an den
7519 getrennten Budgets. Die Enquete-Kommission empfiehlt, gerade bei der IT-Beschaffung von
7520 einer Total Cost of Ownership-Betrachtung auszugehen. Das heißt also, die Prüfung der
7521 Wirtschaftlichkeit nicht nur anhand des Anschaffungspreises und der Leistungsfähigkeit zum
7522 Zeitpunkt der Beschaffung vorzunehmen, sondern auch die Kosten für Wartung, Updates,
7523 Anschlussfähigkeit und des laufenden Betriebs über den gesamten geplanten
7524 Nutzungszeitraum sowie der möglichen Kompatibilität bezüglich weitergehender Projekte,
7525 die schon zum Beschaffungszeitraum absehbar sind, zu berücksichtigen.

7526 Die Enquete-Kommission empfiehlt, um die ökologische Beschaffung in der Praxis
7527 voranzubringen:

- 7528 – die Weiterentwicklung und kontinuierliche Aktualisierung einheitlicher ökologischer
7529 und sozialer Ausschreibungskriterien;
- 7530 – die Entwicklung von Musterausschreibungen, Lebenszykluskostenberechnungshilfe;
- 7531 – die Bereitstellung der Ausschreibungskriterien, Handbücher etc. auf einer
7532 webbasierten Plattform, wie bereits auf der Plattform www.itk-beschaffung.de
7533 realisiert, die kontinuierlich gepflegt wird;
- 7534 – die telefonische Beratung von Beschaffern;

- 7535 – die Erarbeitung eines Evaluierungstools;
7536 – die Setzung von Zielmarken für nachhaltige Beschaffung sowie für die Reduktion von
7537 Treibhausgasen. Diese Zielmarken sollten regelmäßig evaluiert werden.

7538 Die Enquete-Kommission empfiehlt, sich auf EU-Ebene dafür einzusetzen, dass die
7539 vorhandenen Standards für ökologische Beschaffung harmonisiert und gegebenenfalls weitere
7540 einheitliche Standards vor dem Hintergrund sozial-ökologischer Beschaffungskriterien
7541 eingeführt werden.

7542 Die Enquete-Kommission empfiehlt, dass bei zukünftigen Anschaffungen Wert auf Fair IT
7543 gelegt wird. Staatliche Gelder sollten nicht ausgegeben werden, um Hardware zu kaufen, die
7544 zu menschenunwürdigen Bedingungen hergestellt wurde. Öffentliche Träger sollten beim
7545 Hardwarekauf darauf achten, dass die Menschenrechte bei der Produktion gewahrt wurden.
7546 Dazu sollte die öffentliche Verwaltung Ausschreibungskriterien entwickeln, die sicherstellen,
7547 dass die Geräte unter sozialverträglichen Bedingungen hergestellt werden. Die Enquete-
7548 Kommission geht davon aus, dass sobald die öffentliche Verwaltung größere Nachfrage an
7549 solchen Produkten erhebt, sich dafür auch ein Angebot bildet und weitreichende positive
7550 Seiteneffekte auslösen wird.

7551 Diese Handlungsempfehlungen erfolgen im Wissen, dass die Berücksichtigung qualitativer
7552 Parameter im Beschaffungswesen außerordentlich schwierig und konfliktreich ist und für die
7553 betroffenen Entscheider häufig mit persönlichen Risiken verbunden ist. Die Enquete-
7554 Kommission empfiehlt daher, klare Qualitätskriterien und Vorgaben für solche
7555 Beschaffungsvorhaben verbindlich zu erlassen.

7556 **4.3.8 Ausfuhr von Elektronikgeräten**

7557 Die Enquete-Kommission empfiehlt, strengere und häufigere Kontrollen an den
7558 Ausfuhrstellen von Elektronikgeräten in Deutschland durchzuführen, da in der EU der Export
7559 von gefährlichen Abfällen wie Elektroschrott verboten ist, allerdings wiederverwendbare
7560 Geräte ausgeführt werden dürfen. Nach EU-Schätzungen sind ein bis drei Viertel der Geräte
7561 kaputt, die Länder wie Ghana oder Nigeria erreichen. Diese werden häufig mit einfachen
7562 Recyclingmethoden entsorgt, indem die in den Computern und anderen Geräten enthaltenen
7563 Schwermetalle (beispielsweise Blei, Kadmium, Quecksilber) sowie giftigen Substanzen (zum
7564 Beispiel PVC, bromierte Flammschutzmittel) ausgelöst werden und Grundwasser sowie
7565 Boden verseuchen. Die Dämpfe und Rauchgase können zudem zu heftigen
7566 Gesundheitsschäden führen.

7567 **Textvorschlag der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN (streitig gestellt durch die**
7568 **Fraktionen CDU/CSU und FDP); es soll eingefügt werden:**

7569 Die EU-Kommission hat im Herbst 2011 Vorschläge für mehr Transparenz im Rohstoffsektor
7570 vorgelegt. Im Rohstoff- und Forstsektor tätige Unternehmen sollen dazu verpflichtet werden,
7571 ihre Zahlungen an die Regierungen der Länder, in denen sie Rohstoffe fördern, nach Ländern
7572 und Projekten aufgeschlüsselt offenzulegen. Die von der Kommission vorgelegten
7573 Richtlinienentwürfe orientieren sich an ähnlichen Regelungen im Rahmen des US-
7574 amerikanischen Dodd-Frank-Acts. Die Enquete-Kommission empfiehlt, sich ebenso wie
7575 Frankreich und Großbritannien auf europäischer Ebene für eine verpflichtende Offenlegung
7576 einzusetzen.

7577 Die Enquete-Kommission empfiehlt, in die Rohstoffstrategie der deutschen Bundesregierung
7578 auch menschenrechtliche, soziale und ökologische Fragen einzubeziehen.