

Deutscher Bundestag  
Enquete-Kommission  
Internet und digitale Gesellschaft

Ausschussdrucksache  
17(24)048-B

zu TOP 1 am 12.12.2011

7.11.2011

**Enquête-Kommission des Bundestages „Internet und digitale Gesellschaft“**  
Öffentliche Anhörung  
„Veränderungsprozesse in der digitalen Wirtschafts- und Arbeitswelt“

12. Dezember 2011

Frederic Hanika, Senior Vice President, Head of Mergers & Acquisitions, Software AG

I. Veränderungsprozesse in der digitalen Wirtschaft

1. *Start-ups, kleine und mittlere Unternehmen benötigen eine andere Unterstützung als große Unternehmen bei Gründungs- und Wachstumsfinanzierung, Expansion, Talentsuche sowie bei der Entwicklung ihrer Produkte. Welche Instrumente gibt es hierfür bereits und wie sind diese zu bewerten? Welche Instrumente sollten hinzukommen?*
  - a) Der Erfolg eines jeden Gründungs- und Wachstumsunternehmens steht und fällt mit seiner Kapitalversorgung. In der Regel verfügen junge Unternehmen noch nicht über den Cash-flow, ihre Expansion aus eigener Kraft zu finanzieren. Sie sind daher auf “externes“ Fremd- oder Eigenkapital angewiesen. An solch risikobereitem Kapital mangelt es in Deutschland jedoch massiv. Tatsächlich ist der US-Markt für Venture Capital (VC) 20-mal größer als der hiesige. So flossen 2010 der amerikanischen Wirtschaft über 14 Milliarden Euro an Wagniskapital zu, der deutschen aber nur 610 Millionen Euro. Dabei erhielt mit 2,5 Milliarden Euro allein die amerikanische Software-Industrie mehr als viermal soviel Risikokapital wie die deutsche Wirtschaft in toto.<sup>1</sup> Eine Kapitallücke, unter der die Software-Industrie aus zwei Gründen besonders zu leiden hat. Zum einen sind für sie Kredite mangels materieller Sicherheiten nur schwer erhältlich. Ihr Betriebsvermögen besteht im Wesentlichen aus Lizenzen und Know-how, d.h. aus Gütern, die sich im Falle einer Insolvenz nur schwer verwerten lassen. Dementsprechend zurückhaltend verhalten

<sup>1</sup> Vgl. [http://www.bvkap.de/media/file/392.20100602\\_Special\\_USA\\_2010\\_final.pdf](http://www.bvkap.de/media/file/392.20100602_Special_USA_2010_final.pdf)  
[http://www.bvkap.de/media/file/375.20110302\\_BVK\\_Jahresstatistik\\_2010.pdf](http://www.bvkap.de/media/file/375.20110302_BVK_Jahresstatistik_2010.pdf)

sich Banken bei der Kreditvergabe, nicht zuletzt vor dem Hintergrund strengerer Eigenkapitalvorschriften (Basel II, Basel III). Zum anderen finden sich angesichts steuerrechtlicher Restriktionen (begrenzte Verlustvorträge, Zinsschranke etc.) nur wenige Investoren, die bereit sind, sich an deutschen Jungunternehmen zu beteiligen. In der Folge fehlt es hierzulande an Gründungs- wie Wachstumskapital.

- b) Daran konnten die Förderprogramme des Staates bislang nichts ändern, waren angesichts ihrer geringen Volumina dazu auch gar nicht in der Lage. Exemplarisch hierfür stehen der KfW-Startgeld-Gründerkredit oder der KfW-Mikrokreditfonds. Im Jahr 2010 belief sich ihr Volumen für die gesamte Kreativwirtschaft, zu ihr wird auch die Software-Industrie gezählt, auf weniger als 160 Millionen Euro.<sup>2</sup> Zu niedrig darüber hinaus auch die Förderobergrenzen. Beim KfW-Gründerkredit liegt sie bei 100.000 Euro, beim Mikrokredit bei nur 20.000 Euro. Summen, die nicht einmal ansatzweise den für ein nachhaltiges Wachstum erforderlichen Mitteln Rechnung tragen. Selbiges gilt trifft auch auf den High-Tech-Gründerfonds, er stellt Seed-Kapital von bis zu 500.000 Euro bereit, zu. Das Fondsvolumen ist mit 300 Millionen Euro zu klein und sein Portfolio mit zirka 139 Unternehmen aus 7 Branchen zu heterogen, als er dem Kapitalmangel Herr werden könnte. Dies wiegt umso schwerer, als es sich bei der Software-Industrie um eine sehr kapitalintensive Branche handelt. Nicht durch eine teure Geschäftsausstattung, sondern durch ihre aufwändige Forschungs- und Entwicklungsleistungen (FuE). Pro Jahr investieren deutsche Software-Unternehmen fast 14 Prozent ihres Umsatzes in FuE.<sup>3</sup> Eine Quote, die das gesamtwirtschaftliche Mittel von drei Prozent bei Weitem übertrifft.<sup>4</sup> Diese Forschungsstärke hat nun zur Folge, dass in der Software-Industrie Gründungs- und Wachstumskapital fast ausschließlich zur Finanzierung von FuE herangezogen wird. Dies zeigte sich jüngst beim Berliner Start-up „6Wunderkinder“. Von prominenter Seite, dem Skype-Gründer Niklas Zennström, erhielt das Unternehmen rund 3,2 Millionen Euro frisches Eigenkapital. Mittel, die im Unterschied zu klassischen Industrien aber nicht zur Erweiterung des Maschinen- und Anlagenparks verwendet werden, sondern vollständig in die Weiterentwicklung der Unternehmensprodukte fließen.
- c) Da es bislang nicht gelungen ist, den Mangel an Wachstumskapital zu beseitigen, sollte das staatliche Förderinstrumentarium erweitert werden. Hierzu bieten es sich an, auf internationale best practices zurückzugreifen. Erfahrungen anderer Länder zeigen, dass sich mit verhältnismäßig geringem Aufwand private Mittel in erheblichen Umfang mobilisieren lassen. So etwa in Israel mit dem YOZMA-Programm oder in Frankreich mit der CDCEnterprises. Für Deutschland scheint dabei insbesondere die Auflage eines Nationalen Software-Fonds erwägenswert. Angesiedelt bei der KfW und mit einer staatlichen Ausfallbürgschaft ausgestattet, sammelt er von privaten wie institutionellen Anlegern Kapital ein und reicht es zu marktüblichen Konditionen an private VC-Fonds weiter. Freilich unter der Maßgabe, diese Mittel ausschließlich in deutsche Software-Unternehmen zu investieren. Davon unbenommen, läge die operative Führung jedoch allein in Händen der Privatwirtschaft. Nur sie besitzt das Know-how, beurteilen zu können, welche Geschäftsmodelle Aussicht auf Erfolg besitzen und welche nicht. Das Ziel des Fonds besteht also in der Bereitstellung von Gründungs- und Wachstumskapital und nicht in der Erzielung unternehmerischer Gewinne durch den Staat.

2. *Wie können Gründer sowie insbesondere Ausgründungen an Hochschulen unterstützt werden? Wie kann der Wissenstransfer von Hochschulen zu Start-ups verbessert werden,*

<sup>2</sup> Vgl. <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/068/1706870.pdf>

<sup>3</sup> Vgl. <http://iri.jrc.ec.europa.eu/research/docs/2011/SB2011.pdf>

<sup>4</sup> Vgl. <http://iri.jrc.ec.europa.eu/research/docs/2011/SB2011.pdf>

*damit sie von FuE-Ergebnissen der Hochschulen profitieren? Und wie kann vor allem eine Gründerkultur an den Hochschulen nachhaltig gestärkt werden?*

- a) Im Gegensatz zu anderen forschungsintensiven Branchen, allen voran der Pharmazie oder Biotechnologie, ist die Produktentwicklung in der Software-Industrie rein marktorientiert. Während sich etwa ein neues Krebsmedikament kaum um seinen Markt sorgen muss, steht eine neue Software stets vor der Herausforderung, den Markt für sich zu gewinnen. Es stellt sich also sehr deutlich die Frage, wie man dieses erfolgskritische Vermarktungswissen in Ausgründungsteams vorhält oder wie man Gründern technologisches Know-how der Hochschulen zur Verfügung stellt, z.B. gegen Anteile am Unternehmen oder gegen Lizenzen, sobald das Unternehmen erste Umsätze erzielt.

Weitere Erfolgsfaktoren der Unternehmensgründung sind die besonderen Fertigkeiten, die junge Unternehmen erfordern. Zum einen müssen Entrepreneurs fachlich wesentlich breiter aufgestellt sein als etablierte Unternehmen, denen für jeden Aufgabenbereich vom Controlling, über das Personal bis hin zur IT eigene Fachabteilungen oder externe Berater zur Verfügung stehen. Darüber hinaus müssen Gründungs- und Wachstumsunternehmen aber auch taktisch wie operativ, d.h. in der Produktentwicklung und beim Marketing, andere Pfade als reife Unternehmen einschlagen. Schließlich bieten sie eine Marktneuheit mit bis bislang unbekanntem Eigenschaften an und kein bereits eingeführtes, hinlänglich bekanntes Produkt. Ihnen stellt sich somit die Herausforderung, potenziellen Anwendern den Wert und Nutzen des Produktes erst vermitteln zu müssen. Folglich gilt es, mit Vertriebsmodellen, Marktkommunikation, Preisen und Funktionen des Produktes zu experimentieren, Veränderungen zu messen und mit kleinen, iterativen Schritten den Verkaufserfolg optimieren.

Wissen, das in Europa größtenteils auf Erfahrung von Gründern fußt, grundsätzlich also vorhanden ist, jedoch kaum bis gar nicht weitergegeben wird. Markant der Unterschied zu den USA, insbesondere zum Silicon Valley. Gründungsrelevantes Know-how wird hier bereits an Universitäten durch Gründer und Risikokapitalgeber in Gastvorlesungen vermittelt.

Generell ist davon auszugehen, dass sich eine Gründerkultur nachhaltig nur dort etablieren lässt, wo erstens ein klares Interesse an der Selbstständigkeit existiert und zweitens der dazu erforderliche Mut zum Risiko vorhanden ist. Somit stellt sich strategisch die Frage, ob es sinnvoll ist, auf Seiten der Studierenden oder auf Seiten der Lehr- und Forschenden anzusetzen, wo diese Bereitschaft vermutlich weniger ausgeprägt ist.

Angesichts des um sich greifenden Fachkräftemangels ist es in Deutschland relativ aufwendig, fähige Programmierer für sich zu gewinnen. Dies erschwert einem technisch unversierten Gründer, und von einem solchen ist in der marktorientierten Software-Industrie auszugehen, den Bau eines Prototyps ganz erheblich, von den hohen Kosten ganz zu schweigen. Viele Gründer greifen daher auf bulgarische oder spanische Programmierer zurück.

- b) Ohne Zweifel bildet die staatliche Grundlagenforschung einen wichtigen Baustein der Forschungspolitik. Bei vielen Projekten handelt es sich um öffentliche Güter, die privat nicht umgesetzt werden könnten. Dabei besteht allerdings die Gefahr der Selbstreferenzialität. Allzu oft nämlich konzentrieren sich die geförderten Projekte allein auf inhaltliche Fragen und vergessen darüber die essentielle Frage der Vermarktung. Ein fast schon klassisches Beispiel hierfür liefert das MP3-

Verfahren. Maßgeblich vom Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen entwickelt, wurde das Format von amerikanischen Unternehmen aufgegriffen und am Markt etabliert.

- c) Mit den Leuchtturmprojekten „Software-Cluster“, „Theseus“ und „ADIWA“ sind die Fundamente für das Internet der Zukunft gelegt. Nun bedarf es flankierender Maßnahmen, mit deren Hilfe sich die gewonnenen Ergebnisse in den Markt tragen lassen. Hierzu wäre beispielsweise die Etablierung eines Anreizsystems denkbar, um in Rückgriff auf digitale Industriestandards die weltweite Nutzung voranzutreiben. Überlegenswert auch die Schaffung bzw. Unterstützung einer Public-Private-Partnership zum Internet der Zukunft wie es sie auf EU-Ebene schon gibt.

3. *Welche Herausforderungen stellt die zunehmende Digitalisierung an die Geschäftsmodelle und an die Wettbewerbsfähigkeit in den klassischen Industriebranchen in Deutschland? Wie wirkt sich dies auf die Arbeits- und Geschäftsprozesse aus und welche Maßnahmen sind für eine erfolgreiche Anpassung nötig?*

Zunehmend prägen „Winner Takes It All“ Märkte das Bild der digitalen Wirtschaft. Auf ihnen dominiert ein Anbieter das Geschehen. Nicht weil er seine Marktmacht verbotenerweise ausspielte, sondern weil ihn seine bloße Größe attraktiv für die Nachfrager macht. Verantwortlich hierfür ist die Existenz von Netzwerkeffekten. Sie treten auf, wenn mit der Nutzerzahl zugleich auch der Wert eines Gutes wächst. Masse löst also Knappheit als Wertmaßstab ab. Eine Umkehrung der ökonomischen Logik, die durch positive externe Effekte hervorgerufen wird. Wirken sie, so prägt wechselseitiger Nutzen und nicht Konkurrenz die Konsumentenbeziehungen. Markant zeigt sich dies am Beispiel des Telefons. Besitzt man den einzigen Apparat, ist es wertlos. Es gibt schließlich niemanden, den man erreichen könnte. Erst mit einem zweiten Anschluss beginnt das Telefon, einen Nutzen zu stiften. Und jeder weitere Apparat, d.h. jede weitere Wahlmöglichkeit, erhöht den Wert des Netzes weiter, wobei sich das Wachstum exponentiell vollzieht. Analog die Entwicklung in der digitalen Wirtschaft. Weil die Nutzer über die Bildung einer Plattform eine Art Konsumgemeinschaft bilden, treten auch hier Netzwerkeffekte auf. Je größer deshalb die gemeinsame Technologieplattform, umso lohnender deren Versorgung und desto besser daher das Angebot entsprechender Beiprodukte und Lösungen.

Dabei ist es sinnvoll, sich die Vorteile der Netzwerkeffekte zu Eigen zu machen. Die mit ihnen einhergehenden Größenvorteile erhöhen die wirtschaftliche Effizienz und generieren erhebliche Wohlstandsgewinne. Gewinne, die Wohlfahrtseinbußen in Folge eines gebremsten Wettbewerbs mehr als wettmachen. Die Bilanz der „Winner Takes It All“-Märkte ist daher positiv. Nicht zuletzt auch deshalb, weil ihre Entstehung ein natürlicher, der ökonomischen Logik immanenter Prozess ist. Um missbräuchliches Verhalten auszuschließen, bedarf es allerdings einer strengen wie fairen Regulierung.

4. *Wie kann es gelingen, auch in Deutschland eine "Kultur der zweiten Chance" für gescheiterte Gründer zu etablieren?*

5. *Warum sind viele Gründungsversuche, einem großen Beratungsangebot zum Trotz, derzeit nicht nachhaltig erfolgreich. Wo sehen Sie Reformbedarf?*

- a) Grundsätzlich mangelt es der deutschen Software-Industrie nicht an Gründungen. Zwar ging im Jahr 2010 die Zahl der Hightech-Gründungen leicht um 2 Prozent auf

14.000 zurück, im Software-Bereich ist sie jedoch um 2 Prozent gestiegen.<sup>5</sup> Eine insofern bemerkenswerte Entwicklung, als sich die Software-Industrie bereits in den vorangegangenen Jahren eines regen Gründungsgeschehens erfreute. Mittlerweile stammen 21 Prozent aller deutschen Hightech-Gründungen aus der Software-Industrie.<sup>6</sup> Es handelt sich im Wesentlichen also nicht um ein Problem ausbleibender Gründungen, sondern um ein Problem mangelnden Wissens. Insbesondere über die Fragen, *wie* man ein marktorientiertes Produkt entwickelt, *wie* man eine skalierbare, auf kundenorientierte Vermarktung aufbaut und *wie* man das Geschäftsmodell entsprechend ausrichtet, herrscht große Unsicherheit.

Das Beratungsangebot in Deutschland geht weitgehend am Kern dieses Problems vorbei. Während rechtlichen Themen, insbesondere dem Gesellschaft-, Steuer- und Arbeitsrecht, breiten Raum gewährt wird, werden erfolgskritische Aspekte vernachlässigt. Zu ihnen zählen vor allem Fragen der Produktentwicklung und der Vermarktung. Derartige Beratungsleistungen werden allerdings nicht effektiv angeboten. Entsprechende Versuche scheiterten regelmäßig am fehlenden Verständnis, was Produktentwicklung und Vermarktung eigentlich bedeuten und auf welche Aspekte es ankommt. Dieses erfahrungsbasierte, Forschenden wie Lehrenden typischerweise verschlossene Wissen wird in den USA und Israel sehr effektiv von Risikokapitalgebern und Gründern an Universitäten weitergeben. Zudem, und dies ist nicht zu unterschätzen, hat sich z.B. im Silicon Valley ein Gründer-Ökosystem gebildet, in dem es viele Veranstaltungen und Orte gibt, wo erstmalige Gründer mit erfahrenen Gründern in Kontakt kommen und dort Erfahrungen austauschen können. Die informelle Beratung ist um ein Vielfaches wertvoller als die formalisierte, an den Bedürfnissen vorbei organisierte Beratung.

Zudem liegt es nahe, die Ursachen fehlender Nachhaltigkeit nicht in der Gründungs-, sondern in der Wachstumsdynamik zu verorten. Augenscheinlich gelingt es hierzulande nicht, das breite Gründungsfundament der Software-Industrie in adäquaten Markterfolg umzumünzen. Mit Facebook, Google, Amazon oder twitter stammen die digitalen Erfolgsmodelle der jüngsten Vergangenheit allesamt aus den USA, nicht aber aus Deutschland. Hierzu fehlen schlicht die innovations- wie wachstumsfreundlichen Rahmenbedingungen. Drei Aspekte scheinen dabei von besonderer Bedeutung zu sein:

- aa) Noch immer agiert die öffentliche Hand nicht als „Early Adopter“. Die Ergänzung des Vergaberechts um den vergabefremden Zweck „innovatives Produkt“ ist in der Praxis bislang nicht angekommen. Dies wiegt umso schwerer, als der Staat mit einem jährlichen Auftragsvolumen von 17 Milliarden Euro, dies entspricht einem Marktanteil von 20-30 Prozent (BMI 2008), der bei Weitem größte IT-Nachfrager in Deutschland ist. Von ihm gehen daher wegweisende Signale für die gesamte Branche aus. Impulse, von denen Gründungs- und Wachstumsunternehmen in der Regel jedoch nicht profitieren können. Mangels hinreichender Referenzen sind sie faktisch von öffentlichen Ausschreibungen ausgeschlossen.

Der IT-Planungsrat sollte daher in Kooperation mit der IT-Industrie ein Konzept erarbeiten, wie der Innovationsgedanke stärker als bisher in der Vergabepaxis berücksichtigt werden kann. Dabei ist insbesondere dem Prinzip der „Total Cost of Ownership“ Rechnung zu tragen. Viele innovative Software-Lösungen sind in der Anschaffung zwar teurer, machen diesen Nachteil in der Folge aber mehr als wett, sei es durch niedrige Betriebskosten oder durch höhere Effizienz.

<sup>5</sup> Vgl. [http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/hightechgruendungen1\\_11.pdf](http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/hightechgruendungen1_11.pdf)

<sup>6</sup> Vgl. <http://www.software-cluster.org/de/ergebnisse/studien/item/software-und-it-dienstleistungen-kernkompetenzen-der-wissengesellschaft-deutschland-2>

- ab) Jedes Wirtschaftsgut verliert im Laufe der Zeit an Wert. Es verschleißt, veraltet oder wird technologisch überholt. Dieser „virtuelle“ Wertverlust gilt steuerrechtlich als Betriebsausgabe und wird von der Bemessungsgrundlage abgesetzt. Hierzu greift der Gesetzgeber auf die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer zurück. Sie schreibt vor, über welchen Zeitraum Anlagevermögen abgeschrieben werden kann. Für PCs, Notebooks oder Software wird er auf drei Jahre veranschlagt. Eine Frist, die den schnellen Innovations- und Produktzyklen der digitalen Wirtschaft widerspricht. In der Folge schreiben Unternehmen digitales Anlagevermögen ab, das schon längst ausgemustert wurde. Dieser Effekt wurde durch die Neuregelung der Abschreibung für geringwertige Wirtschaftsgüter weiter verstärkt. Seit 2008 muss Anlagevermögen zum Anschaffungspreis zwischen 400 bis 1.000 Euro, in diesen Bereich fällt das Gros der digitalen Wirtschaftsgüter, über fünf Jahre abgeschrieben werden. Unter dieser Steuerpraxis leiden Gründungs- und Wachstumsunternehmen stärker als andere. Ihre Kapitaldecke ist naturgemäß dünn, weshalb derartige Verzerrungen für sie besonders folgenreich sind.

Die Abschreibungszeiträume digitaler Wirtschaftsgüter sind daher entsprechend zu verkürzen. Als erster Schritt böte sich die Rücknahme der Neuregelung der Abschreibung für geringwertige Wirtschaftsgüter an. Mittelfristig sollte auch die Überarbeitung der AfA-Tabellen überdacht werden.

- ac) Als eines der wenigen OECD-Länder verzichtet Deutschland auf die steuerliche Förderung von Forschung und Entwicklung. Derartige Investitionen sind hierzulande deshalb vergleichsweise teuer. Um dieselben Mittel in FuE wie ihre amerikanischen Wettbewerber zu investieren, muss ein deutsches Unternehmen netto wesentlich höhere Summen aufwenden. Mehraufwendungen, die über höheren Kapitalbedarf nachhaltig das Wachstum bremsen. Um hier für einen Schub zu sorgen und zugleich globale Wettbewerbsverzerrungen abzubauen, sollten auch deutsche Unternehmen einen Teil ihrer FuE-Ausgaben, beispielsweise zehn Prozent, als Gutschrift direkt von ihrer Steuerschuld abziehen können.

Neben der Mobilisierung zusätzlicher Mittel geht es dabei vor allem um eine strukturelle Ergänzung der Forschungsförderung. FuE-Boni sind mit geringem bürokratischem Aufwand verbunden. Hiervon würden insbesondere Gründungs- und Wachstumsunternehmen profitieren. Nicht selten verhindern ihre begrenzten administrativen Kapazitäten die Akquirierung öffentlicher Projektfördermittel. Zudem hat der Steuerbonus den Vorteil, nur potentiell marktfähige FuE-Projekte zu unterstützen. Weil private Unternehmen gewinnorientiert handeln, werden sie allein solche Produkte entwickeln, bei denen zumindest die begründete Vermutung eines Markterfolgs besteht.

6. *Was können Internetplattformen zur Vernetzung von Unternehmen und Zivilgesellschaft beitragen? Welche Bedeutung hat eine solche Vernetzung für das Wirtschaftsleben einer Stadt oder Region? Wer sollte das Wissen, das auf solchen Plattformen generiert wird, zu welchen Bedingungen nutzen können, und wie sollten diese ausgehandelt werden?*
7. *Ein neuer Trend sind Co-Working Spaces. Für wen sind Co-Working Konzepte geeignet, für wen eher nicht?*
8. *Wie verstehen Sie Social Entrepreneurship, und inwiefern spielt der digitale Wandel dafür eine Rolle? Welche Rolle spielt soziales Engagement in Zeiten vernetzten Arbeitens, auch auf regionaler Ebene?*

9. *Welche Rolle kommt sozial-ökologischen und Open-Business-Geschäftsmodellen in der deutschen Internetwirtschaft jetzt und in Zukunft zu, gerade vor dem Hintergrund des weiter laufenden Transformationsprozesses der Dienstleistungsökonomie?*

Das Aufkommen von Open-Source ist ausdrücklich. Sie hat den Markt bereichert und den Wettbewerb belebt. Impulse, von denen letzten Endes die gesamte Software-Industrie profitiert. Konkurrenz belebt das Geschäft und spornt permanent zu besseren Leistungen an. Und tatsächlich kann Open-Source in vielen Bereichen eine sinnvolle Alternative zu proprietärer Software darstellen. Kann, muss aber nicht. Denn wie jedes andere Produkt, so besitzt auch Open-Source ganz spezifische Vor- und Nachteile. So ist bei Software typischerweise von einem reziproken Verhältnis zwischen Anschaffungskosten einerseits und Betriebskosten andererseits auszugehen. Während Open-Source-Lösungen in der Anschaffung sehr günstig sind, es fallen schließlich keine Lizenzgebühren an, erfordern Adaption, Inbetriebnahme, Schulung und Wartung hohe Folgeinvestitionen. Gerade umgekehrt die Zusammenhänge bei proprietärer Software. Hier sind zwar Lizenzgebühren zu entrichten, dafür entstehen jedoch im weiteren Verlauf dank des hohen Standardisierungs- und Interoperabilitätsgrads nur geringe Zusatzaufwendungen. Welchen der beiden Kostenstrukturen der Vorzug zu geben ist, darüber entscheiden neben der technologischen Eignung allein die „Total Cost of Ownership“. Sie spiegeln die Gesamtheit aller bei der Nutzung eines Produktes anfallenden Kosten wider, vom Erwerb bis zum Ersatz. Das konkrete Geschäftsmodell spielt dabei keine Rolle. Die Entscheidung für oder wider eines Produktes fällt allein anhand technologischer wie wirtschaftlicher Parameter.

Eine Prämisse, die selbstverständlich auch für den Staat gilt. Öffentliche Aufträge sind ausschließlich auf Basis ausschreibungsrelevanter Erwägungen zu vergeben. Hingegen dürfen Herkunft oder Geschäftsmodell des Bieters keine Rolle spielen. Nur ein diskriminierungsfreies Verfahren garantiert, dass es zu einem regen Wettbewerb unter den Bietern kommt und das beste Gebot den Zuschlag erhält. Vergabefremde Zwecke wie die Förderung bestimmter Geschäftsmodelle sind daher ausgeschlossen. Vielmehr ist für ein Höchstmaß an Chancengleichheit auf dem Markt zu sorgen (Level Playing Field), insbesondere durch die Forderung nach Offenen Standards. Sie erzeugen Interoperabilität, verhindern das Technologie-Log-in der Nutzer und sind somit Voraussetzung des Wettbewerbs. In diesem Zusammenhang ist jedoch darauf aufmerksam zu machen, dass Offene Standards und Open-Source nicht synonym zu setzen sind. Anders als häufig kolportiert, ist ein offener Quellcode nämlich weder eine notwendige, noch eine hinreichende Bedingung für Interoperabilität. Keine notwendige, weil auch proprietäre Software Offene Standards nutzt, keine hinreichende weil Open-Source Interoperabilität mangels passender Schnittstellen vielfach erst über zusätzliche Programmierarbeit erzeugen muss.

10. *Wie lassen sich ökologische Nachhaltigkeit und ökonomisches Handeln auf Dauer miteinander verbinden, zum einen hinsichtlich Energie-, Ressourceneffizienz und sozialer Fairness ("grün in der Informationstechnologie/Fair IT"), zum anderen hinsichtlich intelligenter Handlungsstrategien und Infrastrukturen ("grün durch Informationstechnologie")?*

## II. Veränderungsprozesse in der digitalen Arbeitswelt

1. *Was charakterisiert digital vernetzte Wirtschaft und Arbeit im Unterschied zu industriegesellschaftlich geprägter Wirtschaft und Arbeit, welche Trends zeichnen sich ab und welche Umstrukturierungen der Arbeitsorganisation und -abläufe mit welchen Folgen für Unternehmen, Arbeitnehmer und öffentliche Hand sind zu erwarten?*
2. *Werden flexible bzw. mobile Arbeitsmöglichkeiten der digitalen Arbeitswelt im Hinblick auf ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Arbeit und Privatleben tendenziell als unterstützend oder als hinderlich angesehen/empfundene?*
3. *Welches Potenzial kann flexiblen bzw. mobilen Arbeitsmöglichkeiten zugeschrieben werden, um den Anteil von Frauen in der digitalen Arbeitswelt zu erhöhen?*
4. *Welche Aspekte und Ausprägungen der Digitalisierung sind für das Work-Life-Balance-Konzept bedeutsam?*
5. *Was sind die Inhalte und Zielsetzungen von Work-Life-Balance-Maßnahmen der Unternehmen in der digitalen Wirtschaft?*
6. *Wie wirkt digitale Vernetzung potenziell auf grundlegende Bestimmungsfaktoren von Arbeit - z.B. in den Dimensionen Ort, Zeit, arbeitsteilige Organisation, vertragliche Gestaltung, rechtliche Regulierung - aus und welche Chancen für eine Verbesserung / Humanisierung von Arbeit eröffnen sich mit der digitalen Vernetzung und wie kann digitale Vernetzung Freiheitsgrade und Handlungsspielräume von Unternehmen und Beschäftigten bei der Arbeitsorganisation beeinflussen?*
7. *Welche Beschäftigtenbilanz ist mittel- und langfristig zu erwarten, welche neuen Beschäftigungsmöglichkeiten können durch digitale Vernetzung entstehen und wo kostet digitale Vernetzung potenziell Arbeitsplätze?*
  - a) Die Beschäftigtenbilanz der Software-Industrie fällt klar positiv aus. Seit dem Jahr 2000 erfreut sie sich eines Beschäftigungsaufbaus von 6,7 Prozent per anno.<sup>7</sup> Das Krisenjahr 2008 hat sie dabei nicht nur ohne Entlassungen überstanden, sondern seitdem sogar 16.000 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen.<sup>8</sup> Rechnet man noch die IT-Dienstleister dazu, steigt die Zahl der neuen Jobs auf mehrere Zehntausend. Und auch in Zukunft bleibt die Industrie eine Jobmaschine. Bis zum Jahr 2030 werden weitere 450.000 Arbeitsplätze in Deutschland entstehen.<sup>9</sup> Mit dann über 1 Million Mitarbeitern wird sie mehr Menschen beschäftigen als der Maschinen- oder Automobilbau.<sup>10</sup>
  - b) Wie viele Arbeitsplätze an anderer Stelle durch den Einsatz von Software verloren gehen, lässt sich nicht quantifizieren. Allerdings ist dieser Substitutionseffekt, so er denn überhaupt existiert, als sehr gering einzuschätzen. Bei der überwiegenden Zahl aller Software-Produkte handelt es sich um innovative Anwendungen. In aller Regel ersetzen sie also keine bisher von Menschenhand ausgeführten Aufgaben, sondern schaffen neue Möglichkeiten. So etwa die Steuerung und Kontrolle von Geschäftsprozessen in Echtzeit. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass dort, wo es tatsächlich zu Substitutionseffekten kommt, die damit verbundenen negativen Beschäftigungswirkungen durch den Gewinn an Wettbewerbsfähigkeit mehr als kompensiert werden.

<sup>7</sup> Vgl. <http://www.software-cluster.org/de/ergebnisse/studien/item/software-und-it-dienstleistungen-kernkompetenzen-der-wissensgesellschaft-deutschland-2>

<sup>8</sup> Vgl. <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/068/1706870.pdf>

<sup>9</sup> Vgl. <http://www.software-cluster.org/de/ergebnisse/studien/item/software-und-it-dienstleistungen-kernkompetenzen-der-wissensgesellschaft-deutschland-2>

<sup>10</sup> Vgl. <http://www.software-cluster.org/de/ergebnisse/studien/item/software-und-it-dienstleistungen-kernkompetenzen-der-wissensgesellschaft-deutschland-2>

8. Welche Qualifizierung braucht die digitale Dienstleistungsgesellschaft und wie ist mit der zunehmenden Prekarisierung von Erwerbsformen, die auf flexibler, dienstleistungsorientierter Arbeit mit digital vernetzten Medien beruhen, von staatlicher wie von privatwirtschaftlicher Seite umzugehen?
- a) Bildung ist die Ressource der digitalen Wirtschaft. Sie entscheidet über den Erfolg moderner Gesellschaften, ist der Schlüssel zu Wohlstand und Wachstum. Besonderer Bedeutung kommt dabei der Medienkompetenz zu. Neben Lesen, Rechnen und Schreiben zählt sie mittlerweile zu den elementaren Kulturtechniken. Nur wer weiß, wie er wann welches Medium nutzt, vermag den komplexen Anforderungen des Alltags gerecht zu werden. Die Vermittlung medialer Kompetenz muss daher zentraler Bestandteil des Bildungskanons werden. Es bedarf pädagogischer Konzepte, um moderne Technologien zum ubiquitären wie selbstverständlichen Lern- und Lehrmedium zu machen. Es gilt, Problemlösungsfähigkeit, Kreativität, Teamwork, Selbstmotivation und Abstraktionsvermögen zu fördern. Eine solche Medienkompetenz trägt nicht nur zum umfassenden Bildungserfolg bei, sie befähigt auch zum lebenslangen Lernen. Eine Fähigkeit, die in der sich rasant entwickelnden digitalen Gesellschaft unerlässlich ist.
- b) Das Problem prekärer Erwerbsformen stellt sich für die deutsche Software-Industrie nicht. Ganz im Gegenteil. Die Branche zeichnet sich durch eine hohe Wertschöpfung aus. Pro Mitarbeiter erzielen ihre Unternehmen im Schnitt einen Jahresumsatz von 92.000 Euro.<sup>11</sup> Angesichts der Tatsache, dass nur ein Prozent der 54.000 deutschen Software-Unternehmen mehr als 100 Mitarbeiter beschäftigen,<sup>12</sup> unterschätzt diese Statistik das tatsächliche Wertschöpfungspotenzial der Software-Industrie deutlich. So erzielte beispielsweise die Software AG im vergangenen Jahr einen Pro-Kopf- Umsatz 170.000 Euro.<sup>13</sup> Entsprechend hoch fällt das Lohnniveau in der Software-Industrie aus. 2010 betrug das Median-Einkommen ihrer Mitarbeiter 4.200 Euro pro Monat.<sup>14</sup> Das der Gesamtwirtschaft war mit 2.700 Euro pro Monat um mehr als ein Drittel geringer. Und während im Jahr 2010 knapp 23 Prozent der in Deutschland sozialversicherungspflichtig Beschäftigten weniger als 1.802 Euro pro Monat verdienten (Niedriglohnschwelle), waren es in der Software-Industrie gerade einmal 7,5 Prozent.<sup>15</sup> Dabei ist die Geringverdienquote seit 2008 kontinuierlich und gegen den Trend gefallen. Und auch in Zukunft dürfte der Lohnvorsprung der Software-Industrie angesichts der prognostizierten Wachstumsraten sowie des beginnenden Fachkräftemangels weiter anwachsen.

<sup>11</sup> Vgl. <http://www.software-cluster.org/de/ergebnisse/studien/item/software-und-it-dienstleistungen-kernkompetenzen-der-wissensgesellschaft-deutschland-2>

<sup>12</sup> Vgl. <http://www.software-cluster.org/de/ergebnisse/studien/item/software-und-it-dienstleistungen-kernkompetenzen-der-wissensgesellschaft-deutschland-2>

<sup>13</sup> Vgl. [http://geschaeftsbericht.softwareag.com/index.php?lang=de\\_DE&group=bericht&edition=2010/ausgabe\\_1](http://geschaeftsbericht.softwareag.com/index.php?lang=de_DE&group=bericht&edition=2010/ausgabe_1)

<sup>14</sup> Vgl. <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/068/1706870.pdf>

<sup>15</sup> Vgl. <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/068/1706870.pdf>