

Geschäftsstelle

**Kommission**  
**Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe**  
**K-Drs. 203 a**

Kommission  
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe  
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

---

## **Entwurf des Berichtsteils zu Teil B – Kapitel 3** **(Das Prinzip Verantwortung)**

Vorlage der AG 4 für die 25. Sitzung der Kommission am 5. April 2016

---

**ERSTE LESUNG**  
BEARBEITUNGSSTAND: 04.04.2016

# ENTWURF

Text noch nicht mit allen Autoren abgestimmt.

2 **ENTWURF (Noch nicht mit allen Autoren abgestimmt.)**

3 **3. DAS PRINZIP VERANTWORTUNG**

4 **3.1 Orientierungswissen möglich machen**

5 Das Ringen um die bestmögliche Lagerung radioaktiver Abfallstoffe erfordert ein Konzept, das  
6 in Politik und Gesellschaft eine breite Zustimmung findet. Das kann nur erreicht werden, wenn  
7 die Kommission zur Lagerung radioaktiver Abfälle Vorschläge „aus der Perspektive einer  
8 dauerhaft als Einheit begriffenen Gesellschaft“ macht. Das ist der Maßstab für ein  
9 verantwortungsbewusstes Handeln<sup>1</sup>. Diesem Verständnis trägt auch die Zusammensetzung der  
10 Kommission Rechnung, in der Mitglieder aus Politik, Wissenschaft und Gesellschaft vertreten  
11 sind.

12 Die Kommission brauchte für ihre Arbeit sowohl eine hohe naturwissenschaftliche und  
13 technische Kompetenz als auch ein Verständnis von der sozial-kulturellen Dimension der  
14 Herausforderung. Eine technische Antwort allein reicht hier nicht aus. Die präzise Benennung  
15 der Konfliktthemen sowie ihrer Ursachen und Hintergründe ist notwendig, damit „über  
16 komplexe Interaktionen zwischen den verschiedenen Trägern ..., über Diskurse, in denen  
17 Alltagsorientierungen und wissenschaftlich erarbeitetes Wissen den Umgang mit Unsicherheit  
18 verbessern, ein Orientierungswissen entsteht“, das gemeinsame Handlungsperspektiven  
19 möglich macht<sup>2</sup>.

20 Die Konflikte um die Kernenergie berühren auch zentrale Annahmen der europäischen  
21 Moderne, vor allem die Legitimationskraft der Wachstums- und Steigerungsprogrammatik, die  
22 zu einem wesentlichen Inhalt von Fortschritt wurde<sup>3</sup>. Denn das Prinzip von Versuch und Irrtum,  
23 das aus der Geschichte des wissenschaftlich-technischen Fortschritts nicht fortzudenken ist,  
24 greift angesichts der heutigen Herausforderungen zu kurz.

---

<sup>1</sup> Gerhardt, V. (2014): Interview in Politiken 03/2014. Kopenhagen

<sup>2</sup> Evers, A./H. Nowotny (1987): Über den Umgang mit Unsicherheit. Frankfurt am Main. S. 13

<sup>3</sup> Müller, M./M. Zimmer (2011): Zur Ideengeschichte des Fortschritts. In: Deutscher Bundestag. Bericht der Enquete-Kommission Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität. Berlin. Seite 200

1 Dieses Irrtumslernen stößt an Grenzen. Es ist überfordert, mögliche Gefahren fehlerfeindlicher  
2 Großtechnologien oder schwerwiegende ökologische Schädigungen zu verhindern. Technik ist  
3 ein unverzichtbares Mittel, um zu mehr Wirtschafts- und Lebensqualität zu kommen, aber mit  
4 ihrer Hilfe verfügt der Mensch heute über industrielle geo-physikalische Kräfte, die den  
5 Naturgewalten gleichkommen: „Insofern scheint es (mir) angemessen, die gegenwärtige, vom  
6 Menschen geprägte Epoche als ‚Anthropozän‘ zu bezeichnen“<sup>4</sup>. Im Zeitalter der vom  
7 Menschen gemachten Welt stehen wir, wie der Nobelpreisträger Paul Crutzen **überzeugend**  
8 begründete, vor der gewaltigen Aufgabe, schnell zu einem nachhaltigen Management von  
9 Wirtschaft und Gesellschaft zu kommen.

10 Doch weder Politik noch Ethik sind gewohnt, mit längerfristigen Folgen, insbesondere mit der  
11 extremen Langfristigkeit radioaktiver Abfälle, umzugehen. Denn über „gut“ oder „schlecht“  
12 einer Handlung werden heute, in unserer hochgradig arbeitsteiligen und immer schneller  
13 werdenden Welt, innerhalb eines kurzfristigen Zeitraums und engen Zusammenhangs  
14 Entscheidungen getroffen. Niemand wird „für die unbeabsichtigten späteren Wirkungen eines  
15 gut-gewollten, wohl-überlegten und wohl-ausgefüllten Akts“ verantwortlich gehalten. Für den  
16 Philosophen Hans Jonas heißt das: „Der kurze Arm menschlicher Macht verlangte keinen  
17 langen Arm vorhersagenden Wissens“<sup>5</sup>. Das ist auch ein zentrales Problem in der Nutzung der  
18 Kernenergie. Ihre Geschichte zeigt, dass es keine selbstläufige Fortschrittswelt gibt.

19 Anders als in den tradierten Annahmen von Fortschritt, bei denen es vornehmlich um die  
20 Vermehrung von Wissen ging, fällt heute dem Wissen über unser Wissen und der  
21 Berücksichtigung von Nicht-Wissen eine entscheidende Rolle zu, soll es nicht zu  
22 unbeabsichtigten Folgen technischer Systeme oder politischer und gesellschaftlicher  
23 Entscheidungen kommen. Das erfordert eine reflexive Modernisierung, deren Leitziel eine  
24 umfassende Nachhaltigkeit ist.<sup>6</sup>

25 Notwendig ist eine Zukunftsethik, die künftigen Generationen den Freiheitsraum sichert und  
26 ihnen keine unverantwortbaren Belastungen aufbürdet. Die Kommission hat nicht die Aufgabe,  
27 eine umfassende Theorie der Zukunftsethik zu entwickeln. Aber sie gibt aus den Erfahrungen  
28 der Kernenergie und mit Hilfe des regulativen Prinzips der Nachhaltigkeit einige Hinweise  
29 insbesondere zu folgenden Fragen:

---

<sup>4</sup> Crutzen, P. (2002). The geology of mankind. In: Nature. Ausgabe 415. S. 23

<sup>5</sup> Jonas, H. (1979): Das Prinzip Verantwortung. Ausgabe 2003. Frankfurt am Main. S. 25

<sup>6</sup> Vgl. Kapitel ....

- 1 - was bedeutet Verantwortung und wie werden wir ihr bei der Lagerung radioaktiver  
2 Abfälle gerecht;
- 3 - wie sieht eine reflexive Technikbewertung und Technikgestaltung aus, die frühzeitig und  
4 transparent mögliche Nebenfolgen erkennt;
- 5 - wie wird die Demokratie gestärkt und die Bürgerbeteiligung ausgeweitet?

### 6 **3.1.1 Die Idee des Fortschritts**

7 Wie vielen Zentralbegriffen der Neuzeit kommt auch der Idee des Fortschritts ursprünglich eine  
8 religiöse Bedeutung zu. Beispielhaft aus der Vielzahl der Zeugnisse, die das frühe  
9 Fortschrittsverständnis belegen, sei auf John Bunyans allegorisches Erbauungsbuch „Pilgrim’s  
10 Progress“ aus dem Jahr 1678 verwiesen<sup>7</sup>. Der Rationalismus des 17. Jahrhunderts behielt die  
11 heilsgeschichtliche Deutung bei, die ins Säkulare gewendet wurde. Im 18. Jahrhundert wurden  
12 Aufklärung und Vernunft als universelle Urteilsinstanz zu den wichtigsten Grundlagen der  
13 Fortschrittsidee. Bei Immanuel Kant heißt es: „Die Maxime, jederzeit selbst zu denken, ist die  
14 Aufklärung“<sup>8</sup>.

15 Die Idee des Fortschritts gründete auf der Überzeugung, dass sich die moderne Gesellschaft  
16 schon durch die Akkumulation ihrer wissenschaftlichen und technischen Errungenschaften  
17 vorwärts bewegt. Damit verband sich die Hoffnung auf eine sicher voranschreitende Welt, in  
18 der die Hauptprobleme des menschlichen Zusammenlebens schrittweise gelöst würden. Als  
19 Folie diente dafür die seit der Antike vertraute Vorstellung von der „Stufenleiter des Seins“  
20 (scala naturae), die das Leben von den einfachsten bis zu komplexesten Erscheinungen  
21 hierarchisch ordnet<sup>9</sup>.

22 Die Theorie des Fortschritts ist die Verzeitlichung der Seinspyramide, das Ranghöhere ist  
23 danach das zeitlich Spätere. Es herrschte der Glaube vor, dass die Entwicklung in die richtige  
24 Richtung geht: linear zu höheren und besseren Verhältnissen. Gefahren wurden als Ausnahme  
25 gesehen, die mit Hilfe des Fortschritts verhindert werden können. In diesem Verständnis waren  
26 Risiken prinzipiell beherrschbar.

27 Dieser Fortschritts- und Kulturoptimismus wurde zur großen Erzählung der europäischen  
28 Moderne. Seine Basis war eine grundsätzlich positive Haltung gegenüber der Entwicklung der

---

<sup>7</sup> Aus der Vielzahl der Zeugnisse für das frühe Fortschrittsverständnis: Bunyan, J. (1678): Pilgrim’s Progress. Nachdruck Hamburg 1885

<sup>8</sup> Kant, I. (1999): Was heißt, sich im Denken orientieren? in: AA8, empfohlene Studienausgabe, Seite 146. München

<sup>9</sup> siehe erklärend Linné, C. von (1758): Systema Naturae. 10. Auflage. Stockholm

1 Wissenschaft, Technik und Produktivkräfte, weil sie festgefügte Traditionen verdrängen,  
 2 Dieser Positivismus, der insbesondere auf Auguste Comte, den Mitbegründer der Soziologie,  
 3 zurückgehende Positivismus ging davon aus, dass sah Veränderungen prinzipiell in der Regel  
 4 als Verbesserungen ansind, weil sie festgefügte Traditionen verdrängen<sup>10</sup>. Deswegen wurde  
 5 Comte ein unhinterfragte Wissenschaftsgläubigkeit vorgeworfen. Der Zudem wurde der  
 6 Prozess des Fortschritts wurde zudem als endlos gesehen – wie später auch sein Pendant, das  
 7 wirtschaftliche Wachstum.

8 Adam Smiths Vorstellung von der „unsichtbaren Hand“ des Marktes zur Selbstregulierung der  
 9 Wirtschaft und Förderung von Wohlstand<sup>11</sup> oder Immanuel Kants Gedanke einer die  
 10 Entwicklung von Wissen und Können leitenden Naturabsicht<sup>12</sup> sind Ausdruck des tief  
 11 verwurzelten Vertrauens, dass freie und ungehinderte Aktivitäten der Menschen in der Summe  
 12 eine positive Entwicklung ergeben. Dieses Verständnis war allerdings nicht so naiv, wie es  
 13 heute von der Postmoderne bisweilen hingestellt wird. Das belegen die Schriften von  
 14 Aufklärern wie Jean-Baptiste d’Alembert, Denis Diderot oder Immanuel Kant, die in  
 15 Wissenschaft und Technik die Triebkräfte für ein besseres Leben und die Emanzipation der  
 16 Menschen gesehen haben.

17 Im 19. und 20. Jahrhundert verengte sich das Fortschrittsdenken auf das Wachstum von  
 18 Wirtschaft und Technik. Technischer Fortschritt und wirtschaftliches Wachstum bekamen eine  
 19 zentrale Bedeutung für die Befreiung der Menschen aus Zwängen und Abhängigkeiten. Ihre  
 20 Gleichsetzung mit gesellschaftlichem Fortschritt wurde bei einer großen Zahl von Menschen  
 21 zu einer selbstgewiss demonstrierten Weltanschauung<sup>13</sup>. Tatsächlich erhielt die Fortschrittsidee  
 22 ihre Legitimation durch reale Erfahrungen und die Menschenrechtsdiskurse<sup>14</sup>: Die Liste der  
 23 Fortschritte, die unser Leben verbessert haben, ist lang. Damit nistete sich dieses Verständnis  
 24 von Fortschritt tief im Bewusstsein der Menschen ein, obwohl die Gleichsetzung schon im  
 25 letzten Jahrhundert kritisch beschrieben wurde<sup>15</sup>.

26 Anfang der 70iger Jahren rückten durch die Arbeiten von Dennis Meadows und sein Team vom  
 27 amerikanischen MIT<sup>16</sup> die ökologischen Grenzen des Wachstums ins öffentliche

<sup>10</sup> Comte, A. (1851-1854): *Système de politique positive*. Vier Bände. Paris

<sup>11</sup> Smith, A. (1776) *An Inquiry into the Nature and Causes oft he Wealth of Nations*. London. / Ausgabe 1937. New York. S. 423

<sup>12</sup> Kant, I. (1784): *Idee zu einer allgemeinen Geschichte in weltbürgerlicher Absicht*. Berlinische Monatszeitschrift November. S. 385

<sup>13</sup> Müller, M./J. Strasser (2011): *Transformation 3.0*. Berlin. Seite 26

<sup>14</sup> Siehe dazu Landes, D. S. (1983): *Der entfesselte Prometheus*. München. Standardwerk zur Industrialisierung Westeuropas mit besonderer Berücksichtigung technologischer Neuerungen

<sup>15</sup> Beispielsweise Benjamin, W. (1940): *Über den Begriff der Geschichte*. Frankfurt am Main. Ausgabe 1991, S. 690-708.

<sup>16</sup> MIT ist die Abkürzung für das Massachusetts Institute of Technology in Cambridge, Massachusetts, USA,

1 Bewusstsein<sup>17</sup>. Deshalb machte Paul J. Crutzen, der 1995 mit dem Nobelpreisträger für Chemie  
 2 ausgezeichnet wurde, folgenden Vorschlag: „In den letzten drei Jahrzehnten sind die Effekte  
 3 des menschlichen Handelns auf die globale Umwelt eskaliert. ... Insofern scheint es mir  
 4 angemessen, die gegenwärtige, vom Menschen geprägte geologische Epoche als ‚Anthropozän‘  
 5 zu bezeichnen“<sup>18</sup>.

### 6 3.1.2 Risikogesellschaft und Prinzip Verantwortung

7 Die Debatte über Zukunftsethik begann in den 80iger Jahren. Der Ausgangspunkt waren die  
 8 immer weiter in die Zukunft reichenden Wirkungen technologischer Prozesse, die das  
 9 gesicherte Vorauswissen deutlich übersteigen. Wichtige Impulsgeber waren „Das Prinzip  
 10 Verantwortung“<sup>19</sup> von Hans Jonas, „Risikogesellschaft – Auf dem Weg in eine andere  
 11 Moderne“<sup>20</sup> von Ulrich Beck und „Vor Vollendung der Tatsachen“ von Lothar Hack<sup>21</sup>. Jonas  
 12 und Beck zeigten am Beispiel der Kernenergie auf, dass die moderne Industriegesellschaft zwar  
 13 über ein historisch einzigartiges technisch-wissenschaftliches Potential zur Verbesserung der  
 14 Wirtschafts- und Lebensqualität verfügt, aber auch durch längerfristige Prozesse zur Natur- und  
 15 Selbstzerstörung fähig ist, wenn es nicht schnell zu einer „reflexiven“ (nachhaltigen)  
 16 Modernisierung kommt<sup>22</sup>. Hack warnte davor, dass „Wissenschaft zur Ware“ wird, weil sie  
 17 dann die Fähigkeit verliert, was Tatsachen sind: „gemacht und veränderbar“<sup>23</sup>

18 Der Soziologe Beck begründete die Notwendigkeit eines Paradigmenwechsels damit, dass die  
 19 Industriegesellschaften nicht mehr nur Produktionsgesellschaften sind, sondern zunehmend  
 20 auch zur Produktionsfolgengesellschaft werden<sup>24</sup>. Dadurch kommt es zu veränderten Formen  
 21 der Realitätserzeugung, insbesondere durch die Missachtung der zeitlichen Anforderungen an  
 22 eine Reflektion zur Vermeidung von Gefahren oder für die Regeneration natürlicher Kreisläufe.  
 23 Diese Transformation der Industriegesellschaft ist zu einem ethischen Problem geworden.

24 Beck beschrieb die neuen Konturen als Risikogesellschaft, weil sich ~~„Not lässt sich~~  
 25 ~~ausgrenzen~~, die Gefahren des Atomzeitalters nicht mehr ausgrenzen lassen. „Darin liegt ihre  
 26 neuartige kulturelle und politische Kraft. Ihre Gewalt ist die Gewalt der Gefahr, die alle  
 27 Schutzzonen und Differenzierungen der Moderne aufhebt.“ Beck weiter: „Anders als Stände

<sup>17</sup> Meadows, D. et al. (1972): Die Grenzen des Wachstums. Stuttgart

<sup>18</sup> Crutzen, P. (2002). a.a.o.. S. 23

<sup>19</sup> Jonas, H. (1979): Das Prinzip Verantwortung. Frankfurt am Main (Ausgabe 2003)

<sup>20</sup> Beck, U. (1986): Risikogesellschaft – Auf dem Weg in eine andere Moderne. Frankfurt am Main

<sup>21</sup> Hack, L. (1987): Vor Vollendung von Tatsachen. Frankfurt am Main

<sup>22</sup> Strasser, J. (2015): Das Drama des Fortschritts. Bonn. S. 272

<sup>23</sup> Hack, L. (1987): a.a.o. S. 10

<sup>24</sup> Beck, U. (1995): Der Konflikt der zwei Modernen. In: U. Beck. Die feindlose Demokratie. Ausgewählte Aufsätze. Stuttgart. S. 21

1 oder Klassenlagen steht es (*das neue Gefährdungsschicksal*) nicht unter dem Vorzeichen der  
 2 Not, sondern unter dem Vorzeichen der Angst und ist gerade kein ‚traditionelles Relikt‘,  
 3 sondern ein Produkt der Moderne, und zwar in ihrem höchsten Entwicklungsstand.  
 4 Kernkraftwerke - Gipfelpunkte menschlicher Produktiv- und Schöpferkräfte – sind seit  
 5 Tschernobyl auch zu Vorzeichen eines modernen Mittelalters der Gefahr geworden<sup>25</sup>. Beck  
 6 bezog sich bei seiner Beschreibung der Risikogesellschaft vor allem auf die Gefahren der  
 7 Kernkraft aber auch auf Gefahren anderer Technologien, wie der Gentechnik, die uns vor  
 8 neuartige Herausforderungen stellen.

9 Auch der Philosoph Jonas ging in seiner Analyse von einer ‚Selbsttransformation der  
 10 Industriegesellschaft‘ aus. Er kommt zu dem Fazit, dass ‚die Verheißung der modernen  
 11 Technik in Drohung umgeschlagen ist, oder diese sich mit jener unlösbar verbunden hat‘<sup>26</sup>.  
 12 Auch er konstatierte ein ‚ethisches Vakuum‘, in dem ‚die größte Macht sich mit größter Leere  
 13 paart, größtes Kennen mit dem geringsten Wissen wozu‘<sup>27</sup>. Jonas forderte eine Zukunftsethik:  
 14 ‚Der endgültig entfesselte Prometheus (*die Verbindung fossiler oder nuklearer Brennstoffe mit*  
 15 *der industriellen Revolution*), dem die Wissenschaft nie gekannte Kräfte und die Wirtschaft den  
 16 rastlosen Antrieb gibt, ruft nach einer Ethik, die durch freiwillige Zügel seine Macht davor  
 17 zurückhält, dem Menschen zum Unheil zu werden. ... Die dem Menschenglück zugedachte  
 18 Unterwerfung der Natur hat im Übermaß ihres Erfolges, der sich nun auch auf die Natur des  
 19 Menschen selbst erstreckt, zur größten Herausforderung geführt, die je dem menschlichen Sein  
 20 aus eigenem Tun erwachsen ist‘.

21 Diese Herausforderung, so Jonas, sei völlig neuartig und könne von keiner überlieferten Ethik  
 22 beantwortet werden, weil sie keine zukunftsbezogenen Verantwortungsethiken sind. Sein  
 23 Vorschlag gegen die ‚Ethik der jenseitigen Vollendung‘ ist eine ‚Fernstenliebe‘, die er als  
 24 Prinzip Verantwortung beschreibt, das zwischen Idealwissen und Realwissen unterscheidet<sup>28</sup>.

25 Eine solche Zukunftsethik, die der Wissenschaftssoziologe Lothar Hack mit Antizipation,  
 26 Simulation und Reversibilität beschreibt<sup>29</sup>, erfordert, dass in der heutigen gesellschaftlichen  
 27 und politischen Umbruchsituation die institutionellen und konsensualen Regulative neu  
 28 eingestellt werden. Hack zeigte auf, dass die Sachzwänge in den Strukturen der technischen  
 29 Entwicklung eingebaut sind, manchmal absichtlich und geplant, öfter aber durch  
 30 wissenschaftliche Verengungen, immer weiter ausdifferenzierte Arbeitsteilung und

<sup>25</sup> Beck, U. (1986): a.a.o.. S. 7/8

<sup>26</sup> Jonas, H. (1979/2003): a.a.o.. S. 7

<sup>27</sup> Jonas, H. (1979/2003): a.a.o.. S. 57

<sup>28</sup> Jonas, H. (1979/2003). a.a.o.. S. 66

<sup>29</sup> Hack, L. (1987): a.a.o.. S. 227 - 233

1 interessengeleitete Kurzsichtigkeit. Die entscheidende Frage, die geklärt werden müsse, ist, wie  
 2 es zur „Vollendung von Tatsachen“ kommt, wie sie gemacht und als unwiderruflich hingestellt  
 3 werden. Das resultiert „aus dem Strukturzusammenhang ihrer Erzeugung, Vernetzung,  
 4 gesellschaftlichen Normierung, Interpretation, Bewertung und Anerkennung“<sup>30</sup>.

5 „Damit die Unähnlichkeit (*der Welt von morgen zu der von gestern*) nicht von verhängnisvoller  
 6 Art werde, muss das Vorwissen der ihm enteiltten Reichweite unserer Macht nachzukommen  
 7 suchen und deren Nahziele der Kritik von den Fernwirkungen her unterwerfen“. Daraus  
 8 ergeben sich für Jonas zwei vordringliche Aufgaben: „Erstens das Wissen um die Folgen  
 9 unseres Tuns zu maximieren in Hinblick darauf, wie sie das künftige Menschenlos bestimmen  
 10 und gefährden können; und zweitens im Lichte dieses Wissens ... ein neues Wissen von dem  
 11 zu erarbeiten, was sein darf und nicht sein darf; was zuzulassen und was zu vermeiden ist. ...  
 12 Das eine ist Sachwissen, das andere ein Wertwissen. Wir brauchen beides für einen Kompass  
 13 in die Zukunft“<sup>31</sup>.

14 Jonas stellte auch fest: „Das Neuland, das wir mit der Hochtechnologie betreten haben, ist für  
 15 die ethische Theorie noch ein Niemandsland“<sup>32</sup>. Zumindest in staatlichen und öffentlichen  
 16 Gremien ist Zukunftsethik bisher nur marginal vertreten<sup>33</sup>, so dass sie „ihr Gewicht nicht in die  
 17 Waagschale werfen konnte“<sup>34</sup>. Eine wichtige Ursache liegt darin, dass die Globalisierung der  
 18 Märkte wirtschaftliches Handeln radikal auf die Gegenwart programmiert. Der  
 19 Sozialwissenschaftler Richard Sennett charakterisierte das „Regime der kurzen Frist“<sup>35</sup>.

20 Die frühzeitige Reflektion quantitativer und qualitativer Wirkungen wirtschaftlicher und  
 21 wissenschaftlich-technischer Prozesse ist von zentraler Bedeutung für die Zukunftsethik. Sie  
 22 ermöglicht die Klammer, dass die zunehmende Ausdifferenzierung, Beschleunigung und  
 23 Internationalisierung der Modernisierungsprozesse nicht zur Selbstgefährdung der Moderne  
 24 wird. Dagegen entspricht die Zukunftsethik der auf Aristoteles zurückgehenden „Oikonomia“,  
 25 der Lehre vom guten und richtigen Wirtschaftshandeln im „ganzen Haus“. Sie basiert auf einer  
 26 Trias aus Politik, Ökonomie und Ethik<sup>36</sup>. Darauf bezieht sich der sächsische Berghauptmann  
 27 Hans Carl von Carlowitz (1645 – 1714) in seiner Nachhaltigkeitstheorie von 1713.<sup>37</sup>

<sup>30</sup> Hack, L. (1988): Vor Vollendung der Tatsachen. Frankfurt am Main. S. 10 - 12

<sup>31</sup> Jonas, H. (1986 b): Prinzip Verantwortung – Zur Grundlegung einer Zukunftsethik. In: T. Meyer/S. Miller. Zukunftsethik und Industriegesellschaft. München, S. 5

<sup>32</sup> Jonas, H. (2003): a.a.o.. S.7

<sup>33</sup> Natürlich gibt es Enquete-Kommissionen, die Einrichtungen zur Technologiefolgenabschätzung, der Beirat für Nachhaltigkeit oder das Verbandsklagerecht, die wichtige Beiträge für Zukunftsdebatten leisten, aber ihre Wirkungen bleiben bisher begrenzt.

<sup>34</sup> Jonas, H. (2003): a. a. o.. S. 55

<sup>35</sup> Sennett, R. (1998): Der flexible Mensch. Berlin

<sup>36</sup> Löbber, R. (Hrsg.) (2002): Der Ware Sein und Schein. Haan-Gruiten

<sup>37</sup> Carlowitz, H. C. von (1713): Sylvicultura oeconomica. Leipzig. Vgl. auch Kapitel...

1 Statt eines Abgesangs auf die Moderne plädierten Hack und noch stärker Beck und der britische  
 2 Sozialwissenschaftler Anthony Giddens für eine reflexive Modernisierung, die zu einer neuen  
 3 Aufklärung in und gegen die Verselbständigungen der Industriegesellschaft fähig sein muss.  
 4 Denn in den Gefahren begegnet sich die Gesellschaft selbst. Sie muss sie als Wegweiser für  
 5 Veränderungen wie auch die Veränderbarkeit begreifen.

6 Nur in dem Maße, in dem die Voraussetzungen der Industriegesellschaft überprüft und neue  
 7 Regulative entwickelt werden, können nicht beabsichtigte ökologische und soziale  
 8 Nebenfolgen von vorneherein und dauerhaft ausgeschlossen werden<sup>38</sup>. Dieser Aufgabe kommt  
 9 im Anthropozän, in dem die menschliche Verantwortung zur Schlüsselfrage für die Zukunft  
 10 wird, eine zentrale Bedeutung zu. Crutzen weist nicht nur auf den Menschen als Verursacher  
 11 der globalen ökologischen Probleme hin, sondern fordert ihn auch heraus, seiner  
 12 Verantwortung „durch ein angemessenes Verhalten auf allen Ebenen“ gerecht zu werden<sup>39</sup>.

13 Eine Blaupause für den Paradigmenwechsel gibt es nicht, wohl aber wichtige Anregungen,  
 14 Beispiele und Hinweise aus der Technik-, Wissenschafts- und Nachhaltigkeitsdebatte. Armin  
 15 Grunwald, der Leiter des Büros für Technologiefolgen-Abschätzung beim Deutschen  
 16 Bundestag, entwickelte für eine Zukunftsethik die Konzeption einer innovativen,  
 17 mehrdimensionalen Technikbewertung. Sie hat das Ziel, eine „allseitige Verantwortlichkeit zu  
 18 organisieren“<sup>40</sup>. Sie wird insbesondere für die Bewältigung der ökologischen  
 19 Herausforderungen gebraucht, die zur entscheidenden Herausforderung in unserem Jahrhundert  
 20 werden.

### 21 **3.1.3 Kernenergie und Zukunftsverantwortung**

22 Die Nutzung der Kernenergie ist eng mit dem geschichtsphilosophischen Optimismus  
 23 verbunden. Sie markiert aber auch einen Wendepunkt. Beck bescheinigte den neuartigen,  
 24 technisch-industriell erzeugten Großgefahren, insbesondere der Nutzung der Kernenergie, eine  
 25 „organisierte Unverantwortlichkeit“, die keine Zukunft haben darf.

26 Nach Beck sind wir „Gefangene einer Vernunft, die ins Gegenteil umzuschlagen droht“<sup>41</sup>. Er  
 27 sieht darin die „Anlässe für den Protest ... nicht mehr ausschließlich Einzelfälle, sichtbare und  
 28 auf zurechenbare Eingriffe zurückführbare Gefährdungen. Ins Zentrum rücken mehr und mehr  
 29 Gefährdungen, die für den Laien oft weder sichtbar noch spürbar sind, Gefährdungen, die unter

<sup>38</sup> Beck, U./A. Giddens/S. Lash (1996): Reflexive Modernisierung. Eine Kontroverse. Frankfurt am Main.

<sup>39</sup> Crutzen, P. (2002). a.a.o.. S. 23

<sup>40</sup> Grunwald, A. (1999): TA-Verständnis in der Philosophie. In: S. Bröchler/G. Simonis/K. Sundermann (Hrsg.): Handbuch Technikfolgenabschätzung. Berlin. S. 93

<sup>41</sup> Beck, U. (1988): Gegengifte. Die organisierte Unverantwortlichkeit. Frankfurt am Main. S. 96

1 Umständen gar nicht mehr in der Lebensspanne der Betroffenen, sondern erst in der zweiten  
2 Generation ihrer Nachfahren wirksam werden<sup>42</sup>.

3 Unter diesen Bedingungen gerät die traditionelle Gefahrenverwaltung an Grenzen. Die  
4 Konflikte um die Kernenergie sind weit mehr als eine technische Kontroverse. Es geht darum,  
5 ~~frühzeitig~~ die langfristigen Folgen politischer und technischer Entscheidungen frühzeitig zu  
6 reflektierten. Die moderne Gesellschaft muss im Verständnis von Fortschritt zu neuen  
7 Maßstäben und Entwicklungspfaden kommen.

8 In der Risikodebatte wurden allerdings Risse und Gräben zwischen wissenschaftlicher und  
9 sozialer Realität im Umgang mit dem neuen Gefahrenpotenzial deutlich. Bei der Kernenergie  
10 waren es oftmals engagierte Bürgerinnen und Bürger, einzelne Wissenschaftler sowie  
11 Initiativen und Verbände, die das Gefahrenpotential frühzeitig deutlich gemacht und den  
12 Widerstand organisiert haben. Drei Beispiele:

- 13 • Der Jurist Erhard Gaul legte bereits 1974 „Warnungen gegen die friedliche Nutzung  
14 der Kernenergie“ vor, in denen er auch auf die Probleme der radioaktiven Abfälle  
15 hinwies: „~~Es gibt keinen Energieträger, dessen ‚Nutzung‘ auch nur annähernd soviel~~  
16 ~~Abfall erzeugt wie die Nuklearindustrie, und es~~ gibt keinen Müll, der auch nur im  
17 entferntesten so gefährlich ist... ~~wie die Spaltprodukte~~“<sup>43</sup>.
- 18 • 1982 kam ein Gutachten der Universität Bremen zu dem Ergebnis: „Der Vergleich  
19 zwischen den Ansprüchen des behördlichen Strahlenschutzes und den  
20 Empfehlungen beauftragter Gutachter zeigt einmal mehr, dass die Kriterien für den  
21 Bevölkerungsschutz sich nicht an der Wirklichkeit orientieren, sondern so lange in  
22 ihrem Anspruchsniveau gesenkt werden, bis sie mit dem derzeit wissenschaftlich  
23 vertretbaren Aufwand realisierbar erscheinen“<sup>44</sup>.
- 24 • Im August 1977 appellierten im Anschluss an ein Kolloquium der Scuola  
25 Internazionale Enrico Fermi 28 anerkannte Physiker aus zwölf Ländern gegen die  
26 „geschlossene Gesellschaft“: „Wir fordern die Öffentlichkeit auf, sich die Ansicht  
27 der Experten sehr kritisch anzusehen und nicht blindlings den Behauptungen aller  
28 jener zu folgen, die vorgeben, mehr zu wissen“<sup>45</sup>.

29 Tatsächlich kann die Nutzung der Technik janusköpfig sein, sie hat eine Doppelwirkung zum  
30 Guten wie zum Bösen. Das ist in den letzten Jahrzehnten durch die Gefahren und Folgelasten

<sup>42</sup> Beck, U. (1986): a.a.o., S. 265

<sup>43</sup> Gaul, E. (1974) Atomenergie oder ein Weg aus der Krise?. Reinbeck. S. 84

<sup>44</sup> Universität Bremen (1982): Wie lange müssen die radioaktiven Abfälle des Kernbrennstoffkreislaufs von der Biosphäre ausgeschlossen bleiben? Bremen. S. 25

<sup>45</sup> Scuola Internazionale di fisica ‚Enrico Fermi‘ (1977): Problemi die fondamenti della fisica. Varenna. 25. Juli bis 6. August

1 der Kernenergie allgemein bewusst geworden. Und sie stehen paradigmatisch für das  
 2 Konfliktpotential in der Entwicklung der modernen Industriegesellschaft. Daraus ergibt sich  
 3 die Evidenz weitergehender ethischer Prinzipien, mit denen wir frühzeitig unserer  
 4 Verantwortung für die Biosphäre und die Zukunft der Menschheit gerecht werden. Deshalb  
 5 dürfen sie nicht nur den „Nahkreis des Handelns“ beachten, sondern müssen „ein Wissen, das  
 6 allen Menschen guten Willens offensteht“, zu nutzen lernen und daraus ein allgemeines  
 7 Regulativ machen<sup>46</sup>.

8 In Kants Grundlegung der Metaphysik der Sitten heißt es, dass „die menschliche Vernunft im  
 9 Moralischen selbst beim gemeinsten Verstande leicht zu großer Richtigkeit und Ausführlichkeit  
 10 gebracht werden kann“<sup>47</sup>. Der kategorische Imperativ, „Handle nur nach derjenigen Maxime,  
 11 durch die du zugleich wollen kannst, dass sie ein allgemeines Gesetz werde“, ist ein Handlungs-  
 12 und Normenprüfkriterium, das sich allein aus der Vernunft herleitet. Der Mensch ist  
 13 vernunftbegabt, aber nicht nur durch Vernunft bestimmt, schon gar nicht, wenn es um Folgen  
 14 geht, die weit in der Zukunft liegen.

15 Doch die Voraussetzungen haben sich entscheidend geändert: Die moderne Technik ist mit  
 16 ihrer neuen Größenordnung, ihren neuartigen Möglichkeiten und ihren weitreichenden Folgen  
 17 im Rahmen der früheren Vorstellungen von Ethik allein nicht mehr zu fassen. Der kategorische  
 18 Imperativ, so die Schlussfolgerung von Jonas, muss ein allgemein gültiges Prinzip der  
 19 Sittlichkeit werden, das allen Menschen gebietet, jederzeit und ohne Ausnahme der Maxime zu  
 20 folgen, das Recht aller betroffenen Menschen zu berücksichtigen, auch das der künftigen  
 21 Generationen<sup>48</sup>.

22 Dazu muss der kategorische Imperativ genauer definiert werden, nicht zuletzt weil die Welt  
 23 und ihre Möglichkeiten heute anders aussehen als in der Zeit von Kant. Der Philosoph Jürgen  
 24 Habermas beschreibt das wie folgt: „Das Gewicht verschiebt sich von dem, was jeder (*einzelne*)  
 25 ohne Widerspruch als allgemeines Gesetz wollen kann, auf das, was alle in Übereinstimmung  
 26 als universale Norm anerkennen sollen“<sup>49</sup>.

27 Hans Jonas geht in seiner Ethik für die technologische Zivilisation also über Kant hinaus, denn  
 28 sein kategorischer Imperativ stellt die für die Zukunft denkbaren Konsequenzen möglicher  
 29 Handlungen heraus, versteht ihn von den Folgen der Handlungen her. Er erweitert die  
 30 Kant'schen Vernunftkriterien von der abstrakten auf eine konkrete Ebene: „Handle so, dass die

---

<sup>46</sup> Jonas, H. (2003): a. a. o., S. 24

<sup>47</sup> Kant, I. (1785/1978): Grundlegung zur Metaphysik der Sitten. Akademie-Textausgabe Band 4. Berlin, S. 391

<sup>48</sup> Kant, I. (2004, Erstausgabe 1785): Er stellte den Begriff erstmals vor in: Grundlegung zur Metaphysik der Sitten. Göttingen. Er führte ihn ausführlich aus in: (2003, Erstausgabe 1788): Kritik der politischen Vernunft. Hamburg

<sup>49</sup> Habermas, J. (1983): Moralbewusstsein und kommunikatives Handeln. Frankfurt am Main, S. 77

1 Wirkungen deiner Handlung verträglich sind mit der Permanenz echten Lebens auf Erden“. Er  
2 beachtet dabei auch den Eigenwert der Natur: „Handle so, dass die Wirkungen deiner Handlung  
3 nicht zerstörerisch sind für die künftige Möglichkeit solchen Lebens“<sup>50</sup>.

4 Jonas grenzt sich mit seiner Verantwortungsethik, die Sachwissen und Wertwissen miteinander  
5 verbindet („Wir brachen beides für einen Kompass in die Zukunft“<sup>51</sup>) auch von dem  
6 Positivismus Karl Poppers ab, der Wissenschaft so definiert, dass sie „die systematische  
7 Darstellung unserer Überzeugungserlebnisse“ sei. „Wir können keinen wissenschaftlichen Satz  
8 aussprechen, der nicht über das, was wir auf Grund unmittelbarer Erlebnisse sicher wissen  
9 können, weit hinausgeht“<sup>52</sup>.

10 Dennoch ist eine weitergehende Klärung notwendig: Bedeutet Verantwortung heute nur noch  
11 das Prinzip der Bewahrung und eine weitreichende Selbstbeschränkung. Ist die Idee des  
12 Fortschritts überholt oder ist er weiterhin die Grundlage „für Befreiung und Verwirklichung  
13 von Humanität?“<sup>53</sup> Die positive Bewertung des Prinzips Verantwortung liegt auf jeden Fall in  
14 den damit verbundenen Chancen, die Zukunft in ihren Möglichkeiten und Gefahren zu  
15 dechiffrieren. Dazu ist eine Diskursethik notwendig, die durch mehr Beteiligung und eine  
16 Erweiterung der repräsentativen Demokratie möglich wird.

17 Damit verbunden ist „die Forderung nach einer diskursiv zu organisierenden solidarischen  
18 Verantwortung der Menschheit für ihre kollektiven Handlungen“. Der Anspruch einer  
19 solidarisch-kollektiven Handlungsfähigkeit erfordert die „Verknüpfung des Imperativs der  
20 Bewahrung des Daseins und der Würde des Menschen mit dem sozialemanzipativen Imperativ  
21 des uns aufgegebenen Fortschritts in der Verwirklichung der Humanität“<sup>54</sup>.

## 22 3.2 Der Konflikt der zwei Modernen

23 Die Konflikte um die Atomenergie verdeutlichen beispielhaft den Transformationsprozess in  
24 der Entwicklung der europäischen Moderne<sup>55</sup>. Beck unterschied dabei zwischen *erster oder*  
25 *einfacher Moderne* und *zweiter oder reflexiver Moderne*. Die erste Moderne gilt für die Zeit ab  
26 der Aufklärung, allemal seit der Industrialisierung und Bürokratisierung. Sie begann im 18.

<sup>50</sup> Jonas, H. (1986): Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation. Frankfurt am Main, S. 36/37

<sup>51</sup> Jonas, H. (1986 b). a.a.o. München. S. 5

<sup>52</sup> Popper, K. (1971): Logik der Forschung. 4. Auflage. Tübingen. S. 389 - 390

<sup>53</sup> Apel, K.-O. (1987): Verantwortung heute. In: T. Meyer/S. Miller (Hrsg.). Zukunftsethik und Industriegesellschaft. München. S. 14

<sup>54</sup> Apel, K.-O.. (1987). a.a.o.. S. 35

<sup>55</sup> Die erste oder einfache Moderne wurde exemplarisch beschrieben von Max Weber (1922) in „Wirtschaft und Gesellschaft“, Tübingen, oder Ferdinand Tönnies (1935) in „Geist der Neuzeit“; die zweite oder reflexive Moderne von Ulrich Beck (1986) in „Risikogesellschaft“, Frankfurt am Main oder Anthony Giddens (1996) in „Die Konsequenzen der Moderne“, Frankfurt am Main.

1 Jahrhundert, in ihr bildeten sich der Nationalstaat und die bürgerliche Gesellschaft heraus.  
 2 Angesichts der Risikogesellschaft kann sie ihr Versprechen von Sicherheit immer weniger  
 3 einlösen.

4 Die zweite Moderne ist durch die Radikalisierung der Prinzipien der Moderne, insbesondere  
 5 durch Prozesse neuer Verselbständigung, gekennzeichnet. Wesentliche Unterschiede zur ersten  
 6 Moderne sind die Unrevidierbarkeit der entstandenen „Globalität“ und der Bedeutungszuwachs  
 7 der Nebenfolgen der Industrialisierung, die den Wandel zu einer reflexiven Moderne  
 8 begründen. Die genaue Definition der zweiten Moderne ist allerdings noch unscharf, aber das  
 9 Ziel dieser Unterscheidung ist klar: den Blick für grundlegende Veränderungen schärfen.

10 Beck machte vor allem die Begrenzungen deutlich, die der ersten Moderne gesetzt sind. Sie  
 11 funktioniert nämlich nur unter der Voraussetzung, dass Risiken kalkulierbar sind. Die  
 12 Funktionslogik der ersten Moderne hieß:

- 13 • Schäden müssen überschaubar, eingrenzbar und damit versicherbar bleiben;
- 14 • im Verlustfall oder bei Unfällen müssen die Folgen so sein, dass sie aufgefangen  
 15 und kompensiert werden können;
- 16 • Technik darf keine schwerwiegenden kollektiven Folgen verursachen;
- 17 • bei gravierenden Risiken und Gefahren muss die Kette zwischen Ursache und  
 18 Wirkung jederzeit durch ein „erweitertes „Polizeirecht“ unterbrochen werden  
 19 können.<sup>56</sup>

20 Den Unterschied zwischen den beiden Modernen sah Beck in der Differenz zwischen  
 21 kontrollierbaren Folgen – das sind *Risiken*, die untrennbar mit der Industriegesellschaft  
 22 verbunden sind, aber durch politische und gesellschaftliche Rahmensetzungen beherrschbar  
 23 bleiben – und neuen, schwer kontrollierbaren Folgen – das sind *Gefahren*, deren Ursachen in  
 24 den Folgewirkungen der Industrieproduktion liegen, die in der Konsequenz (z. B. durch  
 25 ökologische Schädigungen) die Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft gefährden  
 26 können. Das bedeutet: In der Kontinuität der Modernisierungsprozesse lösen sich die  
 27 traditionellen Konturen der Industriegesellschaft auf, die eine neue Gestalt annimmt.

28 In den hochentwickelten Industriegesellschaften gibt es keine „einfache“ Entwicklungslogik  
 29 mehr, weil sie auch zu Industrieproduktionsfolgengesellschaften werden. Das betrifft nicht nur  
 30 die Problematik der Kernenergie zu, sondern gilt generell für die Vergesellschaftung der  
 31 Naturzerstörung, beispielsweise für den anthropogenen Klimawandel oder die Vernichtung der

---

<sup>56</sup> Das traditionelle ordnungsrecht geht davon aus, dass die Risikokette bei erkannten Gefahren jederzeit zwischen Ursache und Wirkung unterbrochen werden kann.

1 biologischen Vielfalt. Dadurch bauen sich langfristige Gefahren auf, bei denen sich ein  
 2 wachsender Widerspruch zwischen Wissen und Handeln zeigt. Beck stellt deshalb die Frage  
 3 „Wie ist Gesellschaft als Antwort auf die ökologische Frage möglich?“<sup>57</sup>.

4 Zu einem verantwortungsbewussten Umgang mit der Transformation, vor allem mit den Folgen  
 5 oder dem Nichtwissen konkreter, aber denkbarer Gefahren, gehört es, mögliche Auswirkungen  
 6 frühzeitig vor der Konstruktion unwiderruflicher Tatsachen zu reflektieren, auch mit der  
 7 Konsequenz, die technischen Optionen zu verändern oder bestimmte Techniken nicht zu  
 8 nutzen. Natürlich hat Lothar Hack Recht, dass diese Aufgabe umso schwieriger wird, je  
 9 komplexer der Systemverbund der Technologie und ihrer Infrastruktur ist, etwa in der  
 10 Energiewirtschaft oder Automobilindustrie. Sie hat zur Voraussetzung, dass aus Technikkritik  
 11 nicht „Technikfeindlichkeit“ wird und die Bereitschaft zu einem offenen Diskurs vorhanden  
 12 ist. Ziel muss es sein, die Gefahren zu minimieren, indem Technikbewertung und  
 13 Technikgestaltung umfassend ausgebaut werden und ihr Stellenwert deutlich erhöht wird.<sup>58</sup>

#### 14 *Die Kontinuität wird zur Zäsur*

15 Max Weber beschrieb in seiner Abhandlung *Die Protestantische Ethik und der Geist des*  
 16 *Kapitalismus*, dass die Eigengesetzlichkeiten der modernen, sich selbst perpetuierenden  
 17 Wachstumsgesellschaft in Verbindung mit der zweiten großen Macht der Moderne, der  
 18 Bürokratie, ein „ehernes Gehäuse der Hörigkeit“ hervorbringe, wahrscheinlich bis „der letzte  
 19 Zentner fossilen Brennstoffs verglüht ist“<sup>59</sup>. Das war eine Beschreibung aus der ersten  
 20 Moderne.

21 In der zweiten Moderne wird die Industriegesellschaft durch die Produktion unerwünschter  
 22 Folgen zur Risikogesellschaft, in der komplexe technisch-wissenschaftliche Prozesse mit  
 23 langfristigen Wirkungen aus kalkulierbaren Risiken unkalkulierbare Gefahren machen  
 24 können<sup>60</sup>. Auch bei der Kernenergie geht es um die Zumutbarkeit möglicher Nebenwirkungen,  
 25 die reale Gefahr eines GAUs und die ungelösten Probleme bei der Lagerung radioaktiver  
 26 Abfälle.

27 Der Konflikt zwischen erster und zweiter Moderne ist auch eine Frage der kulturellen,  
 28 rechtlichen und institutionellen Rahmensetzungen<sup>61</sup>. Der Rechtswissenschaftler Rainer Wolf  
 29 beschrieb zum Beispiel die Antiquiertheit des Rechts in der Risikogesellschaft. Trotz einiger

<sup>57</sup> Beck, U. (1995): a.a.o. S. 11

<sup>58</sup> Vgl. Kapitel B 9 dieses Berichts.

<sup>59</sup> Weber, M. (1934): *Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus*. Sonderausgabe. Tübingen

<sup>60</sup> Perrow, C. (1987): *Normale Katastrophen. Die unvermeidbaren Risiken der Großtechnik*. Frankfurt am Main

<sup>61</sup> siehe dazu Beck, U. (1993): *Erfindung des Politischen*. Frankfurt am Main

1 Verbesserungen und Zusammenfassungen ist das Umweltrecht noch weit davon entfernt, den  
2 Herausforderungen der „Weltrisikogesellschaft“ gerecht zu werden. Wolf kritisierte auch, dass  
3 die Technik „die Domäne der Ingenieurwissenschaft selbst (ist) ...“, so dass „Bedenken gegen  
4 die Risiken einer Technologie ... auf der Grundlage des naturwissenschaftlich-technischen  
5 Paradigmas selbst“ vorgetragen werden müssen, obwohl sie weit darüber hinaus gehen<sup>62</sup>.

6 Bei der Risikogesellschaft geht es nicht nur um Einzelfragen, sondern um zentrale Annahmen  
7 und Ideen der hergebrachten europäischen Moderne: „Modernisierung wurde bislang immer in  
8 Abgrenzung gedacht zur Welt der Überlieferungen und Religionen, als Befreiung aus den  
9 Zwängen der unbändigen Natur. Was geschieht, wenn die Industriegesellschaft selbst zur  
10 ‚Tradition‘ wird? Wenn ihre eigenen Notwendigkeiten, Funktionsprinzipien, Grundbegriffe mit  
11 derselben Rücksichtslosigkeit und Eigendynamik zersetzt, aufgelöst, entzaubert werden, wie  
12 die Mächte-gerne-Ewigkeiten früherer Epochen?“<sup>63</sup>

13 Was ist mit Wohlstand, Gerechtigkeit und Emanzipation, deren Verwirklichung eng mit der  
14 Entfaltung der Produktivkräfte verbunden wurde<sup>64</sup>? Tatsächlich wird das, was bisher  
15 zusammengedacht wurde, nämlich das Wachstum der Produktion und die Steigerung von  
16 Wohlstand und Freiheit, fällt mit der funktionalen Ausdifferenzierung der Gesellschaft und der  
17 Komplexität, Internationalisierung und den Fernwirkungen wirtschaftlicher und technischer  
18 Prozesse auseinander.

19 Wie die ökologische Frage zum Ausgangspunkt für die Auflösung der ersten Moderne wurde,  
20 so kann sie zum Motor für einen reflexiven Fortschritt werden. Sie hat das Ziel, durch politische  
21 Rahmensetzungen Sachzwänge und Nebenfolgen, die nicht beherrschbar sind, von Anfang an  
22 zu verhindern. Sie verlangt eine rationale Aufarbeitung der Ursachen von Nebenfolgen und  
23 führt dadurch auch zur (Wieder-) Entdeckung der Gestaltbarkeit von Gesellschaft. Damit ist  
24 die reflexive Modernisierung ein Gegengewicht gegen die immer stärker werdende  
25 wissenschaftliche Spezialisierung auf immer kleinere gesellschaftliche Teilbereiche<sup>65</sup>. Sie kann  
26 auch der wirtschaftlich-technischen Entwicklung ihre vermeintliche Schicksalhaftigkeit  
27 nehmen, indem sie das Wissen und Handeln fördert, das nachhaltig ist. Auch die Globalisierung  
28 kann dafür als Chance begriffen werden, weil sie überkommene Institutionen der nationalen  
29 Industriegesellschaften aufbricht und verändert. Und weil sie neue Formen der Kooperation  
30 erfordert.

---

<sup>62</sup> Wolf, R. (1987): Zur Antiquiertheit des Rechts in der Risikogesellschaft. In: Leviathan, Jg. 15. Heft 3. S. 369. Opladen

<sup>63</sup> Beck, U (1995): a.a.o. S. 11

<sup>64</sup> Deutscher Bundestag (2013): Enquete-Kommission Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität. Zur Ideengeschichte des Fortschritts. Berlin

<sup>65</sup> Dörre, K. (2002): Reflexive Modernisierung – eine Übergangstheorie. In: SOFI-Mitteilungen Nr. 30. Göttingen. S. 55

1 Entscheidend für eine reflexive Moderne ist die Erkenntnis, dass die Entwicklung und die  
 2 Nutzung der Technik ein sozialbestimmter Prozess ist. In ihn fließen technische Fähigkeiten  
 3 und Innovationen ebenso ein wie wirtschaftliche Interessen, gesellschaftliche Zustimmung und  
 4 soziale Werte und kulturelle Akzeptanz<sup>66</sup>. Fortschritt ist demnach nicht nur eine Frage  
 5 technischer Möglichkeiten, sondern auch der kulturellen Werte, sozialen und ökologischen  
 6 Verträglichkeit und der Erweiterung von Freiheit mit dem Ziel der Verbesserung der  
 7 Lebensqualität.

### 8 **3.3 Leitbild Nachhaltigkeit**

9 Die Arbeit der Kommission ist eng mit der Leitidee der Nachhaltigkeit (*sustainable*  
 10 *development*) verbunden. Als regulatorisches Leitprinzip wird Nachhaltigkeit seit Mitte der 80-  
 11 er Jahre weltweit diskutiert. Zentrales Ziel ist die Festlegung der Rahmenbedingungen für einen  
 12 Entwicklungspfad, der „die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass  
 13 zukünftige Generationen ihre Bedürfnisse nicht befriedigen können“<sup>67</sup>. Wobei Bedürfnisse in  
 14 einem weiten Sinne verstanden werden und ökologische, soziale und ökonomische Ziele  
 15 umfassen. Dieses Verständnis geht zurück auf den Bericht der Brundtland-Kommission (World  
 16 Commission on Environment and Development) „Unsere Gemeinsame Zukunft“ von 1987, der  
 17 1992 zur Grundlage der Beratungen des Erdgipfels in Rio de Janeiro wurde.

18 Nachhaltigkeit ist kein starres Konzept, sondern wird von kulturellen Wertentscheidungen,  
 19 sozialen Bedürfnissen, technologischen Möglichkeiten und ökonomischen Rahmensetzungen  
 20 bestimmt<sup>68</sup>. Dafür werden die Entscheidungen in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft um eine  
 21 zeitliche Perspektive (dauerhaft) erweitert und an qualitative Bedingungen geknüpft (sozial-  
 22 und umweltverträglich).

23 In den vergangenen rd. 250 Jahren stand dagegen die maximale Steigerung der Güterproduktion  
 24 und Gewinne im Mittelpunkt der Ökonomie, sowohl in der Wirtschaft als auch in der  
 25 Wirtschaftslehre. Das Marktversagen in den drei Dimensionen einer nachhaltigen Entwicklung  
 26 (ökologisch, ökonomisch und sozial-kulturell) wurde systematisch unterschätzt. Angesichts der  
 27 globalen oder weitreichende Herausforderungen unserer Zeit (Klimawandel, Übernutzung  
 28 natürlicher Ressourcen, Überlastung der Senken und Verteilungsungleichheit) beginnt sich die  
 29 „Kurzfristökonomie“ (Thomas Straubhaar) in Richtung auf Nachhaltigkeit zu wandeln und die  
 30 Grenzen der natürlichen Tragfähigkeit und die Gerechtigkeitsprinzipien zu akzeptieren.

---

<sup>66</sup> Lutz, B. (1987): Technik und sozialer Wandel. Frankfurt am Main

<sup>67</sup> Hauff, V. (Hrsg./1987): Unsere Gemeinsame Zukunft. Greven. S. 46

<sup>68</sup> Deutscher Bundestag (2013): a. a. o., S. 356

1 Die Grundlage des Brundtland-Berichts ist der Erhalt der Naturfunktionen für möglichst alle  
2 Menschen und für einen möglichst langen Zeitraum. Wenn nämlich die ökologische  
3 Tragfähigkeit überfordert wird, kann die Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft nicht  
4 ohne krisenhafte Erschütterungen bleiben. Nachhaltigkeit erfordert die gerechte Verteilung der  
5 Chancen heute und künftig lebender Generationen. Das ist neben dem ökologisch tragfähigen  
6 Entwicklungspfad und den darauf ausgerichteten wirtschaftlichen und technischen  
7 Innovationen die wichtigste Voraussetzung.

8 Der Brundtland-Bericht rückt neben den ökologischen Gefahren vor allem die  
9 Generationengerechtigkeit ins Zentrum und wirft die Frage auf, welche Verantwortung heutige  
10 Generationen gegenüber kommenden haben, wie weit diese Verantwortung reicht und wie  
11 Nachhaltigkeit den Gerechtigkeitsanforderungen gerecht wird. Zur Begründung heißt es:  
12 „Mögen die Bilanzen unserer Generationen auch noch Gewinne aufweisen – unseren Kindern  
13 werden wir die Verluste hinterlassen. ... Unser Verhalten ist bestimmt von dem Bewusstsein,  
14 dass uns keiner zur Rechenschaft ziehen kann“<sup>69</sup>.

15 Nachhaltigkeit konkretisiert dagegen den von Hans Jonas formulierten Imperativ: „Handle so,  
16 dass die Wirkungen deiner Handlungen verträglich sind mit der Permanenz echten  
17 menschlichen Lebens auf Erden“<sup>70</sup>. Dafür sind die Ausweitung der Verantwortung und die  
18 Bewahrung der Freiheit entscheidende Voraussetzungen, denn Nachhaltigkeit setzt  
19 Wahlmöglichkeiten und Gestaltung voraus. Unbestritten können wir keine endgültigen  
20 Aussagen über die Bedürfnisse, Wertvorstellungen und technologischen Möglichkeiten  
21 künftiger Generationen machen. Nachhaltigkeit geht deshalb von Plausibilität und möglichst  
22 großer Offenheit in den Wahlmöglichkeiten für menschenwürdige, sozial gerechte und  
23 ökologisch verträgliche Lebensweisen aus.

24 Nachhaltigkeit ist keine Abkehr von der Idee des Fortschritts, aber ein Bruch mit einem  
25 deterministischen Verständnis. Dafür gibt es regulative Prinzipien für eine  
26 Verantwortungsethik. Vor diesem Hintergrund zeigt die Kommission Kriterien auf, die zu einer  
27 bestmöglichen Lagerung radioaktiver Abfälle führen. Auch deshalb sind Transparenz und  
28 Wahlmöglichkeiten, die in einem breiten öffentlichen Diskurs zu bewerten sind, wichtige  
29 Voraussetzungen für Nachhaltigkeit.

30

---

<sup>69</sup> zitiert nach Deutscher Bundestag (2013): Schlussbericht der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität. Drucksache 17/13300. Berlin. S. 357

<sup>70</sup> Jonas, H. (1979): Das Prinzip Verantwortung. S. 36

### 1 **3.43 Ethische Leitbegriffe der Kommissionsarbeit**

2 Die Kommission hat sich für ihre Arbeit eine sozial-ethische Grammatik gegeben, in dem  
3 Bewusstsein, dass schwierige und umstrittene Fragen sehr sorgfältig gerechtfertigt werden  
4 müssen. Sie sollen helfen, die Motive und Prinzipien der Kommissionsarbeit zu  
5 verdeutlichen<sup>71</sup>. Das geht allerdings von der Tatsache aus, dass der Atommüll da ist, national  
6 gelagert werden muss und dafür möglichst schnell eine Entscheidung zu treffen ist.

#### 7 **3.43.1 Verantwortung**

8 Wie bereits dargestellt, kommt der Zukunftsethik eine zentrale Bedeutung zu. Sie muss die  
9 Risiken für künftige Generationen begrenzen und alles tun, dass sie nicht zu Gefahren werden.  
10 Der Verantwortungsbegriff zielt auch darauf ab, die Akteure, Objekte, Maßnahmen und  
11 Kriterien der Entscheidungen zu benennen und eine transparente und wirksame  
12 Rechenschaftspflicht zu organisieren. Diese Rechenschaftspflicht ist vor dem Hintergrund der  
13 Auseinandersetzungen um die Atomenergie unverzichtbar, auch eine Chance zu breiter  
14 Verständigung, wenn damit mehr Klarheit geschaffen wird. Diese Rechenschaftspflicht ist  
15 dennoch schwierig, weil

- 16 • aufgrund der Komplexität der Handlungsketten die Verantwortlichen auf den  
17 unterschiedlichen Ebenen schwer greifbar sind;
- 18 • die Verantwortung alle Beteiligten aufgrund der Langfristigkeit der Aufgabe vor  
19 ungewohnte Schwierigkeiten stellt;
- 20 • zu klären ist, für was alles die Verantwortung übernommen werden muss;
- 21 • es nicht einfach ist, Expertenwissen, Erfahrungswissen und Wertewissen  
22 zusammenzuführen und dafür eine Hegemonie für eine verantwortungsbewusste  
23 Lösung in der Öffentlichkeit zu gewinnen;
- 24 • der Vorschlag auf jeden Fall heftig debattiert werden wird, zumal eine Entscheidung  
25 nicht immer weiter in die Zukunft verschoben werden darf.

#### 26 **3.43.2 Verständnis von Sicherheit und Risiko**

27 In einem engen Zusammenhang mit Verantwortung steht die Bereitschaft, Risiken zu  
28 akzeptieren. Umgekehrt ist eine ein wichtiges Kriterium für das Eingehen von Risiken die

---

<sup>71</sup> wichtige Impulse kamen von M. Vogt/J. Manemann/O. Renn (2015): Eine ethische Grammatik des Umgangs mit Konflikten um hochradioaktive Abfallstoffe. München

1 Verantwortungsbereitschaft, für die Vermeidung von Risiken höhere Kosten zu tragen. Die  
2 Bedeutung von Risiken ist abhängig von Verantwortungsbereitschaft, Wahrnehmungen,  
3 Wertepräferenzen und Differenzierungen. Von großer Bedeutung ist daher die öffentliche  
4 Kommunikation und Aufklärungsarbeit. Die Kommission verfolgt das Ziel, eine möglichst  
5 fehlerfreundliche Lösung vorzuschlagen.

6 Dabei ist sich die Kommission bewusst, dass Sicherheit einen relativen Zustand beschreibt. Ob  
7 und wann sich jemand sicher fühlt, das hängt von verschiedenen Bedingungen ab, die sowohl  
8 konzeptionell als auch lebensweltlich bedingt sind<sup>72</sup>. Auch deshalb kommt aus Sicht der  
9 Kommission neuen Beteiligungsformaten und eine hohe Transparenz eine herausgehobene  
10 Bedeutung zu.

11 Auch technische Konzepte stehen unter dem Vorbehalt der Relativität. Das ist sowohl kulturell,  
12 wissens- und technisch bedingt. Deshalb gehört die Kritik dazu. Die Arbeit der Kommission  
13 muss deshalb fachlich überzeugen und einen klaren inhaltlichen und wertorientierten Kompass  
14 haben, um überzeugen zu können.

15 Wichtig ist dabei auch die Herausstellung der nationalen Endlagerpflicht, ebenfalls kann auf  
16 die weltpolitische Sicherheitslage für einen verantwortlichen Umgang mit Endlagerstätten  
17 hingewiesen werden.

### 18 **3.43.3 Gerechtigkeit**

19 Gerechtigkeit hat drei Dimensionen, die zu beachten sind. a) Legalgerechtigkeit, die vor allem  
20 die Verfahren und ihre Transparenz und faire Beteiligung betreffen. b) Verteilungsgerechtigkeit  
21 hinsichtlich der inter- und intragenerativen Verteilung der Lasten bzw. Risiken. c)  
22 Tauschgerechtigkeit durch eine faire Kompensation bei Nachteilen. Zur Gerechtigkeit gehört  
23 auch das Verursacherprinzip, an dem prinzipiell nicht gerüttelt werden darf.

### 24 **3.43.4 Orientierung am Gemeinwohl**

25 Die Kommission sieht sich dem Gemeinwohl verpflichtet. Das gilt nicht nur für die heutigen  
26 Generationen, sondern genauso für künftige Generationen. Dies ergibt sich aus dem enorm  
27 langen Zeitraum für eine sichere Lagerung sowohl hinsichtlich der Verfahren und

---

<sup>72</sup> hierzu das Arbeitspapier von Meister R. (2016): Anmerkungen zur Sicherheit. Hannover

1 Dokumentationspflichten als auch der Sicherheit und Freiheitsräume für künftige  
2 Generationen.

### 3 **3.5 Ethische Prinzipien zur Festlegung von Entscheidungskriterien**

4 Die Festlegung der Kriterien für Endlagerstandorte unterliegt unterschiedlichen ethischen  
5 Prinzipien. An erster Stelle steht zweifellos das verantwortungsethische Postulat der Sicherheit  
6 des Endlagers heute und in Zukunft (*siehe 4.2.1*). Dies impliziert die Vermeidung unzumutbarer  
7 Belastungen für zukünftige Generationen (*siehe 4.2.2*). Die Anforderung der Reversibilität von  
8 Entscheidungen mit der Aspekten der Rückholbarkeit und Bergbarkeit der Abfälle setzt einen  
9 anderen Akzent, in dem sie die Entscheidungshoheiten zukünftiger Generationen und die  
10 Notwendigkeit des Vorsehens von Möglichkeiten der Fehlerkorrektur betont (*siehe 4.2.3*). Die  
11 Anforderung, die Prozesswege einschließlich der Machbarkeit der benötigten technischen  
12 Lösungen bis hin zum Verschluss des Endlagerbergwerks vorausschauend zu betrachten  
13 („Denken bis zum Ende“), ermöglicht die Angabe von Forschungs- und Entwicklungsbedarfen  
14 (*siehe 4.2.4*). Schließlich müssen Fälle betrachtet werden, in denen es zu Zielkonflikten  
15 zwischen diesen Prinzipien kommt (*siehe 4.2.5*).

#### 16 **3.5.1.1 Sicherheit für Mensch und Umwelt heute und in Zukunft**

17 Die radioaktiven Abfälle müssen kurz-, mittel- und langfristig sicher von der Biosphäre  
18 ferngehalten werden. Dies erfordert ein ethisches Gebot, Schäden für Mensch und Umwelt zu  
19 vermeiden. Es betrifft das gesamte zeitliche Spektrum im Umgang mit den Abfällen von der  
20 Einlagerung in Behälter, über Transportvorgängen, notwendiger Zwischenlagerung,  
21 Einlagerung in das Endlagerbergwerk bis hin zum Zustand des verschlossenen Bergwerks und  
22 für die Zeit danach, Zeitspanne eine Million Jahre. In den „*Sicherheitsanforderungen an die*  
23 *Endlagerung wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle*“ des BMUB<sup>73</sup> wird dieses allgemeine  
24 Schutzziel, das mit der Endlagerung verfolgt werden soll, in Abschnitt 3 wie folgt genannt:  
25 „Dauerhafter Schutz von Mensch und Umwelt vor der ionisierenden Strahlung und sonstigen  
26 schädlichen Wirkungen dieser Abfälle“

27 Dieses Schutzziel bedarf der weiteren Konkretisierung, um bei der Entwicklung des  
28 Auswahlverfahrens einbezogen werden zu können. Hierzu schlug der AkEnd auf Basis  
29 vorangegangener Arbeiten vor:

---

<sup>73</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bauen und Reaktorsicherheit. Bonn Stand 30.09.2010)

- 1 - Die Endlagerung muss sicherstellen, dass Mensch und Umwelt angemessen vor  
2 radiologischer und sonstiger Gefährdung geschützt werden.
- 3 - Die potenziellen Auswirkungen der Endlagerung für Mensch und Umwelt sollen das Maß  
4 heute akzeptierter Auswirkungen nicht übersteigen.
- 5 - Die potenziellen Auswirkungen der Endlagerung für Mensch und Umwelt dürfen  
6 außerhalb der Grenzen nicht größer sein als dies innerhalb Deutschlands zulässig ist.
- 7 Diese Darstellung enthält eine Präzisierung in Bezug auf die Zukunftsdimension (keine höhere  
8 Belastung zukünftiger Generationen als für heute akzeptiert) und die räumliche Dimension  
9 (Deutschland). Weitere Sicherheitsprinzipien ergeben sich insbesondere aus der  
10 Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) dadurch, dass jede unnötige Strahlenexposition oder  
11 Kontamination von Mensch und Umwelt zu vermeiden ist und jede Strahlenexposition oder  
12 Kontamination von Mensch und Umwelt unter Beachtung des Standes von Wissenschaft und  
13 Technik und unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls auch unterhalb der  
14 Grenzwerte so gering wie möglich zu halten ist.

### 15 **3.5.1.2 Vermeidung unzumutbarer Belastungen für zukünftige Generationen**

16 In den „Sicherheitsanforderungen an die Endlagerung wärmeentwickelnder radioaktiver  
17 Abfälle“ wird das oben genannte allgemeine Schutzziel durch ein zweites ergänzt:  
18 „Vermeidung unzumutbarer Lasten und Verpflichtungen für zukünftige Generationen“.

19 Dieses Schutzziel (gelegentlich als Nachsorgefreiheit bezeichnet) hat einen völlig anderen  
20 Charakter. Hier geht es um die Verteilung von Belastungen auch jenseits möglicher Risiken  
21 (diese sind in 4.2.1 bereits erfasst), also z. B. von Belastungen in wirtschaftlicher Hinsicht oder  
22 in Bezug auf Beobachtungs- und Kontrollnotwendigkeiten.

23 Der zentrale, allerdings auch problematische Begriff ist das Wort „unzumutbar“, da dieser  
24 erstens erheblich interpretationsfähig ist und zweitens wir heute darüber entscheiden müssen,  
25 was wir für spätere Generationen als zumutbar oder unzumutbar einstufen, ohne diese selbst  
26 befragen zu können. Demzufolge handelt es sich nicht um ein klares Schutzziel, sondern um  
27 eine Art Absichtserklärung, die (z. B. ökonomischen, politischen oder psychologischen)  
28 Belastungen durch die Endlagerung in die Zukunft hinein möglichst gering zu halten.

29 Dahinter steht die Idee eines „Verursacherprinzips“ der gegenwärtigen Generation, die die  
30 Kernenergie genutzt hat und daher auch so weit wie möglich für die Entsorgung der Abfälle  
31 verantwortlich sei. Alle Entsorgungsoptionen, die auf eine Endlagerung zielen, in der es nach

1 einer gewissen (wenn auch möglicherweise längeren) Zeit keiner Nachsorge mehr bedarf,  
2 dürften dieses Prinzip erfüllen. Je nach Zeitdauer bis zu einem Verschluss werden allerdings  
3 zukünftige Generationen eine Nachsorge betreiben müssen.

#### 4 **3.5.2 Reversibilität von Entscheidungen**

5 Das Prinzip der Reversibilität von Entscheidungen resultiert aus zwei ethischen Argumenten.  
6 Das eine ist der Wunsch nach Möglichkeiten der Fehlerkorrektur im Falle unerwarteter  
7 Entwicklungen, das andere das generelle zukunftsethische Prinzip, zukünftigen Generationen  
8 Entscheidungsoptionen offen zu halten oder sie zu eröffnen. Es ist ein zentrales Prinzip, um im  
9 Fall von erkannten Fehlern oder anderen Entwicklungen, die einen Neuansatz nahelegen oder  
10 erfordern, umsteuern zu können. Fehlerkorrekturen oder Umsteuerungen aus anderen Gründen  
11 systematisch als Möglichkeiten vorzusehen und nicht „alles auf eine Karte zu setzen“, beugt  
12 Sorgen vor, im Falle von Havarien oder neu auftretenden Risiken diesen einfach ausgeliefert  
13 zu sein, weil es dann keine andere Option mehr gäbe. So gesehen ist dieses Prinzip  
14 verantwortungsethisch geboten.

15 Zwar wird im Laufe des gesamten Prozessweges die Reversibilität zusehends eingeschränkt  
16 bzw. der Aufwand für ein Umsteuern erhöht werden, weil Fakten geschaffen werden müssen,  
17 sie soll jedoch nach Maßgabe dieses Prinzips „prinzipiell“ erhalten bleiben. Für welche  
18 Zeiträume welche Arten von Reversibilität (Rückholbarkeit der Abfälle, Bergbarkeit) erhalten  
19 bleiben sollen, muss eigens festgelegt werden. Solange nicht eingelagert wurde, ist ein  
20 Umsteuern nicht prinzipiell schwierig. Dies ändert sich erst mit dem Verfüllen der ersten  
21 Einlagerungsbereiche bzw. Strecken.

22 Aber auch dann bietet das noch funktionsfähige Bergwerk die Möglichkeit der kontrollierten  
23 Rückholung der Abfallbehälter. Noch aufwendiger, aber nicht unmöglich, wird ein Umsteuern  
24 (welches z.B. aufgrund besorgniserregender Ergebnisse des Endlagermonitoring erforderlich  
25 werden könnte) nach Verschluss des Bergwerks. Die Forderung nach Bergbarkeit der Abfälle  
26 nach Verschluss des Bergwerks hat zur Folge, dass ein Parallelbergwerk errichtet werden  
27 können muss, um von dort aus die Abfälle zu bergen - also muss die jeweilige geologische  
28 Konstellation es erlauben, ein solches Parallelbergwerk aufzufahren.

29 Das Endlagerkonzept (bzw. die Wirtsgestein/Endlagerkonzept-Kombination) einschließlich  
30 der benötigten Bergwerkstechnologien und der Behälter muss von Anfang an so ausgelegt  
31 werden, dass spätere Optionen der Reversibilität durch Rückholung oder Bergung nicht

1 unterlaufen werden. Diese Forderung hat z.B. Einfluss auf die Anforderungen an die  
2 langfristige Haltbarkeit der Behälter.

### 3 **3.5.3 Realistische Annahmen über zukünftige Technologien**

4 Die Standortauswahl (bzw. die Suche nach geeigneten Kombinationen aus Wirtsgestein und  
5 Endlagerkonzept) muss so gestaltet sein, dass wir mit heutigem Wissen eine belastbare  
6 Vorstellung über die Gangbarkeit des gesamten Weges haben. Zwar können und sollen wir  
7 heute nicht Details für die Zukunft planen. Es ist aber eine plausible und nachvollziehbare  
8 Evidenz erforderlich, dass der von der Kommission empfohlene Weg technisch, institutionell  
9 und gesellschaftlich realistisch und gangbar ist.

10 Diese Anforderung erstreckt sich insbesondere auf die Verfügbarkeit der erforderlichen  
11 Technologien zu den jeweils relevanten Zeitpunkten. Vor allem die Behältertechnologie  
12 einschließlich möglicher Umhüllungen und der erforderlichen Materialien, die eine langzeitige  
13 Haltbarkeit der Behälter sicherstellen sollen, ist zentral, um die Wünsche nach Rückholbarkeit  
14 und Bergbarkeit zu realisieren. Hingegen erscheinen Transport- und Bergwerkstechnologien  
15 als Stand der Technik. Eine weitere offene Frage betrifft den eventuellen Wunsch nach in situ  
16 Monitoring-Technologien auch nach dem Verfüllen einzelner Strecken oder dem Verschluss  
17 des ganzen Bergwerks.

18 In der Prozessgestaltung ist hierbei auf zwei Aspekte zu achten: ethisch ist es erstens  
19 unverantwortlich, ‚blind‘ auf den technischen Fortschritt zu setzen, falls es keine belastbare und  
20 in Reviews geprüfte realistische Aussicht gibt, das betreffende technische Problem in adäquater  
21 Zeit zu lösen. Zweitens, wenn es diese Aussicht gibt, muss der entsprechende Forschungs- und  
22 Entwicklungsbedarf mit den benötigten Zeiträumen und Ressourcen im Gesamtprozess  
23 angemessen berücksichtigt werden. Es geht hier also letztlich darum, keine ‚ungedeckten  
24 Schecks‘ auf die Zukunft zu verwenden, sondern den Prozess realistisch bis zum Ende zu  
25 denken.

### 26 **3.6 Zielkonflikte und Abwägungsnotwendigkeiten**

27 Die genannten Prinzipien verdanken sich teils unterschiedlichen Argumenten. Von daher kann  
28 es zu Zielkonflikten kommen, in denen Abwägungen vorgenommen werden müssen.  
29 Absehbare Zielkonflikte sind:

- 1 - der Wunsch, zukünftige Generationen möglichst wenig zu belasten (Nachsorgefreiheit),  
2 kann damit in Konflikt geraten, zukünftigen Generationen möglichst viele Optionen offen  
3 zu halten. Optionenvielfalt ist ohne Nachsorge nicht denkbar.
- 4 - das gewünschte Offenhalten von Handlungsspielräumen für zukünftige Generationen  
5 kann in eine Bedrohung für die Sicherheit umschlagen, falls sich die wirtschaftlichen und  
6 wissenschaftlichen Möglichkeiten kommender Generation erheblich verschlechtern und  
7 die mit dem verantwortlichen Umgang mit der Optionenvielfalt notwendig verbundene  
8 Nachsorge unmöglich gemacht würde (AkEnd 2002).
- 9 - der Wunsch nach Langzeitsicherheit kann in einen Konflikt mit Wünschen nach  
10 Reversibilität und Monitoring geraten, insbesondere wenn das Monitoring einen  
11 vollständigen Verschluss des Bergwerks oder von einzelnen Strecken unmöglich machen  
12 würde
- 13 - der Wunsch nach Reversibilität und Offenhalten von Optionen ermöglicht zwar  
14 Freiheitsgrade, bindet aber Ressourcen und kann dadurch Belastungen erhöhen (z.B.  
15 Kosten)
- 16 Diese Zielkonflikte lassen sich heute nicht ein für alle Mal auflösen. Das Prinzip der Sicherheit  
17 nimmt zwar zweifelsohne eine Vorrangstellung ein. So ließe sich mit dem Prinzip der  
18 Nachsorgefreiheit keine Beendigung des Kümmerns um die radioaktiven Abfälle rechtfertigen,  
19 sofern nicht ein dauerhaft sicherer Zustand der Abfälle erreicht ist. Und die Sicherheit steht  
20 auch über dem Ziel, künftigen Generationen abweichende Entscheidungen offen zu halten.  
21 Denn das Offenhalten von Optionen kann aus heutiger Sicht nur dem Zweck dienen, dass es  
22 künftig bessere und damit sicherere Möglichkeiten zum Umgang mit radioaktiven Abfällen  
23 gibt. Das kann der Fall sein, weil sich ein eingeschlagener Weg als unsicher erweist  
24 (Fehlerkorrektur) oder weil es neue technische Möglichkeiten gibt, welche die Sicherheit  
25 gegenüber den heutigen Möglichkeiten weiter erhöht bzw. die geeignet sind, einen dauerhaft  
26 sicheren Zustand früher oder einfacher herbeizuführen.
- 27 Der Konflikt der Prinzipien der Nachsorgefreiheit und der Reversibilität lässt sich darauf  
28 zurückführen, dass jedes Offenhalten von Optionen zugleich – quasi als Kehrseite der Medaille  
29 – zumindest die Bürde der Verantwortung in sich trägt, über die Nutzung oder Nicht-Nutzung  
30 von Alternativen entscheiden zu müssen. Das ist insofern durch den Respekt vor der  
31 Entscheidungsfreiheit kommender Generationen gerechtfertigt. Je nachdem, wie aufwändig das  
32 Offenhalten von Optionen über das bloße Wissen um die Existenz der radioaktiven Abfälle  
33 hinaus für die kommenden Generationen aber ausgestaltet wird (z. B. dauerhaftes Bewachen

1 der Abfälle), kann es sich als Verschiebung von Verantwortung darstellen. Damit dieser –  
2 negative – Effekt nicht eintritt, muss der Konflikt so aufgelöst werden, dass die  
3 Entscheidungsfreiheit für künftige Generationen möglichst lange erhalten bleibt, andererseits  
4 den künftigen Generationen aber möglichst kein aktives Tun abverlangt wird.

5 Darüber hinaus gibt es keine Notwendigkeit sich derzeit ausschließlich für ein Prinzip zu  
6 entscheiden und das Spannungsfeld bereits jetzt endgültig aufzulösen. Für den Zeitraum von  
7 noch mindestens einer weiteren Generation wird sich Nachsorgefreiheit ohnehin nicht erreichen  
8 lassen und bleiben umgekehrt den jeweils Handelnden ohnehin noch alle jetzt bestehenden  
9 Optionen offen; sie werden allenfalls aufwändiger und teurer. Selbst der mit verschiedenen  
10 Entsorgungspfaden angestrebte Dauerzustand einer endgültigen sicheren Einlagerung wird  
11 noch auf Jahrzehnte nicht zu verwirklichen sein. In der heutigen Situation der neu eingeleiteten  
12 Standortauswahl für ein Endlager geht es deshalb vielmehr darum, denjenigen Pfad  
13 einzuschlagen und, soweit derzeit schon erforderlich und möglich, näher auszugestalten, der  
14 den identifizierten ethischen Prinzipien mit den derzeitigen Prognosemöglichkeiten in ihrer  
15 Gesamtheit am besten Rechnung trägt. Darüber hinaus bleibt der Ausgleich der ethischen  
16 Prinzipien bis auf Weiteres eine Daueraufgabe, der durch verfahrensmäßige Maßnahmen  
17 Rechnung zu tragen ist. Die Aufgabe endet erst, wenn die technischen Möglichkeiten oder das  
18 für Kurskorrekturen benötigte Wissen (z. B. um die Existenz der Behälter oder deren Lagerort)  
19 nicht mehr vorhanden sind.

20 Für die Festlegung von Entsorgungsoptionen und die Entwicklung der zugehörigen Kriterien  
21 im vorliegenden Verfahren ergeben sich aus den ethischen Prinzipien die folgenden  
22 Anforderungen:

- 23 • Die Suche nach Entsorgungspfad, Endlagerstandort und -konzept hat sich in erster Linie  
24 an dem Ziel zu orientieren, die aus heutiger Perspektive sicherste Entsorgungslösung  
25 für hochradioaktive Abfälle zu finden: Es gilt das Primat der Sicherheit.
- 26 • Die Entsorgungslösung ist so auszugestalten, dass sie kein dauerhaftes aktives Tun für  
27 kommende Generationen auslöst, sondern ohne eine gegenläufige Entscheidung auf  
28 einen sicheren Endzustand für die Entsorgung aller hochradioaktiven Abfälle zuläuft:  
29 Der eingeschlagene Weg muss von künftigen Generationen durch bloßes Unterlassen  
30 von Kurskorrekturen zu Ende geführt werden können - Rückholbarkeit darf nur ein  
31 Angebot sein.
- 32 • Die Möglichkeit, durch eine bewusste Umentscheidung von dem jetzt eingeschlagenen  
33 Pfad abzuweichen, darf nicht abgeschnitten werden. Unproblematisch ist es, wenn das

1 Umsteuern durch die vorgenannten Anforderungen (Sicherheit, Nachsorgefreiheit)  
 2 erschwert wird und ein aktives Handeln (z.B. eine Rückholung) sowie u.U. auch einigen  
 3 Aufwand erfordert. Im Übrigen kann von der jetzigen Generation nur das derzeit  
 4 technisch Machbare erwartet werden, so dass sich aus heutiger Perspektive zumindest  
 5 aus der Haltbarkeit der Behälter eine zeitliche Grenze ergibt. Es gilt folglich: Keine  
 6 unnötige Irreversibilität schaffen.

7 Zumindest bis zur Erreichung des Endzustandes des nach diesen Anforderungen gestalteten  
 8 Entsorgungspfades bedarf es verfahrensmäßiger Vorkehrungen für eine permanente  
 9 Überprüfung des Entsorgungsprozesses unter dem Blickwinkel der ethischen Prinzipien  
 10 einschließlich der Belange künftiger Generationen. Das gilt insbesondere für einschneidende  
 11 Schritte im Entsorgungsprozess, aber auch für einschneidende gesellschaftliche  
 12 Veränderungen. Teil dieser Überprüfung muss auch die Bewertung des  
 13 Überprüfungsverfahrens selbst sein, insbesondere die Frage, wie lange dieses ggf. über die  
 14 Erreichung des nachsorgefreien Endzustandes hinaus noch aufrechterhalten bleibt: Ethische  
 15 Prozessbegleitung als Daueraufgabe.

### 16 **3.7 Zehn Grundsätze für die Arbeit der Kommission**

17 1. Die Kommission orientiert ihre Arbeit der Kommission an der Leitidee der *nachhaltigen*  
 18 *Entwicklung*, insbesondere am Prinzip der langfristigen Verantwortung. Nachhaltigkeit  
 19 bedeutet, dass sich die Kommission bei ihren Empfehlungen zur bestmöglichen Lagerung  
 20 radioaktiver Abfallstoffe<sup>74</sup> an den Bedürfnissen und Interessen sowohl heutiger wie künftiger  
 21 Generationen orientiert. Auf der Grundlage der Generationengerechtigkeit versucht die  
 22 Kommission, unterschiedliche Interessen zusammenzuführen.

23 2. Die Kommission legt ihren Vorschlägen fünf Leitziele zugrunde: *Vorrang der Sicherheit,*  
 24 *umfassende Transparenz und Beteiligungsrechte, ein faires und gerechtes Verfahren, breiter*  
 25 *Konsens in der Gesellschaft sowie das Verursacher- und Vorsorgeprinzip.* Die Kommission  
 26 beschreibt nach einem ergebnisoffenen Prozess einen Weg, der wissenschaftlich fundiert ist  
 27 und bestmögliche Sicherheit zu gewährleisten vermag.

28 3. Die Kommission bekräftigt den *Grundsatz der nationalen Lagerung* für die im Inland  
 29 verursachten radioaktiven Abfälle. Die nationale Verantwortung ist eine zentrale Grundlage  
 30 ihrer Empfehlungen. Die Kommission orientiert sich dabei an einer dynamischen

---

<sup>74</sup> Siehe dazu die „Definition des Standortes mit bestmöglicher Sicherheit“ auf Seite 7 [Seitenzahl später ggf. ändern] der Präambel dieses Berichtes.

- 1 Schadensvorsorge<sup>75</sup>, die eine Vorsorge gegen potentielle Schäden nach dem jeweiligen Stand  
 2 von Wissenschaft und Technik verlangt. [Diese erfordert bei komplexen Technologie, bereits  
 3 bei Wissenslücken und Gefahrenverdacht Vorsorge zu schaffen, wenn die Möglichkeit eines  
 4 Eintritts eines gravierenden Schadens nicht von der Hand zu weisen ist.]
- 5 4. Die Kommission bereitet mit ihren Kriterien und Empfehlungen die Suche nach einem  
 6 Standort für die Lagerung insbesondere hoch radioaktiver Abfälle vor, der die bestmögliche  
 7 Sicherheit für den Zeitraum von einer Million Jahren gewährleistet<sup>76</sup>. Sie will dabei die  
 8 Freiheits- und Selbstbestimmungsrechte künftiger Generationen soweit es geht bewahren, ohne  
 9 den notwendigen Schutz von Mensch und Natur einzuschränken.
- 10 5. Die Kommission geht wie die überwältigende Mehrheit des Deutschen Bundestages vom  
 11 *gesetzlich verankerten Ausstieg aus der Kernenergie* aus. Der Ausstieg hat einen  
 12 gesellschaftlichen Großkonflikt entschärft. Sie sieht zugleich die Generationen, die Strom aus  
 13 der Kernkraft genutzt haben oder nutzen, in der Verantwortung, für eine bestmögliche  
 14 Lagerung der dabei entstanden Abfallstoffe zu sorgen. Diese Generationen haben die Pflicht,  
 15 die Suche nach dem Standort zügig voranzutreiben. Auf dieser Basis will die Kommission zu  
 16 einer Konfliktkultur kommen, die eine dauerhafte Verständigung möglich macht.
- 17 6. Die Kommission versteht ihre Arbeit und die spätere Standortsuche als ein *lernendes*  
 18 *Verfahren*. Dabei sind Entscheidungen gründlich auf mögliche Fehler oder Fehlentwicklungen  
 19 zu prüfen. Möglichkeiten für eine spätere Korrektur von Fehlern sind vorzusehen. Auch deshalb  
 20 ist die Öffentlichkeit an der Suche von Anfang breit zu beteiligen. Ziel ist ein offener und  
 21 pluralistischer Diskurs. Vor der eigentlichen Standortsuche müssen Entsorgungspfad und  
 22 Alternativen, grundlegende Sicherheitsanforderungen, Auswahlkriterien und Möglichkeiten  
 23 der Fehlerkorrektur wissenschaftsbasiert und transparent entwickelt, genau beschrieben und  
 24 öffentlich debattiert sein. Bei einem späteren Umsteuern oder einer späteren Korrektur von  
 25 Fehlern muss dies ebenfalls gewährleistet sein.

---

<sup>75</sup> Die Kommission folgt hier der Kalkar-I-Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts: „Es muss diejenige Vorsorge gegen Schäden getroffen werden, die nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen für erforderlich gehalten wird. Lässt sie sich technisch noch nicht verwirklichen, darf die Genehmigung nicht erteilt werden; die erforderliche Vorsorge wird mithin nicht durch das technisch gegenwärtig Machbare begrenzt.“ So definierte das Bundesverfassungsgericht 1978 den Zwang, den der Gesetzgeber durch das Abstellen auf den Stand von Wissenschaft und Technik im Atomgesetz dahingehend ausübe, dass eine rechtliche Regelung mit der wissenschaftlichen und technischen Entwicklung Schritt halte. Laut Bundesverfassungsgericht gelten diese Überlegungen auch im Hinblick auf das sogenannte Restrisiko: „Insbesondere mit der Anknüpfung an den jeweiligen Stand von Wissenschaft und Technik legt das Gesetz damit die Exekutive normativ auf den Grundsatz der bestmöglichen Gefahrenabwehr und Risikovorsorge fest.“ BVerfG Beschluss vom 8. August 1978. AZ: 2 BvL 8/77. BVerfGE 49, 89 (136ff).

<sup>76</sup> Die „Sicherheitsanforderungen an die Lagerung wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle – Entwurf der GRS“ führten in der Stellungnahme des Bundesamts für Strahlensicherheit (BfS) zu einem Schutzzeitraum „in der Größenordnung von 1 Million Jahren“. Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2010). Sicherheitsanforderungen an die Endlagerung wärmeentwickelnder radioaktiver Abfälle (Stand: 30. September 2010). K-MAT 10.

1 7. Die Kommission strebt eine *breite Zustimmung in der Gesellschaft* für das empfohlene  
 2 Auswahlverfahren an. Sie bezieht die Erfahrungen von Regionen ein, in denen in der  
 3 Vergangenheit Standorte benannt oder ausgewählt wurden. Dem angestrebten Konsens dient  
 4 auch die ergebnisoffene Evaluierung des Standortauswahlgesetzes. Größtmögliche  
 5 Transparenz erfordert, alle Daten und Informationen der Kommission wie auch weiterer  
 6 Entscheidungen zur Lagerung radioaktiver Abfälle öffentlich zugänglich zu machen und  
 7 dauerhaft in einer öffentlich-rechtlichen Institution aufbewahren und allgemein zugänglich  
 8 gemacht werden.

9 8. Die Kommission sieht die bestmöglich sichere Lagerung radioaktiver Abfälle als eine  
 10 staatliche Aufgabe an. Unabhängig von der Position, die jede oder jeder Einzelne in der  
 11 Auseinandersetzung um die Atomenergie eingenommen hat besteht eine gesellschaftliche  
 12 Pflicht, alles zu tun, dass die Bewältigung dieser Aufgabe gelingt. [Die Betreiber der  
 13 Kernkraftwerke und ihre Rechtsnachfolger haben im Rahmen des Verursacherprinzips für die  
 14 Kosten einer bestmöglich sicheren Lagerung der radioaktiven Abfallstoffe, die auf ihre  
 15 Stromerzeugung zurückgehen, einzustehen.]

16 9. Die Kommission betrachtet und bewertet frühere Versuche und Vorhaben zur dauerhaften  
 17 Lagerung radioaktiver Abfallstoffe. Sie versucht aus den Konflikten um die Kernenergie und  
 18 um Endlager oder Endlagervorhaben zu lernen und die Wiederholung früherer ~~frühere~~ Fehler  
 19 zu vermeiden. [Dem Einsatz aller Beteiligten, auch der Beschäftigten der Kernkraftwerke,  
 20 Risiken zu minimieren, und dem Engagement zahlreicher Bürgerinnen und Bürger sowie der  
 21 Umwelt- und Antiatomkraftbewegung, die sich für einen Ausstieg aus der Kernkraft eingesetzt  
 22 haben, zollt sie Respekt. Ebenso verdienen die Bemühungen, die Beendigung der Nutzung der  
 23 nuklearen Energie sozialverträglich zu gestalten, Anerkennung.]<sup>77</sup>

24 ~~[Sie zollt ihren Respekt allen Bestrebungen, die Risiken der Kernkraftnutzung zu vermindern,~~  
 25 ~~und auch dem Engagement zahlreicher Bürgerinnen und Bürger, die sich für einen Ausstieg aus~~  
 26 ~~der Kernkraft eingesetzt haben. Dazu gehört auch die Anerkennung der Bemühungen um eine~~  
 27 ~~sozialverträgliche Beendigung der Nutzung der nuklearen Energie.]~~

28 10. Die Kommission sieht ihre Arbeit über die Frage nach dem Umgang mit radioaktiven  
 29 Abfällen hinaus als Beitrag zu einem bewussteren Umgang mit komplexen Technologien an,  
 30 die weitreichende Fernwirkungen haben. Unbeabsichtigten und unerwünschten Nebenfolgen  
 31 will sie eine Stärkung der Technikbewertung und Technikgestaltung entgegensetzen. Neue  
 32 Techniken und industrielle Entwicklungen sollen dafür frühzeitig auf schädliche oder nicht

---

<sup>77</sup> Noch mit der Kommission abzustimmender Änderungsvorschlag.

1 beherrschbare Nebenfolgen geprüft werden, um zwischen Optionen wählen zu können. Die  
2 hoch radioaktiven Abfallstoffe, die wir kommenden Generationen hinterlassen, stehen  
3 exemplarisch für mögliche Nebenfolgen komplexer industrieller Entwicklungen.

#### 4 **3.7 Empfehlungen an die Politik**

5 *Nur erste Stichworte:*

- 6 - Nationales Begleitgremium;
- 7 - Aufwertung des Beirates für Nachhaltigkeit zu einem ordentlichen Ausschuss des  
8 Bundestages mit herausgehobenen Prüfungsrechten;
- 9 - Einrichtung eines Indikatorensystems gemäß Vorschlag Enquete-Kommission  
10 Wachstum
- 11 - Ausbau TA-Forschung und interdisziplinäre Wissenschaft, etc.