



**Fraunhofer** Institut  
Naturwissenschaftlich-  
Technische Trendanalysen

## **Betrachtungen zur äußeren und inneren Sicherheit**

Gedanken zu einer „Robusten Gesellschaft“

Uwe Wiemken

August 2006

Die in dieser losen Folge von Publikationen erscheinenden Aufsätze haben das Ziel, einen Beitrag zum Diskurs über langfristige technologische Entwicklungen und ihre Implikationen zu leisten. Sie sollen das fachlich eingegrenzte Angebot des Institutes um allgemeine Aspekte des gesellschaftlichen Wandels ergänzen. Einige dieser Arbeiten, die nicht urheberrechtlich gebunden sind, liegen in gekürzten oder modifizierten Versionen in anderen Publikationen vor.

© Uwe Wiemken 2006

Fraunhofer-Institut  
für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen  
Appelsgarten 2  
53879 Euskirchen  
Telefon +49 2251 18-0  
[info@int.fraunhofer.de](mailto:info@int.fraunhofer.de)  
[www.int.fraunhofer.de](http://www.int.fraunhofer.de)

## **Betrachtungen zur äußeren und inneren Sicherheit**

(Gedanken zu einer „Robusten Gesellschaft“)

Dieser Aufsatz befasst sich mit der vorsorglichen Sicherheitsplanung der Gesellschaft in ihrem Zusammenhang mit Forschung und Technologie, aber bevor ich darauf eingehe, möchte ich einige Anmerkungen darüber machen, wie die heutige Situation entstanden ist, und weshalb sie uns mit ganz neuen Herausforderungen konfrontiert. Rufen wir uns die Situation in Bezug auf die „äußere“ und die „innere“ Sicherheit in den siebziger und achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts ins Gedächtnis.

Für die äußere Sicherheit gab es einen relativ klar und weitgehend stabil definierten Gesamtplan, wie man mit den Bedrohungen, die sich aus dem Kalten Krieg ergaben, fertig werden wollte - den GDP (General Defense Plan der NATO). Daraus konnten die Soldaten (die „Bedarfsträger“) militärische Forderungen ableiten, deren Befriedigung von den Technikern und der Industrie (den „Bedarfsdeckern“) erwartet wurde. Zwar gab es seit den siebziger Jahren ein globales technologisches Wetttrüsten, was aber als ein Veränderungsdruck vor dem Hintergrund mehr oder weniger fixierter Szenarien wahrgenommen wurde. Auf diese Situation konnte man sich aus Sicht der vorsorglichen, langfristigen Planung verhältnismäßig leicht einstellen. Rüstungsplanung war in erster Linie vorausschauende Investitionsplanung. Forschung & Technologie hatte dabei unterstützende Funktion und neue Entwicklungen waren in der kurzfristigeren Perspektive allenfalls ein Grund für „Nachrüstung“ oder „Kampfwertsteigerung“.

Für die innere Sicherheit waren Bundesgrenzschutz, Polizei, Feuerwehr und Katastrophenschutz letzten Endes wohlgerüstet. Wenn es auch eine Notstandsdebatte gab, und auch erste Erfahrungen mit dem Terrorismus von manchen als bedrohlich eingeschätzt wurden, waren das aber keine Anlässe, über die historisch gut begründete Trennung von innerer und äußerer Sicherheit nachzudenken. Zivile Technologieplanung in einem sehr lang vorausblickenden Sinne gab es kaum, da die Technologieentwicklungen für die staatlichen Bedürfnisse keine direkte Rolle spielten. Sie waren letztlich ihrer marktbedingten Eigendynamik überlassen.

Die Welt hat sich seither grundlegend gewandelt. Auf der einen Seite haben sich mit dem Zusammenbruch des Warschauer Paktes, der Wiedervereinigung und mit den Ereignissen am 11. September 2001 die politischen Rahmenbedingungen signifikant verändert. Auf der anderen Seite haben technologische Entwicklungen in den letzten Jahrzehnten einen Paradigmenwandel in der glo-

balen Gesellschaft eingeleitet, der die Politik und die vorsorgliche Planung mit ganz neuen Aufgaben konfrontiert. Die heutige Situation ist durch Problemstellungen charakterisiert, die ich im Folgenden mit einigen Anmerkungen diskutieren möchte.

Zunächst müssen wir konstatieren, dass die Technik einen weiterhin steigenden Veränderungsdruck auf die globale Gesellschaft ausübt. Namentlich das weiterhin dramatische und noch bei weitem nicht ausgeschöpfte Anwendungspotential der Informationstechnologie und die fortschreitende Möglichkeit, in molekularen und atomaren Dimensionen „Technik betreiben zu können“ (Nanotechnologie), machen schwer vorhersagbare Schübe der Kreativität und des Erfindergeistes wahrscheinlich. Gleichzeitig legen die bisherigen Erfahrungen nahe, dass es sich bei solchen Entwicklungen in vielen Bereichen nicht um Marginalien handeln dürfte, sondern um Entwicklungen, die grundlegende Veränderungen auslösen werden. Man wird auch davon ausgehen müssen, dass einerseits konkrete Voraussagen immer schwieriger werden, da die Verflechtungen gesellschaftlicher Prozesse und technologischer Entwicklung enger werden, und damit andererseits die Wahrscheinlichkeit von „jeweils überraschenden“ d.h. unvorhergesehenen Neuerungen und sicherheitsrelevanten gesellschaftlichen Entwicklungen steigt.

Damit sind die langfristigen Ziele und die damit zu fordernden operativen Fähigkeiten zu einer nichtstatischen Vorgabe für die Planung geworden - mit Zeitkonstanten, die eher kürzer werden. Die Einschätzung, welche Aufgaben Sicherheitskräfte in zehn oder zwanzig Jahren haben werden, und wie sie ausgerüstet sein müssen, kann sich innerhalb relativ kurzer Zeit infolge politischer aber auch technologischer Entwicklungen ändern!

Es ist wohl inzwischen gemeinsame Wahrnehmung, dass neue asymmetrische Bedrohungsformen zu erwarten sind. Diese können von terroristischen Aktionen von Staaten bis zu Bedrohungen durch Einzeltäter reichen. Dabei entsteht auch die zunehmende Gefahr, dass Forschungsergebnisse mit bedrohlichem Potential für terroristischen Zugriff de facto leichter und auch früher verfügbar sein können als für „professionelle“ staatliche Nutzung. Dies ist z.B. möglich, weil die Zuverlässigkeitsforderungen in der Anwendung oder die Sicherheitsanforderungen bei der Forschung selbst bzw. bei der Nutzung von Forschungsergebnissen deutlich niedriger sein können. Aber auch ein völlig anderer ethischer Hintergrund macht eine Kontrolle schwer. Auch dieser Aspekt bringt eine höhere Veränderungsgeschwindigkeit mit sich, an die die staatliche „Analyse- und Reaktionsfähigkeit“ angepasst werden muss.

Die Erkenntnis, dass eine sinnvolle Abgrenzung zwischen „ziviler Technologie“ und „Wehrtechnik“ für die Basis- und Zukunftstechnologien kaum noch möglich ist, muss um einige Facetten erweitert werden. Nicht nur kann der Miss-

brauch ziviler Technologien zu bisher kaum gedachten Bedrohungen führen, wie der 11. September 2001 gezeigt hat, darüber hinaus hat die „gesamtkulturelle“ Entwicklung einschließlich ihrer technologischen Facette mehr oder weniger direkte Konsequenzen für die innere und äußere Sicherheit. Die hoch entwickelten Gesellschaften werden verwundbarer und hängen im Zuge der Globalisierung immer stärker voneinander und von den weniger entwickelten Regionen der Welt ab. Im Ergebnis wird eine Abgrenzung der Sicherheitsforschung nach „relevanten“ und „nichtrelevanten“ Technologiegebieten noch unschärfer, wenn auch die unterschiedliche „Ausrichtung“ der Forschung und vor allem der unterschiedliche „Betrachterwinkel“ wesentliche Charakteristika bleiben.

Welche Konsequenzen sind nun aus der so skizzierten neuen Lage zu ziehen?

An erster Stelle steht wohl, dass Sicherheit als ganzheitliche Fragestellung der Gesellschaft verstanden und definiert werden muss (Deutschland wird am Hindukusch verteidigt und die Energieversorgung ist gewiss ein Sicherheitsproblem, ebenso wie die Terror- und Kriminalitätsbekämpfung oder der Schutz der Grenzen). Man kann für eine moderne, global agierende und von globalen Entwicklungen bedrohte Gesellschaft nicht „innere“ und „äußere“ Sicherheit trennen. Durch die weiter fortschreitende Internationalisierung und Globalisierung hat das politische und wirtschaftliche Geschehen im Ausland unmittelbare Auswirkungen im Inland und umgekehrt. Es mag sein, dass innere und äußere Sicherheit auch weiterhin in den Zuständigkeiten (und Einsatzszenarien) vertretbar gegeneinander abgegrenzt bleiben können, sie müssen aber auf der nationalen und auch auf der internationalen globalen Ebene gemeinsam wahrgenommen werden, da die Überlappungen zu groß sind.

Eine zwingende Notwendigkeit für die Gesellschaft (national und international) ist deshalb die Herstellung einer gemeinsamen Wahrnehmung. Hierzu ist ein Diskurs zu Sicherheit, Verteidigung und Planung vor dem Hintergrund der oben gegebenen Anmerkungen notwendig. Er sollte eine gesamtgesellschaftliche (nicht nur eine „akademisch“ verstandene, interdisziplinäre) Ausrichtung haben und sich auch und insbesondere an den politischen, kulturellen und wirtschaftlichen Gegebenheiten orientieren. Sicherheit darf nicht als ein von den übrigen kulturellen Entwicklungen abgekoppeltes Phänomen wahrgenommen werden, das „den zuständigen Fachleuten“ überlassen werden kann. Träger und politischer „Umsetzer“ des Diskurses könnte z.B. der Verteidigungsausschuss sein, der als „Ausschuss für Sicherheit und Verteidigung“ neu definiert werden könnte. Jedenfalls aber muss der Diskurs ressortübergreifend sein und sich an den inneren und äußeren Sicherheitsinteressen der Gesellschaft orientieren.

Ein Instrument für den Diskurs und für eine gemeinsame Wahrnehmung könnte die ressort-/kulturübergreifende Etablierung von „Red Teams<sup>1</sup>“ sein, die sich mit der Analyse von Bedrohung und Verwundbarkeit auseinandersetzen. Sie könnten den Auftrag haben, die technologischen Entwicklungen, die ein Bedrohungs-/Missbrauchspotential aufweisen, zu identifizieren und zu analysieren (auch wenn der Staat nicht den „bürokratischen“ Anspruch erheben darf, hier steuernd einzugreifen!). Vor allem aber könnten Red Teams in der Vorbereitung politischer Entscheidungsprozesse so weit wie möglich Einigkeit über diejenigen Bedrohungen herstellen, die in die konkrete Planung Eingang finden sollten und für deren Bekämpfung Aufwand und Mittel eingesetzt werden müssen. Auch muss der Frage nachgegangen werden, welchen Preis die offene Gesellschaft bereit sein sollte für welches Maß an Sicherheit zu zahlen. „Preis“ ist hier zwar auch als finanzieller Aufwand, vor allem aber als Bereitschaft zur Aufgabe von kulturellen und politischen Errungenschaften im Interesse höherer Sicherheit zu verstehen. Solche Arbeitsgruppen sollten aber auch die Grenzen der Reaktionsmöglichkeiten des Staates ausloten, also analysieren, was von staatlichen Institutionen getan werden kann, und wo die Grenze überschritten wird, dass nur noch die Gesamtgesellschaft kulturelle Bedingungen herstellen kann, mit denen die Sicherheitslage verbessert wird.

Eine wichtige Forderung an diesen politischen bzw. gesamt-kulturellen Prozess ist dabei neben der Sicherstellung einer möglichst interessenunabhängigen „Lagefeststellung“ seine langfristige Ausrichtung und Kontinuität. Das bedingt den langfristigen Aufbau von Kommunikationsfähigkeit und gemeinsamer Expertise. Bürokratische „Job-Rotation“ im Bereich der Teilnehmer aus der Politik und der Exekutive hat zu kurze Zeitkonstanten für die beteiligten Personen, es wäre aber andererseits nicht sinnvoll, den Diskurs auf Beteiligte aus den Kreisen zu beschränken, für die langjährige Kontinuität zum Selbstverständnis gehört (etwa aus der Wissenschaft). Urteilsfähigkeit, die nicht nur die fachlichen Detailkenntnisse umfassen soll, erfordert lange gemeinsame Tätigkeit auf einem Gebiet und gemeinsame Wahrnehmung der relevanten Rahmenbedingungen. Je schneller die Reaktionsfähigkeit durch die äußeren Gegebenheiten sein muss, desto „eingespielter“ muss die „Diskurs-Gemeinschaft“ sein.

Die wohl wichtigste Konsequenz nach meiner Einschätzung ist aber die Notwendigkeit eines Paradigmenwandels zu einer „Robusten Gesellschaft“. Dabei mag die gebrauchte Formulierung eines Wandels bereits andeuten, dass ich unsere heutige Gesellschaft nicht eben als robust wahrnehme - jedenfalls in den Facetten, die mit der Belastbarkeit ihrer Mitglieder und mit einigen Bereichen staatlicher Vorsorge zu tun haben.

---

<sup>1</sup> Dies ist ein Begriff aus dem Kalten Krieg. Er bezeichnet Arbeitsgruppen, die sich „in die Rolle des Gegners“ versetzen sollten, um mögliche Angriffsformen zu finden und zu analysieren.

Was ist unter einer Robusten Gesellschaft zu verstehen? Ich will versuchen, sie durch einige Begriffe und Aspekte zu charakterisieren.

Die unmittelbare intuitive Bedeutung dürfte sein, dass es sich um eine Gesellschaft handelt, die in ihren Strukturen und kulturellen Gegebenheiten durch äußere Ereignisse zufälliger oder absichtsvoller Art nicht „in der Substanz getroffen werden kann“ und auch - etwas weniger dramatisch formuliert - , dass sie „unaufgereg“ und rational mit dem Ereignis umgeht. Ebenso intuitiv klar ist wohl, dass dazu „Sicherheitsspielräume“ notwendig sind, die „in der Zeit“ geschaffen werden, damit man sie „in der Not“ zur Verfügung hat. Wie aber können diese definiert und entwickelt werden?

Der deutsche Begriff „Sicherheit“ unterscheidet nicht zwei Facetten, die in der englischen Sprache als „Safety“ und „Security“ etwas stärker getrennt werden. Safety meint dabei die materiellere Form der Sicherheit, etwa durch ein Türschloss, ein Sicherheitsventil oder durch ein inhärent sicheres Design, während Security stärker auf den Menschen und sein konzeptionelles Bemühen um Sicherheit abzielt. Beide Facetten müssen in einer zu entwickelnden nationalen Sicherheitsphilosophie im Sinne einer Robusten Gesellschaft zusammen betrachtet werden. Hierzu zwei Beispiele aus der Geschichte.

Im neunzehnten Jahrhundert stellte die aufkommende Industrialisierung mit neuen Typen von Unfällen (neben den sozialen Problemen der Verelendung) eine unheimliche und erschreckende Form der Bedrohung dar und wurde von vielen Menschen abgelehnt. Die Reaktion der Gesellschaft darauf bis zum Ende des Jahrhunderts und danach war die Entwicklung einer „Unfallverhütungsphilosophie“, mit der kontinuierlich und erfolgreich das Unfallrisiko gesenkt wurde. Sie umfasste auf der einen Seite die Einleitung von Verhaltensänderungen durch bessere Ausbildung und auf der anderen Seite wurden Anreize bzw. Vorschriften für die Verbesserung der technischen Sicherheit (Safety) gegeben (z.B. mit der Gründung von „Dampfkessel Überwachungs-Vereinen“, den Vorgängern des TÜV).

In der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg stellte der Automobilverkehr ein für heutige Begriffe sehr hohes Risiko dar. Er forderte (allein in Westdeutschland) bis zu ca. 18000 Tote pro Jahr. Auch hier wurden durch „Aufklärungskampagnen“ (Aktion „Hallo, Partner, danke schön“) und Vorschriften Verhaltensänderungen herbeigeführt und gleichzeitig wurde die Fortentwicklung der technischen Sicherheit (Safety) gefördert und gefordert. Dadurch konnte die Zahl der Verkehrstoten auch bei drastisch gestiegenem Verkehrsaufkommen in den letzten Jahrzehnten auf heute ca. 5000 gesenkt werden.

Die beiden geschilderten Beispiele sollen die „Safety“-Facette für eine Robuste Gesellschaft illustrieren. Sie stellt in gewissem Sinne die „einfache“ Seite des

Sicherheitsproblems dar. Mit ihr kann man als Reaktion auf die neuen Bedrohungen relativ gut umgehen, indem man die „klassische“ Unfallverhütungsphilosophie um die Variante eines von einem Angreifer absichtsvoll (ggf. unter Inkaufnahme des eigenen Todes) herbeigeführten „Unfalls“ erweitert. Das bedeutet z.B. die Förderung von Technologie- und Systementwicklungen, die inhärent sicher sind, oder grundsätzlich ein reduziertes Gefahrenpotential aufweisen - im Vergleich zu solchen Gefahren, die lediglich durch Ausbildung, Vorschriften und „Angst vor Eigengefährdung“ unter Kontrolle gehalten werden. Ein Beispiel ist eine Munitionsfabrik (oder eine Fabrik zur Herstellung von Feuerwerkskörpern), in der (hoffentlich) die Arbeitsplätze so eingerichtet sind, dass z.B. ein Arbeitsunfall keine katastrophalen Auswirkungen auf andere Arbeitsplätze hätte (aber auch ein Terrorist Schwierigkeiten hätte, mehr als lokalen Schaden anzurichten).

Auch Verhaltensänderungen, die das Gesamtniveau möglicher Schäden reduzieren (etwa der Umgang mit Gefahrenstoffen), können einer erneuten Prüfung unterzogen werden, mit dem Ziel, einen Wandel im Sinne einer Robusten Gesellschaft herbeizuführen.

Vor diesem Hintergrund kommt für eine Robuste Gesellschaft der Verwundbarkeitsanalyse als Vorstufe der Risikoanalyse, bei der auch die Schadenswahrscheinlichkeit zu bestimmen ist, zunächst größere Bedeutung zu. Sie versucht zwar auch überall da, wo dies mit der Verfügbarkeit von Statistiken möglich ist, die Wahrscheinlichkeit von Schadensereignissen abzuschätzen und so zu einer rationalen Risikoanalyse zu kommen, sollte aber davon so unabhängig wie möglich sein. Eine Robuste Gesellschaft muss Schäden „verkräften“ können, da man zunehmend mit Schadensereignissen rechnen muss, die man nicht gezielt voraussagen und auch nicht verhindern kann. Zwar wird auch in einer Robusten Gesellschaft die Verhinderung von Schäden in einem ethischen Sinne Vorrang haben vor der Fähigkeit, mit ihnen umzugehen, allerdings muss man sich klar darüber sein, dass es möglich ist, dass gezielte Maßnahmen, die zur Verhinderung von Schäden notwendig wären, größeren Schaden anrichten oder sogar das gesellschaftliche Paradigma sprengen können. Es ist eben durchaus fraglich, ob der Anspruch, eine bestimmte Schadensart (wie etwa einen Selbstmordanschlag in einer U-Bahn) verhindern zu wollen, eine „vorsorgliche“ Rasterfahndung rechtfertigt. Ein eher politischer Vorteil einer Verwundbarkeitsanalyse besteht übrigens darin, dass sie keine „Gegner“ aufbaut. Sie hat ja letztlich das Ziel, die Gesellschaft unabhängig von tatsächlich antizipierten (und damit öffentlich diskutierten) Ereignissen so „unverwundbar“ wie möglich zu machen. Das könnte zwar einen Angreifer veranlassen, sich auf die verwundbar bleibenden Ziele zu konzentrieren, wenn diese aber in ihren Folgen weniger dramatisch sind, wäre das ein Gewinn.

Auf die eher nichttechnischen Aspekte einer Robusten Gesellschaft soll hier nicht weiter eingegangen werden, obwohl sie sicherlich im Prinzip mindestens gleichrangig neben den technischen Aspekten stehen. Dies betrifft etwa die Einbeziehung von sinnvollen Verhaltensänderungen und mentaler Anpassung, aber auch volkswirtschaftliche Fragen. Auch die finanzielle „Robustheit“ ist ein erstrebenswertes Ziel. Wir haben in der Nachkriegszeit in allen industrialisierten Gesellschaften langfristige Planbarkeit und Überraschungsfreiheit immer mehr vorausgesetzt und die „Robustheit“ der Haushaltsführung sehr weitgehend aufgegeben – übrigens auch im privaten Bereich.

Unmittelbare Konsequenzen haben die bisher angestellten Betrachtungen für die langfristige Planung staatlicher Vorsorge, die an eine neue Lage angepasst werden muss (ein Paradigmenwandel, der nun auch schon seit über zehn Jahren „im Gange“ ist). An erster Stelle steht hierbei die Notwendigkeit, einerseits den begleitenden „bürokratischen Prozess“ so weit wie möglich zu verkürzen und flexibler zu gestalten und andererseits, die Planung inhaltlich besser an veränderliche Ziele anzupassen. Je später eine Geld und Aufwand bindende Entscheidung getroffen werden kann, ohne den Zeitpunkt zu verschieben, zu dem eine Fähigkeit zur Verfügung stehen muss, desto später können Veränderungen in der Zielsetzung noch berücksichtigt werden. Eine der Strategien, dies zu erreichen (neben der „einfachen“ Steigerung bürokratischer Effizienz) besteht darin, den „Anwendungsblickwinkel“ in der technologischen Forschung und frühen Systementwicklung zu betonen, um frühzeitig Hinweise auf neue technische und operationelle Fähigkeiten zu bekommen und so neue Ziele antizipieren und formulieren zu können.

Im Bereich staatlicher Sicherheitsvorsorge (im Gegensatz zu allgemeiner Forschungsförderung) ist diese Orientierung an (mehr oder weniger konkreten) Zielen notwendig. Deshalb wird in der Verteidigungsforschung seit einigen Jahren verstärkt darauf geachtet, dass insbesondere die Forschung zu Zukunftstechnologien zur Realisierung von „Demonstratoren“ beiträgt, die es gestatten, „Generische Systeme“ zu definieren. Auf diese Weise wird es den Soldaten erleichtert, über operationelle Fähigkeiten nachzudenken, die durch technologische Entwicklungen möglich werden können. Aber auch die Arbeit im Bereich der Basistechnologien wird im Rahmen der wehrtechnischen F&T so gesteuert, dass der Anwendungsbezug - wenn auch weniger konkret - bereits als Orientierung gegeben ist.

## Zusammenfassung

Die politischen und technologischen Entwicklungen der letzten Jahrzehnte geben Anlass, die Verwundbarkeit der Gesellschaft und die Möglichkeiten für den Schutz vor (katastrophalen) Schadensereignissen grundsätzlich neu zu überdenken. Eine Unterscheidung nach innerer und äußerer Sicherheit ist dabei

der heutigen tatsächlichen Lage nicht mehr angemessen und sollte im gesamtgesellschaftlichen Diskurs immer im Kontext gesehen werden. Welche politischen und organisatorischen Konsequenzen hieraus abzuleiten sind, mag derzeit noch nicht entscheidungsreif sein, klar sollte aber bereits heute sein, dass die Planungsprozesse für die staatliche Sicherheitsvorsorge ressortübergreifend besser an die neuen Bedrohungen und an die große auch technologisch bedingte Veränderungsdynamik angepasst werden müssen. Insbesondere muss das Bewusstsein gestärkt werden, dass die langfristigen Ziele in der Folge technologischer und gesamtgesellschaftlicher Entwicklungen starken Veränderungen unterworfen sein können. Dem muss durch eine deutliche Flexibilisierung und Effizienzsteigerung der staatlichen Planung und Reaktionsfähigkeit einerseits und durch ein Konzept zur Steigerung der Robustheit der Gesellschaft andererseits Rechnung getragen werden.

## **Weitere Themen in dieser Reihe sind erschienen oder in Vorbereitung**

Stand April 2009:

Hochtechnologien in der Wehrtechnik  
Mai 2004

Betrachtungen zum Risikobegriff vor dem Hintergrund naturwissenschaftlich-  
technischer Entwicklungen und staatlicher Planung und Vorsorge  
August 2004

Langfristige Technologieentwicklungen  
Anmerkungen zu Arbeitswelt, Rationalisierung und Ausbildung  
Januar 2005

Zur Entstehungsgeschichte der modernen Technik  
März 2006

Disruptive Technologies - widening the scope -  
April 2006

Betrachtungen zur äußeren und inneren Sicherheit  
Gedanken zu einer „Robusten Gesellschaft“  
August 2006

Utopien und Planung  
- der steinige Weg zur Wirklichkeit -  
November 2006

Prognosen, Utopien, Planung und staatliches Handeln  
Gedanken zum Diskurs „Technik und gesellschaftlicher Wandel“  
April 2008

Zum Komplexitätsproblem in Entscheidungsprozessen  
November 2008

