

**Die Rolle von Forschung und Technologie  
für die innere und äußere Sicherheit**

(Teil 2)

– Neue Konfliktbilder für Zielfindung und Planung –

**Uwe Wiemken**

Dezember 2014

## **Diskurs Technik und gesellschaftlicher Wandel**

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.

Die Beiträge sind als eigenständige Aufsätze entstanden, als Vorlesungs- oder Vortragskripte oder als sonstige Publikationen. Sie sollten aber jeweils für sich gelesen werden können. Das bringt es mit sich, dass Inhalte im Laufe der Jahre entstanden sind, die in Abschnitten fast wortgleich, aber oft auch mit ergänzenden Anmerkungen versehen, erneut dargestellt sind. Einige dieser Arbeiten, die nicht urheberrechtlich gebunden sind, liegen in gekürzten oder modifizierten Versionen in anderen Publikationen vor.

© Uwe Wiemken Dezember 2014

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)

# **Die Rolle von Forschung und Technologie für die innere und äußere Sicherheit**

## **( Teil 2 )**

### **– Neue Konfliktbilder für Zielfindung und Planung –**

Wie im ersten Aufsatz beschrieben, hat die naturwissenschaftlich-technische Entwicklung seit den siebziger Jahren zunehmenden Veränderungsdruck auf die Konfliktszenarien in den offenen Gesellschaften ausgeübt. Dieser Druck fing – wenn auch sehr langsam – an, sich als Veränderungsdruck auf die Streitkräfte auszuwirken. Diesen Prozess will ich im Folgenden weiter nachzeichnen.

Beginnen will ich mit einem durchaus drastischen Beispiel, das – noch völlig innerhalb des strategischen Kriegsbildes der Nachkriegszeit – anpassenden Wandel erzwungen hat. Ein für meine Generation zentrales historisches Ereignis war die Entwicklung und der tatsächliche Einsatz der Atombombe mit der anschließenden Realisierung der Wasserstoffbombe und der global einsetzbaren Trägermittel (der nuklearen Triade). In der Folge hat die Welt für fünfzig Jahre den Atem angehalten. Nachdem diese Waffen zunächst wegen ihrer Größe und der begrenzten Möglichkeiten ihrer Trägermittel „sinnvoll“ nur gegen Großziele wie Städte gerichtet werden konnten (was aber durchaus stattfand!), sie in diesem Sinne reine technisch nicht differenzierbare „Flächenwaffen“ mit unvorstellbaren „Kollateralschäden“ waren, wurden schon bald kleine Atombomben mit einstellbarer Wirkung entwickelt, die aus Haubitzen verschossen, oder als „Rucksackminen“ von Infanteristen getragen werden konnten. Damit tauchten sie als Bedrohung für die Einsatztruppen auf dem Gefechtsfeld auf<sup>1</sup>. Das markierte den Übergang von der „MAD<sup>2</sup>“-Strategie zur „Flexible Response“, und führte auf der taktischen Ebene dazu, dass die Dislozierung eines Bataillons auf dem Gefechtsfeld an diese antizipierte Bedrohung angepasst werden musste (geringere Konzentration der Einsatzkräfte in der Fläche). Dies soll zunächst noch einmal ein Beispiel sein für eine technische Entwicklung, auf die man zwar reagieren muss, die aber keine „planungsbrechenden“ strategischen Auswirkungen auf die fixierten Zielvorgaben hat

---

<sup>1</sup> Das ist die Zeit, in der die Amerikaner Tests gemacht haben, bei denen Soldaten direkt auf eine durchaus sehr nahe Atombombenexplosion zugegangen sind. Die Bedrohungswahrnehmung war so dramatisch, dass solche Übungen als gerechtfertigt angesehen wurden – und man unterschätzte auch die Wirkung ionisierender Strahlung.

<sup>2</sup> MAD=Mutually Assured Destruction

(ihre Prognose war ein letztlich innertechnisches „Effizienzproblem“<sup>3</sup>). Dieser Blickwinkel inner-systemischer Verbesserungen, die nicht mit einer Veränderung der Zielfunktion verbunden sind, muss hier nicht weiter diskutiert werden. Kommen wir nun aber zu solchen technologischen Entwicklungen, die seit den siebziger Jahren klare Auswirkungen auf Zielfindung und Planung absehbar machten.

Die bei weitem herausragendste dieser Entwicklungen war verbunden mit dem „Übergang in die Informationsgesellschaft“. Die Erschließung ganz neuer technischer Möglichkeiten durch die Planartechnik/Mikroelektronik in den siebziger Jahren hatte für die Szene der Analysten<sup>4</sup> schnell klar gemacht, dass damit ganz neue Konfliktformen auftreten würden. Diese mussten sich allerdings gegen ein klar „konservatives“ Kriegsbild durchsetzen, und das geschah lange Zeit so gut wie gar nicht – ohne dass ich das als Vorwurf formulieren will. Auf der anderen Seite hatte nämlich diese konservative Grundhaltung durchaus ihre Berechtigung, da die vielen kreativen Ideen, die innerhalb kürzester Zeit vorgestellt und diskutiert wurden, nur sehr schwer in einen notwendig langfristig angelegten militärischen Alltag integrierbar waren (einmal losgelassen sind Wissenschaftler und Techniker ziemlich kreativ in der Analyse und bei Lösungsvorschlägen). Moderne Streitkräfte wie die, die als Verteidigung in einem antizipierten Großkonflikt aufgebaut worden waren (der „Dritte Weltkrieg“), sind äußerst komplexe Gesamtsysteme mit sehr stabilen Machtzentren und -interessen und weisen große Beharrungskräfte in allen Strukturen auf. Diese Facette soll hier nicht weiter diskutiert werden, aber ich will einen Blickwinkel noch einmal andeuten, der aus Sicht der Entscheidungssituation zu beachten ist, wenn es um „riskante“ Veränderungsforderungen geht: ein Entscheidungsträger (jede handelnde Person) kann in einer risikobehafteten Situation für sich selber auch ein tödliches Risiko eingehen, wenn es sein Ethos erfordert (so werden Helden gemacht und Märtyrer). Wenn er aber für seine Familie oder „stellvertretend“ für einen Staat entscheiden muss, ist es menschlich nur allzu verständlich, dass er risikoscheu ist und „auf der sicheren Seite“ sein will – gerade in einer heutigen Demokratie, in der ja immer die Rechtfertigung eingefordert wird. Es ist also in Fragen „auf Leben und Tod“ grundsätzlich damit zu rechnen, dass die Entscheidungsträger konservativ sind – selbst wenn es nicht um Konservatismus zur Erhaltung des status-quo aus persönlichem Machtinteresse geht (was ja durchaus auch vorkommen soll).

---

<sup>3</sup> Ich benutze diesen Begriff, auch wenn er im Zusammenhang mit dem damit verbundenen Geschehen verstörend ist. Andererseits beschreibt er ethisch neutral eine Perspektive, die man als „kalt analytisch“ wahrnehmen kann.

<sup>4</sup> Sie hießen damals noch nicht so.

Im Rückblick können wir festhalten, dass es kaum ein Konfliktszenario gab, das nicht in vielen Studien im Kreis der Analysten<sup>5</sup> (militärisch, zivil, akademisch) diskutiert und von Protagonisten und Antagonisten bewertet und vertreten wurde. Ich will das Spektrum der Studien und Fragestellungen hier nur mit einigen Stichworten charakterisieren: Es reichte von „Lehren aus Prag“ und „3rd Wave War“, „Cyberwar“, „Information Operations“ und „Information Warfare“ über „Military Operations Other Than War (MOOTW)“ bis zu „Coalition Operations“, „Unrestricted Warfare“, „Network Centric Warfare“ und „Revolution in Military Affairs (RMA)“. In den letzten Jahren kommt ein Trend zum Denken in „asymmetrischen Konfliktszenarien<sup>6</sup>“ hinzu und eine Tendenz zu „Polizeiszenarien“, wie sie mit UN-Missionen und -mandaten zum „peace keeping“, „peace enforcing“ (bis hin zum „Robustem Mandat“ und zum „muscular peace keeping“) einhergehen. Den meisten dieser Ansätze war und ist ihre auslösende Basis in der technologischen Weiterentwicklung der Informationstechnologien gemeinsam – z.B. mit der dramatischen Veränderung der globalen Kommunikationsinfrastrukturen, den Medien und dem Internet.

Allen Analyse- und Studienbemühungen ist aber auch gemeinsam, dass sie nur eine langsame und sehr indirekte Wirkung haben für die „Handlungswelt der Entscheidungsträger“. Sie konstituierten und konstituieren so etwas wie ein „Entscheidungsklima“, das – wenn auch sehr langsam – zu neuer planerischer Orientierung führte. Die Wahrnehmung einer Studie war dann eher: „steht nicht im Widerspruch zu den derzeitigen Entwicklungen, bestätigt die allgemeine Tendenz (den „Zeitgeist“, wenn man so will)“, und nicht „die Studie hat diese oder jene konkrete und womöglich kurzfristige Auswirkung für die Planung gehabt“ (und damit ihre „betriebswirtschaftliche“ Berechtigung nachgewiesen). Als Naturwissenschaftler würde ich es in einer Metapher so formulieren: „die Studie verifiziert zwar nicht das allgemeine Entscheidungsklima, falsifiziert es aber auch nicht“ – wobei auch das ein gewiss nicht nutzloses Ergebnis ist.

In dieser Gemengelage könnte man argumentieren, dass der heutige Planungsprozess den Einfluss neuer Technologieentwicklungen offenbar durchaus angemessen berücksichtigt. Es erscheint ja sicher vernünftig, nicht in einem zu frühen Stadium bereits auf einer wenig belastbaren Basis grundsätzliche womöglich irreversible Neuorientierungen vorzunehmen.

Eine solche Position greift nach meiner Einschätzung allerdings zu kurz. Sie berücksichtigt beispielsweise nicht, dass ein Zeitraum von vierzig Jahren für das „Eindringen“ solcher Begriffe wie „Cyberwar“ in die militärisch-strategische Handlungswelt und auch in die Wahrnehmung in der

---

<sup>5</sup> Deren Zahl hatte sich zudem – ermöglicht durch das „Wirtschaftswunder“ – deutlich vergrößert.

<sup>6</sup> Eine von mir wahrgenommene „Resymmetrisierung“ will ich in einem der folgenden Aufsätze ansprechen.

zivilen, nichtmilitärischen Welt der Sicherheitsvorsorge angesichts der Geschwindigkeit des Wandels viel zu lange gedauert hat (da ist die „strategische Geduld“ sicher etwas überstrapaziert worden). Die Probleme der Spionage, des „hacking“ und der Abhörsicherheit – ganz allgemein der Datensicherheit und -integrität – sind ja mitnichten neu und sind immer wieder thematisiert worden. Das Problem hätte viel kontinuierlicher behandelt werden müssen, hätte in „kurzen“ Abständen auf Wiedervorlage in der planenden und handelnden Politik aufgenommen werden müssen, so dass erkannt worden wäre, dass sich die „Prognose und die Bedrohung zuziehen“, d.h., dass die Planung es mit immer belastbareren Aussagen zu tun bekam. Letztlich haben wir lediglich Glück gehabt, dass nichts wirklich Katastrophales passiert ist (und das ist durchaus eine „unbehagliche“ Vorstellung für jeden langfristig vorsorgenden Planer und ist keine Beruhigung für die Zukunft).

Aus dieser Rolle von Analysen und ihrer Kritik hat sich in der Privatwirtschaft der Begriff der „Disruptive Technologies“ entwickelt. Er wurde von Clayton Christensen 1997 in dem Buch „The Innovator’s Dilemma“ eingeführt<sup>7</sup>. Ich habe diesen Begriff für unseren Blickwinkel als „planungsbrechende Technologien“ übersetzt.

Der ethische Diskurs in der Gesellschaft findet jedenfalls so immer wieder „post-facto“ und viel zu nahe am „politischen Tagesgeschäft“ und seiner medialen Hektik statt. Das kann man an der Diskussion über „Big Data“, „NSA“, „Google“ und „Facebook“ heute ganz gut verfolgen, aber auch an der ratlosen Hektik angesichts der sehr fundamentalen Bedrohung unserer zivilisatorischen Errungenschaften durch gerade und bewusst asymmetrisch agierende Fundamentalisten wie die IS-Terroristen. Hier vollzieht sich ja geradezu so etwas wie eine „Resymmetrisierung“ mit asymmetrischen Mitteln! Christensen hat übrigens auch so argumentiert, dass gerade Großunternehmen, die konservativ „alles richtig gemacht haben“, von den „Disruptive Technologies“ überrascht worden sind und jungen „Startups“ nichts entgegensetzen konnten. Das gibt durchaus eine Metapher her.

Kommen wir nun zu der Analyse, welche Maßnahmen im Planungsprozess getroffen werden können, um die eben formulierten Defizite zu vermindern, wenn man angesichts der weiter zunehmenden Prognoseunsicherheit das Problem auch nicht „wirksam, schnell und endgültig“ wird lösen können.

---

<sup>7</sup> Christensen, Clayton: „The Innovator’s Dilemma, The revolutionary book that will change the way you do business.“ Harper Business Essentials, New York, 1997

Der nächstliegende Schritt ist sicher die „schlichte“ Verbesserung des Planungsprozesses. Je kürzer z.B. die Zeit ist zwischen Entscheidung und Realisierung, desto weniger schlagen die Probleme der Vorhersageunsicherheit und des schnellen gesellschaftlichen Wandels zu Buche!

Doch zunächst einige Anmerkungen zu den Randbedingungen, die eine vorsorgliche staatliche Planung in einer Offenen Gesellschaft behindern: Beginnen wir mit den (gewollten) demokratischen Kontrollansprüchen<sup>8</sup>. Der Gesetzgeber und die ausführende Exekutive haben in den letzten Jahrzehnten umfangreiche Regelwerke verabschiedet, die oft zwingend zu berücksichtigen sind – wenn sie von Beteiligten eingefordert werden (z.B. dadurch, dass sie die Gerichte bis hin zum Verfassungsgericht anrufen). Das können klar formulierte Gesetze oder Vorschriften sein, es können aber auch Veränderungen in ethischen Wahrnehmungen und dem „Zeitgeist“ sein, die in den Regelwerken zumindest nicht eindeutig berücksichtigt sind. Bei großen und lang anhaltenden Prozessen verändert sich so häufig kontinuierlich die ursprünglich akzeptierte Zielausrichtung. Ich will dies hier garnicht kritisieren, man muss sich aber klar darüber sein, dass dadurch die „innerbetriebwirtschaftliche Effizienz“ leidet, wie immer man das auf der volkswirtschaftlichen und dann auf der globalen Ebene beurteilt.

Dies alles macht gerade im Bereich langfristiger Großinvestitionen den Prozess sehr komplex, teuer, schwerfällig und vor allem unflexibel. Die Entwicklung eines größeren militärischen Systems beispielsweise kann bis zur Einsatzreife Jahrzehnte in Anspruch nehmen. Sie ist wie auch viele zivile Großprojekte (wie etwa der Flughafen BER oder Stuttgart 21) gekennzeichnet durch zahlreiche „Anpassungen“, „Nachforderungen“, „Nachbewilligungen“, „Haushaltsprüfungen“ und „Nachbesserungen“, aber auch durch „handwerkliche Fehler“ und ähnlich „wirksame Eingriffe“ in den einmal antizipierten und beschlossenen Ablauf. Darüber hinaus konstituieren die formalen planerischen Regelwerke ein relativ einfach zu handhabendes Instrument für „Show-Stopper“ für diejenigen, die mit der Gesamtzielvorgabe nicht oder nicht mehr einverstanden sind, auch wenn sie diese Position nicht selten erst bemerken und einnehmen, wenn „das Kind im Brunnen liegt“. Wir haben eine ähnliche Situation wie sie im Zusammenhang mit dem Streikrecht der Beamten vor einigen Jahrzehnten Aufregung verursacht hat. De facto „streiken“ Beamte, die das eigentlich nicht dürfen, indem sie „Dienst nach Vorschrift“ machen. Das nämlich bedeutet tatsächlichen Stillstand. Ich würde als Naturwissenschaftler die Metapher eines „über-

---

<sup>8</sup> Dazu mehr in: Wiemken, U. (2008): Zum Komplexitätsproblem in Entscheidungsprozessen. Euskirchen: Fraunhofer INT (Diskurs Technik und gesellschaftlicher Wandel).

bestimmten Gleichungssystems<sup>9</sup>“ gebrauchen. Die „Kunst“ für den Entscheidungsträger und den Planer besteht jedenfalls darin, auf der einen Seite den Planungsprozess so robust wie möglich zu beginnen (z.B. genügend finanzielle Reserven vorzuhalten und nicht „auf Kante“ zu planen), und ihn auf der anderen Seite so lange wie möglich so flexibel wie möglich zu halten.

Was kann der Entscheidungsträger, aber auch die Offene Gesellschaft als ganze also tun?

Zunächst und vor allem: Die heutige „Handlungswelt“ der Entscheidungsträger muss akzeptieren, dass die Zielfindung und vor allem Zielanpassung durch die unglaubliche Veränderungsdynamik der technologischen Entwicklung in den letzten Jahrzehnten einschließlich ihrer gesellschaftlichen Auswirkungen eine unvermeidliche und noch auf lange Zeit anhaltende Notwendigkeit ist – und dass eine langfristige Planung nur noch im permanenten Diskurs der Entscheidungsträger mit allen gesellschaftlichen Gruppierungen – aber eben auch mit den Technologen – Sinn macht. Es ist nicht mehr vertretbar, davon auszugehen, dass der „Bedarfs-träger“ unabhängig „top-down“ die Ziele vorgibt, die dann der „Bedarfsdecker“ in „Technik, die auf dem Hof steht“ umsetzt! Das ist nur in einer statischen oder jedenfalls nur sehr langsam veränderlichen Gesamtsituation der Gesellschaft möglich, die aber nicht mehr aufrecht zu halten ist – auch nicht in einer „anheimelnden humanen und ökologisch wertvollen Nische“ des Weltgeschehens. Diese auf die engere Sicht unseres Kontextes bezogene Einschätzung findet natürlich in der Gesamtgesellschaft ihre Entsprechung: Der Bedarfsträger (die Gesellschaft, repräsentiert durch ihre Vertreter, die Politik – aber auch zunehmend durch die Medien) muss lernen, in Dialog mit dem Bedarfsdecker (die Exekutive) die Ziele immer wieder neu zu bestimmen, um die Planung mit praktikablen Vorgaben zu versorgen. Dass wir derzeit mit dem kontinuierlichen Übergang der Wahldemokratie in eine Mitbestimmungsdemokratie konfrontiert sind, macht die Sache nicht einfacher und wird unsere offene Gesellschaft noch sehr grundsätzlich beschäftigen.

---

<sup>9</sup> Für einen Physiker oder Mathematiker ist der Begriff sprechend, ich will ihn aber noch erläutern. Ein Gleichungssystem mit seinen Randbedingungen beschreibt, welchen „Forderungen“ eine variable Größe genügen muss. Wenn dies zu viele werden (durch weitere Gleichungen, die sie einschränken), dann gibt es irgendwann keine Zahl, die allen Bedingungen genügt – das Gleichungssystem ist überbestimmt und damit nicht lösbar. Vielleicht noch ein allgemeineres Beispiel: Es gibt ein Spiel mit Google (oder einem anderen Suchportal): Die Spieler bekommen einen Begriff genannt, der viele Millionen Treffer ergibt. Nun müssen sie weitere Begriffe angeben, durch die die Trefferzahl verringert wird. Wer die geringste Trefferzahl auslöst, ohne dass es überhaupt keine Treffer mehr gibt, hat gewonnen. Soll heißen: Wer „überreizt“, und zu viele einschränkende Bedingungen hinzufügt, bekommt überhaupt keine Treffer mehr.



Einen zweiten Problemkomplex verbinde ich für die Planung mit der Forderung nach einer „Robusten Gesellschaft“<sup>10</sup>. Heute wird dies eher mit dem Begriff „Resilience“ beschrieben, aber beides läuft darauf hinaus, die Gesellschaft und den Planungsprozess darauf einzustellen, dass ein bedrohliches Ereignis geschehen kann, das nicht vorhergesehen worden ist, uns unvorbereitet trifft und deshalb nicht direkt in der Planung berücksichtigt werden können<sup>11</sup>. Hierzu hat die acatech (Deutsche Akademie der Technikwissenschaften) eine umfassende Analyse durchgeführt<sup>12</sup> mit folgender Definition:

*„Resilienz ist die Fähigkeit, tatsächlich oder potenziell widrige Ereignisse abzuwehren, sich darauf vorzubereiten, sie einzukalkulieren, sie zu verkraften, sich davon zu erholen und sich ihnen immer erfolgreicher anzupassen. Widrige Ereignisse sind menschlich, technisch sowie natürlich verursachte Katastrophen oder Veränderungsprozesse, die katastrophale Folgen haben.“*

Solche Ereignisse werden in der global zunehmend multikulturellen und multipolaren Gemengelage wahrscheinlich vermehrt auf die politisch Handelnden zukommen, auch in Verbindung mit technologischen Entwicklungen. Im Gegensatz zur Risikoanalyse<sup>13</sup> liegt hier die Betonung auf der Verwundbarkeitsanalyse. Das gibt die Möglichkeit, die Priorität etwa für Investitionen oder andere vorsorgliche Maßnahmen zugunsten solcher „Einrichtungen“ der Gesellschaft zu setzen, deren Zerstörung eine gesamtgesellschaftliche Bedrohung darstellen würde – und deren „resilience“ zu steigern. Eine Risikoanalyse arbeitet mit Wahrscheinlichkeiten, für die es aber bei gesamtgesellschaftlichen Fragestellungen gewöhnlich keine sinnvolle empirische Basis gibt – und sie baut leicht „Feindbilder“ auf, da man für die planerisch notwendige Einschätzung der Wahrscheinlichkeit ein gesellschaftliches Szenario formulieren muss. Wie „wahrscheinlich“ beispielsweise ein grundsätzlich denkbarer terroristischer Anschlag ist, ist letztlich eine sinnlose Aussage, dass aber der lang andauernde Ausfall der Stromversorgung einen großen Schaden verursachen würde, ist klar, unabhängig davon, wie er zustande gekommen ist, und wie wahrscheinlich er sein mag. Damit ergibt sich für die Planung die Vorgabe, die Zielfindung auf diese Robustheit auszurichten. Die „richtige Richtung“ ist die Steigerung der resilience, wenn das

---

<sup>10</sup> Einiges dazu in: Wiemken, U. (2006): Betrachtungen zur äußeren und inneren Sicherheit - Gedanken zu einer "Robusten Gesellschaft". Euskirchen: Fraunhofer INT (Diskurs Technik und gesellschaftlicher Wandel). Available online at <http://publica.fraunhofer.de/documents/N-93954.html>.

<sup>11</sup> Das läuft auf den planerischen Umgang mit den „unknown unknowns“ hinaus.

<sup>12</sup> Klaus Thoma (Hrsg.): „Resilience-by-Design“: Strategie für die technologischen Zukunftsthemen (acatech Studie), April 2014

<sup>13</sup> Einiges dazu (im Nachgang zum 11. September 2001) in: Wiemken, U. (2004): Betrachtungen zum Risikobegriff vor dem Hintergrund naturwissenschaftlich-technischer Entwicklungen und staatlicher Planung und Vorsorge. Euskirchen: Fraunhofer INT (Diskurs Technik und gesellschaftlicher Wandel).

auch aus Sicht der Entscheidungsträger natürlich die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen nicht außer Betracht lassen darf (die „Richtung“ ist gegeben; wie schnell die Gesellschaft in diese Richtung gehen will und kann, ist im Diskurs festzulegen). Ich will diese mehr auf unmittelbar katastrophale Bedrohungen ausgerichtete Wahrnehmung noch ergänzen um solche technologische Entwicklungen, die einen „schleichenden“ Paradigmenwandel auslösen können, der nicht gewollt ist. Ein Beispiel ist sicher das Internet, das zunehmend die Integrität der Privatsphäre bedroht. Natürlich ist es angesichts dieser Entwicklungen eine große Herausforderung für die Planung, die Vorsorgeaufwendungen durch eine Zielfindung für die Gesellschaft „richtig“ zu orientieren.

Kommen wir aber noch zu einer Facette des Planungsprozesses, die besonders für die gesellschaftliche Wahrnehmung von Großprojekten Bedeutung hat und verbessert werden muss. Sie läuft auf die bewusste (und dann klar vertretene) Feststellung hinaus, ab wann ein Planungsprozess letztlich nur noch die Optionen offen lässt, entweder „Augen zu und durch“ oder Ausstieg (bestenfalls und hoffentlich mit einem vorgedachten Ausstiegsszenario). Ich hoffe, ich brauche nicht zu betonen, dass es „schon immer“ bei Großprojekten „genügend“ Raum für dummes, kriminelles bis unerfreuliches menschliches Fehlverhalten gibt – von technischen Fehlleistungen oder Betriebsunfällen bis hin zur Korruption und „taktisch/erpresserischer“ Reaktion von Auftragnehmern auf eine Situation, in der der Geldgeber letztlich kaum eine Chance hat, auch manchmal grotesk überzogene Nachforderungen nicht zu bewilligen<sup>14</sup>. Ich will hier allerdings nicht das Problem „lösen“ und die Welt retten, sondern lediglich die Planungssituation aus meiner Sicht erhellen. Jedenfalls sollten wir in der Gesellschaft Druck aufbauen, auch individuell kontinuierlicher und „veränderungs- und zukunfts bewusster“ mit ethischen Einschätzungen und den Zielen umzugehen. Wir können allzu oft beobachten, dass z.B. von geplanten Projekten Betroffene die eingeplante Gelegenheit, in einem frühen Planungsstadium Stellung zu nehmen, gedankenlos nicht wahrnehmen, und erst ihre „Wut“ entdecken, wenn es für sie tatsächlich „losgeht“. Dass die Planungsbehörden auf der anderen Seite es oft nicht ungern sehen, wenn sich die Resonanz auf die im Prinzip vorgeschriebene Bürgerbeteiligung in Grenzen hält, ist kein Gegenargument – allenfalls eine Aufforderung, diese Beteiligung aktiver einzufordern und zu gestalten. Blauäugig in Bezug auf „Menschelei“ auf allen Seiten sollten wir jedenfalls

---

<sup>14</sup> Im antiken Ephesos wurde ein Baumeister hoch geehrt, wenn die Kosten seinen Kostenvoranschlag zum Bewilligungszeitpunkt nicht um mehr als 25% überschritten. Was darüber hinausging, musste er aus eigener Tasche zahlen! In: Vitruvius; Reber, Franz von (Eds.) (2004): De architectura libri decem. Zehn Bücher über Architektur. Neugesetzte und überarb. Ausg. Wiesbaden: Matrixverl. Zehntes Buch, Vorwort.

nicht sein. In unserem Kontext bedeutet dies für den Planungsprozess auf der einen Seite, dass man den Zeitraum, in dem über die Bindung großer Mittel oder über entscheidende Veränderungen noch nicht entschieden ist, durch eine intensive „Kultur der Bürgerbeteiligung“ mit allen modernen „Kommunikationsinstrumenten“ nutzt, dafür aber auf der anderen Seite insbesondere den Klageweg mit seinen formalen, machtpolitisch genutzten „Showstoppnern“ erschwert. Dies jedenfalls, wenn wir die Entwicklung zur Mitbestimmungsdemokratie weiter fördern wollen<sup>15</sup> (was weiterhin ein „Menschheitsexperiment“ ist, s. 3. Aufsatz). Wenn man will, ist das so etwas wie ein „Redaktionsschluss“ oder ein „Aufgebot“. Auf diese Weise kann man die Entscheidungssituation vielleicht stärker auf die oben genannte Alternative beschränken. Ob man damit alle nötigungs- oder sogar gewaltbereiten „Wutbürger“ vor Ort einfangen kann, sei dahingestellt, aber man schafft sich sicher eine bessere Legitimationsbasis für die „verhältnismäßige“ Anwendung des staatlichen Gewaltmonopols bzw. der staatlichen „Zwangsgeltung“.

Zum Schluss dieser Betrachtungen über die Ausrichtung der planerischen Vorsorge der Gesellschaft will ich noch einmal einen Aspekt beleuchten, der auch in der „Welt“ der militärischen Szenarien (dort unter den Begriffen „Rapid Fielding“ und „Generic Systems“) diskutiert wird, der aber gesamtgesellschaftlich eine allgemeinere Bedeutung haben könnte. Es geht dabei erneut um die Frage, wie eine weit in die Zukunft hineinragende Entwicklung zunächst bewertet und dann extrapoliert werden kann, wie dies zur Meinungsbildung der Gesellschaft – zum Zeitgeist – beiträgt, und wie dies sich schließlich in der gesellschaftlichen Zielfindung und Planung wiederfindet. Wie oben schon angesprochen, kann eine technologische Entwicklung, die ja letztlich nur „Anwendungsmöglichkeiten“ schafft, nur dann eine meinungsbildende Rolle in der Gesellschaft spielen, wenn sie in eine „Systemform“ überführt worden ist, wenn sie also mit einer Nutzungsidee für die Gesellschaft, für einen „Endnutzermarkt<sup>16</sup>“, einhergeht. Das kann grundsätzlich auf zwei Wegen geschehen.

Einerseits kann man ein fertig entwickeltes Produkt im Markt versuchen zu verkaufen. Es stellt sich so dem „Bedarfsträger“, ist entweder erfolgreich oder nicht und die Gesellschaft kann das zur Kenntnis nehmen (und diese Tatsache durch die Forschung analysieren oder in den Medien diskutieren). Das ist mit hohem unternehmerischem Risiko verbunden (war es schon immer), kann aber ja auch sehr lukrativ sein (so entstehen große Vermögen wie im Neunzehnten Jahr-

---

<sup>15</sup> Wollen wir?

<sup>16</sup> Um Missverständnissen vorzubeugen: Natürlich gibt es einen zwischengeschalteten Markt der Komponenten mit all den Entscheidungsproblemen für die in diesen Märkten agierenden Entscheidungsträger. Der Focus der Betrachtungen für unseren Kontext ist aber nur die gesamtgesellschaftliche Meinungsbildung mit ihren anschließenden Entscheidungs- und Planungsprozessen.

hundert oder in den letzten Jahrzehnten – Gründerzeiten). Die so ansprechbaren Märkte sind global sehr unterschiedlich und haben sehr unterschiedliche nationale Ausprägungen. In den USA oder in Japan etwa ist der Konsumentenmarkt (resp. der „Bedarfsträgermarkt“) im Vergleich zu Deutschland deutlich experimentierfreudiger und technikaffiner. Der militärische Markt ist für die USA darüber hinaus um Größenordnungen investitionsbereiter, weil die Sicherstellung der Verteidigungsfähigkeit in diesem Land allerhöchste Priorität hat (Homeland-Perspektive). Das ist aus der Geschichte der USA durchaus verständlich. Gleichzeitig hat der Verteidigungsetat vor diesem Hintergrund wegen der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des Landes und seiner Größe absolut gemessen ein historisch unvergleichliches Volumen. Er weist eine hohe Eigendynamik auf, und es wird von den Verantwortlichen in der Exekutive vieles „gemacht“, was in anderen Ländern schon aus finanziellen Gründen garnicht erst gefordert wird. Wohlgemerkt: dies in ethischer Wahrnehmung auf der Grundlage der Offenen Gesellschaft, um es von nicht-offenen Gesellschaften wie Russland, China oder anderen autokratisch/autoritären Herrschaftssystemen abzusetzen. Auch die Zivilgesellschaft hat im Übrigen dort wie in Japan mehr „Spaß an Ausprobieren von technischen Gadgets“, während in Deutschland die Betonung auf der Grundlagenforschung liegt und im Markt ausgereifere Produkte abgewartet werden (in diese Grundprägung ist in den letzten zehn Jahren Bewegung gekommen – auch unter Beteiligung der Fraunhofer-Gesellschaft). Ein technisches Beispiel mag das erhellen: Die Erforschung und Entwicklung zwei- oder mehrbeiniger Laufmaschinen wird in den USA in allen Forschungseinrichtungen eigendynamisch betrieben, aber auch großzügig von der DARPA, d.h. aus dem Verteidigungshaushalt, und mit klar militärisch vorgegeben Entwicklungszielen gefördert, in Japan werden „niedliche“ zweibeinige Roboter von der Industrie produziert und der Öffentlichkeit in professionellen PR-Veranstaltungen in den jeweils aktuellen Entwicklungsstufen vorgestellt, und in Deutschland erforschen die Hochschulen und andere Forschungsinstitutionen an Hand von Gestellen mit Sensoren und Aktoren die Probleme der Balance und ihrer Steuerung. Allenfalls werden die optischen Sensoren und ggf. ein Lautsprecher von Forschungsteams als ein „ironisches Zitat“ wie ein Gesicht montiert (das deutsche Verteidigungsministerium ist daran nicht beteiligt). Eine der Schwächen dieses deutschen Vorgehens liegt in der langsamen Vermarktung durch das produzierende Gewerbe – und damit eine Verzögerung in der Zeit, in der sich die „Big Player“ global herauskristallisieren (das hängt möglicherweise mit einer „typisch deutschen“ Risikowahrnehmung zusammen). Ich will das hier nicht weiter diskutieren, und lediglich auf die Verbindung zur „Patentszene“ und zur Erforschung des „Tal des Todes<sup>17</sup>“ hinweisen und auf die

---

<sup>17</sup> Das ist eine etwas flapsige Bezeichnung für die Phase in der Produktentstehung zwischen der „Möglichkeit“ und der lukrativen Marktreife.

„Crowdfunding“-Optionen, die in letzter Zeit offenbar an Wirksamkeit zugenommen haben. Hier will ich festhalten, dass diese Prozesse auch so etwas wie eine empirische Basis für die Beurteilung technologischer Entwicklungen hervorbringen<sup>18</sup>. Wir lernen, ob etwas „geht“ oder „nicht geht“ und warum (und können etwas anderes „probieren“, wenn der erste Versuch nicht geklappt hat und wir weiterhin arm oder pleite sind).

Ich will diesen Abschnitt mit einer Anmerkung für die aktiven Entscheidungsträger in der „Handlungswelt“ abschließen: Es ist sicher kaum bestreitbar, dass der hier geforderte Diskurs über die Rolle der wissenschaftlichen Entscheidungshilfen für die langfristige Zielfindung und Planung für jemanden, der täglich Entscheidungen fällen und sie verantworten muss, der sich im Nachhinein rechtfertigen muss und oft genug der Sündenbock ist, manchmal als energierend, abgehoben und „akademisch“ wahrgenommen werden kann. Andererseits ist die „Theorie“, d.h. die Wissenschaft ein hervorragendes Mittel, die realen Handlungen vorzustrukturieren und zu systematisieren. Wissenschaft bedeutet „Verallgemeinerbarkeit“ und kann helfen, sich besser auf die Zukunft vorzubereiten. Dazu muss man allerdings verschiedene Weltbilder und „Denkkulturen<sup>19</sup>“ einerseits respektieren und andererseits auf einen Nenner bringen (und das kann für alle Diskursteilnehmer eine harte Forderung sein). Ich will das zum Abschluss aphoristisch (und nicht ganz ernst) fassen:

Der Soldat (jeder Entscheidungsträger) lernt von ersten Moment seiner Ausbildung an, dass es besser ist, sich falsch zu entscheiden, als sich garnicht zu entscheiden – der Wissenschaftler lernt vom ersten Moment seiner Ausbildung an, dass es besser ist, nichts zu sagen, als etwas Falsches. Noch plakativer: Die Wissenschaftler müssen anerkennen, dass die Soldaten nicht dumm sind, und die Soldaten müssen anerkennen, dass die Wissenschaftler nicht faul und weltfremd sind (auch wenn es in beiden Richtungen das eine oder andere Gegenbeispiel geben mag).

Diskurs bedeutet, dass man diese verschiedenen „Grundprägungen“ von „Wissenswelt“ und „Handlungswelt“ produktiv für die Gesellschaft macht.

---

<sup>18</sup> Es ist übrigens im Rückblick interessant, die manchmal absonderlichen „Prototypen“ und „Erfindungen“, die vor hundert Jahren vorgestellt wurden, mit heutigen Augen zu betrachten. Wenn man sich vor gönnerhafter Arroganz hütet, kann man daraus viel auch für unsere Zeit lernen, denn die Motivation und die Ernsthaftigkeit bei den Erfindern sind ja durchaus vergleichbar. Allenfalls kann man festhalten, dass heute der einsame Tüftler rar geworden ist, und dass der nun wirklich galoppierende Unsinn bei den vielen Augen, die in heutigen Teams auf eine technische Entwicklung schauen, selten ist. Aber auf die „disruptiveness“ sollte man trotzdem immer ein Auge haben.

<sup>19</sup> Einige Anmerkungen dazu in: Wiemken, U.: „Der horror vakui und das andauernde Elend mit den zwei Kulturen – was das Nichts und die Entscheidungsfreiheit miteinander zu tun haben“, Diskurs Technik und gesellschaftlicher Wandel, Fraunhofer-Institut für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen, 2014.