Materialien zum Fachkongress 6

Fortschritt für die 90er:

Moderne Technik in einer humanen Arbeitswelt.

Prof. Dr. Hansjörg Sinn

(VDI, Direktor des Instituts für Technische und Makromolekulare Chemie der Universität Hamburg)

"Technik im Spannungsfeld zwischen Fortschritt und Zerstörung"

SPD

"Technik im Spannungsfeld zwischen Fortschritt und Zerstörung."

Prof.Dr.Hansjörg Sinn, Senator a.D.,Uni Hamburg, ITMC
Vors. der VDI-HAUPTGRUPPE DER INGENIEUR IN BERUF UND GESELLSCHAFT

Es ist keine Frage, daß es dieses Spannungsfeld gibt. Das Spannungsfeld hat viele Komponenten:
Es gibt Technik zur Befriedigung von Bedürfnissen; werden "gute" Bedürfnisse befriedigt, dann ist es Fortschritt, werden "schlechte" Bedürfnisse befriedigt, dann ist es Zerstörung. So einfach liegen die Fälle aber selten.
Es gibt Technik zur Befriedigung guter Bedürfnisse mit unbeabsichtigten Nebenfolgen, manchmal sogar lange unerkannten Nebenfolgen. Es kommt vor, daß unbeabsichtigte Nebenfolgen billigend in Kauf genommen oder schlicht zugemutet werden.
Es ist aber auch der Fall nicht selten, daß keine erwünschte Technik zur Verfügung steht um Fortschritt zu bewirken oder Zerstörung abzuwenden.
Eine besonders hoch entwickelte Technik ist die Automobiltechnik. Die Akzeptanz die das Automobil erfahren hat und noch erfährt, zeigt, daß fast alle unsere Mitbürger das Automobil als nützlich empfinden und seine Entwicklung als Fortschritt empfunden haben. Ein weitverbreitetes Wochenmagazin stellt nun aber gerade zur IAA das Auto als "Umweltproblem Nummer 1" heraus und meint:" - auf der Frankfurter Automesse gibt sich eine Industrienation ihrem PS-Wahn hin."
Technik, das war und ist der Versuch, die Mühsal des Menschen zu erleichtern! In den ersten 50 Jahren der Entwicklung des Motors ist das Leistungsgewicht von 120kg/kW auf 1 kg/kW gesunken. Als Folge konnte die Technisierung und Mechanisierung vorangetrieben werden:
Die Arbeitskraftstunden je dz Erntegut wurden um zwei Zehnerpotenzen abgesenkt. Es ist dies nicht die einzige, aber eine wichtige Komponente der industriellen Entwicklung der "reichen" Nationen.
Die industrielle Evolution hat auch bewirkt, daß die durchschnittliche Lebenserwartung in der Bundesrepublik Deutschland von etwa 35 Jahren im Jahre 1890 auf über 70 Jahre im Jahre 1980 gestiegen ist; bei je 100.000 Deutschen ist die Sterblichkeit

- bei Lungenentzündung durch die Einführung der Sulfonamide von 165 auf 21,2
- bei Hirnhautentzündung durch die Einführung der Antibiotika von 7,4 auf 0,9
- bei Tuberkulose durch die Einführung der Tuberkulostatika von 158 auf 4,7
-bei der Kinderlähmung durch die Impfung von 19,5 auf 0,03

zurückgegangen.
Es übersteigt meine Vorstellungskraft zu glauben, daß irgend jemand diese Entwicklung missen möchte.
Betrachten wir allerdings die Welt, so besteht zu Zufriedenheit kein Anlaß. Nordamerika, die UdSSR, der Ostblock, Westeuropa, Japan und Mittel-Ost sind die "reichen" Regionen mit 32,5% der Weltbevölkerung und 86% des Weltenergieverbrauches.
67,5% der Weltbevölkerung, also 3,5 Milliarden Menschen sind "arm" und müssen sich mit 14 % des Welternergieverbrauches begnügen; sie haben Armut, Hunger, Krankheit und Durst.

Die Folge der Nutzung fossiler Rohstoffe als Primärenergiequelle ist der Kohlendioxidanstieg in der Atmosphäre.

Wir haben zunächst gute Bedürfnisse befriedigt und Fortschritt erzielt. Unerwünschte Nebenfolgen blieben lange Zeit unerkannt, zur Zeit werden sie billigend in Kauf genommen und weltweit zugemutet. Eine erwünschte Technik um "Zerstörung" abzuwenden steht marktfähig noch nicht zur Verfügung aber die Nutzung regenerativer Primärenergiequellen auf Basis Solarenergie rückt in den Bereich des Machbaren. Wir müssen wollen !

Das Spannungsfeld zwischen Fortschritt und Zerstörung besteht nicht nur ob der Technik. Aufgabe der Politik ist es Spannungsfelder auszumachen und - vielleicht unter Nutzung von Technik - so zu begrenzen, daß aus der Spannung Antriebskräfte für gesellschaftliche Evolution entstehen ohne die Zerreißspannung zu erreichen. Voraussetzung dafür ist die Akzeptanzverweigerung, vor allem die Akzeptanzverweigerung durch Minderheiten in einem politischen Überzeugungsprozess zu überwinden.
H.W.Levi hat in seinem Beitrag "Technik und Gesellschaft" drei Gründe als Elemente der gesellschaftlichen Skepsis, mit der die Technik es heute zu tun hat, benannt:

"1. Das Tempo der technischen und damit eng verbunden, der zivilisatorischen Entwicklung hat sich nach dem zweiten Weltkrieg immer mehr gesteigert. Schließlich hat wohl diese Beschleunigung aller Veränderungen die Fähigkeit und die Bereitschaft des durchschnittlichen Bürgers zur Innovationsverarbeitung überfordert. Die Folge ist Verweigerung, technischen Fortschritt überhaupt noch als übergeordnetes Ziel zu akzeptieren.
2.An die Stelle nicht mehr gültiger Ziele setzt man neue. Dies sind heute vielfach und gerade bei jungen Menschen immaterielle Ziele. Es sind Ziele die im emmotionalen Bereich liegen und die oft mit einem hohen Maß an ethischem Rigorismus und der jedem Rigorismus eigenen Verengung des Gesichtsfeldes verfolgt werden. Zum Teil sind diese neuen Ziele gegenüber dem technischen Fortschritt nicht neutral, sondern haben eine retardierende Funktion. Dabei geht es vor allem um Sicherheit, Gesundheit und Umwelt.
3. Wenn der Nutzen für die Gesellschaft darin besteht, dem Menschen das materielle Leben zu erleichtern und ihm durch Mehrung seines Wohlstandes die Möglichkeit zu voller persönlicher Entfaltung zu eröffnen, so ist das in den prosperierenden Industriegesellschaften heute so weitgehend erreicht, daß eine weitere Steigerung hier kaum möglich ist und im Grunde auch nicht mehr attraktiv erscheint."

An dieser Stelle ist es unabdingbar sich um eine Definition der Aufgaben von Wissenschaft und Technik zu bemühen: Nach meinem Verständnis ist es Aufgabe der Wissenschaft dem Menschen zu helfen sich selbst und als Teil seiner Umwelt zu verstehen. Wissenschaft und Technik haben die Aufgabe die Fähigkeiten und Methoden bereit zu stellen um die gewollten Veränderungen der Umwelt zu bewirken und die ungewollten auszuschließen. Dabei sind für mich gewollte Veränderungen solche, die das Gesamtrisiko vermindern. Technik hat also immer einen Zweck und ist zielgerichtet auf die Minimierung der Gesamtrisiken der Menschheit. im Sinne sozialer Verantwortung kann dies Inkaufnahme eines erhöhten Einzel- und auch persönlichen Risikos bedeuten. Wissenschaftliche Bildung erlaubt messend zu vergleichen und zu entscheiden.

In den vergangenen Jahren ist unsere Fähigkeit die Umwelt zu ana-

lysieren - als Voraussetzung uns als Teil dieser zu verstehen - sehr angestiegen. Es wurden Risiken erkannt, zugleich aber entstand der Eindruck es handle sich um neue Risiken. Unbeschadet der Aufgabe bestehende und erkannte Risiken zu vermindern ist es notwendig auch die Entstehungsgeschichte von Risiken zu betrachten, denn manche sind vorhanden weil durch sie weit größere Risiken beseitigt werden konnten.
Wir sind zu keinem Zeitpunkt in eine risikofreie Welt hineingeboren worden. Die Entwicklung unserer Erkenntnis, unserer Wissenschaft und unserer Technik hat zum Erkennen der Risiken geführt und gibt Möglichkeiten zu systematischer Verminderung. Technikfolgenabschätzung ist notwendig um aus der Fülle des Machbaren das gesellschaftlich Wünschenswerte auszuwählen, Technikfolgenabschätzung ist aber auch notwendig um die Konsequenzen von Unterlassen abzuschätzen. Soziales unternehmerisches Handeln verlangt:

- Nüchtern analysieren
- das technisch Machbare aufzeigen
- aus der Fülle des Machbaren das gesellschaftlich Wünschenswerte auswählen
- folgerichtig mit dem Ziel der Minimierung des Gesamtrisikos handeln !

Auch bei Technikfolgenabschätzung können noch Fehler passieren. Mit diesen Problemen befaßt sich der VDI seit vielen Jahren. In einem Beitrag "Der Ingenieur als Mensch" hat Wellbourn schon vor rund 20 Jahren folgendes Beispiel gebracht:

"Die Entdeckung und Einführung von DDT vor etwa 20 Jahren hatte zur Folge, daß in weiten Gebieten der Welt Moskitos ausgerottet wurden und die Menschen von der Malaria befreit wurden. Die Lebenserwartung in diesen Teilen der Welt stieg drastisch und - für die Wirtschaft dieser Gebiete noch wichtiger - die Arbeitsleistung wuchs, da die regelmäßigen Ausfälle durch Malaria weitgehend beseitigt wurden. Heute aber wissen wir, daß die Anwendung von DDT beträchtliche Gefahren mit sich gebracht hat. Es ist ein kumulatives Gift und da es so weitgehend angewendet worden ist, besteht jetzt die ernsthafte Gefahr, daß eine große Anzahl von Menschen in den betroffenen Ländern Vergiftungserscheinungen erleiden wird. Wie soll der Ingenieur in dieser Lage die sozialen Argumente gerecht gegeneinander abwägen? Sollte er, nachdem er die Vorteile des DDT erkannt hat, sich auf 10 bis 15 Jahre vom Gebrauch zurückhalten, um zuerst im Laboratorium sorgfältig zu experimentieren, ob es ein kumulatives Gift sei oder nicht? Hätte man dann ihm nicht mit Recht vorwerfen können, daß er Millionen Menschen Leben und Gesundheit vorenthalten hätte? Wenn er wirklich so gehandelt hätte, so hätte er immer noch nicht garantieren können, daß er die richtige Antwort gefunden hätte. Müssen wir nicht gelegentlich ein ziemlich großes Risiko eingehen, wenn die kurzfristigen Vorteile groß genug erscheinen?"

Ich habe dieses Beispiel gebracht, weil es zeigt, daß verantwortliches Handeln bedeutet, Risiken erkennen, Risiken gegen kleiner Gesamtrisiken austauschen und bewußt mit verbleibenden Risiken zu leben. Vorzugaukeln es könne mit oder ohne Technik eine risikofreie Welt geben, ist unehrlich und politisch dumm !

Der Verein Deutscher Ingenieure hat " Empfehlungen zur Technikbewertung als VDI-Entwurf 3780 vorgelegt. Es würde den Rahmen meiner Ausführungen völlig sprengen den Versuch zu machen, die

sehr komprimierte 20 seitige Richtlinie auch nur auszugsweise wiederzugeben. Ich will sie aber erwähnen um Ihnen die Möglichkeit zu geben die Ernsthaftigkeit des Bemühens technisch-wissenschaftlicher Gesellschaften zu überprüfen.
Bei einer methodisch korrekt durchgeführten Technikbewertung müssen folgende Punkte beachtet werden:
- klare und nicht zu stark einengende Formulierung der Fragestellung,
- Interdisziplinarität auf der Grundlage hoher professioneller und disziplinärer Standards,
- möglichst weitgehende Unabhängigkeit der beteiligten Wissenschaftler und Fachleute und Offenlegung der Werte und evtl. vorhandener Interessenbindungen,
- Darlegung der Verfahren zur Gewinnung der Daten und Informationen,
- Transparenz und dadurch Nachvollziehbarkeit jedes einzelnen Untersuchungsschrittes,
- Folgerichtigkeit in der Abfolge der Schritte, so daß keine unbegründeten Übergänge entstehen,
- Berücksichtigung aller wichtigen Faktoren, wobei die Quantifizierbarkeit kein Kriterium dafür sein darf, was jeweils untersucht oder in Betracht gezogen wird,
- klare Unterscheidung von im Prinzip empirisch überprüfbaren Tatsachenbehauptungen und individuellen bzw. kollektiven Werturteilen, die argumentativ zu rechtfertigen sind,
-Formulierung von Entscheidungsalternativen aufgrund unterschiedlicher Wertsysteme.

In der genannten Richtlinie wird ausgeführt:
"Das Ziel allen technischen Handelns soll sein, die menschlichen Lebensmöglichkeiten durch Entwicklung und sinnvolle Anwendung technischer Mittel zu sichern und zu verbessern.
Die fachliche Aufgabe des Ingenieurs besteht zunächst darin, hierfür geeignete technische Systeme zu entwicklen und deren Funktionsfähigkeit sicherzustellen. Darüber hinaus gilt es, einen möglichst sinnvollen Gebrauch von den stets nur in begrenztem Umfang vorhandenen Ressourcen (Rohstoffe, Energie, Arbeit, Zeit, Kapital usw.) zu machen, so daß die technische Funktion auf möglichst sparsame und damit wirtschaftliche Weise erreicht wird. Die Auswahl unter den verschiedenen technischen Möglichkeiten erfolgt deshalb nach Kriterien der Wirtschaftlichkeit. Funktionsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit werden jedoch nicht um ihrer selbst willen erstrebt. Technische Systeme werden hergestellt und benutzt, um menschliche Handlungsspielräume zu erweitern. Sie stehen im Dienste außertechnischer und außerwirtschaftlicher Ziele. Werte, an denen sich solche Ziele orientieren sind insbesondere Wohlstand, Gesundheit, Sicherheit, Umweltqualität, Persönlichkeitsentfaltung und Gesellschaftsqualität. Zwischen diesen Zielen und Werten bestehen häufig Konkurrenzbeziehungen. Außer den erwünschten Wirkungen für die Verbesserung der Lebensqualität haben technische Systeme - unter Umständen auch weltweit - auch unerwünschte Folgen für den Menschen und seine natürliche, soziale und kulturelle Umwelt. Es gehört zu den Aufgaben der Technikbewertung, zu diskutieren, welche Argumente für und gegen bestimmte technische Entwicklungen sprechen, und dabei auftretende Zielkonflikte zu verdeutlichen. Dazu müssen negative Auswirkungen vorsorglich abgeschätzt und gegen den erstrebten Nutzen abgewogen werden."
Hinsichtlich der Ausführungen zu den Werten im technischen Handeln

- Funktionsfähigkeit
- Wirtschaftlichkeit
- Wohlstand
- Sicherheit
- Gesundheit
- Umweltqualität
- Persönlichkeitsentfaltung
- Gesellschaftsqualität

muß ich notgedrungen auf den Richtlinienentwurf VDI 3780 verweisen.
Ich möchte zum letzten Drittel meines Beitrages kommend - bei einigen wenigen aber aktuellen Problemen - die Technik im Spannungsfeld zwischen Fortschritt und Zerstörung aufzeigen und dabei auch Lösungsversuche aufzeigen und Kritik anbringen.
Aus meiner Sicht liegt die dramatischste Problemstellung vor uns durch die Belastung der Atmossphäre mit Kohlendioxid und anderen Spurengasen. Die Fluorchlorkohlenwasserstoffe kann und wird man unterlassen, ggf. ist ihr Unterlassen politisch zu erzwingen. Wegen des globalen Austausches bedarf es weltweiter Unterlassung. Gegen das mit Vegetation und Viehzucht verbundene zunehmende Methan in der Atmosphäre sind wir machtlos. Methan allein würde aber auch keine dramatischen Veränderungen hervorrufen.
Alle Anstrengungen müssen sich daher darauf konzentrieren den Kohlendioxid-Ausstoß drastisch zu vermindern und zunächst nicht mehr ansteigen zu lassen. Dies ist sehr schwierig, denn weltweit ist noch immer die Verbrennung von Depotkohlenstoff die Methode um Wärme zu erzeugen. Auch bei Erfüllung der kühnsten Einsparvorstellungen wird der Primärenergieverbrauch weltweit wegen der Vermehrung der Bevölkerung zunehmen; sparen kann man nur dort wo etwas ist.
Ein Hinweis was politisch geschehen und gerechtfertigt werden könnte ergibt sich aus den Preisunterschieden zwischen Depot-Kohlenwasserstoffen wie Erdöl, und regenerativen Kohlenwasserstoffen wie Palmöl. Fischöl oder Rapsöl.
Während der Depotkohlenwasserstoff

Erdöl pro Tonne 200 DM kostet,

kosten die regenerativen Kohlenwasserstoffe

Palmöl)
Fischöl) pro Tonne 600.- bis 800.- DM
Rapsöl)

Eine entsprechende Pönalisierung der CO_2-Produktion aus Erdöl wäre gerechtfertigt. Zwar ließe sich eine Produktionsausweitung der regenerativen Kohlenwasserstoffe unabhängig von ihrem Preis kaum ermöglichen - es fehlen die Produktionsflächen - aber die Pönaliserung der CO_2-Produktion aus Erdöl würde dazu führen, daß energetische und stoffliche Rückführungsprozesse begünstigt und andere mögliche aber wirtschaftlich kostspieligere Energieerzeugungsprozesse konkurrenzfähig würden und anfingen den Markt zu penetrieren. Die Rechtfertigung einer solchen Pönalisierung liegt einfach darin, daß ja doch mindestens eine Rückstellung in Höhe der Erzeugungskosten regenerativer Öle zuzumuten ist, wenn unersetzbares Depotöl entnommen wird. Ohne eine solche Rückstellung wird auch nach klassisch bürgerlicher Sicht auf Kosten des angesammelten Vermögens oder auf Kredit ohne Aussicht auf Rück-zahlung gelebt. Das ist verwerflich aber derzeit die Wirklichkeit.
Was für CO_2 aus Erdöl gilt, gilt selbstverständlich auch für CO_2 aus Kohle. Die notwendige und derzeit zumindest in Umrissen absehbare technische Lösung des Problems ist die Nutzung der Solar-Energie.
Bis wir dies wirklich großtechnisch können bedarf es noch vieler

Ingenieurleistungen. Zwischenzeitlich, sofort beginnend und 30 bis 50 Jahre andauernd könnte eine verstärkte Nutzung der großen Wasserkraftreserven helfen den CO_2-Ausstoß zu mindern oder wenigstens im Anstieg deutlich zu bremsen. Die Wasserkraftreserven der Welt werden mit 9900 TWh angegeben, ausgenutzt waren davon 1982 nur 1850 TWh und die Stromerzeugung betrug 1982 8500 TWh. Mir sind die ökologischen Bedenken gegen Wasserkraftnutzung wohl bewußt, aber in Kanada und Grönland bspw. könnten sicher 100 GW ohne ökologische Beeinträchtigungen installiert und mittels Wasserstoff aus der Elektrolyse, z.T. aber auch durch Stromleitung an die Verbrauchsorte gebracht werden und dort CO_2-produzierende Verbrennungsvorgänge überflüsig machen.
Die Pönalisierung von CO_2 streicht natürlich die Vorteile der Kernenergienutzung heraus. Bei der Technikfolgenabschätzung könnte es sein, daß negative Folgen die positiven überwiegen. Ich vermute, daß dies im Hinblick auf eine Dauernutzung so auch ist. Natürlich kenne ich Ihren Nürnberger Parteitagsbeschluß. Ich bin dennoch der Meinung, daß es unverantwortlich ist im gegenwärtigen Zeitpunkt die Entwicklung inhärent sicherer Reaktorlinien aufzugeben. In den sich entwickelnden Ländern gäbe es Einsatzgebiete für aus Modulreaktoren aufgebaute Energieerzeugungszentren. Der Umstand, daß inhärent sichere Modulreaktoren in unserem Lande nicht konkurrenzfähig sein sollen (wer legt eigentlich fest was mir inhärente Sicherheit wert ist ?) darf uns nicht veranlassen auf inhärente Sicherheit zu verzichten, schon gar nicht, sie anderen vorzuenthalten.
Mir ist nicht erkennbar, daß die letzten in unserem Lande getroffenen Entscheidungen zur Energiepolitik die Minimierung des Gesamtrisikos der Menschheit zum Ziele hatten. Vorübergehend tragen sie sicher zu Befriedigung in unserem Lande bei. Das ist sehr wichtig. Hoffentlich erkennen wir aber auch rechtzeitig eine weltweite soziale Verantwortung.
Die Produktion und der Verbrauch von Gütern ist untrennbar mit der Erzeugung von Abfall verbunden. Es gibt nicht nur Produktionsabfälle und die Ingenieursaufgabe diese zu vermeiden, zu vermindern und falls dies nicht möglich ist schadlos zu entsorgen, sondern alles was wir überhaupt produzieren wird irgendwann zu Abfall. Es ist notwendig mit aller Kraft an Verfahren der stofflichen Rückführung, wo dies nicht möglich ist der thermischen Nutzung und Volumenreduktion der Abfallströme zu arbeiten. ich räume ein, daß alle Abfallbearbeitungsverfahren (ich vermeide den Terminus Beseitigung, weil es keine Beseitigung sondern nur Umwandlung vorhandener Stoffe gibt) genau wie jede andere Tätigkeit mit Belästigungen verbunden sind. Deshalb ist es so wichtig zu begreifen, daß wir in einer Welt mit Risiken leben und daß Fortschritt in der Verringerung und der Substitution von Risiken besteht. Die Verhaltensweise, im Glauben an ein Utopia, sich der beharrlichen Weiterentwicklung in kleinen Schritten zu verweigern muß politisch überwunden werden und darum bitte ich Sie, wenn ich schon die Gelegenheit habe hier zu sprechen.
Wir stehen vor einem Abfall- und einem Sonderabfall-Notstand. Nach Lage der Dinge können uns im Augenblick im hin-reichenden Umfang nur thermische Abfallbehandlungsanlagen eine deutliche Verringerung des Deponievolumens erbringen und das Deponiegut überhaupt deponiefähig machen.
Die Minimierung des Gesamtrisikos kann wie ich einleitend sagte Inkaufnahme persönlicher und erhöhter Einzelrisiken bedeuten.
Mit den beiden Beispielen habe ich Ihnen sehr komplexe, aber dringend zu lösende Aufgaben angedeutet.

Technikpolitische Entscheidungen - so formulierte ein Arbeitskreis der "Hauptgruppe der Ingenieur in Beruf und Gesellschaft" - sind nicht nur Sache der "Experten"; allen Bürgern kommt daran eine Beteiligung zu, allerdings eingeschränkt durch die wirtschaftliche und gesellschaftliche Arbeitsteilung und durch die Delegation politischer Verantwortung. Technikpolitische Maßnahmen müssen dem Ziel der Beherrschbarkeit der Technik verpflichtet sein, das heißt, Technik darf sich nicht unkontrolliert und quasi eigengesetzlich entwickeln. Kontrolle der Technik, was häufig heißt: ihrer Hersteller, Betreiber und Anwender, kann aber in einer hoch differenzierten und arbeitsteiligen Gesellschaft nur bis zu einem gewissen Grad ausgeübt werden. Ebenso wichtig wie die Kontrolle ist das komplementäre Element des Vertrauens. Ohne funktionierende Kontrolle und ohne ein durch verantwortungsbewußtes Handeln gerechtfertigtes Vertrauen kann eine hochtechnisierte Industriegesellschaft nicht bestehen.
Bei konkreten lokalen technischen Projekten beanspruchen betroffene Bürger mehr Mitsprache, womit sie oft in Konflikt zu bestehenden Institutionen geraten. Die geforderte emanzipatorische Technikbewertung steht vor der besonderen Schwierigkeit, die Betroffenen so sachkundig zu machen, daß sie begründete Urteile abgeben können.
Hier kommt den wissenschaftlichen Gesellschaften die Aufgabe zu Information bereit zu stellen und deren Vereinfachung kollektiv zu verantworten. Ich denke, daß auch kollektive Selbstkontrolle verbunden mit kollektiver Haftung für die Wiedergewinnung des notwendigen Vertrauens hilfreich sein könnte.Es ist offensichtlich, daß wir nicht nur um Exportweltmeister zu sein, sondern vor allem um uns selbst zurecht zu finden, an unseren Bildungs- und Weiterbildungsanstrengungen festhalten müssen. Es kann nicht zu viele Gebildete (Urteilsfähige) geben.
Kogon sagte in seiner berühmten vom VDI veranlaßten Untersuchung "Die Stunde der Ingenieure": Die Punkte der möglichen Veränderung sind ausfindig zu machen. Das setzt in der technologischen Intelligenz einen neuen Denkstil in einem überfachlichen Problembewußtsein voraus und einen sozialen Einfallsreichtum, der sich ergibt, wenn vom Gesichtspunkt der Humanisierung als gesellschaftspolitischer Norm die sinnvollen Fragen gestellt werden."

Zu Problemen die unsere Gesellschaft zumindest in größeren Teilbereichen kennzeichnen, Zukunftsangst, Mangel an Selbständigkeit der Individuen bei gleichzeitigem Mangel an inniger sozialer Verbundenheit, besonders aber zu Problemen der Arbeitslosigkeit und der Arbeitsverteilung hat Albert Einstein gesagt:
"Die gegenwärtigen Verfallserscheinungen beruhen nach meiner Meinung darauf, daß die Entwicklung der Wirtschaft und Technik den Daseinskampf der Menschen sehr verschärft hat, so daß die freie Entwicklung der Individuen schweren Schaden gelitten hat. Die Entwicklung der Technik fordert aber von dem Individuum immer weniger Arbeit für die Befriedigung des Bedarfs der Gesamtheit. Eine planvolle Verteilung der Arbeit wird immer mehr zur gebieterischen Notwendigkeit; und diese Verteilung wird zu einer materiellen Sicherung der Individuen führen. Diese Sicherung aber sowie die freie Zeit und Kraft. die dem Individuum übrigbleiben werden, vermögen der Entwicklung der Persönlichkeit günstig zu sein. So kann die Gemeinschaft wieder gesunden, und wir wollen hoffen, daß spätere Historiker die sozialen Krankheitserscheinungen unserer Zeit als Kinderkrankheiten einer höherstrebenden Menschheit deuten werden, die lediglich durch zu rasches Tempo des Kulturprozesses veranlaßt waren."(19.9.89 SINN)