

## **"Technik – Quelle von Unbehagen"**

Von Hans von Gunten (November 1984)

Hochverehrte Festversammlung,

**Unsere naturwissenschaftlich und technisch geprägte Zivilisation gerät immer mehr ins Kreuzfeuer der öffentlichen Kritik. Es gibt wohl bestimmte Kristallisationspunkte für die Ablehnung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Leistungen. Schwerer wiegt aber eine allgemeine, diffuse, weitgehend auf irrationalen und emotionalen Gründen beruhende Technikfeindlichkeit. Sie muss als Symptom eines tiefer reichenden gesellschaftlichen Unbehagens gewertet werden. Auch die Medien verbreiten häufig den Eindruck, dass die durch die Technik laufend verursachten Probleme durch diese Technik nicht mehr gelöst werden könnten.**

Vor allem wenn bestimmte Fragen wie Kernkraftwerke, Industrieimmissionen, Abbruch alter Wohnhäuser, «Verbetonieren der Landschaft» und anderes mehr in der öffentlichen Diskussion stehen, zeigt sich, dass ein sehr gewichtiger und überaus ernst zu nehmender Teil der Bevölkerung von diesem Unbehagen erfasst wird. Es genügt nicht, billig festzustellen, dass dem einzelnen die Zustimmung zu den Gründen dieses Unbehagens um so leichter falle, desto weniger er die Folgen dieser Kritik zu tragen habe, zum Beispiel die Senkung des Lebensstandards.

Eine Folge der beschriebenen kritischen Stimmung ist, dass Autorität und Vertrauen in die naturwissenschaftlich-technischen Berufe im Vergleich zu humanistischen Berufen stark gelitten haben. Die Skepsis gegenüber der Technik ist zur Zeit nicht überall gleich gross. Am ausgeprägtesten ist sie in der Bundesrepublik Deutschland, der Schweiz, den skandinavischen Ländern und zum Teil auch in den Vereinigten Staaten und Kanada.

Wohl weitgehend aus traditionellen, historisch-kulturellen Gründen gibt es sie kaum in Frankreich, Italien und den iberischen Staaten, vielleicht eine für uns recht erstaunliche Erkenntnis. In Frankreich standen Naturwissenschaftler und Ingenieure schon immer in wesentlich höherem Ansehen als bei uns. Man ist dort unverhohlener und ohne schlechtes Gewissen, aber zweifellos auch kritikloser, stolz auf herausragende Leistungen in Wissenschaft und Technik. In den Ländern des Ostblocks gibt es kaum Technikkritik, dort aber offensichtlich aus anderen Motiven.

Dass es sich bei der Skepsis gegenüber der Technik nicht um ein neues Phänomen handelt, kann man sehr schön im «Zauberberg» von Thomas Mann nachlesen. Dort wird der Held des Romans vom Arzt nach seinem Beruf gefragt. «„Ich bin Ingenieur, Herr Doktor“, antwortet er mit bescheidener Würde. Und des Arztes Lächeln zog sich gleichsam zurück, büsste an Kraft und Herrlichkeit für einen Augenblick etwas ein. „Das ist wacker.“» Mit der Qualifikation «wacker» ist eindeutig ein eher gebrochenes Verhältnis zum Ingenieur angedeutet. Dass sich das Unbehagen in jüngster Zeit potenziert hat, ist eine sattem bekannte Tatsache. Es scheint mir an der Zeit, sich damit ernsthaft zu befassen und längst fällige Antworten zu geben. Ich stelle mich diesem Problem als Techniker, genauer

als Bauingenieur, als „Verbetonierer“ der Landschaft oder gar als Beelzebub, je nach dem Standpunkt, von dem aus Sie diesen Beruf zu betrachten belieben. Ich fühle mich nicht als Verteidiger der Technik, und schon gar nicht will ich ein Loblied auf die Technik und ihre Leistungen singen. Im Gegenteil: Je länger desto mehr wird uns bewusst, dass für Gesellschaft und Individuum die Technik allein nicht die Lösung aller Fragen bringt.

Die Ingenieure - dieser Ausdruck soll für alle verwendet werden, die sich im weitesten Sinne mit Technik beschäftigen - müssen sich, sowohl in der Praxis als auch in Lehre und Forschung, in ihrem künftigen Denken und Handeln kritischer mit der Technik auseinandersetzen. An vier Problemgruppen möchte ich zunächst die Skepsis gegenüber der Technik etwas näher durchleuchten, womit ich gleichzeitig der Unterstellung begegnen will, der Ingenieur denke über den Sinn seines Tuns und Handelns nicht oder nur wenig nach.

## **Die vier Dimensionen des Unbehagens**

### **1. Herrschaft- und Machtaspekt der Technik**

Die Technik macht Herrschafts- und Machtmittel verfügbar, die zu unvorstellbaren Zerstörungen und bleibenden Schäden führen können, man denke nur an die Stichworte: Kriegstechnik, Gentechnik, Kerntechnik.

### **2. Massenangebot und Massenkonsum der Technik**

Die Technik hat es möglich gemacht, dass in unseren Gegenden eine vorher ungekannte Menge von erschwinglichen Lebensgütern und Dienstleistungen bereitgestellt wurde - vom Auto bis zum Taschenrechner. Was früher eine Hoffnung war, als Ziel allen Fortschrittes empfunden wurde und nicht zuletzt als Mittel für die Fortentwicklung unserer westlichen Demokratien galt, beginnt vielen von uns lästig und gefährlich zu werden. Wir sehen die Ungerechtigkeit der Verteilung dieser Güter auf der Welt, und - Ironie - dies alles wird uns bewusst durch die unendlichen Informationsmittel, auch sie Kinder der Technik.

### **3. Produktions- und Arbeitswelt der Technik**

Es besteht eine weitverbreitete Furcht vor der Weiterentwicklung der Informatik, vor Automaten und Robotern, alles Instrumente und Werkzeuge, die unpersönliche Denkschemata und Handlungsweisen fördern und Arbeitsplätze überflüssig machen könnten sowie dem Menschen die Möglichkeit wegnehmen, in seiner Arbeit einen Lebenssinn zu finden, zu erfahren und zu entfalten.

Wir müssen, wenn wir ehrlich in die Vergangenheit blicken, ohne Vorbehalte zugeben, dass es die Technik war, die es dem Menschen erlaubte zu leben, weiter zu leben, zu überleben. Bei dieser primären Zweckbestimmung der Technik dürfen wir aber nicht verharren, denn für uns heute geht es nicht nur darum, einfach zu leben, sondern auf eine bestimmte Art zu leben, die einen Sinn erkennbar macht, womit Lebensqualität für alles Lebendige und Menschenwürde gemeint sind.

Die beängstigende Entwicklung der Technik führt dem Menschen dauernd eine zunehmende Abhängigkeit vor Augen von Dingen, die er selber erschaffen hat und die seine Gestaltungsfreiheit einzuschränken drohen.

#### **4. Undurchschaubarkeit der Technik**

Technik ist von exakter Wissenschaft durchdrungen und so für immer mehr Leute unverständlich, was zu brüskten Abwehrreaktionen führen kann: Welcher in der Technik arbeitende Vater kann heute seinen Kindern noch seinen Beruf erklären?

Eine Verwissenschaftlichung der Technik führt zudem zu einer Aufsplitterung, womit der Verlust ganzheitlicher Betrachtung einhergeht, womit wir beim Stichwort „Fachidiot“ angelangt wären. Eine Flut von Kenntnissen und Daten ist die Folge, die vom einzelnen weder überschaut noch verarbeitet werden kann. Die Grenzen von Wichtigem und Nebensächlichem werden unscharf und vermischt; an den Hochschulen sind die Lehrpläne nach kürzester Zeit überholungsbedürftig und teilen damit das Schicksal der Produkte, sie werden teilweise zu blosser Mode.

Das Wissen aus der Datenbank hat etwas Abstossendes und ewig Überlegendes, das von den Lehrenden weitgehend entpersonifiziert ist und das die Jugend frustriert, die leidenschaftlich gerne eigene Entdeckungen macht. Diese Jugend muss den Eindruck erhalten, es gebe keine Atlanten mit weissen Flecken mehr, und ihr Trieb der Entdeckungslust, die Neugier, wird so schrecklich gebremst.

Ich bin der vollen Überzeugung, dass das soeben skizzierte Unbehagen zu Recht besteht, dass wir es ernst nehmen müssen und ihm keinesfalls mit Süffisanz begegnen dürfen. Ich glaube, dass wir Ingenieure, ausgehend von diesem Unbehagen, unsere Einstellung zu den Möglichkeiten und Grenzen der Technik überdenken und unsere Denk- und Handlungsweise neu ausrichten müssen. Bevor ich einige Hinweise dazu zu machen versuche, möchte ich auf allfällige Widersprüche und Missverständnisse, die bei der Darstellung der vier Problemgruppen zum Unbehagen gegenüber der Technik aufkommen könnten, mit einigen grundsätzlichen Überlegungen eingehen.

Ich zweifle, ob eine ausschlaggebende Mehrheit unserer Zeitgenossen freiwillig bereit wäre, auf die Errungenschaften moderner Technik zu verzichten. Ich glaube nicht, dass sich das Rad der Geschichte im Sinne eines vermeintlichen «Zurück zur Natur» zurückdrehen lässt. Wir müssen mit den technischen Errungenschaften, mit ihren ungeahnten Vorteilen, aber auch den Kehrseiten, die wir sehr deutlich zu spüren beginnen, leben. Ortega y Gasset hat gesagt: «Es gibt keinen Menschen ohne Technik», und in diesem Sinne stelle ich mich den Herausforderungen unseres naturwissenschaftlich-technischen Zeitalters. Selbstverständlich komme ich dabei in ein gewisses Dilemma: Sollten wir in bisheriger, ungebrochener Weise unsere technischen Möglichkeiten anwenden, so droht unsere abendländische, auf Freiheit beruhende Kultur genau so unterzugehen, wie wenn wir radikal auf die Technik verzichten würden. Aus diesem Dilemma führt meines Erachtens nur der Weg, dass wir uns am einzigen, auf Dauer lebensfähigen System orientieren, nämlich am biologischen, von dem auch wir ein Teil sind. Es wäre katastrophal, der parasitären Leitvorstellung nachzujagen, mittels Technik Mensch und Natur beherrschen zu

wollen; vielmehr müssen wir eine echte, auf Dauer angelegte Symbiose mit der uns umgebenden Natur - wir können es auch Schöpfung bezeichnen - eingehen.

### **Unbehagen ist Ausdruck von Gefühlen**

Mit verstandesmäßigen Argumenten, die wir Techniker so lieben, können wir auf Gefühlsäusserungen, die ihrer Natur nach widersprüchlich sind, keine befriedigenden Antworten geben; vorhandene Ängste lassen sich durch Verstand niemals beseitigen, Sehnsüchte niemals erfüllen oder einlösen. Es führt uns nicht weiter, wenn wir mit scharfem Verstand und Logik feststellen, die Äusserungen und Forderungen der Technikgegner seien voller Widersprüche, obschon solche Feststellungen selbstverständlich leicht zu machen wären. Wir wollen sie uns hier deshalb ersparen und an der Einsicht festhalten, dass es uns mit Verstand allein nicht gelingt, an den durch das Unbehagen ausgelösten Sorgen Anteil zu nehmen und ihnen zu begegnen. Dazu bedarf es der Gabe der Vernunft.

**Carl Friedrich von Weizsäcker** definiert in seinem Aufsatz «Der Mensch im naturwissenschaftlich-technischen Zeitalter» - ganz der deutschen philosophischen Tradition verpflichtet - den Unterschied zwischen Vernunft und Verstand wie folgt: «Verstand ist das Vermögen diskursiver Erkenntnis durch Begriffe. Vernunft ist die Wahrnehmung eines Ganzen. Die moderne Kultur ist eine Willens- und Verstandeskultur. Der so verstandene Wille kann wollen, was der Verstand denken kann; der Verstand kann denken, was ein Wille wollen kann. Verstand und Wille sind auf endliche, angebbare Ziele eingeschränkt. Eben darum sind sie grenzenlos: Ziel kann an Ziel gereicht werden, Begriff an Begriff. Vernunft, als Wahrnehmung eines Ganzen, könnte diesem grenzenlosen Fortschreiten Grenzen setzen, Verstand und Wille allein können es nicht. Eben darum werden sie unweigerlich Sklaven der Macht, nicht ihre Herren. Eben darum können sie nicht lieben.»

### **Der Traum von der besseren Welt**

Unsere Vätergeneration war beseelt vom Glauben und von der Hoffnung, uns eine bessere Welt zu hinterlassen. Unsere Generation dagegen gibt sich bereits mit dem Wunsch zufrieden, unseren Kindern keine schlechtere Welt zu übergeben, und bei einem ansehnlichen Teil unserer Jugend setzt sich hoffnungsvollerweise die Weisheit durch, dass die Welt nicht uns Zeitgenossen allein gehöre, sondern dass wir sie bloss von unseren Nachfahren ausgeliehen hätten. Diese Unterschiede in der Zielsetzung müssen uns zu denken geben. Sie führen uns unweigerlich zur Frage, was wir unseren nachfolgenden Generationen durch irreversible Eingriffe zumuten beziehungsweise nicht zumuten dürfen. **Robert Spaemann** hat in seinem Aufsatz „Technische Eingriffe in die Natur als Problem der politischen Ethik“ vor allem die folgenden Fragen gestellt:

«1. Welches sind die Kriterien der Zumutbarkeit?

2. Wer trägt die Verantwortung für die Zumutung von Handlungsnebenfolgen?» Unter anderen gibt die **Spaemann** folgende Antworten: «In unserem Zusammenhang kommt es nur darauf an, dass es eine Pflicht als Menschen gibt, die Welt in einem Zustand zu hinterlassen, in welchem Leben und Freiheit der Nachkommenden nicht auf eine Weise beeinträchtigt werden, von der wir billigerweise nicht

erwarten können, dass sie von den Nachkommenden selbst als unzumutbar akzeptiert wird.»

Es ist nicht nötig, den Ausdruck «Zumutbarkeit» weiter zu erörtern, er ist so klar, dass wir alle merken, worum es dabei geht. Selbstverständlich werden bei der Frage der Zumutbarkeit Meinungsverschiedenheiten auftreten; auch ich gehe mit der kategorischen Ablehnung der Kernenergie durch Spaemann keineswegs einig, doch werden wir uns hier erinnern müssen, dass es nicht der Verstand - schon gar nicht der Sachverstand - ist, der hier zum entscheidenden Schiedsrichter wird, sondern einmal mehr die Vernunft. Wir haben anzuerkennen, dass es der Veränderer ist, der für sein Tun beweispflichtig bleibt. Und noch etwas: Es wäre billig und unwürdig, den Begriff der Zumutbarkeit so auszulegen, dass man zu allen Neuerungen und erprobten Techniken konsequent nein sagt. Die Nachfolgenerationen werden bei unserer Beurteilung nicht nur das in die Waagschale werfen, was wir - richtig oder falsch - getan haben, sondern auch das, was wir - richtig oder falsch - nicht getan, was wir versäumt haben. Jede Sturheit ist fehl am Platz, die Vernunft allein kann uns helfen, festzustellen, was zumutbar ist und was nicht.

### **Was bedeutet es, als Techniker mit Vernunft zu denken und zu handeln?**

Ich bin überzeugt, dass vernünftiges Denken und Handeln von Wertvorstellungen bestimmt und geleitet wird. Ich fasse sie in den folgenden drei Thesen zusammen. Wir wollen, dass stets gewährleistet sei:

- der Fortbestand unserer auf Freiheit beruhenden Kultur,
- der Fortbestand einer lebensfähigen, lebenswerten, uns von der Schöpfung vorgezeigten Natur,
- der sorgfältige Umgang mit dem übernommenen Erbe und dessen Weitergabe an die nächste Generation in zumutbarer Form.

Aufgrund dieser Thesen sollen die eingangs skizzierten Problemgruppen zum Unbehagen gegenüber der Technik nochmals beleuchtet werden.

### **1. Zum Herrschafts- und Machtaspekt der Technik**

Wir Techniker tragen die ethische Verantwortung für unser Tun und Lassen. Wir müssen endlich und endgültig bekennen, dass die Technik keine wertfreie Disziplin ist. Ich habe vorhin versucht, den Unterschied zwischen Verstand und Vernunft klarzustellen und möchte hier nochmals mit diesem Begriffspaar operieren. Denken darf der Verstand alles, aber durch die Vernunft müssen wir uns dazu zwingen, nicht alles Machbare auch verwirklichen zu wollen. Vergessen wir endlich den unseligen technischen Imperativ: Alles machen, was machbar ist, und halten wir uns stets abschreckende Beispiele vor Augen wie etwa den Assuan-Damm oder die „Concorde“, ein mit grösstem Verstand gebautes und mit grösster Unvernunft eingesetztes Flugzeug.

Bei der Umsetzung dieser These in Lehre und Forschung ist es Voraussetzung, dass der Lehrende die Einbettung seines Fachbereiches

in das übergeordnete Ganze erkennbar macht und nicht nur seine Kompetenz, sondern auch die Grenzen seiner Kompetenz ohne Angst vor Verlust seiner Autorität aufzeigt und damit Bezüge aufnimmt, die über sein Fachgebiet hinausgehen.

Fragestellungen und Zielsetzungen bei Projekten müssen so formuliert sein, dass sie langfristig nur zumutbare Auswirkungen oder Nebenfolgen haben. Von diesem Blickpunkt aus sind für innovative Lösungen Tür und Tor offen, denken wir nur an die Gebiete Energie und Verkehr, Verteilung von Gütern und Personen, an Probleme der Welternährung.

## **2. Zum Massenangebot und Massenkonsum der Technik**

Jedes Produkt ist nur Zustandsform in einer besonderen Gegenwart, im Geschehen von vorausgegangenem Abbau, darauffolgendem Verbrauch und anschließender Vernichtung. Wenn wir unsere Einbettung in die oben zitierte Schöpfung anerkennen und wenn wir die Vernunft walten lassen, müssen wir alle – und wir Techniker im besonderen – dafür Sorge tragen, dass weder bei Abbau noch bei Produktion und bei Gebrauch und speziell bei der Vernichtung ausgedienter Produkte irreversible, unzumutbare Schäden entstehen. Der Ausdruck Schaden ist dabei im weitesten Sinne zu verstehen.

Leider sind wir heute allzu gerne bereit, zugunsten eines augenblicklich niedrigen Herstellungspreises einen hohen Preis für den Schaden in der Zukunft, von dem man hofft, ihn nicht tragen zu müssen, zu bezahlen. Auch hier ist ein Umdenken erforderlich, und nicht nur Aufbau-, sondern auch Abbautechniken sind zu entwickeln. Die Hochschule muss wissen, dass innovative Verfahren nicht nur bei der Herstellung von Produkten, sondern auch beim Abbau derselben eingesetzt und verwendet werden sollen; diese Probleme müssen daher Eingang in unsere Lehr- und Forschungspläne finden.

## **3. Zur Produktions- und Arbeitswelt der Technik**

Wir Techniker müssen uns bewusst sein und wir müssen es auch kundtun, dass tote Gegenstände und abstrakte Steuerungen nicht Selbstzweck unserer Tätigkeiten sind, sondern zum Zwecke der Erfüllung von Aufgaben von Menschen für Menschen in ihrer natürlichen und sozialen Umwelt vollzogen werden.

Das Problem des Einsatzes von Automaten und Robotern ist bei weitem nicht gelöst. Auch bei der Gestaltung von Arbeitszeit und Freizeit, die eng damit verbunden ist, stehen Entscheidungen von grösster Tragweite noch offen. Die Gestaltung individueller und kollektiver Arbeit kann zweifellos nicht primär eine technisch-wirtschaftliche Frage sein, sie muss vielmehr zur kulturellen Aufgabe werden. Es mutet merkwürdig an, wie eine breitangelegte Befragung von Maturanden des Jahrgangs 1983 aufgezeigt hat, dass der Gymnasiast des naturwissenschaftlich-technischen Zeitalters wenig fundiertes Wissen über die Grundlagen der Technik, über diese prägende Erscheinung unserer Zeit, verfügt. Wenn wir die junge Generation nicht hilflos von der Technik

abhängig machen wollen, müssen wir dafür sorgen, dass sie Möglichkeiten und Grenzen naturwissenschaftlicher Disziplinen kennen und verstehen lernt. Ein möglicher Weg dazu könnte der vom Präsidenten des Schweizerischen Schulrates an die Eidgenössische Maturitätskommission gerichtete Vorschlag sein, an unseren Gymnasien ein entsprechendes Fach einzuführen. Solche und ähnliche Vorhaben verpflichten unsere Hochschule zum Nachdenken und Mitmachen.

#### **4. Zur Undurchschaubarkeit der Technik**

Wir Techniker wollen bereitwillig anerkennen, dass es neben dem hochentwickelten Sachverstand, den wir hegen und weiterentwickeln wollen, auch vernunftmässige Erwägungen gibt, die nicht mit naturwissenschaftlicher Exaktheit hergeleitet werden können, denen wir aber zum Wohle unserer Kultur folgen, gehorchen und entsprechen müssen. Gültig sind für das Denken des Technikers in der Regel bisher nur Dinge, die in messbarer Form mit richtig oder falsch, effizient oder ineffizient beurteilt werden können. Es gibt aber auch Wertvorstellungen, die nicht messbar sind - die übergeordneten Charakter haben; gerade hier müssen wir bedenken, dass sie der Vernunft zugänglich sind. Unsere Entscheidungen und Handlungen müssen von diesen Wahrheiten in Zukunft direkter und entschiedener bestimmt werden. Die Hochschule wird in diesem Zusammenhang vermehrt Anstrengungen auf sich nehmen müssen. Die Studierenden der ETH, von denen einige in Zukunft Ziele, Projekte und Realisierungen von Unternehmungen unserer Wirtschaft mittragen werden, sollen im Bewusstsein dieser Einsichten erzogen werden.

Ich möchte meine Ausführungen mit einem Zitat aus der Rektoratsrede meines hochverehrten Kollegen von der Universität schliessen. Damit möchte ich eine Brücke zu unserer kantonalen Schwesterschule schlagen, die unter ihrem Dach die Geisteswissenschaftler beherbergt. Ganz am Anfang seines Vortrages über «Die Vergangenheit und Zukunft des menschlichen Gehirns» sagte Rektor **Akert**:

**«Wenn die heutige menschliche Gesellschaft vom traditionsreichen Stand einer Hochkultur in die Barbarei absinken und schliesslich untergehen sollte, so letztlich, weil eine ungeheure Kluft zwischen Kenntnis und Macht die rechtzeitige geistige und moralische Verarbeitung überdimensionierter Technologien und die notwendig gewordenen strukturellen Anpassungen im menschlichen Zusammenleben zu verunmöglichen scheint.»**

**... und in diesem Sinne können wir nur hoffen, uns allen werde in reichem Masse und noch rechtzeitig Vernunft zuteil.**

*Quelle: Rektoratsrede ETH-Tag 17.11.1984, ETH Zürich - Kleine Schriften Nr. 1, August 1985. Dieser Text wurde vom ETH-Alumni Ehrenmitglied Hans von Gunten verfasst – die Ansichten des Autors müssen sich nicht mit denjenigen des Projektteams von ETHistory decken.*