Die Verantwortung des Technikers in der heutigen Zeit

Autor(en): **Brugger, Ernst**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **102 (1984)**

Heft 17

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-75447

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Die Verantwortung des Technikers in der heutigen Zeit

Von Ernst Brugger, Gossau ZH

Wer sich der Technik verschrieben hat, steht in einer Tätigkeit, die in ihren verschiedensten Ausgestaltungen und Auswirkungen das Leben des modernen Menschen prägt und ständig verändert. Ist es eine Veränderung zum Guten oder zum Schlechten? Bringt uns die technische Entwicklung das Paradies oder die Hölle? Diese Fragen beherrschen die öffentliche Diskussion heute. Mit den bestaunenswerten Erfolgen der Raumfahrt, der Medizin, der Datenverarbeitung, aber andererseits mit dem Vernichtungspotential von Kernwaffen, der steigenden Umweltschädigung, der Verpestung von Wasser und Luft, dem Ersticken der Städte im modernen Verkehr, treten Sinn und Unsinn aller technischen Errungenschaften mit aller Deutlichkeit zutage. Dass dieselbe Technik zum Guten wie zum Bösen dienen kann, mussten schon die Höhlenbewohner merken: Nicht erst die Kernenergie, sondern bereits die Steinaxt diente sowohl dem menschlichen Wohlergehen als auch der Zerstörung des Lebens.

Mensch und Technik

An der untrennbaren Verbundenheit des Menschengeschlechts mit der Technik und ihren Errungenschaften können auch die Tadler und Verächter unserer heutigen Zivilisation nicht vorbeisehen. Denn Technik brauchen wir nicht nur zur Vermehrung unserer materiellen Güter, sondern auch für sozusagen jeden kulturellen Fortschritt: Ohne den Buchdruck gäbe es keine weltweite Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse, geistiger und religiöser Bewegungen und dichterischer Schöpfungen; ohne Bühnentechnik lässt sich kein anspruchsvolles Theater denken; ohne moderne Verkehrsmittel wäre unser persönlicher Erlebnisbereich klein geblieben; ohne Nachrichtenübermittlung, Radio und Fernsehen müssten wir auf manches verzichten, was heute unser geistiges und kulturelles Leben bereichert und aufwertet.

Ebenso nachdrücklich ist hervorzuheben, dass es wiederum die Technik war, die uns aus der umfassenden Armut, der Urarmut sozusagen, herausführte. Dank der Erfindung landwirtschaftlicher und industrieller Geräte, Werkzeuge und Maschinen, vom Dreschflegel der Jungsteinzeit bis zum Mähdrescher unseres Jahrhunderts, von der Anwendung des Hebelprinzips bis zur vollautomatischen, elektronisch gesteuerten Fabrik – dies alles hat es der Menschheit ermöglicht, Schritt um Schritt von der nackten Existenzsicherung wegzukommen, Hungersnöte und weltweite Epidemien wirksam zu bekämpfen.

Vergessen wir nicht, dass die mitteleuropäischen Staaten und Völker noch vor hundert Jahren mindestens in dem Sinne unterentwickelt waren, dass damals einer dünnen Schicht von Begüterten eine Unmenge von Habenichtsen gegenüberstand, die trotz ihrem Fleiss dahinvegetierten, weil Wirtschaft und Technik von damals einfach nicht mehr herzugeben vermochten. Die gewaltigen gesellschaftlichen Unterschiede erschienen damals als unvermeidlich und natürlich, weil die erzeugten materiellen Güter nur einer kleinen Minderheit erlaubten, sich aus den Niederungen der Armut zu erheben und neben dem Kampf um die nackte Existenz sich auch im Bereiche des Geistes zu betätigen.

Das Bild der Technik

An diesen Sachverhalt und an das Notwendige, Nützliche und Erfreuliche, das wir der Technik verdanken, sollten wir uns heute erinnern, nachdem sich das Klima innerhalb eines relativ kurzen Zeitraumes vollständig geändert hat. Die Optimisten, die uns aufgrund technischer und wirtschaftlicher Zukunftserwartungen fast paradiesische oder mindestens äusserst erfreuliche Lebensumstände voraussagten, haben den Pessimisten Platz gemacht, die uns die fortschreitende Umweltzerstörung, die rasch herannahende Überbevölkerung des Planeten Erde vor Augen führen und die Möglichkeit des Untergangs der Menschheit durch Selbstzerstörung nicht ausschliessen.

Weit herum hat man das Gefühl, Opfer einer wirtschaftlichen und technischen Entwicklung zu sein, die nicht mehr gemeistert werden könne. Die im Zuge des beschleunigten Wirtschaftswachstums notwendigen Strukturänderungen erhöhten die Spannungen zwischen Begünstigten und Benachteiligten. Die Angst vor der Verschmutzung unserer Gewässer, der Vergiftung unseres Bodens und der Verpestung der Luft sind für viele zu einem eigentlichen Alptraum geworden. Das Verhältnis Mensch–Natur–Technik ist irgendwie aus dem Gleichgewicht geraten. Der Ruf nach Verzicht auf viele zivilisatorische Errungenschaften und die Forderung nach einem naturgemässeren und einfacheren Leben wird zum Credo vieler moderner Menschen.

Beschleunigte Entwicklung

Einer der Hauptgründe für dieses Gefühl der Ohnmacht gegenüber der Technik mag in der unerhörten Beschleunigung der Entwicklung liegen. Während des Altertums bis hinein in die neue Zeit gingen technische Veränderungen sehr gemächlich vonstatten, und auch die nützlichsten Neuerungen bedurften meistens einer bedeutenden Zeitspanne, um sich durchzusetzen.

Während der beinahe zwei Jahrtausende zwischen *Julius Cäsar* und *Napoleon Bonaparte* wandelte sich recht wenig; beide Feldherren setzten ihre Truppen in genau derselben Weise in Marsch, nämlich zu Fuss und zu Pferd, und sie selber benutzten den Reisewagen, dessen durchschnittliche Geschwindigkeit von 10 km/h mehr oder weniger die gleiche geblieben war. Oder ein anderes Beispiel: seit der mehr spielerischen Beschäftigung *Herons von Alexandrien* mit der Wasser- und Dampfkraft verstrichen volle 1800 Jahre, ehe *Denis Papin* sich als erster ernsthaft um die Nutzbarmachung der Dampfkraft bemühte, und alsdann dauerte es nochmals fast 100 Jahre, ehe *James Watt* die erste industriell verwendbare Dampfmaschine konstruierte und damit das moderne Industriezeitalter einleitete.

Hingegen vergingen seit der ersten rein experimentellen und praktisch scheinbar absolut unverwertbaren Kernspaltung durch *Otto Hahn* und *Fritz Strassmann* keine sieben Jahre, ehe in Alamogordo in New Mexiko die erste Atombombe zündete und nur noch einmal sechs Jahre, ehe der erste Kernreaktor elektrischen Strom erzeugte.

Wir sind Zeugen eines Wandels, der sich in einem atemberaubenden Tempo vollzieht. *Jean de Fourastié* hat das so ausgedrückt: «Unsere Generation erlebt eine geradezu unmenschliche Explosion, bei der die Gesellschaft in 3 Jahren mehr materielle Veränderungen durchmacht als früher zu Beginn des 20. Jahrhunderts in 30 Jahren, mehr als in 3 Jahrhunderten vor Newton und mehr als in 3000 Jahren der Steinzeit.»

Auch unser Land hat diesen rasanten Wandel mitgemacht. Noch vor etwa 130 Jahren schrieb der Mitverfasser des

Kommunistischen Manifestes, *Friedrich Engels,* in seinem Reisebericht über die Schweiz:

«Die Masse der Schweizer Bevölkerung betreibt entweder Viehzucht oder Ackerbau. Die Hirtenstämme gehören zu den am wenigsten zivilisierten Bewohnern Europas. Dampfkraft ist in der Schweiz kaum bekannt, grosse Fabriken gibt es an wenigen Orten.»

Sein Rapport gipfelt in der Schlussfolgerung, dass die Schweiz immer eines der rückständigsten und ärmsten Länder Europas bleiben werde.

Bewältigung des Wohlstands

Engels hat sich gründlich getäuscht. Heute präsentiert sich die Schweiz als moderne Industrienation. Besonders eindrücklich ist die Entwicklung in den letzten 30 Jahren. Das Bruttosozialprodukt hat sich in dieser Zeit mehr als verdreifacht, der Export verfünffacht, und das durchschnittliche Realeinkommen (nach Abzug der Teuerung) konnte mehr als verdoppelt werden. Diese eindrückliche wirtschaftliche Leistung war nur mit Hilfe der Technik möglich.

Die Freude über diese an sich positive Entwicklung ist leider nicht ungetrübt. Wir stehen vor der grotesken Tatsache, dass wir nicht nur für die Sicherung des Wohlstandes, sondern auch für die *Bewältigung* des Wohlstandes, sehr viel Kraft aufzuwenden haben. Es scheint, das rasante Tempo der technischen und wirtschaftlichen Entwicklung überfordere die intellektuellen und seelischen Kräfte des Menschen. Der Mensch in seiner Begrenztheit bekommt Angst vor der scheinbaren Unbegrenztheit wissenschaftlicher und technischer Möglichkeiten.

Das alles führt zu Spannungen zwischen den gesellschaftlichen Gruppen unseres Volkes, zwischen den Generationen, aber auch zwischen den von der Entwicklung Begünstigten und Benachteiligten sowie - weltweit - den industrialisierten Nationen und den Entwicklungsländern.

Technik und Verantwortung

Dieser Spannungszustand ist gefährlich, denn Wirtschaft und Technik spielen im Rahmen einer modernen Gesellschaft eine derart zentrale Rolle, dass alle Fehlentwicklungen zu explosiven Staulagen führen müssen und in der Regel hohe politische und soziale Kosten verursachen.

Dass dem Techniker in diesem Zusammenhang zwar nicht etwa die alleinige, aber doch eine gesteigerte Verantwortung zukommt, liegt auf der Hand. Einzig durch Technik, und zwar durch bessere und umweltfreundlichere Technik, wird es gelingen, die bereits angerichteten Schäden wieder gutzumachen. Die Verflechtung zwischen Mensch und Technik kann nicht mehr gelöst werden. Die Vorstellungen über ein neues Arkadien sind Utopien. Die Hebung der Lebensqualität lässt sich nur mit sinnvoll angewandter und verbesserter Technik erreichen.

Es wird aber nicht genügen, bereits bestehende Schäden zu beheben, vielmehr muss auch verhindert werden, dass neue entstehen. Gerade unter diesem Gesichtspunkt bringt uns die rasante Beschleunigung des technischen Entwicklungstempos, die drastische Verkürzung der Zeitspanne zwischen dem schöpferischen Gedanken und der konstruktiven und der praktischen Nutzung nicht nur bedeutende Vorteile, sondern auch beträchtliche Gefahren. Häufig bleibt zwischen den verschiedenen Phasen der Forschung und Entwicklung kaum Zeit, sich über die sozialen oder ökologischen Konsequenzen einer Erfindung gründlich und nach allen Richtungen hin Rechenschaft abzulegen. Es liegt ganz natürlicherweise im Wesen des Forschers, des Erfinders, des Technikers, möglichst alles zu machen, was irgendwie wirtschaftlichen Erfolg verspricht. Diese Expansion in die Breite lässt sich nicht mehr verantworten. Wir werden Optionen treffen müssen und zu unterscheiden haben zwischen dem, was wir machen wollen und dem, was wir lieber bleiben lassen. Wir werden sogar auf Dinge verzichten müssen, die zwar kurzfristig der Hebung des Wohlstandes dienen könnten, die aber längerfristig derartige Sozialkosten verursachen, die nicht nur keinen Fortschritt, sondern eine eigentliche Beeinträchtigung der menschlichen Wohlfahrt bringen.

Ein ganz neues Element dringt damit in die technologische Betrachtensweise ein, welches dann und wann den Berufszielen, den Erfolgshoffnungen, dem Erfinder- und Expertenehrgeiz in die Quere kommen könnte. Aber über all dem steht auch für den Techniker wie für jeden Fachmann die Aufgabe, so vorauszudenken und zu handeln, dass seine Zielsetzungen und sein Handeln der menschlichen Gemeinschaft dienen. Die Technik ist kein eigenständiges, von Menschengeist, von der menschlichen Tat und von den zwischenmenschlichen Beziehungen abgetrenntes Phänomen. Auch sie wirkt und entfaltet sich ausschliesslich durch das Medium des Menschen, seiner Aktion und Reaktion, seiner Neigungen und Abneigungen, seiner Hoffnungen und Befürchtungen.

Wir müssen uns die Auswirkungen unseres Handelns auf technischem, wissenschaftlichem und wirtschaftlichem Gebiet etwas besser überlegen und werden gezwungen sein, vor allem dort Zurückhaltung zu üben, wo diese Auswirkungen überhaupt nicht mehr überblickt werden können.

Zukunftsziele

Diese Mahnung gilt für die Techniker und Fachleute aller Stufen. Sie ist ein Appell, über das eigene Fachgebiet hinauszublicken und immer wieder die grösseren Zusammenhänge zu erkennen. Das ist gar nicht so einfach, denn unsere arbeitsgeteilte Wirtschaft stempelt uns alle zu Spezialisten, verengt unsern Überblick über die Gesamtheit der Lebenserscheinungen und zwingt uns nicht selten zu einem Verhalten, das uns mit den übergeordneten Zielen unserer Gesellschaft in Konflikt bringt. Wenn wir aber mit den Problemen unserer Zeit fertig werden wollen, so müssen wir uns vermehrt bemühen, eine Verantwortung zu übernehmen, die sich nicht nur an sich selbst und unseren beruflichen Zielen orientiert, sondern eine Gesamtverantwortung, die sich unserer menschlichen Gemeinschaft verpflichtet weiss.

Wer sich zu berufsbegleitender Aus- und Weiterbildung entschliesst, um sein Wissen und Können zu mehren, und wer ungeachtet aller Anfechtungen mit Ausdauer bis zum Diplomabschluss durchhält, hat ein hohes Ziel erreicht. Beruflicher Einsatz und tüchtige Arbeit sind notwendig, wenn wir in unserem von Natur aus armen Land den Wohlstand auch nur einigermassen halten wollen. Aber begnügen Sie sich nicht damit, nur Fachmann und Spezialist zu sein. Als Schweizer Bürger sollten Sie auch in der Lage sein, über Ihren engeren Fachbereich hinauszublicken, die Zusammenhänge zu sehen und an der gemeinsamen Verantwortung teilzuhaben. Es stimmt schon, was seit 100 Jahren im Treppenhaus der ETH in Zürich steht: «Primo di essere ingenieri, voi siete uomini» (Francesco de Sanctis).

Nach einem Referat anlässlich der Diplomfeier der Elektroniker-Techniker der AKAD vom 28.10.1983 auf der Burg Uster.

Adresse des Verfassers: Dr. h. c. *Ernst Brugger,* a. Bundesrat, 8625 Gossau ZH.