

# Verantwortung für die Gesellschaft

Autor(en): **Müller, Horst**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **110 (1992)**

Heft 15

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-77888>

## **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.



## Technik - Ingenieur - Gesellschaft

# Verantwortung für die Gesellschaft

**«Neue Technologien können grosse - positive oder negative - Auswirkungen haben. Deshalb gilt heute mehr denn je die alte Weisheit, dass nicht alles gemacht werden darf, was gemacht werden könnte. Umgekehrt ist auch zu fordern, dass nichts unterlassen werden sollte, was zur Lösung ernsthafter Probleme heute und später beizutragen verspricht.»**  
(Zitat aus dem Grundsatzpapier der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) vom 1.2.1991)

### Erschliessen und Erhalten der Lebensgrundlagen

Das meiste, wenn nicht gar alles von dem, was bislang an günstigeren Lebensumständen geschaffen worden ist,

VON HORST MÜLLER,  
WETTINGEN

verdankt die Gesellschaft der sich entwickelnden Technik. Erst damit bekam sie die Möglichkeit, sich ausgiebig mit sozialen Fragen zu befassen und ein Menschlichkeitsbewusstsein zu entfalten.

Diese Dinge sind keineswegs Allgemeinut. Der Ingenieur hat Schwierigkeiten, das allgemeine Unverständnis für die Grundlagen des Wohlstandes auszuräumen. Dazu müssen wir den Grund wohl in der konsequenten Arbeitsteilung suchen, die uns die technische Entwicklung beschert hat. Der Durchschnittsmensch, der im Zeitalter des Handwerks sein Tun in dessen Auswirkung noch verfolgen konnte, verfügt im Zeitalter der Industrie und «Information» nicht mehr über die Kenntnisse und Fähigkeiten, die zur Herstellung der Annehmlichkeiten des Lebens notwendig sind. Oft fehlen ihm die Zusammenhänge schon für das Lebensnotwendigste.

Demnach darf man mit Fug und Recht sagen, dass die Technik und damit der Ingenieur für die Erschliessung der heutigen Lebensgrundlagen gesorgt hat. Technisch und ökonomisch ist dies sicher vorbehaltlos richtig. Ökologisch dürfte es nur mit Vorbehalt richtig sein, weil lange Zeit die negativen Auswirkungen neuer Technologien auf die Umwelt von allen unterschätzt wurden und - besonders in den letzten Jahrzehnten - die Gesellschaft nicht entsprechende Mittel in genügendem

Masse zur Vermeidung von Folgeschäden bereitgestellt hat.

Es geht dabei um zwei ganz verschiedene Aufgaben: Nutzenoptimierung und Schadenminimierung. Der ökonomische Erfolg des Ingenieurs besteht doch darin, dass Güter und Leistungen in der Herstellung immer billiger angeboten werden konnten. Der «ökologische Misserfolg» des Ingenieurs - wenn man das so nennen darf - besteht darin, dass Güter und Leistungen bei umweltgerechtem Vorgehen immer teurer angeboten werden müssen. Der Begriff Güter und Leistungen soll dabei Bau und Betrieb von Anlagen, Herstellung von Produkten und Bereitstellung von Dienstleistungen umfassen.

Ungehemmter Verbrauch beschränkter Ressourcen und zunehmende Umweltbelastungen durch Abfälle und Emissionen beeinträchtigen aber künftige Generationen. Es ist deshalb oberstes Gebot für den Ingenieur, unerwünschte negative Auswirkungen seiner schöpferischen Tätigkeit auf ein verantwortbares Mass zu reduzieren. Der Erhaltung der Lebensgrundlagen kommt die gleiche Bedeutung zu wie der Erschliessung der Lebensgrundlagen.

### Kontinuierliche technische Entwicklung

Mit dem Beginn grosser Erfindungen (Gutenberg) und Entdeckungen (Kolumbus) setzte die Neuzeit ein. In jenen Tagen und in der Zeit danach beruhte eine begrenzte technische Entwicklung auf mehr oder weniger zufälligen Einzelleistungen.

Dann kam der Ingenieur und mit ihm eine Systematik. Erst durch ihn entstanden Technologien. Mit der Fortentwicklung längst bekannter Wasserräder konnten durch Nutzung der Wasserkraft an Flussläufen Gewerbe-, Manufaktur- und Industriebetriebe geschaf-

fen werden. Nicht mehr an Flussläufe gebunden, ermöglichte die Erfindung der Dampfmaschine im 18. Jahrhundert den industriellen Aufschwung, wodurch sich der Mensch immer mehr von der körperlichen Fron freimachen konnte. Mit der Entwicklung des Computers nach dem Zweiten Weltkrieg bekam der Mensch noch ein Werkzeug, das eine enorme Erweiterung seines geistigen Potentials möglich machte - erlaubt doch dieses technische Hilfsmittel den ökonomischen Einsatz von Ressourcen, oft sogar neue Verfahren.

Wie bei jeder neuen Technologie löste das Aufkommen gerade der Dampfmaschine beim Menschen Befürchtungen aus. Als man 1835 die Eisenbahn von Nürnberg nach Fürth eröffnen wollte, warnten prominente Zeitgenossen vor der Gefahr, dass die Lungen der Fahrgäste platzen und im Rauch die Vögel tot vom Himmel fallen könnten. Spätestens, als sich diese Bedenken für jedermann sichtbar als unbegründet erwiesen, gab die Gesellschaft auf dem Kontinent grünes Licht für eine nicht endenwollende Entwicklung. Mit der Bahn kam der Energieträger Kohle und die Industrialisierung in fast jeden Winkel. Die Gesellschaft bediente sich des Ingenieurs zu dieser Entwicklung vorbehaltlos, und der Ingenieur hatte nichts dagegen einzuwenden.

Zwei Faktoren haben diese Entwicklung kontinuierlich begleitet: Sicherheit und Wirtschaftlichkeit - beides Kennzeichen der Arbeit des Ingenieurs. Seine Aufgabe war seit jeher die sichere und ökonomische Anwendung von Naturgesetzen zum Nutzen des Menschen. Dieser Prozess führte zu menschenwürdigem Dasein mit Arbeit und Brot und Freizeit für jeden.

Seit der Industrialisierung hat sich in unserem Kulturkreis die moralische Wertung eines Menschenlebens wesentlich geändert. Dies wirkt sich auch auf die Entscheide des Ingenieurs aus. Von den meisten Ingenieuren werden täglich neue Entscheidungen gefordert. Oft sind es Entscheidungen von kleiner Tragweite, etwa die Frage nach dem Bewehrungsanteil im Eisenbeton. Schon das Treffen einer Belastungsannahme kann mitunter sehr grosse Folgen haben. Eingriffe gar in das Gleichgewicht der Natur erweisen sich meist als noch schwerwiegender. Die Entscheidungen des Ingenieurs sind in vielen Fällen für die Allgemeinheit lebenswichtig und betreffen die Sicherheit von Leben und Gut. Wer entscheidet, trägt aber auch Verantwortung.



## Umbruch durch Wertewandel

Inzwischen hat sich das Fortschrittsverständnis der Gesellschaft gewandelt. Dies ist ein ganz komplexer Vorgang, den zu ergründen, hier der Platz fehlt. Man muss ihn zur Kenntnis nehmen.

Die Umweltprobleme als Folge des Strebens nach höherem Lebensstandard sind sicher nicht die Ursache, wohl aber der – oder wenigstens ein – Anlass für diesen Umbruch. Immer mehr Menschen mit wachsender Tätigkeit bei schrumpfendem Raum mit verletzter Natur – hier ist das Dilemma. Die Ansprüche der Gesellschaft sind nicht nur geblieben, sondern haben sich vermehrt. Nennenswerte Abstriche am Komfort zugunsten der Umwelt wurden bislang nicht oder kaum akzeptiert.

Viel grösser als die Umweltprobleme war der Einfluss des Zeitgeistes auf die Umorientierung vom quantitativen zum qualitativen Wachstum. Diesen Zeitgeist haben zwei Dinge erst möglich gemacht; der technische Fortschritt und die demokratische Gesellschaft – ein Fall echter tragischer Ironie. Als das meiste dessen erreicht war, von dem Tausende von Generationen geträumt hatten, nämlich Wohlstand und Frieden, besass die Gesellschaft genügend materielle Mittel und politisches Selbstvertrauen, um jede alternative Lebensweise zu tolerieren.

Es ist allgemein bekannt, was in diesem Rahmen herumgereicht wurde. Manche Kreise richteten ihren Groll genau gegen die Wurzeln ihrer materiellen wie immateriellen Existenz einerseits und gegen die Politik andererseits. An der Präsentation sanfter technologischer Utopien liessen sie es nicht mangeln; das sollte sie glaubhaft machen.

Der in der Gesellschaft eingetretene Wertewandel fordert Ingenieure als Menschen des Verstandes und der Intuition heraus. Beides, Fortschritt und Bedürfnisse, müssen unter Kontrolle gebracht werden. Als Ingenieure müssen wir unseren Beitrag dazu leisten, unsere Ziele neu definieren und deren Durchführung steuern.

## Künftiger technischer Einsatz

Jeder Umbruch bedeutet auch Unordnung. Eine neue Geisteshaltung ist dabei, eine frühere abzulösen. Der Ingenieur hat grosse Möglichkeiten bei der Aufgabe, wieder Ordnung in die Unordnung zu bringen. Diese «Wertewandel-Aufgabe» ist stimulierend; sie ist keineswegs eine Modeerscheinung. Noch nie seit der Etablierung unseres Berufes wurde so viel Kreativität vom Ingenieur gefordert wie heute.

Diese Feststellung zu treffen, dürfte entschieden einfacher sein, als konkrete Empfehlungen für das zu Geschehene zu formulieren. Das ist vielleicht auch gar nicht nötig. Denn es sprechen so viele Dinge für die Qualitäten des Ingenieurs, dass an einer erfolgreichen Lösung der Aufgabe kaum Zweifel bestehen. Es kommt vor allem darauf an, sich weder vom technischen Fortschritt noch vom Wertewandel der Gesellschaft überwältigen zu lassen, sondern allen Wandel menschlichem Mass anzupassen.

Drei Dinge sind es, die den Verfasser optimistisch stimmen: Komplexität der Aufgabe, verlangtes Urteilsvermögen und Dolmetschfunktion zwischen Wissenschaft und Politik. Die Probleme der Technik sind meistens komplexer Natur, die Probleme der Gesellschaft ebenso. Hier gibt es Parallelen.

Die Beurteilung der Randbedingungen im früheren und gegenwärtigen wie im zukünftigen Zustand seiner Werke ist das A und O jeder Ingenieurtaetigkeit. Der Ingenieur muss die Konzeption für ein Projekt entwickeln, das Konzept beurteilen und es in seinen technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen abschätzen können, um seinen Auftraggeber in die Lage zu versetzen, darüber zu befinden. Diese Urteilskraft nennt der Engländer bekanntlich «judgement».

Die Rolle eines Übersetzers zwischen dem Wissenschaftler und dem Politiker kann der Ingenieur, da im Leben verwurzelt, gut wahrnehmen. Das sichert ihm eine globale Vision der Probleme.

Freilich setzt dieser Ausblick, wie anderswo gesagt, eine intensive Berührung mit den Geisteswissenschaften voraus. Deren Vertretern müsste es aber umgekehrt viel schwerer fallen, solch eine intensive Berührung mit den Naturwissenschaften zu pflegen, wenn sie die Dolmetschrolle zwischen Wissenschaft und Politik übernehmen wollten.

## Übernahme von Verantwortung für die Gesellschaft

Am Anfang war die technische Entwicklung. Dann kam die Bewertung durch den Zeitgeist, das Denken und Fühlen durch den Menschen. Und nun erleben wir, wie die Politik, die sich mit den Anliegen der Menschen befasst, eine dem Wertewandel unterzogene Technik zum Einsatz zu bringen versucht. Fast hilflos steht der Einzelne daneben und fühlt sich ohne Schuld in den grossen Zusammenhängen (Dr. K. Basler in SI+A 32/87-1991, pp. 1183 bis 1186). Er ist verunsichert.

Der Einzelne – das ist auch der Ingenieur. Enthebt es ihn deshalb von der Verantwortung, auf den Zeitgeist einzuwirken? Wenn nein, dann sollte er sich engagieren und Verantwortung für die Gesellschaft übernehmen.

Hier und an anderen Stellen ist so viel von Verantwortung die Rede, dass man vielleicht zunächst etwas klarstellen sollte. Für den Ingenieur gibt es gewissermassen drei Arten von Verantwortung:

- die technische, die mit Haftung zu tun hat,
- die ethische, die mit Gewissen zu tun hat, und
- die gesellschaftliche, die mit Gemeinwohl zu tun hat.

Die motivierende Kraft für gesellschaftliche Verantwortung bleibt nun mal eine altruistische Einstellung. Weit davon entfernt, den Ingenieur als Samariter darzustellen, darf man doch auf gewisse uneigennütige Züge des Ingenieurs verweisen. Dazu gehören sicher auch seine eher bescheidenen Honoraransprüche.

Mit persönlichem Engagement liesse sich der Zeitgeist durchaus beeinflussen. Auch wenn dieser vom Schwung der siebziger Jahre eingebüsst hat – überwunden ist er keinesfalls. Sachverstand allein befähigt nur zu subalternen Verantwortung. Erst der Blick für das Ganze, das Engagement für die Gesellschaft, die Bewältigung der Wertewandel-Aufgaben führen zu echter gesellschaftlicher Verantwortung.

Viele Menschen blicken auf die Ingenieure; diese sollen neue Wege weisen. Ingenieure sind es, welche die technische Neuerung ersinnen und verwirklichen; sie sollen auch in der Verwirklichung vorangehen. Die Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften ist, als Akademie der Ingenieure, bereit, sich der Herausforderung zu stellen. In ihrem gültigen Grundsatzpapier nennt sie drei hauptsächliche Ziele: Sorge für Mitmensch – Umwelt – Wirtschaft. Bei der Sorge für den Mitmenschen wird in erster Linie die soziale Kompetenz des Ingenieurs angesprochen; Ziel ist das Allgemeinwohl. Bei der Sorge für die Umwelt sind Fach- und soziale Kompetenz des Ingenieurs in gleichem Masse gefragt; Ziel ist die Erhaltung der Lebensbasis späterer Generationen. Bei der Sorge für die Wirtschaft («Wirtschaft» heisst «Werte schaffen») geht es um die Sicherstellung des wirtschaftlichen Erfolges im Unternehmen; Ziel ist die Befriedigung von Bedürfnissen der Gesellschaft. Hier kommt vor allem die traditionelle Fachkompetenz des Ingenieurs zum Tragen. Diese sollte sich aber auch der Staat zunutze machen, wenn es um die Rah-



menbedingungen für die Wirtschaft geht (in Wirtschafts-, Steuer- und Ausgabenpolitik).

Die Ziele der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften sind absolut kompatibel mit denen der vorgeschlagenen «Gemeinsamen Stimme». Dort gäbe es offensichtlich potentielle Bundesgenossen.

### Technik als einzige echte Option

Was ist jetzt konkret zu tun? Eine «explodierende» Weltbevölkerung strebt nach Wohlstand und verursacht ökologische Probleme. Jene, die den Wohlstand schon geniessen, entwickeln eine beachtliche Verdrängungsmentalität, weil sie einfach Angst haben vor der Realität. Dennoch besteht Grund zur Zuversicht. Es stimmt nämlich nicht, dass die Technik die Umwelt zerstört. Das macht allein der Mensch durch falschen Einsatz der Technik. Die Technik ist flexibel, rasch wirksam und in jeder Hinsicht unentbehrlich. Sie ist – zumindest mittelfristig – die einzige echte Option für die Menschheit. Was zu tun ist? Ingenieure an die Front! Im einzelnen:

- Vorangehen in der Bewältigung der Wertewandel-Aufgaben.
- Kein Verschanzen hinter der Unerbittlichkeit der Naturgesetze.
- Absage an Utopien.
- Vertrauen in die Marktwirtschaft.
- Hineinwachsen in die Führungsrolle der Gesellschaft.

Wie schon festgestellt, übersieht der moderne Durchschnittsmensch oft nicht mehr die technischen Zusammenhänge. Eine mangelnde oder fehlende Aufklärung der Öffentlichkeit förderte die Verketterung unserer Technik und die romantische Anbetung sanfter Technologien. Die Unausgewogenheit zwischen naturwissenschaftlich-technischer Neuerung und geisteswissenschaftlich-sozialer Bewältigung der Neuerung bleibt ein Merkmal des ausgehenden Jahrhunderts.

Konfliktlösungen werden noch und noch gesucht sein. Indes, die Mitmenschen müssen aus der von Ingenieuren präsentierten Palette wählen und uns deutlich sagen, was sie wollen, was ihr Ziel ist, das es anzustreben gilt. War die «gute, alte Zeit» wirklich so gut, wie einige sie anzupreisen versuchten?

### Schlüsselaktivitäten auf beruflicher Ebene

Es leuchtet ein, dass die konventionellen Aufgaben des Ingenieurs nicht vernachlässigt werden dürfen. Dies sind quasi die «statischen Elemente» beim künftigen technischen Einsatz. Im

Grundsatz 1.4 der SIA-Leitlinien 90 liest sich das folgendermassen: «Die Schlüsselaktivitäten für die neunziger Jahre sind namentlich:

- die Weiterentwicklung des Normenwesens,
- das Schaffen von Ordnungen mit interdisziplinärer Leistungsdefinition, der Ausbau des Weiterbildungsangebotes,
- die Aufwertung des SIA als Plattform für das interdisziplinäre Gespräch.»

Nichts daran ist falsch. Genügt dies aber? Auch wenn der SIA in erster Linie eine fachliche Ingenieurergemeinschaft sein soll, muss der grosse Rahmen, die Gesellschaft, gesehen werden. Leider kommt das nur indirekt und nach Meinung des Verfassers ungenügend in den SIA-Prioritäten für die 90er Jahre (Flims, August 1991) zum Ausdruck.

Grundsatz 1.2 geht vielleicht etwas weiter: «Das Tätigkeitsfeld des SIA bildet die gesamte, gestaltbare Umwelt. Diese umfasst den menschlichen Lebensraum, der durch planerische und technische Eingriffe einer ständigen Umwandlung unterworfen ist. Die Technik muss gleichermassen nach den Bedürfnissen der Menschen und der Natur ausgerichtet und dabei eine lebenswerte Umwelt gestaltet werden.»

Recht so. Doch es fehlt auch hier wie anderswo an einer Maxime, wonach die Technik als Mehrgrössenoptimierung interpretiert werden muss.

Soweit das Verständnis des Ingenieurwesens sich fast ausschliesslich auf die natur- und ingenieurwissenschaftliche Komponente der Technik beschränkt, bedarf es hier keinerlei Erläuterungen. Das alles ist bestens bekannt. Bei einem unerlässlichen Einbezug der soziotechnischen Komponente der Technik mit ihren gesellschaftlichen, historischen und normativen Dimensionen erscheint jedoch das Ingenieurwesen in einem veränderten Licht. Zu dieser professionellen Ebene gibt es sehr wohl noch das eine oder andere zu sagen.

### Schlüsselaktivitäten auf professioneller Ebene

Die hinzugekommenen Aufgaben des Ingenieurs verkörpern quasi die «dynamischen Elemente» beim künftigen technischen Einsatz. Diese Aufgaben betreffen eigentlich alles, was mit der Öffentlichkeit zu tun hat. Die Frage: «Dürfen wir, was wir können?» wurde schon gestreift

Angesprochen ist die Vertrauenskomponente. Wer verfügt über die beste Einsicht in die komplizierte Wirklichkeit? Wem soll man bei widerstrebenden Meinungen Glauben schenken?

Die Autorität einer Profession ist etwa in der Gerichtsbarkeit spürbar. Hier muss man sagen, dass der SIA «vor Gericht», d.h. bei Bauprozessen, recht gut abschneidet. Seine Vertragsbedingungen, Baunormen und sonstigen Publikationen sind richtungweisend für Gerichte. Eine Profession muss in der Lage sein, ihre Leistungen zu überwachen. Das gilt gleichermassen für adäquate Lehrstuhlbesetzung.

Vor allem aber erwartet man von einer Profession, wie schon zu sehen war, dass sie Verantwortung für die Gesellschaft übernimmt. Dies dürfte ohne Einstieg in die Politik kaum möglich sein. Der vorliegende Beitrag darf nicht zu einem falschen Schluss führen; denn er geht unter anderem von der Tatsache aus, dass es mit der sozialen Kompetenz des Ingenieurs noch hapert. Und wie steht es mit der Einbringung unserer unbestrittenen Fachkompetenz in der Politik? Kann die Politik etwa darauf verzichten?

Ein modernes Parlament verabschiedet Vorlagen, Projekte und Budgets, deren technischer Wertanteil zwischen 50 und 75 Prozent der öffentlichen Mittel ausmacht. Unter den Abgeordneten befinden sich in aller Regel jedoch nur zwischen 0 und 5 Prozent Ingenieure. Wie soll da der erforderliche Sachverstand in die Parlamente und deren Ausschüsse gebracht werden?

Notgedrungen geschieht die Beurteilung der Fachfragen dort zunehmend durch Expertisen. Wenn wir aber einer «Expertokratie» eine Demokratie vorziehen, müssen wir dafür sorgen, dass mehr Ingenieure in die Parlamente einziehen. Es war im Oktober 1991 erfreulich zu sehen, dass viele Ingenieure – jedenfalls mehr als auch schon – für National- und Ständerat kandidierten.

Wer sich schon selbst nicht aufstellen lassen möchte, sollte für entsprechende Unterstützung bereitwilliger Kollegen sorgen. Ein hervorragendes Beispiel dafür bot die letzte Landtagswahl in Bayern. In einer grossangelegten Wahlkampagne unterstützten Ingenieurverbände, Hochschulprofessoren und andere Persönlichkeiten einen gemeinsamen Ingenieur-Kandidaten. Politik – auf jeder Ebene – muss für Ingenieure eine Schlüsselaktivität sein.

### Führungsrolle zum Wohl der Gesellschaft

These 5 der SIA-Leitlinien 90 lautet: «Der SIA soll die Kompetenz erwerben und die Führungsrolle übernehmen auf dem Gebiet des ökologischen Materialkreislaufes.» Man darf davon ausgehen, dass hier der Verein gemeint ist, nicht der Ingenieur. Für diesen wäre eine sol-



che Aufgabe zu wenig. Der moderne Mensch lebt inmitten einer Infrastruktur, die vom Ingenieur geschaffen wurde: Hygienisches Wasser ab Hahn, elektrische Arbeitskraft ab Steckdose, nahezu grenzenlose Mobilität und dazu die Voraussetzungen für medizinische und soziale Rundum-Versorgung. Dem Ingenieur kommt deshalb – das heisst nach Ausbildung, Weiterbildung und Engagement – die Führungsrolle in der gesamten Infrastruktur zu.

Darüber hinaus braucht die Gesellschaft mehr denn je Führungskräfte, welche die zunehmende Vernetzung der

Systeme zu erkennen vermögen. Ingenieure gehören zu ihnen. In den Augen der Mitmenschen sollen sie überzeugende Persönlichkeiten sein, Leute mit grosser Verantwortung und dieser auch gewachsen. Ingenieure haben deshalb eine ethische Verpflichtung, ihre Auftraggeber über die Auswirkungen ihrer technischen Arbeit aufzuklären. Ökologische und sozialpolitische Information ist Teil davon.

Zum Wohle der Allgemeinheit muss der Ingenieur:

– die Rolle einer gesellschaftlichen Führungskraft wahrnehmen,

– den Politikern die Grenzen der Machbarkeit klarmachen und  
– der Öffentlichkeit helfen, mit der allgemeinen Umorientierung zurecht zu kommen.

Professionelle Weiterentwicklung ist dazu unabdingbar.

In vier Wochen an dieser Stelle: Zwang und Wege zur Technikakzeptanz.

Adresse des Verfassers:

Dr.-Ing. H. Müller, SIA, FASCE., Im Binz 11, CH-5430 Wettingen

## SIA-Empfehlung 380/4

«Elektrische Energie im Hochbau»

**Auf Ende 1991 ist der Entwurf der SIA Empfehlung 380/4 «Elektrische Energie im Hochbau» vom SIA veröffentlicht und zur Anwendung für die Erprobung freigegeben worden. Anlässlich dieses Meilensteines sollen der Stand der Arbeiten und das weitere Vorgehen für die Einführung der Empfehlung aufgezeigt werden. Anhand von zwei Beispielen werden erste Erfahrungen mit der Empfehlung erläutert. Im Rahmen des Projektes «SIA 380/4 Anwendung» erfolgen eine geführte Erprobung, die Vertiefung des Berechnungsverfahrens, die Überprüfung der zugrundegelegten Zahlenwerte sowie die Gewinnung zusätzlicher Messdaten. Die Empfehlung wird voraussichtlich 1993 erscheinen.**

### Rationelle Energienutzung als Zielsetzung

Die Empfehlung 380/4 «Elektrische Energie im Hochbau» hat einen rationalen Einsatz von elektrischer Energie

VON HEINRICH GUGERLI,  
MIKLOS KISS UND  
RETO LANG, ZÜRICH

für Licht, Kraft und Prozesse (LKP) in Hochbauten zum Ziel. Sie ergänzt die SIA-Empfehlung 380/1 «Energie im Hochbau», welche schwerpunktmässig die Nutzung von Energie für Wärme behandelt.

Der rationelle Energieeinsatz ist einer der Eckpfeiler der schweizerischen Energiepolitik. Im Rahmen des Programmes «Energie 2000» stellt die SIA-Empfehlung 380/4 «Elektrische Energie im Hochbau» deshalb auch ein wichtiges Instrument dar, damit die Zielvorgaben für den elektrischen Energieverbrauch von Hochbauten erreicht werden können.

### Stand der Arbeiten und Einführung der Empfehlung

Die wichtigsten Meilensteine bei der Ausarbeitung, Vernehmlassung und Einführung der Empfehlung sowie die entsprechenden Ausbildungsaktivitäten gehen aus Tabelle 1 hervor.

### Entwurf der Empfehlung

Im Rahmen eines Forschungsprojektes [1], welches in den Jahren 1989–90 abgewickelt und durch den Nationalen Energieforschungsfonds sowie das Bundesamt für Energiewirtschaft unterstützt worden ist, wurden die Grundlagen erarbeitet. Darauf aufbauend wurde während des Jahres 1991 der nun vorliegenden Entwurf [2] der Empfehlung SIA 380/4 «Elektrische Energie im Hochbau» ausgearbeitet.

Die Dokumentation «Elektrische Energie im Hochbau» [3] erleichtert die Anwendung der Empfehlung. Sie enthält Angaben zum Berechnungsverfahren für den elektrischen Energieverbrauch, Messresultate für ausgewählte Infrastrukturfunktionen und Objekte

sowie Hinweise für die Anwendung der Empfehlung.

Das Forschungsprojekt und die Erarbeitung des Empfehlungsentwurfs wurden durch die SIA-Kommission 380/4 betreut.

### Erprobung und Vernehmlassung

In der Erprobungsphase sollen die Erfahrungen bei der Anwendung der Empfehlung in der Praxis ergänzt, die zugrundegelegten Zahlenwerte überprüft sowie zusätzliche Messdaten erlangt werden. Die Erprobungsphase dauert von Januar bis Dezember 1992.

Als Ergänzung zur üblichen Erprobung und Vernehmlassung wird das Projekt «SIA 380/4 Anwendung» durchgeführt. Dies ist einerseits eine Folge der neuartigen Betrachtungsweise der Empfehlung sowie des Berechnungsverfahrens und andererseits auch ein Ausdruck des hohen energiepolitischen Stellenwertes, welcher dieser Empfehlung beigegeben wird. Das Projekt wird durch das Bundesamt für Energiewirtschaft getragen, während die fachliche Führung bei der SIA-Kommission 380/4 liegt.

### Empfehlung und Hilfsmittel für deren Anwendung

Aufgrund der Ergebnisse der Erprobungs- und Vernehmlassungsphase wird der Entwurf überarbeitet werden. Die Empfehlung soll im Sommer 1993 erscheinen.

Im Rahmen des Projektes «SIA 380/4 Anwendung» werden auch die Hilfsmittel für die Anwender der Empfehlung geschaffen. Als Leitfaden zur An-