Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 110 (1992)
Heft: 7

Artikel: Vom Ingenieur zum Professional
Autor: Müller, Horst
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-77858

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Technik – Ingenieur – Gesellschaft

Vom Ingenieur zum Professional

Ein weiter Weg – fürwahr. Der Schritt vom Techniker zum Ingenieur liegt seit langem hinter uns. Er wurde abgeschlossen mit der Erlangung der Fachkompetenz durch wissenschaftliche Ausbildung. Der Schritt vom Ingenieur zum Professional ist unvollendet. Er setzt auch soziale Kompetenz voraus. Wir müssen noch hart daran arbeiten und den Begriff weit genug fassen, damit alle in den Professionalismus hineinspielenden Komponenten Berücksichtigung finden.

Was ist ein Professional?

Eigentlich müsste er «Professionalist» heissen. Doch so ein Lehnwort steht nicht im Duden. Es hätte gewiss nicht

VON HORST MÜLLER, WETTINGEN

mit Profi zu tun, mit dem jemand gemeint ist, besonders im Sport, der keiner anderen Tätigkeit nachgeht. Es wäre auch nicht identisch mit Professionist; damit bezeichnet man in Österreich einen gelernten Handwerker.

Der Duden kennt offenbar nur einen «Professional» und nimmt dieses Fremdwort für das hier Gewünschte in Kauf. Also sprechen auch wir von einem Professional, was immerhin den Vorteil hat, dass der Ausdruck mit dem – sowohl im britischen als auch amerikanischen Englisch – festgefügten Begriff identisch ist.

Technische Berufsverbände und Universitäten in Amerika sagen Professionals und meinen Ingenieure. Sie sagen Subprofessionals und meinen «Technologisten» – für Europa vielleicht ein neues Wort, nicht weit vom Techniker.

Dieser Beitrag möchte den Leser ein wenig mit dem Begriff des Professionalismus vertraut machen, mit der Profession und dem Professional. Im angelsächsischen Raum und in vielen anderen Ländern, vor allem in Lateinamerika, ist der Professional eine feststehende Bezeichnung für einen Hochqualifizierten, der nicht nur akademisch ausgebildeter Spezialist auf seinem Fachgebiet ist, sondern das ganze menschliche Problem eines Ratsuchenden und seine eigene immanente ethische Verantwortung in sein Tun einbezieht.

Erstaunlicherweise ist bei den Ingenieuren Kontinentaleuropas der Begriff des Professionals wenig geläufig. Dabei haben auch in der Schweiz und in den Nachbarländern ausgewählte Berufe gezeigt, wie man die Sache erfolgreich anfasst. Professionals – das sind vor allem Ärzte und Anwälte, die mit Patienten bzw. Klienten (nicht «Kunden») zu tun haben. Sie verfügen – wenn man so will – über eine Selbstverwaltung, nämlich die Ärztekammer (in der Schweiz: Ärztegesellschaft, auch Ärzteverband) bzw. die Anwaltskammer.

Kennzeichen einer Profession

Der Professional ist Angehöriger der Profession. Während der Beruf sich im wesentlichen auf die Fachkompetenz abstützt, verlangt die Profession zusätzlich zur Fachkompetenz ein hohes Mass an sozialer Kompetenz. Das ist nicht wenig. Profession und Beruf sind deshalb nicht dasselbe.

Auf keinen Fall ist ein Professional identisch mit einem Akademiker. Das Studium allein genügt nicht. Bei allem Respekt – ein studierter Lehrer ist sicher kein Professional. In Amerika verwendet man im allgemeinen die Bezeichnung Professional nur für Mediziner, Juristen und Ingenieure.

Die Kriterien für eine Profession lassen sich am besten in folgende Aspekte gliedern:

- Charakterliche Voraussetzungen
- Ethische Bezogenheit
- Vorhandene Standesorganisation
- Schutz durch Gesetz
- Lehrbare Kenntnisse
- Ganzheitliches Denken
- Intellektuelle Tätigkeit
- Praktische Ausübung

Zum charakterlichen Anforderungsprofil gehört eine altruistische Lebenseinstellung, die Bereitschaft, Verantwortung für das Gemeinwohl zu tragen. Das eigene Gewissen muss auch dann noch in Takt bleiben, wenn gesetzliche Vorschriften oder ethische Kodizes die Situation nicht mehr erfassen.

Eine starke Standesorganisation wacht über die ethischen und fachlichen Qualifikationen der Professionals und sichert dadurch deren Status. Sie kann dies nur im Schutze des Gesetzes tun, das Verpflichtung und Privileg in das richtige Verhältnis zueinandersetzt.

Die erforderlichen Kenntnisse müssen lehrbar sein. Die Ausbildung ist institutionalisiert. Ganzheitliches und damit interdisziplinäres Denken wird angesichts komplexer sozialer Probleme zu einer Conditio sine qua non.

Die Tätigkeit des Professional ist rein intellektueller Art, muss kompetent sein und mit professionellem Verhalten einhergehen. Eine Profession setzt Praxis im Sinne von Anwendung voraus, darf also nicht theoretischer («akademischer») Art sein.

Die Profession des Ingenieurs

Der historische Werdegang des Ingenieurs ist gekennzeichnet durch einen hohen Grad der Nützlichkeit für die Gesellschaft. Dieser Grad wird von wenigen Berufen erreicht, möglicherweise nur noch von den anderen Kollegen der angewandten Naturwissenschaften, den Medizinern.

Es bleibt das Verdienst der Franzosen, Grosses für den Beruf des Ingenieurs getan zu haben. 1675 wurde das «Corps des ingénieurs du genie militaire» gegründet; das Berufsbild «Ingenieur» war geboren. 1794 folgte die Gründung der Ecole Polytechnique; die systematische, wissenschaftliche Ausbildung setzte ein. Der Beruf war etabliert, freilich erst auf der Basis Analyse und Entwurf.

Heute stellen wir natürlich höhere Anforderungen an den Beruf, an die Fachkompetenz. Nicht mehr Berechnung ist das herausragende Merkmal des Ingenieurs, sondern Beurteilung. Er muss alle Randbedingungen intuitiv erfassen, insbesondere solche, die durch seinen Eingriff erst entstehen. Das Urteilsvermögen ist das Kriterium des Ingenieurs schlechthin, sei es bezüglich Beruf oder Profession.

Auf dem Wege vom Beruf zur Profession kommen nicht allein die ethischen Aspekte hinzu, die immer mehr an Bedeutung gewinnen, sondern der ganze Bereich, der durch die soziale Kompe-

tenz des Ingenieurs abgedeckt werden kann. Die nachfolgenden Abschnitte befassen sich mit den wichtigsten Anforderungen an den Ingenieur zur Etablierung der Profession.

Urteilsvermögen als herausragendes Merkmal

In zwei Jahrhunderten neuzeitlich-wissenschaftlicher Ausbildung wurde – nicht zuletzt dank engagierter Menschen – Bedeutendes vollbracht. Die Fachkompetenz des Ingenieurs nimmt im Vergleich zu anderen Berufen einen hervorragenden Platz ein. Dies wird von niemandem ernstlich in Frage gestellt. Die meisten Menschen kümmern sich gar nicht erst um die Technik; sie nehmen die technischen Errungenschaften gleich als eine Selbstverständlichkeit hin.

Schon immer hat der Grossteil der Ingenieure das «Richtige» zu machen gesucht aus einem Gefühl heraus, das man nicht anders als professionelle Verantwortung bezeichnen kann. Denn es entsprach der persönlichen Moral und dem festen Verlangen, das Rechte zu tun.

Die ganze Tätigkeit des Ingenieurs ist auf eine Entscheidung ausgerichtet. Die richtige Lösung eines Teilproblems kann aber im grösseren und umfassenderen Rahmen vollständig falsch sein. Der Ingenieur hat deshalb in einem lebenslangen Prozess gelernt, seine Entscheidungsbasis durch ständige Eingliederung neuer Erfahrung zu verbreitern.

Die verlangte Urteilskraft bezeichnet der Engländer treffend als «judgement». Er legt also den gleichen Massstab an wie im Gericht. Parallel mit der reinen technischen Beurteilung muss der Ingenieur von heute nicht nur die ökonomische, sondern auch die ökologische Seite eines Projektes analysieren können. Der Ingenieur von morgen muss aber dazu noch vermehrt die ethischen Aspekte des Gesamtsystems in die Beurteilung einbeziehen. Richtig realisierte Technik allein erhält und bewahrt unsere Umwelt und damit den Menschen.

Der Mensch muss Angelpunkt aller Betrachtungen sein. Wer die Bedingungen für einen Professional erfüllen will, muss auch an die gesellschaftlichen Fragen herangehen. Dies darf nicht länger ein unter Ingenieuren verbreitetes Tabu bleiben.

Ganzheitliches Denken

Für den Ingenieur war es nie etwas Neues, ganzheitlich zu denken. («Vernetzt» ist nur das Modewort.) Kein Bau, keine Maschine, kein System konnte jemals erfolgreich geschaffen werden, ohne dass man interdisziplinär vorging. Das zitierte Urteilsvermögen schloss ganzheitliches Denken ein.

Allerdings bezog sich dieses in aller Regel auf verschiedene technische Disziplinen und auf gewisse komplementäre Disziplinen, die auch an technischen Hochschulen gelehrt werden (Wirtschaft, Recht und dergleichen). Der Entscheidungsprozess wird aber immer komplexer.

Künftig geht es deshalb darum, in verstärktem Masse Sozialwissenschaften, Philosophie (Ethik in der Technik), Politik und anderes einzubeziehen. Wir müssen uns vermehrt mit den Geisteswissenschaften befassen. Die Arbeit mit dem Computer, so reizvoll sie sein mag, kann echte Horizonterweiterung und Vertiefung des kulturellen Bewusstseins nicht ersetzen. Diese beeinflussen die Qualität der Technik und damit die Qualität des Lebens, und Technik ist der Schlüssel zum Überleben.

Die angewandten Naturwissenschaften gehen also zu den Geisteswissenschaften? Das wäre ganz falsch interpretiert. Das Umgekehrte ist fast noch nötiger, wie in anderen Beiträgen zu zeigen sein wird. Schade, dass man früher die Hochschulen sich hat getrennt entwickeln lassen.

Wir werden noch über mehr Studium Generale sprechen müssen. Hier kam es allein darauf an zu zeigen, dass ganzheitliches Denken des Ingenieurs ein Kriterium der Profession erfüllt.

Nötige Kontaktfreudigkeit

Ärzte und Anwälte haben direkt und persönlich mit dem Publikum zu tun. Ihre Besucher kommen meist in einer Notlage zu ihnen. Das erleichtert den Kontakt ungemein.

Ingenieure, von Haus aus schon ein wenig still und introvertiert, haben selten diese Möglichkeit. Zu ihnen kommen wenige Besucher, und diese fragen höchstens: «Was kostet es denn bei Ihnen?» Nun, kein Mensch muss bauen, wenn er nicht wohlhabend ist. Ingenieuren bleibt deshalb nichts anderes übrig, als das Kontakteschaffen sich mühsam zu erarbeiten. Sie müssen sich viel dazu einfallen lassen und grosse Anstrengungen unternehmen.

Es gibt merkwürdigerweise Leute, die soziale Kompetenz mit Rhetorik gleichsetzen. Das ist selbstverständlich unrichtig. Rhetorische Fertigkeit ist eine, vielleicht jedoch die wichtigste Voraussetzung, das nicht ersetzbare Hilfsmittel zum Kontakt. Kontakt ist gefordert als Teil der sozialen Kompetenz. Wie will man ohne solche Hilfe die Öffentlichkeit aufklären über Technik und Ingenieur? Wie will man ein Projekt vorstellen, das keine oder wenig Einsprachen verträgt? Wie will man auch nur eine ganz simple Fernsehrunde mit geschulten Journalisten überstehen? Vom Fernsehen her musste man jahrelang den Eindruck gewinnen, als habe der gesamte SIA nur einen kompetenten Sprecher.

Weder ein angehender noch ein gestandener Ingenieur sollte sich deshalb zieren, Rhetorikkurse zu absolvieren, die für Juristen, Theologen und sehr viele andere schon immer selbstverständlich waren.

Nicht nur rhetorisches Geschick gilt es, sich anzueignen. Für den Umgang mit dem Menschen – ganz anders als beim Umgang mit Material – genügt auch ein Hilfsmittel nicht mehr. Hier ist wirkliches Bemühen vonnöten. Knigge, zum Beispiel, liess sich kompetent über den Umgang mit Menschen aus, nicht etwa über Tischsitten.

Fehlender gesetzlicher Schutz

Eine Profession hat grosse Verpflichtungen gegenüber der Gesellschaft. Die ethischen Anforderungen an sie sind hoch. Der gesetzliche Schutz ist ein Privileg, mit dem der ethisch motivierte Dienst an der Allgemeinheit quasi kompensiert wird.

In der Schweiz geniesst der Ingenieur praktisch keinen Schutz. Nicht einmal sein Titel ist geschützt, so dass der Ingenieur nach Mittel und Wegen suchen muss, sich zu identifizieren (etwa durch Zusatz ETHZ). Ingenieur – das ist keine Profession, das ist einfach ein Gewerbe, so wie der Metzger eines hat – jedenfalls in den Augen des Gesetzgebers.

Ganz offensichtlich hat es keine oder wenige Ingenieure gegeben, die in Bern die Weichen richtig hätten stellen können.

Nun wird es Zeit dafür. Wie es Ärzte- und Anwaltskammern weltweit seit der Jahrhundertwende gibt, wird es Ingenieurkammern geben müssen. (Bezeichnung im Augenblick belanglos.) Hier ist auch nicht der Platz, um auf die Problematik der verschiedenen Bildungswege einzutreten. Natürlich wird nicht jeder technische Beruf in der Ingenieurkammer vertreten sein können. Aber es sind genau so wenig alle Heilberufe den Ärztekammern oder alle juristischen Berufe den Anwaltskammern angeschlossen. Trotzdem haben sämtliche Mediziner und Juristen seit Existenz der Kammern vom professionellen Status ihrer Kollegen einen kolossalen Prestigezuwachs für sich selbst er-

lebt, und genau dasselbe dürften sämtliche Ingenieure nach Einrichtung von Ingenieurkammern erleben. Das kann keinem Zweifel unterliegen.

Vorreiter in diesem Prozess ist nun nicht der SIA, sondern der VDI (Verein Deutscher Ingenieure). Unsere Nachbarn im Norden haben ja ähnliche Probleme wie wir, noch dazu in der Europäischen Gemeinschaft. Seit Jahresbeginn gibt es in den deutschen Bundesländern Ingenieurkammern. Wie die EWR-Verhandlungen unlängst deutlich ergeben haben, führen EWR und EG zur internationalen amtlichen Anerkennung von Titeln, auch solchen, die von halbamtlichen Organisationen verliehen werden, also von Privatorganisationen, die unter dem Schutz des Gesetzes stehen. Bestes Beispiel: der FMH-Titel der Schweizer Ärzteschaft.

Werfen wir noch einen Blick nach Amerika. Wie in Dutzenden von Ländern gibt es dort jetzt ein Register für Professionelle Ingenieure. «P.E.» (Professional Engineer) dürfen diese Leute hinter ihren Namen setzen. Es ist durchaus kein Zufall, dass Ingenieur ein französisches Wort ist und Professional ein englisches.

Angestrebt wird nun, dass nach einer angemessenen Bewährungszeit, also nach einer bestimmten Anzahl von Jahren Praxis als professioneller Ingenieur, ein Kompetenz-Zertifikat ausgereicht wird, das den Kandidaten als Spezialingenieur in einer Fachrichtung ausweist (Speciality Certification). Man hat also Spezialärzte, Spezialanwälte und – demnächst vielleicht – Spezialingenieure. Die Bewährungszeit solle lang genug sein, damit Expertentätigkeit zu rechtfertigen sei, und kurz genug, damit die berufliche Karriere des Kandidaten noch weitgehend vor ihm läge.

Ethisches Verhalten

Wir wollen in diesem Abschnitt nicht das Verhalten gegenüber Berufskollegen behandeln («Standeskodex» wäre das Stichwort), sondern das Verhalten gegenüber Aussenstehenden, gegenüber allen Menschen. Was darf man da von einer Profession erwarten?

In den «Leitlinien 90» spricht der SIA von der Zukunftssicherung des Vereins und seiner Berufe im Sinne der inneren und äusseren Glaubwürdigkeit des Vereins, die wiederum auf ethischen Prinzipien und hoher beruflicher Kompetenz seiner Mitglieder beruhe. Das ist gewiss eine gute Basis. Da mit der beruflichen Kompetenz zweifellos die Fachkompetenz allein gemeint ist, sollten wir ruhig auch noch die soziale Kompetenz hinzufügen, damit wir den Anforderungen an die Profession besser gerecht werden können.

Angesprochen mit den ethischen Prinzipien ist sicher die getreue Wahrheitsfindung, und die hohe berufliche Kompetenz dürfte nur durch die Ausschöpfung der Qualitätssicherung zu erreichen sein. Beides berührt sowohl die Fachkompetenz als auch die soziale Kompetenz.

Die Ausschöpfung der Qualitätssicherung besteht in der Ausräumung des Zweifels (aller Zweifel?). Sicherheit durch Zweifel ist alles andere als ein leeres Wort. Hier kann sich der Ingenieur weitgehend auf seine Fachkompetenz abstützen.

Ganz anders bei der Wahrheitsfindung. Schutzlos sieht sich der Ingenieur dem Schicksal ausgesetzt, als Mitglied der Dienstleistungsgesellschaft verbraucht oder gar missbraucht zu werden. Er soll seine wissenschaftlichen Erkenntnisse, die Technik und die Projekte besser und für den Nichtfachmann verständlicher darstellen. Zugleich ist er getreuer Wahrheitsfindung verpflichtet; seine Profession verbietet Gefälligkeitsgutachten.

Diese unerhörte Konfliktsituation wird noch dadurch verschlimmert, dass der Ingenieur – als Anwender naturwissenschaftlicher Erkenntnisse – bezüglich der zu übernehmenden Verantwortung härter gefordert ist als der Grundlagenforscher. Diesem gesteht man die Wertefreiheit der Forschung zu. Nur ein wirklich professioneller Ingenieur wird dank Fach- plus sozialer Kompetenz mit dieser doppelten Konfliktsituation fertig.

Auf Fragen der Ethik wird bei späterer Gelegenheit zurückzukommen sein. Dies betrifft nicht nur die Qualitätssicherung, sondern auch das Gleichgewicht der Natur und vor allem den Problemkreis Restrisiko.

Persönliches Engagement

Ingenieure stehen im Ruf, mit grossem persönlichem Engagement ihren Beruf auszuüben. Manchmal gehen sie so in ihrem Beruf auf, dass sie vergessen, was neben ihnen vor sich geht. Vielleicht ein wenig übertrieben, könnte man sagen, sie seien oft in ihren Beruf verliebt. Sie scheinen so etwas wie einen inneren Antrieb zu haben, ihrer Tätigkeit auf dem «level of excellence» und innerhalb des eigenen Gewissens nachzugehen. Jedenfalls ist dem Verfasser kein einziger ernstzunehmender Kommentar bekannt, der diese Veranlagung bestreitet.

Nun gilt es, diesen Hang des Ingenieurs zu Vollkommenheit und sittlicher Nutzanwendung vermehrt für die Belange der Gesellschaft nutzbar zu machen. Nach weltweit geltender Auffassung gehört das persönliche Engagement im öffentlichen Leben zum Merkmal einer Profession.

Was ist dazu nötig? Zunächst einmal muss man mit der Öffentlichkeit kommunizieren und gesellschaftliche Wunsch- und Wertvorstellungen zu erfahren suchen.

Als nächstes bedarf es einer Aufgeschlossenheit gegenüber gesellschaftlichem Wandel. Ein Umorientierungsprozess wird weder im Rechenzentrum noch im Labor ausgelöst – und erst recht nicht an einem Fachkongress.

Wir müssen weg vom subalternen Spezialistentum; denn dies macht aus Ingenieuren Technokraten. Nutzen sollten wir dagegen daraus ziehen, dass der Generalist heute in einem Masse gefragt ist wie selten zuvor. Ferner müssen wir uns das Gefühl bewahren; es darf auch gefühlsbetonte Ingenieure geben. Diese braucht man im Team, und Ingenieure schaffen im Team.

Kurzum: wir müssen uns in der Gesellschaft engagieren. Die Gesellschaft hat sich von der Technik abhängig gemacht. Um so mehr braucht sie Ingenieure als Führungskräfte – weniger als technische Führungskräfte zur Aufrechterhaltung der Infrastruktur, als vor allem geistige Führungskräfte, die der Gesellschaft helfen, mit dem veränderten Leben besser fertig zu werden und wieder einen gesunden Kulturoptimismus zu entwickeln.

Ein professioneller Ingenieur hat die Verpflichtung, sich auch gesellschaftlich zu engagieren, sei es in der Politik – ganz gleich, auf welcher Ebene – oder sonstwo. Die Betätigungsfelder sind zahlreich. Zweifellos am wirksamsten lässt sich gesellschaftliche Verantwortung in der Politik wahrnehmen.

Die vorgeschlagene «Gemeinsame Stimme» (SI+A Nr. 5/92) könnte helfen, diese Verpflichtung auf dem Wege zu echtem Professionalismus bewusst zu machen.

Mehr über soziale Kompetenz in vier Wochen an dieser Stelle.

Adresse des Verfassers:
Dr.-Ing. H. Müller, SIA, F. ASCE., Im Binz 11, CH-5430 Wettingen