

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 103 (1985)
Heft: 9

Artikel: Wie nehmen die Ingenieure ihre Aufgabe wahr - aus der Sicht des privaten Auftraggebers?
Autor: Lampert, Paul
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-75730>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.03.2025

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

ausforderung an uns alle. Man würde in die Irre gehen, wenn man die Technik als solche und den Ingenieurstand in den Anklagezustand versetzen würde. *Technik gehört zum Menschen*: Entdeckung, Gestaltung zu seinem Wesen. Gewiss: Alles, was sich verselbständigt, ablöst vom Menschen, sich institutionalisiert, trägt eine Tendenz in sich, «autonom» zu werden. Herausgefordert ist aber immer der Mensch. Auch die Technik muss eingebunden sein in die ethischen Werte des Menschen und in die Gebote der Rücksichtnahme auf die Natur. Mit einem gewissen Recht hat J. Bodamer darauf hingewiesen, der Umweltverschmutzung gehe eine «Innenverschmutzung» voran. Der moderne Mensch besitze sich nicht mehr selber. Die Dinge besäßen ihn.

Ausblicke

Der feststellbare grosse Abstand von Sollen und Sein rührt u.a. davon her,

dass wir die Welt und unser Leben in Einzelprobleme parzelliert haben. Wir sind längst gewöhnt, Werktag und Sonntag zu trennen, Leib und Seele, Ziele und Mittel, Schöpfung und Schöpfer. Die *Zusammenhänge* sind verlorengegangen. Hauptsache ist, dass etwas «funktioniert» oder dass es «rentiert» oder sonst zu etwas «nützlich» ist. In einer geradezu selbstmörderischen Weise stürzen wir uns auf die Einzelheiten. Aufgabe einer künftigen Generation wird es aber sein, wieder Bezüge herzustellen. Der Ingenieur ist – mit anderen – eingeladen, *ganzheitliche Lösungen* vorzuschlagen. Der Arzt wird umlernen müssen, die Krankheit nicht auf Funktionen und Organe zu reduzieren, sondern den *kranken Menschen* zu behandeln. Betrachtet man die beiden letzten Jahrhunderte als Emanzipationsprozess, als eine Loslösung von sachfremden Autoritäten und Traditionen, als eine Verselbständigung des menschlichen Tuns –, so ist die Einbindung eines jeden Problems in einen Gesamtzusammenhang je länger je

dringender. Eine Devise: *Ökonomie oder Ökologie* zeigt, wie hilflos solche Alternativen sind. Die Antwort lautet auch nicht *Ökologie und Ökonomie*. Auch darin kommt zum Ausdruck, dass man eigentlich zwei Systeme nebeneinander anerkennt. Es geht aber immer nur um das Eine: Leben und Überleben des Menschen mit seiner Umwelt. Dazu sind Wertdiskussionen unerlässlich. Vor dem Machen kommt immer zuerst das Denken. Vielleicht könnte der Ingenieur mit seinem Wissen und Können ein Partisan der Humanität werden. Er wird vermehrt auf Gesprächspartner angewiesen sein und wir auf ihn. Nicht jenen gehört die Zukunft und unsere Anerkennung, die alles können, was sie wollen, sondern jenen, die mit anderen gemeinsam wollen, was nötig ist.

Adresse des Verfassers: Paul Manz, a. Regierungsrat, Direktor KFW, Neuwiesenstr. 20, 8401 Winterthur.

Wie nehmen die Ingenieure ihre Aufgabe wahr – aus der Sicht des privaten Auftraggebers?

Von Paul Lampert, Zürich

Einleitung

Es wurde mir aufgetragen, dem Ingenieur einen Spiegel vorzuhalten – ein Auftrag, den ich gerne erfülle. Meine Beurteilung wird eher überspitzt als ausgewogen ausfallen. Ich begnüge mich auch nicht mit der Darstellung des IST-Zustandes, sondern gestatte mir, einige Anregungen aus meiner Sicht zum zukünftigen Berufsbild des Ingenieurs vorzubringen.

Meine Ausführungen richten sich vor allem an die Bauingenieure, deren offensichtlich existierende Probleme mir als Berufskollege besonders vertraut sind. Zudem stellen die Bauingenieure den Hauptharst der ASIC-Mitglieder. Eine gesonderte Betrachtung der Elektro-, Maschinen-, Kulturingenieure und Geologen wäre wohl auch interessant – deren Probleme liegen jedoch ganz anders, erleben doch gerade diese Berufs-

gattungen eine «Hausse», an welcher sich die Bauingenieure heute leider nicht beteiligen können.

Für den privaten Auftraggeber steht der Hochbau (einschliesslich Industrie- und Verwaltungsbau) im Vordergrund. Von dem rund 30-Mia-Bauvolumen des Jahres 1983 entfielen zwei Drittel oder rund 20 Mia auf den privaten, ein Drittel auf den öffentlichen Bau. Vom öffentlichen Bau entfallen zwei Drittel auf den Tiefbau (für den Bauingenieur nach wie vor attraktiv) und ein Drittel auf Hochbau, für welchen wohl ähnliche Überlegungen wie beim privaten Auftraggeber zulässig sind.

Insgesamt beanspruchte somit der Hochbau über drei Viertel der Bauinvestitionen des Jahres 1983. Es lohnt sich demnach, den Ingenieurbeitrag an den Hochbau zu analysieren!

Ich werde im folgenden – wohl im Interesse der Standortbestimmung der ASIC – sehr konkret!

Erfolgsfaktoren des Bauingenieurs gegenüber privaten Auftraggebern

Die wesentlichen Faktoren, welche beim Hochbau zum Erfolgserlebnis führen werden, sind die folgenden:

- Gute Beratung des Bauherrn hinsichtlich
- Flexibilität der Konstruktion (Nutzlasten, Gebäuderaster)
- Bauphysik (Isolation gegen Temperatur-, Feuchtigkeits-, Lärmeinflüsse)
- Sparmöglichkeiten (Varianten mit Kosten-Nutzen-Analyse und Risikofaktoren für den Bauherrn)
- Gute Planungsarbeit, d. h. Einhaltung des Kostenvoranschlages und der Termine seiner Sparte
- Bewährung der Bauten hinsichtlich
- Standfestigkeit
- Gebrauchsfähigkeit (begrenzte Setzungen, Durchbiegungen und Risse, keine Feuchtigkeit)
- Zufriedenheit beider Partner mit der Entlohnung, d. h. Auftraggeber will kostengünstige, aber auch zufriedene Planer!

Nicht aufgeführt sind beispielsweise:

- Die Methode der Leistungserbringung, welche für den Bauherrn sekundär ist
- Die Integrität und Unabhängigkeit, welche vom Bauherrn ohnehin vorausgesetzt werden.

Wie nimmt der Bauingenieur seine Aufgabe wahr?

Im allgemeinen erbringen die Bauingenieure die von ihnen erwartete Leistung zuverlässig und termingerecht. Eine detaillierte Analyse der Erfolgsfaktoren zeigt jedoch einige wesentliche, negative Aspekte:

- Die Beratung des Bauherrn findet nur teilweise statt, sie beschränkt sich meistens auf Spannweiten und Deckenstärken. Bereits die Angabe einer Nutzlast seitens des Bauherrn wird vom Ingenieur ungeduldig erwartet, statt selbst sinnvoll zu beraten. Die bauphysikalischen Fragen werden an den Architekten, einen Spezialisten oder sogar an Unternehmer abgeschoben. Einsparungsmöglichkeiten unter Einbezug eines kalkulierten Bauherrenrisikos habe ich allzu selten zur Überprüfung erhalten.
- Die Planungsarbeit ist terminlich meistens sehr gut, der Bauingenieur ist an speditives Arbeiten gewöhnt. Dagegen lässt die Einhaltung des Kostenvoranschlags vielfach zu wünschen übrig.
- Bei der Langzeitbewahrung der Bauten machen dem Ingenieur vor allem Risse und Feuchtigkeitsschäden grosse Sorgen. Während die unzumutbaren Risse nachgerade zu verschwinden hätten – hinlänglich bekannt sind deren stets gleichbleibende Ursachen – wird die Frage der Wasserdichtigkeit zuwenig gründlich untersucht. Dies ist eine Schnittstelle zum Architekten – am Schluss schlägt vielfach ein Unternehmer die Isolation vor. Schnittstellen sind stets Schwachstellen – nicht nur in militärischen Dispositiven!
- Zum Unerfreulichsten gehört heute die Honorarsituation. Aus Sicht der Ingenieure machen kompetente Büros häufig Unterangebote, natürlich immer mit SIA-gemässer Begründung (wie Wiederholungsrabatt oder Rationalisierungsmassnahmen). Aus Sicht des Bauherrn unerfreulich ist die zunehmende Zahl der Diskussionen gegen Ende des Auftrages, wo der Bauherrschaft sog. «Selbstkostenaufstellungen» präsentiert werden und um Abdeckung des sich abzeichnenden Verlustes gebeten wird. Begründungen, dass das Bauvorhaben komplexer ausgefallen sei als angenommen, entbehren bei ASIC-Büros nicht einer gewissen Naivität. Ebenso

herrschen völlig falsche Vorstellungen über die Möglichkeiten einer Bauherrschaft, ausservertragliche «Schenkungen» vorzunehmen.

Der Eindruck, der beim privaten Auftraggeber vom Bauingenieur insgesamt entsteht, ist leider der eines sekundären Spezialisten, der nicht allzusehr in Erscheinung tritt. Das Wort «Statiker» klingt schon beinahe wie ein Schimpfwort – vielfach zudem ungestraft mit dem «Statistiker» verwechselt, was oben Gesagtes noch unterstreicht. Allzu sehr beschränkt man sich auf $pl^2/8$ und P/F und drängt sich nicht in den Vordergrund. Hatte wohl George Orwell in seinem Roman «1984» auch dies vorausgesehen, als er den Satz schrieb: «Er war ein alltäglicher, unbedeutend aussehender Mann, der ein Ingenieur oder sonst ein Techniker hätte sein können.»

Thesen zum IST-Zustand

- Der Bauingenieur bietet heute dem privaten Auftraggeber zuwenig. Eine Beratung findet kaum statt!
- Der Bauingenieur verhält sich gegenüber dem privaten Auftraggeber zu passiv und zeigt keine Initiative!
- Die Aufgabe des Bauingenieurs im Hochbau wird ohne neue Impulse zunehmend uninteressanter und unbedeutender!
- Der Bauingenieur nimmt in der Planungsgruppe des Hochbaues nicht die ihm gebührende verantwortliche Stellung ein!
- Die Leistung des Bauingenieurs im Hochbau ist heute billig – und billig zu haben.

Was sollte geändert werden?

Ein Mensch ist wohl dann befriedigt, wenn seine Aufgabe notwendig und sinnvoll, interessant und anspruchsvoll, beachtet und geschätzt und zudem lohnend ist. Dies gilt auch für den Bauingenieur! Ist seine Aufgabe im Hochbau nicht nur «notwendig»? Wie anders präsentiert sich doch die Lage z. B. im Brückenbau! Doch leider sind die Investitionen in jener Sparte rückläufig.

Die Maschinen- und Elektroingenieure werden dagegen stark gefordert. Ökologische Fragen, Haustechnik, Mikroelektronik und Mechatronik sind in aller Munde. Totalenergie-, Notstrom-, Dauerstromanlagen und zentrale Leittechniken sind aktuelle Gesprächsthemen, sogar bei Politikern!

Die Arbeit der Architekten steht stets im Rampenlicht. Zudem haben sie ein sehr breites Spektrum abzudecken. Können sie da überhaupt noch Generalisten auch im Ingenieurbereich sein? Haben die Architekten nicht genug mit der Bewältigung ihrer Zukunft zu tun, von der Öffentlichkeit wegen Sünden der Vergangenheit und Gegenwart in Frage gestellt und in ihrem Stil verunsichert?

Was können Sie als Bauingenieur im Hochbau tun? In diesem Sturmwecker daherbrausender neuer Technologien?

Sie können:

- nichts ändern und so weitermachen wie bisher
 - sich zurückziehen vom Hochbau und das Feld ändern überlassen, was angesichts des Bauvolumens drastische Konsequenzen hätte
 - eine andere Tätigkeit ausüben, in welcher Sie als Ingenieur willkommen sind
 - Ihr Tätigkeitsfeld erweitern, so dass Sie interessantere, anspruchsvollere, Beachtung erheischende Arbeit verrichten, die sicher auch lohnender sein wird!
- Seien Sie also weniger passiv, etwas mutiger und draufgängerischer! Die neue SIA-Honorarordnung ermöglicht es, ab sofort in der Planergruppe z. B. folgende Aufgaben zu übernehmen:
- Bauleitung von Gebäudeteilen
 - Gesamtleitungsaufgaben und Projektmanagement
 - räumliche Fachkoordination der Planergruppe
 - Bauphysik (Thermik, Akustik, Wasser)
 - Energiesanierungen und -konzepte (keine speziellen Energieberater!)
 - Innovation, im Dialog mit dem Bauherrn, z. B. auf ökologischem Gebiet.

Zudem erleichtert heute die Computertechnik (Statikprogramme, CAD) zusehends die angestammte Bauingenieuraufgabe, so dass eine *Erweiterung des Betätigungsfeldes notwendig wird*, es sei denn, das Spielen am Terminal befriedigt Sie voll. Der Massivbauer ist heute zum Sündenbock für die Verbetonierung der Landschaft geworden – haben Sie deshalb wieder Mut zur Diversifikation! Finden Sie zurück zum Bauingenieur für Konstruktionen aus allen Materialien. Bleiben Sie in dieser technologischen Evolution Generalist mit kühlem Kopf.

Es gibt einzelne Büros, die sich auf Teilgebieten stark spezialisierten. Dies ist für wenige auch ein gangbarer Weg – für die grosse Masse stehen jedoch oben erwähnte Aufgabenerweiterungen mittelfristig im Vordergrund.

Ziele eines SOLL-Zustandes

Diese vorgeschlagenen Änderungen des Berufsbildes «Bauingenieur» führen zu folgenden Zielsetzungen:

- Die Zusammenarbeit Architekt/Ingenieur muss früher beginnen und enger gestaltet werden (Voraussetzung für Einfluss)
- Der Bauingenieur muss einflussreiches Mitglied des Planungsteams werden, zwecks Wahrnehmung der Beratungstätigkeit
- Der Bauingenieur ist Fachmann für Baustatik und Bauphysik, als Generalist auch zur Lösung von Schnittstellen einsetzbar
- Die Aufgabenpalette des Bauingenieurs ist zu erweitern, im Dialog mit Bauherrschaft und Architekt (Bauleitungen, Fachkoordination).

Entsprechend der erweiterten Tätigkeit erhöhen sich die honorarberechtigten Bausummen oder die Leistungsanteile und damit der Honoraranteil des Bauingenieurs.

Schluss

Was kann die ETH, Abteilung für Bauingenieurwesen, für Sie tun? Impulse, wie in der Vergangenheit auf den Gebieten Plastizitätstheorie, partielle Vorspannung, Informatik, können für die hier aufgeworfene Problematik kaum erwartet werden. Wäre es nicht gerade eine Aufgabe der ASIC, durch intensive Kontakte zur ETH dafür zu sorgen, dass – unter Beibehaltung des Personalplafonds – eine Korrektur der Ausbildungsschwerpunkte der Abteilung II

möglich wird und damit die Studentenzahlen in Zürich wieder über 100 pro Jahrgang steigen? Der Gefahr eines Grabens zwischen Hochschule und Praxis ist energisch entgegenzutreten.

Es ist unverkennbar, dass ich für die Öffnung des Bauingenieurberufes plädiere. Viel Aufklärungsarbeit bei den Ingenieuren und den Bauherren ist noch notwendig. Sorgen Sie als ASIC-Mitglieder dafür, dass die Arbeit der Bauingenieure im Hochbau umfassender und interessanter und damit vermehrt beachtet wird. Suchen Sie den direkten Kontakt zum Bauherrn, ideenreich und selbstsicher, mit Sinn für die grossen Zusammenhänge. Werden Sie vom «Nobody» zum «Somebody»!

Adresse des Verfassers: Dr. Paul Lampert, Stellv. Direktor, Leiter der Liegenschaftenabteilung der Schweizerischen Bankgesellschaft, 8021 Zürich.

Der Beratende Ingenieur als Dienstleistungsträger

Von Ernst Basler, Zürich

Drei Voraussetzungen für den längerfristigen Erfolg

Wenn wir uns Rechenschaft ablegen über die wichtigsten Grundlagen für den längerfristigen Erfolg einer Betätigung als unabhängige Beratende Ingenieure (zutreffender wäre der Ausdruck: Ingenieurfirma), dann sind nach unserer Erfahrung die drei folgenden Voraussetzungen entscheidend:

Die erste, wohlbekannt und unbestritten, ist die *fachliche Kompetenz*. Sie bezieht sich auf das Fachwissen, das «Know-how», samt der damit zusammenhängenden beruflichen Erfahrung. So soll das Studium an unseren Ingenieurschulen darauf ausgerichtet sein, die Wissensbasis und die Denkschulung zu vermitteln, während die ersten Praxisjahre zur Ausbildung von Fruchtbären am Baumgerüst der Ingenieurgrundlagen dienen.

Etwas vernachlässigt wird unseres Erachtens dabei die zweite, heute wichtig gewordene Voraussetzung, nämlich die *Fähigkeit zur Orientierung und Sinnfindung* in einer sich wandelnden Umwelt. Neu gegenüber dem klassischen Fortschritt, der primär aus einem Zuwachs von technischem «Know-how» bestand, ist hierbei der Wandel von ge-

sellschaftlichen Werten. Fragen, die sich auf das «Wozu», «Wieviel», «Woher» und «Wohin» beziehen, sind heute fast ebenso wichtig wie das technische «Know-how», das «Gewusst wie». Mit dieser Neugewichtung der Probleme hat sich ein Aufsatz: «*Zur Standortbestimmung des Bauingenieurs*» vom selben Verfasser befasst [1].

Hier soll nun vor allem die dritte Voraussetzung durchleuchtet werden, nämlich die *Dienstleistungsqualität*. Ohne gleichrangige Pflege dieses dritten Pfeilers wird der Berufsstand der selbständigen, unabhängigen Ingenieurbüros nicht florieren. Es geht uns darum, dass wir unsere Arbeit nicht nur als «Erfinder» oder «Ideenlieferant» begreifen, sondern immer auch noch als Träger eines *Dienstleistungsgewerbes*. Dieser eher handwerklichen Seite unseres Berufes sind die folgenden Anliegen gewidmet. Sie dürften in grossen Teilen auch auf den Stand des Architekten bzw. das Architekturbüro zutreffen.

Mangelndes Dienstleistungsbewusstsein

Die in der Schweizerischen Vereinigung Beratender Ingenieure, ASIC, zu-

sammengeschlossenen Büros garantieren gewissermassen die fachliche Qualität, indem an ihre Mitgliedschaft gewisse Anforderungen bezüglich Ausbildung und Erfahrung geknüpft sind. Viele Kollegen pflegen unseres Erachtens dagegen die unspektakuläre, viel Aufmerksamkeit erheischende *Dienstleistungskunst* zu wenig. Sie sind dann enttäuscht, wenn wichtige Aufgaben durch andere wahrgenommen werden. So ist es im Rückblick auf die letzten zwei Jahrzehnte unverkennbar, dass ein immer grösserer Anteil von Aufgaben aus dem Tätigkeitsbereich der Beratenden Ingenieure abgewandert und von Dritten erbracht worden ist, z.B. von Bauherrschafts- und Baufachorganen, von Ingenieurbüros der Grossbanken oder Generalunternehmern. Diese Verlagerung – so unsere These – hätte nicht oder in viel geringerem Ausmass stattgefunden, wenn die selbständigen Ingenieur- und Architekturbüros ihre Funktion als Dienstleistungsträger besser wahrgenommen hätten.

Wir möchten diese harte und unserem Berufsstand gegenüber recht selbstkritische Aussage illustrieren am Beispiel des *Aufkommens der Generalunternehmer*: Die Aussage, Generalunternehmer hätten eine Marktlücke entdeckt und diese folgerichtig ausgeschöpft, ist zum Teil nur eine beschönigende Umschreibung eines viel blamableren Sachverhaltes, nämlich der zu geringen Sensitivität von selbständigen Architekten und Ingenieuren, um so eminent wichtige Anliegen von Bauherren, wie etwa das Einhalten von Kostengrenzen