

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 91 (1973)
Heft: 29

Artikel: Der selbständige Ingenieur im fortwährenden Strukturwandel der Bauwirtschaft
Autor: Schubiger, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-71937>

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: 17.05.2025

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

Schwierige, komplexe Aufgaben mehren sich; das stellt an jedes Team hohe, im SIA-Bericht gut definierte Anforderungen. Dazu kommt das Menschliche, die Verpflichtung zur Absage an jedes Prestigedenken. Es gibt indessen auch noch heute viele Programme eher traditioneller Natur, denen die überkommenen Organisationsformen durchaus adäquat sind. Gesamthaft gesehen muss festgestellt werden, dass es für kein Programm und für keine Form der Organisation definitive Rezepte noch Generalnennen gibt. Es sind die Aufgaben, aber nicht zuletzt auch die zur Verfügung stehenden Köpfe, welche die Organisationsformen definieren.

Es ist hier von Zusammenarbeit die Rede. Eine solche wird von den Architekten insbesondere dann begrüsst, wenn sie sich in dem, was sie zu bieten haben, nicht wesentlich beschnitten sehen; und zum anderen, wenn die Treueverpflichtung des Architekten und die Verantwortung der Unternehmer im Sinne der «Gewaltentrennung» sauber auseinandergehalten werden. Diese gleichen Architekten müssen sich aber auch unverzüglich darum bemühen, die Zeichen der Zeit zu erkennen und sich dementsprechend zu verhalten. Es ist heute dringend nötig, dass sich die Architekten sowohl um ihr Selbstverständnis kümmern als auch alle Anstrengungen unternehmen, um die an sie gestellten Anforderungen zuverlässig zu erfüllen. Denn sonst laufen sie tatsächlich Gefahr, links oder rechts überholt zu werden. In diesem Zusammenhang sei freimütig zugegeben, dass es auch unter den Architekten besten Willens noch manche gibt, welche die von Präsident *Willy Messmer* am Jubiläum des Schweiz. Baumeisterverbandes offerierten Nachhilfestunden im modernen Baumanagement besuchen sollten. In diesen Belangen ist auch renommierten Büros von sogenannten «herkömmlichen Architekten» die Entwicklung in letzter Zeit davongelaufen.

Zur *Zusammenarbeit* noch zwei marginale Bemerkungen: Die *eine*: Sie betrifft den Bauherrn. Ihm wollen wir alle zu Diensten sein, und um diese Dienstleistung dreht sich unser Bemühen. Indessen: Bauherr werden kann jedermann. Ein guter Bauherr ist jener, der seiner Aufgabe völlig gewachsen ist, d.h. der weiss,

- welcher Grundlagen und Kriterien er für seine Entscheide bedarf;
- welche Bedeutung der Aufstellung eines vollständigen Funktions- und Raumprogrammes zukommt;

- durch wen er sich kompetent beraten lässt und welche Organisationsform seinem Vorhaben objektiv die angemessenste ist.

Es ist unverkennbar, dass – unter diesem Gesichtswinkel betrachtet – heute noch nicht alle Bauherren auf der Höhe ihrer Aufgabe stehen.

Und die *andere*: das ist der Wettlauf um die Gunst des Bauherrn. Wer die Zeitungen aufmacht und dieses ganzseitige Liebeswerben verfolgt mit den Slogans

- «Alles aus einer Hand: der Backstein der Weisen»
- «We sell brainpower»
- «Wie werde ich ein guter Bauherr?»
- «Die Baufreuden dem Bauherrn, die Bausorgen der Unternehmung»
- «Die wirtschaftliche Lösung»

und was der gehorteten Lösungsworte mehr sind, liest, und wer ferner zu seiner Überraschung an der Unterschrift oder im Brustbild des «Architekten» Meister von bekannten Handwerkerfirmen erkennt, der macht sich so seine Gedanken über Motivation und Glaubwürdigkeit von solchen Public-Relations-Aktionen. Manche der Zusicherungen gehen in Erfüllung, andere aber auch nicht. Jedenfalls lädt der, welcher alles verspricht, eine grosse Verantwortung auf sich. Entscheidend ist schliesslich das Endresultat. Das kann – wie bei Bauten, die von Architekten allein erstellt worden sind, ein unerfreuliches oder ein hochbefriedigendes sein. Wir kennen glänzende Resultate, gerade auch von derart sloganfreudigen Inserenten, und haben auch selber sehr gute Zusammenarbeit mit mehreren dieser Firmen erlebt. Trotzdem ist dieses selbstsichere Werben eine teure und aggressive «Vanity Fair» und einer *Zusammenarbeit* nicht unbedingt förderlich.

Es muss gerade dem aufgeschlossensten und tüchtigsten Architekten, der, wie die Kollegen von der Ingenieurkunst, am liebsten im direkten Auftragsverhältnis arbeitet, heute oberstes Anliegen sein, am Puls der Entwicklung zu bleiben und sich überall dort als fairer Partner zu bewähren, wo man – in welcher Kombination auch immer – seine Dienste in Anspruch nehmen will. In diesem Geiste möchte ich unter dem Titel «Zusammenarbeit» meinen Beitrag zum Tagungsthema verstanden wissen.

Der selbständige Ingenieur im fortwährenden Strukturwandel der Bauwirtschaft

Von **E. Schubiger**, Zürich

Unter den Patronatsverbänden dieser Tagung findet sich die *Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieure ASIC*. Diese umfasst Inhaber und Teilhaber von selbständigen Büros eines der Fachgebiete: Statik, Planung, Sanitär-, Elektro- und Heizungstechnik, sowie Betriebsberatung, Geologie, Vermessungs- und Kulturtechnik. Alle sind Hochschulabsolventen, Schweizer Bürger mit mehreren Jahren selbständiger Praxis.

Die Bauingenieure waren die ersten, die ihren Beruf selbständig zu praktizieren begannen, und zwar vor 100 Jahren mit dem Aufkommen der Kraftwerke und vor allem des Eisenbetons, nachdem die Patente dafür abgelaufen waren. Der Freiheitstrieb von Bauingenieuren half damals mit, einen Strukturwandel des Baugewerbes herbeizuführen. Die Anzahl selbständiger Büros ist noch immer im Wachsen, ein Zeichen dafür, dass diese auch im heutigen grösseren Strukturwandel einem Bedürfnis entsprechen. In England begann die selbständige Ausübung des Ingenieurberufes schon früher unter der Bezeichnung: Consulting Engineer; französisch: Ingénieur Conseil und in wörtlicher deutscher

Übersetzung: Beratender Ingenieur. Diese Bezeichnung ist zwar international gebräuchlich, gibt aber oft Anlass zu Missverständnissen. Gemäss einer Meinungsforschung der ASIC bei Bauämtern und Architekten herrscht sogar in Fachkreisen die fälschliche Meinung, es handle sich beim beratenden Ingenieur um einen wissenschaftlichen Spezialisten, dessen akademische Sprache und abstrakte Darstellungsweise dem Laien kaum verständlich seien. Auch das grüne Glossar des SIA¹⁾ trägt zu dieser Verwechslung bei, indem es den Berater als Experten definiert, d.h. als Begutachter der Arbeit eines Dritten. Dagegen wird der Projektverfasser dort mit Spezialist bezeichnet, was bestimmt seiner kreativen Tätigkeit nicht gerecht wird, plant er doch in grossen Zusammenhängen und blickt über sein enges Fachge-

¹⁾ Das alphabetische Verzeichnis der verwendeten Begriffe wurde für die Tagung eigens zusammengestellt. Um allgemeinere Gültigkeit und Gebrauchswert zu erlangen, sollte das Glossar überarbeitet und ergänzt werden.



Rheumazentrum Zuzach – projiziert durch ein Generalplanerteam

Der in den letzten Jahren vollständig erneuerte Bäder- (und Medizinalwasser-)Komplex westlich des alten Marktfleckens Zuzach ist Anfang 1973 durch ein grosses, aufs modernste eingerichtete Rheumazentrum mit Forschungsstation erweitert worden. Zuzach wurde damit vom Thermalbadeort zum Kurort mit Hospitalisierungsmöglichkeit.

Das Rheumazentrum kann 500 Patienten (davon 150 im Betten-trakt) aufnehmen. Es gliedert sich im wesentlichen in langgestreckten zwei- bzw. dreigeschossigen Behandlungstrakt und den neugeschossigen Betten-trakt (samt Personalunterkünfte). Neben der Schwimmhalle und den Räumen für die fachärztlichen Untersuchungen enthält das Erdgeschoss Therapieräumlichkeiten für 80 verschiedene Behandlungen. Im Therapiebau befinden sich zudem Röntgenzimmer, Apotheke, Labors und die Verwaltung.

Das Rheumazentrum ist nach etwa sechsjähriger Planung in zweieinhalbjähriger Bauzeit errichtet worden. Die Bausumme beträgt 30 Mio Fr., an welche der Bund auf Grund des Rheumagesetzes 16 % und der Kanton Aargau auf Grund des Spitalgesetzes 15 % beitrugen. Das Bauvolumen umfasst 60 000 m³.

Bauträger ist die Gemeinnützige Stiftung für Zuzacher Kuranlagen. Das Generalplanerteam setzte sich zusammen aus:

Architekten:	Robert und Kurt Landolt, Zürich
Bauingenieur:	Schubiger & Cie., Bauingenieure, Zürich
Elektroinstallation:	Brauchli u. Amstein, Zürich
Sanitärinstallation:	F. Schneider, Staad SG
Heizung:	Lehmann & Cie. AG, Zürich
Lüftung:	Rickenbach & Cie. AG, Zürich
Kücheneinrichtung:	Katag-Treuhand, Luzern

Das Bild zeigt im Vordergrund das neue Rheumazentrum mit Behandlungs- und Betten-trakt. Dahinter die Thermalbadanlage mit zwei Freiluftbassins (Architekt Werner Stücheli, Zürich), und rechts davon der früher erstellte, 53 m hohe Wasserturm (in dessen druckausgleichendes und verteilendes Reservoir das 36 °C warme Thermalwasser zur Entlastung der Quelle und damit zur Ergusssteigerung hinaufgepumpt wird) mit Hotel und Aussichtsrestaurant. Im Hintergrund das alte Städtchen Zuzach. (Flugaufnahme «Comet», Zürich)

biet hinaus. Genau genommen ist nach dieser Definition auch der Architekt ein Spezialist, falls das leitende Büro eines Teams beim Ingenieur liegt, z.B. bei Industrie- und Verkehrsbauten. Trotz dieser Glossierung des Glossars will ich dessen Definitionen anwenden.

Später machten sich auch Maschinen- und Elektroingenieure selbständig. Vorher war ein Bauherr auf die Entwürfe von Fabrikanten angewiesen und stand der Vielfalt ihrer Vorschläge als Laie verwirrt gegenüber. Es fehlte ihm eine überparteiliche Instanz, um alle Offerten auf den gleichen Nenner zu bringen und ihn bei der Auswahl objektiv zu beraten.

Die Unabhängigkeit vom Unternehmer ist keineswegs fachlich zu verstehen, sondern besagt nur, dass der Spezialist weder am Gewinn noch am Risiko von Lieferungen beteiligt ist. Die ASIC geht so weit, dass kein Mitglied im Verwaltungsrat einer Lieferfirma oder Unternehmung seines Fachgebietes sitzen darf. Dies setzt es in die Lage, sich mit seinem Auftraggeber zu identifizieren und sein treues Herz zu sein. Weil der Spezialist honoriert wird, muss er auch einzig dessen berechnete Interessen verfechten, selbst dann, wenn diese seinen eigenen Interessen kurzfristig zuwiderlaufen, wohl bewusst, dass er damit auf lange Sicht gewinnt. Zum Beispiel widersteht er der Eskalation von Betriebsbedürfnissen, doppelt genährten Sicherheitswünschen und perfektioni-

stischen Komfortansprüchen der Benutzer des Bauwerkes, ob- schon deren Verwirklichung sein Honorar verbessern würde.

Der Ingenieur ist nicht ein fleissiger und kulanter Diener des Architekten, sondern sein hellhöriger, initiativer, preisbewusster und (wenn nötig) kritischer Mitarbeiter. Unnatürliche statische Kunstgriffe lehnt er ab. Im fortwährenden Strukturwandel der Bauwirtschaft und auch innerhalb neuer Organisationsformen wahrt er seine profilierte Persönlichkeit, paart Phantasie und Kühnheit mit Erfahrung und Sicherheit und gibt fachlichen Leistungen den Vorrang vor organisatorischen.

Im Hochbau verkehrt der Spezialist selten direkt mit dem Bauherrn, sondern auf dem Dienstweg über den Architekten. Dieser Verkehr kann z.B. Optimierungsaufgaben betreffen. Der Statiker stellt den Kostenvergleich verschiedener Varianten auf. Zusammen mit der Nutzungsanalyse des Architekten erhält der Bauherr klare Grundlagen für seinen Entscheid. Oft mag ein direkter Kontakt des Spezialisten mit dem Benutzer des Bauwerkes angezeigt sein, was den Fortschritt der Planung fördert. Auch der Statiker sollte dem Bauherrn gewisse Alternativen, wie ein Hausarzt, direkt vortragen.

Neue Organisationsformen, Kosten- und Termingarantien schwächen die Risikobereitschaft, Verantwortungsfreude und den Unternehmertegeist der Bauherrschaften. Der Akzent im Wort «Bauherr» weicht von der zweiten Silbe, vom Herrn, welcher die Entstehung seines Werkes umweltbewusst

begleitet und selbst hinter den Bauzaun blickt. Statt dem Bauherrn gar alle Sorgen abzunehmen, sollte man ihn zur Erfüllung seiner echten Aufgaben erziehen. Ohne Transparenz werden die Weichen mehr und mehr in anonymen Kammern gestellt, ein Strukturwandel nicht nur der Bauwirtschaft, sondern auch der Staatspolitik.

Neben die Beziehungen des Ingenieurs zum Architekten treten solche zu Kollegen verwandter Fachgebiete. Auch neue Disziplinen tauchen auf, z.B. Bauphysiker und Akustiker. Neuerdings werden Wettbewerbe nicht unter Architekten allein ausgeschrieben, sondern unter Generalplanern. Als Generalplaner kann z.B. ein ad hoc gebildetes Team auftreten. Der lateinische Ausdruck ad hoc bedeutet spezifisch, von Fall zu Fall aus denjenigen Spezialisten zusammengestellt, welche für die Aufgabe beste Einfälle und grösste Erfahrung mitbringen. Das Öl im Getriebe eines solchen Teams ist der Respekt jedes Mitarbeiters vor der Tätigkeit der Nachbarn. Fachdünkel, Scheuklappen und Prestigedenken sind Sand im Getriebe. Jeder liefert seine Unterlagen dem Kollegen zur Weiterarbeit rechtzeitig ab. Weil der Ad-hoc-Generalplaner dem Bauherrn solidarisch haftet, liegen eine straffe Organisation und klare Abgrenzung gegenseitiger Verantwortung in seinem eigenen Interesse. Bei konventioneller und freier Zusammenarbeit mag es gelegentlich vorkommen, dass ein momentan überlasteter Spezialist den verspäteten Erhalt von Unterlagen als willkommenes Alibi begrüsst oder dass Verantwortungen hin und her geschoben werden.

Im Hochbau liegt die Projektleitung meist beim Architekten. Zu seiner Ergänzung und zur Stimulierung des Planungsfortschrittes mag es nützlich sein, dass ein erfahrener Bauführer als Führungshelfer oder Manager Mitglied des Teams ist.

Geschäftliche Unabhängigkeit vom Unternehmer darf den unumgänglichen Kontakt mit diesem in technischen und Preisfragen von der frühesten Planungsphase an nicht hindern. Ich würde mich nicht scheuen, den Dienstleistungsbetrieb eines Generalunternehmers in das Team aufzunehmen, vorausgesetzt, dass sich seine Firma von jeglicher Lieferung und von der Ausführung des Werkes fernhält, wie es die Weltbank in Washington vorschreibt. Wie alle Partner im Team ist der Organisator für seine Leistung honoriert, so dass diese sein Werbekonto nicht belastet.

Wandlungen im Bauwesen und ihre Konsequenzen für die Struktur des Baumarktes im engeren Baugewerbe

Von E. Grimm, Zürich

Die nachstehenden Ausführungen sollen marktwirtschaftliche Gesichtspunkte im engeren Baugewerbe beleuchten. Bei der Suche nach neuen Strukturen dürfen nicht nur organisatorische und planerische Zusammenhänge wegleitend sein, es muss auch deren Tauglichkeit und Ökonomie innerhalb unserer freien Marktwirtschaft gewährleistet sein.

Nicht ganz zu Unrecht wirft man der Bauwirtschaft vor, dass sie nicht in der Lage sei, den Bedarf zu decken, und behauptet, der Grund liege im ungenügenden Funktionieren des Baumarktes. Das Verhältnis von Angebot und Nachfrage sei von Grund auf gestört. Ein solches Urteil ist sicher sehr einseitig. Wenn das Angebot etwa in der Landbeschaffung unzureichend ist, so kann dies nicht der eigentlichen Bauproduktion angelastet werden. Eine weit grössere Schuld hat die Bedarfsseite mit ihrer oft überbordenden Nachfrage nach Bauwerken.

Bei funktionierendem Wettbewerb herrscht ein elastisches Gleichgewicht zwischen Markt und Produktionsmitteln, wodurch die Preisentwicklung in Schranken gehalten werden

Der postulierte Führungsstil darf nicht zur autoritären Planung führen, welche über menschliche Daten kalt hinwegschreitet. Aber wenn die Grösse des Bauvorhabens eine gewisse Grenze überschreitet, kommen Organisationsformen mit Einzelleistungsträgern oder manchmal auch Ad-hoc-Teams kaum mehr in Frage. Auch die tüchtigsten Köpfe vermögen ohne schlagkräftige, eingespielte Organisation die Aufgabe nicht mehr zu bewältigen. Doch damit habe ich den Hochbau verlassen und bin in Regionen von Kernkraftwerken und Flughäfen vorgestossen. Es gehört zum Wesen des beratenden Ingenieurs, dass er seine eigenen Grenzen kennt.

In der Ausführungsphase obliegt den Spezialisten die Qualitätskontrolle im Feld. Im Falle des Generalunternehmers erfährt die örtliche Bauleitung eine willkommene Entlastung von Koordinations-, Ausmass- und Abrechnungsaufgaben. Andererseits stösst der Bauleiter, falls Korrekturen fehlerhafter Ausführungen zu Lasten des Unternehmers nötig werden, oft auf Widerstand und bedarf der Autorität des zahlenden Bauherrn, um seine Qualitätsforderungen durchzusetzen. Hier taucht die Frage auf, ob unter den neuen Organisationsformen diese Autorität leide, wenn der Spezialist oder Generalplaner nach der Vergabe der Ausführung an einen Generalunternehmer diesen integriert wird. Nach dem Sprichwort: «Wer zahlt, befiehlt» wäre die Frage mit ja zu beantworten. Das Berufsethos des seriösen Spezialisten wird jedoch keine Lockerung seiner Qualitätskontrolle zulassen. Es bleiben nach wie vor die Regeln der Baukunst, die Sicherheitsnormen und die berechtigten Interessen des Bauherrn seine Richtschnur. Ich wiederhole berechtigt. Nämlich auch der Unternehmer hat ein Interesse an der objektiven Instanz, wenn einmal begründete Nachforderungen vom Bauherrn beanstandet werden.

Zum Schluss vergleiche ich die Unabhängigkeit von Unternehmerinteressen des beratenden Ingenieurs und freischaffenden Architekten mit der Gewaltentrennung in der Demokratie, welche sich zum Wohle des Volkes auswirkt. Auch wenn wir juristisch und buchhalterisch in neue Organisationen integriert sind, arbeiten wir fachlich genau gleich und erfüllen unsere Treuepflicht gegenüber dem Bauherrn. Konjunkturschwankungen und Strukturwandel der Bauwirtschaft halten uns wach und bewahren uns vor dem Absinken in die Routine.

kann. Der Planungsablauf muss nun so gestaltet sein, dass dieses Kräftespiel in möglichst allen Phasen des Bauablaufes und frühzeitig zur Wirkung kommt. Wie steht es damit heute im Baugewerbe?

In welcher Phase des normalen Bauablaufes kann das marktwirtschaftliche Steuerungsmoment zum Spielen kommen? In der heute noch üblichen Form des Bauablaufes ist dies erst sehr spät der Fall. Der Wettbewerb beginnt in einem Zeitpunkt, wo bereits der allgrösste Teil der Planung abgeschlossen ist, unmittelbar vor der Produktion. Wo aber könnte er mit mehr Wirkung einsetzen? Sicher ist, dass eine starre Trennung in Planung und Produktion dem Unternehmer nur ganz wenige Freiheitsgrade im Einsatz seiner Betriebsmittel erlaubt. Der äusserst wichtige Rückkoppelungseffekt ist heute noch ungenügend realisiert. Ein Anpassen der Konstruktionen an einen optimalen Produktionsablauf ist nur ganz beschränkt möglich, weil Freiheitsgrade zum Teil schon frühzeitig willkürlich eliminiert werden. Die Gesamtkosten eines Bauprozesses werden nicht in jedem Fall um so