Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 87 (1969)
Heft: 18: Generalversammlung SIA Montreux 9.-11.5.1969

Artikel: Sind Ingenieurwettbewerbe im Hochbau sinnvoll?: Vortrag
Autor: Hauri, H.H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-70684

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: 07.01.2026

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

Schluss von S. 357
wollen. Dabei sei die Gefahr gross, dass etwas «Ästhetisches» entstehe, das einer Verwendung zugeordnet wird und nicht ein Werk, das allseits streng auf die Bedürfnisse des Benutzers abgestimmt ist. Dies bedinge, dass der Architekt allen Gesichtspunkten des Auftraggebers (zum Beispiel sozialwirtschaftlicher, technisch-wissenschaftlicher, funktioneller oder ästhetischer Art) vorbehaltlos offen stehe. Jedoch nicht als alles meisterndes Universalgenie, sondern als Koordinator, als Gruppenleiter, der die Spezialisten zu Rate ziehen kann! Seine Synthese hätte demnach das ganz natürliche Ergebnis der Vorarbeiten zu sein, zu denen sich die vom Projekt her zu bestimmenden Spezialisten zusammenfinden.

Ist diesen Mängeln noch Abhilfe zu schaffen, während Generalunternehmen, Verwaltungsgesellschaften usw. im Begriffe sind, den Architekten abzulösen? Der Lausanner Brief erwähnt hierfür drei *Möglichkeiten:*

- *autonome Selbsthilfe* durch Verbesserungen in der Organisation, der Weiterbildung und der Auswahl von Mitarbeitern;
- *Reform der Hochschulausbildung* von Architekten;
- kollektives Bemühen auf der Ebene der *Berufsgruppe.*

Im Letztgenannten liegt nach Ansicht des Briefschreibers der *Kern* des Problems: Sind die Berufsverbände in ihrer heutigen Organisation, Struktur und Haltung imstande, diese aktive Rolle zu spielen, die auf eine Erneuerung des Berufsstandes hinausläuft? Sind sie nicht eher versucht, die einmal erworbene Stellung defensiv zu wahren und den Fluss der Entwicklung ausser acht zu lassen? Was nicht ein Verkennen alles dessen bedeuten soll, wodurch die Verbände ihren Mitgliedern wertvolle, ja unentbehrliche Dienste leisten. Auch sei anerkannt, dass sie nach Massgabe ihrer Mittel Einzelaufgaben möglichst gut zu erfüllen trachten. «Wir müssen aber ehrlich fragen – so schreibt der Freund dem Freunde – ob man durch Ernennung immer neuer Kommissionen, durch Organisation zahlreicher steriler Treffen nicht einfach den Abszess unterhält oder gar fördert.» Hierfür sei symptomatisch, dass die grosse Mehrzahl der Teilnehmer mit einer Abwehr reagiert, d. h. die ewige Flucht in «etliche Vorwände» ergreift. Von Verbandsseite suche man eine Entwicklung zu bremsen, statt sie kräftig zu beschleunigen und dadurch vielleicht eine völlige Erneuerung erst zu ermöglichen (das traditionelle «Bahn frei für die Jungen» hat auf der anderen Seite nie eine Lösung gebracht). Ist es nicht eine Illusion, auf alten, ausgefahrenen Wegen zu neuen Lösungen gelangen zu wollen? Befassen sich die Berufsverbände mit der tatsächlichen Lage nicht erst dann, wenn es zu spät ist und sie ausserstande sind, daran auch nur das geringste noch zu ändern? (Ch. Ducommun, Generaldirektion PTT).

Man könnte sich fragen – steht zu lesen – ob es wirklich gewagt werden müsse, ein paar Dutzend Unzufriedener wegen, die lieben Gewohnheiten mehrerer tausend Verteidiger der «bestehenden Ordnung» zu stören und durch den Umsturz unserer korporativen Strukturen gar wirtschaftliche Risiken einzugehen? Bewegung und Veränderung sind aber Grundmerkmale jeglicher Lebens- oder Tätigkeitsform. Freilich stehen sie im Widerspruch zum Hang nach einer bequemen, nicht problematischen und auch in der Geisteshaltung eher unverbindlichen Lebensauffassung. Der Verfasser ist aber überzeugt, dass neue Probleme sich nur in völlig neuem Geiste lösen lassen und dass ein sich selbst genügendes Verharren zur Selbstzerstörung führt.

Architekt Décoppet will durch totales Infragestellen das Problem des Berufslebens auf seine eigentliche Bedeutung reduzieren. Er sieht sie darin, dass ein Berufsverband seine Funktion und seine Strukturen jenen Erfordernissen anpasst, wie sie aus der Perspektive einer ständigen Evolution hervorgehen. Das Wirken der Berufsorganisationen hätte demnach den Keim einer steten Verwandlung in sich zu tragen: «Denn das einzige, was wirklich Dauer hat, ist die Bewegung und die Umwandlung, der unerbittliche Dynamismus all dessen, was in irgendeiner Form am Leben teilhat.»

Sind Ingenieurwettbewerbe im Hochbau sinnvoll?

DK 624.007:06.063

Von Prof. **H. H. Hauri**, dipl. Bau-Ing., Zürich

Vortrag, gehalten an der Studientagung der FGBH über aktuelle Ingenieurprobleme vom 18. und 19. Oktober 1968 in Zürich

Einleitung

Der Referent hatte im Verlauf der letzten Jahre verschiedentlich Gelegenheit, als Projektverfasser oder als Fachberater an Ingenieurwettbewerben oder wettbewerbsähnlichen Studienaufträgen im Hochbau mitzuwirken. Die Ergebnisse haben in vielen Fällen Auftraggeber und Teilnehmer enttäuscht, so dass man sich sicher fragen muss, ob solche Veranstaltungen einem wirklichen Bedürfnis entsprechen und ob sie die in sie gesetzten Erwartungen überhaupt befriedigen können.

Die folgenden Ausführungen beschränken sich ausdrücklich auf Ingenieurwettbewerbe im Hochbau. Brückenwettbewerbe, deren Berechtigung kaum angezweifelt werden kann, sollen hier nicht zur Diskussion gestellt werden, obgleich sicher auch hiezu ein paar Bemerkungen anzubringen wären.

Formen des Wettbewerbes

Wettbewerbe im Bauingenieurwesen werden durch die Norm SIA Nr. 153 (1956) geregelt. Die Norm unterscheidet zwischen:

a) Ideenwettbewerb (generelle Abklärung, kein Projektauftrag)
b) Projektwettbewerb (Beschaffung eines Bauprojektes, Auftragsverpflichtung an Gewinner)
c) Submissionswettbewerb (mit verbindlichen Unternehmer-Offerten)
d) Projektaufträge (ausserhalb der Wettbewerbsordnung).

Im weiteren können Wettbewerbe als *öffentlich* ausgeschrieben werden, oder sie richten sich an eine beschränkte Zahl *eingeladener* Teilnehmer. Die Norm regelt für Wettbewerbe Typ a, b und c die Verfahren zur Durchführung, wie die Bestellung des Preisgerichts, das Programm, die Prüfung und die Preissummen, sowie die Auftragserteilung an den Gewinner.

Aus Gründen, auf die ich später näher eingehen möchte, erfolgen die meisten Ingenieurwettbewerbe in der Form von Projektaufträgen (d), für welche die Wettbewerbsnorm nicht zur Anwendung gelangt, wohl aber die Honorarordnung für Bauingenieurarbeiten (Nr. 103). Ihrer Natur nach weisen aber solche Projektaufträge den typischen Charakter von Wettbewerben auf, weshalb ich mir gestatte, die Bezeichnung «Wettbewerb» auch auf diese Form anzuwenden.

Ziel und Zweck von Ingenieurwettbewerben

Die Veranstalter von solchen Ingenieurwettbewerben geben in der Regel für ihr Vorhaben folgende zwei Gründe an:

1. Der Wettbewerb soll eine gute, vorteilhafte und preisgünstige Lösung für die Tragkonstruktion bringen.
2. Gleichzeitig soll ein für die Durchführung der Projektierungsarbeiten qualifiziertes Ingenieurbüro ermittelt werden.

Der dritte Grund, nämlich die Verantwortung für die Wahl des Ingenieurs auf ein Preisgericht oder einen Experten abzuschieben, wird natürlich nicht ausgesprochen, dürfte aber leider oft ausschlaggebend sein.

Der Frage, ob solche Ziele überhaupt erreicht werden können und ob demgemäss ein echtes Bedürfnis nach solchen Wettbewerben bestehe, möchte ich im folgenden etwas nachgehen.

Der Entwurf von Hochbauten liegt bei uns, mit Ausnahme einer bescheidenen Zahl sehr einfacher Bauwerke, in der Hand des Architekten. Er wird in der Regel das Projekt bis zu einem gewissen Stand allein bearbeiten und dann den Bauingenieur und die anderen technischen Berater beiziehen. Im Idealfall wird von jetzt ab das Projekt im «Teamwork» bearbeitet, wobei Architekt und Berater die besten Lösungen zusammen ausarbeiten. Dass diese Zusammenarbeit nicht immer zufriedenstellend spielt, ist eine Tatsache, die sehr zu bedauern ist. Die Ursache liegt meist in einer falschen Einstellung auf beiden Seiten, welche Ausfluss einer mangelnden Einsicht in die Probleme des Partners und als solche das Ergebnis einer unrichtigen Ausbildung, um nicht zu sagen Erziehung, ist.

Der Zeitpunkt des Überganges zur gemeinsamen Bearbeitung wird individuell sehr verschieden gewählt. Erfahrene und fortschrittliche Architekten werden bereits bei den ersten Entwurfsskizzen die konstruktiven Probleme erkennen und sich, sei es auch nur gesprächs-

halber, vom Ingenieur beraten lassen. Andere können ein Jahr lang selbständig projektieren und legen dann dem Ingenieur einen Satz fertiger Pläne im Massstab 1:100 vor, ersuchen ihn um die statische Bemessung und erwarten, dass er ihnen möglichst nichts ändere. An dieser zweiten Verhaltensform sind aber auch wir Ingenieure nicht unschuldig. Viele von uns sehen ihre Aufgabe nur in der möglichst sorgfältigen statischen Bemessung eines vorgegebenen Systems und sind nicht fähig und nicht bereit, an der Suche nach dem System aktiv mitzuwirken. Auch hier dürfte die einseitige Ausbildung mitschuldig sein.

Wenn man die Entstehung eines Hochbauprojektes verfolgt, stellt man fest, dass massgebende Entscheidungen über die Wahl des Tragsystems schon vor den ersten Skizzen gefällt werden. Bereits in der kubischen Gestaltung von Gebäuden oder Gebäudekomplexen liegen statische Vorentscheide, so etwa mit der Ausdehnung der Gebäude in die Höhe oder in die Fläche, mit der Wiederholung gleicher Formen usw. Auch die innere Struktur des Gebäudes wird frühzeitig festgelegt. Die Wahl zwischen Massiv- und Skelettbau, zwischen regelmässigem Raster oder individueller Anpassung der Tragelemente an betriebliche oder gestalterische Gegebenheiten und in der Regel auch die Festlegung der Spannweiten erfolgen in einem frühen Zeitpunkt.

Für diese Entscheide stehen dem Architekten, wenn er in dieser Phase noch allein arbeitet, nur seine eigenen statischen Kenntnisse und seine persönliche Erfahrung zur Verfügung. Wir bemühen uns zwar heute in der Schule, dem Architekten gewisse Grundkenntnisse über die Tragsysteme zu vermitteln; quantitative Entscheidungsgrundlagen kann ihm aber wohl nur der Ingenieur liefern. Mit der Erfahrung ist das so eine Sache. Die Tatsache allein, dass man schon früher ein Bauwerk dieser Art mit einem gewissen Erfolg so verwirklicht hat, ist an sich noch kein Beweis für eine optimale Lösung. Nur wenn verschiedene Vorschläge ein Stück weit parallel verfolgt werden und dann ein möglichst objektiver Vergleich auf funktioneller und wirtschaftlicher Basis durchgeführt wird, können die Entscheide wirklich begründet gefällt werden.

In dieser Phase müsste nun eigentlich ein Wettbewerb die grössten Vorteile bringen. Er könnte dazu führen, eine grosse Zahl möglicher Lösungsansätze zu finden und Grundlagen für den Vergleich zu schaffen. Allerdings muss die Durchführung eines solchen Ideenwettbewerbes auf grosse Schwierigkeiten stossen. Es würde sich also darum handeln, dem Ingenieur ein Projekt in seinen rohen Skizzen mit einer Beschreibung der Funktion und der Gestaltungsidee vorzulegen. Er würde dann verschiedene konstruktive Lösungsvarianten, das heisst Ausführungsarten in verschiedenen Baustoffen, verschiedenen Fertigungsmethoden, mit verschiedenen statischen Systemen untersuchen und daraus seine Vorschläge ausarbeiten. Für die Beurteilung der Lösungen fehlen ihm aber die Grundlagen. Man muss sich bewusst sein, dass in den allermeisten Fällen die wirtschaftlichen und funktionellen Eigenschaften der Tragstruktur nur einen einzelnen und nicht allein entscheidenden Faktor für die Beurteilung darstellen. Viele Vorschläge des Ingenieurs werden aus Gründen, die ihm selber nicht bekannt sein können, ausgeschieden oder modifiziert.

Die Folgerung ist klar: Die Wahl eines günstigen Tragsystems kann sinnvoll nur in enger persönlicher Zusammenarbeit zwischen Architekt und Ingenieur erfolgen.

Erfahrung mit bisherigen Wettbewerben

Die mir bekannten Wettbewerbe dieser Art spielten sich in der Regel wie folgt ab:

Den konkurrierenden Ingenieuren wurde ein Gebäudeprojekt im Stadium 1:200 oder 1:100 nebst mündlichen und schriftlichen Erläuterungen abgegeben. Zu einem bestimmten Termin hatten sie einen Vorschlag über die Ausbildung der Tragkonstruktion mit Vorausmass und Kostenschätzung, zum Teil in Zusammenarbeit mit Unternehmern, einzureichen. Zwangsläufig hatte der Architekt dabei wesentliche Entscheidungen vorweg nehmen müssen. In der Regel waren die Stellungen der möglichen Stützen und Tragwände festgelegt, die Geschosshöhe und oft sogar die Bauhöhe der Tragelemente vorgegeben. Eine Reihe von Nebenbedingungen, wie Wärmeisolation, Installationsführungen usw. mussten festgelegt sein. So blieb dem Ingenieur nur ein sehr dürftiges Betätigungsfeld. Die Entscheidung zwischen Beton- und Stahlbau zum Beispiel ergab sich meist einfach aus den mehr oder weniger willkürlich angenommenen Spannweiten und Bauhöhen. So endeten die Vorschläge meist in sehr ähnlichen Lösungen.

Höchst unerfreulich erwies sich dann oft die Tatsache, dass die Entscheidung schliesslich auf Grund der niedrigsten Kostenschätzung gefällt werden musste. Die Fähigkeit des Ingenieurs erschöpfte sich dann darin, durch extensive Interpretation der Normen zu einem minimalen Materialaufwand zu gelangen. Der beste Ingenieur war dann der unverfrorenste, der seinen Armierungsgehalt am tiefsten ansetzte und natürlich damit rechnete, dass ihm ein gütiges Geschick wohl noch helfen werde, die auftretenden Mehraufwendungen zu rechtfertigen.

Diese Art Ingenieurwettbewerbe möchte ich von mir aus als sinnlos und eines richtigen Ingenieurs unwürdig bezeichnen.

Vorschläge für die richtige Durchführung von Ingenieurwettbewerben

Mein Referat wäre sicherlich unvollständig, wenn ich nicht versuchen würde, Vorschläge für bessere Lösungen zu machen. Wie ich bereits festgestellt habe, ist die aktive Mitwirkung des Ingenieurs bei der Wahl des Tragsystems von grossem Wert und die Sammlung von Lösungsvorschlägen in einem wettbewerbsähnlichen Verfahren absolut erwünscht. Sinnvolle Lösungen sind aber nur zu erwarten, wenn die laufende und enge Zusammenarbeit zwischen Ingenieur und Architekt möglich ist. Hiezu sehe ich folgende zwei Möglichkeiten:

1. Der kombinierte Architekten-Ingenieur-Wettbewerb

Hier wird ein Ideen- oder Projektwettbewerb nach den Regeln des SIA für Teams aus Architekten und Ingenieuren ausgeschrieben. Die Ausschreibung muss natürlich vor der Wahl des Architekten durch geeignete Fachleute vorbereitet werden. So kann ein Team von Fachleuten das Projekt von Anfang an gemeinsam erarbeiten. Man muss dabei verlangen, dass der Ingenieur dem Architekten punkto Beteiligungsrecht, Preisanteil und Ausführungsrecht gleichgestellt sei. Solche Wettbewerbe sind bereits früher bei Sportbauten mit Erfolg durchgeführt worden und sind auch gegenwärtig wieder im Gange. In diesem Zusammenhang wäre es erwünscht, wenn die kommende Revision der Wettbewerbsnormen diese Form ausdrücklich vorsehen würde.

2. Der offene Projektauftrag

Unter «offen» verstehe ich hier nicht etwa öffentlich, sondern ich meine die Vermeidung der Geheimhaltung und damit den offenen Kontakt zwischen Auftraggeber und Beauftragtem. Wenn man sich der oben postulierten These von der Notwendigkeit der Zusammenarbeit anschliesst, so muss, wenn ein projektierender Architekt bereits tätig ist, dieser mit allen Konkurrenten zusammenarbeiten. Um dies zu ermöglichen, sind ein paar Voraussetzungen zu erfüllen:

a) Die Projektverfasser sind gemäss Honorarordnung ausreichend zu entschädigen, damit die Leistung des Ingenieurs abgegolten ist und der Bauherr die Rechte über die Entwürfe wirklich beanspruchen darf.

b) Auf eine Geheimhaltung ist zu verzichten. Im Gegenteil soll ein regelmässiger Kontakt zwischen Ingenieur, Architekt und Bauherr hergestellt werden.

c) Starre Programme sind zu vermeiden. Im Laufe der Projektierung soll es möglich sein, das Konzept und auch gewisse Voraussetzungen ändern zu können.

d) Der Aufwand soll möglichst niedrig gehalten werden. Dies erreicht man durch Beschränkung des Umfanges, indem zum Beispiel nur ein charakteristischer Teil des Projektes bearbeitet wird.

e) Neben den Bauingenieuren sollen auch Unternehmer und weitere Fachberater beigezogen werden.

Bei einem solchen Verfahren tritt natürlich die Erstellung einer Rangordnung in den Hintergrund. Die Aufgabe des oder der Experten konzentriert sich auf die Beratung der Sachbearbeiter im Interesse der Bauherrschaft. Selbstverständlich wird der Bauherr im eigenen Interesse denjenigen Ingenieur mit der Weiterbearbeitung des Auftrages betrauen, der ihm auf Grund des Ergebnisses am geeignetsten erscheint.

Der Verfasser hatte vor einiger Zeit Gelegenheit, ein solches Verfahren durchzuführen. Die Ergebnisse waren recht ermutigend und führten zu hochinteressanten Lösungen.

Zusammenfassung

Der Verfasser vertritt die Ansicht, dass eigentliche Bauingenieurwettbewerbe auf dem Gebiete des Hochbaus nicht sinnvoll sein können. Die Erarbeitung von guten Lösungen für die Tragkonstruktion erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen Ingenieur und Architekt, sowie weiteren Beratern. Aus diesem Grunde können nur kombinierte Architekten-Ingenieur-Wettbewerbe oder dann Projektaufträge ohne Wettbewerbscharakter zum Ziel führen.

Adresse des Verfassers: Prof. *Hans H. Hauri*, Vizepräsident des Schweiz. Schulrates, 8006 Zürich, Leonhardstrasse 33.