

# Bauingenieur quo vadis?: Gedanken zur Zertifizierung der Qualitätssicherung

Autor(en): **Kränzlin, Carl H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **111 (1993)**

Heft 30/31

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-78214>

## **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.

## ASIC-Artikelreihe: Neuzeitliche Aufgaben

# Bauingenieur quo vadis?

## Gedanken zur Zertifizierung der Qualitätssicherung

**Auf der Suche nach Wegen zur Erzeugung immer besserer Baukonstruktionen zu immer günstigeren Kosten gerät der Bauingenieur – scheinbar fast unbemerkt – mehr und mehr ins Abseits. Ganz allgemein stellt man, im Gespräch mit Kollegen, ein grosses Unbehagen fest, welches seine Wurzeln sicher zum Teil im Verlust bewährter Traditionen und dem Verlust überschaubarer Verhältnisse hat.**

Die graduelle Erosion der Stellung des Bauingenieurs in der Gesellschaft wirkt sich vor allem beim sogenannten klassi-

VON CARL H. KRÄNZLIN,  
ZÜRICH

schen Bauingenieur als «allrounder» aus, insbesondere im konstruktiven Ingenieurbau. Jenes Ingenieurs also, der dank seines breiten Wissens, seiner grossen Erfahrung noch in der Lage ist, ein weites Spektrum von Baukonstruktionen, von der einfachen Stützmauer bis zum komplexen Grossbau, vom kleinen Umbau bis zur umfassenden Umgestaltung tragender Baustrukturen, die von ihm erwarteten Leistungen auch zu erbringen. Er versucht, dem Druck zunehmenden Spezialistentums zu widerstehen, wird aber selbst zusehends auch zum Spezialisten, – zum Spezialisten nach Baumaterialien (vor allem Beton, Stahl, Holz), zum Spezialisten nach Teilgebieten (Hochbau/Tiebau/Grundbau usw.), er beschneidet seinen Tätigkeitsbereich durch Abgabe von Fachgebieten, etwa die Bauphysik, er schafft neue Disziplinen, welche zu einer weiteren Aufsplitterung in immer feinere Spezialgebiete führen, beispielsweise die Bautensanierung.

Der «alte» Bauingenieur wird zum reinen «Statiker», einem beliebten Begriff bei unserem nördlichen Nachbarn, er wird also zum Rechenknecht degradiert.

Neue Begriffe tauchen auf und verheissen viel: Baumanagement, Total Quality Management, Risk Engineering, Value Engineering; und neustens beginnt der Ferne Osten mit «Kaizen» (stetige Verbesserung) [1] den Westen zu beglücken.

Modewörter wie «Management» und «Engineering» geben den Anschein, mit modernsten Mitteln (State of the Art) Höchstes zu leisten. Der Auftraggeber wird im Glauben bestärkt, für sein teures Geld den bestmöglichen Gegenwert zu erhalten. Bei einer kürzlich durchgeführten Umfrage der «American Society of Civil Engineers» nach dem Ver-

ständnis und der Bedeutung oben genannter Begriffe, meinte ein befragter Ingenieur mit Ironie, der Auftraggeber sei überzeugt, damit «the biggest bang for the buck (\$)» zu erhalten [2].

Die Häufung und scheinbare Aufwertung von Teilfachgebieten führt zu einem stetigen Verlust an Übersichtlichkeit, verursacht durch vermehrte Schnittstellen und damit verbundener Grauzonen. Die Abgrenzung der Verantwortlichkeitsbereiche gestaltet sich immer schwieriger. Die Suche nach neuen Instrumenten zur Verhütung einer Verminderung der Bauqualität kann nicht erstaunen.

Die Komplexität der Materie wächst zusehends. Insbesondere werden Normenwerke immer häufiger durch solche immer grösseren Umfangs ersetzt. Immer schnellere Rotation neuer Büro-techniken (z.B. Computerstatik, CAD usw.) stellen dauernd höhere Ansprüche, obwohl gerade auf diesem Gebiet die oftmals irrierte Ansicht herrscht, die Arbeit werde durch solche neuen Techniken wesentlich erleichtert. Vielfach wird dabei nicht erkannt, dass die unvoreingenommene Anwendung komplexer Statikprogramme ganz wesentliche Gefahren in sich birgt, was der Bauqualität nicht immer zum Vorteil gereicht. Neue Bauverfahren und Baumaterialien, dank weltweiter Kommunikation, tauchen auf dem heimischen

Markt auf und verlangen deren Aufmerksamkeit. Schliesslich will man ja Schritt halten mit neuesten Entwicklungen.

Am meisten zu schaffen macht aber die beobachtete Qualitätsminderung von Personal im Büro und auf der Baustelle infolge immer weniger befriedigender Tätigkeit, bedingt teilweise durch den zunehmenden Preiskampf in einem schwächer werdenden Markt, welcher zu Rationalisierung und Spezialistentum zwingt, – dies bei wenig attraktiven Gehältern. In vielen Belangen steht man dieser Entwicklung hilflos gegenüber. Planer ganz allgemein wie auch Bauherren mit eigenen Bauabteilungen beschleicht ein Gefühl des Überfordertseins, der Frustration.

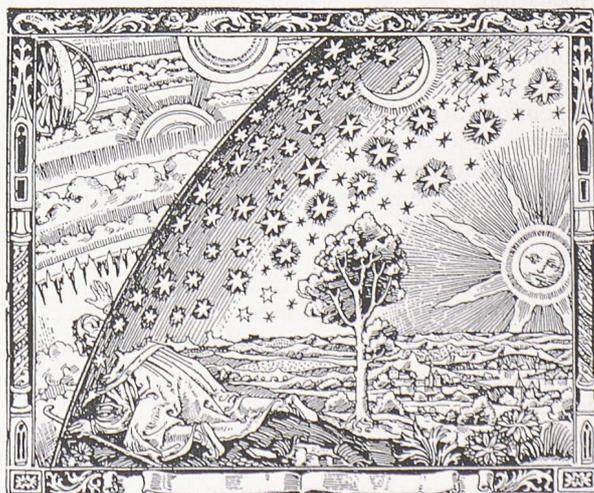
### Was ist zu tun?

Ist die «Zertifizierung» [3] nach ISO 9000 (International Standards Organisation) die Antwort?

Diese Entwicklung zur Qualitätsverbesserung begann 1987 in der Industrie und hat vor allem England voll erfasst. Von den gegenwärtig rund 40 000 weltweit erteilten Zertifikaten sollen allein die Hälfte davon an englische Firmen vergeben worden sein, davon an etwa 300 im Bauwesen tätige Planungsfirmen. Die Ausbreitung erfolgt nun im westlichen Europa und in den Vereinigten Staaten sehr rasch. Jenseits des Atlantiks wird befürchtet, dass ohne Zertifizierung der EG-Markt verschlossen bleibt. Die Entwicklung macht auch vor der Schweizer Grenze nicht halt.

Diese neue Erscheinung sei im Nachfolgenden durch einige kritische Gedanken aus der Sicht eines selbständigen Bauingenieurs hinterfragt:

Bisher erfolgte die Erosion der Position des Ingenieurs mehr oder weniger ste-



*Der Irrtum, weiter gehen zu können als die Sinne: «Erkenntnis der Sphären» (Holzschnitt eines unbekanntes deutschen Meisters, um 1530)*

tig. Mit der sich abzeichnenden Zertifizierung der Planungsbüros ergibt sich ein Sprung! In welche Richtung?

Die Zertifizierung von Produkten, also Baumaterialien, Bauteilen usw., welche dem Ingenieur – ohne sich jedesmal selbst vergewissern zu müssen – die Gewähr über deren Tauglichkeit geben, ist sinnvoll. In der Schweiz kennt man die Attribute «EMPA-geprüft», in Deutschland «bauamtlich zugelassen». Im Zuge der Europäisierung bedürfen solche geprüfte Produkte verständlicherweise eines weitergehenden als nur nationalen Qualitätsausweises. Die Zertifizierung von Dienstleistungen, bzw. ganzer Planungsbüros hingegen scheint doch ein eher fragliches Unterfangen.

### Wer ist daran interessiert?

Durch die Zertifizierung entsteht unbestritten eine «Zweiklassengesellschaft». Man beruft sich zwar auf die Freiwilligkeit! Doch wer kann es sich leisten, abseits zu stehen?

Die Zertifizierung ermöglicht bei grossen Bauaufgaben eine vereinfachte Selektion und gewinnt daher erheblich an Bedeutung: Organe, die sich mit der Vergabe von Ingenieurleistungen befassen, können sich damit die Arbeit wesentlich erleichtern. Grosse Ingenieurbüros verstärken ihre Marktposition: Die Zertifizierung ist eine, mit nicht zu unterschätzenden Kosten verbundene Daueraufgabe, was sich kleinere Büros kaum leisten können. Das Zertifikat wird zum wirksamen Werbewerkzeug.

Grosse internationale Auftraggeber verlangen nach Kennzeichnung fähiger Büros. Einem solchen Anliegen kann man durchaus Verständnis entgegenbringen, vor allem auf internationaler Ebene. Vergleichsweise müssen in den Vereinigten Staaten – zwecks Hebung der Planungsqualität – Architekten wie Ingenieure, gleichgültig von welcher Hochschule sie ein Abgangszeugnis aufweisen, für die selbständige Ausübung des Berufes *zusätzlich* noch die staatliche Lizenz erwerben. Dies ist, im Gegensatz zur geplanten Zertifizierung weniger mit Kosten als mit viel persönlichem Einsatz verbunden. Die erworbene Lizenz ist, analog dem Diplom, personenbezogen. Für die erforderliche periodische Erneuerung bedarf es geringer Mittel. Daher entspricht die Lizensierung in keiner Weise der Zertifizierung eines ganzen Büros.

Es erstaunt, dass gerade in der Schweiz, wo man es am wenigsten vermuten würde, offensichtlich bei verschiedenen Stellen ein besonderes Interesse an der Zertifizierung von Planungsbüros in der

Baubranche besteht. International tätige Firmen können den Anschluss nicht verpassen, dies ist verständlich. Sind es aber immer lautere Bestrebungen zur Hochhaltung der Bauqualität oder verbindet sich damit nicht auch gleich ein handfester Vorteil am heimischen Markt? Sind es die grossen Bauherren, die damit die Berge von Bewerbungen leichter abbauen können? Glaubt man, in der Schweiz, mit seinem hauptsächlich kleinstrukturierten mittelständischen Gewerbe, dank einem internationalen Zertifikat den höheren Qualitätsstandard wirklich erreichen zu können?

Wird nicht etwa ein teurer Papiertiger geschaffen? Es ist zu bedenken, dass auch die Zertifizierung dem Gesetz von Parkinson unterliegt. Der Vergleich mit dem Wachstum des Normenwerkes liegt auf der Hand! Entsteht viel Lärm um nichts? Viele Kosten für nichts?

Hierzu ein kleines Rechenbeispiel: Die ASIC vereinigt rund 220 Büros, vom Kleinstbüro bis zu einigen wenigen mit weit über 100 Mitarbeitern. Die Kosten der Erstzertifizierung werden bei einem mittelgrossen Büro von 20 Mitarbeitern auf Fr. 15 000 geschätzt. Zusätzlich ist mit einem Mehrfachen dieses Betrages für die Vorbereitung und Gesamtberatung durch externe Firmen bis zur Zertifizierung sowie weiteren Aufwendungen für die periodische Erneuerung zu rechnen. Dies ergibt Millionenbeträge allein im Rahmen der ASIC, die von diesen Büros aufzubringen sind. Gemäss heutigem Stand fordern die bedeutenderen Bauherren wohl die Zertifizierung, erachten es aber als nicht genehm, einen Kostenanteil über die Honorare abzugelten.

In einem noch überschaubaren Land wie der Schweiz – so sollte man glauben – wäre es möglich, wenn eine Zertifizierung überhaupt als notwendig erachtet wird, diese nach vereinfachter Art mit angemessenem Aufwand durchzuführen: Man kennt nämlich hierzulande den Wert eines Diploms, den Ruf des bewerbenden Büros, die Bedeutung der Referenzen usw. Schon die Mitgliedschaft in Berufsverbänden gilt bis anhin als Ausweis einer beruflichen Qualifikation – z.B. ASIC-, SVI- und andere Mitgliedschaften –, zumindest auf nationaler Ebene. Dieser, bisher hochgehaltene Ausweis verliert rapide an Bedeutung. Es ist daher sicher Aufgabe der schweizerischen Berufs- und Standesverbände, sich eingehend dieser Entwicklung anzunehmen. Dass es auch anders geht, zeigte erfolgreich das eidg. Bundesamt für Verkehr, wo für schwierigste Planungsaufgaben im Rahmen von NEAT/AlpTransit eine Selektion unter Planungsfirmen durchgeführt wurde [4]. Dies geschah in der Gegenwart und ohne Zertifizierung!

### Literatur

- [1] «International Management»: Quality defects, May 1993
- [2] Civil Engineering: What do you mean by that? April 1993
- [3] SIA-Dokumentation D 0102 (Februar 1993): «Qualitätssicherungssysteme und deren Zertifizierung im Bauwesen»
- [4] H. R. Isliker: NEAT/AlpTransit – Der bisherige Planungsprozess, SI+A, Heft 20/93, 13. Mai 1993

Zur Förderung der Qualität kann die Zertifizierung nicht das Allerheilmittel sein. Die angestrebte Qualitätssteigerung ist auch noch über andere Wege zu erreichen: Die Ängste des Auftraggebers über nachlassende Bauqualität sind nicht zuletzt von ihm selbst verursacht. Er hätte es oft weitgehend selbst in der Hand, es dem Planer durch eine angemessene Honorierung der zu erbringenden Leistung zu ermöglichen, bestqualifiziertes Personal im notwendigen zeitlichen Rahmen einzusetzen. Nur schon das andauernde Feilschen um die Festsetzung der behördlich zu genehmigenden SIA-Ansätze des Zeittarifs unterlaufen die Anstrengungen der Qualitätsverbesserung.

Eine weitere Möglichkeit läge bei den Haftpflichtversicherern. Sie könnten Einfluss nehmen, um den oft ruinösen Preiskampf unter den konkurrierenden Büros, welcher ganz bestimmt eine Qualitätsminderung nach sich zieht, durch Überprüfung des Sollhonorars gemäss SIA-LHO zu entschärfen. Im Schadenfall würde der Geschädigte nur auf einen Teil der Entschädigung, nämlich im Verhältnis Ist- zu Soll-Honorar (etwa analog zur Mobiliarversicherung) zählen können. Dies würde manchen Bauherrn vor dem Erwerb scheinbar günstiger Dienstleistungen abhalten oder zumindest zu bedenken geben und manchen Ingenieur gleich von Anfang an vor der Versuchung der allzugeringsen Einschätzung der von ihm zu erbringenden Leistung zurückhalten.

Wie immer die Bestrebungen laufen, mit der Schaffung von viel Papier ist einer realen Qualitätssteigerung wohl kaum beizukommen. Es muss mit Sorge beobachtet werden, dass sich auch im schweizerischen Planungssektor Entwicklungen anbahnen, die zum Zerfall der traditionellen mittelständischen Bürolandschaft führen. Es ist zu befürchten, dass unter forcierter Einführung der Zertifizierung von Planungsbüros im Endeffekt das anvisierte Ziel, unter Anrichtung erheblichen Schadens, weit verfehlt wird.

Adresse des Verfassers: C. H. Kränzlin, dipl. Ing. ETH/SIA/ASIC, Winiger, Kränzlin + Partner, Bauingenieure AG, Löwenstrasse 1, 8001 Zürich.