Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 90 (1972)
Heft: 39: SIA-Heft, Nr. 7/1972: Schäden im Grundbau

Artikel: Über die Weiterbildung des Eisenbeton- und Tiefbauzeichners
Autor: Müller, Th.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-85319

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: 15.12.2025

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

Über die Weiterbildung des Eisenbeton- und Tiefbauzeichners

Von **Th. Müller**, Solothurn

1. Allgemeines

Der zunehmende Mangel an Eisenbeton- und Tiefbauzeichnern rechtfertigt den Aufwand, die Entwicklungsmöglichkeiten in diesem Beruf etwas näher zu untersuchen. Beide Berufe sind erst im Zuge der technischen Entwicklung des zwanzigsten Jahrhunderts entstanden. Sie unterscheiden sich in verschiedenen Beziehungen von den traditionellen handwerklichen Berufen:

- Die Ausbildung beginnt beim Lehrling und endet beim Gesellen, dem Zeichner, aber es fehlt eine direkte Weiterbildungsmöglichkeit zum Meister
- Ein Zeichner ist normalerweise nicht in der Lage, einen selbständigen Betrieb zu führen
- Ein grosser Teil der Betriebsinhaber sind Ingenieure, welche einen ganz anderen Ausbildungsweg durchliefen als ein Zeichner. Sie sind somit nicht ohne weiteres als Meister geeignet, das heisst, sie beherrschen das Zeichnerhandwerk nicht so, wie es von einem Meister erwartet wird.

Bei dem heutigen vielseitigen Angebot an Arbeitsplätzen führt diese Lage dazu, dass die Eisenbeton- und Tiefbauzeichner sich entweder sofort oder spätestens nach einigen Jahren praktischer Tätigkeit im erlernten Beruf nach besseren Entwicklungsmöglichkeiten umsehen. Bei entsprechender Begabung und dem nötigen Durchhaltewillen absolvieren sie einen Studiengang an einer höheren technischen Lehranstalt (HTL), oder in einzelnen Fällen erwerben sie sogar die Maturität, um in eine technische Hochschule einzutreten. Andere bilden sich in praktisch orientierten Berufen weiter aus und betätigen sich in der Bauausführung. In vielen Fällen wechseln sie auch in einen anderen Berufszweig.

Gesamthaft betrachtet fehlt dem Eisenbeton- und Tiefbauzeichner eine direkte Linie für eine Weiterbildung innerhalb seines Berufes. Dabei wären viele Tätigkeitsgebiete bei entsprechender Schulung für den Zeichner zugänglich, womit der Zeichnerberuf attraktiver gestaltet und der Ingenieur entlastet werden könnte. Wenn man die berufliche Tätigkeit eines Ingenieurs genauer ansieht, können viele Routinearbeiten auch von einem Zeichner nach entsprechender Einarbeitung ausgeführt werden. Es haben sich auch viele Zeichner in einzelnen Spezialgebieten ohne besondere Schulung zusätzliche Kenntnisse erworben. Anderseits muss leider auch festgestellt werden, dass sich heute viele Zeichner mit ungenügender Ausbildung auf Gebieten betätigen, denen sie nicht gewachsen sind. Dabei kommt es vor, dass sie einen massgebenden Einfluss auf die Planung oder die Ausführung von Bauarbeiten ausüben, ohne dass sie die Konsequenzen ihrer Entscheidungen richtig voraussehen können.

2. Weiterbildungskurse für Zeichner-Konstrukteure

Aus dieser Erkenntnis heraus hat sich die *Sektion Solothurn des SIA* entschlossen, einen Weiterbildungskurs für Zeichner-Konstrukteure durchzuführen. Der Kurs ist unseres Wissens neuartig und soll mithelfen, Erfahrungen auf dem Gebiete der Fortbildung von Eisenbeton- und Tiefbauzeichnern zu sammeln. Dem Zeichner soll die Möglichkeit geboten werden, sich im Rahmen der Baubranche so viel weiterzubilden, wie es auf Grund seiner Begabung möglich ist. Der Konstrukteur nimmt eine Zwischenstellung zwischen dem Zeichner und dem Ingenieur-Techniker ein, wobei das Schwergewicht des Kurses auf dem konstruktiven und dem organisatorischen Gebiet liegt, während die Erweiterung der mathematischen und statischen Kenntnisse beschränkt ist. Die Ausbildung soll ermöglichen, dass der Zeichner-Konstrukteur auf folgenden Gebieten eingesetzt werden kann:

Projektierung:

- Erstellen von anspruchsvollen Konstruktionsplänen von Tragkonstruktionen
- Auswertung der Ergebnisse der statischen Berechnung beim Entwurf von Tragkonstruktionen
- Selbständige Ermittlung der topographischen und geometrischen Grundlagen
- Weitgehend selbständige Bearbeitung von Tiefbauprojekten, besonders Strassen, Kanalisationen und Wasserversorgung
- Projektleiter
- Anleitung von Zeichnern und Lehrlingen.

Vermessung:

- Praktische Ausführung und numerische Auswertung aller Vermessungsaufgaben mit weniger als Katastergenauigkeit einschliesslich Arbeiten mit dem Theodolit.

Bauleitung:

- Administrative Arbeiten wie Abfassung von Berichten, Rapporten usw.
- Koordination der verschiedenen am Bau beteiligten Instanzen
- Überwachung von Bauausführungen.

Bauausführung:

- Aufstellung von Leistungs- und Bauprogrammen
- Kalkulation.

Der Konstrukteurkurs wird von der Gewerbeschule Solothurn durchgeführt. Er dauert fünf Semester mit einer wöchentlichen Zahl von sechs Unterrichtsstunden, welche an zwei Abenden erteilt werden.

Es werden folgende Fächer unterrichtet:

- *Mathematik:* Repetition Algebra, Trigonometrie
- *Geometrie:* Repetition kotierte Geometrie, Zweitafelsystem, Parallel- und Zentralprojektion
- *Vermessung:* Repetition des Stoffes der Gewerbeschule, Handhabung des Theodolits, praktische Geländeaufnahmen und Fehlerabschätzung
- *Statik:* Statik des einfachen Balkens, Spannungsnachweis, Durchbiegungen und Stabilität
- *Tragkonstruktionen:* Mauerwerk, Stahlbeton, Spannbeton, Elementbauweise, Stahlbau, Umbauprobleme, Offertbeschrieb
- *Konstruktive Probleme des Hochbaues:* Wärmeisolation, Feuchtigkeitsisolation und Schallisolation
- *Tiefbau:* Baugrund, Sicherung von Baugruben und Böschungen, Wasserhaltung und Fundationen, Strassenbau, Kanalisation und Wasserversorgung
- *Bauausführung:* Vorarbeiten, Bauprogramm, Kalkulation, Einrichten der Baustelle, Ausmass und Abrechnung
- *Administrative Arbeiten:* Abfassung von Berichten, Gesetze und Verordnungen und Baubewilligungsverfahren.

Es ist vorgesehen, jedes Fach durch eine Schlussprüfung abzuschliessen, welche unmittelbar nach Beendigung des entsprechenden Unterrichts stattfindet. Die Absolventen des Kurses erhalten ein Abschlusszeugnis als Zeichner-Konstrukteur.

Voraussetzung für die Teilnahme am Kurs ist eine abgeschlossene Lehre als Eisenbeton- oder Tiefbauzeichner, wenn möglich mit einigen Jahren Praxis.

Der Konstrukteurkurs wurde bewusst auf eine breite Grundlage gestellt, die es dem Absolventen ermöglicht, sich auf dem Gebiet der Projektierung, der Bauausführung, der Bauleitung oder der Administration zu betätigen. Dadurch bleiben dem Konstrukteur je nach Neigung und Stellenangeboten viele Wege für eine spätere berufliche Entwicklung offen. Er wird nicht durch eine einseitige Ausbildung an die Tätigkeit in einer Projektierungsfirma gebunden. Die breite Ausbildungsgrundlage soll auch das Verständnis für die Zusammenarbeit mit anderen am Bau beteiligten Instanzen wecken.

3. Bisherige Erfahrungen

Die Durchführung eines solchen Kurses ist erwartungsgemäss nicht ohne Schwierigkeiten möglich. Der Lehrplan muss zuerst geschaffen und praktisch erprobt werden, ein allgemein brauchbares Lehrmittel fehlt, und die Lehrkräfte müssen sich in die Aufgabe einarbeiten.

Die Abgrenzung des Stoffes ist nicht einfach, besonders bei den mathematisch orientierten Fächern. Der Kursbesucher erwartet, dass er in die Lage versetzt wird, trigonometrische und einfachere statische Berechnungen selbst durchzuführen. Da die mathematischen Grundlagen beschränkt sind, besteht die Gefahr, ein Formelwissen zu vermitteln, welches zu wenig fundiert ist. Trotzdem scheint uns die Vermittlung der einfacheren mathematischen Zusammenhänge richtig, wobei die Grenzen der Anwendbarkeit deutlich gemacht werden müssen. Sehr wertvoll sind praktische Vorführungen und Baustellenbesuche.

Der Konstrukteurkurs von Solothurn begann im Frühjahr 1971 mit 16 Schülern und weist heute, im 3. Semester, noch 10 Teilnehmer auf. Solange ein eidgenössisch anerkanntes Abschlussdiplom fehlt, ist es nicht so leicht, die Kursteilnehmer bis zum Ende bei der Stange zu halten. Es darf aber festgestellt werden, dass sich bei den Kursabsolventen das Berufsinteresse vergrössert hat und dass sie bestrebt sind, die erworbenen Kenntnisse praktisch anzuwenden.

4. Schlussbemerkungen

Die Erfahrung wird zeigen, ob das gesteckte Ausbildungsziel zweckmässig ist oder ob Änderungen vorgenommen werden sollen. Eine Ausweitung des Kursprogrammes dürfte kaum in Frage kommen, eher eine gewisse Straffung. Es wäre sehr zu wünschen, dass die Ausbildungsstufe des Zeichner-Konstrukteurs auf gesamtschweizerischer Ebene entwickelt und reglementarisch verankert würde.

Der Beruf des Eisenbeton- und Tiefbauzeichners würde dadurch attraktiver gestaltet, und der Abwanderung in andere Berufszweige könnte entgegengewirkt werden. Es würden Berufsleute herangebildet, welche in vielen Sparten des Bauwesens mit ausreichenden Kenntnissen eingesetzt werden könnten, wo der Einsatz von Ingenieur-Technikern oder Ingenieuren noch nicht wirtschaftlich ist.

Adresse des Verfassers: *Th. Müller*, dipl. Bauing. ETH, SIA, Wengistrasse 26, 4500 Solothurn

informationen SIA

SIA Generalsekretariat Selnaustrasse 16 Postfach 8039 Zürich Telephon (01) 36 15 70

Neue Organisationsformen beim Bauen

Informationstagung, 10./11. Nov. 1972 im Kasino Zürichhorn, Zürich

Die FGA, Fachgruppe für Architektur des SIA, führt in Zusammenarbeit mit der FIB, Fachgruppe für industrielles Bauen im Hoch- und Tiefbau unter dem Patronat des Zentralvereins eine Tagung zum Thema des Strukturwandels in der Bauwirtschaft durch.

An dieser Tagung über neue Organisationsformen wird in einem ersten Teil der Bericht der SIA-Kommission für die Beziehungen zwischen Bauherr, Architekt, Ingenieur, Unternehmer und Lieferant vorgestellt. Der Bericht beruht auf einer kritischen Betrachtung der heutigen Lage; er zeigt die möglichen Organisationsformen und die damit zusammenhängenden Rechtsfragen auf und bringt eine Klärung der für die Erstellung eines Bauwerkes erforderlichen Einzelleistungen. Im zweiten Teil berichten Referenten aus den Kreisen der Baupartner, das heisst öffentliche und private Bauherren, Architekten und Ingenieure, Architektur- und Ingenieurunternehmungen, Unternehmer und Generalunternehmer, über die Erfahrungen der Praxis, die Fragestellungen und erkennbaren Trends. An der Tagung sollen im übrigen auch die Konsequenzen des Strukturwandels im Bauwesen für den selbständigen Architekten und Ingenieur aufgezeigt werden.

Schweizerische Fürsorgekasse für die technischen Berufe

Grundlagen

Die Verbände der technischen Berufe (SIA, STV, BSA und FSAI) gründeten bereits im Jahre 1961 eine gemeinsame Personalvorsorge-Einrichtung, die *«Schweizerische Fürsorgekasse für die technischen Berufe»*. Sie hat sich seither gut entwickelt, so dass heute eine gut fundierte Sozialversicherung zur Verfügung steht, welche die Aufgabe der «2. Säule» für alle Architektur- und Ingenieurbüros und auch anderer technischer Betriebe (beispielsweise Montagebetriebe) optimal erfüllen kann.

Vorteile

Als gut funktionierende Verbandseinrichtung hat die Fürsorgekasse eine ganze Reihe von Vorteilen zu bieten:

- *Einfacher Anschluss:* Auf die Bedürfnisse der Branche zugeschnittene Versicherungspläne sind vorhanden
- *Autonomie:* Die Unabhängigkeit von Versicherungsgesellschaften ermöglicht andere Leistungen bei gleichen Beiträgen, da keine Unterstellung unter die vorgeschriebenen Gruppenversicherungs-Tarife besteht und der durch die selbst angelegten Kapitalien erarbeitete Ertrag voll den Versicherten zugute kommt. In andern Worten: kein Zwang zum Gewinnstreben
- *Volle Freizügigkeit:* Sie ist unter dem Obligatorium vorgeschrieben und spielt wirklich «voll», da innerhalb der einer Verbandskasse angeschlossenen Betriebe der Wechsel dank gleicher Versicherungspläne keinerlei Schwierigkeiten verursacht. Die Arbeit-