

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **94 (1976)**

Heft 47

PDF erstellt am: **21.09.2024**

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.

Ausarbeitung und Genehmigung des SIA-Normenwerkes

DK 058.5(494)

An der Delegiertenversammlung des SIA vom 26. November hat das oberste Organ über die Revision des Reglementes für die Aufstellung und Genehmigung der SIA-Ordnungen, -Normen, -Richtlinien und -Empfehlungen zu befinden.

Der SIA als Verein der ausgewiesenen und anerkannten Ingenieure und Architekten ist bestrebt, Technik, Baukunst und Umweltgestaltung auf hoher Stufe zu halten. Zu diesem Zweck erarbeitet er Grundlagen und Regeln der Technik für das gesamte Bauwesen: *das SIA-Normenwerk*. Dies geschieht in *paritätischen Kommissionen*. Das SIA-Normenwerk soll ein ausgewogenes Ergebnis der zahlreichen an den Normen interessierter Kreise sein. In der Regel handelt es sich um die Bauherrschaften als Auftraggeber, Architekten und Ingenieure als Projektverfasser und Treuhänder des Auftraggebers, Unternehmer und Lieferanten als Ausführende bei der Erstellung des Werkes. Vertreter aus Lehre, Forschung und Materialprüfung sind ebenso wichtig wie der erfahrene Praktiker.

Es ist nicht immer einfach, die zahlreichen Interessensstandpunkte und Auffassungen zu einem konkreten, praxisbezogenen Ergebnis zu führen. Dem SIA ist es bisher gelungen, diese anspruchsvolle Aufgabe zu erfüllen. Das Normenwerk ist heute in der Schweiz die anerkannte Grundlage für Planung, Projektierung und Ausführung von baulichen Vorhaben. Es hilft entscheidend mit, *Sicherheit und Qualität* der Werke zu gewährleisten und einen *sinnvollen Bauablauf* einzuhalten. Um die technischen Regeln erfolgreich durchzusetzen, müssen sie Bestandteil der vertraglichen Vereinbarungen beim Auftrag zwischen Bauherrschaft und Projektverfasser und bei Werkverträgen zwischen Bauherr und Unternehmer sein. Auch hiezu hat der SIA die entsprechenden Grundlagen geschaffen.

Im SIA-Normenwerk unterscheiden wir heute:

- *Normen*: Sie sind Regeln der Baukunde und entsprechen dem gegenwärtigen Stand der Technik. Sie bilden die Grundlage für die Sicherheit, die Qualität und die fachgerechte Ausführung von Bauwerken und Anlagen. Sie legen Bedingungen zum Werkvertrag fest. Sie sollen unverändert angewendet werden. Nur wenn besondere Umstände vorliegen, kann von ihnen ganz oder in einzelnen Teilen abgewichen werden.
- *Ordnungen*: Sie bilden die Grundlage der Berufsausübung und Berufsethik. Sie bestimmen unter anderem die Rechte und Pflichten des Ingenieurs und Architekten in ihren vertraglichen Beziehungen mit den Auftraggebern.
- *Richtlinien*: Sie sind Erläuterungen zur Anwendung und Auslegung der Ordnungen und Normen. Sie können auch Verfahren festlegen, z.B. für Schiedsgerichte und die Ausarbeitung von Gutachten.
- *Empfehlungen*: Sie sind Hinweise und Bemerkungen zu den Regeln oder Bestimmungen der Ordnungen und Normen. Sie können auch technische Verfahren, spezifische Eigenschaften oder Berechnungen näher umschreiben. Sie können allenfalls Vorstufe für Ordnungen und Normen sein. Empfehlungen zu Ordnungen haben temporären Charakter.

Das SIA-Normenwerk darf und will *nicht einseitige* Auffassungen oder Bedingungen enthalten. Als Dachverband hat der SIA die leitende und vermittelnde Funktion übernommen. Er will ein gerechtes Gleichgewicht zwischen Rechten und Pflichten, Leistungen und Gegenleistungen schaffen. Wohl in keinem anderen Gremium gelänge es, die besten Fachleute für einzelne Sachfragen zu gruppieren. Die Mitarbeit in den SIA-Kommissionen wird denn auch als Anerkennung immer wieder bestätigt. Bereits bei der Bildung der Arbeitskommissionen wird auf die *paritätische* Zusammensetzung grossen Wert gelegt. Während in anderen Staaten zum Teil staatliche Instanzen mit der Normierung im Bauwesen beauftragt sind, gelingt es in der Schweiz, innerhalb einer privatrechtlichen Vereinigung diese nicht einfache Aufgabe zu erfüllen. Dieses Vorgehen muss dementsprechend *transparent* sein. Nicht nur die Ausarbeitung, sondern auch die *Stellungnahme* muss Interessierten in institutionalisierter Form Möglichkeiten der Vernehmlassung gewährleisten. Der SIA hat hiezu ein besonderes *Vernehmlassungs- und Differenzbereinungsverfahren* geschaffen.

Damit die Aufstellung und Genehmigung von Ordnungen, Normen, Richtlinien und Empfehlungen nach einheitlichen Gesichtspunkten erfolgen, ist im Jahre 1971 ein Reglement ausgearbeitet und von der Delegiertenversammlung genehmigt worden. Die praktische Anwendung hat gezeigt, dass verschiedene Vereinfachungen, die hauptsächlich den administrativen Aufwand vermindern, möglich sind. Im grossen und ganzen hat sich diese erstmals festgelegte Regelung sehr gut bewährt. Die an der Delegiertenversammlung zu beschliessende Revisionsvorlage trägt den Erfahrungen Rechnung.

Allergrösstes Gewicht wird dem *Genehmigungsverfahren* eingeräumt. Im Vernehmlassungsverfahren, das allen Interessierten – nicht nur den SIA-Mitgliedern – offensteht, werden die Entwürfe zur Stellungnahme jedermann zugänglich unterbreitet. Die eingehenden Vernehmlassungen sind von der Arbeitskommission zu prüfen. Wenn es nicht gelingt, zwischen dem Einsprecher und der Arbeitskommission eine Einigung zu finden, entscheiden die *Zentrale Normenkommission (ZNK)*, bzw. die *Zentrale Kommission für Ordnungen (ZOK)* über die strittigen Punkte. Die *Delegiertenversammlung* des SIA genehmigt die Normen und Ordnungen oder lehnt sie ab oder weist sie an die zuständige Arbeitskommission zurück. Eine materielle Behandlung an der Delegiertenversammlung findet nicht statt. Im Gegensatz zu den Normen und Ordnungen werden Richtlinien und Empfehlungen vom *Central-Comité* in Kraft gesetzt.

Ähnlich dem beim Bund und verschiedenen Kantonen durchgeführten Vernehmlassungsverfahren haben beim SIA alle Interessierten die Möglichkeit der Stellungnahme. Die Bearbeitung und Auswertung der Ergebnisse der Vernehmlassung geschieht unter Beizug und Anhörung der Einsprecher; dies im Gegensatz zur öffentlichen Hand, welche die Vernehmlassung in der Regel lediglich zur Kenntnis nimmt, die

Einsprecher aber nicht anhört. Dieses Verfahren ist für den SIA sehr aufwendig. Es hilft aber entscheidend mit, die hohe Qualität unserer Normen und Ordnungen zu gewährleisten und ihnen eine grosse Anerkennung und Allgemeingültigkeit zu verschaffen. Im Gegensatz zu anderen, einseitig beschlossenen Bedingungen ist das SIA-Normenwerk offen und sein Genehmigungsverfahren demokratisch.

Die Vorlage an die Delegiertenversammlung wird mithelfen, den Wert und die Gültigkeit des Normenwerkes nochmals zu verbessern. In der Schweiz hat der SIA durch dieses

Genehmigungsverfahren sicher *Pionierleistungen* erbracht. Die Erfahrungen bestätigen die Richtigkeit des eingeschlagenen Weges, wenn auch der Aufwand zur Erarbeitung von Normen zeitlich und finanziell sehr gross ist. Der SIA beansprucht daher das *Urheber- und Vertriebsrecht* auf den nach diesem Verfahren genehmigten Normen und Ordnungen. Die aus dem Verkauf gewonnenen Einnahmen können heute leider unsere Aufwendungen nicht mehr decken, so dass der Verein gezwungen ist, aus den allgemeinen Vereinsmitteln namhafte Zuschüsse an das Normenwerk zu leisten. U.Z.

Tragfähigkeit von Stahlbauten

Von Ergun Karamuk, Zürich

DK 624.046

Die neue Norm SIA 161 (Stahlbauten) wird eine grosse Zahl von Neuerungen enthalten. Deshalb finden wir es nötig, an dieser Stelle die wesentlichen Punkte darzustellen. Das ist der Grund, warum hier der Wortlaut des Referats abgedruckt wird, das an der FBH-Studentagung über «Neue SIA-Normen im Dienste des Ingenieurs» am 8./9. Oktober 1976 an der ETH Höggerberg gehalten wurde.

Die neue Norm SIA 161, die ab 15. Februar 1977 zur Vernehmlassung unterbreitet wird, fordert zwei Nachweise von Stahlbauten: den *Tragfähigkeitsnachweis* und den *Gebrauchsfähigkeitsnachweis*. Der Gebrauchsfähigkeitsnachweis umfasst

im wesentlichen die Überprüfung der Verformungen, der Schwingungen und der Ermüdung unter den wirklich zu erwartenden Lasten, d.h. eine Kontrolle ob die Funktionsfähigkeit der Konstruktion unter Gebrauchslasten gewährleistet ist. Der Tragfähigkeitsnachweis hingegen soll eine Aussage über die Tragsicherheit machen; deshalb wird die Tragfähigkeit, auf die wir hier näher eingehen wollen, an der Grenze der Tragkapazität untersucht. Wir wollen dies mit der bekannten Behälteranalogie illustrieren (Bild 1): Der Tragkapazität C entspricht eine Behälterkapazität und der aufzunehmenden Beanspruchung F eine Flüssigkeit im Behälter. Der Tragfähigkeitsnachweis verlangt nun, dass der Behälter nicht überfluten darf, d.h. die Beanspruchung aus den mit einem Lastfaktor γ vergrösserten Gebrauchslasten darf die Tragkapazität des Bauteils oder des ganzen Bauwerkes nicht überschreiten. Die Konstruktion muss dieser Beanspruchung gerade noch widerstehen können:

$$\gamma \cdot F \leq C \quad \text{mit dem Lastfaktor } \gamma = 1,6.$$

Die *Tragkapazität* wird entweder durch die Erreichung der Materialfestigkeit oder durch Instabilitäten begrenzt. Im allgemeinen ist die Festigkeitsgrenze und somit auch die Tragkapazität durch die Fließspannung σ_f des Materials gegeben, wie z.B. bei Zugstäben oder Biegeträgern, die gegen Kippen gesichert sind (Bild 2).

Bei *lokaler Beanspruchung*, wie z.B. bei Verbindungsmitteln, muss jedoch die Zugfestigkeit σ_u des Stahls als massgebende Grenze für die Tragkapazität angesehen werden, weil hier ohne grosse Deformationen des Bauteils die Spannungsverfestigung einsetzen kann (Bild 3).

Für den Tragfähigkeitsnachweis wird jedoch eine um den Faktor α_v reduzierte Tragkapazität des Verbindungsmittels eingeführt, damit nicht das Verbindungsmittel als primäre Versagensursache auftreten kann. Die nach dieser Norm bemessenen Verbindungen reissen erst bei einem Lastfaktor von über 2,0.

Bei *gedrückten, schlanken Elementen* ist die Tragkapazität durch die Instabilität begrenzt; d.h. das Versagen erfolgt bei einer kritischen Spannung σ_{cr} bevor die gedrückten Randfasern die Fließspannung erreichen (Bild 4).

Der Tragfähigkeitsnachweis ist erbracht, wenn die Ungleichung $\gamma \cdot F \leq C$ erfüllt ist. Man darf daher immer einen Nachweis auf der sicheren Seite führen, indem man die Lasten mit dem Lastfaktor γ vergrössert und nach der Elastizitätstheorie zeigen kann, dass an keiner Stelle der Konstruktion die Grenzspannungen überschritten und keine Stabilitätsbedingungen verletzt sind. Eine Schnittkraftumlagerung darf aber auch berücksichtigt werden, wenn vorzeitiges Beulen der Profile und Kippen der Profile verhindert ist.

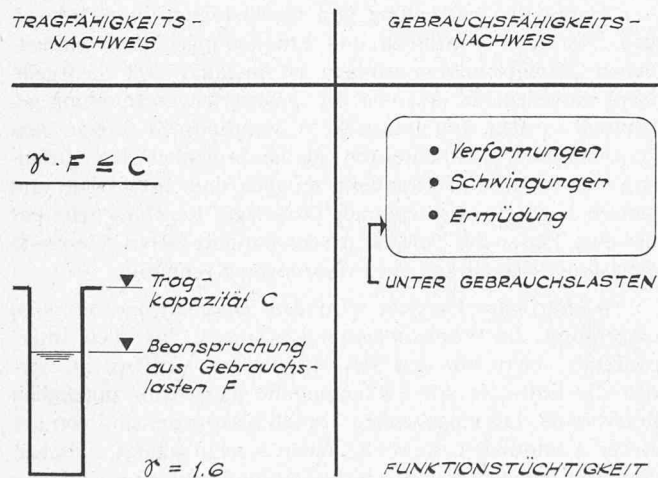


Bild 1. Erforderliche Nachweise nach Norm SIA 161

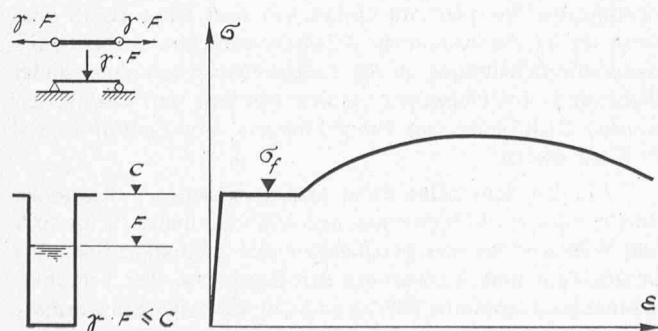


Bild 2. Tragkapazität, begrenzt durch die Materialfestigkeit σ_f