

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Band: 111 (1993)
Heft: 16/17

Artikel: Eurocode 4: Design of composite steel and concrete structures =
Bemessung von Verbundtragwerken
Autor: Gemperle, Christoph
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-78167>

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

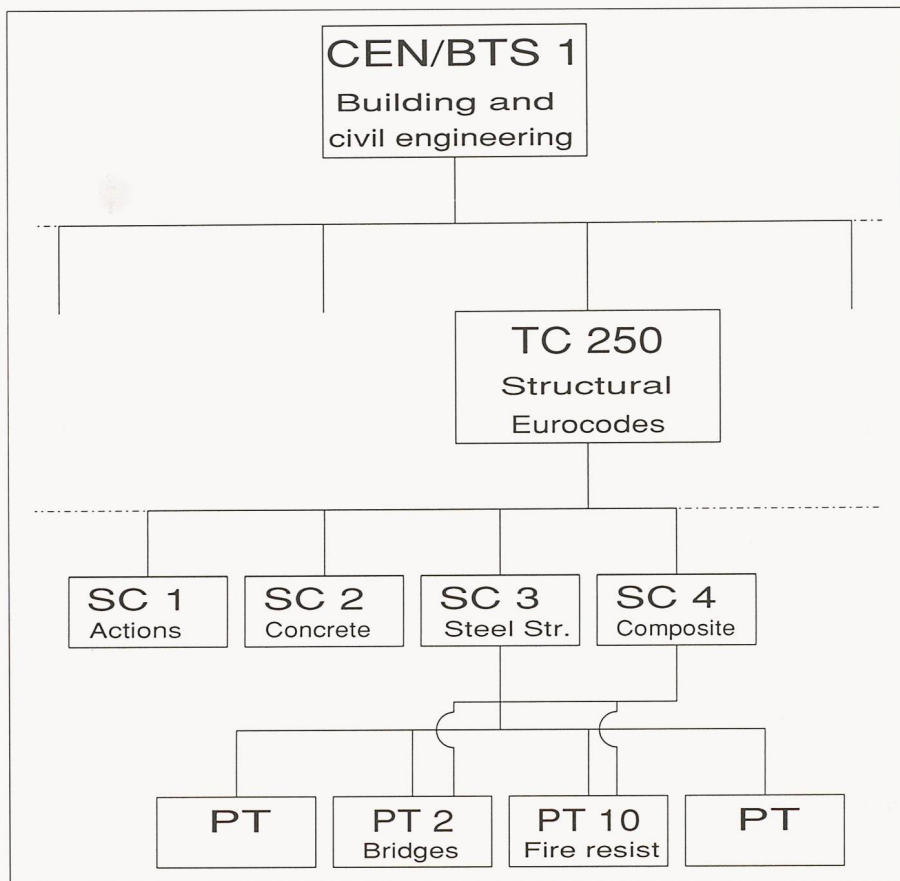
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

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: 22.11.2024

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



Organigramm

Eurocode 4: Design of Composite Steel and Concrete Structures

Bemessung von Verbundtragwerken

Entwicklungsstand

Entsprechend der Bedeutung dieser modernen Bauweise wird die Bemessung von Verbundkonstruktionen in

VON CHRISTOPH GEMPERLE,
WINTERTHUR

einer separaten europäischen Norm, dem EC 4, geregelt.

EC 4 ist gleich aufgebaut wie alle anderen Eurocodes, wobei zurzeit nur von Teil 1 «General rules and rules for buildings» in allen drei Hauptsprachen Fassungen vorliegen. Weitere geplante Teile befassen sich mit den Themen «Brücken» und «Feuerwiderstandsrechnungen». EC 4, Teil 1, wurde Ende 1992 als ENV veröffentlicht.

Tendenzen und Ziele

Die zusätzlichen Teile für «Brücken» und «Feuerwiderstände» sind im Zusammenhang mit den entsprechenden PTs in EC 3 in Bearbeitung. Der Zeitplan für die Veröffentlichung dürfte daher etwa demjenigen bei EC 3 entsprechen. Weitere Teile sind zurzeit noch nicht definitiv bestimmt, es besteht aber die Absicht, für besondere Probleme und spezielle Konstruktionstypen solche Ergänzungen zu erarbeiten. Auch im Bereich der Verbundkonstruktionen ist die Tendenz zur ausführlichen und detaillierten Regelung erkennbar, weshalb wie bereits zu EC 3 auch zum EC 4 von der EKS eine «Kurzfassung» für den täglichen Gebrauch erstellt wird. Diese Kurzfassung soll mit Kommentaren und Beispielen ergänzt

wurden, so dass sie als Leitfaden für die Anwendung von EC 4 dienen kann.

Mitarbeit der Schweiz

Aus der Normenkommission SIA 161 hat sich eine Begleitkommission (BK) gebildet, deren Aufgabe es ist, die Aktivitäten in SC 3 und anderen stahlbaubezogenen TCs (TC 135, TC 121, ECISS 10) zu verfolgen. Ebenso ist beabsichtigt, eine Begleitkommission zu formieren, die die Arbeiten von SC 4 begleitet und auswertet. Diese Begleitkommissionen haben auch alles Interesse daran, Schweizer Experten und Fachleute in die PTs zu delegieren, die die Erfahrungen aus der Bearbeitung von SIA 161 auf europäischer Ebene einfließen lassen.

Zurzeit wirken die SIA-Mitglieder gemäss Tabelle 3 aktiv in CEN-Kommissionen mit.

Adresse des Verfassers: *Christoph Gemperle*, dipl. Bauing. ETH/SIA, Geilinger AG, 8400 Winterthur

werden, so dass sie als Leitfaden für die Anwendung von EC 4 dienen kann.

Absehbare Konsequenzen

In der SIA 161 werden Verbundkonstruktionen auf wenigen Seiten behandelt. Dabei hat man sich bewusst auf das Wesentliche konzentriert und mit allgemeinen Formulierungen eine liberale Form gewählt. Im Gegensatz dazu ist EC 4 sehr detailliert und ausführlich und gibt auch Regelungen für Spezialprobleme.

Wie bei EC 3 werden auch bei EC 4 differenzierte Widerstandsbeiwerte eingesetzt:

Stahl	$\gamma_a = 1.1$
Beton	$\gamma_c = 1.5$
Armierung	$\gamma_s = 1.5$
Verbundbleche	$\gamma_{ap} = 1.1$
Dübel	$\gamma_v = 1.25$

Folgende Bereiche werden ausführlich behandelt:

- *Verdübelung*, wobei z.T. auch veraltete starre Dübel (Schlaufen, Platten) aufgeführt werden. Die teilweise Verdübelung wird sehr differenziert dargestellt und führt zu konservativen Werten:

$$L < 5 \text{ m} : n/n_F < 0.4$$

$$5 \text{ m} < L < 15 \text{ m} : n/n_F < 0.25 + 0.03 L$$

$$L > 15 \text{ m} : n/n_F = 1.$$

n = Verdübelung
 n_F = Vollverdübelung

- *Verbundstützenberechnung* mit einer verfeinerten Formel gegenüber SIA 161 inkl. M/N-Interaktion.
- *Blechverbunddecken* mit Berechnung der Verbundsicherung, inkl.

Teilverbund mit und ohne Endverankerung und Zusatzarmierung.

- Viele *Konstruktionsdetails* zu diversen Stützentypen, Verbundsicherungen u.a.
- *Kippen* von gedrückten Stahlprofilen unter Verbundplatten (Negativmomente).
u.a.m.

Organisation und Mitarbeit der Schweiz

Siehe Beitrag zu EC 3.

Adresse des Verfassers: *Christoph Gemperle*, dipl. Bauing. ETH/SIA, Geilinger AG, 8400 Winterthur

Eurocode 5: Design of Timber Structures

Bemessung und Konstruktion von Holzbauten

Entwicklungsstand

Seit Juni 1992 liegt vom EC 5 der Teil 1 – Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Holzbau – als endgültiger Entwurf vor. Im November 1992 werden die CEN-Mitglieder über diesen Entwurf – es liegt erst die englische Fassung vor – abstimmen, so dass eine formelle Inkraftsetzung als ENV auf den 1. 1. 1993 möglich sein sollte.

VON JEAN-PIERRE MARMIER,
LAUSANNE

Von Teil 10 – Brandwiderstand – liegt ein erster Diskussionsentwurf vor; der Abschluss sollte Ende 1993 erfolgen. Der Teil 2 – Holzbrücken – wird erst 1993 ins Arbeitsprogramm aufgenommen. Die Ausarbeitung weiterer Teile ist zurzeit nicht vorgesehen.

Von Teil 10 – Brandwiderstand – liegt ein erster Diskussionsentwurf vor; der Abschluss sollte Ende 1993 erfolgen. Der Teil 2 – Holzbrücken – wird erst 1993 ins Arbeitsprogramm aufgenommen. Die Ausarbeitung weiterer Teile ist zurzeit nicht vorgesehen.

Tendenzen und Ziele

Bedingt durch die Vielfalt von Holzarten und Qualitäten, die im europäischen Raum Anwendung finden, musste bei vielen Bereichen auf eine einheitlich feststellbare Grösse, die Dichte des Holzes, abgestellt werden, wodurch gewisse holzartenspezifische Eigenschaften in den Hintergrund geraten. So stellt die Dichte bei der Klassierung von Schnittholz und Brettschichtholzlamellen eines der drei Merkmale dar; auch in sämtlichen Tragmodellen der Verbindungen geht die Holzdichte direkt ein.

Mit dem EC 5, Teil 1, wird das Ziel eines einheitlichen Bemessungsvorgehens erreicht. Als Nachteil könnte sich die Überbetonung des Berechnungs- und Bemessungsvorganges gegenüber den

im Holzbau wichtigeren konstruktiven Belangen erweisen.

Absehbare Konsequenzen

Im Hinblick auf den Entwicklungsstand der ENV und der heutigen raschen Veränderungen in den Kenntnissen bezüglich Holzbau sind in Kürze Anpassungen absehbar. Zudem erfolgte noch keine Überprüfung des Norminhaltes bezüglich Praxistauglichkeit. Daraus ergibt sich, dass hier eine Pionierrolle der Schweiz kaum angebracht ist. Überprüfbarere Erfahrungen sind zudem eher durch Länder mit einem etablierten Prüfenieurwesen zu erwarten.

Die an sich sinnvolle Darstellung direkt ausgehend von den Materialeigenschaften erschwert die Handhabung der Norm, d.h. eine vorgängige Umsetzung für die gängigen und landesüblichen Holzarten und Qualitäten sowie auf die markt gängigen Verbindungsarten wird notwendig werden.

Tabelle 1. Organisation

TC 250 - SC 5: Vorsitzender: H.J. Larsen

Teil 1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Holzbau
 Teil 2: Regeln für den Brückenbau
 Teil 10: Regeln für den Brandwiderstand von Holzbauten

EC 5

Teil 1	Mitwirkung:	BKSLA 164
	CH-Vertreter:	E. Gehri
Teil 2	Convenor:	E. Gehri
Teil 10	CH-Vertreter:	Vakant

CEN 124 - Holzbau (begleitende Normen zu EC 5)

Gesamtkommission:	E. Gehri
WG 2:	U. Meierhofer, X. Widmer
WG 3:	U. Meierhofer
WG 4:	E. Gehri

Tabelle 2. Mitarbeit der Schweiz

Innerhalb der Schweiz ist eine Einführung des EC 5 erst ab 1995 vorgesehen, zu einem Zeitpunkt, bei dem die Kinderkrankheiten überwunden sind. Die Zwischenzeit ist zu nutzen, um das Gedankengut des EC 5 darzulegen und eine schweizerische Kompaktversion – auf die üblichen Holzarten und Verbindungsmittel abgestimmt – abzufassen. Zudem sind parallel dazu die entsprechenden Bemessungshilfen und die den EC 5 begleitenden Normen einzuführen.

Um die Übernahme ausländischer Bemessungshilfen zu ermöglichen, ist allerdings eine gleichartige Festlegung der national zu regelnden Zahlenwerte (sog. boxed values) erforderlich.

Organisation

Siehe Tabelle 1.

Mitarbeit der Schweiz

Siehe Tabelle 2.

Adresse des Verfassers: *Jean-Pierre Marmier*, ing.-civil EPF/SIA, Bureau d'ing. Hunziker et Marmier SA, Av. de Rumine 11, 1005 Lausanne