

Eurocode 2: Design of concrete structures = Entwurf, Bemessung und Berechnung von Tragwerken aus Beton

Autor(en): **Miehlbradt, Manfred**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

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

Heft 16/17

PDF erstellt am: **26.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-78165>

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.

wobei der Bezug zu den Anforderungen nur durch die Angaben in den baustoffbezogenen Eurocodes hergestellt werden kann, falls überhaupt.

Die Angaben zu den einzelnen Einwirkungen werden gegenüber der Norm SIA 160 wesentlich umfangreicher ausfallen, wobei die bis jetzt vorliegenden Entwürfe teilweise noch nicht anwenderfreundlich sind. Als Grundlage dienen sogenannte charakteristische Werte, die je nach Nachweis (Tragsicherheit oder Gebrauchstauglichkeit) und je nach der Stellung in den Kombinationsregeln mit unterschiedlichen Teillastfaktoren zu multiplizieren sind. Es ist m.E. nicht möglich, diese Werte und

Faktoren mit dem vorgesehenen Bemessungskonzept festzulegen.

Die Konsequenzen für die Schweiz sind im Moment noch nicht überblickbar. Sie hängen auch davon ab, wie die Einführung der Eurocodes in der Schweiz vorgenommen wird. Eine wesentliche Folgerung besteht darin, dass der SIA und alle seine Mitglieder, die in irgendeiner Form bei der europäischen Normung mitarbeiten (Delegierte, Mitglieder der PT, die NTC), mit Nachdruck versuchen, die Grundsätze moderner Bemessungskonzepte in die vorliegenden und noch zu bearbeitenden Entwürfe einzubringen und für anwenderfreundliche Aufbereitung zu sorgen.

Organisation

Der Bezug des SIA, der BK SIA 160 und der Schweizer NTC zur Organisation des SC1 «Basis of Design and Actions on Structures» sowie zu TC 250 «Structural Eurocodes» ist im Organigramm dargestellt.

Mitarbeit der Schweiz

Siehe Tabellen 1 und 2.

Adresse des Verfassers: *Manfred A. Hirt*, Prof. Dr., EPFL, ICOM, 1015 Lausanne

Eurocode 2: Design of Concrete Structures

Entwurf, Bemessung und Berechnung von Tragwerken aus Beton

Entwicklungsstand

Vor rund 15 Jahren haben internationale Fachvereinigungen folgende Vor-

VON MANFRED MIEHLBRADT,
LAUSANNE

schläge für einheitliche Baubestimmungen veröffentlicht:

JCSS Bauart- und baustoffübergreifende Festlegungen, 1976

CEB/FIP Mustervorschrift (Model Code) für Tragwerke aus Stahlbeton und Spannbeton, 1978

Eine von der KEG finanzierte Arbeitsgruppe hat darauf aufbauend Teil 1 von EC 2 abgefasst, der im Oktober 1990 dem CEN als «revised final draft» übermittelt wurde. CEN hat dieses Dokument ohne Vernehmlassung als ENV 1992-1-1 (Dez. 1991) veröffentlicht und zur probeweisen Anwendung empfohlen. Die deutsche und die französische Übersetzung des englischen Originaltextes wurden von DIN bzw. AFNOR angefertigt und im Juli 1992 von CEN an seine Mitgliedsorganisationen übersandt.

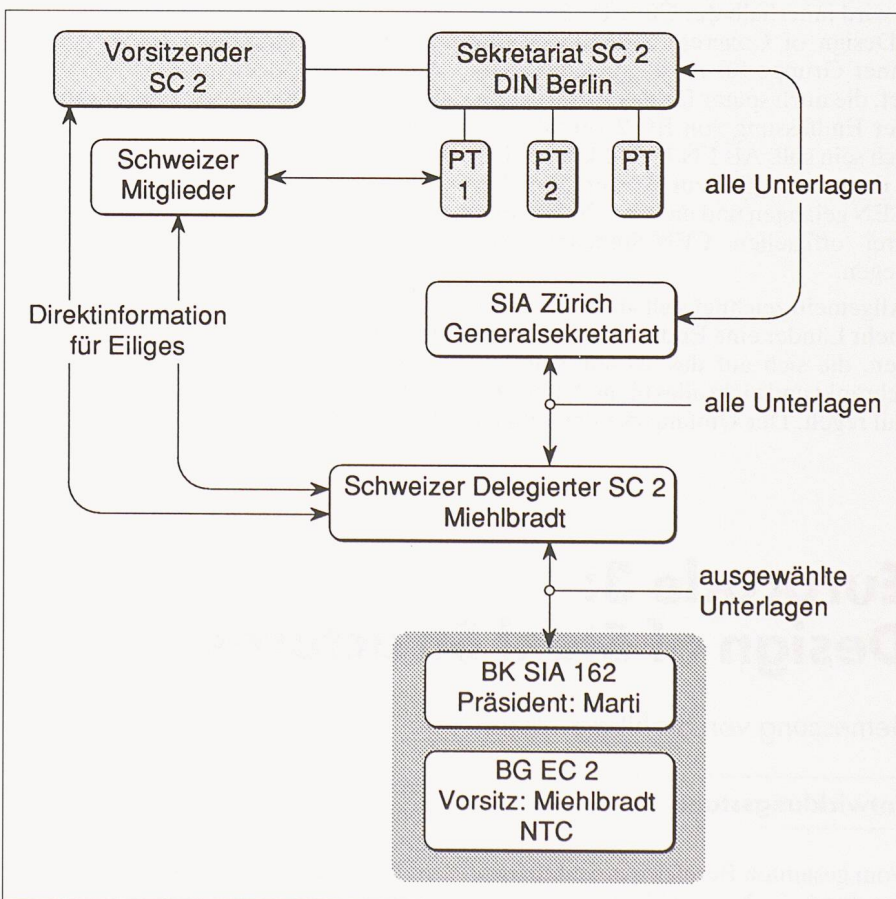
DIN hat schon vorab im Oktober 1991 eine erste Fassung als nationale Vor-norm DIN V 18 932 Teil 1 verbreitet, der DAfStb hat diese mit einer Anwendungsrichtlinie ergänzt, Hilfsmittel zur Berechnung und Bemessung sowie eine Beispielsammlung folgen in Kürze.

«Beton» und TC 94 «Transportbeton» aufgestellt wurde, wobei frühere Arbeiten von CEB, ISO und RILEM die Grundlage bildeten.

Tendenzen und Ziele

Inhaltlich entspricht EC 2 weitgehend der SIA-Norm 162; beide bauen auf denselben Prinzipien auf, was im Einzelfall trotzdem zu deutlich verschiedenen Regelungen führen kann. Zur Lösung mancher Probleme lässt EC2 meh-

Die betontechnischen Regeln, die für das Umsetzen in die Praxis erforderlich sind, finden sich in der ENV 206 «Beton-Eigenschaften, Herstellung, Verarbeitung und Gütenachweis» (März 1990), die von CEN/TC 104



Organigramm

SC 2:	Vorsitzender	<i>Litzner</i>	D
	Sekretariat	DIN	Berlin
	Techn. Sekretär	<i>Somerville</i>	UK
	SNV/SIA-Vertreter	<i>Miehlbradt</i>	Lausanne

Tabelle 1. Mitarbeit der Schweiz

PT	Subject	Convenor	PT-Member	NTC
1-1	Auslegung, Revision	<i>Litzner</i>	D	<i>Marti</i> (BK SIA 162)
2	unbewehrter Beton	<i>Elfgrén</i>	S	
3	vorgefertigte Bauteile	<i>Nielsen</i>	DK	<i>Rojas</i>
4	Leichtbeton	<i>Lambotte</i>	B	<i>Gysling</i>
5	Vorsp. ohne Verbund	<i>Lacroix</i>	F	<i>Ganz</i>
6	Brandschutz	<i>Hietanen</i>	SF	<i>Favre</i>
2	Brücken	<i>König</i>	D	<i>Grob</i>
ad hoc Betonstahl, Spannstahl mit TC 19 Stähle		<i>Oelhafen</i>		<i>Müller</i>
ad hoc Bauausführung mit TC 104 Beton		<i>Heimgartner</i>		

Tabelle 2. Mitarbeit der Schweiz

rere Methoden zu; für gewisse Zahlen gibt er lediglich Richtwerte an, die von den einzelnen Ländern verändert werden dürfen (boxed values).

Ergänzungen zu o.g. Teil 1 von EC 2 werden als ENV 1992-1-2 bis 6 (unbewehrter Beton, vorgefertigte Bauteile, Leichtbeton, Vorspannung ohne Verbund, Brandschutz) bzw. ENV 1992-2 (Brücken) erscheinen, sobald sie durch die CEN-Vernehmlassung (ab 1993) gegangen sind. Weitere Teile ENV 1992-3 bis 6 (Gründungen, Behälter, Meerestbauten, massive Bauten) sind geplant.

Der rund dreijährige Probelauf von Teil 1 wird innerhalb des CEN/TC 250/SC 2 «Design of Concrete Structures» von einer Gruppe für Auslegungen begleitet, die auch später für das Ausarbeiten der Endfassung von EC 2 verantwortlich sein soll. Als EN 1992-1 könnte EC 2 dann etwa 1998 zur Abstimmung bei CEN gelangen und im Jahre 2000 in den drei offiziellen CEN-Sprachen vorliegen.

Allgemein zeichnet sich ab, dass immer mehr Länder eine Endfassung bevorzugen, die sich auf das Wesentliche beschränkt und nicht alles bis ins letzte Detail regelt. Der Umfang der derzeitigen

ENV 1992-1-1 soll also stark verringert, dem projektierenden Ingenieur mehr Freiheit gelassen werden.

Zurzeit bestehen auch gemeinsame Ad-hoc-Arbeitsgruppen von CEN/TC 250/SC 2 mit TC 19 und TC 104, um die Arbeiten an den zukünftigen Euronormen für Betonstähle und Spannstähle bzw. für die Bauausführung zu koordinieren.

Absehbare Konsequenzen

Der ENV-Probelauf von EC 2 wird wohl vor allem in den Ländern der EG in grossem Umfang wahrgenommen, da diese beim Umarbeiten des Vorgängers MC 78 über sogenannte Verbindungsingenieure aus der Projektierungspraxis direkt beteiligt waren. Ferner war in diesen Ländern das baldige Einführen der Eurocodes vorzusehen, so dass eine gründliche Revision der nationalen Vorschriften in den letzten Jahren ausblieb und ein moderneres Regelwerk sehr willkommen ist.

In der Schweiz ist seit 1989 eine neue Normengeneration in Kraft. Trotzdem sollte der dreijährige Probelauf von ENV 1992-1-1 mitgemacht werden,

damit sich die späteren Anwender mit dem internationalen Gedankengut vertraut machen und Hinweise für die ab 1995 anstehende Überarbeitung geben können.

Für die Probezeit wird es erforderlich sein, dem Praktiker zu erläutern, wie die Einwirkungen und Gefährdungsbilder nach SIA 160 (1989) berücksichtigt werden können und wie die Betonsorten nach SIA 162 (1989) in die Definitionen nach ENV 206 einzuordnen sind.

Ansonsten kann auf die in den Nachbarländern ausgearbeiteten Unterlagen verwiesen werden, die gegebenenfalls in Einzelheiten (Auslegungen, bevorzugte Methode, Richtwerte) voneinander abweichen und aus schweizerischer Sicht zu harmonisieren wären.

Ein aktives Mitwirken von Schweizer Ingenieuren ist aber auch in den verschiedenen CEN-Arbeitsausschüssen unbedingt erforderlich, um Erfahrungen und Wünsche rechtzeitig einzubringen. Innerhalb der Begleitkommission SIA 162 wurde zur Unterstützung und Koordination eine kleine Gruppe eingerichtet.

Unabhängig davon ist abzuklären, wie in der Schweiz der endgültige Eurocode für die praktische Anwendung im Jahre 2000 aufbereitet werden soll einschliesslich der Regelungen für eine gewisse Übergangszeit.

Organisation

Der Bezug des SIA, der BK SIA 162 und der Schweizer NTC zur Organisation des TC 250/SC 2 «Design of Concrete Structures» ist im Organigramm dargestellt.

Mitarbeit der Schweiz

Siehe Tabellen 1 und 2.

Adresse des Verfassers: *Manfred Miehlbradt*, DGC-IBAP, EPFL, 1015 Lausanne

Eurocode 3: Design of Steel Structures

Bemessung von Stahltragwerken

Entwicklungsstand

Vom gesamten Bereich des Stahlbaues, der durch die Norm SIA 161 abgedeckt wird, behandelt EC 3 nur Entwurf und

Nachweise (Design) von Tragkonstruktionen in Stahl. Das heisst, es ist ein Regelwerk bezüglich der Anforderungen an Tragwiderstand, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit von Stahlkonstruktionen.

Verbundkonstruktionen werden in einer separaten Norm geregelt, Fabrikation und Montage werden in EC 3 le-

VON CHRISTOPH GEMPERLE,
WINTERTHUR

diglich im Zusammenhang mit sicherheitsrelevanten Aspekten berücksichtigt.

Trotzdem ist der Umfang von EC 3 wesentlich grösser als derjenige von SIA