

Bases pour l'élaboration des projets de structures porteuses

Basi per la progettazione di strutture portanti

Basis of structural design

## Grundlagen der Projektierung von Tragwerken

# 260



# INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
<b>Vorwort</b> .....	4	<b>4 Bemessung</b> .....	27
<b>0 Geltungsbereich</b> .....	5	4.1 Allgemeines .....	27
0.1 Abgrenzung .....	5	4.2 Bemessungssituationen .....	27
0.2 Voraussetzungen .....	5	4.3 Grenzzustände .....	27
0.3 Ausnahmen .....	5	4.3.1 Grenzzustände der Tragsicherheit .....	27
<b>1 Verständigung</b> .....	6	4.3.2 Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit .....	28
1.1 Fachausdrücke .....	6	4.4 Nachweise .....	28
1.2 Bezeichnungen .....	16	4.4.1 Allgemeines .....	28
1.3 Masseinheiten .....	18	4.4.2 Bemessungswerte .....	28
<b>2 Entwurf</b> .....	19	4.4.3 Nachweis der Tragsicherheit .....	30
2.1 Allgemeines .....	19	4.4.4 Nachweis der Gebrauchstauglichkeit .....	31
2.2 Nutzungsvereinbarung .....	19	4.5 Versuchsgestützte Bemessung .....	32
2.3 Anforderungen .....	19	4.6 Zuverlässigkeitstheorie .....	32
2.4 Entwurfsarbeit .....	20	<b>Anhang</b>	
2.5 Tragwerkskonzept und Projektbasis .....	21	<b>A Gebäude</b> .....	33
<b>3 Tragwerksanalyse</b> .....	22	<b>B Strassenbrücken</b> .....	35
3.1 Allgemeines .....	22	<b>C Fuss- und Radwegbrücken</b> .....	36
3.2 Einwirkungen .....	22	<b>D Normalspurbahnbrücken</b> .....	38
3.2.1 Einteilung .....	22	<b>E Schmalspurbahnbrücken</b> .....	40
3.2.2 Charakteristische Werte .....	22	<b>Genehmigung und Inkrafttreten</b> .....	44
3.2.3 Weitere repräsentative Werte für veränderliche Einwirkungen .....	23	<b>Übergangsbestimmungen</b> .....	44
3.2.4 Ermüdungseinwirkungen .....	23		
3.2.5 Dynamische Einwirkungen .....	23		
3.2.6 Einwirkungen aus dem Baugrund .....	23		
3.2.7 Umwelteinflüsse .....	24		
3.3 Tragwerksmodell .....	24		
3.3.1 Allgemeines .....	24		
3.3.2 Geometrische Grössen .....	24		
3.3.3 Baustoff- und Baugrundeigenschaften .....	24		
3.3.4 Berechnungsmodelle für statische Einwirkungen .....	25		
3.3.5 Berechnungsmodelle für dynamische Einwirkungen .....	25		
3.3.6 Berechnungsmodelle für Brandeinwirkungen .....	26		

## VORWORT

Die vorliegende Norm SIA 260 richtet sich an Fachleute der Projektierung. Zudem sind Bauherrschaften sowie Fachleute der Bauleitung und der Bauausführung angesprochen.

Die Norm SIA 260 ist Teil der Tragwerksnormen des SIA. Sie lehnt sich an die Europäische Norm EN 1990 *Grundlagen der Tragwerksplanung* an und integriert die in der Norm SIA 160 (1989) festgehaltenen Grundsätze.

Die Tragwerksnormen des SIA umfassen folgende Normen:

- Norm SIA 260 Grundlagen der Projektierung von Tragwerken
- Norm SIA 261 Einwirkungen auf Tragwerke
- Norm SIA 262 Betonbau
- Norm SIA 263 Stahlbau
- Norm SIA 264 Stahl-Beton-Verbundbau
- Norm SIA 265 Holzbau
- Norm SIA 266 Mauerwerk
- Norm SIA 267 Geotechnik.

Es ist vorgesehen, die Tragwerksnormen des SIA mit einer Norm *Erhaltung von Tragwerken* zu ergänzen.

Mit der Norm SIA 260 werden die Begriffe «Nutzungsvereinbarung», «Projektbasis» und «Tragwerkskonzept» neu eingeführt. Die «Projektbasis» enthält die fachbezogenen Elemente der mit der Norm SIA 160 (1989) eingeführten Dokumente «Nutzungsplan» und «Sicherheitsplan».

Ebenfalls neu sind die Begriffe «Ausführungsdossier» und «Massnahmenbericht». «Massnahmenbericht» ersetzt den mit der Empfehlung SIA 162/5 eingeführten Begriff «Technischer Schlussbericht».

Verschiedene in Anlehnung an den Entwurf EN 1990 definierte Begriffe sind bisher in der Schweiz nicht oder anders verwendet worden, z.B. «Auswirkung», «Bemessungssituation», «Lastfall», «Robustheit», «Tragwerksanalyse» und «Zuverlässigkeit».

Verschiedene bisher in der Schweiz verwendete Begriffe werden erstmals im Rahmen der Tragwerksnormen des SIA definiert, z. B. «Beobachtungsmethode», «Duktilität», «Einpassung», «Entwurf», «Gestaltung», «Kapazitätsbemessung» und «Verformungsvermögen».

Projektleitung Swisscodes

---

## Projektleitung Swisscodes (zugleich Sachbearbeitung Norm SIA 260)

Prof. Dr. Peter Marti, dipl. Ing. ETH, Zürich  
Dr. Ulrich Vollenweider, dipl. Ing. ETH, Zürich  
Dr. Paul Lüchinger, dipl. Ing. ETH, Zürich  
Prof. Dr. Viktor Sigrist, dipl. Ing. ETH, Hamburg

---

## Kommission SIA 160 «Einwirkungen auf Tragwerke»

<b>Präsident</b>	Prof. Thomas Vogel, dipl. Ing. ETH, Zürich	ETHZ
<b>Mitglieder</b>	Michel Donzel, dipl. Ing. ETH, Bern	ASTRA
	Toni Eder, dipl. Ing. ETH, Bern	BAV
	Prof. Dr. Michael H. Faber, dipl. Ing. ETH, Zürich	ETHZ
	André Flückiger dipl. Ing. ETH,, Aigle	Unternehmung
	Prof. Dr. Tullio Frangi, dipl. Ing. ETH, Muttenz	Fachhochschule
	Prof. Dr. Manfred Hirt, dipl. Ing. ETH, Lausanne	EPFL
	Andreas Keller, dipl. Ing. ETH, Bern	Projektierung
	Dr. Jean-Paul Lebet, dipl. Ing. ETH, Lausanne	EPFL
	Dr. Paul Lüchinger, dipl. Ing. ETH, Zürich	Projektierung
	Andreas Steiger, dipl. Ing. ETH, Luzern	Projektierung
	Ulrich G. Stiefel, dipl. Ing. ETH, Basel	Projektierung
	Dr. Rudolf Vogt, dipl. Ing. ETH, Zürich	Projektierung
	Dr. Thomas Wenk, dipl. Ing. ETH, Zürich	Projektierung
	Prof. Dr. Bruno Zimmerli, dipl. Ing. ETH, Horw	Fachhochschule
	Klaus Zimmermann, dipl. Ing. ETH, Bern	Beratung
<b>Protokoll</b>	Reto Bargähr, dipl. Ing. ETH, Zürich	ETHZ

---

## Genehmigung und Inkrafttreten

Die Zentralkommission für Normen und Ordnungen hat die vorliegende Norm SIA 260 am 1. Oktober 2002 genehmigt.

Sie tritt am 1. Januar 2003 in Kraft.

Sie ersetzt die Ziffern 0 bis 3 der Norm SIA 160 *Einwirkungen auf Tragwerke* vom 1. Juni 1989.

## Übergangsbestimmungen

Bis zum 30. Juni 2004 kann die Norm SIA 160, Ausgabe 1989, weiter verwendet werden, jedoch nur zusammen mit den Tragwerksnormen, die auf sie verweisen.

---

Copyright © 2003 by SIA Zurich

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdrucks, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe (Fotokopie, Mikrokopie, CD-ROM usw.), der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und das der Übersetzung, sind vorbehalten.