

Ersetzt zusammen mit den Normen SIA 197 und SIA 197/2 die Kapitel 1 und 2 der Norm SIA 198, Ausgabe 1993

Projet de tunnels – Tunnels ferroviaires
Progettazione di gallerie – Gallerie ferroviarie
Design of tunnels – Railway tunnels

Projektierung Tunnel Bahntunnel

197/1

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
Vorwort	4	9 Betriebs- und Sicherheitsausrüstung	23
0 Geltungsbereich	5	9.1 Allgemeines	23
0.1 Abgrenzung	5	9.2 Energieversorgung, Bahnstrom, Erdungen	23
0.2 Normative Verweisungen	5	9.3 Beleuchtung	25
0.3 Allgemeine Vertragsbedingungen	5	9.4 Ausrüstung der Fluchtwege und Notausgänge	25
0.4 Abweichungen von der Norm	5	9.5 Lüftung	25
1 Verständigung	6	9.6 Sicherungsanlagen für den Bahnbetrieb	27
2 Grundsätze	6	9.7 Kommunikationseinrichtungen	27
3 Gebirge (Baugrund)	6	9.8 Löscheinrichtungen	27
4 Sicherheit	7	Anhang	
4.1 Grundsätze	7	A Nutzungsdauer	29
4.2 Gefährdungen	7	B Brandlast	30
4.3 Vorgehen bei der Projektierung	7	C Bezugssysteme für die Tunnelvermessung	32
4.4 Sicherheitsplanung	7	D Lichtraumprofile für neue Bahntunnel	33
5 Umwelt	8	E Tunnelnormalprofile	35
6 Bewirtschaftung	8	F Ermittlung des bautechnischen Nutzraums	39
7 Projektierung des Tragwerks	9	G Projektierungsablauf Tunnelrohbau und Bahntechnik	40
7.1 Grundsätze	9	H Richtlinien und weitere Dokumente	41
7.2 Tragwerksanalyse	9	Genehmigung und Inkrafttreten	44
7.3 Bemessung	9		
7.4 Aussergewöhnliche Einwirkungen und Korrosion	9		
7.5 Besondere Bauteile	10		
7.6 Ausführungskontrolle und Überwachung	10		
8 Bauliche Anlagen	11		
8.1 Allgemeines	11		
8.2 Linienführung	11		
8.3 Tunnelquerschnitt	12		
8.4 Ausbau	13		
8.5 Fahrbahn, Bankette und Kabel- trassen	13		
8.6 Abdichtung	16		
8.7 Entwässerung	17		
8.8 Ergänzende Bauteile für die Sicherheit	19		
8.9 Tunnelportale	21		
8.10 Nebenanlagen	21		

VORWORT

Die bisherige Norm SIA 198 *Untertagbau* (1993) umfasste hauptsächlich Bestimmungen, welche die Ausführung betreffen; die Projektierung wurde nur kurz erwähnt.

Die nun vorliegenden Normen

- Norm SIA 197 *Projektierung Tunnel – Grundlagen*
- Norm SIA 197/1 *Projektierung Tunnel – Bahntunnel*
- Norm SIA 197/2 *Projektierung Tunnel – Strassentunnel*

schliessen diese Lücke. Sie richten sich an die Fachleute der Projektierung. Zudem sind die Bauherren (Eigentümer und Betreiber) sowie die Fachleute der Bauleitung und der Bauausführung angesprochen.

Die Norm SIA 197 enthält die Grundlagen, die bei der Projektierung von Verkehrstunneln zu beachten sind, ungeachtet der Zweckbestimmung (Bahn oder Strasse). Dazu gehören auch die verschiedenen Aspekte der Sicherheit sowie der Umwelt. Sie enthält ausserdem die Bestimmungen für die Projektierung eines im Untertagbau erstellten Tragwerkes in Anlehnung an die Tragwerksnormen des SIA. Die Besonderheiten, die beim Bahntunnel oder dem Strassentunnel zu berücksichtigen sind, werden in den beiden Normen SIA 197/1 und SIA 197/2 behandelt.

Um die Anwendung zu erleichtern, weisen die drei Normen bis zu den Titeln der 3. Ebene die gleiche Struktur auf. Dies führt dazu, dass häufig kein eigentlicher Text, sondern nur ein Querverweis auf die andere(n) Norm(en) vorkommt.

Die Bestimmungen für die Ausführung von Untertagbauten sind in der Norm SIA 198 *Untertagbau – Ausführung* enthalten.

Kommission SIA 197

Mitglieder der Kommission SIA 197 Projektierung Tunnel

		Vertreter von
Präsident	Dr. François Vuilleumier, Ing. civ. dipl. EPF/SIA, Brig	Projektierung
Mitglieder	Dr. Ernst Berger, dipl. Bauing. ETH/SIA, Mühlethurnen Erwin Beusch, dipl. Bauing. ETH/SIA, Ennetbaden Alfred Brügger, dipl. Bauing. ETH/SIA, Chêne-Bougeries Andreas Hofer, dipl. Bauing. ETH, Bern Martin Känzig, dipl. Bauing. ETH/SIA, Bern Pierre Michel, Ing. civ. dipl. EPF/SIA, Sitten Willy Ritz, Ing. HTL, Kastanienbaum Alex Sala, dipl. Bauing. FH, Regensdorf Peter Testoni, dipl. Bauing. ETH/SIA, Wabern Peter Theiler, dipl. Bauing. ETH/SIA, Luzern Dr. Hans-Jakob Ziegler, phil. nat., Geologe, Frauenkappelen	BUWAL Bauherr Unternehmung ASTRA BAV Projektierung Unternehmung Projektierung BAV Unternehmung Projektierung

Mitglieder der Arbeitsgruppe SIA 197/1 Bahntunnel

		Vertreter von
Präsident	Martin Känzig, dipl. Bauing. ETH/SIA, Bern	BAV
Mitglieder	Josef Elmiger, dipl. Bauing. HTL, Langenthal Dr. Peter Gerber, phil. nat., Physiker, Bern André Gerold, dipl. Bauing. ETH, Basel Dr. Jacques-André Hertig, Ing. civ. dipl. EPF, Lausanne Wolfgang Hüppi, dipl. Elektroing. HTL, Bern Roland Jordi, dipl. Bauing. HTL/Dipl. Wirtschaftsing. FH, Bern Ernst Märki, dipl. Bauing. ETH/SIA, Bremgarten BE Peter Maurer, dipl. Maschineng. HTL, Brig Hans Mundwiler, dipl. Elektroing. HTL, Zürich Claude Risch, Ing. civ. dipl. EPF, Lausanne Andreas Siegrist, dipl. Bauing. ETH/SIA, Thun Urs Wili, dipl. Elektroing. ETH/SIA, Bern	Bahn (SBB) Projektierung Projektierung Hochschule (EPFL) BAV Bahn (SBB) Projektierung Bahn (MGB) RKKF (Feuerwehrwesen) Projektierung Bauherr Projektierung
Sachbearbeiter	Markus Meier, dipl. Bauing. HTL, Bern	Projektierung

Genehmigung und Inkrafttreten

Die Zentralkommission für Normen und Ordnungen hat die vorliegende Norm SIA 197/1 am 26. August 2004 genehmigt.

Sie tritt am 1. Oktober 2004 in Kraft.

Sie ersetzt zusammen mit den Normen SIA 197 und SIA 197/2 die Kapitel 1 und 2 der Norm SIA 198 *Untertagbau* von 1993.

Copyright © 2004 by SIA Zurich

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