

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

Projet de tunnels – Bases générales

Progettazione di gallerie – Basi generali

Design of tunnels – Basic principles

## Projektierung Tunnel Grundlagen

# 197



# INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
<b>Vorwort</b> .....	4	<b>7 Projektierung des Tragwerks</b> .....	26
<b>0 Geltungsbereich</b> .....	5	7.1 Grundsätze .....	26
0.1 Abgrenzung .....	5	7.2 Tragwerksanalyse .....	28
0.2 Normative Verweisungen .....	5	7.3 Bemessung .....	31
0.3 Allgemeine Vertragsbedingungen .....	6	7.4 Aussergewöhnliche Einwirkungen und Korrosion .....	34
0.4 Abweichungen von der Norm .....	6	7.5 Besondere Bauteile .....	35
<b>1 Verständigung</b> .....	7	7.6 Ausführungskontrolle und Überwachung .....	36
1.1 Fachausdrücke .....	7	<b>8 Bauliche Anlagen</b> .....	37
1.2 Bahntechnische Fachausdrücke .....	11	8.1 Allgemeines .....	37
1.3 Strassenbautechnische Fachausdrücke .....	12	8.2 Linienführung .....	37
1.4 Fachausdrücke in anderen Sprachen ..	12	8.3 Tunnelquerschnitt .....	37
<b>2 Grundsätze</b> .....	13	8.4 Ausbau .....	41
2.1 Allgemeines .....	13	8.5 Fahrbahn, Bankette und Kabel- trassen .....	41
2.2 Planungsphasen .....	14	8.6 Abdichtung .....	42
2.3 Dokumentation .....	15	8.7 Entwässerung .....	46
<b>3 Gebirge (Baugrund)</b> .....	17	8.8 Ergänzende Bauteile für die Sicherheit .....	48
3.1 Allgemeines .....	17	8.9 Tunnelportale .....	49
3.2 Geologie .....	17	8.10 Nebenanlagen .....	49
3.3 Hydrogeologie .....	17	<b>9 Betriebs- und Sicherheitsausrüstung</b> ..	50
3.4 Geotechnische Eigenschaften .....	18	<b>Anhang</b>	
3.5 Gasführung .....	18	<b>A Gesetzliche Vorschriften</b> .....	51
3.6 Gefährdungen .....	18	<b>B Übersicht der Leistungen</b> .....	52
3.7 Materialbewirtschaftung .....	18	<b>Genehmigung und Inkrafttreten</b> .....	56
<b>4 Sicherheit</b> .....	19		
4.1 Grundsätze .....	19		
4.2 Gefährdungen .....	19		
4.3 Vorgehen bei der Projektierung .....	20		
4.4 Sicherheitsplanung .....	20		
<b>5 Umwelt</b> .....	23		
5.1 Grundsätze .....	23		
5.2 Umsetzung bei der Projektierung .....	23		
<b>6 Bewirtschaftung</b> .....	24		
6.1 Grundsätze zu Nutzung und Betrieb ...	24		
6.2 Nutzungs- und Betriebsanweisungen ..	24		
6.3 Grundsätze zur Erhaltung .....	24		
6.4 Überwachungs- und Unterhaltsplan ...	25		

## 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 dritten 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

---

Abkürzungen der in der Kommission SIA 197 vertretenen Organisationen

ASTRA Bundesamt für Strassen

BAV Bundesamt für Verkehr

BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft

---

---

## Mitglieder der Kommission SIA 197 Projektierung Tunnel

		Vertreter von
<b>Präsident</b>	Dr. François Vuilleumier, Ing. civ. dipl. EPF/SIA, Lausanne	Projektierung
<b>Mitglieder</b>	Dr. Ernst Berger, dipl. Bauing. ETH/SIA, Mühlethurnen Alfred Brügger, dipl. Bauing. ETH/SIA, Chêne-Bougeries Andreas Hofer, dipl. Bauing. ETH/SIA, Bern Martin Känzig, dipl. Bauing. ETH/SIA, Bern Pierre Michel, Ing. civ. dipl. ETH/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 Unternehmung ASTRA BAV Projektierung Unternehmung Projektierung BAV Unternehmung Projektierung
<b>Sachbearbeiter</b>	Erwin Beusch, dipl. Bauing. ETH/SIA, Ennetbaden	Bauherr
<b>Mitarbeit Kapitel 7</b>	Christian Amstad, dipl. Bauing. ETH/SIA, Zollikerberg Dr. Ulrich Vollenweider, dipl. Bauing. ETH/SIA, Uerikon	Bauherr Projektierung

---

## Genehmigung und Inkrafttreten

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

Sie tritt am 1. Oktober 2004 in Kraft.

Sie ersetzt zusammen mit den Normen SIA 197/1 und SIA 197/2 die Kapitel 1 und 2 der Norm 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.