Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **98 (1980)**

Heft 43

PDF erstellt am: **19.03.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

informationen SIA

SIA Generalsekretariat Selnaustrasse 16 Postfach 8039 Zürich Telephon (01) 201 15 70

Übersicht über das Normenschaffen im SIA

1. Sinn und Zweck der Normen

Die SIA-Normen haben den aktuellen Stand des technischen Wissens auf bestimmten Gebieten des Bauwesens in konkrete Verhaltensmassregeln und Anordnungen zusammenzufassen. (Regeln der Baukunde). Die Bedeutung der Normen ist umso grösser, je aktueller sie bezüglich des in ihnen verarbeiteten Wissensgrades sind. Ihre Bedeutung hängt aber auch ab von der Anerkennung des SIA als fachlich massgebendes Gremium.

In rechtlicher Hinsicht haben sich die Normen den Gesetzen unterzuordnen. Sie selbst sind ergänzendes Recht. Ihre Anwendung ist zwar nicht befohlen, ihre Nichtbeachtung jedoch kann Nachteile bringen.

Normen kann man als Werkzeuge bezeichnen, welche die Bauschaffenden zur Planung und Verwirklichung von Bauaufgaben brauchen. Sie dienen insbesondere

der *Verständigung* durch Festlegung von Begriffen, Definitionen, Symbolen, Darstellungen;

der *Sicherheit* durch Festlegung der Aufgaben und Pflichten der am Bau Beteiligten, der Belastungsannahmen, der Durchführung des Sicherheitsnachweises und konstruktiver Regeln;

der *Qualität* durch Festlegung der Anforderungen an Materialien, an Bauteile und Bauwerke zur Sicherstellung der Gebrauchsfähigkeit sowie durch Vorschriften für Abnahme, Unterhalt und Überwachung der Bauten und deren Energiehaushalt.

Die Normen dienen im weiteren einer einheitlichen, kaufmännisch-rechtlichen Abwicklung des Bauens durch Festlegung von Spielregeln und einheitlichen Ausschreibungsunterlagen, von Vorschriften über Leistung und Lieferung usw. Schliesslich sollen sie auch den freien Handel erleichtern durch die Harmonisierung nationaler Normen mit der internationalen Normung und nicht zuletzt auch dem wirtschaftlichen Bauen Vorschub leisten.

2. Der Fachnormenbereich Bauwesen

1974 wurde die Schweizerische Normenvereinigung (SNV) als Dachorganisation des schweizerischen Normenwesens grundlegend neu organisiert und gestrafft. Insbesondere sind sechs Fachnormenbereiche und ein interdisziplinärer Bereich als normenschaffende Organe eingesetzt worden. Der SIA ist als verantwortliche Instanz für den Bereich Bauwesen, mit Ausnahme des Strassenbaues, ernannt worden. Gemäss Art. 15 der Statuten der SNV sind für die materielle Ausarbeitung der Normen die erforderlichen Fachleute aus allen interessierten Kreisen, insbesondere der Herstellung, der Verteilung, dem Verbrauch und dem Prüfwesen sowie Vertreter der Wissenschaft, der Behörden und staatlicher Institute und gegebenenfalls Spezialisten aus benachbarten Gebieten zuzuziehen. Für das Normenschaffen im SIA folgt daraus:

Wir haben eine leitende und koordinierende Funktion zu erfüllen und uns mit einer Vielzahl von Verbänden und Gremien abzusprechen. Gewisse Gebiete überlassen wir zur Bearbeitung andern Verbänden unter Mitwirkung von SIA-Vertretern. Das betrifft z. B. das Gebiet, welches die Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB) bearbeitet. In die SIA-Kommissionen sind Vertreter mitinteressierter Verbände, Behörden, Hochschulen aufzunehmen. Auf Wunsch anderer Verbände haben wir allenfalls auch Normen zu bearbeiten, die mehr Fabrikanten und Unternehmern dienen als den Bedürfnissen der Planung. Dies nicht zuletzt auch deswegen, weil sonst jene Verbände eigene Normen und Bedingungen herauszugeben versucht wären, in welchen dann der Standpunkt des SIA als Treuhänder des Bauherrn nicht oder nur mangelhaft berücksichtigt wäre. Durch eine solche Zersplitterung würde auch das Ansehen als massgebender normenschaffender Verein wesentlich geschwächt werden. Diese Situation gilt es zu berücksichtigen bei der Beurteilung von Normen gewisser Randgebiete.

3. Die Forderungen der internationalen Normung

Es geht hier nicht nur um ein Problem der Zweckmässigkeit, durch Berücksichtigung internationaler Normen die eigene Normenarbeit zu erleichtern und von der weltweiten Forschung zu profitieren. Vielmehr bestehen Staatsverträge, welche die Schweiz im Rahmen der EFTA, durch ihre Beteiligung im GATT, durch den Handelsvertrag mit der EG und durch die Unterzeichnung des Vertragswerkes der KSZE von Helsinki verpflichten:

- Durch Harmonisierung der nationalen mit den internationalen Normen aussertarifäre Handelshindernisse abzubauen, d. h. in den Normen keine technischen Bestimmungen zu dulden, welche die Einfuhr gleichwertiger Produkte aus dem Ausland erschweren;
- Keine Sicherheitsanforderungen zu stellen, die vom international anerkannten Mass so abweichen, dass ein normaler Wettbewerb durch ausländische Konkurrenz behindert oder sogar verunmöglicht wird.

Die SNV repräsentiert gegenüber den internationalen Normenorganisationen die schweizerische Normenstelle, und innerhalb der SNV hat der SIA die Verantwortung für den Bereich Bauwesen übernommen. Für diesen Bereich sind massgebend:

- die ISO (International Organization for Standardization)
- das CEN (Comité Européen de Normalisation).

Nur stichwortartig aufgezählt sind in beiden Organisationen aus dem Bauwesen folgende Problemkreise in Arbeit:

Bauzeichnungen, Beton, armierter und vorgespannter Beton, Zement, Asbestzement-Produkte, Holzfaserplatten, Glas, Türen und Fenster, thermische Isolationen, Tragwerke aus Holz, Stahl und Leichtmetall, Aufzüge und Rolltreppen, Wärmedämmstoffe, Anforderungen an den Wärmeschutz, Klimazonen, Wandbekleidungen, Grundlagen der Berechnung und der Sicherheit der Bauwerke.

Die Verbindung zu den internationalen Organisationen geht über die SNV. In die Mitarbeit teilen sich SNV, SIA, CRB, Stahlbau-Zentrale, EMPA, Zement- und Gipsfabrikanten und weitere Fachverbände. Die Koordination liegt bei der technischen Abteilung des Generalsekretariates des SIA.

4. Anforderungen an die einzelne Norm

Als praktische Hauptanforderung darf man die Brauchbarkeit für den Benützer bezeichnen. Dabei sind nicht wenige sich widersprechende Anforderungen auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen:

- Anpassung an das Verständigungsniveau der Benützer, je nach Ausbildung und Branche. Stil und Umfang der Aussagen sind deshalb variabel.
- Anpassung an den aktuellen Stand des Wissens und der Kenntnisse bei neuen Technologien, internationale Normung, Handwerk, Tradition. Umfang und Verbindlichkeit der Aussagen sind von Fall zu Fall verschieden.
- Normen sollen so vollständig sein, dass es für normale Bauaufgaben nicht nötig ist, ausländische Normen beizuziehen, welche zum Teil mit unserm Normenwerk nicht kompatibel sind. Deshalb wird unter Umständen der Umfang grösser als erwünscht.
- Die Forderung nach Überblickbarkeit führt zu einem möglichst kleinen Umfang. Die Norm wird jedoch allenfalls deshalb so knapp, dass ein Kommentar nötig wird.

Aus diesen paar Beispielen geht klar hervor, dass Inhalt, Umfang und Form ein Optimierungsproblem bilden. Für jede Norm muss aus den gegebenen Randbedingungen die zweckmässigste Lösung gefunden werden, um die heutige Anforderung der Brauchbarkeit für den Benützer zu erfüllen. Im Zweifelsfall ist einem knappen Umfang der Vorzug zu geben.

5. Die Organisation des Normenschaffens im SIA

Grundlage ist das Reglement A1028, welches Normen, Richtlinien und Empfehlungen unterscheidet und die Zentrale Normen-Kommission (ZNK) als Überwachungs- und Koordinierungsorgan einsetzt. Sie befindet

aufgrund der Unterlagen der Antragsteller und allenfalls nach Einholung weiterer Beurteilungen bei Fachgruppen, Hochschulen, Verbänden über die Zweckmässigkeit eines neuen Entwurfes oder einer Revision und stellt dem Central-Comité Antrag über Zusammensetzung der Kommission, vorbereitende Arbeiten, Arbeitsprogramm, Terminplan und Finanzierung. Die ZNK entscheidet im weiteren im Vernehmlassungsverfahren über noch bestehende Differenzen und legt den genehmigten Text dem C.C. zuhanden der Delegierten-Versammlung vor.
Zur Erfüllung dieser weit reichenden und anspruchsvollen Arbeit stehen der ZNK zur Seite: Die Kommission für Hochbaunormen (KHN), Kommission für Tiefbaunormen (KTN), Kommission für Installationsnormen (KIN), die Präsidentenkonferenz der Ingenieur-Normen-Kommissionen, die Stabsstelle Energie und die technische Abteilung des GS/SIA. Die letztere unterstützt soweit als möglich auch die Arbeitskommission.
Für die Normenbearbeitung gilt, wie überall im SIA, das Milizsystem. Den Mitgliedern der Arbeitskommissionen und -gruppen werden nur die persönlichen Auslagen vergütet. Für grössere und schwierigere Aufgaben ist man in letzter Zeit dazu übergegangen, Sachbearbeitern, einzeln oder in einer Gruppe, bestimmte honorierte Aufträge zu erteilen, um rascher vorwärts zu kommen und gründlichere Abklärungen vorzunehmen.

Das Normenwerk bestehend aus Normen, Richtlinien und Empfehlungen, ist heute wie folgt zusammengesetzt

Allgemeine Bedingungen	3 Titel
Ingenieur-Normen	20 Titel
Tiefbaunormen	8 Titel
Hochbaunormen	23 Titel
Schutznormen	10 Titel
Haustechnik-/Installationsnormen	13 Titel
Verschiedene allgemeine Normen	5 Titel
Total	82 Titel

5. Für Normen bestimmter Materialien und Arbeitsgattungen ist ein einheitliches Aufgabenschema anzuwenden, ebenso für Prüfnormen. Der Aufbau von Normen, die nicht in die Schemata passen, kann frei gewählt werden. Für die normenschaffenden Kommissionen hat die ZNK soeben ein Vademecum herausgegeben, das die wichtigsten zu beachtenden Gesichtspunkte und Anforderungen enthält.
Über die Tätigkeit der normenschaffenden Kommissionen wird jeweils im Geschäftsbericht des SIA eingehend orientiert. Des weiteren erscheinen periodisch Mitteilungen über neu in Angriff zu nehmende und fertiggestellte Normen und Empfehlungen in den SIA-Fachzeitschriften. Die meisten Sektionen werden zudem wohl mehrere Mitglieder in normenschaffenden und koordinierenden Kommissionen haben, die über ihre Arbeiten Auskunft geben können. Schliesslich steht die technische Abteilung des GS für Informationen zur Verfügung. Die wichtigste Beteiligung der Mitglieder besteht jedoch im Vernehmlassungsverfahren, das im Reglement 1028 festgelegt ist. An Information scheint es also nicht zu fehlen, wenn man sie benutzen will.
Zur Finanzierung werden mitinteressierte Verbände, Firmengruppen und bei die Öffentlichkeit besonders stark berührenden Sicherheits- und Schutznormen auch der Bund herangezogen. Diese Beiträge werden bei der Berechnung des Verkaufspreises berücksichtigt. Dieser enthält somit nur die effektiven Aufwendungen des SIA für die Administration, die Vergütungen der effektiven Auslagen der Kommissionsmitglieder sowie weiterer Auslagen des SIA für honorierte Arbeiten und Gutachten. Den wesentlichsten Beitrag an das Normenwerk leisten jedoch die Kommissionsmitglieder mit der unentgeltlichen Zurverfügungstellung ihrer Kenntnisse und ihrer Zeit. Im Bereich der technischen Normen wird dies pro Jahr rund 3 Mio Franken ausmachen. Eine kleine Minderheit verdient dafür Dank und Anerkennung des Vereins.

6. **Kritik am Normenschaffen**

Zweifel und aufbauende Kritik sind die Väter des Fortschritts. Im offiziellen Vernehmlassungsverfahren sollte eigentlich die Fachkritik an der einzelnen Norm erschöpfend zum Ausdruck kommen. Offenbar aber bleibt doch noch ein gewisser kritischer Bereich, der allein im Vernehmlassungs-Procedere nicht befriedigt werden kann. Unbehagen ist heute zu einem Schlagwort geworden, im Kleinstaat Schweiz, Unbehagen über die Steuerpolitik, über die Beschickung der Moskoviter Olympiade, über die Kulturpolitik, über die Stimmabstinenz, und eben auch ein *Unbehagen über die Normenpolitik* im SIA, so könnte man das nennen.
Es wird etwa von einer *Normenflut* gesprochen, von einer übertriebenen Produktion von Normen, Richtlinien und Empfehlungen. Dazu ist vorab folgendes festzustellen:

1970 umfasste das technische Normenwerk des SIA 51 Titel, 1980 sind es 82. Von den ursprünglichen Titeln bleiben 23 unverändert, 22 wurden revidiert, 9 ergänzt, und 31 entstanden neu. Aufgehoben wurden in diesen 10 Jahren 28 Dokumente durch Revisionen und 3 wurden von der Entwicklung überholt. Wenn man die Gruppenzahlen betrachtet, erkennt man, dass sich die 31 neuen Titel vor allem konzentrieren auf die Tiefbaunormen mit 6, die Schutznormen mit 10, die Haustechnik mit 5 und die allgemeinen Normen mit 4. Von den 22 Revisionen entfallen 9 auf den Bereich Hochbau. Gegenüber dem Normenbestand anderer Fachnormenbereiche nimmt sich derjenige des SIA äusserst bescheiden aus. Wenn man zudem noch mit dem Fachnormenbereich Bauwesen der DIN vergleicht, stehen den 82 Titeln des SIA deren über 800 entgegen. Die Zusammenfassung von ganzen Sachgebieten und Arbeitsgattungen in einzelnen Normen, wie sie der SIA betreibt, ist hinsichtlich Zahl und Übersichtlichkeit wesentlich vorteilhafter als eine Aufteilung in unzählige kleinere Normen und Normenblätter.
Es wird auch etwa bemängelt, dass den Forderungen anderer Fachverbände oder Industrien in letzter Zeit allzu nachgiebig entgegengekommen werde. Der Hinweis, dass der SIA für den ganzen Fachnormenbereich Bauwesen verantwortlich ist und deshalb auch aussenstehende Bedürfnisse abzudekken hat, wurde schon früher gemacht. Bei Nichtberücksichtigung dieser Bedürfnisse besteht die Gefahr einer Aufsplitterung und damit der Abnahme des Gewichts des SIA. Man kann sich fragen, ob eine breiter als bisher abgestützte Vorabklärung vor der Inangriffnahme einer Arbeit bewahren könnte, deren Nützlichkeit allenfalls später angezweifelt wird.
Eine Kritik bezieht sich auch auf die Normenhierarchie. Dieses Problem beschäftigt die ZNK immer wieder: Was gehört eindeutig in den Normentext, was ist praktische Ergänzung dazu, soll dies im Text klein gedruckt oder in einen Anhang verwiesen werden, allenfalls als Kommentar herauskommen oder als Material für eine Tagung dienen? Im erwähnten Vademecum werden die Kommissionen ausdrücklich auf dieses wichtige Problem aufmerksam gemacht. Ob dazu noch ein Reglement A 1028 präziser zu fassen wäre, muss geprüft werden. Eine für alle Bereiche gültige Vorschrift wird kaum möglich sein.
Endlich richtet sich auch Kritik gegen einzelne Formulierungen; so etwa gegen die Titel und Nummern-Inflation von 132, 135 und 137. Das waren Anfangssünden mit dem neuen Aufbauschema. Sie werden nicht wiederholt werden. Kritik über zu grossen Umfang und über einzelne Formulierungen ist auch laut geworden auf den im Entwurf vorliegenden Normen 329 (Nicht tragende Fassaden) und 343 (Türen und Tore). Dazu ist zu sagen, dass das Vernehmlassungsverfahren ja noch läuft und sich die KHN sehr ernsthaft mit den Einsprachen auseinandersetzt:
Die Sektion Bern hat dem Central-Comité einige Vorschläge und Anträge für Verbesserungen im Sinne ungefähr dieser Kritiken unterbreitet. C.C. und ZNK werden diese Vorschläge ernsthaft überlegen und an der nächsten DV allfällige Anträge unterbreiten. Für die ZNK möchte ich mit einem Wort Bismarcks schliessen:
«Ich bin dankbar für die schärfste Kritik, wenn sie nur sachlich bleibt.»

(Referat von Ing. *M. Portmann*, Präsident der Zentralen Normen-Kommission (ZNK), an der Delegiertenversammlung vom 27. Juni 1980)

Neuerscheinungen im Normenwerk

Die nachfolgend beschriebenen neuen SIA-Ordnungen, Normen und Empfehlungen sind kürzlich erschienen und können beim SIA-Generalsekretariat bezogen werden.

Den Inhabern des Normenabonnements sind sie direkt zugestellt worden.

Benützen Sie bitte den Bestelltalon auf einer der braunen Seiten dieses Heftes. Mitglieder des SIA und der Büros, die im Verzeichnis der Projektierungsbüros eingetragen sind, erhalten den üblichen Rabatt. Sie sind gebeten, bei der Bestellung auf die Mitgliedschaft bzw. die Eintragung hinzuweisen.

Teilrevision
SIA-Ordnung 103 «Ordnung für Arbeiten und Honorare der Bauingenieure»

Die Ansätze des Tarifs A und des Tarifs B waren gemäss Art. 14.7 bzw. Art. 31.5 auf Grund eines Beschlusses des Central-Comité

auf 1. Januar 1980 neu festgelegt worden. Zusätzlich wurden nun die Art. 14.3 / 18.31 bis 18.36 / 18,31.7 / 18.37 / 19.42 / 19.5d) / 19.5k / 19,51) / 19,5n) revidiert und von der Delegiertenversammlung des SIA am 27. Juni 1980 genehmigt. Die Totalrevision der Ordnung ist im Gang.

Preis: Fr. 40.–

SIA-Empfehlung 272 «Grundwasserabdichtungen»

Die Empfehlung enthält Grundsätze und Hinweise für die Planung, Konstruktion und Ausführung von Grundwasserabdichtungen mit bahnenförmigen Materialien (Bitumen-Dichtungsbahnen, kunststoffmodifizierte Bitumen-Dichtungsbahnen und Kunststoff-Dichtungsbahnen) sowie Abdichtungen mit wasserundurchlässigem Zementmörtel.
Sie gilt für Abdichtungen von Konstruktionen unter Terrain gegen das Eindringen von Wasser (Grundwasser, Stauwasser, Sickerwasser, Schichtwasser u.a.m.). Das Kapitel «Leistung und Lieferung» ergänzt die Norm 118 «Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten» für Grundwasserabdichtungen.

Preis: Fr. 33.–

SIA-Norm 279 «Wärmedämmstoffe – Anforderungswerte und Materialprüfung»

Die neue Norm legt die Prüfverfahren für industriell hergestellte Wärmedämmstoffe fest. Sie bildet damit die Grundlage für die einheitliche Prüfung dieser Baustoffe und ermöglicht den Vergleich ihrer Eigenschaften. Für verschiedene Anwendungsgebiete im Hochbau gibt sie dem Projektierenden die Anforderungen bekannt, die er an diese Materialien stellen kann.

Preis: Fr. 39.–

SIA-Empfehlung 381/1 «Baustoff-Kennwerte»

In der Empfehlung 381/1, «Baustoff-Kennwerte», sind alle Rechenwerte der Baustoffe zusammengestellt, die für die bauphysikalischen Berechnungen benötigt werden. Die aufgeführten Rechenwerte entsprechen dem neusten Stand der Erfahrungen. Sie ersetzen die entsprechenden Tabellen der Empfehlungen 180/1, 271 und 380.

Preis: Fr. 15.–

SIA-Formular 1081 für den Nachweis der Wärmedämmung von Gebäuden

In der Musterverordnung für kantonale Wärmedämmvorschriften vom 19. Mai 1980 des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartements steht in Art. 8: Baugesuch und Bewilligung: «Mit dem Baugesuch sind die Angaben über den konstruktiven Aufbau der Gebäudehülle sowie der rechnerische Nachweis der Wärmedämmung einzureichen.»
Zusammen mit dem Bundesamt für Energiewirtschaft hat der SIA ein Formular erarbeitet für Berechnung und Nachweis. Das Bundesamt für Energiewirtschaft wird in der Vollzugshilfe für die Musterverordnung dieses Formular als Bestandteil der Baueingabe empfehlen.
Preis: Fr. 5.–

Vernehmlassung von SIA-Normen

Teilrevision der SIA-Richtlinie 14 «Ermüdungsversuche an Armierungsstählen» der SIA-Norm 162 (1968)

Im Zusammenhang mit der Änderung des Versuchsablaufs bei der Ermüdungsprüfung (Einstufen-Versuch) und in Berücksichtigung der Erfahrungen aus Anwendung der Empfehlung 162/101 (Ausgabe 1978) ist eine teilweise Änderung von Kennwerten bzw. Formulierungen notwendig.
Die vorgeschlagenen Änderungen sind im nachfolgenden Text kursiv angegeben.
Einsprachen zum untenstehenden Revisionstext sind bis *spätestens 30. November 1980* an das SIA-Generalsekretariat erbeten.

Revisionstext (Änderungen in Kursiv)

14 Ermüdungsversuche an Armierungsstählen	Richtlinien zu Art. 2.11[6]9.23

Zweck

Der Hersteller hat die notwendigen Unterlagen (Ermüdungsdiagramme) zu liefern, um die Sicherheit von auf Ermüdung beanspruchten Bauteilen abschätzen zu können.

Begriffe

Als charakteristische Werte gelten:
- Ursprungsfestigkeit σ_u bezüglich 2 Mio Lastwechsel (σ_u ist die *obere* Spannung, die vom Stab 2 Mio mal ohne Bruch ausgehalten wird bei einer unteren Spannung von Null N/mm²)
- Schwellfestigkeit $\sigma_{\frac{1}{2}}$ bezüglich 2 Mio Lastwechsel ($\sigma_{\frac{1}{2}}$ ist die *obere* Spannung, die vom Stab 2 Mio mal ohne Bruch ausgehalten wird bei einer unteren Spannung von der Hälfte der *oberen Spannung)*

Versuche

Für die Bestimmung einer Ermüdungsfestigkeit sind normalerweise drei gerade, *unbeschädigte* Probestäbe von 1,50 m Länge erforderlich.

Richtwerte

Für die Stähle der Gruppe III *gelten für Stabdurchmesser 20 mm bis und mit 30 mm* folgende Richtwerte:

genügend $\sigma_u = 200$ N/mm²
$\sigma_{\frac{1}{2}} = 340$ N/mm²
gut $\sigma_u = 250$ N/mm²
$\sigma_{\frac{1}{2}} = 400$ N/mm²
sehr gut $\sigma_u = 300$ N/mm²

Für noch grössere Durchmesser gelten die Regelungen in RL32, Art.4.2 sinngemäss mit den obigen Werten von σ_u und $\sigma_{\frac{1}{2}}$. *Bei der erstmaligen Prüfung nach Empfehlung 162/101 können im Falle von ungenügenden Versuchsresultaten mit Proben aus der gleichen Schmelze pro ungenügende Probe zwei Nachproben geprüft werden. Erfüllen diese Nachproben nicht, wird die ganze Schmelze verworfen.*

Dünnere Stäbe weisen im allgemeinen ein günstigeres Ermüdungsverhalten auf als dikkere Stäbe. Bei Abbiegungen muss ferner wegen des ungünstigen Eigenspannungszustandes auf der Krümmungsinnenseite mit einem Abfall der Ermüdungsfestigkeit gerechnet werden.

SIA-Richtlinie 177/1 «Bemessung von Backstein- und Kalksandstein-Mauerwerkswänden unter Druckbeanspruchung»

Wir machen die Fachleute darauf aufmerksam, dass die Einsprachefrist für diese neue Richtlinie noch *bis zum 20. Dezember 1980* läuft.

Neue SIA-Dokumentationen

Im Rahmen der SIA-Dokumentationsreihe sind neu erschienen:

Band 42 «Die Rolle des Computers im Bauwesen der 80er Jahre»/«L'informatique des années 80 dans la construction»

Die hier veröffentlichten Beiträge sind im «Schweizer Ingenieur und Architekt», Heft 50/1979 erschienen und wurden durch die SIA-Kommission für Informatik veranlasst.

Zweck der Dokumentation

Die Bedeutung und Anwendung des Computers ist von der SIA-Fachgruppe der Ingenieure der Industrie (FII) bereits 1974 an einer Tagung dargestellt worden (SIA-Dokumentation, Band 9 «Computereinsatz im kleinen und mittleren Ingenieur- und Architekturbüro»). In der Zwischenzeit sind namentlich durch die Gründung der SIA-Kommission für Informatik auf Initiative der Sektion Genf wesentliche Abklärungen bezüglich der Anwendung dieses Hilfsmittels in der Projektierung erfolgt. Die SIA-Fachgruppe für Architektur (FGA) hat aufgrund von umfassenden Erhebungen die Möglichkeiten der Computer-Verwendung auf breiter Basis geprüft. In nächster Zeit wird der SIA einen EDV-Ordner mit Software-Katalog herausgeben.

Die erfolgreich arbeitende Kommission für Informatik hat die Initiative ergriffen, im Rahmen des «Schweizer Ingenieur und Architekt» die Rolle des Computers im Bauwesen der 80er Jahre zu überlegen. Die nachfol-

genden Beiträge äussern sich zu diesem Arbeitsinstrument, das die Planung und Abwicklung der Projekte in den nächsten Jahren sicher entscheidend beeinflussen wird.

Inhaltsverzeichnis

Facteurs principaux de l'utilisation de l'informatique dans les professions techniques (J. Vaisy, ing. SIA, Genève)

Evolution ou révolution du hardware (M. Dysli, ing. SIA, Lausanne)

L'informatique dans l'étude des projets des voies de communication (M. Pigois, ing. EPF, Lausanne)

CAD-Umwälzung im Konstruktionsbüro der 80er Jahre (H. Hossdorf, Basel)

Computerstatik und Methode der finiten Elemente (Prof. Dr. E. Anderheggen, Zürich)

Die Rolle des Computers im Verkehrswesen und in der Raumplanung der 80er Jahre (Dr. M. Rapp, Basel)

Computereinsatz in der Bauadministration und im Projektmanagement (F. Trefzer, Ing. SIA, Bern)

Preis

Fr. 9.– für SIA-Mitglieder sowie für die im SIA-Verzeichnis eingetragenen Projektierungsbüros, bzw. *Fr. 15.–* für Nichtmitglieder (Format A4, 34 Seiten, broschiert)

Band 43 «Effets des séismes sur les ouvrages de génie civil des voies de circulation routière/ Erdbebenwirkungen auf Ingenieurbauwerke von Verkehrswegen»

Dieser Sammelband umfasst die Referate der Studientagung vom 24. September 1980, organisiert durch die SIA-Fachgruppe für Brückenbau und Hochbau (FBH)

Zweck der Dokumentation

Erdbebenwirkungen auf Bauwerke sind komplexe Vorgänge, welche erst in jüngerer Zeit systematisch und mit Ingenieurmethoden analysiert und beurteilt wurden. Es ist das Verdienst der «Technischen Delegation für Erdbebeningenieurwesen» der FBH, im Rahmen einer internationalen Zusammenarbeit die Erdbeben-Wirkungen von allen Gesichtspunkten her zu beurteilen und durch die Vortragsveranstaltungen dem in der Praxis stehenden Ingenieur näher zu bringen.
Die diesjährige Vortragsveranstaltung, welche Teil der Herbsttagung der FBH ist, widmet sich den Erdbebenwirkungen auf Ingenieurbauwerke von Verkehrswegen. Dabei sollen nicht nur Brücken mit ihren Fundationen, sondern auch Tunnels und unterirdische Leitungen behandelt werden.
Die Erdbebenforschung und ihre Umsetzung in die Praxis verlangt wie wohl kein anderes Gebiet im Bauingenieurwesen das Zusammenwirken verschiedener Disziplinen. Wenn auch heute die Berechnungsmethoden mit der dynamischen Analyse ganzer Bauwerke einen hohen Stand erreicht haben, bedeuten diese Ergebnisse doch nur einen Teilaspekt, wenn sie nicht im Zusammenhang mit dem Verhalten des Baugrundes beurteilt werden.
Die Vortragsveranstaltung und die damit vorliegende Dokumentation will diese Zusammenhänge, beschränkt auf besondere Verkehrsbauwerke, aufzeigen, um anschaulich darzulegen, welche Einwirkungen auftreten können.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort (K. Huber, Ing. SIA, Präsident der FBH, Winterthur)

Introduction (Prof. hon. M. H. Derron, Lausanne)

Stabilité des talus, fondations et murs de soutènement (I. M. Idriss, Ing. civil Ph. D., San Francisco + Y. Lacroix, Ing. civil Ph. D., New York)

Tunnels et cavernes (Prof. F. Descoeudres, Lausanne)

Verhalten von unterirdischen Leitungen (Dr. Ing. F. P. Jaecklin, Ennetbaden)

Erdbebenbeanspruchung von Brücken nach verschiedenen Berechnungsverfahren und Normen (Prof. Dr. H. Bachmann, Zürich)

Preis

Fr. 9.– für SIA-Mitglieder sowie für die im SIA-Verzeichnis eingetragenen Projektierungsbüros, bzw. *Fr. 15.–* für Nichtmitglieder (Format A4, 52 Seiten, broschiert)

Band 44 «L'exécution des ouvrages et ses répercussions au niveau du projet/Die Bauausführung und deren Rückwirkung auf die Projektierung

Der Sammelband enthält die Referate der Studientagung vom 25. und 26. September 1980 an der ETH Lausanne und Ecublens, organisiert durch die SIA-Fachgruppe für Brückenbau und Hochbau (FBH)

Zweck der Dokumentation

Die diesjährige Studientagung der FBH wollte Projektierende und Ausführende einander näher bringen. Die Planungsidee, das Konzept und schliesslich das Projekt eines Bauwerkes werden ja immer mit dem Kriterium der Realisierung beurteilt. Aus diesen Gründen sollte an dieser Veranstaltung der Frage nachgegangen werden, wie die Bauausführung das Konzept und die Projektierung eines Bauwerkes beeinflussen können.
Es war das Ziel der Veranstalter, mit dieser Tagung bewusst etwas «Baustellenluft» in den Hörsaal zu bringen, um damit den Gedankenaustausch zu fördern und das Gespräch zwischen den Partnern zu erleichtern. Die eindrücklichen Exkursionen sollten als Tagungsabschluss diesen Gedanken vertiefen. Die vorliegende Dokumentation zeigt eindrücklich die Vielfalt der Probleme und Lösungsmöglichkeiten, um eine solche Synthese zwischen Projektierung und Ausführung zu erreichen.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort (K. Huber, Ing. SIA, Präsident der FBH)

Fortschritte in der Bautechnik, ausgelöst durch Wirken und Mitwirken des Unternehmers (W. A. Schmid, Ing. SIA, Zürich)

La collaboration entre projeteurs et entrepreneurs - Exemples de structures en béton (F. Perret, Ing. SIA, Basel)

Seiltragwerke: Entwurf, Konstruktion und Bauausführung (U. Dillmann, Dipl. Ing.; K. Gabriel, Dipl. Ing.; Prof. Dr. J. Schlaich, Stuttgart)

Praxisbezogene Entwurfskriterien im heutigen Ingenieurholzbau (Prof. J. Natterer, Lausanne)

Synthèse du projet et de l'exécution en charpente métallique (R. Bachmann, ing. SIA, Yvonand)

Le concept architectural de la nouvelle EPFL (J. Zweifel, arch. SIA, Lausanne-Zürich; W. Tüscher, arch. SIA, Fribourg)

Neuere Baumethoden im Massivbau (P. Matt, Ing. SIA, Bern)

Der Ausbau der Bern-Lötschberg-Simplon-Bahn auf Doppelspur (O. Käppeli, Ing. SIA, Bern)

Liaison conception-exécution: Expérience francaise Prof. R. Lacroix, Rungis (F)

Preis

Fr. 15.– für SIA-Mitglieder sowie für die im SIA-Verzeichnis eingetragenen Projektierungsbüros, bzw. *Fr. 24.–* für Nichtmitglieder (Format A4, 109 Seiten, broschiert

Band 45 «Probleme des urheberrechtlichen Schutzes von Werken der Baukunst»

Im Zusammenhang mit der Revision seiner Honorarordnungen hat der SIA Prof. Dr. jur. Dr. h.c. Alois Troller zur Begutachtung der Probleme des urheberrechtlichen Schutzes von Werken der Baukunst beauftragt. In seinem Rechtsgutachten, welches auch von allgemeinem Interesse ist, hat Prof. Troller folgende Fragen behandelt:

1: Was sind die Kriterien für die urheberrechtliche Schutzwürdigkeit architektonischer oder ingenieurtechnischer Arbeiten?
2: Sind die in Plänen, Modellen, Berechnungen usw. ausgedrückten Ideen schutzwürdig und unter welchen Voraussetzungen?
3: Müssen unter urheberrechtlichen Gesichtspunkten Originalpläne, -skizzen usw. ausgehändigt werden oder hat der Auftraggeber nur Anrecht auf Kopien?
4: Ist das aufgrund von Plänen ausgeführte Werk als seinerseits schutzwürdiges Original zu erachten und - wenn ja - unter welchen Voraussetzungen?
5: Ist das realisierte Werk lediglich als Kopie des ursprünglichen Werks zu betrachten, und unter welchen Voraussetzungen ist es als solches urheberrechtlich geschützt?
6: Wie sind die Weiterbearbeitungen von Plänen, Ideenskizzen, usw. z.B. im Fall des Auftragsentzugs durch einen Dritten urheberrechtlich zu beurteilen?
7: Wie sind Weiterbearbeitungen durch Dritte des realisierten Werks urheberrechtlich zu beurteilen (z.B. Um- und Einbauten, Ausbauten usw.)?
8: Kann im Fall des Auftragsentzugs vor Abschluss der Arbeiten für die Weiterbearbeitung durch Dritte eine urheberrechtlich begründete, zusätzliche Entschädigung gefordert werden?
9: Stellt die Mehrfachausführung (z.B. Serienherstellung) eines Werks der Baukunst urheberrechtlich einen Sonderfall dar?

Preis

Fr. 24.– für SIA-Mitglieder sowie für die im SIA-Verzeichnis eingetragenen Projektierungsbüros, bzw. *Fr. 40.–* für Nichtmitglieder (Format A4, 100 Seiten, broschiert)

Die Preise für diese Dokumentationen verstehen sich exklusive Versandspesen. Die Bände sind beim SIA-Generalsekretariat erhältlich.

Ergänzung zur Honorarordnung für Quartier-, Orts- und Regionalplanungen des SIA (Ordnung 110, Ausgabe 1966)

Subventionierung von Orts- und Regionalplanungen

Anpassung des Tarifs A

Gültig ab Mai während eines Jahres (Zwischenwerte auf einen bestimmten Monat werden nicht anerkannt)

	1972	*1973*	*1974*	*1975*	*1976*	*1977*	*1978*	*1979*	*1980*
	[1]) 1.5.72–30.4.73	1.5.73–30.4.74	1.5.74–30.4.75	1.5.75–30.4.76	1.5.76–30.4.77	1.5.77–30.4.78	1.5.78–30.4.79	1.5.79–30.4.80	1.5.80–30.4.81
	[2]) 1,5089	1,6518	1,8423	2,0714	2,2232	2,2857	2,3363	2,4167	2,4851
[3]) 1 Jahr	5,23%	4,73	5,77%	6,22%	3,66%	1,41%	1,11%	1,72%	1,42%
2 Jahre	9,37%	10,46%	11,05%	12,70%	10,34%	5,17%	2,54%	2,86%	3,18%
3 Jahre	12,75%	14,99%	17,43%	18,64%	17,30%	12,04%	6,39%	4,35%	4,36%
4 Jahre	15,67%	18,69	22,48%	25,82%	23,67%	19,19%	13,41%	8,33%	5,88%

Index der Angestelltengehälter Industrie und Gewerbe (nach BIGA)

1939 = 100	1968 = 404	1972 = 555	1976 = 768
1965 = 336	1969 = 427	1973 = 619	1977 = 785
1966 = 359	1970 = 459	1974 = 696	1978 = 812
1967 = 386	1971 = 507	1975 = 747	1979 = 835

[1]) Abschluss des Planervertrages innerhalb des Zeitraumes
[2]) Anpassungsfaktor *a*
[3]) *Zuschlagsfaktor* s

Exportfinanzierung / Honorare / Verträge

Seminar der FAA am 25. November 1980 in Fribourg

Ziel

Das von der SIA-Fachgruppe für Arbeiten im Ausland (FAA) organisierte Seminar soll, nach Erscheinen der SIA-Dokumentation 37 «Arbeiten im Ausland / Berechnung der Honorare / Checklist für Vertragsabschluss», über die Problematik der Exportfinanzierung sowie über Vertragsabschluss und Honorare für Arbeiten im Ausland orientieren.

Themen und Referenten

Introduction et présentation (J. P. Tripod, président du GTE/FAA)
La situation de notre marché de vente des prestations de service à l'étranger (J. E. Wahl, Genève)
Private Exportfinanzierung (Dr. B. Häusermann, Zürich)
L'aide bilatérale et les crédits mixtes (Dr. P. Saladin, Bern)
Film «Le rapatriement en cas de catastrophe» (S. Refondini, Lausanne)
Berechnung der Honorare für Ingenieur- und Architektendienstleistungen im Ausland (W. Langhans, Basel)
Check-List für Vertragsabschluss (U. Hochuli, Baden)
Beispiele – Gespräch am runden Tisch – Praktische Übungen – Résumé

Zeit und Ort

Dienstag, 25. November 1980, von 10.15 Uhr bis 16.30 Uhr im Eurotel, Grand' Places 14, Fribourg

Tagungsbeitrag

Fr. 85.– für SIA-Mitglieder und Projektierungsbüros, die im SIA-Verzeichnis eingetragen sind
Fr. 75.– für FAA-Mitglieder
Fr. 100.– für Nichtmitglieder
einschliesslich Mittagessen und Kaffees

Auskunft und Anmeldung

Das ausführliche Programm mit Anmeldekarte ist beim SIA-Generalsekretariat erhältlich. Die FAA-Mitglieder sowie die Projektierungsbüros gemäss SIA-Liste erhalten es direkt zugestellt.

Anmeldeschluss: 13. November 1980

SIA-Veranstaltungen

1980

28. Okt.	*Einführungskurs SIA-Empfehlung 180/1 «Winterlicher Wärmeschutz im Hochbau (1979)» und 180/3 «Jährlicher Wärmeverbrauch in Bauten (1980)»* (Wiederholung am 4. November in Bern)	Zürich
4. Nov.	*Einführungskurs SIA-Empfehlung 180/1 «Winterlicher Wärmeschutz im Hochbau (1979)» und 180/3 «Jährlicher Wärmeverbrauch in Bauten (1980)»*	Bern
6. Nov.	*Recommandation SIA 180/1: Cours d'introduction «Protection thermique des bâtiments en hiver (1979)» et 180/3 «Consommation annuelle d'énergie thermique dans le bâtiment (1980)»*	Lausanne
7. Nov.	*Bewertungsverfahren von Verkehrsinfrastrukturen*, Seminar der Fachgruppe für Raumplanung und Umwelt (FRU)	Bern
11. Nov.	*Bewertungsverfahren von Verkehrsinfrastrukturen*, Seminar der Fachgruppe für Raumplanung und Umwelt (FRU)	Zürich
25. Nov.	*Exportfinanzierung und -versicherungen, Honorare und Verträge*, Seminar der Fachgruppe für Arbeiten im Ausland (FAA)	Fribourg
27. Nov.	*Aussenraum-Sanierung – ein Beitrag zur Wohnqualität*, Tagung der Fachgruppe für Architektur (FGA)	Biel
5. Dez.	*Delegiertenversammlung*	Bern

1981

14. Jan.	*Ouvrages spéciaux en terre et en enrochements I (Terre armée et gabions)*, journée d'étude du groupe spécialisé pour les travaux souterrains (GTS) avec la Société suisse de mécanique des sols et des roches (SSMSR)	Lausanne

Ausserkraftsetzung der SIA-Norm 119 (1947)

«Bedingungen und Messvorschriften für die Erd- und Maurerarbeiten

Da die SIA-Norm 119 «Bedingungen und Messvorschriften für Erd- und Maurerarbeiten», Ausgabe 1947, im Laufe der letzten Jahre schrittweise durch die nachfolgenden einzelnen Normen, die gesondert die entsprechenden Sachgebiete behandeln, ersetzt wurde, hat das Central-Comité des SIA beschlossen, die Norm 119 auf den 1. April 1980 ausser Kraft zu setzen.

Artikel Norm 119 (1947)		*Ersetzt durch die SIA-Norm*
Art. 2:	Schnurgerüste und Absteckungen	118, «Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten», Ausgabe 1977
Art. 3:	Erdarbeiten	193, «Baugruben», – in Vorbereitung
Art. 5:	Bindemittel und Mörtel	215, «Mineralische Bindemittel», Ausgabe 1978
Art. 6:	Betonmauerwerk	220, «Beton-, Stahlbeton- und Spannbeton, Arbeiten an Ort», Ausgabe 1975
Art. 7:	Bruchsteinmauerwerk	226 (früher 113/2), «Naturstein-Mauerwerk – Leistung und Lieferung», Ausgabe 1976 (erhältlich ab Januar 1981)
Art. 8:	Mauerwerk aus Formsteinen	225 (früher 113/1), «Mauerwerk – Leistung und Lieferung», Ausgabe 1976 (erhältlich ab Januar 1981)
Art. 9:	Versetzen von Steinhauer- und Kunststeinarbeiten	224, «Naturstein-Arbeiten», Ausgabe 1976 sowie 246, «Kunststein-Arbeiten», Ausgabe 1976
Art. 15:	Messvorschriften für die Verputzarbeiten	242, «Verputzarbeiten und Gipserarbeiten», Ausgabe 1978
Art. 16:	Messvorschriften für die Kanalisationsarbeiten	190, «Kanalisationen», Ausgabe 1977
	Gerüstarbeiten	Die bei einzelnen Arbeitsgängen erforderlichen Gerüstarbeiten sind in den Positionstexten genau zu umschreiben, und die entsprechenden Ausmassvorschriften sind anzugeben.

Weitere Bestimmungen der SIA-Norm 119, welche in den neuen Normen nicht mehr enthalten sind (z.B. Isolierungsarbeiten), sind vom Projektierenden gegebenenfalls durch entsprechende Positionstexte im Leistungsverzeichnis oder besondere Bestimmungen zu ersetzen.
Da für die Berechnung der k-Werte einheitliche Kennwerte der verschiedenen Baumaterialien erforderlich sind, hat der SIA die Empfehlung 381/1 «Baustoffkennwerte» publiziert (siehe unter «Neuerscheinungen im Normenwerk»).

Kurzmitteilungen



Die Delegiertenversammlung ernennt zwei Ehrenmitglieder

Auf Antrag des Central-Comité wurden an der Delegiertenversammlung des SIA, vom 27. Juni 1980, in Bern, ein Architekt und ein Bauingenieur in Würdigung ihrer grossen Verdienste um den Verein zu Ehrenmitgliedern des SIA ernannt. Es sind dies die Herren

Max Portmann, dipl. Bauingenieur ETH

Der Geehrte gehörte von 1969 bis 1977 dem Central-Comité an. Seit 1973 leitet er als Präsident der Zentralen Normenkommission (ZNK) in überlegener Weise das ganze technische Normenschaffen des Vereins. Seine ausgewogenen Interventionen und seine klare Führung helfen dem SIA, in vielen Problemen Lösungen zu finden, speziell auch mit den Behörden.

Ulyss Strasser, dipl. Architekt ETH

Der Geehrte gehörte von 1969 bis 1980 dem Central-Comité an. Von 1977 bis 1980 bekleidete er das Amt eines Vizepräsidenten des Vereins. Als erster Präsident der Zentralen Kommission für Ordnungen (ZOK) und Mitglied massgebender weiterer Kommissionen hat er sich in entscheidenden Jahren an zentraler Stelle mit den Problemen der Ordnung für Arbeiten und Honorare befasst. Es ist ihm gelungen, der Tätigkeit des SIA in diesem Aufgabenbereich eine klare Linie zu geben. Die teilweise verschiedenartig gelagerten Anliegen hat er zu ausgewogenen Lösungen geführt und berechtigte Interessen objektiv vertreten.

Mit dieser Anerkennung spricht der SIA den beiden Herren den Dank für ihren grossen Einsatz und ihre uneigennützige Arbeit aus.

Europäische Normen

Kürzlich sind die folgenden Europäischen Normen EN erschienen:

CEN TC7 Sanitär-Ausstattungsgegenstände, Anschlussmasse

EN33 Klosettbecken, bodenstehend, mit aufgesetztem Spülkasten – Anschlussmasse.
EN37 Klosettbecken, bodenstehend, mit freiem Zulauf – Anschlussmasse.

CEN TC33 Prüfverfahren für Türen und Fenster:

EN85 Prüfverfahren an Türen – Prüfung von Türblättern gegen harten Stoss.
EN86 Prüfverfahren für Fenster – Prüfung der Schlagregendichtheit unter statischem Druck.
Die Schweiz hat diesen Europäischen Normen zugestimmt. Sie sind somit den Schweizer Normen SN ebenbürtig. In deutscher Sprache stehen die Publikationen der DIN, in französischer Sprache diejenigen der AFNOR zur Verfügung. Diese Texte können bei der Schweizerischen Normen-Vereinigung SNV, Kirchenweg 4, 8032 Zürich, Tel. 01/47 69 70 bestellt werden.

SIA-Normen in englischer Sprache

Zahlreiche Länder, insbesondere solche, die keine eigenen Normen haben, anerkennen die SIA-Normen, sofern sie auf englisch vorliegen. Um den schweizerischen Projektierenden die Möglichkeit zu geben, die neuesten technischen Erkenntnisse ihren Auslandaufträgen zugrundezulegen, hatte der SIA in Zusammenarbeit mit dem Institut für Baustatik und Konstruktion der ETHZ vor einiger Zeit die SIA-Richtlinien 162/34 und 162/35 ins Englische übersetzt. Neu sind nunmehr hinzugekommen die Normen 162 und 191. Somit sind im Rahmen des SIA-Normenwerks die folgenden Dokumente in englischer Sprache erhältlich:

SIA 162 «Structures in concrete, reinforced concrete and prestressed concrete» (1968), (including Directive 162/33).
Preis: Fr. 68.–

SIA 162/34 «Ultimate strength and plastic design of reinforced and prestressed concrete structures» (1976).
Preis: Fr. 24.–

SIA 162/35 «Ultimate strength design of compression members» (1976).
Preis: Fr. 12.–

SIA 191 «Ground anchors» (1977)
Preis: Fr. 52.–

Diese Normen sind beim SIA-Generalsekretariat erhältlich. Die Preise verstehen sich ohne Versandspesen. SIA-Mitglieder und im Büroverzeichnis Eingetragene geniessen darauf den üblichen Rabatt.