

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 108 (1990)  
**Heft:** 48: S-Bahn Zürich - Architektur

## Vereinsnachrichten

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

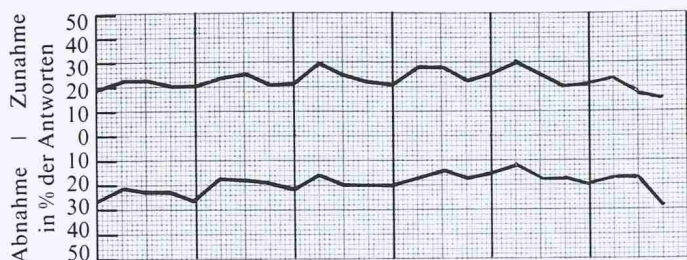


Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein  
 Société suisse des ingénieurs et des architectes  
 Società svizzera degli ingegneri e degli architetti

Beschäftigungslage in den Projektierungsbüros seit 1985

	1985				1986				1987				1988				1989				1990			
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

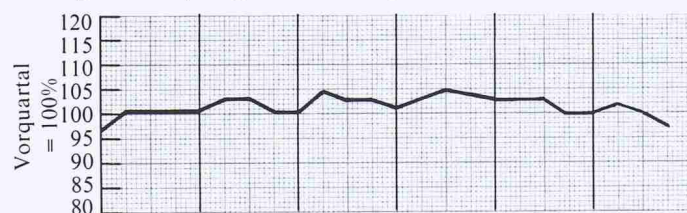
Auftragseingang (Trendbeurteilung)



Auftragsbestand (Trendbeurteilung)



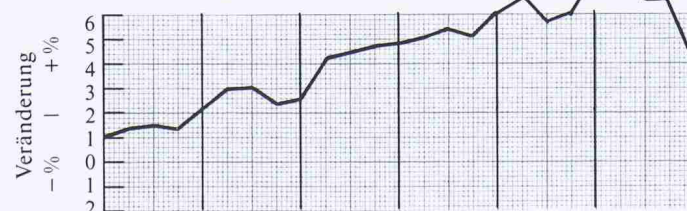
Auftragsbestand (bezogen auf das Vorquartal)



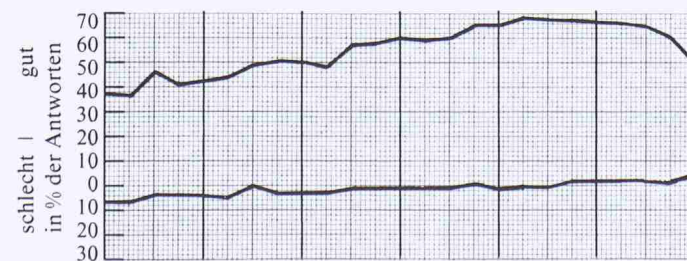
Arbeitsvorrat in Monaten



Personalbestand, Prognose für das nächste Quartal



Beschäftigungsaussichten im nächsten Quartal



Umfrage zur Beschäftigungslage in Ingenieur- und Architekturbüros

Oktober 1990

Abkühlen der überhitzten Konjunktur

(fy) Der Höhepunkt der übersteigerten Baukonjunktur ist überschritten. Das zeigen alle wesentlichen Indikatoren der Oktober-Umfrage. Die *Neuaufträge* flossen spürbar spärlicher. Nur noch bei 14% aller Antwortenden (Vorjahr: 19%) nahm der Auftragseingang weiterhin zu. Dagegen melden 30% (Vorjahr: 16%) einen abnehmenden Auftragseingang. Diesen Rückgang findet man bei allen befragten Fachrichtungen, am deutlichsten bei den Architekten, wo die Quote derjenigen mit sinkendem Auftragseingang von 19% im Juli auf 30% im Oktober gestiegen ist. Die Auftragserteilung durch die *öffentliche Hand* erreichte in den letzten Jahren ebenfalls einen hohen Stand, der aber gehalten werden konnte. Bei den Elektro- und Maschineningenieuren ist sogar ein leichter Anstieg zu verzeichnen.

Der *Arbeitsvorrat in Monaten* liegt zwar gesamthaft noch immer bei komfortablen 11,3 Monaten (Vorjahr: 11,9), doch zeichnet sich beim *Auftragsbestand*, der u.a. wegen Personalmangels und Kapazitätsauslastung kontinuierlich zunahm, eine Reduktion ab. Meldeten im Oktober 1989 noch 21% der Antwortenden einen steigenden Arbeitsvorrat, so sind dies heute nur noch 14%. Die Arbeitsvorräte schrumpften sogar bei 27% (Vorjahr: 14%). Auch hier ist bei den Architekten die Trendwende am krassesten. Nur bei 15% (Vorjahr: 24%) stieg der Arbeitsvorrat, bei 26% (Vorjahr: 12%) nahm er ab.

Die übersteigerte Baukonjunktur ist vorüber. Das zeigt sich auch darin, dass der Bedarf an zusätzlichem *Personal* nicht mehr gleich hektisch wächst. Trotzdem hält man auch jetzt noch eine Aufstockung um 4,1% (Vorquartal: 6,6%) für erforderlich.

Die Trendwende wird zwar noch nicht als drohende Rezession eingestuft, schlägt sich aber im deutlich gedämpften Optimismus der *Prognosen* aus der Planerbranche nieder. Heute schätzen 85,5% die kurzfristigen Beschäftigungsaussichten gut bzw. befriedigend ein, während es vor Jahresfrist noch 95% und im letzten Quartal 91% waren. Die gegenwärtige Zinsentwicklung und der noch nicht abgeschlossene Kostenschub markieren einen Wendepunkt. Die verschlechterte Haushaltlage von Bund, Kantonen und Gemeinden übt eine zusätzlich Bremswirkung aus, während grosse Bauvorhaben wie Bahn 2000 und NEAT verstetigend wirken. Angesichts dieser Faktoren kann mit einer Entspannung auf dem Arbeitsmarkt und mit einem Abbau der Kapazitätsengpässe gerechnet werden. Nach einer Zeit der überhitzten Konjunktur ist eine Rückkehr zur Normalität zu erwarten.

Fachbereiche	Okt. 89	Jan. 90	April 90	Juli 90	Okt. 90
Architektur	601	575	630	656	<b>662</b>
Bauing.wesen	354	353	375	374	<b>378</b>
Kulturing.wesen/ Vermessung	57	66	60	65	<b>75</b>
Elektro- und Maschineneng.	27	23	31	31	<b>28</b>
·Übrige	49	44	47	55	<b>57</b>
Total	1088	1061	1143	1181	<b>1200</b>

Tabelle 1. Beteiligung an der Erhebung nach Fachrichtungen (Anzahl Meldungen)

**Auftragseingang** (vgl. Tabellen 2 und 3)

Gefragt wurde, ob der Eingang neuer Aufträge im 3. Quartal 1990, verglichen mit dem 2. Quartal 1990, zunehmend, gleichbleibend oder abnehmend war.

Tendenz	Okt. 89	Jan. 90	April 90	Juli 90	Okt. 90
zunehmend	19	21	23	17	<b>14</b>
gleichbleibend	65	59	60	62	<b>56</b>
abnehmend	16	20	17	21	<b>30</b>

Tabelle 2a. Auftragseingang, Gesamtergebnis (in Prozenten der Antworten)

	Okt. 89	Jan. 90	April 90	Juli 90	Okt. 90
<b>Architekten</b>					
zunehmend	22	22	24	17	<b>13</b>
gleichbleibend	64	60	60	64	<b>57</b>
abnehmend	14	18	16	19	<b>30</b>
<b>Bauingenieure/ Hochbau</b>					
zunehmend	18	21	20	18	<b>12</b>
gleichbleibend	63	54	57	53	<b>52</b>
abnehmend	19	25	23	29	<b>36</b>
<b>Bauingenieure/ Tiefbau</b>					
zunehmend	12	18	23	17	<b>16</b>
gleichbleibend	70	65	62	64	<b>57</b>
abnehmend	18	17	15	19	<b>27</b>
<b>Kultur- und Vermessungs- ingenieure</b>					
zunehmend	18	23	20	22	<b>12</b>
gleichbleibend	71	58	70	64	<b>68</b>
abnehmend	11	19	10	14	<b>20</b>
<b>Elektro- und Maschinen- ingenieure</b>					
zunehmend	23	29	23	19,5	<b>21</b>
gleichbleibend	65	57	67	61,0	<b>54</b>
abnehmend	12	14	10	19,5	<b>25</b>

Tabelle 2b. Auftragseingang nach Fachrichtungen (in Prozenten der Antworten)

Aufträge für öffentliche Bauten erhielten im 3. Quartal 1990 27% der antwortenden Architekten (im Vorquartal 30%) und 77% der Bauingenieure (im Vorquartal 78%).

	Okt. 89	Jan. 90	April 90	Juli 90	Okt. 90
<b>Architekten</b>					
zunehmend	15	38	24	16	<b>10</b>
gleichbleibend	58	45	59	61	<b>60</b>
abnehmend	27	17	17	23	<b>30</b>
<b>Bauingenieure</b>					
zunehmend	13	13	18	14	<b>15</b>
gleichbleibend	61	60	61	59	<b>54</b>
abnehmend	26	27	21	27	<b>31</b>
<b>Elektro- und Maschinen- ingenieure</b>					
zunehmend	21	22	25	28	<b>21</b>
gleichbleibend	43	45	56	33	<b>54</b>
abnehmend	36	33	19	39	<b>25</b>

Tabelle 3. Auftragseingang für öffentliche Bauten (in Prozenten der Antworten)

**Auslandaufträge**

2,0% der antwortenden Architekten waren im 2. Quartal 1990 und 3,3% im 3. Quartal 1990 auch im Ausland beschäftigt. Bei den Bauingenieuren waren es im 2. Quartal 1990 5% und im 3. Quartal 1990 4,2%.

**Auftragsbestand** (vgl. Tabelle 4)

Gefragt wurde nach dem Auftragsbestand Ende September 1990, verglichen mit dem Stand Ende Juni 1990.

Tendenz	Okt. 89	Jan. 90	April 90	Juli 90	Okt. 90
Zunahme	21	22	25	18	<b>14</b>
Keine Veränderung	65	61	60	63	<b>59</b>
Abnahme	14	17	15	19	<b>27</b>

Tabelle 4a. Auftragsbestand, Gesamtergebnis (in Prozenten der Antworten)

	Okt. 89	Jan. 90	April 90	Juli 90	Okt. 90
<b>Architekten</b>					
Zunahme	24	24	26	18	<b>15</b>
Keine Veränderung	64	61	60	64	<b>59</b>
Abnahme	12	15	14	18	<b>26</b>
<b>Bauingenieure/ Hochbau</b>					
Zunahme	21	23	23	17	<b>13</b>
Keine Veränderung	60	56	57	56	<b>53</b>
Abnahme	19	21	20	27	<b>34</b>
<b>Bauingenieure/ Tiefbau</b>					
Zunahme	15	16	24	16	<b>13</b>
Keine Veränderung	70	67	63	68	<b>64</b>
Abnahme	15	17	13	16	<b>23</b>
<b>Kultur- und Vermessungs- ingenieure</b>					
Zunahme	17	27	25	18	<b>11,5</b>
Keine Veränderung	74	57	66	72	<b>67</b>
Abnahme	9	16	9	10	<b>21,5</b>
<b>Elektro- und Maschinen- ingenieure</b>					
Zunahme	23	24	23	23	<b>18</b>
Keine Veränderung	65	57	60	58	<b>68</b>
Abnahme	12	19	17	19	<b>14</b>

Tabelle 4b. Auftragsbestand nach Fachrichtungen (in Prozenten der Antworten)

**Auftragsbestand, verglichen mit dem Vorquartal**

(vgl. Tabelle 5)

Gefragt wurde nach dem Auftragsbestand in Prozenten per Ende September 1990, verglichen mit dem Stand vor einem Vierteljahr (Ende Juni 1990 = 100).

	Sept. 89 (30.6.89) = 100	Dez. 89 (30.9.89) = 100	März 90 (31.12.89) = 100	Juni 90 (31.3.90) = 100	Sept. 90 (30.6.90) = 100
Gesamtergebnis	100	100	102	100	<b>98</b>
Architekten	102	101	102	101	<b>96</b>
Bauing. Hochbau	99	100	102	100	<b>100</b>
Bauing. Tiefbau	99	99	100	101	<b>97</b>
Kultur- und Vermessungsing.	96	100	98	97	<b>100</b>
Elektro- und Maschinening.	105	106	100	96	<b>104</b>

Tabelle 5. Auftragsbestand, bezogen auf das Vorquartal (Vorquartal = 100)

**Arbeitsvorrat in Monaten** (vgl. Tabelle 6)

Gefragt wurde, wie lange voraussichtlich der Arbeitsvorrat (in Monaten) mit dem heutigen Personalbestand reichen wird.

	Jan. 90	April 90	Juli 90	Okt. 90	Jan. 91
Gesamtergebnis	11,9	11,6	12,9	11,9	<b>11,3</b>
Architekten	13,6	13,1	15,2	13,6	<b>12,5</b>
Bauing. Hochbau	9,5	9,5	9,9	9,1	<b>9,0</b>
Bauing. Tiefbau	-	-	-	-	<b>-</b>
Kultur- und Vermessungsing.	9,4	9,3	11,3	11,3	<b>10,5</b>
Elektro- und Maschinening.	10,7	10,8	10,5	11,7	<b>15,3</b>

Tabelle 6. Geschätzter Arbeitsvorrat (in Monaten)

**Personalbestand** (vgl. Tabelle 7)

Gefragt wurde nach dem Personalbestand an drei Stichtagen, einschliesslich des Inhabers, kaufmännischen Personals und der Lehrlinge. Teilzeitangestellte sind voll gezählt, sofern sie mindestens die Hälfte der Zeit voll beschäftigt waren.

Gesamtergebnis	Total	davon weiblich	Veränderung des Totals	%-Anteil weiblich
31.03.90	12 870,0	2618,0	100,0	20,3
30.06.90	12 902,0	2633,5	100,2	20,4
<b>30.09.90</b>	<b>13 208,0</b>	<b>2723,5</b>	<b>102,6</b>	<b>20,6</b>
<b>Architekten</b>				
31.03.90	5784,5	1491,5	100,0	25,8
30.06.90	5763,5	1488,0	99,6	25,8
<b>30.09.90</b>	<b>5915,0</b>	<b>1550,5</b>	<b>102,2</b>	<b>26,2</b>
<b>Bauingenieure</b>				
31.03.90	5363,5	860,0	100,0	16,0
30.06.90	5394,0	876,5	100,5	16,2
<b>30.09.90</b>	<b>5514,5</b>	<b>899,0</b>	<b>102,8</b>	<b>16,3</b>
<b>Kultur- und Vermessungingenieure</b>				
31.03.90	1231,5	190,5	100,0	15,5
30.06.90	1258,5	192,0	102,2	15,3
<b>30.09.90</b>	<b>1290,0</b>	<b>195,0</b>	<b>104,7</b>	<b>15,1</b>
<b>Elektro- und Maschineningenieure</b>				
31.03.90	490,5	76,0	100,0	15,5
30.06.90	486,0	77,0	99,1	15,8
<b>30.09.90</b>	<b>488,5</b>	<b>79,0</b>	<b>99,5</b>	<b>16,2</b>

Tabelle 7. Personalbestand an drei Stichtagen

**Veränderungen im Personalbestand** (vgl. Tabelle 8)

Gefragt wurde nach der mutmasslichen Personalzunahme bzw. -abnahme im 4. Quartal 1990.

	3. Quartal 1990	4. Quartal 1990
Architekturbüros	Zunahme etwa 6,6%	<b>Zunahme etwa 3,8%</b>
Bauingenieurbüros	Zunahme etwa 6,8%	<b>Zunahme etwa 4,7%</b>
Büros für Kultur- und Vermessungswesen	Zunahme etwa 5,3%	<b>Zunahme etwa 2,7%</b>
Elektro- und Maschineningenieurbüros	Zunahme etwa 5,4%	<b>Zunahme etwa 5,5%</b>
im Mittel	Zunahme etwa 6,6%	<b>Zunahme etwa 4,1%</b>

Tabelle 8. Prognose für das 4. Quartal 1990

**Beschäftigungsaussichten** (vgl. Tabellen 9 und 10)

Gefragt wurde nach der Beurteilung der Beschäftigungsaussichten für das 4. Quartal 1990. Folgende Antworten waren möglich: gut, befriedigend, schlecht, unbestimmt.

	4. Quartal 1989	1. Quartal 1990	2. Quartal 1990	3. Quartal 1990	4. Quartal 1990
gut	67	66	65	60	<b>50</b>
befriedigend	28	27	28	31	<b>35,5</b>
schlecht	2	2	2	3	<b>6</b>
unbestimmt	3	5	5	6	<b>8,5</b>

Tabelle 9. Beschäftigungsaussichten, Gesamtergebnis (in Prozenten der Antworten)

	Okt. 89	Jan. 90	April 90	Juli 90	Okt. 90
<b>Architekten</b>					
gut	67	64	62	58	<b>46</b>
befriedigend	28	26	30	32	<b>36</b>
schlecht	2	3	2	3	<b>7,5</b>
unbestimmt	3	7	6	7	<b>10,5</b>
<b>Bauingenieure</b>					
gut	68	66	67	61	<b>51,5</b>
befriedigend	29	30	28	33	<b>36,5</b>
schlecht	1	1	2,5	3	<b>4,5</b>
unbestimmt	2	3	2,5	3	<b>7,5</b>
<b>Kultur- und Vermessungingenieure</b>					
gut	67	71	75	78	<b>66</b>
befriedigend	30	22	22	17	<b>26</b>
schlecht	1	1	-	3	<b>5</b>
unbestimmt	2	6	3	2	<b>3</b>
<b>Elektro- und Maschineningenieure</b>					
gut	67	76	78	71	<b>64</b>
befriedigend	26	14	16	26	<b>32</b>
schlecht	-	5	3	-	<b>4</b>
unbestimmt	7	5	3	3	<b>-</b>

Tabelle 10. Beschäftigungsaussichten nach Fachrichtungen (in Prozenten der Antworten)

## Informatik

### Spartenübergreifende Zusammenarbeit mit Hilfe der Telematik im Rahmen eines Grossprojektes

Im Juli 1989 ergriff die Kommission für Informatik eine Initiative mit dem Ziel, die Effizienz der Zusammenarbeit von mehreren kleineren Planungsbüros (Architekten und Ingenieure) bei der Planung und Überwachung von Bauwerken zu vergrössern.

Im Rahmen eines PTT-Grossprojektes (Palettenlager «Pal FM») bot sich den Architekten (Büro H. Spörri) und fünf Ingenieurbüros (Bauing., Elektroplaner, Ventilations-/Heizungsplaner, Sanitärplaner und Maschineningenieur) die Gelegenheit, sich in einem Netzwerk miteinander zu verbinden, um Termine zu kürzen sowie Unsicherheiten und die Papierbürokratie zu reduzieren, welche ein derart komplexes Projekt fast automatisch nachsichzieht.

Das «arcom 400»-Netz der PTT wurde gewählt, weil es der neuen internationalen Norm «X 400» des Datenaustausches entspricht. Dieses Netzwerk – bisher basierend auf einer Zentrale in den Niederlanden – verfügt jetzt über eine schweizerische Zentrale in Fribourg. Die Software stammt von DIALCOM (USA/GB) und wurde bereits von zahlreichen anderen Industrieländern übernommen. Das Projekt, dessen erste Phase inzwischen operationell ist, visiert folgende Ziele an:

- Effizienzsteigerung bei kleinen und mittleren Planungsbüros durch Harmonisierung der Bereiche Administration und Informatik.
- Erleichterung der Koordinationsaufgaben der Bauabteilung der PTT im Rahmen eines Grossprojektes mit eigenen PTT-Mitteln.
- Impulsgeber und Kundentest für die Marketing-Direktion der PTT bei der Markteinführung einer neuen telematischen Dienstleistung.
- Bereicherung der schweizerischen Bauindustrie mit dem Experiment einer modernen Zusammenarbeits-Technik und -Organisation. Zu diesem Zweck hat auch das Institut für Bauplanung und Baubetrieb der ETHZ (IBETH) im Rahmen eines eigenen, mit Bundesmitteln geförderten Projektes (No. 060/87) seine Mitarbeit zugesichert.

Das vom SIA initiierte Projekt darf sich also rühmen, dass es gleichzeitig die drei Hauptpfeiler unserer Volkswirt-

schaft integriert, nämlich Privatindustrie, öffentliche Hand und Hochschulen.

Die unter Leitung von H. Spörri, Architekt, stehende Arbeitsgruppe konnte Ende Oktober 1990 folgende Bilanz ziehen: 12 Instanzen sind in einem Netzwerk miteinander verbunden und benutzen insgesamt 20 elektronische Briefkästen. Die Benutzungsgebühren belaufen sich auf Fr. 800.-/Monat oder ca. Fr. 70.-/Monat und Teilnehmer. Dazu kommen 1-2 Arbeitstage pro Monat für den Netzwerk-Administrator, im vorliegenden Fall ebenfalls vom Architekturbüro betreut.

Alle «Abonnenten» verfügen über einen fixen oder mobilen PC und verarbeiten damit Notizen und Neuigkeiten, Sitzungseinladungen, Aktennotizen, Pendenzen, Beschlüsse sowie Informationen allgemeiner Art im Zusammenhang mit dem Projekt. Man beachte, dass die Teilnehmer ihren elektronischen Briefkasten auch wirklich konsultieren müssen, denn sie erhalten z.B. keine schriftlichen Einladungen mehr zu Sitzungen! Dieser Übergang war keineswegs einfach zu bewerkstelligen und erforderte 10 Monate intensive Arbeit, um Probleme der technischen Kompatibilität zu lösen und alle Partner an die neuen administrativen Abläufe zu gewöhnen.

Im Bereich der Leitungen wurde die billigste Version gewählt, nämlich Telefon-Wählleitungen, so dass sich die unterschiedliche Transmissions-Qualität je nach technischem Stand der PTT-Telefonzentrale stark auswirkt.

Allen Schwierigkeiten zum Trotz haben die Teilnehmer nach einem Jahr der Anstrengungen ihre Befriedigung ausgedrückt. 1991 sollen in verschiedenen Feldern Fortschritte erzielt werden: Verbesserung der Übertragungsqualität, Integration von «Kosten» und «Terminen» mit Hilfe einer neuen Datenbank und noch zu definierender Software. Im weiteren wird die Zusammenarbeit mit dem CRB und dem ASIC intensiviert. Letzterer verfolgt ein ähnliches Pilotprojekt mit den SBB und der PTT im Rahmen einer CAD-Zusammenarbeit.

Weitere Berichterstattungen über diese Pilotprojekte werden folgen, damit alle

potentiell interessierten frühzeitig von den Erfahrungen profitieren können.

G. Minder, beratender Ingenieur, Genf

## Neuerscheinungen in der SIA-Dokumentationsreihe

### Interaction entre recherche, normalisation, exécution et entretien des ouvrages. Les transports modernes - Un défi de notre temps aux ingénieurs

Conférences des journées d'études des 27 et 28 septembre 1990 à Lausanne. Documentation SIA D 061. Format A4, 108 pages, Fr. 48.-, pour les membres SIA Fr. 28.80

Les journées d'études organisées par le Groupe SIA des ponts et charpentes et l'Académie suisse des sciences techniques traitaient quatre thèmes principaux. Recherche, théorie et application, exécution d'ouvrages, contrôles d'exécution et maintenance des ouvrages et transports modernes.

#### Table des matières:

J. Schwarz, Neue Konzepte zur Bemessung von Mauerwerk

J.L. Sandoz, Triage des bois de construction par ultrason

U. Bremen, Amélioration du comportement à la fatigue d'assemblages soudés

M. Ladner, Klebewehrungen

J.-P. Jaccoud, Aptitude au service des structures en béton

P. Missbauer, Le pont haubané de Chandoline

R. Ryser, Pont sur la Dala

H. Frey, Expériences avec les ouvrages d'art du TSOL

H. Dobler, Aufgaben und Ziele des Bundesamtes für Strassenbau

J. Jacquemoud, Situation d'un canton

A. Fragnière, Expériences des CFF

M. Rotach, 140 Jahre Verkehrsplanung in der Schweiz

R.E. Rivier, Le développement des transports et le rôle des ingénieurs

P. Winter, Die schweizerischen Eisenbahnen auf dem Weg in das 3. Jahrtausend

Bestellungen richten Sie bitte an das SIA-Generalsekretariat, Postfach, 8039 Zürich, Tel. 01/201 15 72 (Normenverkauf), Fax 01/201 63 35.