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 auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 20.11.2025

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

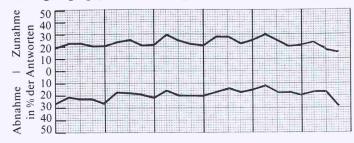


Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein Société suisse des ingénieurs et des architectes Società svizzera degli ingegneri e degli architetti

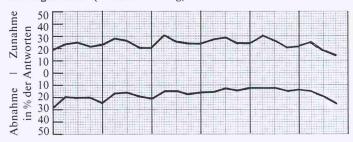
Beschäftigungslage in den Projektierungsbüros seit 1985

		198	85			19	86			19	87			19	88			19	89			19	90)
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)



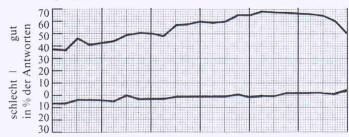
Auftragsbestand (bezogen auf das Vorquartal)







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	662
Bauing.wesen	354	353	375	374	378
Kulturing.wesen/ Vermessung Elektro- und	57	66	60	65	75
Maschinening.	27	23	31	31	28
·Übrige	49	44	47	55	57
Total	1088	1061	1143	1181	1200

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	14
gleichbleibend	65	59	60	62	56
abnehmend	16	20	17	21	30

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

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

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

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 Keine	21	22	25	18	14
Veränderung	65	61	60	63	59
Abnahme	14	17	15	19	27

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

Reine Veränderung		Okt. 89	Jan. 90	April 90	Juli 90	Okt. 90
Keine Veränderung 64 61 60 64 59 Abnahme 12 15 14 18 26 Bauingenieure/Hochbau 21 23 23 17 13 Keine Veränderung 60 56 57 56 53 Abnahme 19 21 20 27 34 Bauingenieure/Tiefbau 2 21 20 27 34 Keine Veränderung 70 67 63 68 64 Abnahme 15 16 24 16 13 Kultur- und Vermessungs-ingenieure 17 27 25 18 11, Keine Veränderung 74 57 66 72 67 Abnahme 9 16 9 10 21, Elektro- und Maschinen-ingenieure	Architekten					
Abnahme 12 15 14 18 26	Zunahme				100.00	15
Bauingenieure						59
Hochbau Zunahme Z1 Z3 Z3 Z3 Z3 Z3 Z3 Z3	Abnahme	12	15	14	18	26
Keine Veränderung Abnahme 60 56 57 56 53 Bauingenieure/ Tiefbau Zunahme Keine Veränderung Abnahme 15 16 24 16 13 Keine Veränderung Abnahme 15 17 13 16 23 Kultur- und Vermessungsingenieure Zunahme Keine Veränderung Abnahme 17 27 25 18 11, 67 Keine Veränderung Abnahme 9 16 9 10 21, 67 Elektro- und Maschineningenieure 16 9 10 21, 67						
Abnahme 19 21 20 27 34	Zunahme	21	23	23	17	13
Bauingenieure	Keine Veränderung	60	56	57	56	53
Tiefbau 15 16 24 16 13 Keine Veränderung 70 67 63 68 64 Abnahme 15 17 13 16 23 Kultur- und Vermessungs- ingenieure 17 27 25 18 11, Keine Veränderung Abnahme 74 57 66 72 67 Abnahme 9 16 9 10 21, Elektro- und Maschinen- ingenieure 17 18 11 12 12 12 12 12 13 14 14 15 16 16 16 10 10 10 10 10 16 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 11 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	Abnahme	19	21	20	27	34
Keine Veränderung Abnahme 70 67 63 68 64 Kultur- und Vermessungsingenieure 23 Zunahme 17 27 25 18 11, Keine Veränderung Abnahme 74 57 66 72 67 Abnahme 9 16 9 10 21, Elektro- und Maschineningenieure 17 18 11 11 11 12 12 12 12 12 12 13 14 12 12 12 14 12 12 14 12<						
Abnahme 15 17 13 16 23 Kultur- und Vermessungs- ingenieure Zunahme 17 27 25 18 11, Keine Veränderung 74 57 66 72 67 Abnahme 9 16 9 10 21, Elektro- und Maschinen- ingenieure	Zunahme	15	16	24	16	13
Kultur- und Vermessungs- ingenieure 17 27 25 18 11, Keine Veränderung Abnahme 74 57 66 72 67 Abnahme 9 16 9 10 21, Elektro- und Maschinen- ingenieure Maschinen- ingenieure 17 18 11 11 11 11 12 12 12 12 12 12 13 10 21 12	Keine Veränderung					64
Vermessungs- ingenieure 17 27 25 18 11, Zunahme 17 27 25 18 11, Keine Veränderung 74 57 66 72 67 Abnahme 9 16 9 10 21, Elektro- und Maschinen- ingenieure 10 10 10 10	Abnahme	15	17	13	16	23
Zunahme 17 27 25 18 11, Keine Veränderung 74 57 66 72 67 Abnahme 9 16 9 10 21, Elektro- und Maschineningenieure 10 <t< td=""><td>Vermessungs-</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>	Vermessungs-					
Keine Veränderung 74 57 66 72 67 Abnahme 9 16 9 10 21, Elektro- und Maschineningenieure		17	27	25	18	11,5
Abnahme 9 16 9 10 21, Elektro- und Maschinen- ingenieure	(TO 100 TO 100 T	1 2 2				
Maschinen- ingenieure				1.55	111.0000	21,5
	Maschinen-					
Tunahma 73 74 73 73 19	Zunahme	23	24	23	23	18
Zunamne	NOONE TO SERVICE CO.			1		68
1.500.000.000.000.000.000		200	2.6	5.5.	9.5	14

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	98
Architekten Bauing. Hochbau Bauing. Tiefbau	102 99 99	101 100 99	102 102 100	101 100 101	96 100 97
Kultur- und Vermessungsing. Elektro- und	96	100	98	97	100
Maschinening.	105	106	100	96	104

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	11,3
Architekten Bauing. Hochbau Bauing. Tiefbau Kultur- und Ver-	13,6 9,5 -	13,1 9,5 -	15,2 9,9	13,6 9,1 -	12,5 9,0 -
messungsing.	9,4	9,3	11,3	11,3	10,5
Elektro- und Maschinening.	10,7	10,8	10,5	11,7	15,3

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

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	Zunahme etwa 3,8%
Bauingenieurbüros	Zunahme etwa 6,8%	Zunahme etwa 4,7%
Büros für Kultur- und		
Vermessungswesen	Zunahme etwa 5,3%	Zunahme etwa 2,7%
Elektro- und Maschinen-		
ingenieurbüros	Zunahme etwa 5,4%	Zunahme etwa 5,5%
im Mittel	Zunahme etwa 6,6%	Zunahme etwa 4,1%

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. Quar- tal 1990	2. Quar- tal 1990	3. Quar- tal 1990	4. Quar- tal 1990
gut	67	66	65	60	50
befriedigend	28	27	28	31	35,5
schlecht	2	2	2	3	6
unbestimmt	3	5	5	6	8,5

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

	Okt. 89	Jan. 90	April 90	Juli 90	Okt. 90
Architekten					11
gut	67	64	62	58	46
befriedigend	28	26	30	32	36
schlecht	2	3	2	3	7,5
unbestimmt	3	7	6	7	10,5
Bauingenieure				11.7	Huil
gut	68	66	67	61	51,5
befriedigend	29	30	28	33	36,5
schlecht	1	1	2,5	3	4,5
unbestimmt	2	3	2,5	3	7,5
Kultur- und					
Vermessungs-					
ingenieure					
gut	67	71	75	78	66
befriedigend	30	22	22	17	26
schlecht	1	1	-	3	5
unbestimmt	2	6	3	2	3
Elektro- und					
Maschinen-				440	
ingenieure			100	3	
gut	67	76	7.8	71	64
befriedigend	26	14	16	26	32
schlecht	-	5	3	-	4
unbestimmt	7	5	3	3	-

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 Papier-Bürokratie zu reduzieren, welche ein derart komplexes Projekt fast automatisch nach sich zieht.

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 Volkswirtschaft 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 thèrmes 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 Fisen-

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.