Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **102 (1984)**

Heft 21

PDF erstellt am: **28.03.2024**

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

SIA-Mitteilungen

Beschäftigungslage in den Projektierungsbüros

Erhebung April 1984

Leichte Erholungstendenzen

(gs). Die April-Erhebung, an der sich 820 Büros beteiligt haben, lässt eine leichte Erholung bei der Gesamtbeurteilung des Auftragseingangs erkennen. Innerhalb der verschiedenen Fachrichtungen ist diese Tendenz im Hochbau ausgeprägter als im Tiefbau bzw. bei den Kultur- und Vermessungsingenieuren. Im Tiefbau ist der befürchtete Einbruch ausgeblieben.

Beim Auftragsbestand zeichnet sich ebenfalls eine Belebung ab. Auch hier hat sich die Situation für die Architekten und die Ingenieure im Hochbau am meisten verbessert. Der Arbeitsvorrat liegt mit 8,6 Monaten noch hinter dem Wert des letzten Jahres (9,1 Monate) zurück.

Angesichts dieses Aufwärtstrends fallen auch die Prognosen für das 2. Quartal 1984 optimistisch aus. 35% aller Antwortenden erwarten einen guten Geschäftsgang (im Vorquartal 28%) und planen dementsprechend auch eine bescheidene Aufstockung des Personalbestandes. Eine differenziertere Betrachtung zeigt jedoch innerhalb der Fachrichtungen beträchtliche Unterschiede: eine deutliche Belebung bei den Architekten, eine Stagnation bei den Kultur- und Vermessungsingenieuren.

Beteiligung an der Erhebung nach Fachrichtungen (Anzahl Meldungen)

Fachbereiche	April 83	Juli 83	Okt. 83	Jan. 84	**April 84**
Architektur	547	503	471	508	**435**
Bauingenieurwesen	348	338	338	339	**295**
Kulturingenieurwesen/ Vermessung	53	47	57	54	**50**
Übrige (Maschinen-, Elektro-, Forstingenieurwesen usw.)	46	47	36	42	**40**
Total	994	935	902	943	**820**

Auftragseingang

Gefragt wurde, ob der Eingang neuer Aufträge im 1. Quartal 1984, verglichen mit dem 4. Quartal 1983, zunehmend, gleichbleibend oder abnehmend war.

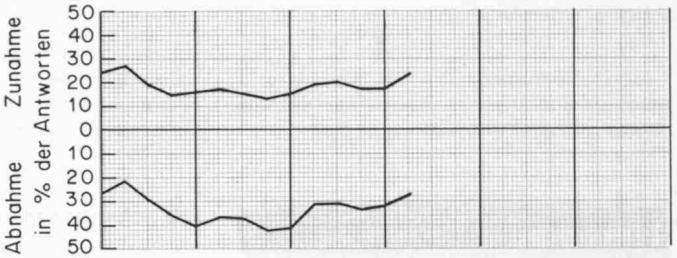
Auftragseingang, nach Fachrichtungen (in Prozenten der Antworten)

	April 83	Juli 83	Okt. 83	Jan. 84	**April 84**
Architekten					
zunehmend	19	25	18	19	**28**
gleichbleibend	53	43	55	54	**49**
abnehmend	28	32	27	27	**23**
Bauingenieure Hochbau					
zunehmend	23	18	14	16	**28**
gleichbleibend	38	51	43	48	**42**
abnehmend	39	31	43	36	**30**
Bauingenieure Tiefbau					
zunehmend	16	15	14	12	**13**
gleichbleibend	44	51	48	49	**54**
abnehmend	40	34	38	39	**33**
Kultur- und Vermessungsingenieure					
zunehmend	13	6	21	15	**16**
gleichbleibend	72	75	38	52	**52**
abnehmend	15	19	41	33	**32**

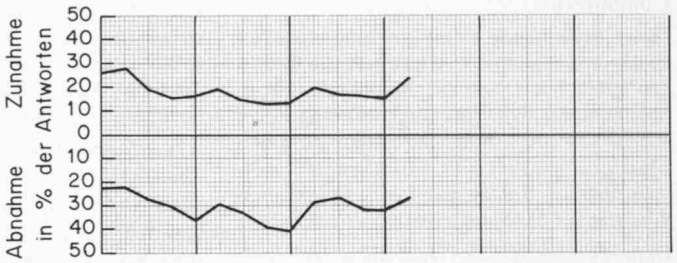
Beschäftigungslage in den Projektierungsbüros seit 1978

Jahr	1981				1982				1983				1984				1985				1986			
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

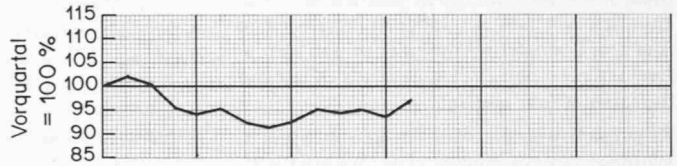
Auftragseingang (Trendbeurteilung)



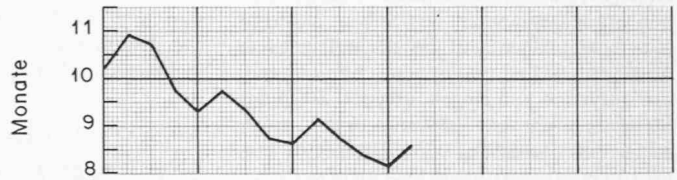
Auftragsbestand (Trendbeurteilung)



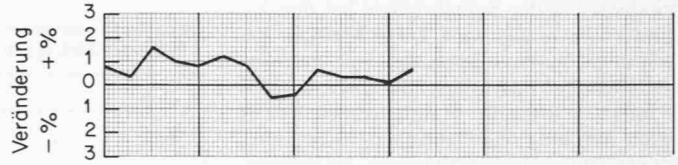
Auftragsbestand (bezogen auf das Vorquartal)



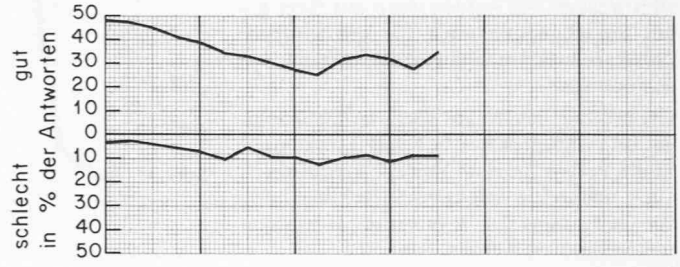
Arbeitsvorrat in Monaten



Personalbestand, Prognose für das nächste Quartal



Beschäftigungsaussichten im nächsten Quartal



Auftragseingang, Gesamtergebnis (in Prozenten der Antworten)

Tendenz	April 83	Juli 83	Okt. 83	Jan. 84	**April 84**
zunehmend	18	19	16	17	**23**
gleichbleibend	52	49	49	50	**49**
abnehmend	30	32	35	33	**28**

Aufträge für öffentliche Bauten erhielten im 1. Quartal 1984 31% der antwortenden Architekten (im Vorquartal 32%) und 78% der Bauingenieure (im Vorquartal 71%).

Auftragseingang für öffentliche Bauten (in Prozenten der Antworten)

	April 83	Juli 83	Okt. 83	Jan. 84	**April 84**
Architekten					
zunehmend	19	18	11	14	**25**
gleichbleibend	45	51	51	43	**37**
abnehmend	36	31	38	43	**38**
Bauingenieure					
zunehmend	16	12	12	12	**16**
gleichbleibend	38	51	45	44	**44**
abnehmend	46	37	43	44	**40**

Auslandaufträge

Gefragt wurde, welcher prozentuale Anteil an neuen Aufträgen im 4. Quartal 1983 und im 1. Quartal 1984 auf das Auslandgeschäft entfiel. 1,6% der antwortenden Architekten waren im 4. Quartal 1983 und 2,3% im 1. Quartal 1984 auch im Ausland beschäftigt. Bei den Bauingenieuren waren es im 4. Quartal des vergangenen Jahres 6,8% und im 1. Quartal 1984 7,1%.

Auftragsbestand

Gefragt wurde nach dem Auftragsbestand Ende März 1984, verglichen mit dem Stand Ende Dezember 1983.

Auftragsbestand, Gesamtergebnis (in Prozenten der Antworten)

Tendenz	April 83	Juli 83	Okt. 83	Jan. 84	**April 84**
Zunahme	19	17	16	16	**24**
Keine Veränderung	52	56	52	52	**49**
Abnahme	29	27	32	32	**27**

Auftragsbestand nach Fachrichtungen (in Prozenten der Antworten)

	April 83	Juli 83	Okt. 83	Jan. 84	**April 84**
Architekten					
Zunahme	21	20	19	21	**29**
Keine Veränderung	53	57	58	53	**47**
Abnahme	26	23	23	26	**24**
Bauingenieure Hochbau					
Zunahme	22	18	13	15	**25,5**
Keine Veränderung	44	52	47	50	**47,5**
Abnahme	34	30	40	35	**27,0**
Bauingenieure Tiefbau					
Zunahme	16,0	13	12	12	**15**
Keine Veränderung	46,5	56	51	51	**54**
Abnahme	37,5	31	37	37	**31**
Kultur- und Vermessungsingenieure					
Zunahme	16	12	20	16	**16**
Keine Veränderung	67	65	33	45	**55**
Abnahme	17	23	47	39	**29**

Auftragsbestand, verglichen mit dem Vorquartal

Gefragt wurde nach dem Auftragsbestand in Prozenten per Ende März 1984, verglichen mit dem Stand vor einem Vierteljahr (Ende Dez. 1983 = 100).

Auftragsbestand, bezogen auf das Vorquartal (Vorquartal = 100)

	März 83 (31.12.82)	Juni 83 (31.3.83)	Sept. 83 (30.6.83)	Dez. 83 (30.9.83)	**März 84 (31.12.83)**
Gesamtergebnis	95	94	95	94	**97**
Nach Fachrichtungen					
Architekten	97	93	97	96	**98**
Bauingenieure Hochbau	97	97	95	92	**95**
Bauingenieure Tiefbau	91	93	94	91	**97**
Kultur- und Vermessungsingenieure	94	94	94	94	**94**

Arbeitsvorrat in Monaten

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

Geschätzter Arbeitsvorrat (in Monaten)

	April 83	Juli 83	Okt. 83	Jan. 84	**April 84**
Gesamtergebnis	9,1	8,7	8,3	8,2	**8,6**
Nach Fachrichtungen					
Architekten	10,2	10,3	9,4	9,2	**9,9**
Bauingenieure	6,8	7,2	6,7	6,5	**6,8**
Kultur- und Vermessungsingenieure	11,1	9,4	7,8	8,9	**8,3**

Personalbestand

Gefragt wurde nach dem Personalbestand an drei Stichtagen, einschliesslich Inhaber, kaufmännisches Personal und Lehrlinge. Teilzeitangestellte sind voll gezählt, sofern sie mindestens die Hälfte der Zeit voll beschäftigt waren.

Personalbestand an drei Stichtagen

Gesamtergebnis	Total	davon weiblich	Veränderung des Totals	%-Anteil weiblich
30. 9.83	8185,0	1362,5	100,0	16,7
31.12.83	8180,5	1346,0	99,9	16,5
31. 3.84	**8134,5**	**1302,0**	**99,4**	**16,0**
Nach Fachrichtungen				
Architekten				
30. 9.83	3878	817	100,0	21,1
31.12.83	3900	806	101,0	20,7
31. 3.84	**3884**	**765**	**100,2**	**19,7**
Bauingenieure				
30. 9.83	3577	462	100,0	12,9
31.12.83	3546	456	99,1	12,9
31. 3.84	**3516**	**454**	**99,0**	**12,9**
Kultur- und Vermessungsingenieure				
30. 9.83	730,0	83,5	100,0	11,4
31.12.83	734,5	84,0	100,6	11,4
31. 3.84	**734,5**	**83,0**	**100,6**	**11,3**

Veränderungen im Personalbestand

Gefragt wurde nach der mutmasslichen Personalzunahme bzw. -abnahme im 2. Quartal 1984.

Prognose für das 2. Quartal 1984

	1. Quartal 1984	**2. Quartal 1984**
Architekturbüros	Zunahme etwa 0,34%	**Zunahme etwa 0,97%**
Bauingenieurbüros	Abnahme etwa 0,60%	**Zunahme etwa 0,20%**
Büros für Kultur- und Vermessungswesen	Zunahme etwa 0,91%	**Zunahme etwa 1,20%**
im Mittel	Zunahme etwa 0,08%	**Zunahme etwa 0,66%**

Beschäftigungsaussichten

Gefragt wurde nach der Beurteilung der Beschäftigungsaussichten für das 2. Quartal 1984. Folgende Antworten waren möglich: gut, befriedigend, schlecht, unbestimmt.

Beschäftigungsaussichten, Gesamtergebnis (in Prozenten der Antworten)

	2. Quart. 1983	3. Quart. 1983	4. Quart. 1983	1. Quart. 1984	**2. Quart. 1984**
gut	31	33	31	28	**35**
befriedigend	39	40	40	46	**42**
schlecht	11	9	12	9	**9**
unbestimmt	19	18	17	17	**14**

Beschäftigungsaussichten, nach Fachrichtungen (in Prozenten der Antworten)

	April 83	Juli 83	Okt. 83	Jan. 84	**April 84**
Architekten					
gut	34	34	37	33	**40**
befriedigend	37	39	37	42	**38**
schlecht	9	9	9	9	**9**
unbestimmt	20	18	17	16	**13**

Beschäftigungsaussichten, nach Fachrichtungen (in Prozenten der Antworten)

	April 83	Juli 83	Okt. 83	Jan. 84	**April 84**
Bauingenieure					
gut	25	30	25	23	**28**
befriedigend	41	44	43	49	**47**
schlecht	15	9	15	10	**11**
unbestimmt	19	17	17	18	**14**
Kultur- und Vermessungsingenieure					
gut	36	41	34	29	**31**
befriedigend	52	36	38	57	**49**
schlecht	4	5	9	4	**8**
unbestimmt	8	18	19	10	**12**

Brückenschäden und Beständigkeit von Stahlbeton

In verschiedenen Pressemitteilungen der nahen Vergangenheit wurden Informationen über Brückenschäden in der Schweiz zum Teil sensationell und reisserisch verbreitet. Es scheint uns notwendig, diese Informationen zu relativieren und objektiv darzustellen.

Auch Brücken weisen Schäden auf

Im schweizerischen Nationalstrassennetz sind ungefähr 3000 Brücken gebaut worden; dazu kommen noch die Brücken der Kantonsstrassen, z.B. allein im Kanton Graubünden über 1500. Diese Bauwerke bestehen ganz oder teilweise aus Stahlbeton. Den Fachleuten ist schon lange bekannt, dass die Dauerhaftigkeit des Betons nicht unbegrenzt ist. Sie ist von vielen Faktoren abhängig, die sich im Laufe der letzten Jahre zum Teil drastisch geändert haben und noch ändern werden. Um bei der hohen Verkehrsdichte die Verkehrssicherheit auch im Winter zu gewährleisten, muss heute Tausalz verwendet werden, und auch die Luftverunreinigung mit aggressiven Bestandteilen hat zugenommen.

Alle Bauwerke, seien es nun Häuser, Strassen oder Brücken, erfordern Unterhaltsaufwendungen. Bei Brücken, die dem Verschleiss und der Witterung besonders ausgesetzt sind, rechnet man heute für Überwachung, normalen Unterhalt und Reparaturen insgesamt mit durchschnittlich bis etwa zwei Prozent des Anlagewertes. Dies entspricht bei den Nationalstrassenbrücken einem Betrag von etwa 80 Mio Fr. jährlich.

Zum Vergleich: Für Unterhalt (ohne Benzin) und Reparaturen der Fahrzeuge werden in der Schweiz über 2200 Mio Fr. pro Jahr aufgewendet. Mit zunehmendem Alter der Brücken wird der Unterhalt der Brücken allerdings immer komplexer und schwieriger.

Die Studientagung des SIA vom 3./4. April zeigte, dass sich kompetente Fachleute der Konstruktion, der Materialkunde und des Unterhaltsdienstes schon seit Jahren seriös und intensiv dieser Probleme annehmen und ihre Erfahrungen austauschen. In den letzten Jahren wurden zwar bereits wesentliche, neue Technologien entwickelt. In Anbetracht der grossen volkswirtschaftlichen Bedeutung des Brückenunterhaltes sind aber weitere Anstrengungen auf diesem Gebiet erforderlich.

Wo liegen die Ursachen der Brückenschäden?

Oft treten mehrere Ursachen gleichzeitig auf:

- Ein wesentlicher Teil betrifft die normale Abnützung, den Ersatz der Beläge und Verschleissteile.
- Reparaturen infolge von Bau- und Konstruktionsfehlern sind relativ selten.
- Umgebungseinflüsse, wie zum Beispiel Hangrutschungen, sind nicht immer auf lange Sicht voraussehbar.
- Die Forderung nach extrem tiefen Erstellungskosten führte früher oft zu unterhaltsintensiven Konstruktionen.
- Die Hauptursache bei älteren Bauwerken liegt jedoch in damals nicht voraussehbaren Änderungen der Betriebs- und Umwelteinflüsse. Die Anfang der 60er Jahre eingeführte Schwarzräumung mit Tausalz verbesserte die Verkehrssicherheit im Winter schlagartig; die bestehenden Brükken waren aber nicht darauf vorbereitet, und die Entwicklung der technischen Massnahmen gegen die Tausalz-Einwirkung und die damit verbundene stark erhöhte Frost-Einwirkung erforderten eine jahrelange, intensive Forschungsarbeit. Aber auch die chemischen Reaktionen aggressiver Luftverunreinigungen sind in zunehmendem Masse zu einer äusserst gefährlichen Einwirkung geworden.

Was ist zu tun?

Alle an einem Bauwerk beteiligten Ingenieure, die Konstrukteure, Materialspezialisten, Bauunternehmer und Bauherren müssen sich noch mehr der speziellen Probleme des Unterhalts bewusst werden. Die Gesamtwirtschaftlichkeit ist wichtiger als niedrige Baukosten; die technischen Möglichkeiten bei Schutzmassnahmen und bei der Herstellung eines besonders widerstandsfähigen Betons müssen voll ausgeschöpft werden. Schadenbehebungen im Anfangsstadium erfordern noch häufigere Bauwerkskontrollen, und der Erfahrungsaustausch bei Sanierungsarbeiten ist von grosser Bedeutung. In Einzelfällen kann es aus wirtschaftlichen Gründen zweckmässiger sein, Bauwerke ganz oder teilweise zu ersetzen, anstatt sie zu sanieren.

Unser Land hat Brückenbauwerke in grosser Zahl, die weltweit anerkennende Beachtung finden. Wir Ingenieure können stolz darauf sein, wir werden sie auch im Auge behalten und im Rahmen der Wirtschaftlichkeit ihrem Zweck erhalten.

Namens des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA):

Prof. Dr. *C. Menn,* Institut für Baustatik und Konstruktion, ETH-Hönggerberg

Dr. *M. Ladner,* EMPA Dübendorf

K. Suter, Kantonsoberingenieur, Graubünden

Ordnungen für Leistungen und Honorare LHO 84

Einführungstagungs-Wiederholung

Wegen der grossen Nachfrage wiederholt der SIA die LHO 84 - Einführungstagung in Zürich am Mittwoch, 6. Juni, 9.30 Uhr im Hotel International, Schulstr. 44, 8050 Zürich (vgl. H. 15/84, S. 292).

Auskunft und Anmeldung: SIA-Generalsekretariat (Herr Müller), Tel. 01/201 15 70.

SIA-Sektionen

Baden

Exkursion nach Bern. Samstag, 26. Mai. Treffpunkt: 9.45 Uhr, Nydegg-Hof, Bern. Führung durch die Altstadt mit Herrn *Furrer* (Denkmalpfleger der Stadt Bern). 12.00 Uhr Mittagessen Rest. «Galleria», Marktgasse 37. 14.00 Uhr Führung durch das Berner Kunstmuseum (Erweiterungsbau und Umbau durch das Atelier 5) mit Herrn *Du Fresne* (Atelier 5). Schluss 16.30 Uhr.

Auskunft und Anmeldung: W. Steinmann, dipl. Arch. ETH/SIA, Schönaustr. 59, 5430 Wettingen.