

Objektyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **101 (1983)**

Heft 7: **Prof. Dr. Bruno Thürlimann zum 60. Geburtstag II.**

PDF erstellt am: **26.09.2024**

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.

die Traglast q_u nach der Theorie zweiter Ordnung bestimmt werden. Die zugehörige Last-Auslenkungs-Kurve ist in Bild 7 dargestellt. Die Traglast bei Stabilitätsversagen (Theorie 2. Ordnung) erreicht damit für das gewählte Hochhausbeispiel nur etwa 80 % der starrplastischen Traglast (Theorie 1. Ordnung).

Schlussbemerkungen

Der über 200 m hohe *John Hancock Tower* in *Boston* ist 1974/75 am *Institut für Baustatik und Konstruktion* unter Prof. Thürlimann im Auftrage der *Hancock Versicherung* auf seine Tragfähigkeit unter Windbelastung untersucht worden. Mit umfangreichen Computerberechnungen sind die Last-Durchbiegungs-Diagramme der gekoppelten, ausgefachten Stahlrahmen bis zum Erreichen der Traglast und unter Berücksichtigung des $P-\Delta$ -Effektes bestimmt worden. Die

Literaturhinweise

- [1] Zimmerli, B. and Thürlimann, B. (1979): „Strength Interaction Surfaces for Tall Buildings“. *Journal of the Structural Division, ASCE, ST3*, pp 481-492
- [2] Davenport, A.G., Scanlan, R.H. and Velozzi, J. (1975): „New Approaches to Design against Wind Action“. *Boundary Layer Wind Tunnel Laboratory, London, Ontario, Canada*
- [3] Clough, R.W., Penzien, J. (1975): „Dynamics of Structures“. *Mc Graw-Hill Book Company, New York*
- [4] Cheong-Siat-Moy, F., Lu, L.W. (1976): „Stiffness and Strength Design of Multi-Story Frames“. *IVBH-Abhandlung, 36-II*
- [5] Cheong-Siat-Moy, F. (1976): „Multistory Frame Design Using Story Stiffness Concept“. *Journal of the Structural Division, ASCE, ST6* pp 1197-1212.
- [6] Driscoll, G., C., jr. (1974): „Multi-Story Frames I“. *Structural Steel Design, L. Tall, ed., Ronald Press, New York, N.Y.*, pp 734-780
- [7] Ziegler, H.: „Energie-Methoden“. *Vorlesung an der ETH Zürich*
- [8] Bazzi, G.: „Ein Beitrag zur dynamischen Berechnung nichtlinearer Strukturen“, in Vorbereitung, *ETH Zürich*

unübersichtlichen und komplizierten Computeranalysen sind mit der einfachen Berechnung von Ersatzsystemen überprüft worden. Die Übereinstimmung der Resultate war geradezu verblüffend. Zudem war es mit diesem Verfahren möglich, die Schwachstellen des Tragsystems zu eruieren und die konstruktiven Verstärkungsmassnahmen zielgerichtet anzubringen. Ergänzend kann

noch festgestellt werden, dass der *Hancock Tower* inzwischen einen aussergewöhnlichen Sturm schadlos überstanden hat.

Adresse des Verfassers: Dr. B. Zimmerli, dipl.Ing. ETH, Ingenieurbüro O. Wenaweser und Dr. R. Wolfensberger AG, Reinhardstr. 10, 8008 Zürich.

SIA-Mitteilungen

Beschäftigungslage in den Ingenieur- und Architekturbüros

Erhebung Januar 1983

Als im Oktober 1982 in den Projektierungsbüros alle Indikatoren eine rückläufige Tendenz der Beschäftigungslage anzeigten, fragte man sich, ob Ende Jahr mit einem Einbruch zu rechnen sei. Die Januar-Erhebung 1983 bestätigt diese Befürchtung glücklicherweise nicht, vermittelt aber einen zwiespältigen Eindruck. Die Gesamtergebnisse müssen für die einzelnen Fachrichtungen differenziert werden: gehaltener bis leicht zunehmender *Auftragseingang* bei den Architekten und weiterhin leicht rückläufige Tendenz bei den Bauingenieurbüros. Ebenso uneinheitlich ist der *Auftragseingang für öffentliche Bauten*. Bei den Bauingenieuren blieb die Situation seit Oktober unverändert, die Architekten konnten eine Zunahme verzeichnen. Nahezu konstant präsentiert sich der gesamte *Auftragsbestand*. Aber auch hier weisen die einzelnen Sparten unterschiedliche Tendenzen auf. Einem schwachen Anstieg bei den Architekten und im Hochbau steht ein Rückgang im Tiefbau und bei den Kulturingenieuren gegenüber. Bei den Bauingenieuren erreicht der *Arbeitsvorrat* mit 6,7 Monaten einen neuen Tiefstand.

Analog entwickelte sich der *Personalbestand*: Während er bei den Architekten um 1% zunahm, sank er bei den Bauingenieuren um den gleichen Prozentsatz. Für das laufende Quartal wird im Mittel eine Reduktion des Personalbestandes um 4,5% erwartet.

Insgesamt werden die *Beschäftigungsaussichten* für das 1. Quartal 1983 trotz der saisonal bedingten und vermutlich

Beteiligung an der Erhebung nach Fachrichtungen (Anzahl Meldungen)

Fachbereiche	Jan. 82	April 82	Juli 82	Okt. 82	Jan. 83
Architektur	522	511	511	523	510
Bauingenieurwesen	281	315	295	328	312
Kulturingenieurwesen/ Vermessung	50	47	52	52	55
Übrige (Maschinen-, Elektro-, Forst- ingenieurwesen usw.)	25	34	41	45	35
Total	878	907	899	948	912

durch die Senkung der Hypothekarzinsen leicht belebten Auftragslage nicht wesentlich anders beurteilt als vor einem Vierteljahr. Längerfristig dauert offenbar die Unsicherheit über die Entwicklung an.

Auftragseingang

Gefragt wurde, ob der Eingang neuer Aufträge im 3. Quartal 1982, verglichen mit dem 2. Quartal 1982, zunehmend, gleichbleibend oder abnehmend war.

Auftragseingang, Gesamtergebnis (in Prozenten der Antworten)

Tendenz	Jan. 82	April 82	Juli 82	Okt. 82	Jan. 83
zunehmend	15	17	14	12	14
gleichbleibend	43	45	47	44	43
abnehmend	42	38	39	44	43

Auftragseingang, nach Fachrichtungen (in Prozenten der Antworten)

	Jan. 82	April 82	Juli 82	Okt. 82	Jan. 83
Architekten					
zunehmend	18	17	18	12	16
gleichbleibend	47	52	48	48	46
abnehmend	35	31	34	40	38

	Jan. 82	April 82	Juli 82	Okt. 82	Jan. 83
Bauingenieure Hochbau					
zunehmend	13	21	16	14	13,5
gleichbleibend	38	40	40	34	37,5
abnehmend	49	39	44	52	49,0

	Jan. 82	April 82	Juli 82	Okt. 82	Jan. 83
Bauingenieure Tiefbau					
zunehmend	10	15	12	11	10,5
gleichbleibend	39	40	47	42	41,5
abnehmend	51	45	41	47	48,0
Kultur- und Vermessungsingenieure					
zunehmend	25	18	8	10	11
gleichbleibend	45	54	55	52	53
abnehmend	30	28	37	38	36

Aufträge für öffentliche Bauten erhielten im 4. Quartal 1982 28% der antwortenden Architekten (im Vorquartal 32,5%) und 85% der Bauingenieure (im Vorquartal 62%).

Auftragseingang für öffentliche Bauten (in Prozenten der Antworten)

	Jan. 82	April 82	Juli 82	Okt. 82	Jan. 83
Architekten					
zunehmend	24	17	21	9	19
gleichbleibend	52	46,5	40	46	45
abnehmend	40	36,5	39	45	36
Bauingenieure					
zunehmend	11	14	14	11	11
gleichbleibend	43	40	47	40	40
abnehmend	46	46	39	49	49

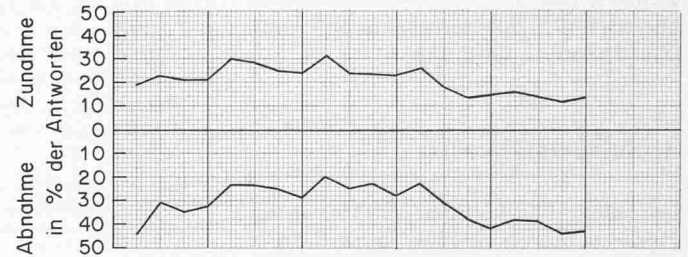
Auslandaufträge

Gefragt wurde, welcher prozentuale Anteil an neuen Aufträgen im 3. und 4. Quartal 1982 auf das Auslandsgeschäft entfiel. 2,43% der

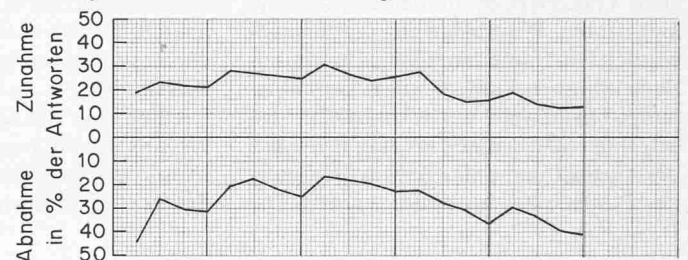
Beschäftigungslage in den Projektierungsbüros seit 1978

Jahr	1978	1979	1980	1981	1982	1983
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

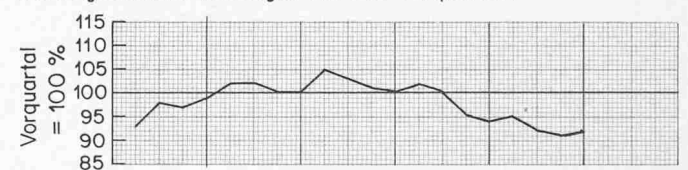
Auftragseingang (Trendbeurteilung)



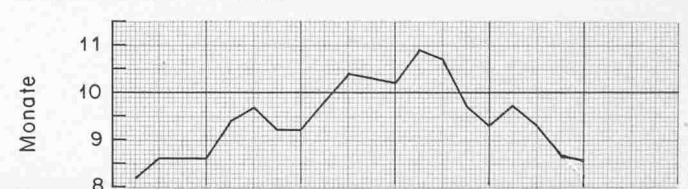
Auftragsbestand (Trendbeurteilung)



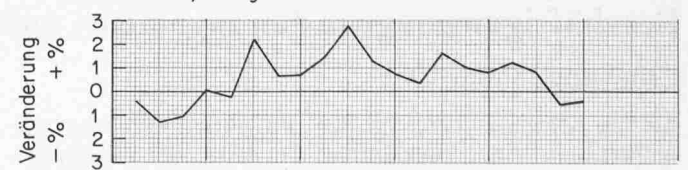
Auftragsbestand (bezogen auf das Vorquartal)



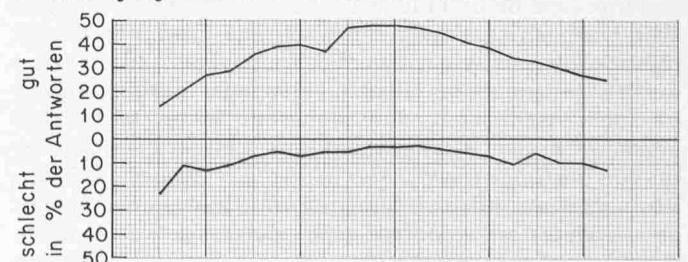
Arbeitsvorrat in Monaten



Personalbestand, Prognose für das nächste Quartal



Beschäftigungsaussichten im nächsten Quartal



antwortenden Architekten waren im 3. Quartal 1982 und 2,83% im 4. Quartal auch im Ausland beschäftigt. Bei den Bauingenieuren waren es im 3. Quartal des letzten Jahres 5,83% und im 4. Quartal 6,47%.

Auftragsbestand

Gefragt wurde nach dem Auftragsbestand Ende Dezember 1982, verglichen mit dem Stand Ende September 1982.

Auftragsbestand, Gesamtergebnis (in Prozenten der Antworten)

Tendenz	Jan. 82	April 82	Juli 82	Okt. 82	Jan. 83
Zunahme	16	19	14	12	13
Keine Veränderung	48	51	52	48	46
Abnahme	36	30	34	40	41

Auftragsbestand nach Fachrichtungen (in Prozenten der Antworten)

	Jan. 82	April 82	Juli 82	Okt. 82	Jan. 83
Architekten					
Zunahme	18	19	19	14	16
Keine Veränderung	52	55	54	52	48
Abnahme	30	26	27	34	36
Bauingenieure Hochbau					
Zunahme	15	23,5	15	12	14
Keine Veränderung	42	43,5	45	38	40
Abnahme	43	33	40	50	46
Bauingenieure Tiefbau					
Zunahme	10	16	11	12	9
Keine Veränderung	47	47	53	44	45
Abnahme	43	37	36	44	46
Kultur- und Vermessungsingenieure					
Zunahme	25	17	10	11	7
Keine Veränderung	49	57	57	56	60
Abnahme	26	26	33	33	33

Auftragsbestand, verglichen mit dem Vorquartal

Gefragt wurde nach dem Auftragsbestand in Prozenten Ende Dezember 1982, verglichen mit dem Stand vor einem Vierteljahr (Ende September 1982 = 100).

Auftragsbestand, bezogen auf das Vorquartal (Vorquartal = 100)

	Dez. 81 (30.9.81)	März 82 (31.12.81)	Juni 82 (31.3.82)	Sept. 82 (30.6.82)	Dez. 82 (30.9.82)
Gesamtergebnis	93	95	92	91	92
Nach Fachrichtungen					
Architekten	97	96	93	90	94
Bauingenieure Hochbau	94	97	90	90	92
Bauingenieure Tiefbau	91	91	92	91	90
Kultur- und Vermessungsingenieure	91	97	94	93	92

Arbeitsvorrat in Monaten

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

Geschätzter Arbeitsvorrat (in Monaten)

	Jan. 82	April 82	Juli 82	Okt. 82	Jan. 83
Gesamtergebnis	9,3	9,7	9,3	8,7	8,6
Nach Fachrichtungen					
Architekten	10,2	10,8	10,1	9,5	9,7
Bauingenieure	7,6	7,8	8,8	7,3	6,7
Kultur- und Vermessungsingenieure	9,6	10,6	9,1	8,5	8,4

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 beschäftigt waren.

	Total	davon weiblich	Veränderung des Totals	%-Anteil weiblich
Gesamtergebnis				
30. 6.82	8192	1390	100	17,0
30. 9.82	8217	1417	100,3	17,2
31.12.82	8206	1386	100,2	16,9
Nach Fachrichtungen				
Architekten				
30. 6.82	3962	834	100	21,0
30. 9.82	3984	857	100,6	21,5
31.12.82	4002	835	101,0	20,9
Bauingenieure				
30. 6.82	3560	490	100	13,8
30. 9.82	3543	492	99,5	13,9
31.12.82	3530	486	99,2	13,8
Kultur- und Vermessungsingenieure				
30. 6.82	670	66	100	9,9
30. 9.82	690	68	103	9,9
31.12.82	674	65	100,6	9,6

Personalbestand an drei Stichtagen

Veränderungen im Personalbestand

Gefragt wurde nach der mutmasslichen Personalzunahme bzw. -abnahme im 1. Quartal 1983.

Prognose für das 1. Quartal 1983

	4. Quartal 1982	1. Quartal 1983
Architekturbüros	Abnahme etwa 0,7%	Abnahme etwa 0,25%
Bauingenieurbüros	Abnahme etwa 0,8%	Abnahme etwa 0,76%
Büros für Kultur- und Vermessungswesen	Zunahme etwa 0,8%	Abnahme etwa 0,45%
im Mittel	Abnahme etwa 0,6%	Abnahme etwa 0,45%

Beschäftigungsaussichten

Gefragt wurde nach der Beurteilung der Beschäftigungsaussichten für das 1. Quartal 1983. Folgende Antworten waren möglich: gut, befriedigend, schlecht, unbestimmt.

Beschäftigungsaussichten, Gesamtergebnis (in Prozenten der Antworten)

	1. Quart. 82	2. Quart. 82	3. Quart. 82	4. Quart. 82	1. Quart. 83
gut	34	33	30	27	25
befriedigend	42	47	43	50	47
schlecht	11	6	10	10	13
unbestimmt	13	14	17	13	15

Beschäftigungsaussichten, nach Fachrichtungen (in Prozenten der Antworten)

	Jan. 82	April 82	Juli 82	Okt. 82	Jan. 83
Architekten					
gut	35	34	35	29	30
befriedigend	41	43	39	44	39
schlecht	9	7	9	10	14
unbestimmt	15	16	17	17	17
Bauingenieure					
gut	33	28	23	23	19
befriedigend	42	46	48	46	45
schlecht	12	10	13	15	17
unbestimmt	13	16	16	16	19
Kultur- und Vermessungsingenieure					
gut	32	36	24	28	26
befriedigend	54	53	53	59	58
schlecht	14	2	6	6	7
unbestimmt	—	9	17	7	9