

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 115 (1997)
Heft: 33/34

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: 01.04.2025

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

Bauwirtschaft – quo vadis? Eine Standortbestimmung

Als Reaktion auf den Mini-Börsenkrach von 1987 haben damals die Zentralbanken enorme Geldmengen freigesetzt, um einer allgemeinen Krise vorzubeugen. Die allzu grosszügige Kreditvergabe schürte die Inflation und führte schliesslich im Immobiliensektor zu einer Überhitzung der gesamten Produktion. Zu Beginn der 90er Jahre durchlief die aufgeblähte Bauwirtschaft eine tiefe Krise, deren Auslöser eine restriktive Geldpolitik, eine zurückhaltende Kreditvergabe der Banken sowie die dadurch ausgelösten massiven Zinssteigerungen waren. Die lang andauernde Wirtschaftsflaute in unserem Lande hat die Situation weiter verschlechtert, so dass sich die Immobilienpreise seit nunmehr sechs Jahren rückläufig entwickeln. Das Warten auf eine Verbesserung der Konjunkturlage wurde nur 1994 durch einen leichten Aufschwung unterbrochen - dazu beigetragen haben unter anderem die Wohnbau-Förderungsprogramme des Bundes (WEG) -, der sich jedoch als Strohfeuer entpuppte und die Talfahrt der Preise nicht aufzuhalten vermochte. Die zukünftige Entwicklung ist wegen Wertkorrekturen der letzten Jahre und der zu erwartenden strukturellen Veränderungen kaum absehbar.

Die Rezession im Bausektor dauert also schon mehr als sechs Jahre. Es handelt sich um eine sektorielle Krise von weltweitem Ausmass, begann sie doch gleichzeitig in den meisten Industriestaaten als Folge eines aussergewöhnlichen Anstiegs der Immobilienpreise in der zweiten Hälfte der 80er Jahre. Durch das Wachstum und die Globalisierung der Finanzgeschäfte wandelte sich die Einstellung der Wirtschaftsakteure gegenüber der Immobilie: sie wurde allmählich zu einem Vermögenswert unter vielen. Der Wertverlauf von Immobilien und die Konjunkturalentwicklung der Bauwirtschaft sind offenbar aneinander gekoppelt, Ausdruck einer Liberalisierung und Internationalisierung zahlreicher Märkte im Verlauf der 80er Jahre. Lange war man der Auffassung, die Bauwirtschaft entzöge sich dieser Logik, da sie in erster Linie von der Binnenwirtschaft, dem Gewerbe und der lokalen und regionalen KMU-Struktur abhängt. Dabei wurde jedoch die Bedeutung der Veränderungen im wirtschaftlichen und finanzpolitischen Umfeld krass unterschätzt. Auch die Bauwirtschaft wird in ihrer Entwicklung von diesen Veränderungen beeinflusst, namentlich durch

- zweige, was gleichzeitig auch für die Kunden der Bauwirtschaft mehr Wettbewerb für ihre Aktivitäten bedeutet
- die rasante Integration der Finanzmärkte, was sich direkt oder indirekt auf die Finanzierung von Immobiliengeschäften auswirkt (Zinssätze, Wertgewinne bzw. -verluste)
- die Ausdehnung des Freihandels auf Dienstleistungen.

Die Internationalisierung der Schweizer Bauwirtschaft hat sich paradoxerweise seit den 70er Jahren zurückentwickelt. Zwischen 1975 und 1983 stellten die Länder des Mittleren Ostens bedeutende Absatzmärkte für Bautätigkeiten dar. Aufgrund des Ölpreiserfalls sank die Nachfrage sehr rasch, weil die ölproduzierenden Länder die grossen Infrastrukturprojekte nicht mehr finanzieren konnten. Auch die politischen Veränderungen in gewissen Staaten wie Iran, Irak usw. haben die Wirtschaftsbeziehungen beeinträchtigt. Demgegenüber öffneten sich neue Märkte in wachstumsträchtigen Ländern Südostasiens, doch diese neuen Projekte fallen im allgemeinen viel kleiner aus als jene der 70er Jahre.

Strukturelle Beschaffenheit der Baubranche

Die Betriebszählung 1995 liefert aktuelle und wertvolle Informationen über die strukturelle Beschaffenheit der Bauwirtschaft, die in vier Unternehmenskategorien unterteilt werden kann: Anbieter oder Zulieferer von Baustoffen (inkl. Vermietung/Leasing von Baumaschinen), Bauhauptgewerbe (Hoch- und Tiefbau, inkl. Erschliessung), Ausbaugewerbe sowie Planungswesen (Architektur- und Ingenieurwesen). Die insgesamt 51 504 Unternehmen der Baubranche (17,3% aller Unternehmen) beschäftigen über 450 000 Mit-

Der Zukunftsrat informiert

Im vorliegenden sechsten Artikel der Mitte Mai an dieser Stelle gestarteten Serie beleuchtet der Zukunftsrat die Bauwirtschaft Schweiz, wo sie steht und wohin sie geht. Für die Reihenfolge und die Themen der bisherigen Artikel verweisen wir auf SI+A Heft 20 vom 15. Mai.

arbeiter, d.h. 12,9% der berufstätigen Bevölkerung. Die durchschnittliche Mitarbeiterzahl hängt vom Tätigkeitsbereich ab. Der Branchendurchschnitt liegt bei neun Personen, während der gesamtwirtschaftliche Durchschnitt zwölf Personen beträgt. Eine genauere Analyse auf Unternehmensstufe zeigt, dass rund 80% der Unternehmen weniger als zehn Mitarbeiter beschäftigen (Bild 1).

Die relativ bescheidene Grösse der Unternehmen ist namentlich im Planungswesen typisch. Nur gerade ein einziges Planungsunternehmen beschäftigt mehr als 500 Personen, während über 90% weniger als 10 Beschäftigte zählen. Diese Eigenschaft ist eigentlich ein Qualitätsmerkmal für das Schweizer Baugewerbe, denn sie erlaubt eine gewisse Flexibilität und Kreativität, so dass kundenspezifische, individuell zugeschnittene Dienstleistungen angeboten werden können. Berufsständische Gepflogenheiten, zuweilen übertriebene Vorschriften sowie lokaler und regionaler Protektionismus haben jedoch sowohl eine Normierung als auch eine effiziente und wettbewerbsstarke Entwicklung der Schweizer Bauwirtschaft verunmöglicht. Durch das Fehlen einer globalen Konkurrenz stiegen die Infrastrukturkosten der Unternehmen; es entstanden Überkapazitäten.

Im Bauhauptgewerbe können die Schweizer Unternehmen offenbar in Spezialgebieten wie Bodenstabilisierung, Tunnelbau und Hebetchnik besondere Dienstleistungen anbieten. Neben der geringen Unternehmensgrösse und dem hohen Frankenkurs ist diese Spezialisierung mit ein Grund für die mangelnde Wettbewerbsfähigkeit in eher traditionellen Gebieten der Schweizer Unternehmen im Ausland. Für die fast ausschliesslich klei-

1
Unternehmen und Beschäftigte in der Bauwirtschaft im Jahre 1995 (Quelle: BfS, Eidgenössische Betriebszählung 1995)

	Unternehmen		Beschäftigte		Durchschnitt
	Anzahl	[%]	Anzahl	[%]	
Anbieter/Zulieferer	1 982	3,8	35 464	7,8	17,9
Bauhauptgewerbe	12 031	23,4	192 225	42,2	16,0
Ausbaugewerbe	20 449	39,7	145 711	32,0	7,1
Planungswesen	17 042	33,1	82 181	18,0	4,8
Total	51 504	100	455 581	100	8,8

nen und mittleren Unternehmen unserer Bauwirtschaft sind Auslandsgeschäfte mit zu hohen Risiken verbunden. Andererseits wird die ausländische Konkurrenz durch die Öffnung der öffentlichen Märkte in der Schweiz vermehrt zu spüren sein. Um für diese neue Herausforderung gewappnet zu sein, konzentrieren die Bauunternehmen derzeit ihre Kräfte, wie z.B. der Verzicht auf internationale Aktivitäten und die Fusionsabsichten des Zschokke-Konzerns zeigen. Auch wenn gewisse Zulieferer von Baustoffen durchaus konkurrenzfähig und international führend sind (z.B. Zement, Bauchemie), hat die Schweiz gegenüber der ausländischen Konkurrenz bei kaum einem industriellen Baustoff massgebende Vorteile zu bieten. In dieser Branche übersteigen die Importe die nationale Produktion, wobei Kunden, die sich auf international wettbewerbsfähige Produkte verlassen können, von dieser Situation profitieren. Das eigentliche Problem liegt hingegen bei den Dienstleistungen des Ausbaugewerbes, denn diese sind in übertriebener Masse reglementiert und bisweilen kartellisiert, wie z.B. die Sanitär- und Elektroinstallationen.

Zukunftsansichten

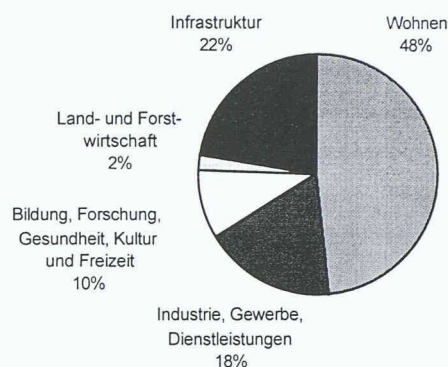
Von den 1995 getätigten Bauinvestitionen in der Höhe von 43 Milliarden Franken betrifft knapp die Hälfte die Kategorie Wohnen und rund ein Fünftel die Kategorie Industrie und Dienstleistungen. In diesen Bereichen des Immobilienmarktes herrscht ein Angebotsüberhang, der wohl noch ein Weile andauern dürfte. Der durchschnittliche freistehende Wohnungsbestand in der Schweiz ist im Steigen begriffen und liegt heute bei 1,6% (übermässige Produktion im Wohnungsbau 1994). Die nächsten Jahre versprechen angesichts des geringfügigen Bevölkerungswachstums und der Konjunkturverflachung keine signifikante Trendumkehr im Wohnungsbau. Die schlechte Beschäftigungslage und die Abkehr von Industrie- und Gewerbeflächen, die den Ansprüchen der Benutzer nicht mehr entsprechen, haben dazu geführt, dass nicht weniger als 30% der verfügbaren Flächen ungenutzt bleiben. Auch in diesem Bereich ist keine Verbesserung zu erwarten, bevor nicht im Verlauf des nächsten Jahrzehnts ein Grossteil der leerstehenden Flächen genutzt wird. Beim Gebäudeunterhalt und der Erneuerung herrscht hingegen eine wachsende Nachfrage. In Erwartung der definitiven Entscheidungen bei den grossen Infrastrukturprojekten (Strassen, Energieversorgung usw.) ist auch hier eine zunehmende Nachfrage nach Bauerneuerung

bestimmend, genauso wie bei den halbstaatlichen Dienstleistungen Gesundheitswesen, Kultur, Forschung usw. (Bild 2).

Zukunftsprognosen sind schwierig. Zum einen zeichnet sich in allen technischen Bereichen eine immer schnellere Entwicklung ab, zum anderen ist gerade die Bauwirtschaft von einem gewissen Konservatismus geprägt, bedingt durch die langfristigen und kostspieligen Investitionen, die die Baubranche realisiert, ihre geographische Verankerung, die heterogene Unternehmensgrösse und die Verschiedenartigkeit der beteiligten Akteure. All diese Faktoren erweisen sich als Hemmschuh im Produktionsprozess. Sieht man von möglichen Ausnahmen ab, sind die in der Zukunft verwendeten Baustoffe bereits heute alle bekannt. In den Bereichen Architektur und Bautechnik ist ein deutlicher Trend zu industriell gefertigten Produkten und Bauteilen sowie zu einer langlebigen Bausubstanz festzustellen, was sich direkt auf die Kosten für die Erhaltung auswirkt. Ausserdem erfordert der wachsende Umbau- und Erneuerungsbereich flexiblere Lösungen. Das künftige Produktivitätsniveau ist ungewiss, hängt jedoch in erster Linie vom weiteren Verlauf der technischen und sozioökonomischen Entwicklung ab. Der Einsatz neuer Verfahren (industrielle Herstellungsmethoden, Roboter, Elektronik) kann unter günstigen Voraussetzungen den bestehenden Produktionsprozess verändern und qualifizierte Arbeitskräfte sowie neue Berufsfelder fordern. Sollten die Rahmenbedingungen weniger günstig ausfallen, wird die Bauwirtschaft qualifizierte Arbeitskräfte verlieren und Know-how einbüssen (Bild 3).

Die Schweizer Bautätigkeit liegt heute eindeutig unter dem langfristigen Trend. Das Branchenwachstum verlief im allgemeinen dynamischer als jenes des BIP, da der BIP-Anteil des Bausektors in der Schweiz im Vergleich zu den höchsten gehört. Selbst unter Berücksichtigung der Preis- und Qualitätsunterschiede ist vor diesem Hintergrund davon auszugehen, dass die Schweizer Bauwirtschaft strukturell überdimensioniert ist. Als Beispiel sei der Angebotsüberhang an Dienstleistungsbauten und -flächen in den 80er Jahren erwähnt, der erst in den kommenden Jahren allmählich absorbiert werden wird.

Laut dem St. Galler Zentrum für Zukunftsforschung wird das Volumen der Bauwirtschaft bis ins Jahr 2000 wieder den Stand um 1985 erreichen. Im Verhältnis zum BIP entwickelt sich der langfristige Trend rückläufig. Die von Wüest und Partner für den Schweizerischen Baumeisterverband erarbeitete Prognose bis ins Jahr



2
Bauwerke nach Kategorien im Jahre 1995
 (Quelle: BFS, Revidierte volkswirtschaftliche Gesamtrechnung 1995)

2010 sieht ein stagnierendes Bauvolumen voraus, nämlich 10 bis 11% des BIP je nach Konjunkturverlauf. Unter Berücksichtigung des überdurchschnittlichen Rückgangs der Preise im Baugewerbe liegt der heutige Wert real um einiges höher (bei rund 13,5% gemäss revidierter volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung) und dürfte bis ins Jahr 2010 nur geringfügig davon abweichen (Bild 4). Solange über die Realisierung der Alpentransversale keine definitiven Beschlüsse gefasst sind und eine Sanierung der Bundesfinanzen auf sich war-

3
Prognosen für technische Neuerungen im Bauwesen bis ins Jahr 2030 (Quelle: Bourdeau, Luc, *Le bâtiment à l'horizon 2030*, In: *Futuribles*, Paris, April 1996)

Gebäudehülle

- Fensterfronten aus Aluminium und/oder Polymeren
- durch Elektrochromie beschichtete Verglasung, Einbaustoren, bessere Isolierung
- optimierte Oberflächenbehandlung

Ausrüstung, Innenausbau

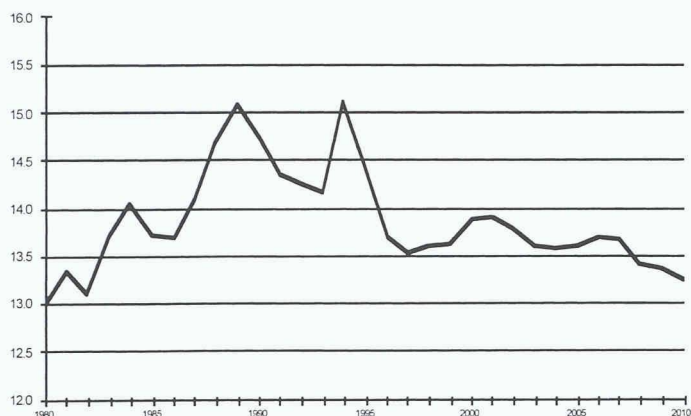
- höhere Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit, besseres Design, umweltschonender, billiger
- funktionale, platzsparende Produkte
- Isolierung mit flexiblen, leichten und abnehmbaren Zwischenschichten

Heizung und Lüftung

- bessere architektonische Integration (Paneele, Decken, Regelung usw.)
- Verbreitung von Klimaanlage, inkl. in Wohnbauten

Beleuchtung, Akustik, «intelligente» Bauwerke

- integrierte Architektur (Beleuchtung, Material, Betrieb)
- Miniaturisierung, bessere Ästhetik, Steuerung und Leistung der Beleuchtung
- mehr Sicherheit (Video, programmierbare Schlüssels usw.)
- Entwicklung integrierter Systeme im Bereich der Kommunikation und der Haustechnik



4

Entwicklung der Bauquote - Bauinvestitionen in % des BIP, real - (Quelle: Revidierte Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung; Schweizerischer Bau-
meisterverband, Baumarkt Schweiz, Entwicklungsperspektive 1996-2010
- Trendszenario)

ten lässt, dürfte der öffentliche Tiefbau stagnieren, während im privaten Bau der Rückgang anhält. Die zunehmende Tendenz bei der Bauerhaltung sowie beim Aus- und Umbau von bestehenden Bauwerken dürfte auch in Zukunft andauern. Den Baustatistiken des BfS zufolge stieg der Anteil der Aus- und Umbautätigkeiten an den gesamten Bauinvestitionen von 18% im Jahre 1979 auf 30% im Jahre 1995. Der Anteil der Sanierungsarbeiten an den öffentlichen Gesamtausgaben hat sich seit Mitte der 70er Jahre verdoppelt.

Das künftige Entwicklungspotential des Bauvolumens ist also grundsätzlich beschränkt. Ausserdem wird die Bautätigkeit in zunehmendem Masse durch das Spiel von Angebot und Nachfrage geprägt sein, d.h. von einer wachsenden in- und ausländischen Konkurrenz sowie einem höheren Kostenbewusstsein der Bauherren. Der Wandel von der Neubauwirtschaft zur Erneuerungs- und Umbauwirtschaft wird sich fortsetzen. Die grossen Infrastrukturprojekte werden vermehrt dem Rentabilitätsdruck ausgesetzt sein, und ihre Realisierung wird mehr denn je von der wirtschaftlichen Entwicklung und politischen Erwägungen abhängen.

Diese neuen Rahmenbedingungen werden sich auf die Akteure der Bauwirtschaft insofern auswirken, als Innovation, Forschung und Entwicklung sowohl bei der Industrialisierung bestimmter Prozesse als auch beim Management von Projekten und Baustellen an Bedeutung gewinnen werden. Eine gute Zusammenarbeit der einzelnen Partner wird für das Überleben der Unternehmungen sozusagen zur *Conditio sine qua non*. Die heutige Zersplitterung von Architektur- und Ingenieurbüros könnte durch eine verstärkte Zusammenarbeit und einen Konzentrationsprozess abgelöst werden, der nicht nur Fix-

kosten eindämmen, sondern auch Know-how besser nutzen und im Endeffekt bewahren soll.

Was birgt die Zukunft für Architekten und Ingenieure?

Wie auch immer die Entwicklung der Wirtschaft in der Schweiz, in Europa oder weltweit aussehen wird, der Mensch wird auch in Zukunft in Bauten arbeiten und wohnen. Es wird vielleicht weniger, aber nach wie vor gebaut werden, und vor allen Dingen wird die vorhandene Bausubstanz zu erneuern und zu sanieren sein.

Architektin und Architekt werden zusammen mit ihren Partnern der Bauwirtschaft nach wie vor ihre Arbeit erbringen, auch wenn die Baumärkte grösser und standardisierter sein werden als heute. Mit dem notwendigen Sachverstand werden sie weiterhin die wichtigsten Aufgaben des Architekten erledigen, wie Entwerfen, Projektieren und Planen vom Konzept bis hin zur Baurealisierung, aber auch Aufgaben wie Bauausschreibung, Bauausführung, Bauleitung und Endabnahme.

Es stellt sich die grosse Frage, ob der Architekt der Zukunft nur noch eine Art Designer, ein Modemacher oder ein Fassaden- und Raumgestalter sein wird, oder ob er weiterhin die ganze Palette seiner heutigen Aufgaben wahrnehmen kann. Die Antwort hängt in erster Linie von der Kompetenz des Architekten selbst und von seiner Fähigkeit ab, die Gesamtheit der Aufgaben zu erfüllen und dabei bessere Garantien für das Endergebnis zu bieten als seine Mitbewerber. Der Architekt muss nicht nur richtig planen können, er muss vor allem in der Lage sein, das Geplante bis zur letzten Schraube zu realisieren und dabei Preis, Qualität und Langlebigkeit zu

garantieren. Es dürfte für eine Einzelperson schwierig sein, all diese Anforderungen allein zu erfüllen. Die Lösung des Problems liegt somit in der Zusammenarbeit sich ergänzender Fachleute. Wie steht es jedoch mit der Fachausbildung, mit der Spezialisierung, mit der Erfahrung und der Berufspraxis? Sollte es den Architekten nicht gelingen, diese Fragen in den Griff zu bekommen, riskieren sie, früher oder später zur Konsultationsinstanz «de luxe» zu werden.

Die allgemeine Öffnung der Märkte und die angepassten Vorschriften bei der Vergabe öffentlicher Aufträge führen zu einer verschärften Konkurrenzsituation. Angesichts dieser unausweichlichen Tatsache müssen die Dienstleistungsanbieter den Auftraggebern verständlich machen, dass rein finanzielle Überlegungen (Honorarkosten) wie in zahlreichen anderen Gebieten dem Qualitätsaspekt untergeordnet sind. Ein Rechtsanwalt wird schliesslich auch nicht aufgrund seiner Honorarofferte ausgewählt, sondern aufgrund seiner Fähigkeit, das gewünschte Ergebnis zu erreichen. Akzeptiert man diese neuen Spielregeln der Auftragsvergabe, stellt sich wiederum die beschriebene Problematik der fachlichen Kompetenz.

Angesichts der Entwicklung der Bauwirtschaft beinhaltet die Rolle des Bauingenieurs zwei verschiedene Aspekte, je nachdem, ob er als eigentlicher Planer des Bauwerks gilt, oder ob er lediglich als Fachmann zur Begutachtung einer von einem Architekten entworfenen Konstruktion beigezogen wird. Ist der Ingenieur Hauptbeauftragter, ist er in seiner Rolle dem Architekten gleichgestellt. Im zweiten Fall müssen seine Aufgaben innerhalb eines pluridisziplinären Teams bestehend aus Architekt, Ingenieur für Technik, Strukturen, Heizung, Lüftung, Sanitär und Elektro in einem nach Zuständigkeiten gegliederten Leistungskatalog aufgelistet sein. Allein mit einem so organisierten pluridisziplinären Team ist letztlich dem Auftraggeber gedient.

Der Zukunftsrat SIA

Leserzuschriften im SI+A

Die Redaktion des SI+A ist daran interessiert, von Leserinnen und Lesern Zuschriften zu den veröffentlichten Beiträgen zu erhalten. In unserer Rubrik «Forum» können auch Standpunkte vertreten werden, die von der Redaktion nicht geteilt werden. Die Redaktion behält sich jedoch vor, Zuschriften zu kürzen oder von einem Abdruck abzusehen.