

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 111 (1993)
Heft: 47

Sonstiges

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>

3. Preis (6000 Fr.): A. Scheitlin & M. Sifrig, Luzern; Mitarbeiter: W. Voney, P. Janssen, S. Häberli

4. Preis (5000 Fr.): Roman Lüscher, Hans Lauber, Otti Gmür, Luzern; Mitarbeiter: Urs Esposito

Das Preisgericht empfahl dem Veranstalter, die Verfasser der beiden erstrangierten Projekte zu einer Überarbeitung einzuladen. Zwei Verfasser erhielten anstelle von je 6000 Fr. nur 4000 Fr. da die beiden Projekte nur unvollständig ausgearbeitet waren. Fachpreisrichter waren Hans Peter Baumann, Luzern, Sylvia Famos-Schillinger, Luzern, Carl Fingerhuth, Basel, Andreas Kim, Aarau, Roland Mozzatti, Luzern, Jean-Pierre Deville, Luzern, Ersatz.

Rechtsfragen

Kostenvoranschlags-Überschreitung eines Architekten

Überschreitet ein Bauwerk den vom planenden und bauleitenden Architekten erstellten Kostenvoranschlag über die Toleranzmarge hinaus, so haftet der Architekt für die Differenz zwischen objektiven Erstellungskosten und dem Wert, den die Baute subjektiv für die Bauherrschaft aufweist.

Dies ergibt sich aus einem Entscheid der I. Zivilabteilung des Bundesgerichtes. Es hatte mit einer Schadenersatzklage eines Bauherrn zu tun, dessen Architekt beim Errichten eines Einfamilienhauses mit Atelieranbau den Kostenvoranschlag in einer sechsstelligen Frankenzahl überschritten hatte.

Die beiden Streitparteien standen in einem Vertragsverhältnis, auf das Artikel 398 Absatz 2 des Obligationenrechts (OR) anwendbar war. Nach dieser Vorschrift haftet der Beauftragte dem Auftraggeber für getreue und sorgfältige Ausführung des ihm übertragenen Geschäfts. Als Beauftragter hat daher ein Architekt einen Kostenvoranschlag mit Sorgfalt aufzustellen und die Baukosten laufend dahin zu überprüfen, ob sie den Rahmen des Voranschlags einhalten (Bundesgerichtsentscheid BGE 108 II 198, Erwähnung a mit Hinweisen).

Im Bereiche der Haftung des Architekten bei Voranschlagsüberschreitung ist zwischen der Haftung für verursachte Zusatzkosten und jener für Bausummenüberschreitung, d.h. für die Überschreitung der durch Kostenvoranschlag berechneten Bausumme, zu unterscheiden. Der Grund für die Bausummenüberschreitung besteht darin, dass die vom Architekten erstellte Kostenberechnung ungenau war. Um eine solche Ungenauigkeit ging es bei dem bundesgerichtlich beurteilten Fall. Die Ungenauigkeit des Voranschlags kann sich etwa ergeben aus dem Nichtberücksichtigen von Einzelleistungen, aus einem Rechnungsfehler, der mangelhaften Abklärung des Baugrunds, dem falschen Abschätzen der erforderlichen Leistungsmengen, des Umfangs der Regiarbeiten oder der erwarteten Preise.

Ein ungenauer Kostenvoranschlag stellt eine unrichtige Auskunft des Architekten über

die zu erwartenden Baukosten dar. Dies bedeutet eine Schlechterfüllung des Vertrags. Bei Verschulden hat der Architekt dafür einzustehen. Immerhin sind mit dem Voranschlag Unsicherheiten verbunden. Infolgedessen ist dem Architekten eine Toleranzgrenze einzuräumen. Im vorliegenden Fall wurde sie mit 10% umschrieben.

Die Haftung für eine falsche Auskunft bezieht sich auf den Ersatz des sogenannten Vertrauensschadens. Dieser entsteht dadurch, dass die Bauherrschaft auf die Richtigkeit des Voranschlags vertraut und demgemässe Dispositionen getroffen hat. Der Vertrauensschaden kann namentlich darin bestehen, dass sich das Bauwerk billiger hätte realisieren lassen.

Beim Ermitteln dieses Schadens kann nicht auf den Mehrwert der Baute abgestellt werden, den dieselbe durch die Kostenüberschreitung erlangt hat. Würde der volle Mehrwert angerechnet, so würde dies den Bauherrn benachteiligen, so weit dieser den Mehrwert gar nicht gewollt hat. Es muss vom subjektiven Wert ausgegangen werden, den das Bauwerk für den betreffenden Bauherrn hat. Sein Vertrauensschaden ergibt sich aus der Differenz zwischen den effektiven Erstellungskosten und dem subjektiven Wert der Baute, der sich aufgrund der Vertragsgrundlage ergibt. Als Schaden erscheint die vertragsbezogene Verschlechterung der Vermögenslage des Bauherrn. Zur Berechnung des Schadens ist dabei immer von der Vertragsgrundlage auszugehen. Wird während der Bauausführung von dieser vertraglichen Vereinbarung abgewichen, stellen die dadurch verursachten Mehraufwendungen einen subjektiven Schaden des Bauherrn dar. Dazu gehören auch solche Mehrkosten, die nicht vom Bauherrn verursacht und vom Architekten pflichtwidrig nicht vorausgesehen wurden. Der Architekt haftet indessen nicht für Mehrkosten für Unvorhersehbares.

Diese Grundsätze zur Berechnung des Schadens ergeben sich auch aus sinngemässer Anwendung von Artikel 672 Absatz 3 des Zivilgesetzbuches. Es handelt sich um eine Bestimmung, die eigentlich nur für den Ersatz bei Bauten auf fremdem Grundstück aufgestellt ist, einen Ersatz, bei dem es indessen auf den Wert für den Grundeigentümer ankommt. Daraus lässt sich für den Fall der Voranschlagsüberschreitung ableiten, dass es nicht auf die objektive Wertsteigerung ankommen soll, wenn eine rechtliche Lösung gesucht wird. Statt der objektiven Wertsteigerung, die das Grundstück durch den Bau bzw. durch die Kostensteigerung erfahren hat, ist einzig das persönliche Interesse des Grundeigentümers an dem Bau massgebend. Ein vom Bauherrn nicht gewollter, für ihn nutzloser Mehrwert ist ihm nicht anzurechnen. Dasselbe gilt, wenn der Mehrwert zu einer untragbaren finanziellen Belastung des Bauherrn führt. Zu beachten ist allerdings, dass es Fälle gibt, wo es unmöglich wird, den subjektiven Wert für den Bauherrn zu berechnen. Dann sind die Existenz und das Ausmass des Mehrwerts durch den Richter – gemäss Art. 42 Abs. 2 OR – zu schätzen. (Urteil 4C. 63/1993 vom 22. Juli 1993)

Bücher

Mario Botta – Das Gesamtwerk, Band I

Botta – das Gesamtwerk, Band I, 1960–1985. Herausgegeben von *Emilio Pizzi*. 256 Seiten, mit vielen Farb- und Schwarzweiss-Aufnahmen, Planzeichnungen und Skizzen. Artemis Verlag, Zürich, 1993. Preis: 128 Fr. (Subskr. bis 31. 12. 93) bzw. 148 Fr.

Über *Botta* zu schreiben, ist schwierig; nicht weil sein Schaffen sich der begrifflichen Definierung entzöge oder weil die gedanklichen Hintergründe seines Bauens sich nicht verbal fasslich darstellen liessen – im Gegenteil, der Meister selbst hat in seinen mittlerweile rund zweimal hundert Vorträgen das ideale Fundament seiner Arbeit in kleidsamen Formulierungen durchaus verständlich gemacht, komplizierter wird's erst bei seinen Exegeten...Nein, es ist ganz einfach schon – fast – alles geschrieben worden, was es zum Thema zu schreiben gibt. Wenn der vorliegende erste Band der Gesamtausgabe satte acht Seiten Kleingedrucktes unter den Literaturhinweisen ausbreitet, so erscheint es durchaus als nicht geringes Wagnis, Neues aufzulegen, besonders wenn in in einer Art stillschweigender Übereinkunft das Neue auf zwar bequemen, aber doch längst ausgiebig befahrenen Geleisen daherkommen sollte.

Die Idee, fünfzig Jahre Botta mit einer Gesamtschau seiner Werke zu würdigen, ist nicht ohne Sinn; der Beispiele gibt es genug, die mit dicklichen Bänden Vieles zu frühvollendeten Klassikern stempeln. Das «Gesamtwerk» trägt aber auch immer etwas Abschliessendes in sich – abschliessend auch in der Beurteilung. Dafür aber ist es in unserem Falle zweifellos zu früh. Trotzdem ist das Schaffen Bottas künstlerisch zu wichtig, zu herausfordernd, zu widersprüchlich, als dass man sich über Jahre hinweg in einer ungeheuren Flut von Huldigungen nur deskriptiv mit ihm befassen dürfte. «Eine merkwürdige Scheu – oder auch Blindheit – versperrt offenbar selbst bedeutenden Biographen den Weg zu einer kritischen Werkschau, statt dessen werden Platitüden kolportiert zuhauf – nicht nur vom Textautor!» (zum Gesamtwerk Bottas in der Studiopaperback-Ausgabe von Emilio Pizzi, 1991, H. 41/1991).

Nun kann man sich fragen, ob die Edition eines «Gesamtwerkes» der richtige Ort und der richtige Zeitpunkt für eine kritische Auseinandersetzung sei. Ich denke – ja; der hohe Anspruch, den der Herausgeber dem Leser suggeriert, müsste auch diesen Gesichtspunkt einschliessen. Er fehlt im vorliegenden Band vollständig – vielleicht gibt es sich in einem Schlussband...

Die Ausstattung des Buches verdient hohes Lob, Layout und Druckqualität sind untadelig. Die Einleitung schrieb *Tita Carloni*, die erläuternden Texte zu den Bauten und Projekten stammen von *Emilio Pizzi* und *Mario Botta*. Die Spanne der dargestellten Objekte reicht vom Pfarrhaus in Genestrerio TI (1961) bis zum Wettbewerbsentwurf für eine Wohnsiedlung in Venedig (1985). Ein gerafftes chronologisches Werkverzeichnis ist dem Gesamtberblick dienlich. Alles in allem: ein respektables Vergnügen fürs Auge!

Aktuell

Sorgenkind Schweizer Wald

(pd) Die Entwicklung des Gesundheitszustandes des Waldes bleibt ein Sorgenkind für die schweizerische Forstpolitik. Das Buwal ist über die Zunahme des Anteils geschädigter Bäume besorgt, insbesondere in den Gebirgsregionen, dort wo der Wald lebenswichtige Funktionen für den Menschen, seine Umwelt und die regionale Wirtschaft erfüllt.

Die Verantwortlichen von Bund und Kantonen für den Schweizer Wald sind auch über die regionalen Massenvermehrungen der Borkenkäfer beunruhigt, welche dieses Jahr unvermindert stattgefunden haben. Die hohen Zwangsnutzungen (vorzeitig gefällte, befallene Bäume) stellen die regionalen Forstdienste vor sehr schwierige Aufgaben.

Viele Hoffnungen werden in die Weiterführung des Walderhebungsprogrammes gesetzt, das in enger Zusammenarbeit mit der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) durchgeführt wird. Die ganzheitliche Beobachtung des Ökosystems Wald soll helfen, die Gefahren für unseren Wald (Luftverschmutzung, klima-

tische Ereignisse, Insekten und Krankheiten usw.) besser zu kennen und entsprechende Vorbeugungs- und Bekämpfungsmassnahmen frühzeitig einzuleiten, um die Ziele unserer Walderhaltungspolitik einzuhalten.

Walderhebungsprogramm 1992 – 1995

Mittlerweile liegen Erfahrungen aus zehn Jahren Waldbeobachtung und Forschung vor, die als Grundlage für das neue Walderhebungsprogramm 1992–1995 dienen.

Gemäss der diesjährigen Waldschadeninventur der WSL weisen 18% der Bäume eine deutliche Kronenverlichtung (Nadel- bzw. Blattverlust von mehr als 25%) auf, deren Ursache nicht bekannt ist. Gegenüber dem Vorjahr hat sich dieser Anteil um 2% erhöht. Seit 1985 hat sich der Anteil der Bäume mit deutlich verlichteten Kronen verdoppelt, wobei der Zustand in den letzten drei Jahren tendenziell gleichgeblieben ist.

Eine umfassende Analyse der Daten ist derzeit im Gange. Die Ergebnisse werden Mitte 1994 publiziert.

Entwicklung seit 1985

Seit 1985 hat sich die Zahl der Bäume mit deutlicher Kronenverlichtung verdoppelt. In den letzten drei Jahren blieb der Zustand der Bäume – abgesehen von kleinen Schwankungen – in etwa konstant, während er sich in den Jahren 1985 bis 1989 verschlechtert hatte.

Die Bäume im Berggebiet sind durchschnittlich stärker verlichtet als im Nicht-Berggebiet. Bei den einzelnen Baumarten sind unterschiedliche Entwicklungen festzustellen. Die Kronenverlichtung ist bei Fichte und Tanne angestiegen und hat das im Jahre 1991 beobachtete Niveau erreicht. Bei der Buche jedoch bleibt die Kronenverlichtung seit 1990 ungefähr auf gleichem Niveau.

Die Waldschadeninventur sagt einiges über den Zustand der Bäume, aber zu wenig über das Ökosystem Wald aus. Deshalb werden zurzeit, verteilt über das Gebiet der ganzen Schweiz, mehrere Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet. Im Verlauf mehrerer Jahre sollen der Boden, die Bodenvegetation und der Bestand untersucht und etwaige Zusammenhänge mit dem Klima und dem Ausmass der Luftverschmutzung ermittelt werden.

Borkenkäfersituation in Schweizer Sturmschadengebieten



Der berühmte Sturm «Vivian» hinterliess 1990 in vielen Alpen- und Voralpengebieten stark geschädigte Wälder, was die Ausbreitung des Borkenkäfers begünstigte

Seit dem Jahrhundertsturm «Vivian» vom Februar 1990 haben sich die Borkenkäfer in den Schadengebieten deutlich vermehrt. Vor allem in den stark betroffenen Regionen der Alpen und Voralpen konnte in den letzten zwei Jahren ein kontinuierlicher Anstieg des Käferbefalls beobachtet werden (F. Meier et al., 1992). Hauptbeteiligter an der Massenvermehrung ist eindeutig der Buchdrucker (*Ips typographus*). Zwischen dem Ausmass der Sturmschäden und der Menge der durch den Buchdrucker befallenen Fichten besteht ein enger Zusammenhang. In der Schweiz muss für 1992 mit Zwangsnutzungen von rund 500 000 m³ Käferholz gerechnet werden, was rund 20% einer jährlichen Nadelholz-Nutzung entspricht, soviel wie noch nie in diesem Jahrhundert.

Für 1993 muss mit einem ähnlich starken Befallsverlauf wie im Jahr zuvor gerechnet werden. Zwar dürfte die Aggressivität der Käferpopulationen bereits etwas abklingen, da voraussichtlich auch die Menge geeigneten Brutmate-

rials abnimmt. Es muss aber weiterhin mit beträchtlichen Zwangsnutzungen gerechnet werden. Ab 1994 dürfte ein spürbarer Befallsrückgang einsetzen, da sich die neuen Bestanderränder zu stabilisieren beginnen und sich viele Fichten erholen werden. Diese Prognose kann aus dem Verlauf früherer Sturm- und Käferereignisse abgeleitet

werden. Neue Sturmschäden und neue Trockenperioden können die Borkenkäfersituation allerdings grundlegend ändern!

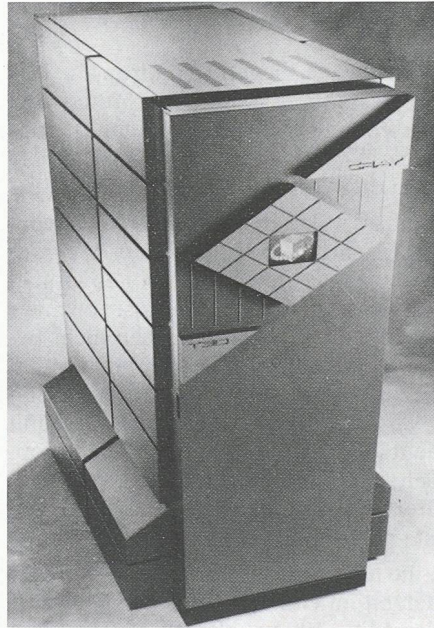
(Quelle: «Entwicklung der Borkenkäfersituation in den Schweizer Sturmschadengebieten», Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, Nr. 10, Oktober 1993)

Supercomputer-Zusammenarbeit ETH Lausanne mit Cray Research

(EPFL/Ho) Ende Oktober wurde in Lausanne ein Übereinkommen zwischen der ETH und der Cray Research Inc. unterzeichnet, das eine wichtige Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Anwendung von massivparallelen Hochleistungsrechnern (MPP) vorsieht. Bis zum Ende des Jahrzehnts hofft man, durch diese Zusammenarbeit bei wissenschaftlichen und industriellen Anwendungen erhebliche Impulse auszulösen.

Das eingeleitete Forschungsprogramm bindet die Partner für die kommenden drei Jahre. Es eröffnet wichtige Zukunftsperspektiven für die Benutzung numerischer Simulation in den Bereichen: Fluidodynamik, Plasmaphysik, Werkstoffe, Transport- und Kommunikationssysteme, Luftfahrt, Turbinenbau, Meteorologie, usw. Ein MPP-Cray-T3D-Sub-System mit 128 Prozessoren wird ab April 1994 das bereits vorhandene zentrale Computersystem der ETH Lausanne erweitern.

Die Partnerschaft ist Teil eines weltweiten Programms, das Cray Research auf dem Gebiet des massivparallelen Hochleistungsrechnens aufbaut, und das darauf abzielt, Hunderte, ja Tausende von Prozessoren simultan und koordiniert für die komplexen Probleme der numerischen Simulation einzusetzen. Die ETH Lausanne wird dabei mit anderen weltbekannten Institutionen



Das unscheinbare Äussere des 194 cm hohen Cray T3D, der an der ETH Lausanne wichtige Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der numerischen Simulation ermöglichen wird

zusammenarbeiten, wie beispielsweise dem «Jet Propulsion Laboratory» (Caltech, California Institute of Technology) und dem «NSF Pittsburgh Supercomputing Center» (Carnegie Mellon University/University of Pittsburgh/Westinghouse Electric Corporation).

Mehr Baugesuche für Wohnbauten

(MVS) Bis Ende des 3. Quartals 1993 sind gemäss Umfrage des «Schweizer Bau-Info Center MVS» in Schlieren in der ganzen Schweiz total 18 879 Baugesuche für Neu- und grössere Umbauten eingereicht worden. Dies entspricht einem Rückgang um 1% im Vergleich zum Vorjahreszeitraum (Deutschschweiz: +2,7%; Romandie: -13,8%; Italienische Schweiz: +2,2%). Die Gesuche für Wohnbauten stiegen jedoch gegenüber 1992 um 3% an.

Der Anteil von Gesuchen für Neubauten erhöhte sich gesamtschweizerisch und stieg auf 46,6%, gegenüber 46,4%

im Vorjahr (Deutschschweiz: 45,5% [45,1%], Romandie: 50,0% [49,7%], Italienische Schweiz: 50,6% [49,5%]).

Für Wohnbauten wurden um 3% mehr Gesuche eingereicht, und zwar für Einfamilienhäuser (CH-D: +6,3%, CH-F: -5,2%, CH-I: +11,2%) und für Mehrfamilienhäuser (CH-D: +11,4%, CH-F: +22,6%, CH-I: +22,4%).

Weiterhin rückläufig waren in der ganzen Schweiz die Gesuche für den öffentlichen Bau (-3,7%), für Büro- und Verwaltungsbauten (-21,7%) und für Gewerbe- und Industriebauten (-12,6%).

Ganz kurz

Rund um die Umwelt

(VDI) **US-Firmen profitieren von der Umweltverschmutzung:** Exporte von Umweltschutz-Technik erreichten 1991 nach einem Bericht der US-Umweltbehörde EPA ein Volumen von 1,7 Mia. \$. Als zweitgrösste Export-Nation nennt der EPA-Bericht Deutschland (1991: 1,5 Mia. \$), an dritter Stelle steht Japan (695 Mio. \$), gefolgt von Grossbritannien (659 Mio. \$). Und der Welthandel mit Anlagen, Geräten und Dienstleistungen im Bereich Umweltschutz wird weiter wachsen laut Bericht des US Environmental Technology Export Council in Washington. Dieser Zusammenschluss von Unternehmen und Forschungsinstituten prognostiziert jährliche Zuwachsraten von 7,5%.

(VDI) Einen **Überblick über alle Umwelt-Studiengänge an europäischen Hochschulen** gibt ein von der EG erstellter Studienführer. Er informiert über Studienziele, Anforderungen, Zulassungsbedingungen, Abschlüsse, Gebühren und Berufsaussichten. Erhältlich für 20 Ecu beim Verlag Bundesanzeiger, Breite Str. 78-80, D-50667 Köln.

(pd) Der Vorschlag für eine **neue EG-Richtlinie zur integrierten Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung** durch Industrieanlagen wurde jetzt von der EG-Kommission angenommen. Durchgesetzt werden soll für den Bau von Industrieanlagen, die die Umwelt in erheblichem Umfang belasten könnten, ein Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung. Die einmal erteilte Genehmigung soll höchstens zehn Jahre gültig sein. Die Richtlinie soll 1994 vom Ministerrat verabschiedet werden und 1995 in Kraft treten.

(fwt) **Der erste deutsche Supermarkt mit FCKW-freien Kälte-tresen** wurde kürzlich in Hildesheim eröffnet. Statt FCKW und HFCKW (Frigene) wird als Kühlmittel Ammoniak eingesetzt, teilte ABB Mannheim als Hersteller mit.

(VDI) Es gibt wieder Warteschlangen in der ehemaligen DDR – zumindest in den Auftragsbüchern der Foron-Hausgeräte GmbH bei Leipzig. Doch diesmal ist dies die Folge des **übertragenden Markterfolgs eines Kühlschranks, der ohne umweltschädigende Kühl- und Treibmittel** hergestellt wird. Als Kühlmittel fungiert eine Mischung aus Propan und Isobutan. Im Herbst soll ein Gerät mit Tiefkühlfach, 1994 der Kühlschrank als genormtes Einbaugerät auf den Markt kommen.