Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **118 (2000)**

Heft 16

PDF erstellt am: **19.03.2024**

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

Zuschriften

Erfahrungen mit Bauen nach Smart

Ich schreibe diese Zeilen, um möglichst viele Antworten und Meinungen über das Bauen mit Smart sowie vor allem über dessen Art des Ausschreibens zu erhalten. Mit einem Meinungs- und Erfahrungsaustausch können wir voneinander lernen, und er hilft auch, diese Methode etwas populärer zu machen.

Seit langem ärgere ich mich über die in der Schweiz «unlogische» Gewohnheit, mit dem Bau zu beginnen, bevor die Pläne fertig sind. Man nennt dies hier rollende Planung. Jahrelang habe ich unter dieser Arbeitsart gelitten und mich mit diesen immer umständlicher werdenden «Erbsenzähler-Devis» herumgeschlagen. Jede Arbeitsgattung ist verschieden, auch der noch so routinierte Deviseur wird nie alle «Schraubentypen» für jede Arbeitsgattung kennen, geschweige denn alle möglichen Zuschläge einbeziehen. Es ist mir nie in den Kopf gegangen, dass das wichtigste Instrument überhaupt auf dem Bau, der Plan, meistens gar nicht Teil der Ausschreibungsunterlagen ist.

Als ich vor einiger Zeit über das Modell «Smart» informiert wurde, löste dies bei mir eine richtige Euphorie aus. Vor allem das Ende der rollenden Planung sowie die Ausschreibungsart hat mich an meine frühere Tätigkeit im Ausland erinnert. Bei der ersten sich bietenden Gelegenheit haben wir nach Smart ausgeschrieben und gebaut und werden es von nun an immer tun.

Bei unserem ersten Versuch handelte es sich um eine Schulhauserweiterung mit Teilumbau in einer kleineren Aargauer Gemeinde. Die Aufgabe bot natürlich nicht die ideale Voraussetzung für die Einteilung der ganzen Ausführung in Werkgruppen. Trotzdem konnten wir zwei Gruppen bilden, der Rest blieb bei Einzelunternehmungen. Aber das war uns auch nicht so wichtig, wichtig war uns die Ausschreibungsart - also Pläne mit den Hauptmassenauszügen. Dabei stiessen wir auf zwei grundsätzliche Probleme: Die fehlende Bereitschaft der lokalen Handwerker zur Bildung von Werkgruppen und die fehlende Bereitschaft, nach Plan mit Hauptmassenauszug zu rechnen.

Die Gemeindebehörde wurde von den lokalen Handwerkern regelrecht mit dem Vorwurf bombardiert, sie hätte ein Architekturbüro kontraktiert, das zu faul oder unfähig sei, für sein Honorar ein ordentliches Devis abzugeben. Etliche warfen die ihnen zugesandten Unterlagen einfach weg, oder teilten uns mit, sie könnten doch nicht die Verantwortung für Arbeiten übernehmen, die nicht durch sie selbst ausgeführt würden. Wir waren also gezwungen, während der Ausschreibung nach weiteren Unternehmern zu suchen, die bereit waren, nach Smart zu rechnen.

Interessant ist auch, dass fast alle, die gerechnet haben, den Hauptmassenauszug zu einem Devis umfunktionierten und hinten einfach noch eine Kolonne mit den Totalsummen kreierten. Keines der Unternehmen hatte jemals etwas vom System Smart gehört.

Der Bau konnte trotz aller Schwierigkeiten mit der Methode für die Architektur und Bauingenieurarbeiten nach «Teil» Smart abgewickelt werden. Eine Minigruppe bildeten der Bauunternehmer und der Zimmermann, und die andere Minigruppe bildeten der Unterlagsbödeler, der Bodenleger und der Plättlileger. Der Rest waren alles Einzelhandwerker. Die Spezialisten wie Elektro- und HLS-Ingenieure wollten traditionell nach NPK ausschreiben, mit dem Argument, das ginge ihnen leichter.

Die Unternehmer müssen ganz allgemein über die Methode Smart raschmöglichst informiert werden, die meisten sind misstrauisch. Der Bau muss eine gewisse Grösse aufweisen, damit sich die Bildung einer Arge auch lohnt. Bei kleineren Bauten wird es auf das hinauslaufen, dass sich zur Offerteingabe wohl Gruppen bilden, aber in der Tat jeder weiter für sich selbst schaut, also keine objektgebundene Solidarhaftpflichtversicherung abgeschlossen wird und am Ende der Arbeit jeder seine eigene Rechnung schreibt. Oder es ergreift einer die Initiative und subkontraktiert die anderen mündlich. Wie dies bei einem Schadenfall herauskommen würde, ist mir noch nicht ganz klar.

Trotz der beschriebenen Probleme mit den Handwerkern bin ich zum Schluss gekommen, dass wir nur noch nach dem System Ausschreibung nach exakten Plänen mit Beschrieb und Hauptmassenauszug arbeiten werden. Eine Zeichnung ist informativer als tausend Wörter. Auch bei GU-Ausschreibungen sind wir mit exakten Plänen 1:50 und Details besser gefahren als mit einer Beschränkung auf die meistens noch praktizierte Art der GU-Ausschreibungen nur mit 1:100-Plänen und einem funktionellen Beschrieb. Wir haben uns dadurch viele Diskussionen, nervenaufreibende Seilziehereien und Nachträge erspart. Die Honorarempfehlungen 102 und LM 95 tragen dieser neuen Reihenfolge noch nicht Rechnung.

Würde man den KV nach der Erstellung der Ausführungspläne erstellen, wäre die Kostenexaktheit derart gross, dass sich jedes Architekturbüro selbst ruhig auf einen GU-Vertrag einlassen könnte. Die ganze Bauproduktion würde schlanker und wahrscheinlich auch günstiger.

H. O. Matthias, dipl. Arch. ETH/SIA, Zürich

«Wir wollen nicht im Trüben fischen»

Zum Beitrag in SI+A 13, 31.3.2000

Die interessante und sehr aufschlussreiche Erfolgsstory des schweizerischen Gewässerschutzes hat mir sehr gut gefallen. Ich füge noch zwei weitere Aspekte hinzu:

Der Gewässerschutz verlangte vom Einzelnen keine Verhaltensänderungen und es entstanden riesige Aufträge für die Wirtschaft. Diese beiden Voraussetzungen treffen leider nicht zu bei anderen Themen zur Verbesserung unserer Lebensqualität, zum Beispiel bei Massnahmen gegen die negativen Auswirkungen des Individualverkehrs. Damit es bei Verkehrsunfällen weniger Tote und Verletzte gibt und damit unsere Städte und Dörfer wieder wohnlich werden, braucht es vor allem persönliche Verhaltensänderungen und eher kleine wirtschaftliche Investitionen. Darum kann man über solche Themen leider keine Erfolgsstory schreiben.

Bei der Geschichte des Gewässerschutzes sind vor allem die Kläranlagen erwähnt worden. Zu einer Kläranlage gehört aber auch das Kanalnetz, und dieses hat, je nach Gemeinde, zwei bis fünf Mal so viel gekostet.

Paul Märki, dipl. Ing. ETH, Meilen

Industrie und Wirtschaft

Reorganisation beim Flughafen Zürich

MG. Einer der grossen privaten Bauträger der Schweiz, der Flughafen Zürich, hat seine Strukturen gestrafft. Nach dem Volksentscheid zur Privatisierung des Flughafens sind die beiden bisherigen Partner, die private Flughafen-Immobilien-Gesellschaft und die kantonale Flughafendirektion, zu einer einzigen Gesellschaft, der «unique zurich airport», verschmolzen.

Neu ist unter der Leitung des Bauingenieurs *Alfred Brunner* das gesamte Baumit dem Beschaffungswesen gekoppelt worden, um nachzuvollziehen, dass Bauen Mittel und nicht Zweck ist, und auch das Bauwesen für mögliche Synergien zu öffnen. In der neuen Organisationsstruktur sollen zudem viel schnellere Entscheidungen für Um- oder Neubauten mit neu nur noch zwei (GL und VR) statt der bisher acht involvierten Stufen und damit ein Geschwindigkeitsangleich der Entscheidungsfindung an die Entscheidungsfreudigkeit der rund 170 Flughafenbetriebe erreicht werden. Bestand die bisherige Antwort auf die Liberalisierung nach den Worten des CEO, *Josef Felder*, in der Bürokratisierung der Verwaltungsstrukturen, soll die neue Struktur die Abläufe straffen. Das Baukompetenzzentrum unter der Leitung Brunners ist damit zur einzigen Ansprechstelle für alle baurelevanten Belange geworden.

Die Gesellschaft will aber auch von weiteren, im Bauwesen selber gemachten Erfahrungen profitieren. Auf rund 9 km^2 Fläche wickelt der Flughafen Zürich in etwa dasselbe Verkehrsaufkommen ab wie der New Yorker Flughafen JFK auf einem viermal grösseren Areal. Hier besteht ein nicht zuletzt logistisches Know-how, das sich verkaufen lässt. Schliesslich ist der Flughafen Zürich nur einer von vielen, der seit seiner Erstellung vom selbstverursachten Wachstum in seiner Umgebung im eigenen Perimeter eingeschränkt wurde und mit der entsprechenden Raumknappheit zu kämpfen hat.

Neues Bundesamt für Wasser und Geologie

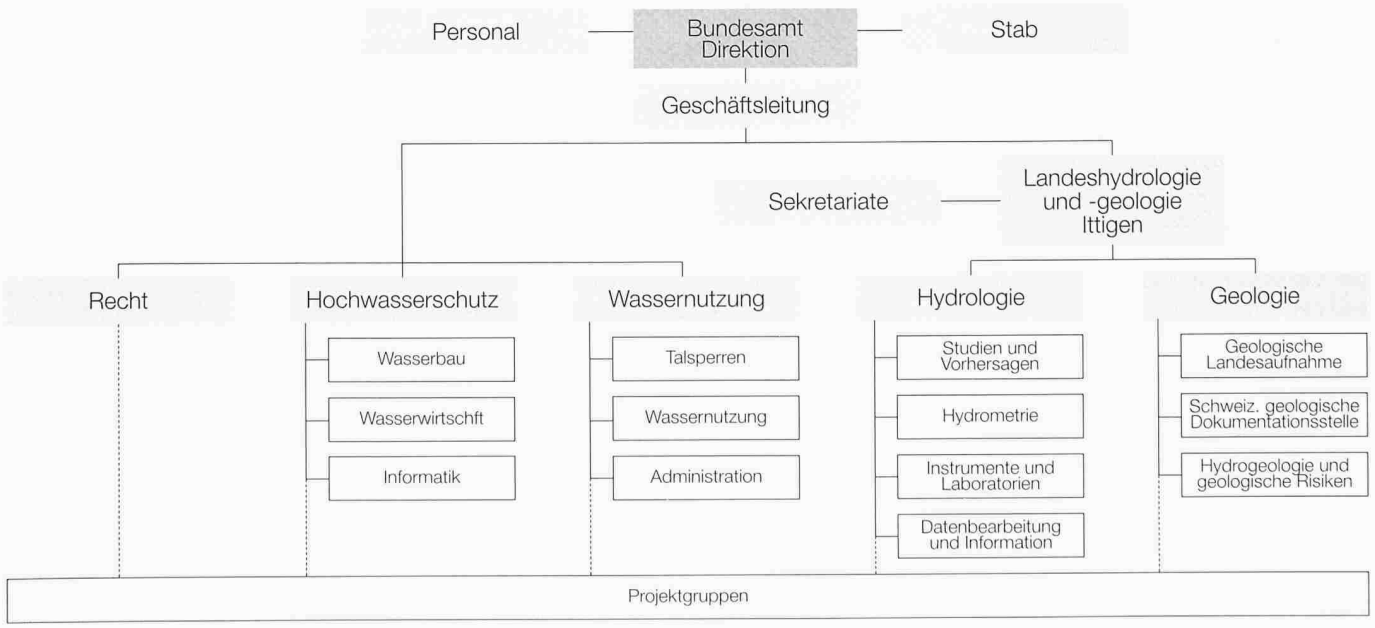
(pd) Am 23. Juni 1999 hat der Bundesrat beschlossen, das Bundesamt für Wasserwirtschaft (BWW) in Biel und die Landeshydrologie und -geologie (LHG) in Ittigen zusammenzuführen. Aus dieser Verbindung ist am 1. Januar 2000 das neue Bundesamt für Wasser und Geologie (BWG) entstanden, das dem Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation unterstellt ist.

Das Bundesamt ist die Fachbehörde des Bundes für Wasser und Geologie. In Biel (Bundesamt für Wasser und Geologie BWG, Postfach, 2501 Biel) werden folgende Aufgaben bearbeitet: Hochwasserschutz, Wasserwirtschaft, Abflussregulierung, Sicherheit der Talsperren, Wasserkraftnutzung, Wasserstrassen und Schifffahrt. In Ittigen (Bundesamt für Wasser und Geologie BWG, Landeshydrologie und -geologie LHG, 3003 Bern) werden die wissenschaftlichen und technischen Aufgaben in den Bereichen Hydrologie und Geologie erfüllt und die damit zusammenhängenden Dienstleistungen erbracht. Das neue Amt setzt sich dafür ein, die Qualität seiner Dienstleistungen zu gewährleisten und, wo möglich, zu verbessern (siehe auch www.bwg.admin.ch).

Broschüre über Ingenieurberuf

Der Schweizerische Verband für Berufsberatung (SVB) und die Gruppe «Ingenieure für die Schweiz von morgen» haben eine Broschüre herausgegeben. Die Publikation «Ingenieur, Ingenieurin» richtet sich vor allem an junge Menschen, die vor der Berufswahl stehen, aber auch an andere Interessierte. Die Porträts von Ingenieurinnen und Ingenieuren aus den verschiedensten Wirtschaftbereichen zeigen auf, dass dieser Beruf äusserst vielseitig ist und die Basis für eine internationale Karriere bietet. Die Broschüre informiert über die Verantwortung von Ingenieuren und Ingenieurinnen gegenüber der Gesellschaft und der Umwelt. Sie will insbesondere junge Frauen dazu ermutigen, diesen Beruf zu ergreifen. Zudem enthält sie eine Übersicht über die Studienrichtungen an ETH und Fachhochschulen. Bezug: Ingenieure für die Schweiz von morgen, Tel. 01/201 73 00 (Fr. 12.-).

Organigramm des Bundesamtes für Wasser und Geologie

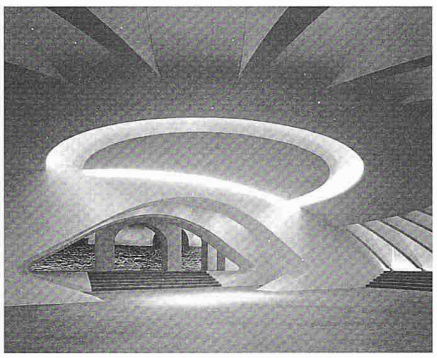


Preise

«Goldenes Dach» für Pfalzkeller

(pd) Die Pro Renova verleiht das «Goldene Dach» des Jahres 2000 an den Kanton St. Gallen zuhanden des Kantonsbaumeisters *Arnold Bamert* für die Erneuerung und Nutzbarmachung des Pfalzkellers. Der Pfalzkeller ist nach der Kathedrale der wohl grösste zusammenhängende Raum des gesamten Stiftsbezirks. Die historischen Raumhüllen wurden sorgfältig saniert und konserviert, die Installationen für die neue Nutzung so angebracht, dass die ursprüngliche Struktur des historischen Gebäudes möglichst wenig tangiert wurde (vgl. Bericht in SI+A 41/1999).

Arnold Bamert verstand es, ein kostenintensives Projekt mit einem Direktauftrag an einen renommierten Architekten erfolgreich über die politische Bühne zu bringen und mit einem zweiten Architekten eine behutsame Erneuerung von bestehenden, historischen Räumen mit einer schlanken Schnittstelle alt/neu zu verwirklichen. Je mit einem Diplom werden die beiden Architekten, *Santiago Calatrava* und *Michael Niedermann*, geehrt, die es verstanden haben, das Historische zu belassen, mit Neuem zu ergänzen und beides zusammen zu einer Einheit zu verschmelzen. - Die Preisverleihung findet am 5. Mai statt.



Der Kanton St. Gallen erhielt den Preis der Pro Renova für den Pfalzkeller (Architekten: Santiago Calatrava, Michael Niedermann; Bild: Ernst Schär, St. Gallen)

SAH-Preis 2000 für junge Holzforscher

(pd) Zum dritten Mal kann die Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Holzforschung (SAH) den Preis zur Förderung junger Holzforscher ausschreiben. Mit diesem Preis will die SAH das Interesse junger Berufsleute an der Forschung wecken und damit den Forschungsnachwuchs fördern.

Gesucht sind Forschungsresultate, die von einer Person oder von einem Team erarbeitet worden sind. Die Themen sollen aus den Bereichen Biologie, Technologie, Ökonomie, Ökologie, Be- und Verarbeitung und Anwendung stammen. Sie können Projekt- und Studienarbeiten im Rahmen des Unterrichtes, Diplom- und Doktorarbeiten, Auftragsforschung sowie Arbeiten auf privater Basis betreffen. Teilnahmeberechtigt sind eingeschriebene Studierende an Schweizer Hochschulen, Fachhochschulen und vergleichbaren Institutionen, ebenso wie Absolventen der entsprechenden Schulen bis fünf Jahre nach der Diplomierung.

Die SAH bestellt für die Beurteilung eine Jury. Die Preissumme beträgt total 10 000 Franken und wird in der Regel in drei Ränge aufgeteilt. Eingabetermin ist der 28. Juli 2000. Detaillierte Ausschreibungen sind erhältlich über SAH, c/o Lignum, Falkenstrasse 26, 8008 Zürich, Tel. 01/267 47 77.

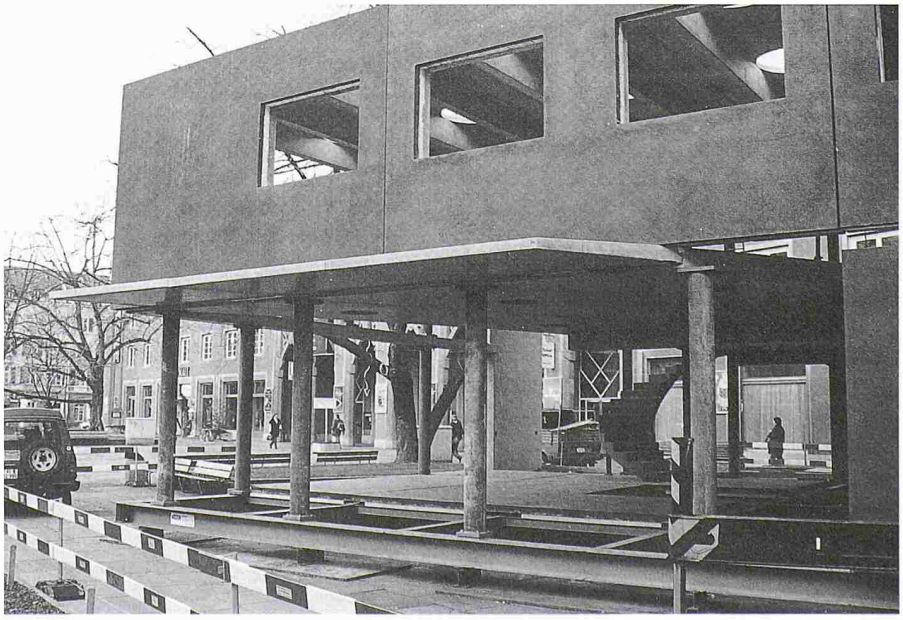
Bauten

Neue Verwendung der Swissbau-Visiobox

(pd) Der für die Swissbau 2000 erstellte Ausstellungspavillon «Visiobox» hat als Autoausstellungshalle in Bubendorf BL einen neuen Zweck gefunden. Die vom Architekturbüro Arvetro (Felix Knobel, dipl. Arch. ETH/SIA) in Liestal konzipierte Visiobox mit den Abmessungen 18,3 m Länge, 12,75 m Breite und 6,2 m Höhe ist ein zweigeschossiges Massivgebäude, das verschiedenartige Ansprüche mit innovativen Kombinationen von vorfabrizierten Betonbauteilen löst. So dient die Fassade in schwarz eingefärbtem Beton einerseits als Tragelement für vertikale und horizontale Lastabtragung und anderseits als hochwärmedämmendes Konstruktionselement mit einem k-Wert von nur 0,2 W/m^2K. Die dank Sandwichaufbau schlanken Wände von nur 30–32 cm Dicke erfüllen trotz Massivbauweise punkto Wärmedämmung den Niedrigenergiestandard. Die Rippendecke des Daches ist Tragstruktur, Sonnenenergiespeicher und Tageslichtfenster in einem. Anstelle eines klassischen Dachaufbaus kommen lichtdurchlässige, thermisch isolierende und wetterfeste GFK-Platten zum Einsatz.

Nur vier Monate waren zwischen der ersten Idee und der Montage an der Swissbau verstrichen, die bloss vier Tage dauerte. Gut dreissig Tage nach der Demontage konnte die Visiobox ihre neue Funktion als Auto-Showroom in Bubendorf aufnehmen.

Die Visiobox – im Bild nach Befestigung aller Betonelemente – diente an der Swissbau 2000 als Ausstellungsraum. Das Hightech-Gebäude aus vorfabrizierten Betonelementen wurde nach der Messe demontiert und nun in Bubendorf BL wieder aufgestellt



Verbände

Gründungstagung Fachschaft Baurealisation

Am 18. März 2000 fand an der HSW Luzern die Gründungstagung der Fachschaft Baurealisation statt. Mit Ausnahme der französischsprachigen bzw. der liechtensteinischen Kollegen waren sämtliche schweizerischen Fachhochschulen mit Vollzeit- und berufsbegleitender Ausbildung vertreten. Zusammen mit der Präsenz von Vertretern der ETHZ, zweier Technikerschulen, der Bauwirtschaft sowie der Verbände CRB und AEC entstand ein Kontaktforum, das (fast) alle Bereiche der Aus- und Weiterbildung von Baurealisationsaufgaben abdeckt.

Mit Genugtuung wurde festgestellt, dass die Akzeptanz der Baurealisation als für den Bauprozess wesentliche Aus- und Weiterbildungsaufgabe in den Fachhochschul-Ausbildungskonzepten der Architekturabteilungen zugenommen hat. Trotzdem sind die Unterrichtseinheiten für diesen Bereich gemessen an ihrer praktischen Bedeutung im Bauprozess nach wie vor unterdotiert.

Für viele, meist im Nebenamt operierende Dozenten stellen sich Probleme in der Aufarbeitung und Darstellung der theoretischen Grundlagen, in der Ausgestaltung des Unterrichtes zwischen den Anforderungen von Theorie und Praxis sowie in der Auswahl der Arbeitsmittel. Während diese Fragestellungen in der Regel an jeder Schule individuell gelöst werden, versprechen sich die Teilnehmer aus der Zusammenarbeit in der Fachschaft künftig breiter abgestützte und von Arbeitsgruppen getragene Lösungsansätze. Visionen künftiger Unterrichtsinhalte und -formen wurden in einer anregenden Informationsveranstaltung über bauprozessorientierte Strukturmodelle vorgestellt und verschiedene ausbildungsbezogene Themen in Arbeitsgruppen diskutiert.

Was sind die konkreten Resultate? Ab sofort verfügt die Fachschaft über ein Sekretariat an der HTA Luzern, Technikumstrasse 21, 6048 Horw (E-Mail: gkueng@hta.fhz.ch); eine interne Internet-Plattform soll neben fachspezifischen Informationen als erste Ergebnisse aus den Arbeitsgruppen die Zusammenstellungen der Studieninhalte sowie die Profile der Arbeitsmittel enthalten. Am 8. Juli wird das Gespräch an einer Zusammenkunft in der Halle 180 der ZHW weitergeführt.

Guido Kueng, Prof., dipl. Arch. ETH

Forschung und Entwicklung

Siedlungsfläche der Schweiz wächst weiter

(brp/bfs) Die Siedlungsfläche der Schweiz ist innerhalb von zwölf Jahren um 13 Prozent gewachsen. Das bedeutet, dass in diesem Zeitraum jede Sekunde neu ein Quadratmeter Land überbaut worden ist. Ein derart starkes flächenhaftes Wachstum der Siedlungsgebiete in die Landschaft steht im Widerspruch zum Anliegen einer vermehrten Siedlungsentwicklung nach innen. Allein ein grösseres Gewicht der Raumplanung und ein konsequenter Einsatz ihrer Instrumente kann diese problematische Entwicklung bremsen. Zu diesem Schluss kommt das Bundesamt für Raumplanung (BRP) in seinem neuen Dossier, das in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Statistik (BFS) entstanden ist. Die Erkenntnisse basieren auf den Auswertungen der Arealstatistik für 24 Kantone. Mit Ausnahme von Graubünden und Tessin, wo die Daten erst im Jahre 2001 vorliegen werden, kann der Bodennutzungswandel im Zeitraum 1979/85 bis 1992/97 detailliert verfolgt werden.

Seit Beginn der achtziger Jahre hat die Siedlungsfläche in den 24 Kantonen um 294 Quadratkilometer zugenommen - das entspricht der Grösse des Kantons Schaffhausen. Besonders dynamisch verlief die Entwicklung in den Mittellandkantonen, wo sich die grossen Agglomerationen befinden. Jeder Einwohner beansprucht heute 410 Quadratmeter Siedlungsfläche; dieser Wert hat in den vergangenen Jahren um 20 Quadratmeter zugenommen. Besonders stark ist der Siedlungsflächenverbrauch pro Einwohner in den Gebirgskantonen Wallis und Uri sowie im Kanton Jura angestiegen. Im Gegensatz dazu ist die Bodenbeanspruchung pro Einwohner in den Kantonen Zug, Schwyz und Thurgau zurückgegangen.

Die Siedlungsfläche setzt sich im Wesentlichen aus dem Gebäude- und dem Industrieareal sowie aus den Verkehrsflächen und den Erholungs- und Grünanlagen zusammen. Absolut am stärksten gewachsen ist das Gebäudeareal. Im Vergleich dazu haben sich die Verkehrsflächen nur wenig vergrössert, ihr Anteil an der Siedlungsfläche ist sogar geschrumpft. Trotzdem ist innerhalb von zwölf Jahren eine Fläche, die der dreifachen Grösse des Murtensees entspricht, durch neue Verkehrsanlagen überbaut worden. Ebenfalls um bis zu 41 Prozent hat das Industrieareal zugenommen. Infolge Rationalisierung und Automatisierung werden viele ältere Industrieanlagen heute nicht mehr oder neuartig genutzt. Zusammen mit dem entsprechenden Rückgang der Beschäftigtenzahl führt dies zur Ausweisung eines hohen Wachstums der pro Arbeitsplatz benötigten Fläche.

Insgesamt hat sich die Siedlungsfläche ganz auf Kosten der landwirtschaftlichen Nutzfläche ausgedehnt, da in den übrigen Erhebungskategorien, den Waldflächen und den unproduktiven Flächen, tendenziell eine leichte Zunahme zu verzeichnen ist. Flächenmässig besonders stark betroffen vom Rückgang der Landwirtschaftsfläche sind die Kantone Bern, Waadt und Wallis.

Analysiert man die Zahlen vertiefter, lassen sich im Weiteren zwei gegenläufige Trends feststellen. Auf eine Extensivierung der Bewirtschaftung deutet der Rückgang des Wies- und Ackerlandes zu Gunsten des Weidelandes hin. Auf eine Intensivierung schliessen lässt die Zunahme der Flächen für Obstanlagen mit Niederstammbäumen, Rebbau, Gartenbau und Gewächshäusern. Letztere hat in ländlichen Gebieten um 31 Prozent zugenommen.

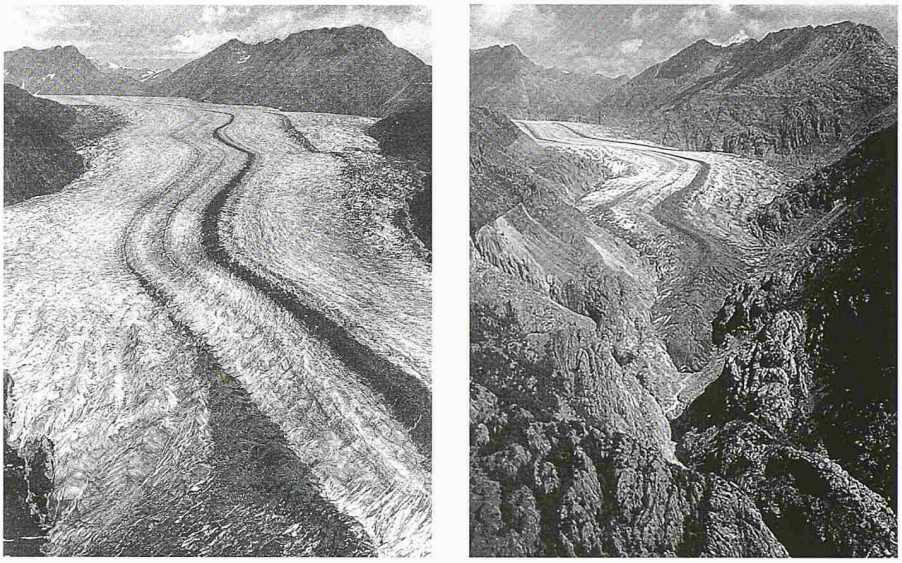
Im aktuellen Dossier werden die neuesten Ergebnisse der Arealstatistik mit Hilfe von anschaulichen Karten, Zahlen und Grafiken analysiert. Darin sind auch alle Werte für die einzelnen Kantone und Hinweise zur Erhebungsmethodik zu finden. Das Dossier des BRP und des BFS zum Thema der Veränderungen der Bodennutzung unseres Landes kann bei folgender Adresse gratis bezogen werden: Bundesamt für Raumplanung (BRP), «Dossier Bodennutzungswandel», Einsteinstrasse 2, 3003 Bern.

Raumplanung gefordert

Gemäss Beurteilung des BRP scheint es in der Raumplanung noch nicht hinreichend gelungen zu sein, der fast ungebremsten Flächenausdehnung der Siedlungsgebiete wirkungsvoll Einhalt zu gebieten. Sollen die Ziele der Raumplanung erreicht werden, muss das Bewusstsein wachsen, dass uns der Boden nicht in unbeschränktem Mass zur Verfügung steht. Gleichzeitig müssen die vorhandenen Instrumente konsequent eingesetzt werden, damit auch künftigen Generationen genügend Handlungsspieltraum zur Verfügung steht. Die Reserven in den bestehenden Siedlungsgebieten sind im Rahmen einer massvollen Verdichtung zu nutzen. Durch eine konzentrierte Siedlungsentwicklung können die Kosten der Zersiedelung eingeschränkt, das Kulturland und die Landschaft geschont und die Attraktivität der Schweiz im internationalen Standortwettbewerb erhalten und weiter entwickelt werden.

Bücher

Gletscher als Zeugen der Klimageschichte



Der Grosse Aletschgletscher in den Ausdehnungen von 1856 und 1996. Deutlich erkennbar ist die starke Abnahme der Eisdicke: Am heutigen Zungenende beträgt der Rückgang rund 300 m (Bilder: F. Martens, H. Holzhauser)

Eine neu erschienene Tafel im «Hydrologischen Atlas der Schweiz» nimmt die lange Tradition der schweizerischen Gletscherkartographie auf und stellt sie in den Dienst der Klimaforschung. Informationen aus der Gletschergeschichte werden für mögliche Fragen zur zukünftigen Klimaentwicklung - Stichwort «Treibhauseffekt» - bereitgestellt.

Gletscher sind Klimaindikatoren und reagieren entsprechend ihrer Grösse mit mehr oder weniger starker Verzögerung auf veränderte Klimaverhältnisse. Ihre Geschichte widerspiegelt daher indirekt die natürliche Variabilität des Klimas innerhalb der Nacheiszeit. Mit der Rekonstruktion von Gletscherschwankungen wird das Ziel verfolgt, mittels unterschiedlicher Methoden (Auswertung historischer Quellen; Datierung von Böden und Bäumen, die vom Gletscher überdeckt worden sind) diese nacheiszeitlichen Klimaschwankungen nachzuweisen.

Seit dem Ende der «Kleinen Eiszeit» um die Mitte des letzten Jahrhunderts haben die schweizerischen Gletscher massiv an Volumen (-31%), Fläche (-27%) und Länge (-35%) verloren. Um diesen «Jahrhundert-Schwund» richtig werten zu können, muss er den natürlichen Gletscherschwankungen innerhalb der Nacheiszeit gegenübergestellt werden. Im Zentrum des Interesses stehen dabei Fragen wie: Waren die Gletscher früher bereits einmal oder mehrmals so klein wie heute oder gar kleiner? Ist die heutige Gletscherausdehnung, verglichen mit früheren Ausdehnungen, als ungewöhnlich einzustufen und folglich bereits ein alarmierendes Signal des verstärkten Treibhauseffektes? Sind wir bereits an der «wärmeren» Grenze postglazialer Klimaverhältnisse angelangt oder haben wir sie, selbstverschuldet, bereits überschritten? Diese Fragen zu beantworten, ist Aufgabe der Gletschergeschichte; dazu sind umfassende Kenntnisse der natürlichen, vorindustriellen Gletscher- und Klimaschwankungen notwendig. Das Kartenblatt 3.8 «Nacheiszeitliche Gletscherschwankungen» vermittelt den neuesten Forschungsstand und zeigt eine zusammenfassende Gesamtsicht der Zungenlängenänderungen der Alpengletscher seit dem Ende der letzten Eiszeit.

Vor 11500 bis 11000 Jahren, zu Beginn der Nacheiszeit (Postglazial oder Holozän), waren die Gletscher weit in die Alpentäler zurückgeschmolzen. In der Folgezeit schwankten die mittleren Sommertemperaturen nur geringfügig mit Abweichungen von etwa ± 1 °C gegenüber heute. Entsprechend bewegten sich die Gletscher innerhalb einer kleinen räumlichen Bandbreite, die an vielen Gletschern auch heute noch durch die wenig fortgeschrittene Vegetation deutlich erkennbar ist und als Gletschervorfeld bezeichnet wird. Dieses wird durch die Hochstandsmoränenwälle von 1850/60 und dem aktuellen Eisrand begrenzt. Innerhalb der postglazialen Kaltphasen stiessen die Alpengletscher mehrmals zu einem Hochstand, welcher etwa demjenigen von 1850/60 entsprach, vor. In Warmphasen schmolzen sie auf heutige, zeitweise sogar auf geringere Ausmasse, zurück. Die letzte ausgeprägte Warmphase vom Ende des 8. Jahrhunderts bis um 1300 wird als «Mittelalterliches Klimaoptimum», die letzte markante Kaltphase (etwa 1300 bis 1850/60) als «Kleine Eiszeit» bezeichnet.

Das Kartenblatt, das 1999 von *Hanspeter Holzhauser* und *Heinz J. Zumbühl* im «Hydrologischen Atlas der Schweiz» publiziert wurde, zeigt in Form von Fallbeispielen die Geschichte der vier bestuntersuchten und -dokumentierten Gletscher der Schweizer Alpen (Grosser Aletsch-, Gorner-, Rhone- und Unterer Grindelwaldgletscher). Deren maximale Ausdehnung und deren Längenänderungen im Postglazial sind, soweit rekonstruierbar, in Karten und Diagrammen festgehalten. Dabei wird deutlich, dass grössere Gletscher im Gegensatz zu kleineren nur die langfristigen, einschneidenden Klimaveränderungen abbilden.

Insbesondere der Untere Grindelwaldgletscher fand aufgrund seiner guten Erreichbarkeit schon früh Beachtung in Künstler- und Wissenschaftskreisen, weshalb von diesem Gletscher sehr viele einzigartige Bildquellen vorliegen. Einige davon kommen auf dem Atlasblatt zur Darstellung und belegen eindrücklich die fortwährenden Wandlungen dieser imposanten Zeugen der Klimageschichte.

Die vorgestellte Tafel 3.8 ist eine von insgesamt sieben neuen Tafeln, welche im Rahmen der vierten Lieferung des «Hydrologischen Atlasses der Schweiz» erschienen sind. Die Gletscherveränderung ist auch Thema der Tafel 3.7 mit Messdaten aus der langjährigen schweizerischen Gletscherbeobachtung. Sie dokumentiert den erwähnten «Jahrhundert-Schwund» der Gletscher auf der Grundlage von 160 Gletschern und bildet die letzte Publikation des kürzlich verstorbenen *Markus Aellen*, der sein ganzes Schaffen den schweizerischen Gletschern widmete. Die anderen Kartenblätter gehen auf so unterschiedliche Gebiete wie Permafrost, Hoch- und Niedrigwasser, Niederschlag oder Verdunstung ein. Der «Hydrologische Atlas der Schweiz» ist im Buchhandel sowie beim Bundesamt für Landestopographie, 3084 Wabern, erhältlich. Er ist als Abonnement konzipiert, umfasst bisher 36 Tafeln und kostet 450 Franken (Schulrabatt 20%).

Hanspeter Holzhauser, Felix Hauser, Rolf Weingartner