Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

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

Heft 8

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

Tagungsberichte

Die unausweichliche Kraft der «Neuen Medien»

Die Notwendigkeit einer grundsätzlichen Beschäftigung mit den sogenannten Neuen Medien, die ja teilweise so neu nicht mehr sind, ist unbestritten; auch aus Sicht der Architektur und des Städtebaus, die sich dem Einfluss der elektronischen Medien scheinbar nicht entziehen können. Der Umstand, dass deren bis anhin erkennbare Eigenschaften und zukunftsgerichtetes Potenzial ein äusserst heterogenes Feld aufspannen und in sehr verschiedene Richtungen weisen, macht die Auseinandersetzung umso wichtiger, allerdings auch schwieriger zu bewältigen. Ein Anlass, an dem dieser Schwierigkeit, eine angemessene Fokussierung von Fragen und Perspektiven zu erreichen, mit Zuversicht ins Auge geblickt wird, ist die *Grazer Biennale*. Programmatisch breit angelegt, steht sie mittlerweile unter dem Motto «Medien und Architektur», nachdem ihre ersten Ausgaben noch auf «Film und Architektur» beschränkt gewesen waren.

Bei der vierten Austragung vom vergangenen November wurde die Stadt als soziokulturelle Realität ins Zentrum der Auseinandersetzungen gerückt - ausgehend von der Erkenntnis, dass die mit den elektronischen Medien einhergehende Ablösung des bewegten Bildes von seinem ursprünglichen Ort, der Kinoleinwand, nicht zuletzt dessen Öffentlichkeit verändert. Die Forderung nach einer eigentlichen Zeit-Raum-Politik (*Elizabeth Sikiaridi*), die über eine Debatte anzunähern und zu formulieren wäre, stand dabei eher einsam gegenüber der optimistisch-naiven Erwartung, dass die Neuen Medien, und insbesondere das Internet, gewissermassen von selber einen demokratischen Umgang mit Architektur und Stadt fördern werden. In solchen Momenten erwies sich der Forumscharakter der Veranstaltung mehr als Risiko denn als Chance.

In konkreten Projekten wurde einerseits der Gebrauch medialer Instrumente für die inneren Belange der Architektur diskutiert, anderseits ihr nach aussen gerichteter Gebrauch im Sinne der Kommunikation und Vermittlung. Auf beiden Ebenen angesiedelt war ein von *Winy Maas*, Chefdenker von MVRDV, in Ausschnitten präsentierter Trickfilm, der dessen neofunktionalistische Entwürfe für «ideale» Metacities und Datatowns oder auch für den holländischen Pavillon an der Expo in Hannover zum Gegenstand hatte. Der computergestützte Film entpuppte sich im Kern als eine Folge von herkömmlichen Bewegungssequenzen, bei dem gerade die hohe Qualität der bildlichen Umsetzung, erklärtermassen an Stadtfilmen wie «Metropolis» oder «Blade Runner» orientiert, letztlich nicht über die geringe Tiefe der gedanklichen Konzeption hinweg täuschen konnte.

Das war insofern typisch, als auch in anderen Beiträgen die gewählten visuellen Bilder, denen oftmals ein ebenso hoher wie unreflektierter Eigenwert zugeschrieben wurde, gerade in praktischer Hinsicht zu grob gerastert waren. So bei der von *Kas Oosterhuis* vertretenen, zwanghaft anmutenden Vorstellung einer dereinst allgegenwärtigen interaktiven Architektur. Pragmatischer, und in der Umsetzung überzeugend, war demgegenüber *Raoul Bunschotens* Vorschlag, die CD-ROM als sinnvolles Kommunikations-Instrument zu verwenden, mit dem einem breiteren Publikum die eigene planerische Arbeit in verständlicher Form zugänglich gemacht werden kann.

Ähnlich ambivalent wie die Tagung war auch der heterogen bestückte Wettbewerb, das zweite wichtige Standbein der Biennale. Zu sehen waren sowohl kurze als auch abendfüllende Videoarbeiten sowie CD-ROM, Internet-Seiten und Filme. Zwar gingen einer der Jurypreise und der Publikumspreis an ein Internet-Projekt: *Fumio Matsumoto & Shohei Matsukawa* schlugen eine neuartige Hyper-Suchmaschine namens Ginga vor, deren räumlicher Aufbau mittels aus dem Architektonischen abgeleiteter Begriffe verständlich gemacht wurde. Ansonsten begegnete die Wettbewerbsjury der formal kaum gegebenen Vergleichbarkeit der Gattungen mit einer berechtigten Selektion und prämierte nur Videos und Filme.

Der Hauptpreis der Jury ging nicht überraschend, und bereits zum zweiten Male nach 1995, an den Belgier *Peter Brosens*. Zusammen mit *Dorjkhandyn Turmunkh* legte er mit «State of Dogs» eine lyrische Erzählung aus den peripheren Räumen der mongolischen Hauptstadt Ulan Bator vor: in einer offenen, traumähnlichen Struktur wird eine Vorstellung eines Orts vermittelt, den kaum ein Zuschauer je selber sehen wird. Weitere Preise erhielten «Fishtank», eine verstörende Studie des englischen Fotografen *Richard Billingham* über eine randständige Familie, «Arise! Walk Dog Eat Donut» von Ken Kobland sowie unverständlicherweise Jon Josts «London Brief», eine in ihrer betonten Zufälligkeit belanglos wirkende Bestandesaufnahme grossstädtischer Themen.

Leer hingegen ging *Christoph Schaubs* «Die Reisen des Santiago Calatrava» aus, der einem breiten Publikum einen ausnehmend schön fotografierten Einblick in dessen Denken, Arbeitsweise und wichtigste Werke bietet. Ohne den Anspruch einer kritischen Würdigung postuliert das einfühlsame Porträt, das den Ingenieur-Architekten gleichermassen als zurückgezogen schaffenden Baukünstler und als weltläufigen Unternehmer zeigt, die Notwendigkeit guter Bauten (der Film läuft derzeit in den Schweizer Kinos). Ebenfalls nicht prämiert, weil ausserhalb des Wettbewerbes gezeigt, wurde *Francesco Jodices* «In Between» über ein hölzernes Mauerfragment in Neapel. Es erinnert daran, dass an seinem Standort bis vor kurzem eine lange «Berliner» Mauer die Stadt und ihren Hafen voneinander trennte. Das Video dokumentiert die alltäglichen Reaktionen der Vorbeigehenden auf den ebenso präzisen wie minimalen stadträumlichen Eingriff von *Stefano Boeri*. Solche reflexiven Arbeiten zeigten eindrücklich, dass auch nicht mehr neuste Medien wie das Video weiterhin ihren berechtigten Platz haben.

Andres Janser

Anmerkung

Ein umfangreicher Katalog mit Beiträgen der Grazer «4. Biennale Medien und Architektur» soll im kommenden März erscheinen.

Forschung und Entwicklung

Schalldämmende Decken aus Holz

Zunehmend werden mehrgeschossige Wohngebäude aus Holz gebaut. Die wirksame und technisch ohne grossen Aufwand machbare Schalldämmung von Geschossdecken wird damit zu einer zentralen Frage. Denn nebst den seit langem im Brennpunkt des Interesses liegenden Fragen der Wärmedämmung für wirkungsvolle Energieeinsparungen ist es nicht zuletzt der Wohnkomfort als Ganzer, der für einen Erfolg der Holzbauweise im Geschoss-Wohnbau entscheidend sein wird.

Im Bauwesen sind die Tage der rein empirischen Untersuchungen längst gezählt. Wissenschafter untersuchen systematisch Schwachpunkte an Holzkonstruktionen und erreichen Ergebnisse, die ganz direkt Eingang in die tägliche Baupraxis finden können. So befasst sich seit 1996 ein Team der ETH Zürich im Rahmen eines KTI-Projektes, in Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für das Holz (Lignum) und der Empa Dübendorf mit einem viel diskutierten Thema: der Schalldämmung von Holzdecken. Die nun vorliegenden Resultate sind beeindruckend.

Für Holzdecken war der bislang geltende Ansatz recht einfach formuliert: Je mehr Masse, desto besser der Schallschutz. Dieser Ansatz wurde an der Professur für Bauphysik der ETH Zürich (Prof. *Bruno Keller*) gründlich hinterfragt und differenziert betrachtet. Theoretische Überlegungen bestätigen, dass im Holzbau auch ganz andere Problemlösungen erfolgreich sein könnten. Zwei Grundsätze wurden formuliert: Erstens vermindert ein mehrschichtiger Aufbau den Schalldurchgang effizienter als zusätzliche Masse. Die gesamte Konstruktion muss dabei so konstruiert sein, dass die Schichten keine gemeinsamen Eigenschwingungen im Schallbereich aufweisen. Das heisst, die Schichten müssen akustisch verstimmt sein. Zweitens gilt es, eingebrachte Schallenergien so direkt als möglich durch innere Reibung der Schüttung zwischen den Schichten aus gewachsenem Holz in Wärmeenergie zu verwandeln. Dank aufwendigen Messmethoden erhält man genaue Informationen über das Schwingungsverhalten einer Decke und kann somit das Problem differenzierter anpacken.

Die theoretischen Überlegungen wurden im Labor überprüft und haben sich bestätigt. Untersucht wurde das Schwingungsverhalten unterschiedlicher Aufbauvarianten mit Hilfe der Modalanalysen. Es handelt sich hier um Methoden, welche zum Beispiel auch im Maschinenbau zur differenzierten Untersuchung von Schwingungen eingesetzt werden. Die Variationen bestanden in verschiedenen Steifigkeiten der Schichten und unterschiedlichen Höhen der Schüttung. Der Aufbau der Decke besteht aus zwei unabhängigen, mit Rippen verstärkten Platten.

Die nach Norm SIA 181 geforderten Werte betreffend Trittschall im Wohnungsbau können so mit einer einfachen Konstruktion eingehalten werden. Durch konventionelle Zusatzkonstruktionen wie heruntergehängte Decken werden auch erhöhte Anforderungen erfüllt. Vergleichbare Werte sind bis anhin nur mit Konstruktionen zu erreichen, welche bedeutend materialintensiver aufgebaut sind, so etwa Holz-Beton-Verbunddecken oder Betondecken. Das von Prof. Bruno Keller und seinem Team entwickelte System wirkt einfach und einleuchtend. Es besteht zu praktisch hundert Prozent aus dem Rohstoff Holz und ist durch den Aufbau von zwei vollständig getrennten Schichten charakterisiert.

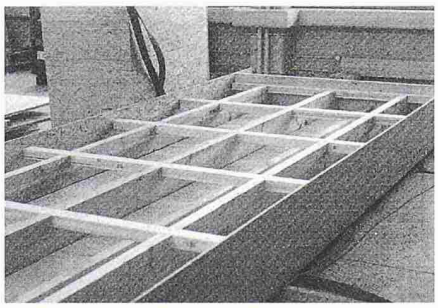
Die untenliegende Schicht wirkt statisch tragend und die darüber «schwimmende» Schicht ist Träger für den Bodenbelag. Als Zwischenschicht übernimmt eine Schüttung aus behandeltem Sägemehl die Kräfte und vermindert die unerwünschte Schallübertragung durch innere Reibung.

Hinsichtlich der praktischen Einsetzbarkeit der Systems wird derzeit abgeklärt, wie die Stabilität und Dauerhaftigkeit der Sägemehlschicht langfristig gesichert und die Decke gegen Brand und Nässe geschützt werden kann. Laut Prof. *Jürgen Sell*, dem Leiter der Abteilung Holz der Empa Dübendorf, sollte dies mit einfachen Massnahmen möglich sein. Erste Vorstellungen bestehen und werden untersucht.

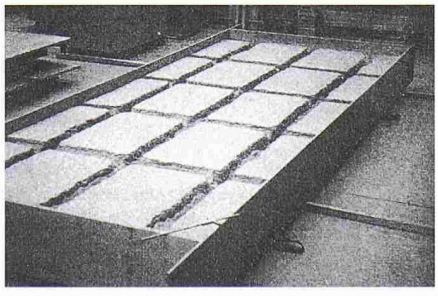
Die mit diesen neuen Überlegungen und Ansätzen erreichten guten Resultate in Bezug auf Trittschall sind in einem Stadium angelangt wo die Praxis gefordert ist, Beispiele zu realisieren. Deshalb wurde das neue Deckensystem zur Patentierung angemeldet. Es liegt nun an der Industrie, den eingeschlagenen Weg gemeinsam mit den Forschern weiter zu gehen und an gebauten Prototypen noch offene praktische Fragen zu beantworten. Es sind jetzt Unternehmen gefragt, welche die Interessen und Fähigkeiten haben, die nun vorliegenden neuen Erkenntnisse in der Baupraxis umzusetzen und weiter zu entwickeln. Wirksame Systeme für hochschalldämmende Gebäudedecken mit Holz in moderner Leichtbaukonstruktion werden dem mehrgeschossigen Holzbau neue und attraktive, weil zukunftsträchtige Märkte erschliessen können.

Markus Meili, Charles von Büren, Lignum

Die Rippenkonstruktion der oberen Platte liegt auf einer ersten Sägemehlschicht



Die obere Platte wurde nach den Versuchen abgehoben, das Sägemehl verdichtete sich so stark, dass es die Form hält



Neuartiges Holz-Schweissverfahren

(pd) Wer Holz- und Kunstoffteile miteinander zu verbinden hat, denkt üblicherweise an Schrauben, Nägel oder Klebstoffe. In der holzverarbeitenden Industrie und insbesondere im Fenster- und im Möbelbau konzentrierten sich die Anstrengungen bislang auf die Qualitätsverbesserung dieser altbewährten Verbindungstechniken. Mit dem Wood-Welding-Verfahren (Holzschweissen) präsentiert das Bieler Unternehmen Creaholic SA eine grundsätzlich neue Verbindungstechnologie. Das Verfahren wurde kürzlich mit dem Technologiepreis des Technologiestandorts Schweiz 2000 ausgezeichnet.

Die Wood-Welding-Technologie verwendet thermoplastische Kunststoffe und macht sich deren materialspezifische Eigenschaften zunutzen. Mit Ultraschallenergie wird der thermoplastische Kunststoff an frei definierbaren Stellen verflüs-

sigt und unter Druck in die Hohlräume gepresst. Nach der ein bis drei Sekunden dauernden Aushärtung verbacken die Ausgangsmaterialien Holz und Kunststoff zu einem neuartigen Komposit-Werkstoff höchster Festigkeit.

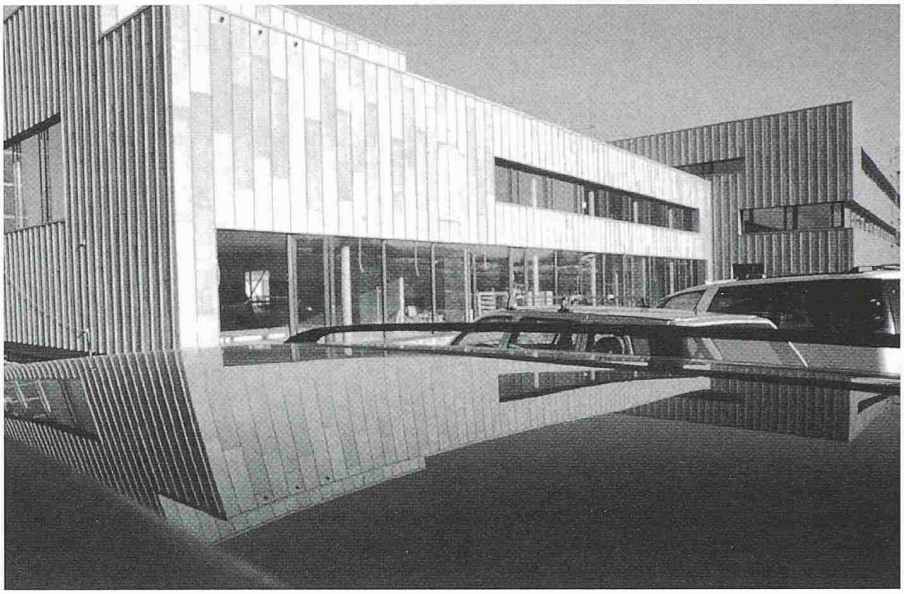
Diese Materialverbindung ist extrem fest und traditionellen Verbindungen überlegen. Auch die Auszugskraft ist immer höher als die des umgebenden Materials. Der Prozess funktioniert mit verschiedensten Materialien. Neben Holz können auch Spanplatten, Furnierholz, Faserplatten, Zellbeton und andere poröse Materialien verschweisst werden. Voraussetzung allerdings ist, dass das Material eine gewisse Druckfestigkeit aufweist. Zumal in den meisten Anwendungsbereichen das Vorbohren entfällt, wird der gesamte Verarbeitungsprozess um einen Arbeitsschritt verkürzt.

Holzschweissen ist ein industrieller Prozess und für Kleinserien weniger geeignet. Gegenüber anderen Verbindungstechniken sind tiefe Prozesskosten und -zeiten, die industrielle Fertigungstechnik, die mechanischen Eigenschaften und die Anwendungs- und Umweltfreundlichkeit Vorteile. Weitere Pluspunkte sind die hohe Wertbeständigkeit etwa bezüglich Feuchtigkeit und Vibration sowie die Festigkeit der Verbindung und die lange Lebensdauer. Konkrete Einsatzgebiete des Wood-Welding-Verfahrens sind Fertigungsprozesse in der Fenster- und Möbelindustrie sowie in der Parkett- und Plattenindustrie. Auch als neuartige Elemente der Beschlags- und Befestigungstechnik ist Holzschweissen interessant.

Neben der Creaholic SA war die Hochschule für die Holzwirtschaft, Biel, an der Entwicklung beteiligt; involviert war zudem das auf Ultraschall-Anwendungen spezialisierte Unternehmen Branson. Um die Weiterentwicklung und Vermarktung voranzutreiben, hat die Creaholic SA zusammen mit der auf Technologietransfer spezialisierten Firma GPI AG die Wood-Welding AG mit Sitz in Zürich gegründet.

Die Erfinder des Woodwelding-Verfahrens, Laurent Torriani und Marcel Aeschlimann, präsentieren ein Möbel, dessen Bauteile nicht verschraubt oder geklebt, sondern holzverschweisst sind (Bild: Michael Stahl)





Bei den Erweiterungsbauten des Eidgenössischen Amtes für Messwesen in Wabern wurde eine Filterschicht aus Eisenhydroxid und Kalksand eingebaut, um das von den Fassaden abtropfende Kupfer zu binden (Bild: EAM)

Kupfer – umweltverträglich eingesetzt

(eam) Kupfer weist hervorragende Baueigenschaften auf: Es ist kostengünstig, einfach zu verarbeiten, dauerhaft und unterhaltsarm. Dies ist der Grund, warum Kupfer seit Jahrzehnten als witterungsbeständiges Element im Bau verwendet wird. Diesen Vorzügen stehen allerdings ökologisch problematische Auswirkungen gegenüber. Die grossflächige Kupferfassade der Erweiterungsbauten des Eidgenössischen Amtes für Messwesen (EAM) in Wabern BE bietet erstmals die Möglichkeit, mit einem interdisziplinären Forschungsprojekt den Abtrag von Kupferfassaden zu ermitteln und die Wirksamkeit einer neuartigen Filterschicht zur Immobilisierung von Kupfer zu prüfen.

Die Labor- und Verwaltungsneubauten des EAM in Wabern sind vollständig mit Kupferblech eingekleidet worden. Die Fassade besteht aus vertikalen Kupferblechbahnen, die vorbewittert wurden und deshalb bereits die bleibende grüne Patinaschicht zeigen. Die hinterlüftete Kupferhülle weist eine Fläche von 2300 Quadratmetern auf und ist 0,8 mm dick. Dahinter befindet sich eine 18 cm dicke Wärmedämmung.

Die Generalplanerin Metron AG in Brugg, das auftraggebende Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL) und die künftigen Benutzer des EAM entschieden sich, den grossflächigen Einsatz von Kupferblechen mit gezielten Massnahmen möglichst umweltverträglich zu gestalten. Diese Massnahmen sind in ihrer Art bisher einzigartig:

- Das Fassadenwasser wird entlang des ganzen Gebäudes gefasst und durch eine Filterschicht aus Eisenhydroxid und Kalksand geführt. Dieses neue Filtermedium eignet sich in besonderer Weise, um das durch Korrosion und Niederschlag abgeschwemmte Kupfer zu adsorbieren, das heisst zu binden.
- An zwei exponierten Stellen werden Menge und Kupfergehalt des Fassadenwassers vor und nach der Filterschicht gemessen. Diese Messungen geben einerseits Aufschluss, wieviel Wasser mit wieviel Kupfergehalt von Gebäudefassaden überhaupt abtropft; darüber sind bis heute praktisch keine Angaben verfügbar. Regenmenge und Windrichtung, die ebenfalls gemessen und aufgezeichnet werden, spielen dabei eine dominierende Rolle. Andererseits wird mit diesem Projekt die Wirkung des gewählten Adsorbermediums Eisenhydroxid und Kalksand erstmals im grosstechnischen Einsatz wissenschaftlich geprüft.

Beide Massnahmen sind in einem interdisziplinären Forschungsprojekt zusammengefasst, das unter der Leitung von Prof. *Markus Boller* von der Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (Eawag) in Dübendorf steht und das EAM und das BBL als Partner mit einbezieht. Die Verantwortlichen des EAM legen nicht nur Wert darauf, dass die Labors dem modernsten Stand entsprechen. Sie sind auch dafür sensibilisiert, die Umwelt möglichst wenig zu

belasten. Aus diesem Grund boten sie gerne Hand zum interdisziplinären Forschungsprojekt.

Die wissenschaftlichen Untersuchungen am Neubau des EAM dienen dazu, konkrete Aufschlüsse über den Abtrag von Kupferfassaden und die Wirksamkeit der Filterschicht aus Eisenhydroxid und Kalksand zu erhalten. Bis Alternativen zur Verwendung reiner Kupferbleche evaluiert sind, stellt der Einsatz einer Filterschicht eine Möglichkeit dar, die Ausbreitung des Kupfers in der Umwelt zu minimieren. Die Eawag wird die Erkenntnisse aus diesem Forschungsprojekt publizieren und in ihre Beratungen einbeziehen.

Der Güterverkehr auf unserem Strassennetz

(SVI) Im Zusammenhang mit den gegenwärtigen verkehrspolitischen Herausforderungen der Schweiz treten Fragen des Güterverkehrs immer stärker in den Vordergrund. Auch Fragen im Zusammenhang mit Wirkungsanalysen können nur mit einem massnahmensensitiven Güterverkehrsmodell beantwortet werden. Im Rahmen der Forschung im Strassenwesen (Bundesamt für Strassen) hat die Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI) eine Untersuchung der Gesetzmässigkeiten im Strassengüterverkehr und die modellmässige Nachbildung desselben in Auftrag gegeben.

Ziel des Forschungsauftrages war, als Baustein zu einem Gesamtmodell Güterverkehr Schweiz ein neues, massnahmensensitives und prognosefähiges Modell für den Strassengüterverkehr in der Schweiz (Binnenverkehr, Import, Export) zu entwickeln. Dabei stand die Modellierung der Nachfrage im Strassengüterverkehr (Güterströme) im Vordergrund. Mit einem sogenannten Umlegungsmodell, das auch den Transitverkehr umfasst, können die Strassennetzbelastungen berechnet werden. Die Forschungsarbeit baut auf den Datensätzen Gütertransporterhebung 1993 des Bundesamtes für Statistik, Beschäftigte und Einwohner je Gemeinde und dem Strassennetz des Dienstes GVF auf.

Der Forschungsbericht N. 429 ist unter dem Titel «Gesetzmässigkeiten im Strassengüterverkehr und seine modellmässige Behandlung» erschienen und erhältlich bei der Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI), Postfach 421, 8034 Zürich. Der Verkaufspreis beträgt Fr. 50.–.

Industrie und Wirtschaft

Finanzhilfen für ökologisches Bauen

(pd) Das Bundesprogramm «Energie 2000 Nachhaltiges Bauen» hat in einer 16-seitigen Broschüre alle Möglichkeiten für vergünstigte Hypothekardarlehen und kantonale Förderbeiträge oder Steuerabzüge in der Deutschschweiz zusammengefasst. Heute ist die Nachfrage nach einer ökologischen Bauweise markant gestiegen, weshalb immer mehr Banken speziell für dieses Kundensegment vergünstigte Hypothekarformen zur Verfügung stellen. Wer von diesen Ökohypotheken profitieren möchte, sollte allerdings beachten, dass zuerst die banküblichen Finanzierungsnormen zu erfüllen sind.

Um nun in den Genuss von speziellen Ökohypotheken zu gelangen, müssen zusätzliche Kriterien erfüllt, welche mittels eines speziellen Punkterasters bewertet werden. Praktisch alle Banken setzen dabei einen Minergiestandard (Niedrigenergie) voraus, in dem ein um zwei Drittel reduzierter Energieverbrauch gegenüber konventionellen Bauten erreicht wird. Weitere Bewertungspunkte sind der Einsatz eines Regenwasserretentionsbeckens, Trinkwassersparkonzepte, Haushaltapparate mit A- oder B-Label (Niedrigenergieverbrauch), Verwendung von Baumaterialien ohne chemische Zusätze, naturbelassene Lacke und Farben, aber auch die Nähe zu öffentlichen Verkehrsmitteln.

Wer die Kriterien der Banken erfüllt, erhält teilweise beachtliche Zinsvorteile. Für ein Einfamilienhaus im Wert von 800 000 Franken (davon Gebäudewert 400 000 Fr.) erhält man von der Basellandschaftlichen Kantonalbank in den ersten fünf Jahren einen Zinsvorteil von 1% auf die Hälfte des Gebäudes. Dies sind 2000 Fr. pro Jahr bzw. 10 000 Fr. in fünf Jahren. Etwas weniger spart man bei der Zürcher Kantonalbank ein, da diese maximal 100 000 Fr. um 1% vergünstigt, was in fünf Jahren dennoch beachtliche 5000 Fr. ausmacht. Die Migrosbank sowie die Luzerner Kantonalbank gewähren für das Beispielobjekt einen Zinsvorteil von insgesamt je 4000 Fr., die Zuger und Thurgauer Kantonalbank noch 2800 Fr. bzw. 2550 Fr. Alle übrigen angefragten Banken bieten keine Zinsvorteile.

Etwas grösser ist die Auswahl an Banken, wenn man einen Umbau oder eine Renovation plant, welche nach ökologischen Grundsätzen erfolgt. Als Rechenbeispiel dient die Sanierung einer Heizung sowie eine Isolation des Daches mit einem Aufwand von je 25 000 Fr. Auch hierbei ist die Basellandschaftliche zusammen mit der Basler und Nidwaldner Kantonalbank führend, indem man dort in drei Jahren 1500 Fr. an Zinsvergünstigung erhält. Die Zürcher Kantonalbank gewährt eine Zinsvergünstigung von insgesamt 1250 Fr.; die Thurgauer KB 1000 Fr.

Die Broschüre «Zinsvergünstigungen und Förderbeiträge für nachhaltiges Bauen und Sanierung» ist erhältlich bei: Energie 2000 Nachhaltiges Bauen, c/o Office Team, Bahnhofstrasse 28, 6304 Zug, Telefon 041/729 80 40, Fax 041/729 80 41.

Verbände

Attest für Holzleimbau-Unternehmungen

(sfh) Schon seit einigen Jahren haben die Mitglieder der Schweizerischen Fachgemeinschaft Holzleimbau (SFH) eine betriebsinterne Gütesicherung aufgebaut, die sich an internationalen Richtlinien messen kann. Seit diesem Frühjahr wird diese Eigenüberwachung durch eine neutrale Fachstelle kontrolliert. Dieses sehr umfangreiche Audit führt eine Fachperson von der Schweizerischen Hochschule für das Holz in Biel durch. Um die hohen Anforderungen der SFH an die Mitglieder bezüglich der Qualitätssicherung auch künftig zu gewährleisten, werden diese Betriebskontrollen jährlich durchgeführt. Nur wer alle Anforderungen erfüllt, erhält jeweils im Spätherbst das Attest für das nächste Jahr. Dieses System erlaubt im Weiteren die Umsetzung von Änderungen in Normen und Vorschriften wie auch neue Anforderungen an Produktionsbedingungen sehr kurzfristig bei sämtlichen Mitgliedern einzuführen.

Anlässlich der Generalversammlung der SFH vom 18. November 1999 konnte das Attest an acht (von elf produzierenden) Firmen ausgehändigt werden. Drei weitere Unternehmen haben die Möglichkeit, mit Zusatzinvestitionen oder der Anpassung von Prozessen und Abläufen den Anforderungen der Fachgemeinschaft und des Auditors gerecht zu werden und dieses Attest im nächsten Jahr zu erwerben.

Bücher

Atlas der Schweiz – interaktiv

(pd) Der «Atlas der Schweiz», das thematische Standardkartenwerk der Schweiz, hat den Schritt zum interaktiven Atlas auf CD-Rom vollzogen. Er erlaubt es nun, auf individuell veränderbaren Karten Statistikdaten zu über 250 Themen räumlich zu visualisieren und zu analysieren. Beliebige Landschaftsausschnitte der Schweiz können dreidimensional präsentiert werden.

Das Institut für Kartographie der ETH Zürich wurde 1961 vom Bundesrat mit der Redaktion des «Atlas der Schweiz» betraut. Dieser Landesatlas setzte sich zum Ziel, die Vielfalt der Strukturen und Prozesse aus vielen Lebensbereichen zu visualisieren. Unter der Leitung der Professoren *Eduard Imhof*, *Ernst Spiess* und *Lorenz Hurni* wurden bis 1997 dreizehn Lieferungen mit 129 Tafeln und rund 600 qualitativ hochstehenden Karten zu verschiedenen Bereichen herausgegeben. Der Atlas wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Statistik (Datenbereitstellung) und dem Bundesamt für Landestopographie (Produktion, Druck, Verlag) erstellt.

Aktuelle Themen und Probleme, Innovationen auf dem Gebiet der neuen Medien (Multimedia und Internet), verbesserte digitale Produktionstechniken, erweiterte Darstellungsmöglichkeiten sowie veränderte Interessen und Ansprüche der Benutzer verlangen jedoch heute eine Weiterentwicklung des Nationalatlas. Deshalb wurde 1995 ein neues, duales Konzept für den «Atlas der Schweiz» formuliert, das eine überarbeitete Print-Version und eine digitale Multimedia-Version vorsah, die sich gegenseitig ergänzen. Die Detailkonzepte und Kernfunktionen wurden bis 1998 in einem ETH-Forschungsprojekt entwickelt. Als Resultate lagen somit für den Print-Teil ein durchgestalteter Entwurf und für den Multimedia-Teil ein funktionsfähiger interaktiver Prototyp vor. Als Vorteile des digitalen Systems erwiesen sich insbesondere die Möglichkeit des interaktiven «Dialogs» zwischen dem Benützer und dem Programm. Im Gegensatz zur statischen Papierkarte können gezielte Abfragen nach Themen und Kombinationen durchgeführt werden. Ebenfalls ist es möglich, die kartografische Darstellungsart nach Wunsch zu beeinflussen.

Aufgrund der sehr guten Erfahrungen, die mit dem Prototypen bei Demonstrationen und Tests gewonnen werden konnten, ging das Redaktions- und Entwicklungsteam der ETH Zürich noch im gleichen Jahr daran, den Multimedia-Teil zu einer kommerziellen Version weiterzuentwickeln. Nach eineinhalbjähriger Zusammenarbeit des Instituts für Kartografie (IKA), des Bundesamts für Landestopographie (L+T), des Bundesamts für Statistik (BFS) und des Basler Grafik-Ateliers Duplex kann nun die erste CD-Rom-Ausgabe des «Atlas der Schweiz» der Öffentlichkeit vorgestellt werden.

Das inhaltliche Schwergewicht dieser ersten Version liegt bei der interaktiven Darstellung von statistischen Daten sowie der dreidimensionalen Visualisierung beliebiger Landschaftsausschnitte der Schweiz. Aufgrund seiner innovativen Konzepte und der hohen kartografischen Darstellungsqualität gilt der neue Atlas deshalb bereits jetzt national wie international als Spitzenprodukt der Schweizer Kartografie. Er wurde schon vor seiner Publikation im Sommer 1999 anlässlich des Kartografie-Kongresses der «International Cartographic Association» (ICA) in Ottawa mit einem Anerkennungspreis ausgezeichnet. In den nächsten Jahren wird das multimediale Kartenwerk mit Unterstützung des ETH-Rats sukzessive thematisch ergänzt und ausgebaut. Es sind weitere Karten zu Themengruppen wie Natur und Umwelt, Bevölkerung und Gesellschaft, Politik, Wirtschaft, Verkehr und Aussenbeziehungen geplant.

Räumlich auf einer Karte der Gemeinden, Kantone oder auch Grossregionen dargestellte statistische Themen sind einem breiten Publikum durch zahlreiche Publikationen bereits ein gewohntes Bild. Bisher kaum bekannt ist dagegen die interaktive thematische Kartografie, wie sie im neuen multimedialen «Atlas der Schweiz - interaktiv» auf CD-Rom zur Verfügung steht: Beliebige Ausschnitte aus dem Gebiet der Schweiz lassen sich einfach auswählen, und für diese Regionen können so unterschiedliche Themen wie zum Beispiel die Bevölkerungsentwicklung, das Abstimmungs- und Wahlverhalten der letzten Jahre oder auch die wirtschaftlichen Schwerpunkte analysiert werden. Für jede, auch über einen Index anwählbare Gemeinde oder Region werden unter dem Cursor die zugehörigen statistischen Informationen samt einem gesamtschweizerischen Vergleichswert angezeigt. Insgesamt werden in der vorliegenden ersten Version des interaktiven Atlas der Schweiz rund 250 Themen präsentiert, die weitgehend aus dem Datenbestand des Bundesamtes für Statistik (BFS) stammen. Die thematische Kartografie im neuen Atlas beschränkt sich jedoch nicht auf blosse statische Darstellungen. Im Bevölkerungsbereich lassen sich beispielsweise die gemeindeweisen Entwicklungen in Form eines ablaufenden Filmes von 1850 bis 1990 anschaulich und eindrücklich verfolgen. Analytisch interessierte Nutzerinnen und Nutzer können sich individuelle Auswertungen zusammenstellen und anzeigen lassen, z.B. eine Karte mit jenen - farblich besonders hervorgehobenen - Gemeinden, die mehr als 90% Ja-Stimmen in einer bestimmten Abstimmungsvorlage oder mehr als 100 000 Gäste-Übernachtungen pro Jahr aufweisen.

Die Möglichkeiten der thematischen und regionalen Auswertungen anhand von statistischem Material sind im «Atlas der Schweiz» äusserst vielfältig, sie führen zu einer Reise durch die Schweiz und zu Einblicken in unser Land, die in dieser benützerfreundlichen und teilweise sogar spielerischen Form bisher nicht möglich waren. Das Werk eignet sich damit als populäres Informationsmedium für räumliche, politische und sozio-ökonomische Zusammenhänge und Prozesse, als Unterrichtsmittel, als Entscheidungsgrundlage, aber auch als interdisziplinäres Forschungsinstrument.

Auch die dritte Dimension lässt sich im interaktiven «Atlas der Schweiz» problemlos visualisieren: Die CD-Rom enthält unter anderem das flächendeckende digitale Höhenmodell DHM25 des Bundesamts für Landestopographie mit einer Auflösung von 25 Metern und damit insgesamt gegen 100 Millionen Punkten. Die Software erlaubt es, in Sekundenschnelle senkrecht projizierte, schattierte Karten - ähnlich den bekannten Schweizer Reliefzeichnungen - sowie perspektivische Ansichten und Panoramen beliebiger Standorte, Blickrichtungen, Ausschnitte und Beleuchtungswinkel in höchster grafischer Qualität zu berechnen.

Atlas der Schweiz – interaktiv

- Kartografische Visualisierung von 250 aktuellen Themen aus Gesellschaft, Wirtschaft, Staat und Politik
- Interaktive 3D-Panoramen und Blockbilder aus dem Höhenmodell der Schweiz
- Hybride CD-Rom in Box (Win95/98/NT/2000 und Mac OS8/OS9 kompatibel)
- Mindestanforderungen: Pentium/PowerPC-Prozessor mit 35 MB freiem RAM
- Bezug: Bundesamt für Landestopographie (www.swisstopo.ch) sowie Buchhandel, Papeterien, Softwarehandel und teilweise Warenhäuser (ISBN 3-302-09520-1)
- Preis: Fr. 248.–, Spezialpreis für Schulen
- Das bisherige, gedruckte Kartenwerk ist ebenfalls weiterhin lieferbar.