

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 133 (2007)  
**Heft:** 31-32: Bäder

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 28.04.2026

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

## «WERDENE WAHRZEICHEN»

Die Wanderausstellung über geplante oder in Entstehung begriffene «bemerkenswerte» Bauten ist aus Italien zurückgekehrt und hat fünf neue Südtiroler Projekte mitgebracht. Sie stammen von italienischen und deutschen Architekten und sind bis zum 20. Oktober 2007 in Samedan GR zu sehen.

(co) Zum vierten Mal zeigen Ariana Pradal und Köbi Gantenbein ihre Ausstellung «Werdende Wahrzeichen». Diese entstand ursprünglich für das Gelbe Haus in Flims, reiste dann nach Zürich und später nach Meran weiter und ist jetzt im Dorfzentrum Samedans zu sehen. Zu den zwanzig Projekten aus Graubünden haben sich fünf weitere aus Südtirol gesellt, die – genauso wie die Schweizer Projekte – in Zukunft umgesetzt werden sollen. Ausgestellt werden dabei öffentliche und halböffentliche Projekte, die schon nicht mehr Vision oder Idee sind, sondern von Bauherrschaften oder Stiftungen unterstützt werden. Gezeigt werden auch diesmal wieder Projekte, die bereits ge-

baut werden. Die Ausstellungsbeiträge sind laut den Machern «kulturell bemerkenswert und diskussionswürdig. Wenn sie die Hürden bis zu ihrer Realisierung schaffen, werden sie die Landschaft Graubündens (und Südtirols) in Zukunft prägen.» Die Bauvorhaben werden dabei verschiedenen Landschaften zugeordnet: Fremdenlandschaft, Wasserlandschaft, Parklandschaft, Landschaftsfahrt und Sprachlandschaft. Zu sehen sind neben beschreibenden Texten, Skizzen und Plänen auch zahlreiche Modelle.

Wieso bringt man eine solche Ausstellung eigentlich ins Engadin? Einerseits ist dieses seit je Richtung Süden orientiert, die Ausstellung in Samedan kann einen Brückenschlag von Graubünden ins Südtirol leisten. Andererseits ist auch der Ausstellungsort speziell: Der alte Coop in Samedan wurde geschlossen, wodurch das Dorf eine wichtige zentrale Einrichtung verloren hat. Eine örtliche Kulturvereinigung bemühte sich um die Ausstellung mit dem Ziel, das Dorfzentrum wieder etwas zu beleben. Nach dem Ende der Ausstellung wird das Gebäude abgebro-

chen. An seiner Stelle bauen die Architekten Miller und Maranta ein Badehaus, das in der Ausstellung ebenfalls als werdendes Wahrzeichen vorgestellt wird.

### AUSGESTELLTE PROJEKTE

Stausee Bernina, Lago Bianco; Wasserlandschaft für Chur; Bad Samedan; Mineralwasserquelle Rabiönch; Hochwasserschutz Vals; Flusslandschaft Ahrntal; Hängebrücke Ruinaulta; Bahnmuseum Albulana; Steinbrücke Viamala; Raststätte Viamala; Technikmeile Bozen; Hotel Schatzalp Davos; Hotel Piz Tschütta; The Rocks@laax; Jugendherberge Scuol; Terri Hütte SAC Greina; Restaurant und Campingplatz Gravatscha; Ferien im Baudenkmal Valendas; Naturparkhaus und Grundschule Villnöss; Ställe Safien; Nationalparkhaus Zernez; Besucherzentrum Viamala-Schlucht; Neue Zonenordnung Fläsch; Stadelhofareal Pfatten; Bibliothekszentrum Bozen

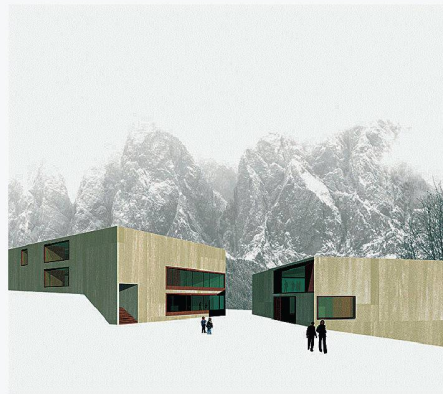
### WERDENE WAHRZEICHEN

Architektur- und Landschaftsprojekte für Graubünden und Südtirol

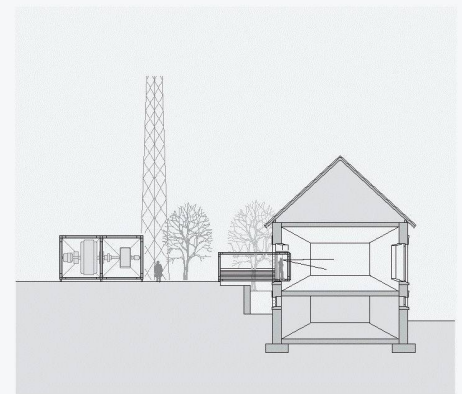
Alter Coop, Samedan Plazzet, Dorfzentrum, 7503 Samedan. Tel. 081 851 00 60, info@samedan.ch. Geöffnet 16.30–20 h, bis 20. Oktober 2007



01



02



03



04



05

01 Das Büro Freilich Landschaftsarchitektur will «Flussbegegnungsräume» entlang der unteren Ahr im Tauferer Ahrntal gestalten

02 Burger Rudacs Architekten planen in Villnöss ein Naturparkhaus und eine Grundschule mit Kindergarten

03 Entlang der Südtiroler Radwege sollen technische Kulturgüter ausgestellt werden

04 Das Bibliothekszentrum in Bozen von Christoph Mayr Fingerle, Bozen

05 Kohlmayer Oberst Architekten aus Stuttgart wollen in Pfatten das ehemalige Stadelhofareal mit Fachschulen, einer Universität und einem Versuchszentrum wiederbeleben (Bilder: Ariana Pradal)

# VERKEHRLÄRM UND RAUMLUFTQUALITÄT

Über die Belastung durch Strassenverkehr an Büroarbeitsplätzen ist wenig bekannt. Das Staatssekretariat für Wirtschaft (Seco) führte daher eine Untersuchung zu Lärmbelastung und Luftqualität in Bürogebäuden an stark befahrenen Strassen durch.

(pd/cc) Eine ruhige Arbeitsumgebung und gute Raumluftqualität wirken sich positiv auf die Produktivität und das Wohlbefinden von Mitarbeitenden aus. Die Wegleitung zur Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz legt für den Bürobereich Richtwerte für Hintergrundgeräusche zwischen 40 und 45dB(A) fest. Die SIA-Norm 382/1 empfiehlt den Einbau von mechanischen Lüftungsanlagen bei Aussenlärmbelastungen ab 55dB(A). In vielen Gebäuden ist dieser technische Standard jedoch nicht vorhanden. Das Ziel der Seco-Studie war, einen Überblick über die Art der Lüftung, die Belästigung durch Verkehrslärm und die Luftqualität in Bürogebäuden zu erhalten. Dazu wurden in den Städten Zürich, St. Gallen, Basel, Bern und Lausanne Firmen an Strassen mit einer Lärmbelastung grösser als 65dB(A) befragt. In ausgewählten Gebäuden in Zürich wurden ausserdem Lärm- und Luftmessungen durchgeführt. Insgesamt konnten 207 Fragebogen ausgewertet werden (28% der versandten Fragebogen). Dies ergibt keine repräsentative Stichprobe; die Daten ermöglichen jedoch einen guten Überblick über die Situation.

## LÄRMBELÄSTIGUNG

Von den untersuchten Gebäuden verfügen 77% nur über eine Fensterlüftung, 8% über eine mechanische Lüftung und 15% über eine Klimaanlage. 75% der Mitarbeitenden fühlen sich durch den Verkehrslärm belästigt, 20% sogar «stark» oder «sehr stark». Dabei war in Büros mit mechanischer Lüftung der Anteil an belästigten Personen am kleinsten (20%).

In einigen Büros wurden Schallmessungen am Arbeitsplatz bei verschiedenen Fensterstellungen sowie Aussenmessungen durchgeführt. Sie zeigten, dass in Objekten mit Fensterlüftung bei gekippten und geöffneten Fenstern die Richtwerte für Arbeitsplätze nicht eingehalten werden können. Geschlossene Fenster ergaben eine Schalldämmung



In Büros mit Fensterlüftung an verkehrsreichen Strassen bleibt den Mitarbeitenden nur die Wahl zwischen einem hohen Lärmpegel oder schlechter Raumluft (Bild: Seco)

zwischen 15 und 27dB(A). Bei gekippten Fenstern lag die Schalldämmung zwischen 11 und 16dB(A). In Spezialobjekten (mit Kastenfenstern oder Glasfassade) lag die Dämmung bei offenen und gekippten Fenstern zwischen 14 und 22dB(A).

## RAUMLUFTQUALITÄT

In einem der Objekte wurden im Sitzungszimmer CO<sub>2</sub>-Messungen bei geschlossenem bzw. gekipptem Fenster durchgeführt. Um überhaupt Sitzungen bei gekippten Fenstern durchführen zu können, wurde vorgängig ein Vorfenster zur Schalldämmung eingebaut, das trotzdem die Luftzirkulation ermöglichte. Ein Vergleich des CO<sub>2</sub>-Anstieges im Raum (59m<sup>3</sup>) bei geschlossenem Fenster und bei gekipptem Fenster ergab folgende Werte:

- *geschlossene Fenster*: CO<sub>2</sub>-Anstieg im Raum von 3.7 ppm pro Person und Minute
- *gekippte Fenster*: CO<sub>2</sub>-Anstieg im Raum von 2.2 ppm pro Person und Minute

Bei geschlossenem Fenster und Anwesenheit von vier Personen im Raum würde also nach 67 Minuten ein Wert von 1000 ppm CO<sub>2</sub> erreicht werden. Bei gekipptem Fenster dauert dies 115 Minuten. Dank dem Einbau einer Vorverglasung konnte einerseits der Schallpegel reduziert und andererseits die Raumluft länger innerhalb der Kategorie gute Luft (<1000 ppm CO<sub>2</sub>) gehalten werden.

## SCHADSTOFFE VON DRAUSSEN

Durch die Fensterlüftung können ultrafeine und feine Partikel (zwischen 0.02µm und 1µm) aus der Aussenluft in die Raumluft gelangen. Die Messungen zeigen, dass die Raumluft durch vorbeifahrende Dieselfahr-

zeuge bei offenen Fenstern kurzfristig beeinträchtigt werden kann. Die hohen Konzentrationen nehmen jedoch rasch wieder ab.

Ozonmessungen in einem Objekt ergaben einen kurzzeitigen Anstieg beim Lüften. Die Ozonbelastung ist durch die Reaktionsfähigkeit des Moleküls gering. Kurzfristig können jedoch Spitzenwerte auftreten, die den Werten in der Aussenluft entsprechen. Bei einer Dauerlüftung kann sich aber eine erhöhte Ozonbelastung in der Raumluft einstellen.

In Firmen mit Fensterlüftung ist es also schwierig, akzeptable Bedingungen für die Raumluft und den Lärm zu erreichen. Werden die Fenster geöffnet, steigen der Lärmpegel und die Belastung durch Luftschadstoffe kurzfristig im Raum an. Wird nicht gelüftet, wird der Lärm zwar ferngehalten, jedoch steigen die CO<sub>2</sub>-Belastung (und Gerüche, VOC) im Raum an.

Eine gute Lösung sind neue Technologien (z.B. spezielle Schallschutzfenster, Kastenverbau) und mechanische Lüftungen. Für die Lärmdämmung bei älteren Gebäuden bietet sich als günstige und effiziente Variante auch der Einbau einer vorgehängten Glasfassade an. Als allgemeine Verhaltensregel wird häufiges Stosslüften während Zeiten mit geringem Verkehrsaufkommen empfohlen. Durch eine geeignete Raumorganisation können ausserdem die Fenster, die auf der verkehrsabgewandten Seite liegen, vermehrt einbezogen werden.

### «Lärm und Raumluft in Bürogebäuden»

Download der Studie von A. F. Leutenegger, A. Meile und Ch. Monn unter [www.seco.admin.ch](http://www.seco.admin.ch), Stichworte Lärm oder Raumluft

## LANDSCHAFTLICH IM BILDE

Aus gemalten Landschaftsbildern des 19. Jahrhunderts wurden im 20. Jahrhundert Landschaften im fotografierten Bild. Doch wie kommunizieren wir heute das Thema «Landschaft», das so stark der Bildebene verhaftet ist? Dieser Frage ging eine studentische Forschungsgruppe der Hochschule für Gestaltung und Kunst Zürich nach – und produzierte «Landschaftsbilder».

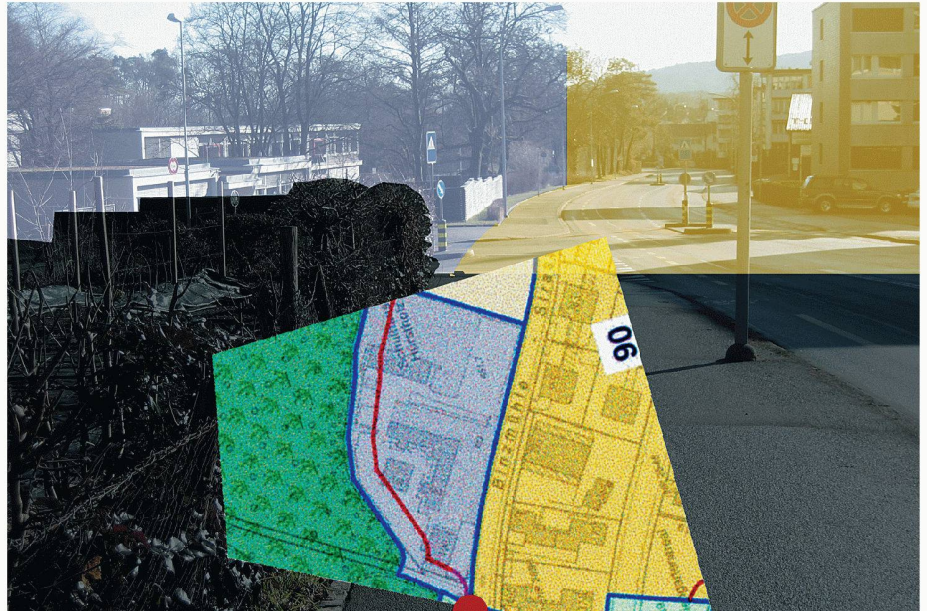
### WAS?

Unter dem gleichnamigen Arbeitstitel machten sich die Studenten daran, in Zürich Neuaffoltern zu fotografieren. Gerade in einer urbanen Siedlungslandschaft wie dieser, die weder pittoreske Attraktionen noch spektakuläre Hightechinfrastruktur aufweist, haben tradierte Landschaftsbilder von unberührter Natur oder «blühenden Industrielandschaften» längst ausgedient. Eine ideale Umgebung also, in der die Gruppe ihrer zentralen Fragestellung nach den Möglichkeiten und Chancen der Repräsentation eines komplexen Landschaftsverständnisses in den Printmedien nachgehen konnte.

Denn durch das Medium der Fotografie konnten in diesem Rahmen neue Landschaftsbegriffe wie «die Landschaft der Zwischenstadt» (Thomas Sieverts), «die Landschaft als Palimpsest» (André Corbez), «die bewegte Landschaft» (Christophe Girot) oder «die totale Landschaft» (Rolf Peter Sieferle) auf ihre Aussagekraft untersucht und gleichzeitig die Wirksamkeit unterschiedlicher Fotografiertechniken zur Darstellung von Landschaft hinterfragt werden.

### WIE?

Wie dies geschah, zeigt die abschliessende Verarbeitung der Ergebnisse zu einer Broschüre, in der sich viele Bilder um den Strassenverkehr in Neuaffoltern drehen. Ähnlich den tagtäglichen Entscheidungen, die ein Bildredaktor trifft, sind auch hier Bilder nach Effektkriterien ausgewählt, die eine gewisse Suggestionskraft beim Rezipienten ausüben sollen. So verstellt und teilt das von hinten auf einer Verkehrsinsel fotografierte Verkehrsschild, das sich aus diesem Blickwinkel auf Augenhöhe des Lesers befindet, den abgelenkten Strassenraum einer Waldstrasse. Schon auf der nächsten Seite treten



Ob als Collage, in sommerlichen Gelbtönen oder mit gezackter Rahmung – die Vielfalt der Darstellungstechniken von Landschaft hat sich der Vielfalt der Veränderungen in unserer landschaftlichen Umgebung längst angepasst (Bild: Elisabeth Sprenger, Hochschule für Gestaltung und Kunst Zürich)

die Schilder einer Kreuzung thematisch in den Hintergrund und werden dort vor allem als den Verkehrsraum ordnende Elemente wahrgenommen. Noch ein Bild weiter sind sie gar nicht mehr zu sehen, sondern machen dem Eindruck von Geschwindigkeit Platz, der durch die unscharfen Konturen eines vorbeifahrenden Autos erzeugt wird. Welche Rolle spielen die Schilder nun eigentlich in unserer Vorstellung von einer Vorstadtlandschaft? Solche und viele andere Fragen werden durch das Konzept des Heftes bewusst provoziert, das die Bilder und Bildfolgen textlich auf drei Ebenen einbettet: Erstens wird ihnen ein Verb zugeordnet (z.B. symbolisieren), das das Bild oder die Bildfolge charakterisiert. Zweitens werden Bildsujet und Bildtechnik grob angegeben, und drittens werden Sujet (Was?), Technik (Wie?) und das Wahrnehmungsergebnis (Als was?) in Form einer Bildlegende abschliessend konkretisiert. Klar wird bei dieser Vorgehensweise jedoch nicht wirklich, was die beiden ersten beiden Textebenen gegenüber der Bildlegende an Mehrwert bringen sollen, da diese allein schon die Bildaussage erfasst.

### ALS WAS?

Wohin hat die Untersuchung also geführt? Ihr formuliertes Fazit lautet u.a.: Deutungs-

offenheiten im Bild können nur durch Texte gebrochen werden. Eine interessante Aussage, wenn man sie z.B. auf die aktuelle Zeitschriftenlandschaft anwendet: Findet man dort nicht in erster Linie Bildlegenden, die der Aussage eines Bildes Nachdruck verleihen? Die Bildsprache wird wiederholt, anstatt sie zu kontextualisieren. Das Bild verfügt zwar über eine eigene Sprache, doch als Medium an sich bleibt besonders die Fotografie stets nur gewählter und manipulierter Ausschnitt einer Landschaft. Somit ist eine ergänzende statt interpretierende Bildlegende im Sinne einer Objektivierung wichtig. Durch das Zusammenspiel von einer angemessenen Wortwahl und Bild besteht also die Chance, sich der Realität unserer heutigen Landschaften anzunähern.

Das zumindest macht das erzielte Forschungsergebnis deutlich – und bietet darüber hinaus eine anschauliche Einführung in die hochkomplexe Thematik der visuellen Wahrnehmung.

Christian Kammann, kammann@tec21.ch

Die Broschüre «Landschaftsbilder» kann, solange vorrätig, bezogen werden bei: Studienbereich Theorie, Hochschule für Gestaltung und Kunst Zürich, Limmatstrasse 45/47, Postfach, CH-8031 Zürich

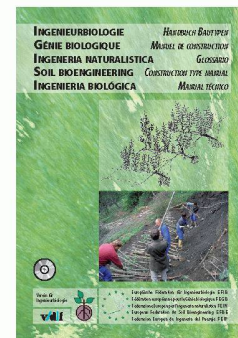
## INGENIEURBIOLOGISCHE BAUWERKE

(dd) Die Aufgabe der Ingenieurbiologie ist es, mit natürlich gewachsenen Materialien und durch naturnahe Bauweisen die Umwelt lebendig zu gestalten. Vor allem im Grund- und Wasserbau bietet es sich an, den klassischen Ingenieurbau durch ingenieurbiologische Methoden zu ergänzen.

Im «Handbuch Bautypen» werden 170 Bauweisen aus dem europäischen Raum im Lexikonstil auf je einer Doppelseite vorgestellt. Auf der linken Seite zeigen eine Skizze und zwei Bilder die Massnahme. Rechts wird sie in fünf Sprachen (dt./frz./engl./ital./span.) kurz beschrieben. Zusätzlich zur gedruckten Version wurde das Handbuch ins Russische und ins Portugiesische übersetzt. Das Buch sowie diese Übersetzung liegen als PDF-Datei auf CD-ROM bei. Das «Handbuch Bautypen» ist in drei Kategorien gegliedert. Im Kapitel «Vorarbeiten» werden ingenieurbiologische Bauwerke vorgestellt, die aus

nicht lebenden Baustoffen erstellt werden. Unter dem Kapitel «Arbeiten mit Pflanzen» werden Massnahmen mit lebenden Materialien und kombinierte Bauweisen (nicht lebende/lebende Baustoffe) gezeigt. Knapp erläutert werden die Anwendungs- und Baubereiche, die geeignete Einbauzeit, der geschätzte Arbeitsaufwand und eine grobe Kostenschätzung. Das dritte Kapitel befasst sich mit der Pflege der ingenieurbiologischen Bauwerke, um ihre volle Funktionstüchtigkeit rasch zu erreichen und sie möglichst lange funktionsfähig zu halten. Für Fachleute bietet das Handbuch einen umfassenden Überblick. Es werden sowohl althergebrachte als auch neue Methoden beschrieben. Durch die Vielzahl der Bauweisen ist die Auswahl einer geeigneten Massnahme für eine bestimmte Aufgabe allerdings schwierig. Der Leser sollte ein gewisses Grundwissen mitbringen, denn das

Nachschlagewerk dient hauptsächlich zur fachlichen Verständigung und zur europäischen Normierung.



Helgard Zeh: Ingenieurbiologie Handbuch Bautypen, Europäische Föderation für Ingenieurbiologie, vdf Hochschulverlag der ETH Zürich, 2007, 448 Seiten (dt./frz./ital./engl./span.) vierfarbig, mit CD-ROM, Format 16 x 23 cm, gebunden, 75 Fr./50 Eur. (D), ISBN 978-3-7281-3055-6

## SENESTERREISE «KÜNSTLICHE LANDSCHAFTEN»

**2006 berichteten wir über den Braunkohleabbau und die Bergbaufolgeseeen in Ostdeutschland. Die Artikel weckten das Interesse einer Studiengruppe der Hochschule für Technik Zürich. Im Juli 2007 besuchten nun über zwanzig Architektur- und Bauingenieurstudierende mit ihren Dozenten die Region.**

(ca) «Der Besuch in Heuersdorf, einer kleinen Ortschaft, die dem Abbau des schwarzen Goldes weichen muss, hat uns berührt», sagt Jürg Fischer, Dozent an der Hochschule für Technik Zürich. Fast alle der ehemals 350 Einwohner haben das Dorf mittlerweile verlassen, nur etwa 30 Personen leben heute noch hier. Sie versorgen sich in den Nachbarorten, denn die Infrastruktur ist in Heuersdorf schon vor Jahren zusammengebrochen. Hinter der Kirche steht ein Gitterzaun, unweit davon ist der grosse Schaufelradbagger zu erkennen, der sich kontinuierlich dem Ort und der darunter liegenden Kohle nähert.

Heuersdorf steht buchstäblich an der Kante – das beeindruckte die Studierenden der Fächer Architektur und Bauingenieurwesen. Schliesslich befassen sie sich sonst stets mit dem Werden von Gebäuden und Anlagen. Vier Vertreter des Ortes erzählten von dessen Geschichte und berichteten, dass ein einziges Gebäude von Heuersdorf erhalten bleiben wird: die Emmaus-Kirche. Im Oktober 2007 soll das gesamte Gotteshaus (14.5x8.8x19m) mit einem Gewicht von etwa 750 Tonnen ins 12km entfernte Borna transportiert werden. Weitere Programmpunkte der Reise waren der Besuch beim Abbauunternehmen Mibrag (Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft) nahe Leipzig und bei der Sanierungsgesellschaft LMBV (Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft) in Senftenberg. Mehrere Stunden lang besichtigte die Gruppe aktive und ehemalige Tagebaue, das Informationszentrum der Internationalen Bauausstellung Fürst-Pückler-Land und Teile der zukünftigen Seenkette. Ein Fachmann informierte

über die Geschichte und die Entwicklung des Unternehmens und erläuterte den Stand der Flutung. Im Mai 2007 wurde der Clara-See an die Bevölkerung übergeben, weitere grosse Seen werden in den nächsten Jahren folgen, bis voraussichtlich 2018 der Ilse-See vollständig geflutet sein wird.

Hochschule: [www.hs-z-t.ch](http://www.hs-z-t.ch)

Unternehmen: [www.lmbv.de](http://www.lmbv.de); [www.mibrag.de](http://www.mibrag.de)



Warten auf das Wasser: In etwa elf Jahren sollen die Pfeiler des Steges im Ilse-See stehen.

(Bild: Katinka Cortis / red.)