

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 137 (2011)
Heft: 35: Universität Luzern

Rubrik: Magazin

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: 03.04.2026

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

ERNEUTES RINGEN UM KRAFTWERK RHEINAU



01 Das Hauptwehr des Kraftwerks Rheinau staut den Rhein, wodurch insgesamt ein nutzbares Gefälle von 10.5m entsteht. Bis zu 400m³ Wasser pro Sekunde werden auf der linken Seite des Wehrs durch zwei Kaplan-Turbinen mit einer Gesamtleistung von 36800 kW geleitet und über einen 300m langen Stollen dem Rhein unterhalb der Rheinschleife wieder zugeführt. Ursprünglich floss sämtliches Wasser an der Klosterinsel (hinter dem bewaldeten Hügel rechts im Bild) vorbei und anschliessend um die Halbinsel von Rheinau (Fotos: Autor)

Bis Ende 2012 müsste die Restwasserstrecke in Rheinau eigentlich saniert werden. Obwohl es Lösungsansätze gibt, zeichnet sich derzeit noch kein Königsweg ab, der von allen Seiten gutgeheissen wird. Während die Naturschutzorganisationen einen dynamischeren Fluss fordern, halten die Gemeinden am vertrauten Landschaftsbild fest. Aus rechtlicher Sicht stellt das Vorhaben für das federführende Bundesamt für Energie einen Hochseilakt dar.

Mehr als 50 Jahre nach dem Bau des Kraftwerkes in Rheinau wird dieses wieder zu einem brisanten Thema. Das Bundesamt für Energie (BFE) will nach erfolgter Abstimmung mit den deutschen Behörden demnächst eine Verfügung erlassen, die präzisiert, wie die Restwasserstrecke in der Rheinschleife zu sanieren ist. Das schweizerische Recht schreibt eine Sanierung bis Ende 2012 vor. Nach deutschem Recht, das sich auf die Europäische Wasserrahmenrichtlinie abstützt, besteht dafür bis 2015 Zeit. Die darin enthaltene Forderung nach

einem «guten ökologischen Zustand» der Gewässer zielt aber in dieselbe Richtung. Das Kraftwerk in Rheinau darf gemäss Konzession 400m³ Wasser pro Sekunde turbinieren. Dieses Wasser wird beim Hauptwehr in einen 300m langen Stollen ausgeleitet und auf der gegenüberliegenden Seite der Halbinsel wieder in den Rhein eingeleitet (vgl. TEC 21 44/2010). Damit wird die 4.5km lange Flussschleife von der Wasserzufuhr weitgehend abgeschnitten. Aufgrund der Konzession muss mindestens eine Restwassermenge von 5m³/s in die Schleife gelangen. Der Rhein führt in der Regel lediglich in den Sommermonaten so viel Wasser, dass deutlich mehr über das Hauptwehr abfließt; während durchschnittlich 230 Tagen im Jahr ist es nur die in der Konzession festgelegte Mindestmenge. Damit die Restwasserstrecke überhaupt noch ganzjährig auf der ganzen Flussbreite Wasser führt, wurden bereits beim Bau des Kraftwerks zwei Hilfswehre gebaut, die das Wasser stauen. In der Konzession sind diese Hilfswehre aufgeführt. Die benetzte Breite des Rheins darf zudem an keiner Stelle 75m unterschreiten.

WEDER FLUSS NOCH SEE

Die beiden Hilfswehre führten dazu, dass der Flusscharakter in der Schleife verloren ging, die Fließgeschwindigkeit des Wassers ist gering. Diese Problematik gilt keineswegs nur für Rheinau. Die insgesamt elf Flusskraftwerke zwischen Basel und Stein am Rhein verwandelten den Strom in eine Reihe gestauter Flussabschnitte. Rheinau ist insofern

RHEINAU UND DER RHEINAUBUND

1952 begannen im zürcherischen Rheinau, rund 10 km unterhalb des Rheinfalls, die Bauarbeiten für das Kraftwerk Rheinau – trotz grossen Bedenken des Schweizerischen Heimatschutzes. Das Rheinau-Komitee lancierte daraufhin eine Volksinitiative zum Schutz der Stromlandschaft Rheinfall-Rheinau. Ziel war es, das Kraftwerk in letzter Minute noch zu verhindern. Die Abstimmung ging 1954 jedoch verloren. 1960 wurde der Rheinaubund gegründet, der sich in der Folge für intakte Flusslandschaften und Gewässer einsetzte. Bei der Sanierung der Restwasserstrecke in Rheinau spielt die Organisation wieder eine aktive Rolle. www.rheinaubund.ch

RESTWASSERSTRECKEN-BERICHT

Im Januar 2011 hat die Eawag eine Webkarte der Restwasserstrecken publiziert. Der dazugehörige Bericht dokumentiert die Methodik, anhand

deren die Karte erarbeitet wurde, und fasst die wichtigsten Ergebnisse zusammen.

Informationen und Download:
www.eawag.ch/forschung/surf/schwerpunkte/project/wasserkraft/index

RESTWASSERSANIERUNG

Die Sanierung von durch Wasserentnahmen beeinflussten Gewässern ist im Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer geregelt.

Art. 80 Sanierung

1 Wird ein Fließgewässer durch Wasserentnahmen wesentlich beeinflusst, so muss es unterhalb der Entnahmestellen nach den Anordnungen der Behörde so weit saniert werden, als dies ohne entschuldigensbegründende Eingriffe in bestehende Wassernutzungsrechte möglich ist.

2 Die Behörde ordnet weitergehende Sanierungsmassnahmen an, wenn es sich um Fließgewässer in Landschaften oder Lebensräumen handelt, die

in nationalen oder kantonalen Inventaren aufgeführt sind, oder wenn dies andere überwiegende öffentliche Interessen fordern. Das Verfahren für die Feststellung der Entschädigungspflicht und die Festsetzung der Entschädigung richtet sich nach dem Enteignungsgesetz vom 20. Juni 1930.

3 Sind von der Anordnung weitergehender Sanierungsmassnahmen in inventarisierten Gebieten nach Absatz 2 Kleinwasserkraftwerke oder andere Anlagen an Fließgewässern, die einen denkmal-schützerischen Wert aufweisen, betroffen, so wägt die Behörde zwischen den Interessen des Denkmal- und des Inventarschutzes ab.

Art. 81 Sanierungsfristen

1 Die Behörde legt die Fristen für die Sanierungsmassnahmen nach der Dringlichkeit des Einzelfalls fest.

2 Sie sorgt dafür, dass die Sanierungen bis spätestens Ende 2012 abgeschlossen sind.



02 Das obere Hilfswehr staut den Rhein und gewährleistet, dass trotz geringer Restwassermenge das ganze Jahr die gesamte Flussbreite benetzt ist. Dank dem Wagen (rechts im Bild), der durch Drahtseile gezogen und über Kamera und Gegensprechanlage vom Kraftwerk zentral gesteuert wird, können kleine Boote das Wehr passieren. Eine gleiche Vorrichtung besteht auch beim unteren Hilfswehr sowie beim Hauptwehr. Aktuell gibt es bei keinem der Wehre eine Vorkehrung, die die Fischgängigkeit garantieren würde

speziell, weil hier zusätzlich zur Staustrecke eine für ein Flusskraftwerk unübliche Restwasserstrecke besteht. Die fehlende Flussdynamik führt dazu, dass das Gewässer weder Fluss- noch Seecharakter hat. «Für Seefische ist das Wasser zu kalt, und für Flussfische fehlt die Dynamik», sagt Erich Staub vom Bundesamt für Umwelt (Bafu). Werde die Flussdynamik wiederhergestellt, so bestehe die Chance, dass sich in der Rheinschleife selten gewordene Fische wie Nasen, Äschen und Barben wieder ansiedelten.

Weil es sich beim Rhein um ein Grenzgewässer handelt, liegt die Federführung für diese Sanierung nicht beim Kanton Zürich, sondern beim Bund. Auch im internationalen Verhältnis ist die Schweiz federführend, eine enge Zusammenarbeit mit Deutschland ist jedoch unumgänglich. Auf deutscher Seite ist für das Vorhaben in Rheinau das Regierungspräsidium in Freiburg im Breisgau zuständig, und dieses arbeitet eng mit der Regierung und den Ministerien Baden-Württembergs zusammen.

Die Betreiberin des Kraftwerks, die Elektrizitätswerk Rheinau AG, die zur Axpo gehört, hat 2009 höheren Restwassermengen von 20 bis 60m³/s – abgestuft nach Saison – zugestimmt. Ein Teil des Restwassers wäre für die Stromproduktion aber nicht verloren, sondern

könnte durch eine Dotierturbine beim Hauptwehr geleitet werden. Weiter sollen nach dem ursprünglichen Vorschlag der Behörden das untere Hilfswehr voll und das obere zur Hälfte abgesenkt werden. Um ein genaueres Bild der damit verbundenen Auswirkungen zu bekommen, wurden 2006 Dotierversuche mit den entsprechenden Restwassermengen durchgeführt. Ein runder Tisch im Frühling 2009 ergab jedoch, dass einerseits die betroffenen Gemeinden Rheinau, Lotstetten und Jetstetten und andererseits die Naturschutzorganisationen mit der vorgeschlagenen Lösung nicht zufrieden sind.

UMSTRITTENE HILFSWEHRE

Zur Diskussion stehen deshalb gegenwärtig drei neue Varianten, die sich insbesondere bezüglich der Hilfswehre unterscheiden. Diese reichen von einer Teilabsenkung beziehungsweise einem Teilrückbau bis zu einem kompletten Rückbau der Hilfswehre. Während eine Teilabsenkung noch einen gewissen Rückstau und damit eine breite Benetzung des Flusslaufs bewirkt, führt der Rückbau der Hilfswehre zu schnelleren Fliessgeschwindigkeiten, aber – ohne deutlich höhere Restwassermengen als vom Bund bisher vorgeschlagen – auch zu einem schmäleren Fluss. Der Rheinaubund ist für einen möglichst vollständigen Rückbau der

Hilfswehre. Nur so liesse sich wieder eine dynamische Stromlandschaft herstellen, erklärt Stefan Kunz, der Geschäftsführer des Rheinaubundes. Die Gemeinden wollen hingegen einen Rhein, der wie bisher das ganze Flussbett ausfüllt. 2006 habe man bei den Dotierversuchen sehen können, dass bei den vorgesehenen Restwassermengen mit einer vollen oder teilweisen Absenkung der Hilfswehre das Landschaftsbild der Flusslandschaft stark beeinträchtigt werde, sagt Gerhard Gsponer, der Gemeindepräsident von Rheinau. Er verweist zudem auf die Kleinschiffahrt, die durch geringere Wassertiefen erschwert würde. Besonders auf deutscher Seite ist das Vorhaben in Rheinau heftig umstritten. Das Thema ist auch von lokalen Politikern aufgegriffen worden.

Zusätzliche Informationen bringt eine ergänzende Studie zur Wasserführung des Rheins, die im Auftrag des Bafu erstellt und im März 2011 den betroffenen und interessierten Kreisen vorgestellt wurde. Diese zeigt unter anderem auf, mit welchen Flussbreiten und -tiefen in der Rheinschleife bei den verschiedenen Varianten zu rechnen ist. So kann laut der Studie beispielsweise mit einer entsprechenden Gestaltung des Flussbettes zwischen dem Hauptwehr und der Klosterinsel sowie dem Bau des Dotierkraftwerkes am linken Ufer sichergestellt werden, dass der kleinere der beiden Arme beim Kloster, der «Chly Rhy», ganzjährig Wasser führt und somit der Inselcharakter der Klosterinsel erhalten bleibt (Abb. 3). Interessante Ergebnisse liefert die Studie bezüglich der Auswirkungen auf die Stromproduktion: Wenn die Dotierturbine grosszügig ausgelegt und eventuell sogar variabel beschickt wird (20 bis 40m³/s), kann übers ganze Jahr mit einer kleinen Mehrproduktion gegenüber heute gerechnet werden. Der Grund dafür liegt darin, dass in den wasserreichen Sommermonaten viel Wasser über das Hauptwehr abläuft und für die Stromproduktion nicht nutzbar ist.

KONZESSION

MIT WENIG SPIELRAUM

Doch gerade hier ergeben sich juristische Probleme. Mit einer zusätzlichen Dotierturbine wird nämlich die konzessionierte Nutzungsmenge von 400m³/s überschritten. «Maximal fünf Prozent Überschreitung wird in der Regel toleriert», sagt Thomas Oswald



03 Der «Chly Rhy» auf der linken Seite der Klosterinsel. Weil der Fluss hier nur langsam fliesst, stellt sich im Sommer oft ein problematisches Algenwachstum ein. Es besteht Einigkeit, dass auch in Zukunft ganzjährig genug Wasser durch den «Chly Rhy» fliessen soll, damit der Inselcharakter des Grundstücks bewahrt bleibt

vom BFE. Das würde einem Schluckvermögen der Dotierturbine von $20\text{m}^3/\text{s}$ entsprechen. Ist die Abweichung grösser, so ist laut Oswald im Normalfall eine Zusatzkonzession notwendig. Das BFE prüft derzeit, ob und inwieweit beim Kraftwerk Rheinau von einem speziellen Fall auszugehen ist. Oswald gibt jedoch zu bedenken, dass die Verfügung auch vor Gericht standhalten müsse. Geht es nach den Vorstellungen des Rheinaubundes, so müssten mindestens

$40\text{m}^3/\text{s}$ durch die Rheinschleife fließen. Gerhard Gsponer geht davon aus, dass für eine Lösung, die auch dem Landschaftsschutz Rechnung trägt, sogar eine Wassermenge zwischen 70 und $100\text{m}^3/\text{s}$ erforderlich wäre. Doch damit würden die «wohlerworbenen Rechte» des Kraftwerks verletzt, was Entschädigungsforderungen nach sich ziehen würde. Gsponer ist deshalb überzeugt, dass sich wirkliche Verbesserungen erst im Rahmen der Neukonzessionierung realisie-

ren lassen. Die Konzession läuft 2036 ab. Laut Gsponer dauern solche Verhandlungen üblicherweise 20 Jahre. Somit müssten diese in etwa fünf Jahren also bereits beginnen.

AUSSTEHENDES GUTACHTEN DER ENHK

Die Gemeinde Rheinau hofft nun auf Schützenhilfe der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK), die im Auftrag des BFE derzeit ein Gutachten erstellt.¹ Gsponer findet, dass dem Landschaftsschutz bisher zu wenig Beachtung beigegeben wurde. Auch beim Rheinaubund ist man gespannt, wie die vorgeschlagenen Lösungen durch die ENHK beurteilt werden. Das Gutachten der ENHK hat Gewicht. Für das BFE stellt es eine wichtige Grundlage zur definitiven Ausarbeitung der Sanierungsverfügung dar.

Lukas Denzler, dipl. Forst-Ing. ETH / Journalist, lukas.denzler@bluewin.ch

Anmerkung

¹ Rheinau liegt im BLN-Objekt Untersee-Hochrhein (Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung). Weil das Kloster zusammen mit dem Dorf Rheinau zudem im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (Isos) aufgeführt ist, muss sich auch die Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege dazu äussern. Ihre Stellungnahme wird in das Gutachten der ENHK einfließen

KURZMELDUNGEN

LUZERN: LANGSAMVERKEHR AUF BAHNTRASSE

(sda/km) Dort, wo heute noch Züge in Richtung Engelberg und Brünig fahren, sollen sich ab 2013 Fussgänger und Radfahrer bewegen. Die Stadt Luzern will das alte Trasse der Zentralbahn zu einer Langsamverkehrsachse ausbauen. Derzeit sind die Arbeiten im Gang, die Zentralbahn in der Stadt Luzern in einen Tunnel zu verlegen. Nach der Inbetriebnahme wird das heutige Bahntrasse frei. Derzeit wird laut einer Mitteilung der Stadt an den Plänen gearbeitet, Ende 2012 soll die Be-

willigung vorliegen. Der neue Weg bilde eine wichtige und sinnvolle Ergänzung des heutigen Netzes für den Langsamverkehr, heisst es in der Mitteilung. Er diene der Erschliessung in Richtung Horw und Kriens sowie der Allmend und des Entwicklungsschwerpunktes Schlund.

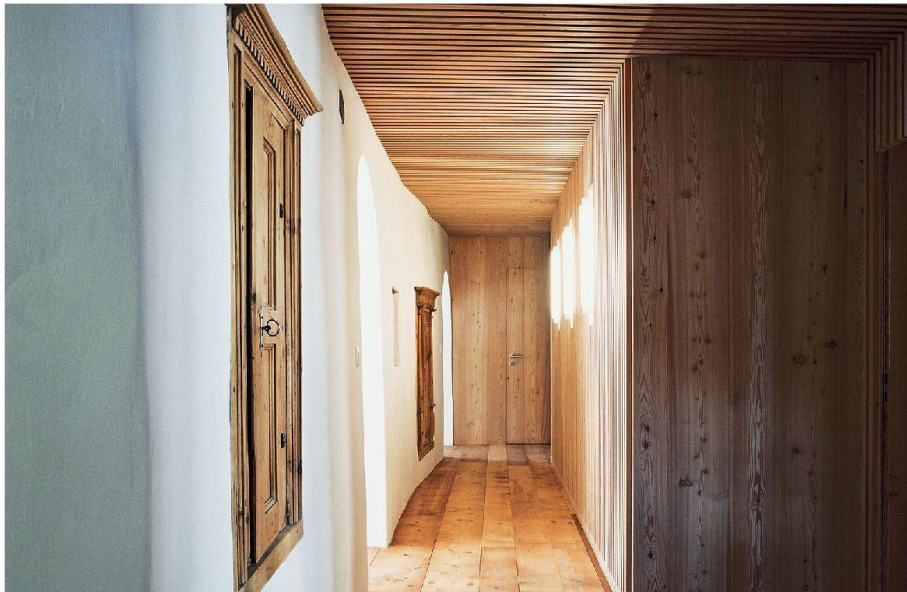
Zehn Anwohner haben im vergangenen Mai in einer Eingabe um den Verzicht des Projektes im Bereich ihrer Grundstücke gebeten. Der Stadtrat gewichtet aber das öffentliche Interesse höher und erteilte den Grundeigentümern eine Absage.

ERSTES SCHWEIZER SEILBAHN-INVENTAR GEHT ONLINE

(pd) Unter der Leitung des Bundesamtes für Kultur wurde weltweit erstmals für ein ganzes Land ein umfassendes Inventar zu historischen Seilbahnen erstellt. Das Verzeichnis kategorisiert den Seilbahnbestand nach technikgeschichtlichen sowie kultur- und wirtschaftshistorischen Kriterien. Ausserdem zeigt es die Pionierrolle der Schweiz auf.

www.seilbahninventar.ch

ERHALT DURCH GEBRAUCH



01 Engadinerhaus in Madulain GR: Flur im ehemaligen Sulèr (Vorraum und Durchfahrt zur Scheune) im EG: rechts der Korpus des Treppenhauses, links die originalen Wandschränke mit Verzierungen im Renaissancestil (Alle Fotos: Beatrice Minda)

Der Zweitwohnungsanteil im Oberengadin liegt bei durchschnittlich 58%. Umso aussergewöhnlicher mutet das Projekt des St. Moritzer Architekten Christoph Sauter an: Von 2009 bis 2011 konnte er ein über 350 Jahre altes Engadinerhaus in Madulain zu einem Zweifamilienhaus für einheimische Mieter verdichten.

(tc) Madulain, westlich von Zuoz gelegen, ist mit etwa 180 Einwohnern und Einwohnerinnen nicht nur die kleinste Gemeinde des Oberengadins, sondern besitzt mit 80% auch einen der höchsten Zweitwohnungsanteile der Region. Als die Bewohner der 1654 erbauten Chesa Rumedijs das Haus aus Altersgründen verliessen, stand für die nächste Generation daher fest, dass sie in dem Bau Wohnungen für orts-

ansässige Familien realisieren wird. Das Haus sollte benutzt und damit auch erhalten werden – nicht nur aus philanthropischen Gründen, sondern ebenso aus ökonomischen.

WOHNWELT AUS HOLZ UND STEIN

Das ehemalige Bauernhaus, das bis 2004 als Stöckli diente, befindet sich als letztes Haus an der unteren Dorfstrasse gegenüber dem Inn an einem exponierten Standort. Die mit Sgraffiti verzierten Fassaden sind vollständig erhalten und stehen unter eidgenössischem Schutz. Im Gegensatz zu vielen traditionellen Engadinerhäusern durchlief die Chesa Rumedijs keine Transformation zum Bürgerhaus, dementsprechend einfach gehalten sind die Interieurs. Die letzten grösseren Umbauten im Inneren fanden in den 1970er-Jahren statt. Die klassische Enfilade des Engadinerhauses, mit

Stüva (Stube), Chadafö (Küche) und Chamineda (Vorratsraum), wurde dabei nicht tangiert. Im Sulèr, dem Vorraum im Erdgeschoss, der gleichzeitig Zufahrt zur Scheune war, existierten dagegen mehrere Einbauten.

ABBILD DER ZEITSCHICHTEN

Das architektonische Konzept sah die Realisierung von zwei Einheiten in den beiden Wohngeschossen vor. Dafür wurden zunächst die nachträglich eingebauten Strukturen vom Erdgeschoss bis unters Dach ausgeräumt. Erhalten blieb die wohl aus dem 17. Jahrhundert stammende Stube im Obergeschoss, die während der Bauphase frei im Luftraum hing und durch Stützen gesichert wurde, bis der neue Boden verlegt war. Darüber hinaus wurde der Bau energetisch ertüchtigt: Dach und Keller wurden gedämmt, Nord- und Ostfassade erhielten eine Innendämmung. Die Gewölberräume an der Südseite wurden mit einem Dämmputz versehen, die Fenster wo nötig ersetzt. Die beiden Einheiten sind an der neuen Eingangssituation ablesbar: zwei Türen, die zusammen ein Tor bilden. Die interne Erschliessung der oberen Wohnung führt durch das Treppenhaus und nimmt im EG einen entsprechenden Bereich ein. Eine neu geschaffene Rampe erinnert daran, dass man hier früher mit einem Wagen in das Haus einfuhr.

KAMMERN IM ERDGESCHOSS

Das Raumprogramm im Erdgeschoss umfasst die südseitig gelegene Stube, Chadafö und Chamineda; vis-à-vis, im ehemaligen Sulèr, sind zwei neue Schlafkammern eingebaut, ergänzt durch zwei Bäder an den Stirnseiten. Die neuen Räume sind in Holzständerkonstruktion mit einer Brettstapeldecke aus Fichtenholz realisiert. Letztere sorgt zusammen mit einer Sandschüttung für die akustisch nö-



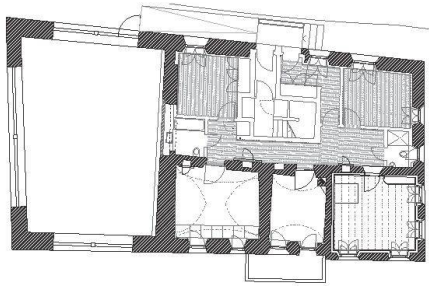
02 Küche in der ehemaligen Chamineda im EG. An den Balken wurden Vorräte aufgehängt, um sie vor Ungeziefer zu schützen



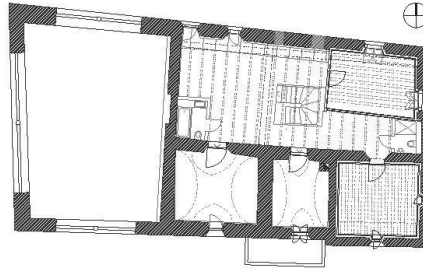
03 Stüva im EG. Hinter dem ca. 150-jährigen Ofen befand sich ursprünglich ein Aufgang zur Schlafkammer im Obergeschoss



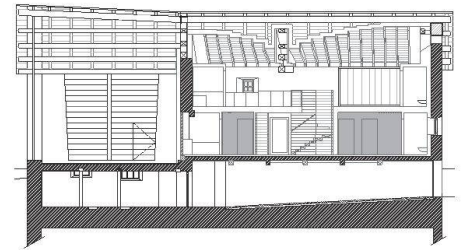
04 Das Fallwerk im OG erlaubt ein Maximum an Raumhöhe. Rechts im Bild die Stüvetta, links die beiden Gewölberräume



05 Grundriss EG, Mst. 1:400: Links im Plan der ehemalige Heustall, an der Südseite von links nach rechts Küche (ehem. Chamineda), Wohnraum (ehem. Chadafö) und Stube (Stüva)



06 Grundriss OG, Mst. 1:400: Der offene Wohn-/Essbereich steht den Schlafräumen an der Südfassade gegenüber. An der Nordostecke befindet sich die Stüvetta



07 Längsschnitt, Mst. 1:400: Die ungeheizten Innenräume umfassen einen grossen Teil des Gesamtvolumens

tige Masse; ihre Profilierung dient aber auch als ästhetisches Motiv und wurde in den beiden Schlafkammern über je zwei Wände geführt. Der Holzboden stammt von Balken der ehemaligen Decke, die beiden Gewölberäume, die früher als Küche und als Vorratskammer dienten, erhielten dagegen einen neuen Terrazzoboden und Fussbodenheizung. Die Gewölbe wurden gesichert und im Hinblick auf die Erdbebensicherheit statisch ertüchtigt, und das Raumprogramm wurde angepasst: Das Chadafö ist jetzt ein Wohnraum, die grössere Chamineda wurde zur Küche umfunktionierte. Die neu verputzten Wände erhielten einen Anstrich mit Kalkfarbe, der analog zu den Verzierungen an der Fassade nass-in-nass aufgetragen wurde.

LOFT IM OBERGESCHOSS

Im Gegensatz zu den Einbauten im EG lässt der loftartige Ausbau des Obergeschosses die Dimensionen des ehemaligen Sulèr spüren: Ein expressives, selbsttragendes Holzfaltwerk bildet die neue Decke und erlaubt ein Maximum an Raumhöhe. Ein Oculus unter dem Dachgiebel bringt vor allem morgens zusätzliches Licht. Wie einst wird auch heute in der Kammer über der Stüva geschlafen. Die

Luke am Boden verweist noch immer auf den räumlichen Zusammenhang. Südseitig befinden sich zudem eine Stube und zwei ursprünglich als Vorratskammern dienende Gewölberäume. Hier sind die Schlafräume untergebracht, während sich die Wohnräume nach Norden, zur Strasse hin orientieren; es wird also über Kreuz gewohnt. Zwei Bäder an den Stirnseiten komplettieren das Raumprogramm. Eine Besonderheit bildet die integral erhaltene Stüvetta: Die komplett aus Arvenholz in Bohlenständerkonstruktion gebaute Stube wurde lediglich gereinigt und zeugt jetzt als Haus-im-Haus von den Raumgrössen vergangener Zeiten. Eine weitere Sonderbehandlung erfuhr die über der Stube im Erdgeschoss liegende Schlafkammer. Die Decke des ursprünglich nur 1.90m hohen Raumes wurde um ein Brettmass von 50cm teilweise angehoben, um die Nutzung zu ermöglichen.

UMGEBAUT, ABER NICHT VERBOGEN

Die Umnutzung der Chesa Rumediud vom Bauern- zum Wohnhaus vollzieht einen Prozess, den mit dem Rückgang der Landwirtschaft viele traditionelle Engadinerhäuser durchliefen – allerdings bereits vor etwa hundert Jahren. Der Umbau bewältigt diese Ent-

wicklung ohne Kitsch und Pathos – wo Altes sinnvoll erschien, wurde es erhalten, ansonsten wurden angebrachte zeitgenössische Lösungen gefunden. Dass der Grundcharakter des Engadinerhauses, das vor allem ein Wirtschafts- und Lagergebäude war, weiterlebt, zeigt der nonchalante Umgang mit dem Leerraum: Untergeschoss und Heustall wurden nicht zu Einkommen generierenden Wohnungen ausgebaut, sondern dienen als Möbellager, Weinkeller und Kinderspielplatz – die grossen Leerräume entwickeln im Zusammenspiel mit den teilweise kleinteiligen Wohnräumen einen eigenen Reiz.

AM BAU BETEILIGTE

Bauherrschaft: privat

Architektur: Christoph Sauter Architekten, St. Moritz. Projektverantwortung: Sandra Cortesi, Dagmara Zukowska

Tragwerk: Edy Toscano AG, St. Moritz

HLKS-Planung: Edi Spitzli, St. Moritz

Bauphysik: Kuster + Partner AG, St. Moritz

Baumeister: H. Kuhn AG, Sils

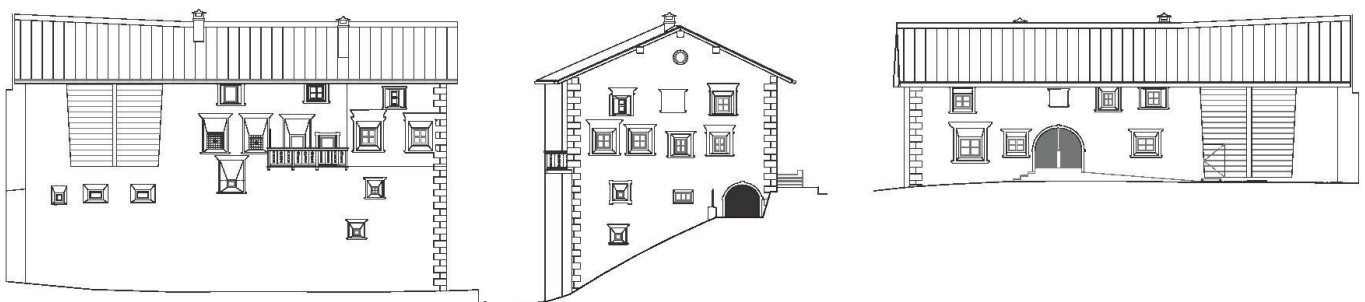
Zimmermann: Simon Salzgeber, S-chanf

Schreiner: Gian Max Salzgeber, La Punt Chamues-ch

Fenster: Fausto Gervasi, Poschiavo

Maler: Georg Demonti, Zuoz

Terrazzo: Peter Ebensperger, Prato allo Stelvio (I)



08 Ansicht Süd, Ost und Nord. Die starke Hanglage zum Inn hin führte zum Bau von zwei Untergeschossen, was den Sockelbereich aussergewöhnlich massiv wirken lässt. An den vergitterten Fenstern der Südfassade ist die Lage der Vorratskammer ablesbar. Das Tor an der Ostfassade führte zum im Untergeschoss gelegenen Stall, durch das Tor im EG (Nordfassade) wurde der Heustall erschlossen (Alle Pläne: Christoph Sauter Architekten)

FASZINATION BAMBUS



01 Deutsch-chinesisches Haus an der Expo 2010 in Schanghai. Hier wurde erstmals eine an der TU Darmstadt entwickelte Technik für Bambuskonstruktionen angewendet, die auf den Arbeiten des Architekten Simón Vélez beruht. Architektur: MUDI/Munich Urban Design International, Schanghai (Foto: MUDI)

Der kolumbianische Architekt Simón Vélez beschäftigt sich seit Jahren mit Bambus als Baustoff. Er konstruiert damit weltweit auch grosse Bauten. Vélez hielt Mitte Mai aufgrund einer Einladung durch den Lehrstuhl Landoit im Rolex Learning Center der EPFL einen Vortrag zu seinem Werk.

Bambus wächst weltweit in rund 1700 unterschiedlichen Arten und ist auch in Kolumbien reichlich vorhanden. Aber Bambus gilt dort als minderwertiges Material, als «armer» Baustoff für Provisorien oder Hilfsbauten. Simón Vélez sieht das anders. Er nutzt Bambus Guadua (*Guadua angustifolia*), der mit rund 12cm Durchmesser und etwa 10mm Wandstärke ausreichend stabil und damit ideal für Konstruktionen ist. Als Graspflanze wächst Bambus rasch (im Schnitt 10–40 cm

pro Tag). Die Halme wachsen bis zu 15m, und innert etwa dreier Jahre sind sie für Bauzwecke ausreichend verholzt und fest. Aus den Pflanzen werden 9m lange Stücke gesägt und luftgetrocknet. Sie sind nach wenigen Wochen bereit, verbaut zu werden.

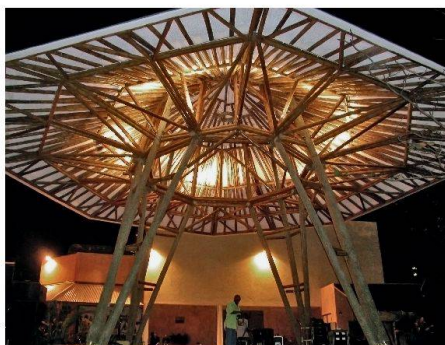
HOHE TECHNISCHE LEISTUNG

Simón Vélez bezeichnet Bambus als High-techmaterial aus der Natur. Er ist auf Zug und Druck belastbar, seine Biege- und Knickfestigkeit ist ebenfalls hoch. Bambus besitzt ein hohes Widerstandsmoment, als Hohlkörper jedoch auch ein geringes Eigengewicht. Er bleibt elastisch und weist von Natur aus eine dichte und glatte Oberfläche auf. Bambus ist zwar brenn-, aber schwer entflammbar, dies dank einer dichten Aussenzone (Oberfläche) und dem hohen Gehalt an Kieselsäure. Mit Bambus zu bauen

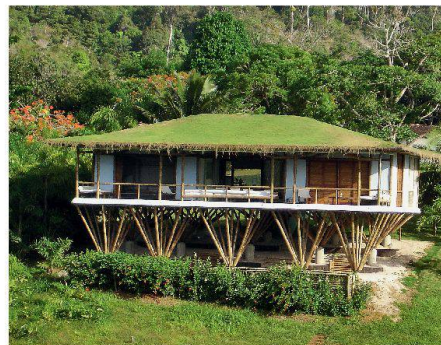
bedingt ähnliche Konstruktionslösungen wie der Holzbau. Beide Konstruktionsweisen sind grundsätzlich stabförmig, und erst statisch wirksame Verbindungen ermöglichen weit gespannte Tragwerke oder komplexe Strukturen. Vélez hat dafür eine simple, aber wirksame Lösung gefunden: Die zu verbindenden Bambusstücke, die innen einen Hohlraum aufweisen, werden an den Knotenpunkten mit Beton ausgegossen. In diesem Betonkern eingelassen liegen Verstärkungen aus Stahl. Dieses einfach auszuführende Konstruktionsdetail lässt Vélez viel gestalterische Freiheit.

TRIAL AND ERROR

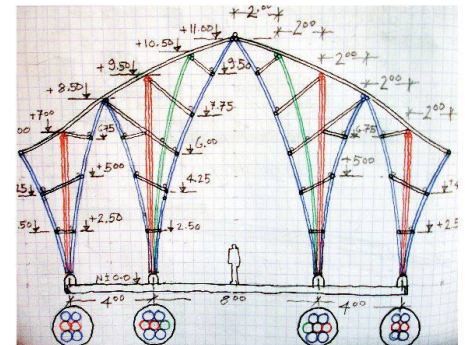
Universitäre Forschungslaboratorien für Werkstoffe nach europäischem Muster kennt Kolumbien nicht. Vélez erprobt seine Konstruktionsweisen auf eigene Faust und nach der Methode, aus Irrtümern zu lernen. Er hat damit Erfolg, denn über 8m auskragende Dachkonstruktionen oder 30m weit gespannte Hallen sind mit den Bambuskonstruktionen problemlos möglich. Vélez hat Wohnhäuser, Sozialsiedlungen, Sportbauten, Brücken, Kirchen und Markthallen mit Bambus gebaut. Ihm genügen einfache Zeichnungen, welche die Konstruktion der Teile beschreiben. Mit zunehmendem Erfolg kommt aber auch er nicht darum herum, seiner Klientel computergenerierte Entwürfe zu präsentieren. Neuerdings hat er gut betuchte Kunden, die sich ausdrücklich ein Bambushaus wünschen: Es gilt als hip, in ökologisch vertretbaren Häusern zu wohnen. Mit Bambus hat das den Nebeneffekt, auch ökonomisch interessant zu sein – die rasche Trockenbauweise führt zu kurzen Bauzeiten, die innen sichtbar bleibende Konstruktion bildet gleichzeitig den Ausbau.



02 Musikpavillon für Konzerte von Reggae-Bands in Ojo Rio Centro (Jamaica) (Fotos: Simón Vélez)



03 Ein anspruchsvolles Wohnhaus aus Bambus in Bahia (Brasilien). Auch die schräg gestellten Stützen bestehen aus Bambus



04 Mit einfachen Zeichnungen umreist Vélez die Konstruktionsweise seiner Projekte (Skizze: Simón Vélez)

MEHR ALS BAMBUS

Simón Vélez bezeichnet sich ausdrücklich nicht als Bambusarchitekt. Er baut auch mit Holz oder mit Mischkonstruktionen aus Beton, Mauerwerk, Bambus und Holz. Aber er ist überzeugt, dass das im Bambus steckende Potenzial für Konstruktion und Architektur noch längst nicht ausgeschöpft ist. Und er

freut sich, wenn andere Architekten mit ihm zusammenarbeiten, so wie etwa Shigeru Ban. Lange Zeit war Vélez in jeder Hinsicht ein Ausenseiter – die Normierungen und Baugesetze Kolumbiens sahen Bambuskonstruktionen nicht vor. Nachdem Vélez 2009 den niederländischen Prinz-Claus-Award erhalten hatte, der Personen auszeichnet, die sich um

die zeitgenössische Kultur besonders verdient gemacht haben, hat sich für ihn einiges geändert. Er konnte die Behörden in Bogotá davon überzeugen, in den Bauvorschriften Bambuskonstruktionen ausdrücklich zu erwähnen: Bambus wurde hoffähig.

Charles von Büren, Fachjournalist,
bureau.cvb@bluewin.ch

FORSCHUNG ZU BAMBUS IN DEUTSCHLAND

Forscher der Technischen Universität Darmstadt entwickelten eine Bambuskonstruktion, die für Häuser und Gerüste gleichermaßen geeignet ist und auf den Arbeiten von Simón Vélez aufbaut. In Zusammenarbeit mit Experten für Werkstofftechnologie wurde eine neue Technik entwickelt, um die Verbindung von Bambus und Beton zu verstärken, dies mit Polyurethanharz und einer speziellen Betonrezeptur mit einem hohen Anteil an Flugasche (Simón Vélez verwendet bei seinen Bauten handelsüblichen Beton). Dieser HVFA-Beton gewährleistet trotz dem geringen Wasserbindemittelwert eine gute Verarbeitbarkeit. Zusammengefügt werden die Bambusrohre mit Stahlelementen. Als Vor-

teil dieser zerlegbaren Konstruktionsweise gilt auch deren Mobilität: Ein Bau lässt sich problemlos in seine Einzelteile zerlegen und anderswo wieder aufbauen. In grossem Stil getestet wurde die Konstruktionsweise erstmals beim Bau des deutsch-chinesischen Hauses an der Expo 2010 in Schanghai (Abb. 1). Dafür wählten die Planenden ein Fachwerk aus Bambusrohren von bis zu 8 m Länge und 20 cm Durchmesser.

Weitere Informationen: www.tu-darmstadt.de

«GROW YOUR OWN HOUSE»

Die Arbeiten von Simón Vélez hat Alexander von Vegesack in einer Monografie zusammengestellt (Alexander von Vegesack: Grow your own House. Simón Vélez und die Bambusarchitektur.

Vitra Design Museum, 2000. 29x24cm, 262 S., ISBN 3-931936-25-2, Fr. 40.90)

Bestellung unter: leserservice@tec21.ch. Für Porto und Verpackung werden pauschal Fr. 8.50 verrechnet.

NETZWERK BAMBUS

In Panama wurde im Juni 2011 das Zentral-amerikanische Bambus-Netzwerk gegründet. Es will die Pflanze gegen das Abholzen der Wälder sowie zum Bau umweltfreundlicher und erdbebensicherer Häuser einsetzen. Die neue Vereinigung ist Teil des 1993 gegründeten internationalen Netzwerks für Bambus und Rattan, Inbar.

Weitere Informationen: www.inbar.int

WINTERGÄRTEN

TERRASSENDÄCHER

BALKONVERGLASUNGEN

Ihr Partner in der Region für Verglasungen
Beratung - Produktion - Montage - Garantie- und Serviceleistungen

Mehr Tageslicht zu Hause.

Unter dem Terrassendach, im Wintergarten oder hinter Balkonverglasungen wohnen Sie ganz nah an der Natur. Wir verwirklichen den Traum nach mehr Licht und mehr Raum ganz nach Ihren Wünschen.

Solarlux (Schweiz) AG | Industriestrasse 34c | 4415 Lausen
Tel. 061 926 91 91 | solarlux@solarlux.ch | www.solarlux.ch

SOLARLUX®
(Schweiz) AG

Faltwände | Schiebewände | Wintergärten | Terrassendächer | Balkonverglasungen

VOM ALPENGARTEN ZUR STADTLANDSCHAFT



01 Reisfeld, Regenrückhaltebecken und Universitätscampus: Shenyang Universität, China
(Foto: Turenscape)

Bereits zum dritten Mal hat die Schweiz den Weltkongress der Landschaftsarchitektur ausgerichtet. Der Bund Schweizer Landschaftsarchitektinnen und Landschaftsarchitekten (BSLA) empfing kürzlich zusammen mit Grün Stadt Zürich die Mitglieder der International Foundation of Landscape Architects zu einem anspruchsvollen Programm. Informelles Thema in den Gängen und Hallen des Kongresshauses war die Forderung des BSLA nach einer längeren und besseren Nachwuchsausbildung.

Am Ende tanzte der ganze Kongress. Mit Tango, Sirtaki und Polonaise stampften die Teilnehmenden die Zürcher Blatterwiese in Grund und Boden, das Fest gab dem gelungenen Kongress einen unschweizerisch ausgelassenen Abschluss. Alle Fragen und Probleme, die in den letzten Tagen die fachlichen Diskussionen bestimmt hatten, waren vergessen. Der 48. Weltkongress für Landschaftsarchitektur war nämlich keine Schau spektakulärer Designlösungen, sondern vor allem eine anspruchsvolle Auseinandersetzung mit den aktuellen Herausforderungen

des Berufsstandes. Die Komplexität der Probleme der Aussenräume ist mit Globalisierung, Erderwärmung, Verdichtung und Migration so gross geworden, dass einfache Lösungen nur noch naiv anmuten. Ein Thema bestimmte praktisch alle Beiträge: Landschaften und öffentliche Aussenräume sind heute fast überall auf der Welt verschiedenen und oft widersprüchlichen Anforderungen ausgesetzt. Der Nutzungs-, Verwertungs- oder Dichtedruck auf die Räume nimmt ständig zu, und die althergebrachten Aufteilungen in Räume mit jeweils eigener Bestimmung funktionieren nicht mehr.

ENTFLECHTUNG, ÜBERLAGERUNG

Übervölkerung und Verdichtung der Bebauung beispielsweise sind Themen, die nicht nur die Schweiz beschäftigen. Im Umgang mit der Problematik liessen sich zwei Strategien verfolgen: Entflechtung und Überlagerung. Marcel Meili zeigte am Beispiel einer Region im Thurgau, wie durch Umlagerung von Bauzonen und Verschiebung von gliedernden Waldstücken Raumkammern, Lesbarkeit und bildhafte Attraktivität in einen ländlichen Raum gebracht werden könnten, der bisher vor allem von politischem und wirt-

schaftlichem Kalkül geformt wurde. Michael Koch und Meresa Schumacher schlugen für den Grossraum von Helsinki eine zwischen dichten Kernen und entleerten Feldern abwechselnde Landschaft vor, die den undifferenzierten Siedlungsbrei gliedert und durch ihre Gegensätze attraktiv macht. Vor der alles überwuchernden Agglomeration im Schweizer Mittelland scheinen aber auch sie zu kapitulieren. Wenn Koch und Schumacher sie zur Schweizer Gartenstadt im Sinne von Ebenezer Howard umdeuten, ist das wohl eher Wunschdenken als ein Abbild der Realität. Das von Cedric Price geprägte Bild des Rührreis ohne Struktur und ohne Grenzen trifft den lamentablen Zustand wohl eher.

Nicht von Entflechtung, sondern von Überlagerung sprachen dagegen Yu Kongjian aus China und Joan Iverson Nassauer aus den USA. Beide zeigten auf, wie mit Räumen umgegangen werden kann, auf denen gleichzeitig zum Teil sehr gegensätzliche Ansprüche ruhen. In China ziehen jährlich 15 Millionen Menschen vom Land in die Städte. Klimawandel, Versiegelung und die oft eingedämmten Flüsse führen zu Überschwemmungen; auf jedem Quadratmeter des grossflächig aus Wüsten bestehenden Landes lastet die Erwartung, Lebensmittel zu produzieren. Yus Strategie fordert deshalb Anlagen, die unterschiedlichste Bedürfnisse auf der gleichen Fläche befriedigen können. So wird auf den Aussenanlagen eines Universitätscampus Regenwasser gespeichert und gleichzeitig Reis angebaut. Durch das Reisfeld führen aber auch erhöhte Wege, die zu Lerninseln für die Studierenden führen (vgl. Abb. 1). Und wenn der Reis geerntet ist, weiden Ziegen und Schafe auf der Anlage. In einem anderen Beispiel zeigte Yu, wie eine Abwasserkläranlage gleichzeitig als öffentlicher Park und zusätzlich zur Produktion von Sonnenblumen und Lotus dient. Ein wichtiges Anliegen ist ihm die Entwicklung neuer ästhetischer Gewohnheiten bei den Menschen, die solche Anlagen nutzen. Sie müssten wieder lernen, dass diese landwirtschaftlichen Bilder voller Schönheit seien und eine Abkehr von städtisch verfeinerten Vorbildern unbedingt notwendig ist.

SINNVOLLE ORDNUNG

Zum Zusammenhang zwischen Ökologie und Ästhetik äusserte sich auch Joan Iverson

Nassauer, die das Thema seit dreissig Jahren erforscht. Ökologisch wertvolle Flächen, so sagt sie, tendieren dazu, unordentlich und vernachlässigt zu wirken. Sie entsprechen meist nicht den traditionell vorhandenen Vorstellungen einer gepflegten Aussenanlage, förderten Littering und beeinträchtigen unter anderem auch den Wert der Immobilien im Umfeld. Daher suchte sie gezielt nach Möglichkeiten, wie zum Beispiel Langgraswiesen oder Wildgehölze so gestaltet sein können, dass sie sozial akzeptabel erscheinen, und fand heraus, dass spezifische Designstrategien gut funktionieren: So sollten solche wilden Elemente klar und scharf begrenzt sein, artifizielle Elemente wie Schilder, Nistkästen oder Gartenfiguren enthalten, und bauliche Elemente darin oder daneben sollten immer besonders gut unterhalten sein. Kurz: Es braucht Anzeichen dafür, dass solche wilden

Elemente absichtlich angelegt sind und gepflegt werden, sodass auch Menschen ohne jede ökologischen Vorkenntnisse verstehen, worum es geht. Das mag in dieser unzulässigen Verkürzung banal klingen, ist aber zusammen mit anderen Forschungsergebnissen, die Nassauer zeigte, bedeutend. Denn ihre Erkenntnisse – und die anderer am Kongress Vortragender – zeigen, dass es erfolgreiche Strategien gibt, mit denen die vielfältigen und gegensätzlichen Ansprüche an die Aussenräume bewältigt werden können.

UND DIE AUSBILDUNG?

Der Umgang mit unseren Landschaften, Ressourcen und Siedlungsräumen stellt sehr hohe Ansprüche an vernetztes Denken, verlässliches Fachwissen und gestalterische Kompetenz. Vor dem Hintergrund dieser Erkenntnis mutet es daher höchst befremdlich

an, dass die einzige Ausbildung in Landschaftsarchitektur in der Schweiz ein dreijähriger Bachelorlehrgang an einer Fachhochschule ist. Die unzureichende Ausbildung der Absolventen war denn auch eines der wichtigsten Gesprächsthemen unter den Schweizer Teilnehmenden am Kongress. Mit der Bologna-Reform wurde die Ausbildung von vier auf drei Jahre reduziert, während die Ansprüche an landschaftsarchitektonische und landschaftsplanerische Projekte ständig grösser werden. Deshalb ist die Forderung des BSLA nach einem Master an den Fachhochschulen und einer parallelen akademischen Ausbildung in Landschaftsarchitektur kein Luxus, sondern für die Weiterentwicklung der Schweizer Landschaftsarchitektur ein dringend nötiger Anfang.

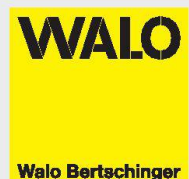
Hansjörg Gadiant, dipl. Architekt ETH, Landschaftsarchitekt, hj.gadiant@bluewin.ch



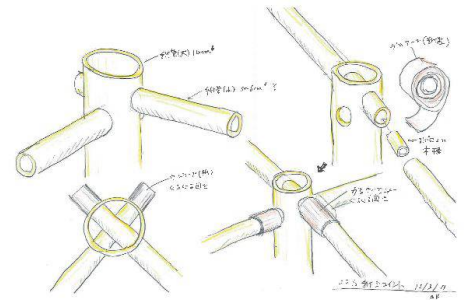
Innovative Erfolgsgrundlage: WALO-Bodenbeläge.

Alle WALO-Industrieböden und Decorbeläge haben eins gemeinsam: Sie sehen auch nach einem langen, harten Leben gut aus. Ansonsten geben sie sich betont individuell: Gummi-granulatsysteme oder Terrazzo? Hartbetonbelag, Hartsteinholz oder Kunstharzsystem? Einsatz im Neubau oder bei Sanierungen? Nutzung drinnen? Verwendung draussen? Die innovativen WALO-Bodenbeläge passen sich massgeschneidert an Ihre Baupläne und Design-Wünsche an.

Walo Bertschinger AG
Industrieböden und Decorbeläge
Postfach 1155, CH-8021 Zürich
Telefon +41 44 745 23 11
Telefax +41 44 740 31 40
decorbelaege@walo.ch
www.walo.ch



MIT KARTON GEGEN NOT



01–03 Das Raumteilersystem PPS4 ermöglicht ein Minimum an Privatsphäre in grossen Notunterkünften. Vier Module (2 x 2 m) bilden einen Raum mit 16 m²: Stütze Kartonrohr $\varnothing=96$ mm, Balken Kartonrohr $\varnothing=56$ mm, Verbindung (eingeschoben) Kartonrohr $\varnothing=49.7$ mm, Vorhang aus wiederverwertetem Synthetikstoff (Foto: VAN, Skizze: Shigeru Ban)

Eine Ausstellung im Kunst Raum Riehen versammelt die «Disaster Relief Projects» von Shigeru Ban. Der japanische Architekt hat – hauptsächlich aus dem Baumaterial Karton – Raumteiler, Notunterkünfte und sogar temporäre Konzertsäle gebaut.

«Wie Strohhäuser», «als ob sie aus Papier wären»: In der Berichterstattung über Erdbeben oder Tsunamis werden in Sekundenschnelle zerstörte Bauten wegen ihrer Unfähigkeit, den Naturgewalten ihre Tragkraft entgegenzusetzen, gerne mit filigraner Spielzeugarchitektur verglichen. Umso spannender ist es, dass der japanische Architekt Shigeru Ban auf intuitiv wenig tragfähige Materialien setzt, wenn er



04–05 Eine «Säulenreihe» aus Kartonrohren ($\varnothing=60$ cm, h=595 cm) umfasst den temporären Konzertsaal in L'Aquila, dessen Wand zur Schalldämmung aus Sandsäcken besteht (Fotos: Fabio Mantovani)

temporäre Unterkünfte für Krisenzonen wie Ruanda oder Haiti entwirft. Grad aus Papier sind die Gebäude – darunter auch ein Schulhaus und eine Kirche – zwar nicht, obwohl das die Beschriftungen in einer Ausstellung zu den «Disaster Relief Projects» im Kunst Raum Riehen suggerieren. Dickwandige Kartonrohre sind aber Hauptbestandteil der in der Schau vorgestellten Projekte.

Der 1957 geborene Ban ist beim Entwickeln der Szenografie einer Ausstellung zu seinem Vorbild Alvar Aalto auf das Material gestossen, hat aber bald auch dessen Potenzial für humanitäre Zwecke entdeckt. Etwa für Ruanda 1994: Weil die Uno kurzfristig nur Plastikplanen zur Verfügung stellen konnte, rodeten die Genozidflüchtlinge für Baumaterial die umliegenden Wälder. Um das zu verhindern, lieferte die Uno Aluminiumstangen, die aber rasch verkauft wurden. Wie Shigeru Ban in der materialreichen Publikation zu den Projekten schreibt, sei er damals einfach ohne Termin in den Genfer Uno-Hauptsitz geplatzt, um seine Idee der Kartonröhrenarchitektur vorzustellen – mit Erfolg.

Tatsächlich sprechen viele Gründe für Karton: Er ist günstig und leicht, kann nicht zur Herstellung von Waffen missbraucht werden und ist recycelbar. In der Folge hat Ban die Röhren für diverse Projekte eingesetzt. Im Kunst Raum Riehen – einer Institution, die hauptsächlich Kunstausstellungen zeigt, aber kurzfristig ein Zeitfenster für die Schau öffnen konnte – sind nun etwa Raumteiler aus Kartonrohren zu sehen, die zuletzt auch beim Erdbeben im März 2011 in Japan zum Einsatz kamen. Nicht nur von oben – vor der Witterung – ist nämlich Schutz nötig, sondern auch von der Seite, wenn hunderte von Menschen in einer Turnhalle Unterschlupf suchen und dennoch ein Minimum an Privatsphäre er-

möglicht werden soll. Vor dem Kunst Raum steht zudem ein Notzelt, wie es beim Erdbeben in Haiti 2010 zum Einsatz kam. Die übrigen Projekte sind – ähnlich reduziert, wie es die Unterkünfte sind – in auf die Wand gekleisterten Fotos und Plänen präsentiert. Am spektakulärsten ist dabei die temporäre Konzerthalle, die Ban – immer in Zusammenarbeit mit dem von ihm gegründeten «Voluntary Architects' Network» – 2010 im italienischen L'Aquila errichtete. In einer ovalen Tragstruktur aus mit Sandsäcken gefüllten Stahlgerüsten und einem von Kartonrohren gestützten Foyer sollten in der für ihre Musikszene berühmten, aber von einem Erdbeben stark zerstörten Stadt wieder Konzerte möglich werden.

Interessanterweise ist Ban, der für die Tamedia gerade einen Holzbau im Zentrum Zürichs baut, nicht der Einzige, der auch Musik als «Disaster Relief Project» begreift. Im Auftrag des Lucerne Festival entwickelt Bans japanischer Architektkollege Arata Isozaki zusammen mit dem britisch-indischen Künstler Anish Kapoor gerade eine aufblasbare Konzerthalle, die ab Frühling 2012 durch vom Erdbeben zerstörte Gebiete Japans touren wird (www.ark-nova.ch). Bleibt zu hoffen, dass der sonst so monumental arbeitende Kapoor sich ähnlich zurücknimmt wie Shigeru Ban bei seinen funktionalen – und doch immer sauber gestalteten – «Paper Houses».

Daniel Morgenthaler, Kunstjournalist,
dani_moergi@hotmail.com

AUSSTELLUNG

«Shigeru Ban + Voluntary Architects' Network – Disaster Relief Projects»
Kunst Raum Riehen, Baselstr. 71, 4125 Riehen
Bis 4.9.2011, Mi–Fr 13–18h, Sa/So 11–18h
www.kunstraumriehen.ch

GESCHIEBEHAUSHALT IN FLIESSGEWÄSSERN



01 Geschiefefangkorb und Geophon-Sensoren zur Messung des Geschiebetransports im Erlentbach, Alptal SZ (Foto: WSL)

Mitte Juni 2011 fand eine Fachtagung zum Thema «Geschiebehaushalt in Fließgewässern» statt, die von der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) und der Schweizerischen Gesellschaft für Hydrologie und Limnologie (SGHL) organisiert wurde. Sie vermittelte Hintergrundwissen und Strategien zur Umsetzung des revidierten Gewässerschutzgesetzes, das Anfang 2011 in Kraft getreten ist.

Das geänderte Gewässerschutzgesetz verpflichtet die Kantone, negative Auswirkungen der Wasserkraftnutzung, wozu auch die Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts gehört, zu beseitigen und somit günstige Voraussetzungen für artenreiche Lebensräume zu schaffen. Der Geschiebetransport in Gewässern spielt eine zentrale Rolle bei der Formung und Entwicklung des Gewässerbettes und der Flussmorphologie sowie für Flora und Fauna. Er birgt jedoch auch Risiken: Eine Ablagerung von Geschiebe im Flussbett kann zu einer Auflandung führen und somit eine Gefahr bei Hochwasser darstellen. Ebenso kann bei einer Überschwemmung mitgeführtes Geschiebe zu grossen Schäden führen. Aus diesen Gründen wurden schon im 19. Jahrhundert erste Wildbachverbauungen zum Zweck der Geschiebekontrolle realisiert.

In einem Tagungsbeitrag wurde am Beispiel der Donau demonstriert, dass je nach Streckenabschnitt ein Geschiebeüberschuss oder -defizit vorhanden ist. Bei einem Defizit besteht die Gefahr einer Sohleintiefung, was zu einem Verlust des Kiesbettes in wenigen Jahrzehnten führen kann. Mögliche Folgen davon sind unter anderem Sohlurchschlag, Absenken des Grundwasserspiegels, Verminderung der Hochwassersicherheit durch Unterspülung von Uferverbauungen und Verlust von Lebensräumen.

Vor allem in grossen Gewässern im Schweizer Mittelland ist der natürliche Geschiebetransport durch Uferverbauungen, Kraftwerke, Geschiebesammler und Kiesentnahmen stark beeinträchtigt, was zu einem Geschiebedefizit führt. In mehreren Tagungsbeiträgen wurden Massnahmen zur Reaktivierung des Geschiebehaushalts erläutert. Es hat sich gezeigt, dass Sanierungsmassnahmen wie Kiesschüttungen auch positive Auswirkungen auf die Vielfalt und Entwicklung von Flora und Fauna haben können. Viele Pflanzen- und Tierarten sind sowohl auf kiesiges Substrat wie auch auf eine Vernetzung der Lebensräume entlang des Gewässers angewiesen, da Barrieren zu einer geringeren genetischen Vermischung führen. Zudem ist eine wechselnde Flussdynamik wichtig, da diese eine Vielfalt an Lebensräumen generiert, was wiederum zu einer grösseren Artenvielfalt führt.

BERECHNUNG UND MESSUNG

In mehreren Vorträgen wurden Methoden zur Berechnung und Messung von Geschiebefrachten erläutert. Konventionelle Formeln überschätzen die transportierten Geschiebefrachten bei steileren Gerinnen, weil sie auf Laborversuchen unter vereinfachten Bedingungen basieren. Dabei ist es schwierig, die breite Korngrößenverteilung zu berücksichtigen und zwischen stark und kaum mobilen Sedimenten zu unterscheiden. In der Regel sind genaue Messungen in Gebirgsflüssen und Wildbächen vor allem bei hohen Abflussintensitäten kaum vorhanden. Eine Verbesserung der Berechnungen wird beispielsweise durch Berücksichtigung von zusätzlichen Energieverlusten erreicht, die wegen des hohen Fließwiderstands in steilen Gerinnen mit geringen Abflusstiefen entstehen.

Gemessen werden kann der Geschiebetransport mittels Rückhaltebecken, Tracersteinen, Geschiefefangkörben oder mit indirekten Methoden. Bei der indirekten Geophon-Methodik werden Vibrationen des Sensors an der Bachsohle aufgezeichnet, die durch transportiertes Geschiebe ausgelöst werden (Abb. 1). Die Vorteile dieser Methodik liegen in der Robustheit, der geringen Störanfälligkeit und dem kleinen Wartungsaufwand. Es kann kontinuierlich und zeitlich hoch aufgelöst gemessen werden, was Aussagen über die Transportintensität ermöglicht. Allerdings sind eine individuelle Kalibrierung und die Installation an einem befestigten Querschnitt nötig.

Schliesslich wurde gezeigt, dass bei der Planung etwa von Schutz- oder Revitalisierungsmassnahmen Kosten und Machbarkeit verschiedener Varianten mit numerischen Modellen untersucht werden können. Diese dienen als Unterstützung bei Entscheidungen, Optimierungen, Abstimmungen der verschiedenen Interessen und zur Versachlichung der Diskussion.

Dr. Dieter Rickenmann, wissenschaftl. Mitarbeiter WSL, dieter.rickenmann@wsl.ch; **Norina Andres**, wissenschaftl. Mitarbeiterin WSL, norina.andres@wsl.ch; **Dr. Massimiliano Zappa**, Gruppenleiter WSL, massimiliano.zappa@wsl.ch

Literatur

Abstracts und Folien zu den Vorträgen, Tagungsrapport: www.wsl.ch/dienstleistungen/veranstaltungen/veranstaltungskalender/geschiebetransport/index_DE

NEUES NETZWERK «NACHHALTIGES BAUEN»

Die Aktivitäten im Bereich des nachhaltigen Bauens in der Schweiz sind derzeit geprägt durch eher unkoordiniert ablaufende Einzelinitiativen. Die Gründung des Netzwerks «Nachhaltiges Bauen Schweiz» soll für eine bessere Vernetzung und Effizienz sorgen.

Die erste Nachhaltigkeitsstrategie des Bundesrates, ein Aktionsplan mit elf Massnahmen, geht auf das Jahr 1997 zurück. Erst 2008, anlässlich der dritten Strategie, wurde das nachhaltige Bauen als «Schlüsselherausforderung» einer nachhaltigen Entwicklung thematisiert. Die späte Berücksichtigung dieses wichtigen Wirtschaftszweiges mag erstaunen angesichts der rund 60 Mrd. Franken, die jährlich in Bauten und Anlagen in der Schweiz investiert werden. Ein Drittel dieses Volumens entfällt auf die öffentliche Hand. Zur Förderung des nachhaltigen Bauens führt das Strategiepapier fünf Teilmassnahmen auf, darunter die Stärkung des Netzwerks «Nachhaltiges Bauen». Dadurch sollen Aktivitäten stimuliert und koordiniert

werden, die von Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Wissenschaft mitgetragen werden.

Nun ist es nicht so, dass es in der Schweiz an Initiativen für nachhaltige Bauweisen mangelt – im Gegenteil. Diese Aktivitäten sind aber stark fragmentiert und von Partikularinteressen geprägt. Durch Zusammenarbeit aller relevanten Partner könnte das vom Bundesrat lancierte Anliegen einer nachhaltigen Entwicklung gefördert werden. Mit der Gründung des Netzwerks «Nachhaltiges Bauen Schweiz» soll diese Zusammenarbeit institutionalisiert werden. Im Juni fand dazu an der Immobilienmesse Real Site ein Forum statt, an dem Exponenten der Bauwirtschaft teilnahmen. Die Vorschläge zur Etablierung des Netzwerkes, vorgetragen durch Holger Wallbaum von der ETH Zürich¹ und Herbert Tichy von der Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren (KBOB), wurden unisono begrüsst. Besondere Bedeutung soll der Entwicklung eines nationalen Standards für nachhaltige Gebäude sowie der Weiterbildung und der Information der Baufachleute zukommen. Eng verknüpft mit dem vorge-

schlagenen nationalen Forschungsprogramm Nachhaltiges Bauen sollen Technologien und Bauweisen in Leuchtturmprojekten und Demonstrationsobjekten erprobt und durch ein Monitoring bewertet werden. Anton Affentranger, VR-Präsident der Implemia AG, erhofft sich vom Netzwerk eine bessere Transparenz in der Bewertung von Immobilien; zudem sollte es die Bedeutung der Bauindustrie für eine nachhaltige Entwicklung deutlich machen. Kaspar E. A. Wenger, GL-Vorsitzender von Holcim (Schweiz) AG, verknüpft mit dem Netzwerk die Hoffnung, dass die schweizerischen Aktivitäten stärker in das internationale Umfeld eingebettet werden. Die Voten machen deutlich, dass das Netzwerk mit der Mitarbeit und der Unterstützung der Wirtschaft und der Hochschulen rechnen kann. Anfang 2012 soll es tätig werden.

Othmar Humm, Faktor Journalisten AG,
humm@fachjournalisten.ch

Anmerkung

¹ Stärkung des Netzwerkes Nachhaltiges Bauen. Inputpapier von Holger Wallbaum. Als Download: www.kbob.ch → Themen und Trends

KURZMELDUNGEN

KLIMABILANZ:

STADT NICHT BESSER ALS LAND

(pd) Städter erzeugen mindestens genauso viel Kohlendioxid wie Bewohner von Landregionen: Zwar sind die Autostrecken kürzer, doch der deutlich höhere Konsum von Produkten und Dienstleistungen führt zu mehr Emissionen, berichten finnische Forscher von der Universität Aalto.

Über den CO₂-Fussabdruck entscheidet somit nicht der Wohnort, sondern vor allem, wie ein Mensch lebt und in welchem Gebäude er wohnt. Je höher die Wohndichte, desto höher ist in der Regel der CO₂-Ausstoss einer Region. Durch die hybride Lebenszyklusanalyse enttarnten die Forscher frühere gegenteilige Behauptungen als falsch. Sie bilanzierten die Emissionen mehrerer finnischer Regionen, darunter Helsinki und Tampere, wobei auch Produktion, Geldtransfers und Konsum untersucht wurden. Der

CO₂-Verbrauch hängt direkt mit Einkommen und Konsumverhalten zusammen – und zwar nicht nur beim Vergleich des Nordens mit Entwicklungsländern, sondern auch innerhalb eines Landes. Reiche kaufen etwa weitaus mehr elektronische Produkte, nehmen mehr Dienstleistungen in Anspruch oder fliegen häufiger als Schlechtverdienende. Die im Vergleich grössten CO₂-Auswirkungen hat das Wohnen, worunter etwa Heizen, Kühlen, Bau und Wartung des Gebäudes fallen. Der CO₂-Aufwand für Transport ist auf dem Land zwar grösser, fällt jedoch weniger ins Gewicht.

Städte und ihre Bewohner gelten schon heute als Hauptverursacher des Klimawandels. Obwohl weltweit nur jeder Zweite in einer urbanen Umgebung wohnt, konsumieren Städte heute zwei Drittel der Gesamtenergie und verursachen entsprechend viel Emissionen. Umweltfreundlichere Städte sind

deshalb ein Gebot der Stunde, werden doch bereits 2050 zwei von drei Menschen in Städten wohnen.

<http://iopscience.iop.org/1748-9326/6/1/014018/fulltext>

CO₂-BANK SCHWEIZ

(pd) Die CO₂-Bank Schweiz ist eine Initiative der Wald- und Holzwirtschaft. Sie besteht aus einer internetbasierten Datenbank, die die Kohlendioxidreduktionen der Mitglieder erfasst und berechnet. Holzzaffine Unternehmen können dort kostenlos ein Konto eröffnen und ihre aus Holz oder Holzwerkstoffen hergestellten Objekte eingeben. So erfahren sie, wie viel CO₂ sie durch ihre Arbeit bereits reduziert haben. Bisher beträgt die gesamtgesellschaftsparte Menge 9442 t Kohlendioxid (Stand 4. August 2011).

www.co2-bank.ch

BÜCHER

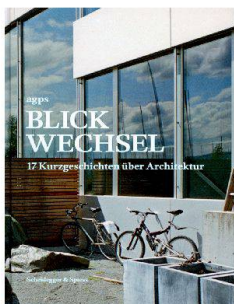
«BAUTEN IN KUNSTSTEIN»



ZHAW/Katharina Stehrenberger (Hrsg.): Bauten in Kunststein. Niggli Verlag, Sulgen, 2011. 104 Seiten, diverse Abb. 20,5 x 27 cm. Fr. 38.– ISBN 978-3-7212-0785-9

(nc) «Bauten in Kunststein» ist der erste Band der Publikationsreihe «Konstruktive Betrachtungen» des Zentrums Konstruktives Entwerfen der ZHAW Winterthur, das den Zusammenhang zwischen Konstruktion und Ausdruck von Bauwerken untersucht. Acht Bauten, darunter das Kunstmuseum Liechtenstein in Vaduz, die Fachhochschule Sihlhof in Zürich oder die Universität Miséricorde in Freiburg, zeigen die unterschiedlichsten Anwendungen von Kunststein als Fassadenmaterial. Nebst einem Objektbeschrieb, Fassadenisometrien, Plänen und Schnitten werden die Bauwerke durch neue Bilder des Architekturfotografen Heinrich Helfenstein illustriert. Ein Essay stellt das Thema in den historischen und aktuellen Kontext.

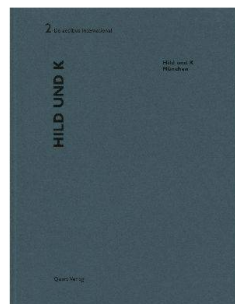
«BLICKWECHSEL»



agps (Hrsg.): Blickwechsel. 17 Kurzgeschichten über Architektur. Verlag Scheidegger & Spiess, Zürich, 2011. 292 Seiten, 175 Abb., 21 Pläne. 17 x 24 cm. Fr. 59.–, ISBN: 978-3-85881-253-7

«Blickwechsel» ist ein Buch über das schweizerisch-amerikanische Architekturbüro agps. Es präsentiert 17 für das Werk von agps zentrale Bauten in den USA und der Schweiz, unter anderem das Aerial Tram in Portland, das Dock E im Flughafen Zürich, den Hauptsitz der internationalen Naturschutzorganisation IUCN am Genfersee, die Umnutzung der Waschanstalt in Zürich und das Kindermuseum in Los Angeles. Dabei wird Architektur aus der Sicht des Alltags beleuchtet: Fünf Autoren und Autorinnen folgen in ihren Kurzgeschichten und Essays der individuellen Spur eines Gebäudes und reflektieren so die Bauten im Zustand ihrer Nutzung. Eine weitere Erzählung entspringt den eigens für dieses Buch aufgenommenen Fotografien.

«HILD UND K»



Heinz Wirz (Hrsg.): Hild und K. Quart Verlag, Luzern, 2011. 68 Seiten, 129 Abb., 18 Pläne. 22,5 x 29 cm. Deutsch/Englisch. Fr. 45.90. ISBN: 978-3-03761-015-2

«Weiterbauen – Weiterdenken» ist das Thema dieses Bandes, in dem die Münchner Architekten Andreas Hild und Dionys Ottl ihre jüngsten Bauten vorstellen. Es sind Umbauten, Renovierungen und Restaurierungen, in denen die Architekten sich betont kritisch mit der zunehmend wichtigen Aufgabe «Bauen im Bestand» auseinandersetzen. Zudem werden einige ihrer bekannten Bauten seit 1992 vorgestellt.

BÜCHER BESTELLEN

Schicken Sie Ihre Bestellung an leserservice@tec21.ch. Im Regelfall erhalten Sie die Buchsendung innerhalb von 3 bis 5 Werktagen. Für Porto und Verpackung werden pauschal Fr. 8.50 in Rechnung gestellt.

KURZMELDUNGEN

THURAUEN: REVITALISIERUNG UND HOCHWASSERSCHUTZ

(pd/km) Die erste Etappe der Thurauen-Revitalisierung ist abgeschlossen. Sie enthielt Renaturierungsarbeiten in den Thurauen, Arbeiten an Erholungseinrichtungen sowie Massnahmen zur Hochwassersicherheit in Ellikon am Rhein und im Flaacherfeld.

Die Arbeitsgemeinschaft Pro Thur bezeichnet die bisherigen Massnahmen in einer Mitteilung «aus naturschutzfachlicher Sicht als Gewinn». Es sei ein grosser Schritt getan, um den Verlust der biologischen Vielfalt zu stoppen. Die Siedlungen und die intensive Land- und Forstwirtschaft sind nun mit Dämmen vor

Hochwasser geschützt. Zwischen den Dämmen kann der Fluss wieder seinen Lauf gestalten. Bereits hätten sich erste Erfolge mit brütenden Flussregenpfeifern eingestellt. Was noch fehle, sei die dynamische und für viele Arten wichtige Verzahnung von Fluss und Auenwald. Tot- und Schwemmholz sollte vermehrt dem Fluss belassen werden – heute werde es zu rasch entfernt, um Mehraufwand beim Kraftwerk Eglisau zu vermeiden.

In der Aue hat der Schutz vor der Nutzung Vorrang, aber nur einige wirklich sensible Flächen sollen vor dem Betreten geschützt werden.

Projekt: www.thurauen.zh.ch

WEBSITE ZUM FLUGPLATZ-AREAL DÜBENDORF

(sda) Für eine künftige Nutzung des heutigen Flugplatzes Dübendorf gibt es viele Visionen (vgl. TEC21 7/2011). Eine Website bietet nun einen Überblick über die aktuelle Entwicklung. Sie enthält Daten und Fakten sowie Informationen zu Nutzungen und Geschichte des Flugplatzes. Zu finden sind zudem aktuelle Projekte, Regierungsratsbeschlüsse und Zielformulierungen. Im Frühjahr 2008 hatte der Bund signalisiert, dass er den Militärflugplatz Dübendorf nach 2014 nicht mehr benötigt.

www.flugplatz-duebendorf.com

ENERGIE-COACHING SCHWEIZWEIT

Rund die Hälfte des Energieverbrauchs geht auf das Konto von Gebäuden. In den letzten Jahren entstanden daher zahlreiche Beratungsstellen für energetische Sanierungen und energieeffiziente Neubauten. Die Angebote sind dabei so vielfältig wie die Anbieter.

(pd/tc) Die Stadt Zürich fördert energieeffiziente Bauprojekte mit zwei Angeboten: In der Vorgehensberatung werden Istzustand und Potenziale zur Energieeinsparung abgeschätzt. Die Beratung dient als möglicher Einstieg für das Energie-Coaching. Hier begleitet ein unabhängiger Experte Bauherrschaften und Fachleute durch alle Projektphasen. Die Bauwilligen profitieren abhängig vom erreichten Energiestandard von Vergünstigungen. Die Stadt Gossau verfolgt dagegen ein dreistufiges Konzept mit Vorgehensberatung, Sanierungskonzept und kontrollierter Umsetzung durch ein Coaching. Der Coach erledigt Koordinationsaufgaben und klärt technische Details für die fachgerechte Umsetzung. Der Erstkontakt bei den Stadtwerken ist gratis, die Erarbeitung eines Sanierungskonzeptes wird finanziell gefördert.

BERATUNG UND BEGLEITUNG

Bei umfassenden Gebäudeerneuerungen hilft der Kanton Luzern ebenfalls mit einem Energie-Coaching. Die Bauherrschaften beteiligt sich mit 400 Fr. an den Kosten und erhält dafür eine Konzept- und eine Projektberatung sowie eine Qualitätskontrolle. Der Zeitrahmen für die einzelnen Beratungsteile ist festgelegt, bei schützenswerten Bauten wird er entsprechend verlängert.

In der Region Solothurn unterstützt mit AEK Energie AG ein privates Energieunternehmen Bauherrschaften während der Realisierung von Um- und Neubauten. Die Berater helfen beim Einholen und Beurteilen der Offerten und bei der Koordination mit den Handwerkern. Die Kosten richten sich jeweils nach dem Beratungsumfang.

Eine kostenlose Beratung in den Bereichen energetische Gebäudesanierung, Gebäudetechnik und Förderbeiträge bietet das Amt für Umwelt und Energie der Stadt St. Gallen an. Mit dem Energiefonds werden auch Energieeffizienzmassnahmen und erneuerbare Energien gefördert. Bauherrschaften können sich zudem bei der energetischen Sanierung von selbst genutztem Wohneigentum von einer Fachperson begleiten lassen.

«AKTION GEBÄUDECHECK»

Mit dem Energie-Coaching unterstützt die Stadt Zürich Bauwillige, die energieeffizient sanieren oder bauen möchten. Anlässlich der Halbzeit des vierjährigen Pilotprojekts bietet die Stadt Zürich mit der befristeten «Aktion Gebäudecheck» eine spezielle Kurzberatung an. Diese gilt nur für die Stadt Zürich und ist beschränkt auf maximal 50 Mehrfamilienhäuser mit Sanierungsbedarf und mit mindestens 6 Wohnungen. Zum Spezialpreis von 200 Franken erhalten Interessierte eine zwei- bis dreistündige Energieberatung direkt am Objekt. Die Anmeldefrist läuft bis spätestens 30. September (oder bis die 50 Gebäudechecks vergeben sind). Die Durchführung erfolgt bis Ende 2011. Weitere Informationen/Anmeldung: www.stadt-zuerich.ch/gebaeudecheck.

KONTAKTE ENERGIE-COACHING

Zürich: Stadt Zürich, Umwelt- und Gesundheitsschutz, Geschäftsstelle Energie-Coaching, Tel. 044 412 24 24, www.stadt-zuerich.ch/energie-coaching

Gossau: Stadtwerke Gossau, Energieberatungsstelle, Bischofszellerstrasse 90, 9200 Gossau, Tel. 071 388 47 07, www.stadtgossau.ch

Luzern: Energieberatung Kanton Luzern, Löwenplatz 11, 6004 Luzern, Tel. 041 412 32 32, www.oeko-forum.ch/info/energieberatung.htm

Solothurn: AEK Energie AG, Solothurn, Energieberatung, Tel. 032 624 88 88, www.aek.ch/de/sanieren-jetzt.html

St. Gallen: Kundenzentrum für Energie- und Umweltfragen, Vadianstrasse 8, 9001 St. Gallen, Tel. 071 224 56 76, www.energie.stadt.sg.ch

STADT-CASINO BASEL: TEILSANIERUNG

(sda/km) Im Seilziehen um die Zukunft des Stadt-Casinos Basel zeichnet sich eine Lösung ab: Die Basler Regierung will sich an einer Teilsanierung beteiligen. Für den Regierungsrat steht der Musiksaal im Zentrum der von ihm angestrebten Teilsanierung, die auch dringende haustechnische Massnahmen umfasst. Als Besitzerin der Liegenschaft müsse sich die Casino-Gesellschaft dabei zu einem Drittel an den Sanierungskosten beteiligen.

NEUE AUSGANGSLAGE

Für die Casino-Gesellschaft, die bisher auf einem Umbau des Stadt-Casinos für rund 70 Mio. Fr. mit hälftiger Beteiligung des Kantons beharrte, ist dadurch eine «neue Ausgangslage» entstanden. Diese solle nun geprüft werden. Positiv vermerkt die Casino-Gesellschaft namentlich, dass die Regierung

den «dringenden Sanierungsbedarf» erkannt habe und sich zu zwei Dritteln an einer Teilsanierung beteiligen wolle. Eine solche soll nun wie vom Kanton verlangt ausgearbeitet werden. Überdies werde ein Finanzplan erstellt, teilte die Gesellschaft mit. Eine Sanierung anstelle des Umbaus hatte die Casino-Gesellschaft bereits früher geprüft. Ende Mai waren die Kosten dafür auf 46.5 Mio. Fr. geschätzt worden. Die Casino-Gesellschaft favorisierte darauf weiterhin das Umbauprojekt «Stadt-Casino 2015» und wollte für den Fall einer Sanierung die Kosten dem Kanton überwälzen.

Nach Auskunft von Regierungspräsident Guy Morin rechnet man nun für die Teilsanierung mit Gesamtkosten in der Grössenordnung von 20 Mio. Fr. Gemacht werden soll im Zusammenhang mit dem Musiksaal nur das,

was wirklich nötig sei und sich über 15 Jahre abschreiben lasse.

Die Casino-Gesellschaft muss nun prüfen, wie sie ihren Kostenanteil aufbringen kann. Rechtfertigen lasse sich die Beteiligung an der Teilsanierung allerdings nur, wenn der heutige Standort am Steinenberg beibehalten werde, teilte die Casino-Gesellschaft mit. Die Regierung will sich die mittelfristige Option eines Neubaus am bestehenden oder an einem neuen Ort offenhalten. Bis Ende 2011 will die Exekutive einen Grundsatzentscheid zum Standort des künftigen Konzerthauses fällen.

Das von der Casino-Gesellschaft bisher bevorzugte Umbauprojekt war entstanden, nachdem ein Neubauforhaben der Architektin Zaha Hadid (vgl. TEC21-Dossier vom 30.4.2007) an der Urne gescheitert war.