

TEC21



Heftreihe
BETON
N° 1

Beton, exponiert

Raststätte Deitingen-Süd: Zeitloser Schwung
Landesmuseum Zürich: Gefalteter Monolith

Wettbewerbe

Neubau Kriminalabteilung der
Stadtpolizei am Mühleweg, Zürich

Panorama

Das Wunder von Biel

sia

Ursachen der Mehrvergütung
Zukunft der Ingenieure in Europa

Ihr Weg zu mehr Kompetenz ist kurz.

Ihr Projekt braucht neuen Schub? Nutzen Sie unsere
Kompetenz für Kraftübertragungen im Stahlbetonbau.
Wir unterstützen Sie im anspruchsvollen Engineering,
ob bei Bemessungen oder Spezialaufgaben.



Aschwanden

Mehr Leistung. Mehr Wert.



www.aschwanden.com

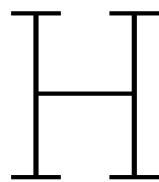


Der «Torbogen» im Neubau des Landesmuseums Zürich dient als Durchgang vom Hof in den Park. Zugleich fungiert er im Innern als Brücke mit monumentaler Kaskadentreppe. Statisch funktioniert die Brücke als Dreibein.
Coverfoto von Keystone/Christian Beutler.



Das Bauen mit Beton hat Fahrt aufgenommen. Zahlreiche materialtechnologische Innovationen haben das Potenzial, Baustoffe des 21. Jahrhunderts zu werden. Diesen Entwicklungen widmet sich unsere neue Heftreihe «Beton» – die vorliegende Ausgabe bildet den Auftakt.

Bereits in der Vergangenheit hat sich TEC21 intensiv mit den Möglichkeiten des Betonbaus befasst. Die entsprechenden Artikel finden Sie in unserem neuen E-Dossier «Beton» auf www.espazium.ch.



Harmonisch gerundet an der Autobahn oder expressiv geknickt im Zentrum von Zürich: Auf den ersten Blick haben die beiden Bauten, die den Schwerpunkt dieser Ausgabe bilden, wenig gemeinsam. Und doch verdeutlichen die komplexe Erweiterung des Landesmuseums von Christ&Gantenbein mit den Ingenieuren Schnetzer Puskas und das im Vergleich dazu eher übersichtliche Schalenbauwerk von Heinz Isler an der Raststätte Deitingen-Süd, wie vielseitig sich der Werkstoff Beton einsetzen lässt.

Der Neubau beim Landesmuseum wurde im Juli 2016 eröffnet. Die Ansprüche an den verwendeten Beton waren hoch: Gut einbaufähig zur Erstellung der fugenlosen Fassade, das räumliche Tragwerk umschliessend und farblich abgestimmt auf den Altbau sollte er sein. Die Idee, Tuffstein als Farbträger beizumengen, war neu. Zahlreiche Tests gingen der erfolgreichen Umsetzung voraus. Die konstruktiven Merkmale erforderten letztlich, den Beton nach Eigenschaften auszuschreiben – inklusive der persönlichen Haftung der Ingenieure im Schadenfall.

Bauschäden sind bei Heinz Islers Betondächern an der A1 nicht das Thema. Für die fast 50 Jahre alten, dünn gewölbten Schalen testete der Burgdorfer Ingenieur in Versuchen die optimale Zusammensetzung des Werkstoffs. Er stimmte dessen Eigenschaften auf die Bauwerksform ab und machte ihn im grossen Gefälle einbaufähig. Wie hochwertig dies geschah, verdeutlichte die Untersuchung im vergangenen Jahr: Nur wenige Schäden wurden inspiziert, entsprechend sanft verlief die Instandsetzung.

Dietlind Jacobs,
Redaktorin Infrastruktur/Umwelt

**Mit TEC21, TRACÉS,
Archi und der
gemeinsamen Plattform
www.espazium.ch
schaffen wir Raum für
baukulturellen Dialog.**

TEC21

Registrieren Sie sich jetzt
kostenlos für unseren
Newsletter und erhalten
baukulturelle Neuigkeiten
bequem in Ihre Mailbox.

MIGROS

Entwicklung Marktgasse, Bern

Studienauftrag im selektiven Verfahren

Auftraggeberin:

Genossenschaft Migros Aare, Bereich Einkaufscenter und Immobilien,
Industriestrasse 20 1, 3321 Schönühl

Wesen der Aufgabe:

Die Genossenschaft Migros Aare beabsichtigt den gesamten Liegen-
schaftskomplex zwischen Markt- und Zeughausgasse neu zu denken
und zu organisieren. Im Dialog zwischen Planungsteams und Beurteil-
ungsgremium sollen in Projektstudien Potentiale und Machbarkeiten
für ein zukunftsweisendes Musterbeispiel eines innerstädtischen Ein-
kaufs-, Wohn- und Arbeitsorts in historischer Bausubstanz mit einer
einzigartigen Identität und Atmosphäre entwickelt werden. Gesucht
werden Lösungen, die den Vorstellungen der Veranstalterin auf Basis
des Nutzungsprofils entsprechen und sich bezüglich Wirtschaftlichkeit,
Funktionalität und Zukunftsfähigkeit auszeichnen. Die Projektstudien
sollen zudem von den Behörden der Stadt Bern, der Nachbarschaft
und weiteren relevanten Akteuren mitgetragen werden können.

Verfahren:

Es handelt sich um einen einstufigen (Projekt-) Studienauftrag nach
SIA-Ordnung 143 (2009) im selektiven Verfahren. Im Rahmen einer
Präqualifikation bestimmt das Preisgericht 5 Teilnehmende (max. 1
Wildcard). Das Verfahren untersteht weder dem öffentlichen Beschaf-
fungsrecht nach GATT/WTO noch eidgenössischen oder kantonalen
Submissionsvorschriften. Die Verfahrenssprache ist Deutsch.

Umfang der Ausschreibung:

Planungsleistungen in den Bereichen Generalplanung, Architektur und
Bauingenieur im Umfang von 100 % Teilleistungen nach SIA-Ordnungen
102 / 103 (2014).

Termine:

Bezug der Unterlagen	ab 17. März 2017
Eingabe der Bewerbungen zur Präqualifikation	bis 28. April 2017
Start Studienauftrag	29. Mai 2017
1. Zwischenbesprechung	5. Juli 2017
2. Zwischenbesprechung	29. August 2017
Abgabe Projektstudien	27. Oktober 2017
Schlussbeurteilung	22. Nov. / 6. Dez. 2017
Bekanntgabe Ergebnis / Ausstellung	Jan. / Feb. 2018

Bezug der Unterlagen:

Detaillierte Informationen und Bewerbungsunterlagen zum
Präqualifikationsverfahren stehen online unter der Adresse
www.konturmanagement.ch/marktgasse zur Verfügung.

Vendiamo

studio d'ingegneria civile

Nel Sottoceneri, attivo da 30 anni in tutto il Ticino (e parzialmen-
te all'estero).

Ampio portafoglio clienti. Attività pluridisciplinare.
Asset management, infrastrutture urbane, traffico e strade.
Project management e BHU.

Ottima cifra d'affari e produttività.

Ideale per giovani professionisti o quale filiale per società
d'ingegneria.

Possibilità di sostegno e di accompagnamento nel periodo di
ripresa e di transizione per garantire lo sviluppo dell'attività
futura.

Interessati al contatto:
Zürichsee Werbe AG
Chiffre Nr. 311513
Seestrasse 86, 8712 Stäfa



espazium.ch



Jetzt online: Nach der Dürre die Flut
Am Oroville Dam in Kalifornien versagten Abflusskanal und Hochwasser-Notentlastung. Es drohte die Überflutung ganzer Städte.
www.espazium.ch/tec21



TRACÉS 4/2017
17.2.2017



La place de la Gare de La Chaux-de-Fonds, l'espace révélé | Une place dans la ville | Exercices de superposition
www.espazium.ch/traces

Archi 1/2017
13.2.2017



Armando Ruinelli e l'architettura della Val Bregaglia
«You must absolutely build a house in the Bregaglia» | L'architettura storica in Bregaglia | La funivia dell'Albigna | Costanza e coerenza
www.espazium.ch/archi

TEC21 12/2017
24.3.2017



Himmelsstürmer
Endlich vor Anker | Kraftfluss für die Musik | Von Welle und Klang
www.espazium.ch/tec21

AKTUELL

- | | |
|--|---|
| <p>7 Wettbewerbe
Wege, Einblicke, Ausblicke</p> <p>11 Panorama
Betonspazialitäten
Das Wunder von Biel</p> <p>14 Vitrine
Beton und Oberflächen</p> | <p>16 sia
Austausch mit der Sektion
Tessin Dialog auf Augenhöhe
Pro Energiestrategie 2050
Ursachen der Mehrvergütung
Zukunft der Ingenieure in
Europa</p> <p>21 Veranstaltungen</p> |
|--|---|

THEMA

24 Beton, exponiert



Was aussieht wie Freizeit im Schnee, sind Arbeiten auf einem Dach: **Heinz Islers** Betondächer an der Autobahn A1 erhalten einen neuen Farbanstrich.

- | | |
|--|---|
| <p>24 Zeitloser Schwung
<i>Tina Cieslik, Dietlind Jacobs</i>
Selbst nach fast 50 Jahren
braucht es nur wenige
Instandsetzungsarbeiten:
Technisch wie gestalterisch
setzen Heinz Islers Schalen-
dächer an der Raststätte
Deitingen-Süd Massstäbe –
bis heute.</p> | <p>28 Gefalteter Monolith
<i>Clementine Hegner-van Rooden</i>
Neuartige Wagnisse bei
Tragwerk und Betonmischung
machen den Anbau des
Landesmuseums Zürich zu
einem ingenieurtechnischen
Highlight.</p> |
|--|---|

AUSKLANG

- | | |
|---|------------------------------------|
| <p>37 Stelleninserate</p> <p>45 Impressum</p> | <p>46 Unvorhergesehenes</p> |
|---|------------------------------------|



12 Wahrheiten zum Thema Planergemeinschaften

www.kmuvb.ch

KMU

Versicherungsberatung



STEIGER BAUCONTROL AG

Bauimmissionsüberwachung

6000 Luzern · Tel. 041 249 93 93 · mail@baucontrol.ch

- Überwachung und Bewertung von Erschütterungen nach Norm SN 640 312:2013
- Messungen unabhängig von Bauleitung und Projektverfasser

www.erschuetterung.ch



ETH

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

NSL Netzwerk Stadt und Landschaft
Network City and Landscape

MAS, DAS und CAS ETH in Raumplanung

Unseren Lebensraum gestalten

Die Schweiz steht vor grossen Herausforderungen der Raumplanung. Umsetzung des Raumplanungsgesetzes, der Zweitwohnungsinitiative, Integration der Infrastrukturen und andere mehr sind wichtige Themen der aktuellen politischen Diskussion. Zentrales Anliegen ist eine nachhaltige Gestaltung und Nutzung unseres Lebensraumes. Aufgabe der Raumplanung ist es, damit verbundene aktuelle und zukünftig bedeutsame Fragestellungen zu klären und Lösungen samt dazugehöriger Prozesse zu gestalten. Dazu bietet das MAS in Raumplanung der ETH Zürich ein umfassendes und fundiertes universitäres Weiterbildungsangebot. Zentraler Bestandteil des Studiums sind zwei interdisziplinäre Studienprojekte. Sie dienen der Anwendung und Vertiefung der in Vorlesungen und Seminaren sowie aus dem individuellen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten. Vorträge renommierter Fachpersönlichkeiten aus dem In- und Ausland sowie eine Studienexkursion ergänzen das Angebot.

Weitere Informationen:
www.masraumplanung.ethz.ch
044 633 40 93
grams@ethz.ch

Die Bewerbung läuft vom 1. 1. 2017 bis zum 30. 4. 2017.

Studiendauer und Abschluss

Das MAS-Programm dauert zwei Jahre mit Beginn im September 2017. Es umfasst ca. 800 Kontaktstunden. Für die erfolgreiche Absolvierung des gesamten MAS-Programms in Raumplanung werden 90 ECTS-Kreditpunkte erteilt. Unterrichtssprachen sind Deutsch und Englisch. Bei erfolgreichem Abschluss wird der Titel «Master of Advanced Studies (MAS) ETH in Raumplanung» vergeben. Die Weiterbildung wird auch als DAS- oder CAS-Programm angeboten (30, resp. 10 ECTS)

Adressaten

Das MAS-Programm richtet sich an in- und ausländische Fachleute mit abgeschlossener Hochschulausbildung in der Raumplanung nahe stehenden Fachgebieten (Architektur, Geographie, Ingenieur-, Natur-, Rechts-, Geistes- oder Sozialwissenschaften u.a.m.) sowie mit beruflicher Erfahrung im Bereich der Raumplanung und Raumentwicklung.

Zulassung

Zum MAS-Programm kann zugelassen werden, wer über einen von der ETH anerkannten Hochschulabschluss auf Master-Stufe oder einen gleichwertigen Bildungsstand verfügt und zwei Jahre Berufserfahrung nach dem Studienabschluss in einem raumplanungsnahen Arbeitsfeld nachweisen kann.

Ausschreibungen

OBJEKT/PROGRAMM	AUFTRAGGEBER	VERFAHREN	FACHPREISGERICHT	TERMINE
Ersatzbau (Holzbauweise) Liegenschaften Weinbergstrasse 3 und Lerchenbergstrasse 2, Erlenbach	Drusberg Immobilien und Beteiligungen 6300 Zug	Studienauftrag, selektiv, für Architekten	Claude Reinhardt, Daniel Ofner, Claudia Reinhardt, Ulrich Walser	Bewerbung 31. 3. 2017 Abgabe 23. 6. 2017
claude.reinhardt@gmx.ch				
Neubau Oberhaus, Münsterlingen	Stiftung Mansio 8596 Münsterlingen Organisation: PPM Projektmanagement 9014 St. Gallen	Projektwettbewerb, selektiv, anonym, für Architekten	Erol Doguoglu, Corinna Menn, Astrid Staufer, Jakob Steib, Christian Peter	Bewerbung 31. 3. 2017 Abgabe Pläne 31. 8. 2017 Modell 8. 9. 2017
www.simap.ch (ID 151239)				
Umgestaltung Bahnhof- und Poststrasse, Wattwil	Politische Gemeinde Wattwil 9630 Wattwil Organisation: Strittmatter Partner 9001 St. Gallen	Honorarsubmission, selektiv, für Ingenieure	Alois Gunzenreiner, Hansheiri Keller	Bewerbung 27. 3. 2017 Abgabe 12. 5. 2017
www.strittmatter-partner.ch				
Entwicklung Marktgasse, Bern	Genossenschaft Migros Aare, Bereich Einkaufscenter und Immobilien 3321 Schönbühl	Studienauftrag, selektiv, für Generalplaner, Architekten und Bauingenieure sia – konform Insertat S. 4	Fritz Schär, Sibylle Aubort Raderschall, Stefan Gasser, Aldo Nolli, Thomas Pfluger	Bewerbung 28. 4. 2017 Abgabe 27. 10. 2017
www.konturmanagement.ch/ marktgasse				
Teaser für Raumwelten Swissbau 2018	MCH Messe Schweiz 4048 Basel Organisation: dany waldner 4051 Basel	Designwettbewerb, offen, zweistufig, für Innenarchitekten, Architekten, Designer und Gestalter	Messeleitung Swissbau, Design Preis Schweiz, vsi.asai, dany waldner	Ein- reichung Stufe 1 30. 5. 2017
www.swissbau.ch/raumwelten				

Preise

Auszeichnung guter Baukultur, Kanton Luzern	Kulturförderung Kanton Luzern 6002 Luzern	Ausgezeichnet werden Bauwerke, Renovatio- nen, Umbauten in den Bereichen Städtebau, Landschafts- architektur und Ingenieurarbeiten (Fertigstellung 2005–2016).	Teilnahmeberechtigt sind Architektur-, Landschafts- architektur- und Ingenieurbüros zusammen mit der Bauherrschaft.	Eingabe 10. 4. 2017 Preis- verleihung 6. 7. 2017
www.gutebaukultur.ch				
Umgang mit denkmal- würdiger Bausubstanz	Wüstenrot Stiftung 6002 Luzern	Gesucht werden Baumassnahmen, die substanzielle Beispiele für den Umgang mit denkmalwürdiger Bausubstanz sind.	Die Arbeiten müssen nach dem 1. Januar 2012 in Deutschland, Österreich oder der Schweiz fertiggestellt worden sein.	Eingabe 24. 4. 2017
www.gestaltungspreis.de				



Weitere laufende Wettbewerbe finden Sie unter: www.konkurado.ch
Wegleitung zu Wettbewerbsverfahren: www.sia.ch/142i

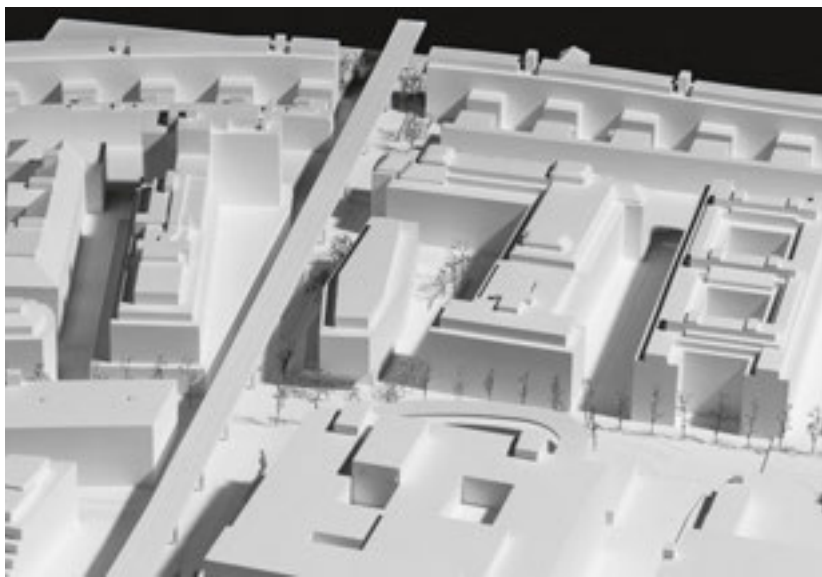
NEUBAU KRIMINALABTEILUNG DER STADTPOLIZEI AM MÜHLEWEG, ZÜRICH-WEST

Wege, Einblicke, Ausblicke.

Die Gesamtleistungsstudie zum Neubau des Polizeipostens Aussersihl ist entschieden. Zentrale Herausforderung war es, ihn in den Stadtraum einzubinden und zugleich hermetische Räume zu schaffen.

Text: Hella Schindel

Zu den Charakteristiken einer Polizeiwache zählt es, im Stadtbild sicht- und erkennbar zu sein. Zudem muss die Erschliessung für Mitarbeiter und Besucher, aber auch für Einsatzteams mit und ohne Straftäter auf möglichst einfache und geschützte Weise gewährleistet sein. Dazu kommen Ansprüche an die unmittelbare Einbindung in den Strassenverkehr bei gleichzeitig sicheren Transportwegen von Delinquenten ins Gebäudeinnere, möglichst ohne die Wege derer zu kreuzen, die zu einem der Büroarbeitsplätze unterwegs sind. Entsprechend der geforderten Sensibilität im Umgang mit der Privatsphäre von Opfern und Tätern ist die räumliche Ordnung im 24-Stunden-Betrieb streng geregelt. Bei der Planung einer Wache sind die Entflechtung der Wege innerhalb eines klar organisierten Gebäudes sowie ein stringentes Sicherheitskonzept zentrale Bauaufgaben.

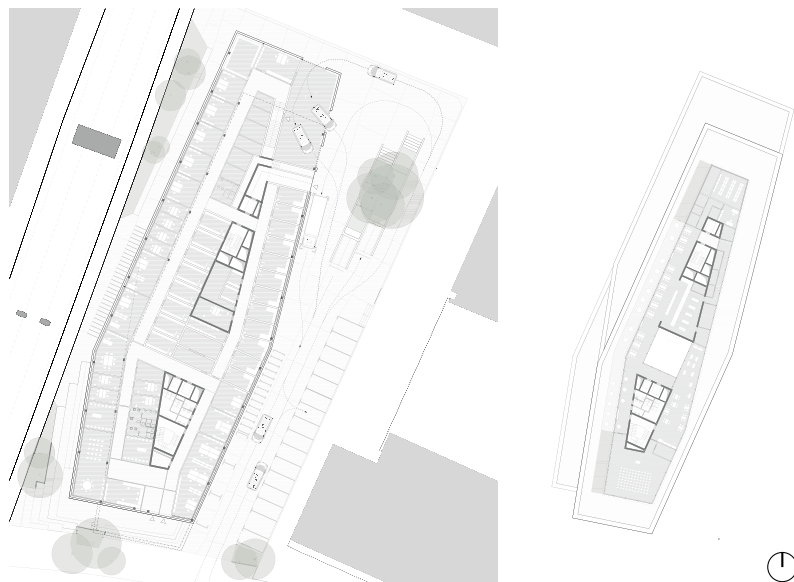


Der siegreiche Entwurf «Investigation» von Penzel Valier präsentiert ein differenziert gestaltetes Volumen mit starkem Innen-Aussen-Bezug.

Als eines von fünf Kommissariaten der Kriminalpolizei in Zürich benötigt der Posten in Aussersihl ein neues Gebäude. Bisher sind seine

Abteilungen auf einzelne Flächen im Kasernenareal verteilt, die vom Kanton Zürich gemietet werden müssen. Um langfristig Mietkosten einzusparen, stellt die Stadt ein Grundstück in Zürich-West zur Verfügung, auf dem ein Gebäude für das gesamte Kommissariat entstehen soll. Mit der Nähe zum neuen Standort des Polizei- und Justizzentrums (PJZ) werden Synergien angestrebt, wie eine gemeinsame Nutzung personeller Ressourcen oder des dortigen Gefängnisstrakts.

Weil die Mietverträge bereits auf Ende 2021 gekündigt worden sind, entschloss sich die Stadt, eine einstufige Gesamtleistungsstudie auszuloben, zu der fünf Büros eingeladen wurden. Um verbindliche Daten zu Kosten und Zeitrahmen zu erhalten, bildeten die Kandidatenteams mit Generalplanern. Auf Kosten der Anonymität gab es im Lauf des Verfahrens die Möglichkeit, Rücksprache mit Auslobern und



«Investigation», Grundrisse Erd- und Dachgeschoss, Mst. 1:1250.

Bauherrschaft zu halten und so eventuelle planerische Sackgassen zu vermeiden.

Gefragt war ein Gebäude, in dem neben grossen Büroflächen für die Verwaltung noch Detektivbüros, Fahndungsdienste, Einvernahmezimmer und Arrestzellen sowie gesicherte Abstellplätze für Einsatzfahrzeuge Platz finden. Die Wegführung der Kommissariatsbesucher, die sich zum Teil in angespannten Situationen befinden, ist eine wesentliche Aufgabe. Die neuen Räume sollen Strukturen für den Umgang mit Tätern und Opfern nach aktuellem Standard ermöglichen. Weitere Anforderungen an den Bau stellt die stadträumliche Situation: Zwischen Bahnviadukt mit begleitendem Fuss- und Radweg als westlicher Begrenzung, der viel befahrenen Förrlibuckstrasse im Süden und einem L-förmigen Bürokomplex gen Nordosten bestehen vielfältige Interpretationsmöglichkeiten für die rund 4500 m² grosse Fläche. Eine Integration in die umgebende Bebauung mit massiven Investorenbauten und dem prägnanten Toni-Areal gegenüber (vgl. TEC21 39/2014) ist eine gestalterische Herausforderung. Die städtebauliche Prägung der Freiflächen, insbesondere die Erhaltung und möglichst sogar Aufwertung der autofreien Fussgänger- und Radfahrerachse unter dem Viadukt, bedarf einer aufmerksamen Formulierung des Baukörpers.

Leicht und elegant

Dies ist dem Entwurf «Investigation» von Penzel Valier vorbildlich gelungen. Das vergleichsweise kleine Volumen steht frei und ist allseitig gestaltet. Die Längsseiten sind jeweils leicht abgeknickt, sodass dynamische Aussenräume entstehen. Der Autoverkehr erreicht den Bau von der Rückseite her und führt an der unattraktiven, der Nachbarbebauung zugewandten Längsseite zu Parkbereichen im UG – der Bau wird von allen Seiten umflossen und ist Teil des Stadtraums.

Auch die Vertikale wurde aufmerksam gelöst: Mit zunehmender Höhe entfernt sie sich terrassenartig vom Viadukt. Den Bahnreisenden bietet sich ein differenzierter Anblick, zugleich macht der zunehmende Abstand das Gebäude schwerer einsehbar. Als Interpretation der umliegenden Fassaden ziehen sich geschossweise horizontale Bänder um die Fassade. Eine elegante Welle, im Innern als konkaves Element an den Brüstungen zum Atrium wiederholt, verleiht dem Volumen Leichtigkeit.

Der Eingang an der Förrlibuckstrasse wird durch auskragende obere Etagen betont und geschützt. Das Erdgeschoss ist als Hochparterre angelegt und von einem Winkel aus Sitzstufen gefasst, der sich in den Aufenthaltsbereich unter dem Viadukt hineinzieht. So wird die Gleichwertigkeit aller Fassaden betont – eine geschickte Lösung, die gleichzeitig einen Abstand und eine robuste Anbindung des öffentlichen Raums herstellt.

→ Fortsetzung S. 10

Neu auch in Bern!

BETON KOSMETIK

www.desax.ch

Ist Ihr Sichtbeton ästhetisch nicht so, wie er eigentlich sein sollte? Keine Sorge, unsere DESAX-Betonkosmetik-Spezialisten können das noch korrigieren! Verlangen Sie unsere Referenzliste.

Graffitischutz
Betonschutz
Desax Betonkosmetik
Betongestaltung
Betonreinigung


DESAX
Schöne Betonflächen

DESAX AG
Ernetschwillerstr. 25
8737 Gommiswald
T 055 285 30 85

DESAX AG
Felsenastr. 17
3004 Bern
T 031 552 04 55

DESAX AG
Ch. Mont-de-Faux 2
1023 Crissier
T 021 635 95 55

Mit dem Verschieben des Haupteingangs aus der Mitte der Südfassade nach rechts rückt auch die innere Erschliessung ganz an die Seite zum Nachbargebäude. Auf der attraktiven Seite zum Mühleweg entsteht so ein grossflächiger und halböffentlich nutzbarer Innenraum – die Planer schlagen eine Nutzung als Kriminalmuseum vor. Das ringförmige Erschliessungsprinzip und die aussen liegenden Büros bleiben über die Etagen gleich, während sich die innen liegenden Raumvolumen unregelmässig verringern und dabei ein vielfältiges Raumangebot schaffen. Zur vertikalen Orientierung und zur besseren Belichtung der Flure zieht sich ab dem 1. OG ein Atrium durch die Etagen, das in puncto Sicherheit und Brandschutz noch überarbeitet werden muss. Während die Büroräume im 2. bis 4. OG recht konventionell sind, lösen sich die Strukturen im deutlich schmaleren und kürzeren Dachgeschoss zugunsten einer kollektiv nutzbaren Arbeitsfläche auf. Als Surplus verläuft über die ganze Länge zum Bahndamm eine Dachterrasse.

Unerwünschte Reminiszenz

Am Beitrag «Rubin» von Bob Gysin+Partner Architekten lobt die Jury das flexible und über die Anforderungen hinausgehende Raumangebot für Büroflächen. Dieser Vorzug geht allerdings auf Kosten der architektonischen Qualität des Baukörpers, der sich als viergeschossige Kammfigur unauffällig in die Umgebung einfügt. Der zwei-

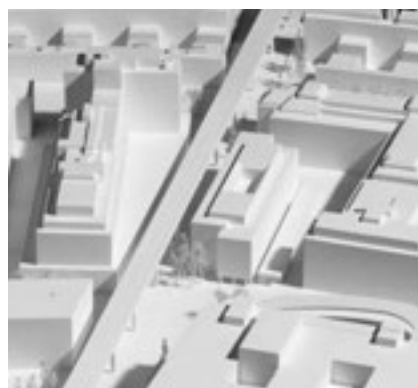


«Rubin» zeigt dem Bahnviadukt den Rücken und überzeugt mit seinem Raumangebot.

geschossige Sockel ist wie die abschliessende sechste Etage leicht eingerückt und isoliert das grosse Volumen der Büroetagen von der Umgebung. Die dadurch gewonnene Aussenfläche wird locker mit Papeln bepflanzt, die das Volumen zum Eisenbahnviadukt hin vertikal abgrenzen. Die vorgeschlagene Rhythmisierung der Fassaden durch stehende Betonrippen und horizontale Bänder weckt Assoziationen an die Bauten der 1960er-Jahre – und leider auch an vergitterte Fenster.

Schönes Innenleben

Das von Berrel Berrel Kräutler eingereichte Projekt «Förrlock Holmes» besteht aus zwei gegeneinander verschobenen Längsriegeln, die parallel zum Viadukt liegen. Das EG des in die Förrlibuckstrasse ragenden Balkens funktioniert als offener, aber geschützter Bereich vor dem Gebäudeeingang. Die gewünschte Verschränkung von öffentlichen und nach innen gewandten Flächen ist hier gelungen. Drei entwurfsprägende runde Oberlichter zwischen den beiden Versorgungskernen brechen im Innern das orthogonale Raster der Fassaden. So werden die grössten Räume und Bereiche für Besprechungen, die im Gebäude vorgesehen sind, schön belichtet. Fast alle Büroräume ziehen sich an den Fassaden entlang und können modular zusammengeschaltet werden. Kritikpunkte der Jury waren die fehlende individuelle Gestaltung des Baukörpers und die schwache Einbindung ins Quartier.



«Förrlock Holmes» präsentiert sich introvertiert mit zwei ineinander verschränkten Flügeln.

Einfach und überzeugend

Der Entwurf von Penzel Valier ist zu Recht zur Weiterbearbeitung empfohlen. Neben der Lösung der anspruchsvollen Wegführung innerhalb und ausserhalb des Gebäudes entsteht ein eigenwilliger Baukörper, dessen städtebaulich einfühlsame Setzung überzeugt. •

Hella Schindel, Redaktorin Architektur/
Innenarchitektur



Zusätzliche Bilder und Pläne zu den Projekten finden sich auf www.espazium.ch



TEILNEHMER

«Investigation» (Weiterbearbeitung): Penzel Valier, Zürich; Erne Bauunternehmung, Frick; Beglinger+ Bryan, Zürich; Gruner Gruneko, Basel; Hefti. Hess. Martignoni, St. Gallen

«Rubin»: Bob Gysin+Partner Architekten, Zürich; S+B Baumanagement, Olten; Basler& Hofmann, Zürich; Vetschpartner Landschaftsarchitekten, Zürich; W+P Engineering, Zürich; Hefti. Hess. Martignoni, Zug; EK Energiekonzepte, Zürich

«Förrlock Holmes»: Berrel Berrel Kräutler, Zürich; Erne Holzbau, Stein; Projektleitung: Henning Schünke; Ulaga Partner, Basel; ASP Landschaftsarchitekten, Zürich; Amstein+Walthert, Zürich

«Tausendfüssler Blau»: Annette Gigon/Mike Guyer, Zürich; Anliker Generalunternehmung, Emmenbrücke; Schnetzer Puskas Ingenieure, Zürich; Fontana Landschaftsarchitektur, Basel; Bakus Bauphysik& Akustik, Zürich; Ernst Basler/ Partner, Zürich

«Einseinsieben»: Caruso St John Architects, Zürich; HRS Real Estate, Zürich; Ferrari Gartmann, Chur; Antón& Ghiggi Landschaftsarchitektur, Zürich; Amstein+Walthert, Zürich; Gruner, Zürich; Lemon Consult, Zürich; SBIS Schweizerisches Büro für Integrale Sicherheit, Olten

JURY

Jeremy Hoskyn, Architekt, Amt für Hochbauten (Vorsitz), Zürich; Julia Sulzer, Architektin, Amt für Städtebau, Zürich; Franziska Manetsch, Architektin, Zürich; Andy Senn, Architekt, St. Gallen; Astrid Stauffer, Architektin, Frauenfeld

AUSSTELLUNG IN DER SCHWEIZER BAUMUSTER-CENTRALE ZÜRICH

Betonspezialitäten

Beton ist nicht nur grau und kalt: Die Forschung ist so weit vorangeschritten, dass sich der Werkstoff zu einem vielseitigen Allrounder für Architekten, Ingenieure, Innenarchitekten und Designer entwickelt.

Text: Dietlind Jacobs, Anna-Lena Walther

Betonwände als Lichtschalter, luftreinigende Böden, Beton als Stromerzeuger oder Wärmespeicher: Forscher entwickeln das herkömmliche Drei-Stoff-Gemisch unter Zugabe von Zusatzmitteln und Zuschlagstoffen zu neuen Betontypen weiter. Eine Gastausstellung in

der Schweizer Baumuster-Centrale in Zürich veranschaulicht, welche Möglichkeiten Beton in Fassadenbau, Gebäudetechnik, Innenarchitektur und Infrastruktur bietet. Zu sehen und anzufassen ist aber auch eine Auswahl historischer Betontypen. Über 80 Exponate trug die Wiener

Baumaterialplattform OFROOM dafür zusammen. Die Ausstellung läuft noch bis zum 13. April. •



Mehr Bilder auf
www.espazium.ch

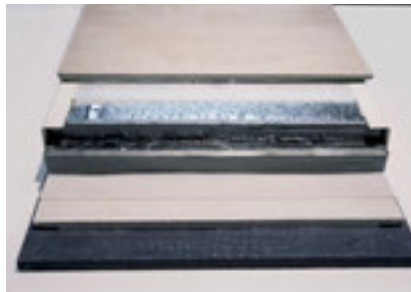
Weitere Infos auf
www.baumuster.ch



BLINGCRETE

In Beton eingelassene Glaskügelchen reflektieren Licht. Ursprünglich als feuerfeste Alternative für Kunststoffreflektoren im Infrastrukturbereich erfunden, wird BlingCrete inzwischen auch im Interiorbereich und in der Fassadengestaltung eingesetzt.

Entwicklung: Kennwert, Berlin



VAKUTEX

Das vakuumgedämmte Fassadenelement mit Textilbeton besteht aus sechs Schichten mit einer Gesamtstärke von nur 11 cm, was etwa einem Viertel einer herkömmlichen Fassade entspricht. Das ermöglicht sehr leichte und energieeffiziente Gebäudehüllen in Sichtbetonoptik.

Entwicklung: HTWK Leipzig



TOUCHCRETE

Dank diesem leitfähigen, programmierten Beton mit berührungssensitiver Oberfläche kann künftig auf herkömmliche Licht- und Geräteschalter verzichtet werden; die Betonwand selbst ist der Sensor und reagiert auf Gesten wie Wischen und Tippen.

Entwicklung: Kennwert, Berlin



GEFRORENE SANDSCHALUNG

Aus einem gefrorenen Sand-Wasser-Gemisch entsteht ein Festkörper, aus dem mithilfe einer CNC-Fräse präzise, komplexe Schalungsformen gebildet werden. Sie lassen sich beliebig oft recyceln bzw. ökologisch unbedenklich entsorgen.

Entwicklung: Institut für Leichtbau, Entwerfen und Konstruieren (ILEK) der Universität Stuttgart



GRADIENTENBETON

Weil die Werkstoffeigenschaften wie Dichte, Porosität und Festigkeit innerhalb eines Bauteils angepasst werden können, entsteht ein Bauteil, das genau auf die auftretenden Anforderungen abgestimmt ist und dadurch wesentlich zur Ressourcenschonung beiträgt.

Entwicklung: Institut für Leichtbau, Entwerfen und Konstruieren (ILEK) der Universität Stuttgart



UHPC-TERRAZZO MIT TiO₂

Beton, der mit Titandioxid ausgestattet wurde, hat einen luftreinigenden Effekt. TiO₂ wirkt durch die Einwirkung von Sonnenlicht als Katalysator; schädliche Gase wie Stickoxide werden oxidiert und der Luft entzogen. Einsatzgebiete sind beispielsweise öffentliche Plätze in Städten.

Entwicklung: TU Graz

RESTAURATION FARELHAUS, BIEL

Das Wunder von Biel

Am Farelhaus, einem ehemaligen Kirchgemeindezentrum von Max Schlup aus den 1950er-Jahren, zeigt sich, wie mit wertvollen Bauten der Nachkriegszeit angemessen umgegangen werden kann. Privaten Bauträgern ist eine mustergültige Restaurierung gelungen.

Text: Bernhard Furrer

Der Architekt Max Schlup (1917–2013) ist eine Ikone.

Seine Bieler Bauten verkörpern die Zeit des Aufbruchs der «Zukunftsstadt» – genannt sei das schweizweit als Wahrzeichen bekannte Kongresshaus von 1961–1966, das mit seinem Zeltdach und dem Hochhaus die Stadt prägt. Von Max Schlup liess sich die evangelisch-reformierte Gesamtkirchgemeinde Biel 1957–1959 ein neues Kirchgemeindehaus bauen.¹ Mit seiner damals aufsehenerregenden Vorhangsfassade fügt es sich volumetrisch in die Häuserzeile an der Schüss-Promenade ein; es zeichnet sich aus durch das Erdgeschoss von beeindruckender Transparenz, das den Strassenraum mit einem Innenhof verbindet. Bereits der Eingangsbereich gibt Einblick in den Hof. Er ist mit Aufenthaltszonen, einem Wasserbecken und abwechslungsreicher Bepflanzung das sorgsam gegliederte Zentrum der Anlage, umgeben von öffentlichen Räumen, Café, Sitzungsraum und dem grossen Saal mit seiner geneigten Decke. Die offenen räumlichen Sequenzen, die rahmenlos wirkenden, mit kräftigem hochliegendem Kämpfer

gegliederten Fensterfronten, die frei eingestellten Raumgliederungen und die einfachen Materialien zeichnen diesen Raumkomplex aus.

Die Obergeschosse nahmen in der Vergangenheit verschiedene Funktionen auf: Beratungs- und Sitzungsräume, ein Mädchenheim auf zwei Geschossen sowie Einzelzimmer und Wohnungen unterschiedlichen Zuschnitts. Die Konstruktion als Betonskelettbau ermöglichte es, jedes Geschoss mit einer eigenen Raumstruktur zu nutzen.

Glückliche Fügung

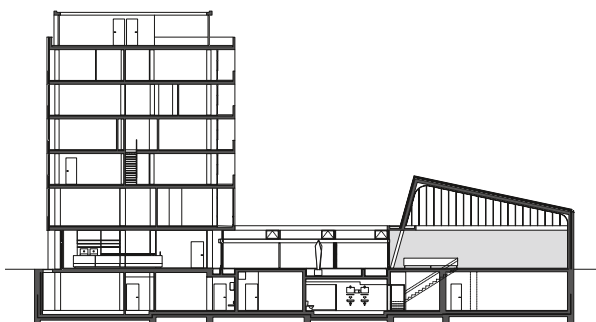
Da die Gemeinde den Bau nur in Teilen noch selber nutzte, entschloss sie sich 2016, ihn zu verkaufen. Eine Gruppe von Bieler Architekten erwarb die Liegenschaft, wirkte auf konzeptioneller Ebene und beauftragten mit Ivo Thalman einen von ihnen mit Planung und Umsetzung der Restaurierung. Sie analysierten den Bau sorgfältig und stellten fest, dass die meisten Bauelemente in einem Zustand waren, der eine Reparatur und eine Weiternutzung auf lange Zeit erlaubte. Voraussetzung dafür war die Überzeugung, heutige

Normen und Standards zu hinterfragen, die bereits verbaute graue Energie voll in die Rechnung einzubeziehen und kleinere Einschränkungen gegenüber gängigen Komfortvorstellungen zu akzeptieren. Zudem bestätigte sich die Erfahrung, dass sinnvollere Resultate erwartet werden können, wenn die finanziellen Mittel beschränkt sind.

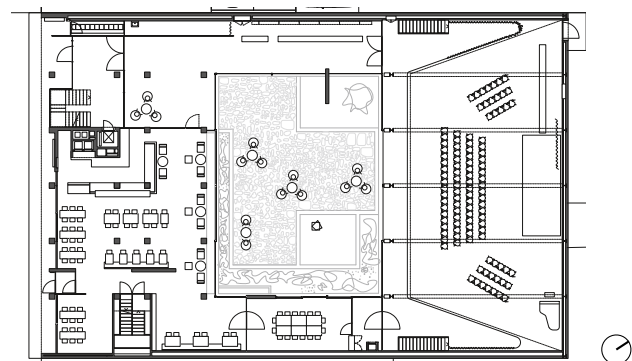
Reparatur und Ersatz

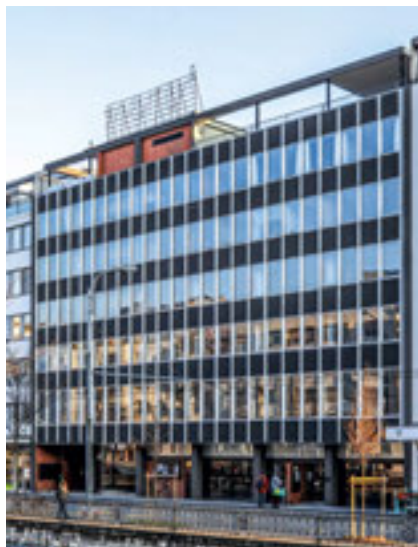
Tatsächlich war es bei der Durchführung der Massnahmen möglich, viele bauzeitliche Bauelemente zu bewahren und sie mit einer Instandsetzung für die nächsten Jahrzehnte zu sichern. So erhielt man die Fassaden zur Promenade und zum Hof. Die schwarz verfärbten Profile aus eloxiertem Aluminium wurden gewaschen und gebürstet und haben ihren leuchtenden hellgrauen Farbton wiedergewonnen.

Zur Strasse isolierte man die Brüstungen nach, strich die Aussenplatten und stellte die Winddichtigkeit sicher. Die Drehflügel der Fenster mit den originalen Beschlägen wurden erhalten, gerichtet und mit neuen Gummidichtungen versehen.²



Längsschnitt und Grundriss Erdgeschoss, Mst. 1:650.





Die Strassenfassade nach der Instandsetzung: Profile, Aussenplatten und Fenster wurden für einen neuen Lebenszyklus gereinigt, gestrichen und repariert.



Bauherrschaft,
Baugruppe/Ausschuss (alle Biel)

Ivo Thalmann, 08/15 Architekten (Federführung); Stephan Buchhofer, Bart & Buchofer Architekten; Reto Mosimann, Spaceshop Architekten; Oliver Schmid, 08/15 Architekten; Simon Schudel, sim Architekten

Restaurator
Hans-Jörg Gerber, Nidau

Die Fassaden zum Hof behandelte man analog. Im Erdgeschoss waren die unteren Partien der Metallrahmen der grossflächigen Verglasungen stark korrodiert; sie mussten nachgebaut werden. Dafür suchten die Beteiligten in der ganzen Schweiz Restbestände der nicht mehr lieferbaren Forster-Profile zusammen. Die Einfachverglasung ersetzte man durch Isoliergläser.

Im Innern sind im Café die originalen Oberflächen weitgehend erhalten. Die neue Inneneinrichtung lehnt sich in Form und Material an die längst verschwundene Ausstattung des bauzeitlichen Bestands an. Der Saal wurde kaum verändert, neue mobile Elemente dienen der vorgesehenen Nutzung als Kulturlokal. Die Obergeschosse werden nun sukzessive instand gesetzt. Viele Oberflächen wurden bereits in den originalen Zustand rückgeführt, Sichtbacksteinflächen von Kunststoffverputzen befreit und teilweise nachgebaut, überstrichene Furnierholzflächen abgelaut. Die Bodenbeläge bleiben, Schäden werden in den vorgefundenen Materialien repariert. Die künftige Nutzung orientiert sich am Bestand: Wohnungen und Sitzungsräume bleiben erhalten, die Räume des Mädchenheims sollen als Büros vermietet werden. So bleibt es bei der gewissermassen hybriden Nutzung der Räume.

So, aber nicht so

Die Restaurierung zeugt von einem hohen Verantwortungsbewusstsein gegenüber dem Baudenkmal und von einer ungewöhnlichen Bereitschaft zu unkonventionellen Entscheidungen. Sie zeigt exemplarisch, dass vernünftige, in gesamtheitlicher Betrachtung ökologische Verhaltensweisen möglich sind, die den historischen Bau in seiner Substanz und Erscheinung weitgehend respektieren und damit seinen Denkmalwert bewahren. Damit setzt sich diese Restaurierung deutlich ab von tief greifenden Erneuerungen, die die originale Substanz ersetzen, sich dabei auf die Wieder-

herstellung eines ungefähren Bilds beschränken und damit das Baudenkmal in seinem historischen Zeugniswert zerstören.

Ein solche baukulturell bedenkliche und wirtschaftlich wie ökologisch unsinnige Verhaltensweise hat der Kanton Bern zu verantworten, der das Baudenkmal Gymnasium Strandboden in Biel, ein Meisterwerk ebenfalls von Max Schlup, zunichte gemacht hat³ (vgl. TEC21 42–43/2011). •

Prof. Dr. Bernhard Furrer, Architekt ETH, SIA, ass. BSA, benc.furrer@bluewin.ch

Anmerkungen

1 Bernhard Furrer: Aufbruch in die fünfziger Jahre. Die Architektur der Kriegs- und Nachkriegszeit im Kanton Bern 1939–1960. Stämpfli Verlag, Bern 1995/Architekturforum Biel (Hg.): Max Schlup, Architekt. Niggli Verlag, Sulgen 2013.

2 Die sechzigjährigen «verschwundenen» Isoliergläser waren weitgehend intakt, sie haben noch eine Lebenserwartung von mehreren Jahrzehnten. In der Gesamtenergiebilanz war es sinnvoll, sie zu behalten und auf moderne Isoliergläser zu verzichten.

3 Bernhard Furrer: Das Bild ist nicht das Denkmal. Zur Zerstörung des Baudenkmals Gymnasium Strandboden in Biel. In: Denkmal – Bau – Kultur. Konservatoren und Architekten im Dialog. ICOMOS, Hefte des Deutschen Nationalkomitees, Band LXIII. Berlin



TEC21 bleibt dran

Die aussergewöhnliche Instandsetzung des Farelhauses erfährt eine Fortsetzung: In TEC21 23/2017 erzählen die Beteiligten ihre Geschichte.



Höchste Qualität aus Basel in Zürich

HUBER STRAUB AG
Bauunternehmung
Henric Petri-Str. 12
4010 Basel

Tel. 061 206 70 70 info@hsbau.ch
Fax 061 206 70 71 www.hsbau.ch



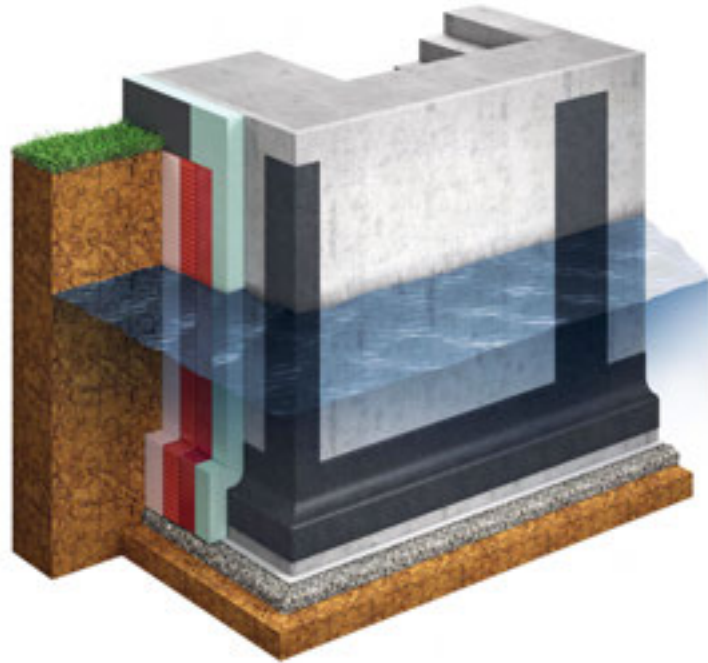
Beton und Oberflächen

Redaktion: Hella Schindel

Glatthaar Fertiggeller

Das Unternehmen hat sich auf die Herstellung und den Bau von Fertiggellern und Bodenplatten spezialisiert. Das Spektrum umfasst dabei auch Planungsleistungen, Statik, Erdarbeiten sowie Projektleitungen. Glatthaar entwickelt weltweit Baulösungen auch für schwierige Einsatzgebiete: Dabei werden Abdichtungssysteme wie das geschützte AquaSafeFAST®, die sich durch schnelle Trocknung auch bei Minustemperaturen auszeichnen, oder die ThermoSafePLUS® Wand im ständigen Austausch mit der Forschung weiter ausgebaut. •

www.glatthaar.com



Elementwerk Istighofen

Beton braucht Pflege – zwar wenig, dafür die richtige. Mit «Betonkosmetik» bietet die Elementwerk Istighofen AG eine Dienstleistung für den Erhalt bestehender Objekte und Neubauten – innen und aussen. Je nach Art, Alter und Zustand des Objekts reinigen die ausgebildeten Fachleute den Beton, polieren ihn auf, bilden Strukturen nach oder schützen ihn mit einer Hydrophobierung oder einer Imprägnierung. Durch Pflege und Schutz der Oberflächen bleibt der Beton länger ansehnlich und funktionstüchtig, so dass die Beständigkeit der Gebäude verbessert wird. •

www.betonelementwerk.ch



Presyn

An einer Tagung an der HSR Hochschule für Technik Rapperswil wurden die Vorteile von Stahlfaserbeton erläutert. Im Referat von Andreas Tettue, Technischer Leiter Presyn, und Andreas Haus, Technischer Leiter Baustoffe, Bekaert, ging es anhand von Praxisbeispielen um Anwendungen vom Einbau bis zur Nachbehandlung von Beton. Ein weiterer Punkt war der Einsatz von Hochleistungsfasern für spezielle Einsatzgebiete wie pfahlgestützte Bodenplatten und Hochregallager. Im Labor wurde unter Druckprüfungen die Wirksamkeit der Stahlfasern untersucht. •

www.presyn.ch



Walo

Für das Landesmuseum Zürich wählten die Planer einen zweischichtigen Surfatex-Terrazzobelag. Dieser fugenlose, feingeschliffene Bodenbelag erfüllt die sowohl ästhetisch als auch technisch hohen Vorgaben. Im Innenbereich ergänzt er den historischen Terrazzo aus dem Bestand. Als Teil einer schlichteren Materialsprache wurde im Untergeschoss ein Duratex-Hartbetonbelag eingebaut. Für die Aussenbereiche fiel die Wahl auf einen expressiven Gussasphalt, in den grosse Steine eingelassen sind und der nun das Wasserspiel und die Grünflächen umgibt. •

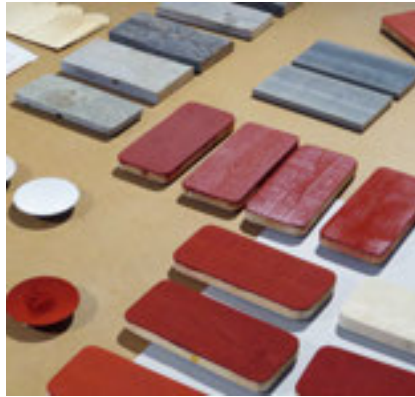
www.walo.ch



Haus der Farbe Zürich

Die Mustersammlung vom Haus der Farbe, das «A/O – Archiv für Oberflächengestaltung», ist online. Jedes Muster wurde in der Oberflächenwerkstatt hergestellt und ist im Onlinekatalog beschrieben und zugeordnet. Über eine Filtersuche werden auch gezielte individuelle Recherchen ermöglicht. Zusätzlich ist eine Zusammenstellung von Techniken und Verfahren entstanden, die über reine Materialinformationen hinaus ein Wissen über angewandtes Handwerk vermittelt und das gestalterische Potenzial der Oberflächenbehandlung aufzeigt. Ort beton, Kalktechniken, Holzanstriche und Funktionspigmente seien als Beispiele genannt. Die Mustergruppe «Kombinationen» gibt eine hilfreiche Übersicht über die Kompatibilität von Untergründen und Anstrichstoffen. •

 www.ao.hausderfarbe.ch



IN DER VITRINE PRÄSENTIERT

Die Angaben zu Firmen, Produkten und Dienstleistungen basieren auf Firmeninformationen. Auf den Abdruck solcher Hinweise besteht kein Anspruch. Die Redaktion behält sich Kürzungen vor.

Bitte senden Sie Ihre Informationen an TEC21, Postfach, 8021 Zürich, oder an produkte@tec21.ch



Die mit  markierten Firmen bzw. Produkte sind in der Schweizer Baumuster-Centrale SBC.2 in Zürich vertreten.



www.baumuster.ch

Weitere Informationen finden Sie auch unter www.espazium.ch

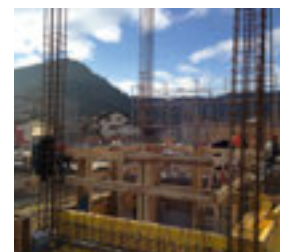
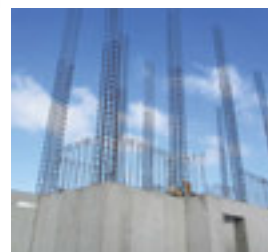
 **FISCHER
RISTA**

FISEISMA®
Erdbeben-Bügelssystem



wave®

FISEISMA® Jetzt auf Baustellen erfolgreich im Einsatz



SITZUNG DER ZENTRAKKOMMISSION FÜR ORDNUNGEN 1/2017

Austausch mit der Sektion Tessin

Die Zentralkommission hat das Merkblatt SIA 2020:2017 zu den Sicherheitsleistungen im Werkvertrag zur Publikation freigegeben und erste konstruktive Diskussionen zu den Grundsätzen der Ordnung SIA 144 für Ingenieur- und Architekturleistungsofferten eröffnet.

Text: Daniela Ziswiler

Erich Offermann, Präsident der Zentralkommission für Ordnungen (ZO), durfte an der 175. Sitzung am 8. Februar 2017 in Bellinzona verschiedene neue Mitglieder zum ersten Mal in der Runde empfangen. Er begrüßte Hanspeter Winkler, Abteilungsleiter Projektmanagement beim Bundesamt für Bauten und Logistik BBL, als Vertreter der Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren (KBOB) in der ZO. Hanspeter Winkler tritt die Nachfolge von Andrea Lengenhager an, die aufgrund anderer zeitlicher Verpflichtungen aus der Kommission zurückgetreten ist. Ebenfalls konnte er erstmals Michel Bohren, Direktor der Schweizerischen Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB), willkommen heissen. Erich Offermann bedankte sich bei den abtretenden Mitgliedern herzlich für die geleistete Mitarbeit.

Freigaben zur Publikation

Die Zentralkommission hat das Merkblatt SIA 2020:2017 *Sicherheitsleistungen des Unternehmers im Werkvertrag* zur Publikation freigegeben. Aufgrund der Revision der Vertragsnorm SIA 118 im Jahr 2013 wurden einige Begriffe im Bereich der Sicherheitsleistungen im Werkvertrag angepasst. Auch flossen aufgrund der Diskussionen in der ZO vom 25. Juni 2015 zusätzliche Klarstellungen der bislang geltenden Regeln in das Merkblatt ein, und zugleich erfolgten Präzisierungen zu nicht konformen Garantiescheinen oder bezüglich der Haftung des Unternehmers für Mängel, die bei der gemeinsamen Prüfung oder

während der Rügefrist gerügt werden. Die Zentralkommission empfiehlt allen Planern und Bauherren, die jeweiligen Garantiescheine auf Übereinstimmung mit der Norm SIA 118 und im Speziellen mit dem Merkblatt 2020:2017 zu überprüfen und bei fehlender Konformität zurückzuweisen.

Durch die Revision der Norm SIA 118 wurde auch eine Überprüfung und Anpassung an den Vertragsmustern SIA1024 *Werkvertrag für Generalunternehmer (mit Pauschal- oder Globalpreis)* und SIA 1025 *Werkvertrag für Generalunternehmer (mit offener Abrechnung)* notwendig. Die ZO hat der Freigabe zur Publikation zugestimmt; neu werden die bisherigen Versionen in einem einzigen Dokument SIA 1024 *Werkvertrag für Generalunternehmer* zusammengeführt, das für alle Abrechnungsarten verwendet werden kann. Gegen die Freigaben zur Publikation kann bis 17. April 2017 beim Vorstand des ISA Rekurs eingelegt werden.

Spannende Themenfelder

Nach der eher trockenen Materie leitete Erich Offermann mit Schwung durch die spannenden Themen, die die Zentralkommission für Ordnungen in den nächsten Monaten bis Jahre beschäftigen werden. So wird die im Entstehen begriffene Ordnung SIA 101 *Ordnung für Leistungen der Bauherren* eine vertragliche Symmetrie für beide Vertragspartner schaffen; nach anfänglicher Skepsis trifft die neue Ordnung auch bei den grossen und öffentlichen Bauherrschaften auf Wohlwollen und aktive Mitarbeit.



Nach dem Architekturstudium an der ETH Zürich arbeitete **Daniela Ziswiler** als Projektleiterin, war als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Architektur und Bauprozess (ETH) tätig und als Mitglied der Studienleitung der Weiterbildungsprogramme mitverantwortlich für die Inhalte und Entwicklung der Studiengänge. Anschliessend arbeitete sie als Leiterin Atelier- und Prozessorganisation und war Mitglied der Geschäftsleitung bei Harder Spreyermann Architekten in Zürich. Im April 2016 wechselte sie zum SIA als Verantwortliche für das Projekt Energiebildung. Seit Februar 2017 ist sie nun Leiterin des Fachbereichs Ordnungen.

Intensiv diskutiert wurde der Entwurf *Ordnung SIA 144 für Ingenieur- und Architekturleistungsofferten, Grundsätze*. Andreas Steiger, Präsident der Kommission SIA 144, führte in das Thema ein und legte dar, dass sich die Kommission seit November 2016 intensiv mit der eigenen Haltung zum Vergabewesen auseinandergesetzt hat. Erklärtes Ziel ist eine Ordnung, die die qualitativen Kriterien zur Vergabe intellektueller Dienstleistungen in den Vordergrund stellt. Nur so lässt sich der Zerfall der Angebote wirksam stoppen. Erich Offermann wünschte, dass konstruktive Diskussionen zu einer inhaltlichen Verbesserung der Ordnungen führen werden, und

betonte die Wichtigkeit einer starken Ordnung SIA 144.

Michael Kren, Delegierter der ZO zum Thema Digitalisierung, präsentierte eine Auslegung über die weit gefächerten Aktivitäten der verschiedenen Akteure der Baubranche im Themenfeld der Digitalisierung. Er verwies auf Risiken und Begehrlichkeiten im Bereich der Ordnungen im Zusammenhang mit BIM und gab auch einen kurzen Überblick über Ansätze im juristischen Bereich. Diese Themenfelder werden die neu gegründete Arbeitsgruppe der ZO *AG Koordination Digitalisierung* die nächsten Monate begleiten.

Tessin zu Gast

Nach der ordentlichen Sitzung stiessen die Vertreter der Sektion Tessin hinzu. Das erstmalige Treffen mit der ZO bildete, wie schon das Treffen mit den welchen Sektionen 2016, den Auftakt zum regelmässigen zukünftigen Austausch. Diese Treffen sollen den Mitgliedern der ZO dazu dienen, sich vor Ort ein Bild über die Lage im Bereich der Vertragsnormen zu verschaffen und aktiv für die Mitarbeit in den Kommissionen des SIA zu werben. Der Austausch ist nötig und von alloseitigem Interesse – das nächste Treffen ist deshalb bereits besprochen.

Vielen Dank für die anregenden Diskussionen. Ich freue mich, zukünftig die spannenden Projekte und Arbeitsgruppen der Kommission begleiten zu dürfen. •

Daniela Ziswiler, seit dem 1. Februar 2017 Leiterin des Fachbereichs Ordnungen SIA; daniela.ziswiler@sia.ch



Der Fachbereich Ordnungen des SIA verantwortet die Betreuung der Zentralkommission für Ordnungen (ZO) und der ihr zugeordneten Kommissionen, Arbeitsgruppen und Publikationen der Bereiche Honorare, Vergabe und Werkverträge.

AUS DEN BERUFSGRUPPEN: BERUFSGRUPPE INGENIEURE

Dialog auf Augenhöhe

Die SIA 101: Ingenieurbüros erhalten immer häufiger Aufträge, die eine Unterstützung des Bauherrn sowie fachliche Projektbegleitungen und -prüfungen beinhalten. Ergibt das Sinn?

Text: Urs Marti

Bei der Abwicklung von Bauingenieuraufträgen sollte die Ausbildung und Erfahrung der beauftragten Fachpersonen die selbstständige Bearbeitung der Projektaufgabe ermöglichen. Eine fachliche Projektbegleitung bzw. Projektprüfung ist daher im Grundsatz nicht nötig, denn die fachliche Qualitätssicherung («Vier-Augen-Prinzip») bei der Projektbearbeitung ist interne Sache des beauftragten Ingenieurbüros.

Personalmangel, zunehmende administrative und organisatorische Belastungen auf Seite der Auftraggebenden, immer komplexere Projekte, aber auch die Erkenntnisse aus Schadenfällen wecken jedoch mehr und mehr das Bedürfnis nach einer zusätzlichen, externen Projektunterstützung durch unabhängige, erfahrene Berufsleute. Es geht also um die praktische Umsetzung der SIA 101 *Ordnung für Bauherrenleistungen*, die sich derzeit in Entwicklung befindet. Diese Ordnung behandelt neben den Rechten und Pflichten des Bauherrn insbesondere die Rollen und die zweckmässige Einbindung der Bauherrenvertreter und Bauherrenunterstützer. Die Mandate der entsprechend beauftragten Ingenieure werden unterschiedlich bezeichnet, z. B. als «Prüfingenieurauftrag», «Sachverständigenauftrag», «Second Opinion» oder «Gutachten», sind aber nicht immer klar definiert und beschrieben. Diese unklare Situation führt neben unzweckmässig ausgestalteten Aufträgen leicht zu Missverständnissen unter den Projektbeteiligten.

Die Berufsgruppe Ingenieurbau des SIA (BGI) setzt sich deshalb dafür ein, dass klar abgegrenzte

Grundformen für die Ausgestaltung fachlicher Projektbegleitungen bzw. Projektprüfungen im Sinn der SIA 101 bestimmt werden. Folgende Fragen sind dabei zu beantworten:

- In welchen Fällen und in welcher Form ist eine fachliche Projektbegleitung oder -prüfung zweck- und verhältnismässig?
- Wer sollte damit beauftragt werden?
- Wann sollte die Beauftragung der Projektbegleitung oder -prüfung erfolgen?
- Was und in welcher Tiefe sollte fachlich begleitet oder geprüft werden?
- Wie sollte die Projektbegleitung oder -prüfung ablaufen, und wie soll sie dokumentiert werden?

Vergessen wir bei der Beantwortung dieser Fragen nicht unsere Schweizer Planungskultur, in der jeder einzelne Mitarbeitende dank guter Ausbildung und Verbundenheit zu der ihm gestellten Aufgabe grosse eigene Verantwortung übernimmt.

Ist eine Projektbegleitung angebracht, so sollten Bauherren diese möglichst früh einsetzen, denn die Weichen werden bei der Wahl der Konzepte gestellt.

Als Ingenieure sollten wir uns jedoch auch offen zeigen für einen kritischen Dialog unserer Lösungen mit Berufskolleginnen und -kollegen. Ein solcher Dialog bedeutet kein Misstrauen in unsere Arbeit! Im Gegenteil – auf Augenhöhe geführt ist er bereichernd und motivierend. •

Urs Marti, dipl. Bauingenieur ETH, Mitglied des Rats der Berufsgruppe Ingenieurbau; urs.marti@tbfbmartiag.ch

Pro Energie- strategie 2050

Der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein (SIA) sieht den Bau als Schlüsselbranche für die Reduktion des Energieverbrauchs und unterstützt deshalb das erste Massnahmenpaket der Energiestrategie des Bundes.

Die Energiestrategie, über die die Stimmbürger am 21. Mai 2017 entscheiden werden, nimmt Architekten und Ingenieure in die Pflicht: Sie müssen die für die Gebäude benötigte Energie effizient einsetzen und sie zu wesentlichen Teilen aus erneuerbaren Ressourcen decken. Da Gebäude heute 40% des Gesamtenergiebedarfs der Schweiz beanspruchen, ist es politisch richtig, hier den Hebel anzusetzen. Der SIA unterstützt daher die Energiestrategie 2050 – und empfiehlt, das neue Energiegesetz anzunehmen.

Das Energiegesetz sieht den sogenannten erweiterten Eigenverbrauch vor. Das heisst: Nicht nur die Produzenten erneuerbarer Energien dürfen die erzeugte Energie selber verbrauchen – auch die Endverbraucher können sich zusammenschliessen und die dezentral erzeugte Energie vor Ort nutzen. Dadurch werden innovative Energiekonzepte gefördert, die einen effizienten Verbrauch der lokal produzierten Energie vor Ort ermöglichen.

Zudem belohnt das neue Energiegesetz Investitionen in einen effizienten Energieverbrauch: Neu wird nicht nur die Gebäudehülle, sondern auch die gesamte Gebäudetechnik einbezogen, das heisst: Eigentümer und Bauherren können gezielt diejenigen Massnahmen umsetzen, die bei ihren Gebäuden eine besonders grosse Wirkung versprechen und ein günstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis haben. • (sia)

VERTRAGS- UND HONORARRECHT: «VERGÜTUNG IM BAUWERKVERTRAG»

Ursachen der Mehrvergütung

Die Vergütung der Bauunternehmer ist eine zentrale Frage der Baupraxis. Das neue Buch von Rainer Schumacher und Roger König behandelt das Thema eingehend und praxisgerichtet.

Text: Walter Maffioletti

Kürzlich ist die zweite Auflage des Buchs «Die Vergütung im Bauwerkvertrag» von Rainer Schumacher und Roger König erschienen. Es ist in zwei Teile mit den Titeln «Grundvergütung» und «Mehrvergütung» gegliedert. Im ersten Teil behandeln die Autoren die Bauwerkverträge mit und ohne Preisvereinbarung, um sich dann mit der Grundvergütung und mit deren Fälligkeit auseinanderzusetzen. Dabei werden auch die Fragen der Rechnungsstellung, des Zahlungsverzugs, der Verrechnung und der Abtretung erörtert. Am Ende des ersten Teils werden die Verjährung und das Bauhandwerkerpfandrecht behandelt. Danach kann sich der Leser dem Filetstück des handlichen und praxisgerichteten Hilfsmittels widmen, das den Ursachen für Mehrvergütung nachgeht. Diesbezüglich hervorzuheben ist die Gegenüberstellung der Bestimmungen aus dem Obligationenrecht und aus der SIA 118.

Vorbeugen

Dringend zur aufmerksamen Lektüre empfohlen sind die Ausführungen in Sachen Risikozuweisung und individuelle Vertragsgestaltung – denn gerade hier liegt die Quelle langwieriger Streitigkeiten: Würden die Akteure der Baubranche der Vertragsgestaltung grössere Aufmerksamkeit schenken, indem sie die Thematik Mehrvergütung mit professioneller Hilfe eingehend regelten, dann wäre das Leben neben der Baustelle viel einfacher und günstiger. Schumacher und König gehen diesbezüglich den wichtigsten Fragen auf den Grund, unter anderem auch der

Quantifizierung der Mehrvergütung und der Anzeigepflicht des Unternehmers. Auch hier führen die zwei Rechtsgelehrten «en pas de deux» durch das Obligationenrecht und die SIA 118. Selbstverständlich kommt dabei auch die Rechtsprechung des Bundesgerichts nicht zu kurz.

Anders sein

Einige Leser dürften sich dennoch fragen, ob eine neue Publikation notwendig ist, nachdem über die Thematik recht viel geschrieben wurde. Die positive Antwort darauf ist einfach: In kurzer und knapper Form schaffen es die Autoren, die Sache auf den Punkt zu bringen, und zwar so, dass auch Nichtjuristen den Text lesen und verstehen können. Gleichzeitig eignet sich das Buch aufgrund seiner Genauigkeit auch als Nachschlagewerk; das Sachregister ist dabei sehr hilfreich.

Beim Werk im Sinn von Artikel 363 des Obligationenrechts wird nicht die Arbeit als solche geschuldet, sondern auch der Arbeits-



Rainer Schumacher / Roger König:
«Die Vergütung im Bauwerkvertrag»
Zürich 2017. 340 Seiten, Fr. 98.–.
2. Auflage, ISBN 978-3-7255-7443-8

erfolg. Die Arbeit ist nur Mittel für den zu erarbeitenden Erfolg, wie Prof. Peter Gauch in seinem Referenzwerk «Der Werkvertrag» ausführt.

Rainer Schumacher und Roger König sind mit der nunmehr zweiten Auflage ihres Buch nicht

nur bestrebt, dem Leser zu helfen, die Fragen im Bereich der Mehrvergütung zu verstehen und für den Alltag besser gewappnet zu sein. Vielmehr haben die Juristen auch mit dieser Auflage den Erfolg herbeigeführt. Sowohl der Markt als auch

die Akteure der Baubranche, samt Rechtsgelehrten und Gerichten, werden es bald bestätigen: Die beiden Autoren haben nicht nur ein Buch geschaffen, sondern ein Werk. •

Walter Maffioletti, Rechtsanwalt

JAHRESBERICHT 2016 DES FEANI-NATIONALKOMITEES SCHWEIZ

Zukunft der Ingenieure in Europa

Der SIA und Swiss Engineering (STV) bilden seit Gründung der Fédération Européenne d'Associations Nationales d'Ingénieurs (FEANI) 1952 dessen Schweizer Nationalkomitee – und stehen somit in kontinuierlichem Dialog mit Ingenieurverbänden aus ganz Europa.

Text: Myriam Barsuglia

Die wesentlichen Themen haben sich seit den Fünfzigerjahren kaum geändert: Im Zentrum steht nach wie vor die Förderung der Mobilität von Ingenieuren in Europa und in diesem Zusammenhang die erleichterte Anerkennung von Titeln und Diplomen, die Qualität von Ingenieurstudiengängen und die Weiterbildungspflicht. In den Vordergrund gerückt ist jedoch über die Jahre die Frage nach dem Image und der Zukunft der Ingenieure in Europa. Ein Thema, das auch die Ingenieure in der Schweiz beschäftigt.

Das FEANI-Nationalkomitee Schweiz hat über die Jahrzehnte seiner Mitgliedschaft immer wieder sein Engagement bei FEANI und den konkreten Nutzen für die Mitglieder der Trägerverbände reflektiert, so zuletzt an einem Strategie-Workshop im Oktober 2016. Dieser wurde unter anderem ausgelöst durch verschiedene kritische Fragen, die von mehreren FEANI-Nationalkomitees aufgeworfen wurden.

Mitreden statt nur klagen

Der Devise «Mitreden statt nur klagen» folgend haben sich SIA und STV bei ihrem Workshop dazu entschlossen, in einer strategischen Arbeits-

gruppe von FEANI mitzuwirken. Dieses Gremium hat es sich zur Aufgabe gemacht, Lösungsansätze zu entwickeln, um das Engagement der und den Nutzen für die Mitgliedsstaaten insgesamt zu erhöhen.

Derzeit besteht unter den Mitgliedern des Nationalkomitees Schweiz Einhelligkeit, dass allein die Option, über FEANI mit den Anliegen der Schweizer Ingenieure in Brüssel vertreten zu sein, Argument genug ist für eine weitere FEANI-Mitgliedschaft. Die Impulse aus der neuen Arbeitsgruppe werden künftig die Grundlage bilden, diese Diskussionen fortzusetzen.

Länderübergreifende Ingenieurskompetenzen

Ein wichtiger Grund für das Nationalkomitees Schweiz, bei FEANI zu bleiben, ist die Diskussion und Entwicklung einer gemeinsamen Haltung unter den EU-Mitgliedsstaaten und damit verbunden die Möglichkeit, die Definition von Berufskompetenzen der Ingenieure eng mitzuverfolgen. So lanciert die EU in diesem Jahr eine Studie bezüglich eines gemeinsamen Ausbildungsrahmens (sog. «Common Training Framework»). Vorgeschlagen wurden u. a. neue Kriterien für einen

europaweit anerkannten Ingenieurstitel. Die FEANI-Mitgliedsländer kritisierten jedoch ein solches Vorhaben, da der konkrete Mehrwert gegenüber dem EURING-Titel unklar ist. Allgemeinen spielt die Förderung der Berufsmobilität innerhalb der EU derzeit eine immer geringere Rolle.

Je mehr das Problem der Berufsmobilität zwischen den EU-Mitgliedsstaaten an Gewicht verliert, desto relevanter werden Fragen des Nachwuchsmangels sowie die schwierigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für Ingenieure. Aus Sicht von FEANI ist in dieser Situation eine funktionierende Plattform hilfreich, die es den Mitgliedern erlaubt, Erfahrungen und Beispiele auszutauschen.

Aus Sicht des Nationalkomitees bietet die FEANI Schweizer Ingenieuren/-innen die Möglichkeit, ihre Erfahrungen und Ideen in den Europäischen Raum zu tragen und zudem auf direktem Weg von «Best Practice»-Modellen in anderen Ländern zu erfahren und Elemente davon möglicherweise in die Schweiz zu übertragen. •

Myriam Barsuglia, dipl. Umweltnatw. ETH/SIA – MAS urbanisme durable; Leiterin Vereinspolitik, Mitglied der Geschäftsleitung



Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Soziale Arbeit



Soziale Arbeit und Stadtentwicklung

4. Internationale Tagung

22. – 23. Juni 2017 in Basel

Fokus

Stadt in Bewegung. Soziale Arbeit und die Bedingungen von Ungewissheit und Mehrdeutigkeit.

3 Keynotes – 11 Exkursionen – 12 Workshops

Details und Anmeldung

Karin Lundsgaard

Hochschule für Soziale Arbeit FHNW

T +41 337 27 68, karin.lundsgaard@fhnw.ch

www.tagung-stadtentwicklung.ch

müller
METALLBAU AG
8259 KALTENBACH

Kreativ.
Konstruktiv.
Transparent.

Tel. 052 742 06 66
Fax 052 742 06 69
info@mueller-metallbau.ch
www.mueller-metallbau.ch



Dieses Inserat wird
von 96'000 Augen
gesehen.

Quelle: Leserumfrage vom Frühjahr 2013

Für Informationen und Buchungen:

Telefon 044 928 56 11

tec21@zs-werbeag.ch



ZürichseeWerbe AG

TEC21

IN SZENE GESETZT: DAS BETONELEMENT

 **Elementwerk
Istighofen**

Das Betonelement.



Betonbrüstung individuell: Für die Blätteroptik am Objekt Bleicherweg, Zürich, sorgen Rundungen, die verschieden gross und tief sind. Weitere Ideen und Umsetzungen: betonelementwerk.ch

Elementwerk Istighofen AG, CH-8575 Bürglen

MESSE
4. BIS 9. APRIL 2017

Salone del Mobile



Der Salone ist die weltweit grösste und bedeutendste Möbelfest. Ein vielseitiges Programm und die Ausstellungen geben einen Einblick in Trends und Strömungen im Interior-Design. Zum 20. Mal ist der «Salone Satellite» Plattform für junge Design-talente und widmet sich während seines Jubiläums der Frage «Design is ...?». Das Konzept «Workplace 3.0» bringt Design und Arbeitswelt zusammen. Parallel findet die Messe für Leuchten und Lichttechnik «EuroLuce» statt.

Ort: Messe Mailand, Rho (I)
Infos: www.salonemilano.it

VORTRAGSREIHE
28. MÄRZ, 11. APRIL UND 9. MAI 2017

Der Wert des Materials

Wie bemisst sich der Wert eines Materials für den Architekten? Nach welchen Kriterien wählt er den Stoff für seine Bauten? Was zählt mehr: die Kostbarkeit eines Materials oder der Aufwand für seine Bearbeitung? Die Gastreferenten in der Reihe der Departementsvorträge haben mit ihren Arbeiten je eine eigene Antwort auf diese Fragen gefunden. Die Vortragsreihe greift das Thema sowohl geografisch als auch inhaltlich aus unterschiedlichen Perspektiven auf und bietet Gelegenheit für Einblicke ins Denken und Schaffen von: Philipp Esch (28. März 2017), Martin und Elisabeth Boesch (11. April 2017) und Wang Shu (9. Mai 2017).

Ort: ETH Zürich Hönggerberg
Infos: www.arch.ethz.ch

AUSSTELLUNG
BIS 22. APRIL 2017

Good Design – bad Design

Was ist schlechtes Design? Und was macht gutes Design aus? designxport bat 19 Hamburger Produkt- und Industriedesigner um ein richtig schlecht und ein wirklich gut gestaltetes Produkt. Sie wählten unsinnige, nicht funktionierende, umweltschädliche, diskriminierende und trashige Beispiele aus und stellen sie in der Ausstellung neben sinnvolle, nutzerfreundliche, funktionale, umweltgerechte, zukunftsfähige, fair produzierte Produkte. Mit dieser Ausstellung wirft designxport einen schmunzelnden, aber auch einen ernsthaften Blick auf die Gestaltung in unserem Alltag und verdeutlicht, worum es im Produkt- und Industriedesign heute geht – oder eben auch nicht.

Ort: designxport, Hamburg
Infos: www.designxport.de

AUSSTELLUNG
25. APRIL BIS 8. MAI 2017

Gneis!



Wenige kennen ihn, obwohl manche Bauten aus diesem Gestein in aller Munde sind: Gneis zählt neben Kalk- und Sandstein zu den bedeutendsten Natursteinen der Schweiz. In der Ausstellung werden zahlreiche Materialmuster und Oberflächenbearbeitungen der heute noch erhältlichen Schweizer Gneissorten im Kontext architektonischer Beispiele gezeigt – von den ersten Tessiner Rustici über den Zürcher Bahnhof Enge bis zum Bundesplatz in Bern und der Therme Vals.

Ort: Hochschule Luzern – Technik & Architektur, Foyer Mädersaal, Horw
Infos: www.materialarchiv.ch

TAGUNG
11. MAI 2017

Holzbautag Biel



Am Holzbautag Biel 2017 präsentieren Holzbauspezialisten und Architekten das Potenzial und die Herausforderungen des Bauens mit Holz im städtischen Raum. Sie sprechen über ihre Erfahrungen beim Bauen in die Höhe, beim Verdichten und Erweitern sowie über spannende Grossprojekte und solche, die den Weg in die Zukunft weisen. Der Anlass wird zweisprachig in Deutsch und Französisch durchgeführt. Alle Referate werden simultan übersetzt. Angesprochen sind Holzbauer, Holzbauingenieure und Architekten, die sich für den modernen und leistungsfähigen Holzbau interessieren. In der begleitenden Fachausstellung präsentieren über 30 Unternehmen ihre neusten Produkte, Dienstleistungen und Lösungsansätze.

Ort: Kongresshaus Biel
Infos und Anmeldung: www.ahb.bfh.ch

BESICHTIGUNG
25. MÄRZ 2017

Open Day 2017

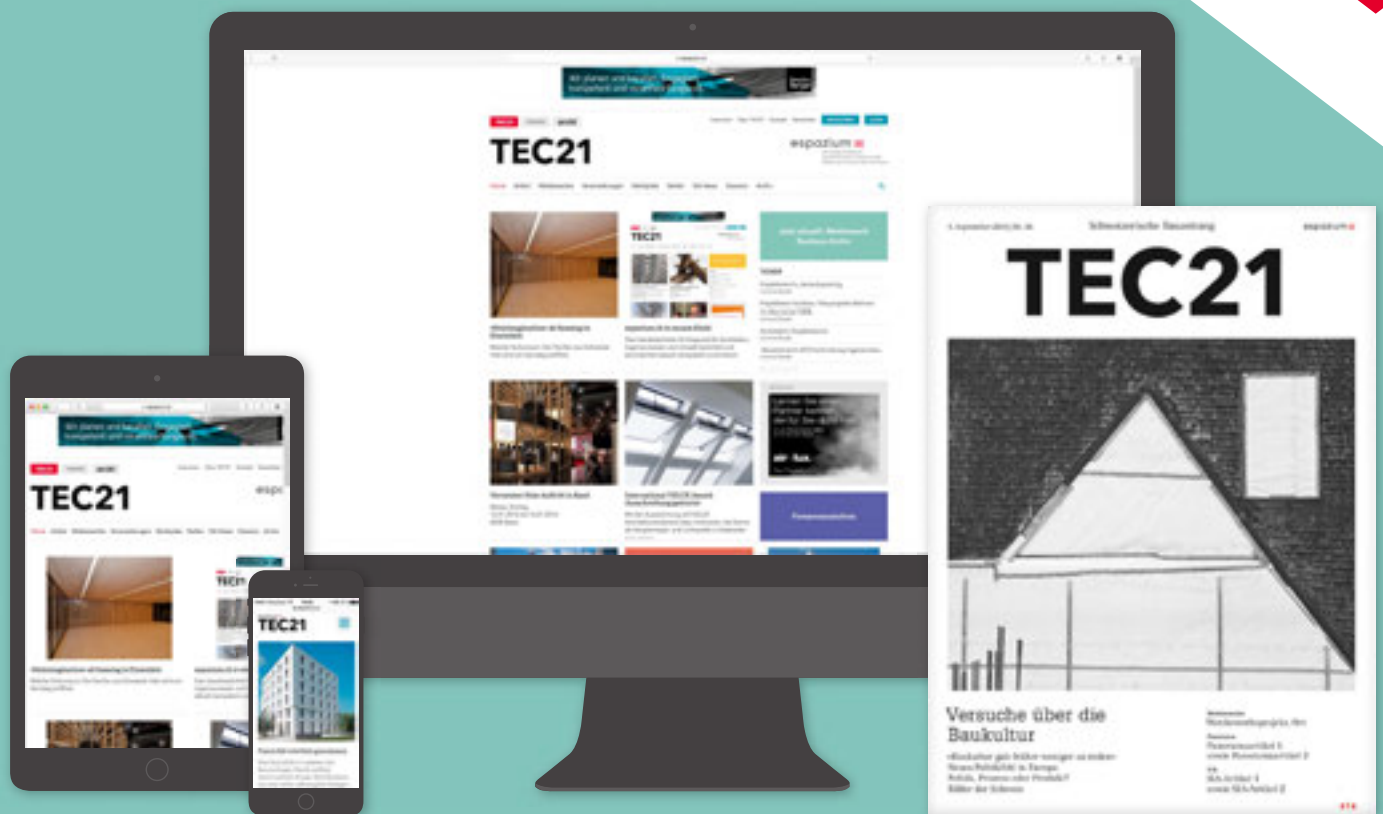
Die Eigentümerinnen und Eigentümer von drei energetisch sanierten Liegenschaften in der Stadt Zürich gewähren Einblick in ihre Häuser. Zusammen mit ihren Energie-Coaches präsentieren sie die realisierten Massnahmen und beantworten Fragen. Der Open Day 2017 wird vom Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich UGZ organisiert.

Ort: verschiedene Orte in Zürich
Infos und Anmeldung bis 23. März: www.stadt-zuerich.ch/open-day



Weitere laufende
Veranstaltungen finden Sie
unter: www.espazium.ch

TEC21 als eAbo + Print: zwei Welten, viele Möglichkeiten



Mit TEC21, TRACÉS, Archi und der gemeinsamen Plattform www.espazium.ch schaffen wir Raum für baukulturellen Dialog.

Entdecken Sie unsere neuen Kombi-Abos: www.espazium.ch/tec21/abonnieren

HUBER
FENSTER

DENKMALPFLEGE

/ WERTE
BEWAH-
REN

huberfenster.ch

OHNE BODEN

Symposium für

Wir laden Sie herzlich ein!

Architektur,

Donnerstag, 30. März 2017

Innenarchitektur

9.30 bis 12.00 Uhr

und Planung

Messe Luzern, Forum

GUTSCHEIN
für einen Gratis-Eintritt

Gutschein-Nummer

0102 2224 8113 5676

unter suissefloor.ch
eingeben und Ticket
ausdrucken.

KEIN RAUM!

ISLER-SCHALEN, AUTOBAHNRASTSTÄTTE DEITINGEN-SÜD SO

Zeitloser Schwung

Kurz vor dem 50-jährigen Baujubiläum erstrahlen die Betonschalen des Schalenpioniers Heinz Isler an der Raststätte Deitingen-Süd in neuem Glanz. Konstruktion und Betonqualität überzeugen bis heute.

Text: Tina Cieslik, Dietlind Jacobs



Foto: Philipp Funke

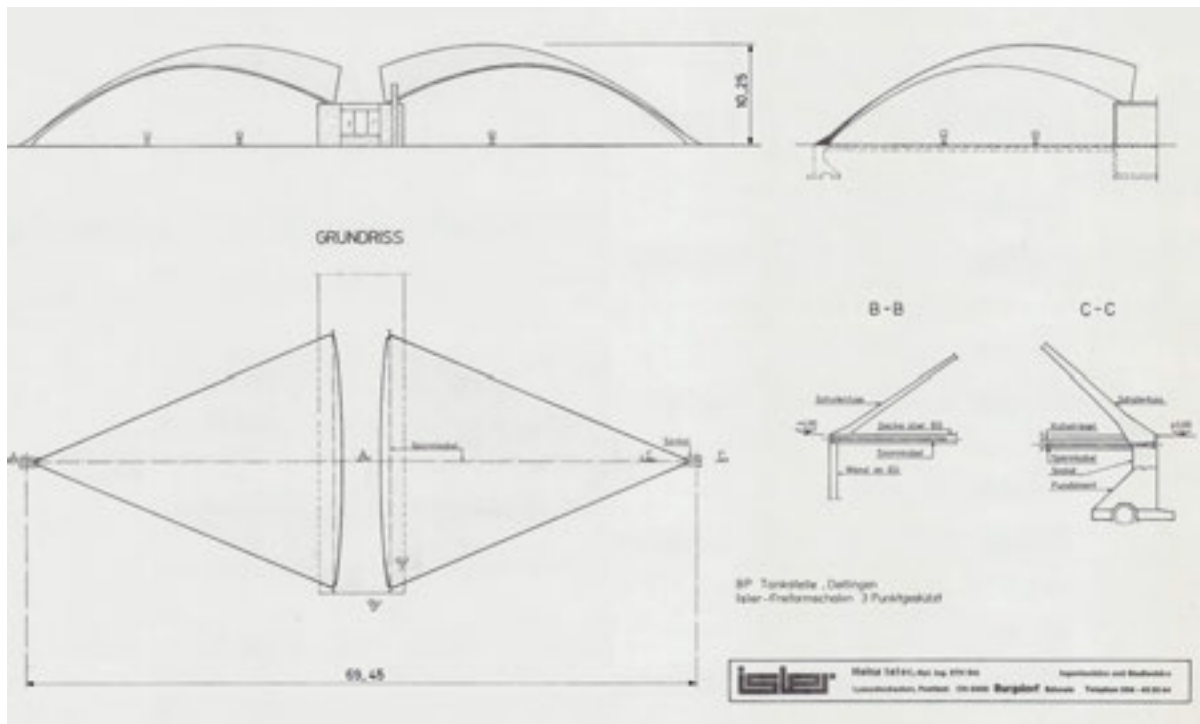
Ein Denkmal Schweizer Ingenieurbaukunst: Die beiden dreiecksförmigen Betonkonstruktionen erinnern an die Ära wachsender Mobilität in den 1960er-Jahren. Das Erscheinungsbild der Schalen ist auch heute noch auffällig und architektonisch reizvoll, trotz verunklärer Zusatzbauten aus jüngerer Zeit.

E

ine Pause einzulegen an der Raststätte Deitingen-Süd an der A1 Bern–Zürich ist für bautechnisch Interessierte jeweils ein besonderes Erlebnis. Ein Blick Richtung Himmel führt zu einer aussergewöhnlichen Dachkonstruktion, zwei dünnwandig gewölbten Dreiecksschalen. Sie sind mit der mittig positionierten Raststätte verbunden und überspannen von dort aus die Fahrspuren. Die Schalen stammen aus den 1960er-Jahren, einer Zeit wachsender Mobilität. Mit dem Bau der Autobahn entstand in Deitingen 1968 die Silberkugel-Raststätte von Mövenpick sowie die Tankstelle von BP, der Eigentümerin der gesamten Parzelle.

Das Unternehmen zielte auf den Wiedererkennungswert seiner Raststätten und beauftragte daher den Burgdorfer Bauingenieur Heinz Isler (Kasten S. 25) damit, ein Dach für die Tankstelle zu entwerfen. Das Ergebnis: zwei geschwungene Dreiecksschalen, die leichtfüssig die Zapfsäulen überspannten (Abb. rechts). Die ausdruckstarke Form sorgte für Aufsehen, und auch die für die damalige Zeit neuartige gewölbte Tragkonstruktion war besonders: Sie hatte nur drei Auflagerpunkte, besass aber eine grosse Spannweite und freie Ränder.

Möglich wurde dies durch Islers intensive Auseinandersetzung mit dem Werkstoff Beton. Er optimierte ihn so weit, dass der Einbau im grossen Gefälle der Wölbung möglich war. Dafür wählte der Ingenieur eine



Die Eckpunkte der Schalen liegen auf unterschiedlichen Höhen. Die vier Grundpunkte liegen auf dem Dach auf. Die zwei gegenüberliegenden Dreiecksspitzen sind auf Fahrbahnhöhe auf ein Fundament gebaut. Ein Zugseil verbindet sie.

stetige Sieblinie mit hohem Feinkornanteil und einer Korngrösse bis 15 mm, maximal 325 kg Zement/m³ und einen möglichst niedrigen Wasserzementfaktor. Mit dieser Zusammensetzung erzielte er einen kompakten Beton, der sich auf den zwei Lagen engmaschiger Bewehrungseisen gut einbauen liess und nicht abrutschte. Beeindruckend ist das vom Modell in die Realität umgesetzte schalenförmige Dach noch heute. Trotz der geringen Schalendicke von 9 cm ist das Dach 11.5 m hoch und hat eine Spannweite von 31 m. Auftretende Normalkräfte werden über äussere Fundamente abgetragen. Zudem sind die zwei gegenüberliegenden Fundamente für die Aufnahmen von Horizontalschub mit einem unterirdischen Zugseil verbunden. Die zwei weiteren Auflagerpunkte sind auf dem Gebäude der

Raststätte. Die natürliche Dachform ist statisch optimal und erfordert keine Versteifung der Randbereiche.

Veränderte Nutzungsbedürfnisse führten im Jahr 1999 zur Modernisierung der Raststätte. Die Zapfsäulen positionierte man neu vor der Raststätte – so liessen sich ihre Anzahl erhöhen und der Betankungsplatz optimieren. Die Bauherrschaft plante zunächst einen Abriss der Schalen. Als Folge des öffentlichen Protests wurde deren markantes Erscheinungsbild in Zusammenarbeit mit Heinz Isler dann doch gewahrt, wenngleich ihre Funktion durch die Änderung der räumlichen Disposition verloren ging. Im Jahr 2000 wurde das Bauwerk als Vertreter Schweizer Ingenieurbaukunst dennoch unter kantonalem Denkmalschutz gestellt (vgl. «Denkmal ohne Funktion?», S. 27).



Über dem Servicebereich der **1968 eröffneten Tankstelle** wirken die beiden Schalen wie Flügel. Ursprünglich war das Dach als Markenzeichen für mehrere Servicestationen gedacht.

Schweizer Schalenpionier

Heinz Isler (1926–2009) studierte von 1945 bis 1950 Bauingenieurwesen an der ETH Zürich. Daran schloss er ein neunmonatiges Studium der Kunstmalerei an, bevor er sich 1954 in Burgdorf selbstständig machte. 1959 präsentierte er am Kongress der «International Association of Shell Structure» (IASS) in Madrid seine Methode zur Herstellung von nicht geometrischen Schalen. Islers Schalen waren so besonders, weil sich ihre Gestalt infolge der Gravitationskraft als natürliche Form ergab und nicht auf mathematischen Regeln und analytischen Formeln beruhten. Sein Interesse war Teil eines internationalen Trends zu neuen ästhetischen Gestaltungsmöglichkeiten, getragen von Persönlichkeiten wie Eduardo Torroja, Félix Candela oder Ulrich Müther (vgl. TEC21 22/2006). Weltweit schuf Heinz Isler mehr als 1400 Betonschalen. • (tc, dj)

Kenngrossen in der Bauwerksuntersuchung

Die Beurteilung der Dauerhaftigkeit von Bauwerken aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton ist eine komplexe Ingenieuraufgabe. Bei den Schalenbauwerken wurden folgende Kenngrossen bestimmt:

Kenngrossse	Ergebnis/Beurteilung
Druckfestigkeit an Bohrkernen	Nachgewiesene Festigkeitsklasse: C55/67 (Schale Nord) C60/75 (Schale Süd)
Bewehrungsüberdeckung mittels Hilti PS 200 Feroscan	Werte variieren zwischen 21 mm und 62 mm. Trotz den zum Teil sehr geringen Überdeckungen ($c_{\min} = 40$ mm für XC4) und der schützenden Beschichtung auf der Oberseite der Schalen ist der Korrosionszustand der Bewehrungen im Wesentlichen unauffällig.
Karbonatisierung mittels Phenolphthalein	Die mittlere Karbonatisierungstiefe liegt zwischen 1 mm und 17 mm. Die Karbonatisierungstiefe wird wirksam durch die Beschichtung beeinflusst.
Chloridgehalt an Bohrmehlproben	Chloridgehalt < 0.4 Masse-%/Zementgehalt Der Chloridgehalt ist gering, kaum Korrosionsrisiko vorhanden.
Korrosionszustand der Bewehrung mit Potenzialmessung	Visuell unauffällig (Korrosionsgrad 0–1 bzw. 0–2) Die Potenziale liegen bei allen Messstellen im positiven Bereich, was im Wesentlichen auf korrosionsfreie Bewehrung hinweist.



Für die Zustandsuntersuchung **freigelegtes Zugseil**, das aus mehreren Spanndrähten besteht.

Und heute?

Im Jahr 2014 plante die Eigentümerin BP Europe Umbauarbeiten an der Raststätte. In diesem Zusammenhang stellten sich die Fragen: Ist das Bauwerk noch erhaltenswert? Löhnen sich Investitionen für eine Instandsetzung?

Daraufhin wurden der Bauwerkszustand und die Tragsicherheit von Experten (vgl. Liste S. 27) umfassend untersucht. Die Resultate unterstrichen Heinz Islers qualitativ hochwertige Bauweise des Betons. Denn es wurden nur wenige Schäden am Beton und an der

Stahlbewehrung in Form von einzelnen feinen Rissen und wenigen Abplatzungen festgestellt, die als statisch unbedenklich beurteilt wurden. Das Zugseil im Fundament gewährleistet nach wie vor eine ausreichende Tragsicherheit für die Betonschalen. Der ursprünglich weisse Farbanstrich der Oberseite wies netzartige Haarrisse, einzelne Fehlstellen, Verfärbungen sowie Besiedelung durch Mikroorganismen auf. Eine Bewehrungskorrosion, verursacht durch eintretendes Wasser an der Oberfläche, konnte nicht nachgewiesen werden. Nach Auswertung der Untersuchungsergebnisse beurteilten die Experten den Bauwerkszustand als gut.

Nun sollte der Bau auch der zukünftigen Nutzung gerecht werden. Um dies zu gewährleisten, wurden mit Unterstützung von Prof. Eugen Brühwiler als Gutachter und der Firma Flury Bauingenieure aus Suhr Massnahmen zur Instandsetzung der wenigen Schäden definiert. Die Verfahrenswahl stand unter der Prämisse, den Zustand des Bauwerks im Sinn von Heinz Isler zu verbessern, den Bau aber materialtechnisch nicht abzuändern. Daher fiel unter anderem die Entscheidung, die Oberseite der Schalen lediglich mit einem Farbanstrich als Schutz zu verbessern. Eine abdichtende, kunststoffbasierte Beschichtung war nicht nötig. Die wenigen Risse und Korrosionsschäden wurden instandgesetzt.

Arbeiten mit System

Die Unterhaltsarbeiten starteten im September 2016 und dauerten zwei Monate. Man montierte ein freistehendes Flächengerüst, das die Anforderungen an die Arbeitssicherheit, die Aufrechterhaltung des 24-Stunden-Betriebs und den Umweltschutz berücksichtigte. Unterhalb der Schalen war das Gerüst tunnelförmig ausgebildet, sodass der Verkehr die Baustelle praktisch unbehindert passieren konnte. Während der gesamten Ausführungsarbeiten lief der Betrieb der Tankstelle und des Restaurants weiter. Die Abstellpunkte des Gerüsts wurden mittels Anprallschutz vor dem motorisierten Verkehr geschützt.

Zunächst reinigte man die Unterseiten der Schalen mit 100 bar Wasserdruck. Anschliessend wurde die bestehende Farbbeschichtung der Oberseite mit 500 bar Wasserdruck abgetragen. Diese Behandlung sollte möglichst schonend erfolgen, der Abtrag der Zementhaut sollte sich auf der Oberfläche begrenzen. In Vorversuchen am Objekt legte man den notwendigen respektive annehmbaren Wasserdruck von 500 bar fest; die Kontrolle erfolgte visuell. Auch hier waren die Anforderungen im Hinblick auf den Umweltschutz zu erfüllen: Das alkalische Abwasser der Reinigungsarbeiten wurde mit auf dem Gerüst ausgelegten Folien gesammelt und über Rohre in ein Absetzbecken geleitet. Dort konnte es neutralisiert und anschliessend vorgereinigt in die öffentliche Kanalisation geführt werden. In einem dritten Schritt fanden Profilierungs- und Abdichtungsarbeiten statt. Die wenigen lokalen Unebenheiten auf der Oberseite wurden profiliert. Zur Abdichtung von zwei wasserführenden Rissen verwendete man einen Flüssigkunststoff und polyesterverstärktes Gewebe.



Die Schalen 2017 mit dem dominanten, aber originalen weissen Farbanstrich. Der neu angebrachte Schneefang wird der Anforderung der Betriebssicherheit gerecht; die Ästhetik der Schalen wird dadurch stark beeinträchtigt. Noch störender sind allerdings die Bauten darunter, die der ursprünglichen Funktion der Schalen als Dach widersprechen.

Nach Abschluss dieser Vorarbeiten brachte der Unternehmer an den Stirnseiten eine Tiefenhydrophobierung zum Schutz vor eindringendem Wasser auf. Die Oberseite wurde mit einem konventionellen Zweischichtensystem versehen: zuerst eine Grundierung als Haftungsschicht und darauf zweifach der weisse Anstrich. Die Schalen wurden im Originalfarbton RAL 9110 gestrichen. Heute wirkt das Weiss recht dominant, aber bereits in etwa einem Jahr, dürfte eine Patina aus Autobahnstaub die Oberfläche weniger grell erscheinen lassen. Zum Abschluss wurde auf den Schalen eine feuerverzinkte Schneefangvorrichtung mit Eisstopper installiert, da der Betankungsplatz wegen Dachlawinen geschlossen werden musste. Obwohl das die Ästhetik der Schalen beeinträchtigt, folgte man dem Wunsch der Bauherrschaft und den Anforderungen an die Betriebssicherheit der Raststätte. Weiter wurde

der Kamin beim Shopeingang um 3.5 m erhöht, um zukünftige Verschmutzungen der Schalen zu vermeiden.

Schalen im Wandel

Nach beinahe 50 Jahren Nutzungsdauer sprechen die Ergebnisse der Untersuchungen für Heinz Islers ausgezeichnete Ingenieurarbeit. Auch bestätigt sich wieder einmal der Grundsatz, dass gut konzipierte Tragwerke dauerhafter sind. Mit den aktuell ausgeführten Unterhaltsarbeiten können die Schalen weitere Jahrzehnte als Landmarke an der Autobahn dienen – auch wenn sie in Zeiten veränderter Nutzungsbedürfnisse heute eine andere Bedeutung haben als früher. •

*Tina Cieslik, Redaktorin Architektur/Innenarchitektur
Dietlind Jacobs, Redaktorin Infrastruktur/Umwelt*

Denkmal ohne Funktion?

Aus Sicht der kantonalen Denkmalpflege Solothurn galt es, die Substanz und die Ästhetik der Schalen zu bewahren, handelt es sich doch um eine der gelungensten und kühnsten Ingenieurleistungen Heinz Islers. Untersuchungen im Vorfeld der Massnahmen von 2016 zeigten die dem Denkmal angepasste Vorgehensweise auf. Auch wenn die Schalen ihre konkrete Funktion der Tankstellenüberdachung verloren haben, bleibt der von Isler geschaffene Symbolwert erhalten, zeugen die sich öffnenden Flügel nach wie vor von Aufbruch und Mobilität. Die Schneefänger sind eine Konzession der Denkmalpflege an die Eigentümerschaft, die jedes Risiko ausschliessen möchte. Zumindest konnten sie in Positionierung und Grösse so optimiert werden, dass das Erscheinungsbild der Schalen gewahrt bleibt. •

Stefan Blank, Kantonaler Denkmalpfleger, Solothurn



Bauherrschaft

BP Europa SE, Hamburg;
Zweigniederlassung
BP (Switzerland), Zug

Zustandsuntersuchung

Bauwerk
IMP Bautest, Oberbuchsiten

Zustandsuntersuchung
Tragsicherheit; Bauleitung
Flury Bauingenieure, Suhr

Sicherheitsschulungen

Lohde BauManagement,
Einsiedeln

Bauunternehmung

Marti Bern, Moosseedorf

Denkmalpflege

Kantonale Denkmalpflege
Solothurn, Solothurn

Experte Bundesamt für Kultur

Prof. Dr. Eugen Brühwiler,
EPF Lausanne

TRAGKONSTRUKTION ERWEITERUNG LANDESMUSEUM ZÜRICH

Gefalteter Monolith

Der Erweiterungsbau des Landesmuseums Zürich ist gewagt und im ingenieurspezifischen Sinn alles andere als sperrig. Schnetzer Puskas Ingenieure liessen sich auf die architektonische Intention ein und schufen ein räumliches Tragwerk für den expressiven Baukörper. Möglich machte dies der Werkstoff Beton.

Text: Clementine Hegner-van Rooden



Die Umbauarbeiten am Landesmuseum Zürich auf der Halbinsel zwischen Limmat und Sihl hinter dem Hauptbahnhof haben einen Meilenstein erreicht: Nach 15 Jahren Ausschreibung, Wettbewerb¹, Planung, Vor- und Bauprojekt sowie Ausführung ist der fünfgeschossige Erweiterungsbau von Christ&Gantenbein Architekten seit Juli 2016 eröffnet. Die in Grund- und Aufriss mehrfach geknickte Erweiterung dockt an den Bestand von 1898 an und schliesst den U-förmigen Haupttrakt des Altbaus von Gustav Gull: (Abb. S. 33) Sie behebt den Platzmangel des Museums – Ausstellungsflächen, eine Bibliothek und ein Auditorium für öffentliche Veranstaltungen finden darin Platz – und ermöglicht erstmals einen Rundlauf durch alle Ausstellungsräume.

Foto: Iwan Baan



Alt und Neu:
Der im Juli 2016 eröffnete Erweiterungsbau ergänzt das Gebäude des damaligen Stadtbaumeisters Gustav Gull von 1898 um einen neuen Gebäude- trakt. Dieser bildet mit seiner Brücke ein Tor zum Platzspitz und ermöglicht einen Rundlauf durch das Museum. Ein grosser Teil des Altbaus wurde vor den und während der Neubauarbeiten nach denkmalpflegerischen Grundsätzen erneuert und umgebaut.

Fugenloses Fassadenkonzept

Während den Altbau eine historistische, feingliedrige Fassade auszeichnet, prägen grossflächige, wuchtig anmutende und schlichte Sichtbetonfassaden den Neubau. Diese sind weitgehend geschlossen, denn die Ausstellungsräume gegenwärtiger Museen benötigen kaum natürliches Licht. Einzig Bandfenster in der nordöstlichen Gebäudeecke und 69 Rundfenster, die einzeln und gruppiert in allen Ansichten angeordnet sind, durchbrechen die Fassade. Die Bandfenster zeigen, wo die Bibliothek platziert ist. Als Einschnitte in den geschlossenen Kubus sind sie vorab als Aussparungen in die Schalung eingelegt worden. Die Rundfenster lassen erahnen, wo sich der Neubau im Innern erschliesst. Sie wurden nachträglich als Kernbohrungen in die Fassade gebohrt und lassen punktuell die Sicht von innen nach aussen – weniger von aussen nach innen – zu.

Die Fassaden sind monolithisch und damit fugenlos erstellt. Um eine solche Wandfläche mit einer abgewinkelten Länge von 103 m (Seite Landesmuseum) bzw. 162 m (Seite Park) erstellen zu können, ist ein ausgeklügeltes konstruktives Prinzip erforderlich. Normalerweise nehmen in regelmässigen Abständen angeordnete Dilatationsfugen die Verformungen der Wände auf. Die Bewegungen werden auf diese Weise klein gehalten. Allerdings bedingen direkt bewitterte Fugen einen hohen Unterhaltsaufwand und sind ein ästhetischer Störfaktor. Deswegen ist die selbsttragende, 21 cm dicke Aussenhaut der zweischaligen Aussenwand durch die 33 cm dicke Isolationsschicht hindurch an die tragende 25–40 cm starke Innenwand rückverankert. Die Verformungen, die aus relativ hohen Temperaturschwankungen von –10 bis +30 °C entstehen, werden mit geschaffenen Bewegungsfreiräumen aufgefangen. Die Aussenhaut verschiebt sich horizontal auf Gleitlagern. Nur lokal sind Fixpunkte platziert (Abb. S. 30, Mitte). Die gegen innen oder gegen aussen springenden Fassadenecken sind nicht verankert. Hier «pumpt» die Aussenhaut, da sie sich beidseitig der Ecken infolge Temperaturschwankungen, Schwinden und Kriechen ausdehnt und zusammenzieht. Um diese Bewegungsfreiheit zu gewährleisten, ist die Isolationsschicht an den Gebäudeecken 6 cm dünner ausgeführt. Im Freiraum zwischen Betonwand und Dämmung bewegt sich die Fassade.

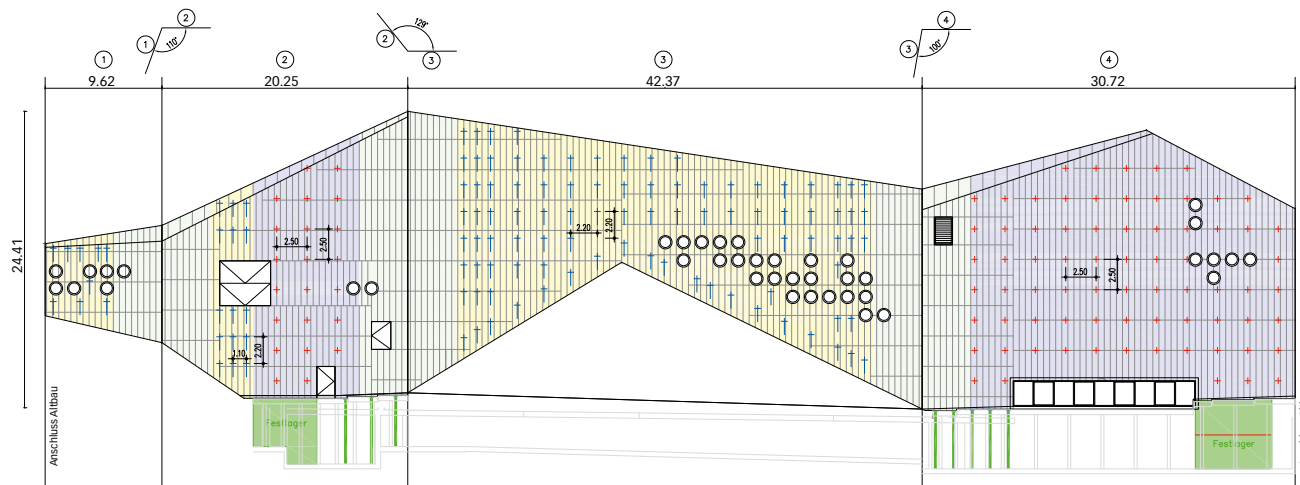
Meilensteine

- 2002 Wettbewerb, 1. Preis; Instandsetzung und Erweiterung
- 2006–2009 Instandsetzung und Erneuerung Haupttrakt
- 13. Juli 2010 Volksabstimmung Baukredit Stadt Zürich
- 13. Februar 2011 Volksabstimmung Kanton Zürich
- 2012–2015 Erstellung Erweiterungsbau
- 2013–2014 Instandsetzung und Erneuerung Kunstgewerbeschulflügel
- 2014–2015 Instandsetzung und Erneuerung Hofflügel und Innenhof
- 2016 Rückbau Provisorium und Umgebungsarbeiten
- 31. Juli 2016 Eröffnung Erweiterungsbau
- 2017–2020 Instandsetzung und Erneuerung West- und Ostflügel sowie Turm
- 2020 Wiedereröffnung des kompletten Landesmuseums

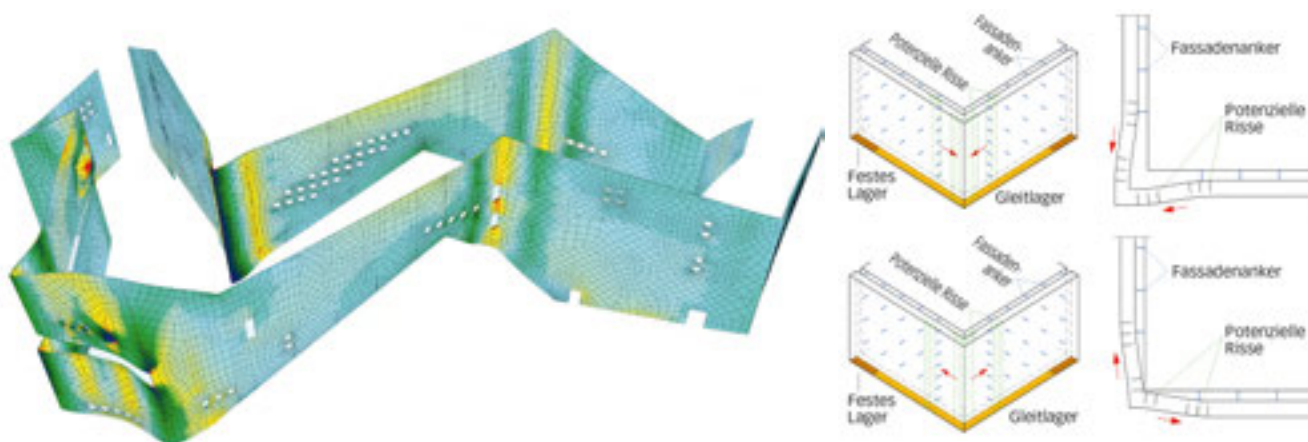
Spezieller Beton – eigene Verantwortung

Aus dem Fassadenkonzept erschliesst sich die Betonrezeptur, denn die entstehenden Zwängungen und Verformungen bedingen bestimmte Betoneigenschaften, wie beispielsweise einen Wasser/Zement-Wert von <0.45 bzw. ein Schwindmass von $<0.4\%$. Daneben musste mit der Betonrezeptur auch eine konkrete Farbe erreicht werden, denn so sehr sich die historische Bruchsteinfassade und die neue Fassade strukturell voneinander unterscheiden, verbindet vor allem ihre Farbgebung und eine gewisse Rauheit in der Oberfläche die beiden Gebäudeteile miteinander. Der Tuffstein des historischen Bruchsteinmauerwerks findet sich deshalb in der neuen Fassade wieder. Er wurde dem Beton zusammen mit Kalk beigemischt, um ihm die Farbe der historischen Bausubstanz zu geben.

Allerdings war die Beimengung nicht ohne Weiteres möglich. Aufgrund der vulkanischen Gaseinschlüsse ist Tuff häufig porös und saugt Wasser. «Es ist daher schwierig», so Heinrich Schnetzer von Schnetzer Puskas Ingenieure aus Basel, «mit einem solchen Zuschlag Beton herzustellen, denn er hat für die Betonherstellung ungeeignete Eigenschaften.» Tuff entzieht dem Beton vor und während dem Abbinden Wasser. Dadurch ist die Betonmischung schlecht verarbeitbar, und der Wasser/Zement-Wert und damit das Schwindmass werden unkontrollierbar. Ausserdem schleifen sich die weichen Gesteinskörner beim Mischen ab und verändern ihre Korngrösse – ein gut abgestuftes Korngerüst für ein kompaktes Volumen wird unmöglich. Für eine monolithische Fassadenkonstruktion wie die am Erweiterungsbau des Landesmuseums sind diese Aspekte aber zentral. Erst ein eineinhalb Jahre andauernder Entwicklungs-



Abwicklung der Südfassade mit Aufhängungen (blau) in den Bereichen, wo die Sichtbetonfassade mit Zugankern aufgehängt ist (gelb), und Verankerungen (rot) in den Bereichen, wo die Sichtbetonfassade (violett) auf Festlager als Fixpunkte (grün, breit) oder auf Konsolen mit Gleitlagern (grün, schmal) abgestellt ist. In den Fassadenecken (hellgrün) sind keine Anker gesetzt worden, um die notwendige Bewegungsfreiheit der Fassade zu gewährleisten.



Das Konstruktionskonzept der fugenlosen Fassade sorgt dafür, dass sie sich verformen kann (links: Verformungsbild der beiden Wände mit einer abgewinkelten Länge von 103 bzw. 162 m). Die geknickte Gebäudeform begünstigt dieses Verhalten. **In den Fassadenecken verkürzen sich die Wände oder dehnen sich aus, um Zwängungen auszugleichen.** Es entstehen lokal fein verteilte Risse (rechts oben: Fassadenecke bei einer Ausdehnung, rechts unten: Fassadenecke bei einer Verkürzung).



Um die **Gesteinskörnung** der Sichtbetonfassade stärker sichtbar zu machen, und den **Bezug zum Altbau** mit seiner Bruchsteinfassade aus Tuff herzustellen, liess man die Fassade unter Hochdruck 5 mm wasserstrahlen.



prozess inklusive Prüfungen und Fassadenmuster auf der Baustelle ergab die richtige Rezeptur (Tuffstein-Beton C25/30 nach Zusammensetzung). Der Clou war vor allem, den Tuff vorab zu nassen und ihn wassergesättigt in die Betonmischung einzubringen. Für diesen Beton nach Zusammensetzung trugen die Ingenieure die volle Verantwortung, denn die Ausschreibung konnte nicht wie gewohnt mit Expositions-klassen, sondern musste wie früher nach Rezeptur erfolgen. Dank seiner jahrelangen Erfahrung in der Baupraxis und in der Beton-Werkstoffforschung an der ETH Zürich konnte Heinrich Schnetzer diese Verantwortung übernehmen.

Die Betonrezeptur musste noch vor der Ausschreibung – bevor der ausführende Baumeister bestimmt war – mit einem Betonlieferanten definiert werden. Dass dieser den Auftrag nicht erhalten könnte, war ein reales Risiko, das in diesem Fall tatsächlich eintraf. Mit dem neuen Lieferanten wurde der Wasser/Zement-Wert bei jeder Lieferung überprüft. Für die richtige Konsistenz zum Einbringen und Vibrieren sorgten wie üblich und je nach Bedarf Verzögerer, Stabilisatoren, Luftporenbildner und Verflüssiger.

Grundwasser, Schotter und Moräne

Besondere Anforderungen an den Beton waren im Untergeschoss erforderlich, da es sich grösstenteils im Grundwasser befindet (die Gründungssohle liegt etwa 2.5 m im Grundwasser) und als weisse Wanne ausgeführt wurde. Geplant und umgesetzt wurde nur ein Untergeschoss, da die Baukosten so vor allem bezüglich Baugrubensicherung und Auftriebssicherheit während der Bauphase reduziert werden konnten. Der Baugrubenabschluss bildete eine rückverankerte Spundwand

mit einer Länge von etwa 16 bis 20 m. Sie durchstösst im oberflächennahen Bereich den sehr durchlässigen Schotter und darunter, in einer Tiefe von etwa 12 bis 16 m, die mässig durchlässigen Seeablagerungen, die wiederum auf den Moränen der letzten Eiszeit liegen. Die Spundwand wurde in die Seeablagerung und teilweise in die Moräne eingebunden.

Das funktionale statische System erkennen

Der architektonische Ausdruck und das Tragwerk der Erweiterung bedingen sich grundsätzlich gegenseitig: Der räumliche Körper setzt somit auch ein räumliches Tragwerk voraus. Schnetzer Puskas Ingenieure stiessen erst während des Vorprojekts zum Planungsteam hinzu. Sie verstanden es, für den mäandrierenden Bau das zweckmässige und angemessene statische System festzulegen. Gerade in einem solchen Fall ist die Analyse, das heisst das gedankliche – nicht digitale – Zerlegen des Tragwerks in seine wesentlichen Komponenten unter Berücksichtigung des gegenseitigen Zusammenwirkens, unentbehrlich. Heinrich Schnetzer betont denn auch: «Das richtige statische System für einen Bau zu finden setzt voraus, dass der Ingenieur ganzheitlich Bescheid weiss über das räumliche Zusammenwirken von einzelnen Tragelementen und über den tragwerkspezifischen Kraftfluss. Nur mithilfe dieses analytischen Vorgangs lassen sich die wesentlichen bauwerksspezifischen Eigenschaften der Tragwerkelemente erarbeiten und für die Konzeption des Tragwerks optimal verwenden.» Nach der Analyse kann das Bauwerk im Sinn einer Synthese als Ganzes betrachtet und auch mit den digitalen Hilfsmitteln berechnet werden.



Baustellenfotos während den Ausführungsarbeiten an der Brücke. Die Neigungen der Brückenplatten betragen 45 und 27 Grad. Um sie betonieren zu können, sind Konterschaltungen erforderlich. Zuerst betonierte man die Untersicht der Brücke – die nichttragende Aussenhaut –, verlegte die Dämmung und die Bewehrung und betonierte anschliessend die tragende Platte.

Die Leistungsfähigkeit einer einfachen, aber das Wesentliche erfassenden Tragwerksanalyse lässt sich am Beispiel der Verbindung vom bestehenden Hof in den Park aufschlussreich zeigen. Der brückenartig ausgebildete Neubaukörper mit der torförmigen Öffnung ermöglicht diese Verbindung und ist ein zentrales Element des architektonischen Entwurfs. Seine Tragwirkung zu definieren und seine Tragelemente zu dimensionieren waren wesentliche Ingenieuraufgaben.

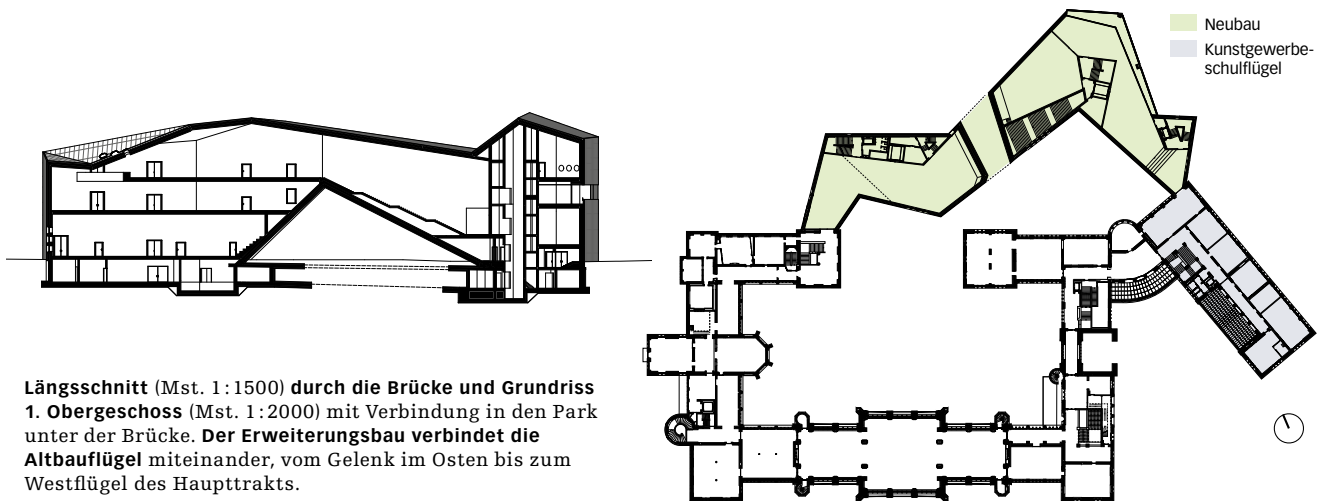
Die Wirkungsweise der 46 m weit spannenden Brückenkonstruktion lässt sich auf zwei substanzielle Elemente abstrahieren: eine gefaltete Platte als stützen-der Sockel – der eigentliche «Torbogen» – und die Wandscheiben (Abb. rechts unten). Die beiden 45 und 27 Grad geneigten Druckplatten des «Torbogens» sind an ihren Füßen über die Decke des Untergeschosses miteinander verbunden. Diese Untergeschossdecke als Bodenplatte in der Verbindung zum Park ist vorgespannt und funktioniert statisch als Zugband. Die Decke ist somit Raumabschluss und Tragelement zugleich. Die Druckplatten bilden zusammen mit dem Zugband ein Dreieck, das ein Kräftegleichgewicht herstellt und die Fassadenscheiben stützt. Gleichzeitig steifen die hohen Scheiben die Druckplatten aus, sodass diese relativ dünn ausgebildet werden können. Die Firstlinie bzw. der Stützpunkt der beiden Druckplatten reduziert die Spannweiten der Fassadenscheiben um etwa die Hälfte und damit die Schnittkräfte auf ein Viertel. Dadurch können auch die Wandscheiben relativ schlank ausgebildet und trotz scheibenartiger Träger teilweise aufgelöst bzw. perforiert werden.

Anschluss ohne Kraftübertragung

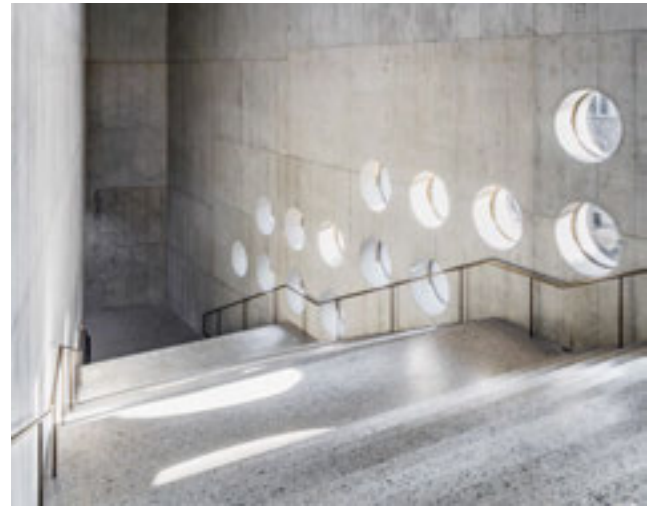
Nicht ganz offensichtlich ist auch die Tragwirkung des Erweiterungsbaus an seinen Enden bzw. seinen Anschlussstellen an die bestehende historische Substanz.

An dieser Stelle treffen markant unterschiedliche Gebäudeteile aufeinander – hier die einheitliche und grossflächige neue Wand, dort die feingliedrige historische Altbaufassade.

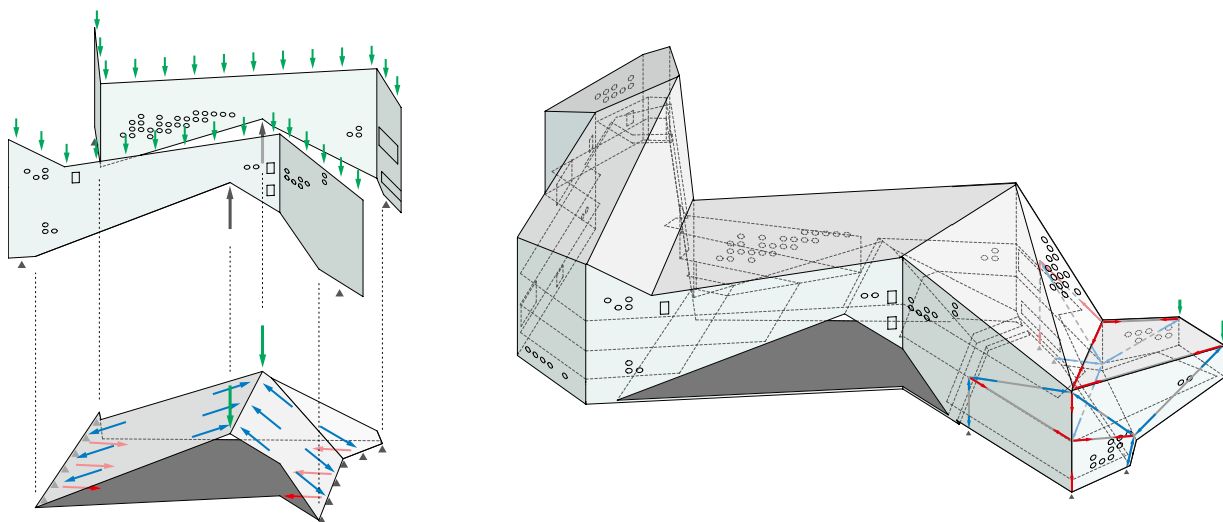
Beidseitig dockt die Erweiterung zwar wie eine Landungsbrücke am West- und Ostflügel des bestehenden Baus an. Doch weil die bestehende Bausubstanz und ihre Foundation nicht für zusätzliche Lasten ausgelegt sind und um aufwendige Verstärkungsmassnahmen im Altbau zu verhindern, überträgt der Neubau keine Lasten: Der flach mit partiellen Vertiefungen fundierte Massivbau, der durch die Betonscheiben der Aussen-, Treppen- und Liftwände horizontal ausgesteift ist, steht grundsätzlich nur auf zwei Füßen und kragt gegen den Altbau beidseitig aus – am einen Ende mit einer Auskragung, die einen zweiten Durchgang kreiert, am anderen Ende – weil so kurz – nur im statischen System sichtbar. Aus ingenieurkonstruktiver Sicht schmiegt sich der Neubau also behutsam an den Bestand. Und ebenso bedacht werden die Kräfte aus der Auskragung in die dahinterliegenden Tragelemente weitergeleitet: Die Gebäudeform des Neubaus mäandriert. Einzelne Gebäudevolumen reihen sich abgewinkelt aneinander. Auch die auskragenden Enden sind über die Fassadenscheiben abgewinkelt am folgenden Gebäudeteil eingespannt. Der Knick verursacht im Zug- und im Druckbereich der vertikalen Scheiben Ablenkkkräfte. Es ist nicht sinnvoll, diese Kräfte über Biegung abzutragen. Effizienter ist die Rückverankerung des Knicks bzw. die Kraftumlenkung mittels horizontaler Scheiben. Dazu dient im Zugbereich die Dachscheibe und im Druckbereich eine Deckenscheibe. Die horizontalen Kräfte bzw. das Kräftepaar in den Scheiben ist zugleich die Torsionseinspannung des abgelenkten und auskragenden Gebäudeteils. Es wird über Wandscheiben oder Kerne gekoppelt und schliesst so den Kräftefluss zu einem Gleichgewicht.



Längsschnitt (Mst. 1:1500) **durch die Brücke und Grundriss 1. Obergeschoss** (Mst. 1:2000) mit Verbindung in den Park unter der Brücke. **Der Erweiterungsbau verbindet die Altbauflügel miteinander, vom Gelenk im Osten bis zum Westflügel des Haupttrakts.**



Die charakteristische Brücke aussen ist im Innenraum eine monumentale **Kaskadentreppe**, über die die Besucher von den Dauerausstellungen im Erdgeschoss zu den Wechselausstellungen im zweiten Obergeschoss gelangen. Der Sichtbeton ist etappiert – der Monolith wurde mit etwa 300 Betonieretappen zu einem monolithischen Bauteil erstellt. Durch die Bullaugen gelangt Tageslicht ins Innere, zugleich zeigt sich der Altbau von aussen.



Visualisierung des statischen Systems der Brücke (links) und des gesamten Körpers der Erweiterung mit auskragendem Ende (rechts, Schnabel). Die **Brücke funktioniert statisch als Dreibein**: Eine gefaltete druckbeanspruchte Platte ist Lager für die Wandscheiben. Das Zugband – die vorgespannte Decke über dem Untergeschoss (dunkelgrau) – stellt das Kräftegleichgewicht her. Die darin verlegten Vorspannkabel sind so eingelegt, dass sich die Umlenkkräfte gegenseitig abstützen und aufheben. Beim Schnabel treffen Alt und Neu aufeinander. **Der Neubau gibt an der Schnittstelle keine Lasten an den Altbau ab** – er steht für sich auf zwei Füßen und kragt an beiden Enden aus, ohne den Altbau konstruktiv zu belasten.



Ansicht von der Limmat mit Alt und Neu: Ein grosser Teil des Altbaus wurde vor den und während der Neubauarbeiten nach denkmalpflegerischen Grundsätzen aufwendig erneuert und umgebaut (vgl. «Meilensteine», S. 29, und TEC21-Sonderheft «Sanierung Landesmuseum», Dezember 2008).

Intention verwirklichen

Mit diesem gekonnten Umgang der Kräfte zeigt sich die Effizienz des Tragwerks, das zugleich Teil der Architektur ist. Die Ingenieure bedienen sich der architektonisch ohnehin vorhandenen Elemente und dimensionieren sie statisch effizient. Ob Flaggschiff oder Felsenriff, reizvoll oder brachial – das Landesmuseum ist aus ingenieurspezifischer Sicht eine besondere, behutsame und vor allem auch kreative Ingenieurarbeit. Aus ihr entwickelte sich eine Beton-Tragkonstruktion, die zusammen mit der Betonrezeptur die architektonische Intention verwirklicht. •

Clementine Hegner-van Rooden, Dipl. Bauing. ETH, Fachjournalistin BR und Korrespondentin TEC21, clementine@vanrooden.com

Anmerkung

1 TEC21 33-34/2002, S. 44–45.



Weiterführende Literatur (Auswahl)

«Einweihung des Schweiz. Landesmuseums. Rede des Herrn Stadtpräsidenten Pestalozzi», in: Schweizerische Bauzeitung, 2. Juli 1898, S. 1–2.

«Der Entwurf von Architekt Gustav Gull für ein Schweizerisches Landesmuseum in Zürich», in: Schweizerische Bauzeitung, 6. Dezember 1890, S. 142–144.



Bauherrschaft

Schweizerische Eidgenossenschaft, vertreten durch das Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL)

Generalplanung

ARGE Generalplaner SLM, Proplaning, Basel/Christ & Gantenbein, Basel

Architektur

Christ & Gantenbein, Basel

Baumanagement/Bauleitung

Proplaning, Basel

Tragkonstruktion Altbau

APT Ingenieure, Zürich

Tragkonstruktion Neubau

Schnetzer Puskas Ingenieure, Basel; Proplaning Bauingenieure, Basel

Elektroplanung

Pro Engineering, Basel

HLKKS-Koordination

Stokar & Partner, Basel

Landschaftsarchitektur

Vogt Landschaftsarchitekten, Zürich

Gesamtkosten

111 Mio. Franken (Erweiterungsbau und Instandsetzung Kunstgewerbeschulflügel; davon Stadt 10 Mio., Kanton 20 Mio., Bund 76 Mio., Private 5 Mio.)

Baustandard

Minergie-P-Eco-Zertifikat (Neubau), Minergie-Zertifikat (Altbau)

Sanierung Altbau: TEC21-Dossier «Sanierung Landesmuseum», Dezember 2008.

Roman Hollenstein, «Ein graues Felsenriff. Kritische Anmerkungen zur Erweiterung des Landesmuseums», in: Neue Zürcher Zeitung, 24.9.2016.



Der ideale Boden für Jahrhundertbauwerke WALO-Bodenbeläge

Genauso vielfältig wie die Geschichte und die Kultur der Schweiz, welche im Landesmuseum Zürich zu erleben sind, präsentiert sich auch der SURFATEX Terrazzo-Belag von WALO. Ein seit Jahrtausenden bewährter, natürlicher Bodenbelag, dessen Beständigkeit genauso überzeugt wie seine Lebendigkeit und Eleganz. Wählen Sie den passenden Bodenbelag gemäss Ihren Anforderungen auf www.walo.ch oder vereinbaren Sie einen Termin in unserem Showroom. Walo Bertschinger AG, Postfach, Giessenstrasse 5, 8953 Dietikon 1, bodenbelaege@walo.ch

Walo Bertschinger – Ihr Partner für alle Bauwerke.

Strassenbau Tiefbau Hochbau Damm- und Deponiebau Gussasphalt Untertagbau
Bodenbeläge Gleisbau und Bahntechnik Betonsanierungen Sportbeläge Wasserbau
TU-Infrastruktur Immobilienentwicklung



Architekturbüro hat

FREIE KAPAZITÄT

Wohnungsbau Sanierung Ladenbau
Projektierung Werkplanung Bauleitung
Holzbau Parkhausbau Lichtplanung

Raum Zürich Winterthur Ostschweiz

oederlin zambrini architekten ag

Tel. 052 267 05 58



rega 

Weil Sie wissen,
was wir tun.

Jetzt Gönner werden: www.rega.ch



Element AG 

Die Element AG gehört seit Jahrzehnten zu den marktführenden Unternehmen im Bereich der Betonvorfabrikation der Schweizer Bauindustrie. Mit den beiden Werken in Tafers FR und Veltheim AG decken wir die bedeutendsten Wirtschaftsräume der Schweiz ab. Das Unternehmen blickt mit Stolz auf eine 60-jährige Firmenexistenz zurück und darf damit auf einen umfassenden Erfahrungsschatz zurückgreifen. Unsere hochqualifizierten und kompetenten Mitarbeiter/innen, bringen dieses Wissen mit Leidenschaft in die Schweizer Bauindustrie ein.

Betonelemente begeistern!

www.element.ch

MÜLLER IST NATURSTEIN.

Und Spezialist für
Renovierung und Sanierung.



MÜLLER

Müller Naturstein am Bau AG
Zürichstrasse 46
CH-8340 Hinwil
Telefon +41 (0) 43 843 01 30
info@natursteinambau.ch

www.natursteinambau.ch

KNELLWOLF

■ SPEZIALISTEN FÜR PLANUNG BAU IMMOBILIEN

Unser Auftraggeber ist ein regionaler Abwasserverband in der **Ostschweiz** mit mehreren Nutzergemeinden und zusammen rund 24'000 Einwohnern. Der Abwasserverband ist Betreiber der regionalen Abwasserreinigungsanlage mit rund 10 Mitarbeitenden. Im Zuge einer Restrukturierung und der bevorstehenden Pensionierung des jetzigen Stelleninhabers sind wir beauftragt, eine führungsstarke Persönlichkeit als

Geschäftsführer ARA (m/w)

zu suchen.

Ihr Verantwortungsbereich. Sie sind verantwortlich für die effiziente, wirtschaftliche, fach- und umweltgerechte Gesamtleitung der Kläranlage. Ausserdem vertreten Sie die Interessen des Verbandes in fachtechnischen und betriebswirtschaftlichen Belangen gegen Aussen und arbeiten eng mit dem Vorstand sowie den Mitgliedsgemeinden zusammen. Sie stellen die optimale Koordination und Zusammenarbeit innerhalb des Verantwortungsbereiches und zu externen Kunden und Auftragnehmern sicher und setzen die vom Vorstand festgelegten Ziele und Strategien um. Die Führung des Betriebsleiters sowie der Administrationsverantwortlichen gehört ebenso zu den weiteren Schwerpunkten wie die Vertretung der Interessen des Verbands im Rahmen anstehender baulicher Massnahmen.

Knellwolf + Partner AG – Zürich St. Margrethen Bern
T 044 311 41 60 | claudia.willi@knellwolf.com | www.knellwolf.com

Ihr Profil. Sie haben ein Studium im Fachbereich Elektro- oder Bauingenieurwesen oder ähnliches absolviert. Ausserdem verfügen Sie über eine Weiterbildung und/oder vertiefte Kenntnisse in Betriebswirtschaft, Organisation oder Projektmanagement. Mehrjährige Berufserfahrung im Fachbereich (Kläranlagen, Abwasser, Siedlungsentwässerung o.ä.) sowie Führungserfahrung sind weitere Voraussetzungen. Sie sind eine in der Ostschweiz verankerte, engagierte und belastbare Persönlichkeit mit grossem Durchsetzungsvermögen. Als gewinnende Person liegt es Ihnen, sowohl Ihre Mitarbeiter als auch externe Interessensvertreter aus Industrie, Ämtern und Politik zu motivieren.

Wenn Sie diese Schlüsselposition mit grosser Bewegungsfreiheit interessiert, senden Sie uns Ihre elektronischen Bewerbungsunterlagen oder rufen Sie Frau Claudia Willi für weitere Auskünfte an. Selbstverständlich werden Ihre Angaben vertraulich behandelt.

Stadt Dübendorf



Wir sind eine verlässliche und wirtschaftlich handelnde Stadtverwaltung mit Qualität und Engagement

Die Stadt Dübendorf zeichnet sich durch eine hohe Standortgunst aus und zählt als viertgrösste Zürcher Gemeinde über 27 000 Einwohner. Im Dienste der Öffentlichkeit bieten wir rund 200 vielseitige Arbeitsplätze an. Zur Ergänzung unseres motivierten Teams Hochbau suchen wir per 1. Mai 2017 oder nach Vereinbarung eine/einen

Gebietsverantwortliche/n Baubewilligungen (60–80%)

Ihr Aufgabengebiet umfasst

- Ansprechpartner/in für Baubewilligungsverfahren im zugeteilten Gebiet von Dübendorf
- Beratung von Bauherren und Architekten bei Fragen zum Baubewilligungsverfahren
- Koordinationsstelle Behandlung und Prüfung von Baugesuchen mit internen und externen Fachstellen
- Verfassen von Baubewilligungen
- Stellvertretung Gebietsverantwortlicher Bereich Nord Dübendorf
- Bei Bedarf stellvertretende Protokollführung im Bauausschuss

Wir erwarten

- Mehrjährige Berufserfahrung im Verwaltungs-, Planungs- oder Bausektor (Fachausweis oder Hochschulabschluss in Architektur, Raumplanung oder Rechtswissenschaften von Vorteil)
- Gute Kenntnisse des zürcherischen Planungs- und Baurechtes bzw. Bereitschaft, eine entsprechende Weiterbildung zu absolvieren
- Gute IT-Kenntnisse
- Kundenorientiertes und sicheres Auftreten, strukturierte und exakte Arbeitsweise
- Stilsichere Ausdrucksweise beim Verfassen von Entscheiden
- Verhandlungsgeschick und Teamfähigkeit

Wir bieten

- Einen interessanten und verantwortungsvollen Aufgabenbereich in einem motivierten Team
- Ein attraktives Arbeitsumfeld mit zeitgemässen Anstellungsbedingungen
- Attraktive Weiterbildungs- und Entwicklungsmöglichkeiten

Sind Sie interessiert? Bitte bewerben Sie sich online via www.duebendorf.ch/de/verwaltung/jobs bis Montag, 27. März 2017. Unsere Leiterin Hochbau, Andrea Pulch, 044 801 67 22, erteilt Ihnen gerne weitere Auskünfte.



Geotechnisches Institut

Herausfordernde Projekte und ein Top-Team erwarten Sie: Für unser 15-köpfiges Büro in Bern suchen wir eine Verstärkung im Fachbereich

Geotechnik

80 - 100%, Arbeitsort Bern

3 x 4 = 14

Wie eintönig wäre unsere Arbeit, wenn Feldbeobachtungen, Messdaten und Laborergebnisse von Beginn weg ein in sich konsistentes Bild des Untergrunds ergeben würden. Unklarheiten und Ungereimtheiten erwecken Ihre Neugier.

3 x 4 ≠ 14

Eine systematische Auslegeordnung und kritische Würdigung vorhandener Planungsgrundlagen lösen vertiefte Untersuchungen aus. Simulationen helfen, die Sensitivität einzelner Bezugsgrössen zu erkennen. Detektivarbeit ist Teil Ihres Berufsverständnisses.

3 x 4 = 12

Unbestrittenermassen fordert die Gemeinschaft der Planenden von uns Untergrundspezialisten die Darlegung von Gefährdungen und Risiken. Letztlich basiert aber die Gestaltung und Weiterentwicklung des „Bauwerks Schweiz“ auf dem Zusammenspiel genialer, nachhaltiger und ökonomisch vertretbarer Lösungen. Sie sind gewillt, Ihren persönlichen Beitrag dazu zu leisten.

Fühlen Sie sich als Bauingenieur/-in angesprochen? Auf Ihre Bewerbung freuen wir uns. Auskünfte erteilt Ihnen gerne Herr Andreas Teuscher, Tel. 031 389 34 13.

Geotechnisches Institut AG, Bümplizstrasse 15, 3027 Bern
www.geo-online.com, info@geo-online.com



Der Regionalverkehr Bern-Solothurn (RBS) gehört mit jährlich über 25 Millionen Reisenden bei Bahn und Bus zu den bestfrequentierten privaten Transportunternehmen der Schweiz.

Für unser komplexes und hochspannendes Jahrhundertbauwerk „**Ausbau Bahnhof Bern RBS**“ suchen wir zur Ergänzung im Infrastrukturtteam eine/n

Oberbauleiter/in (80–100 %)

Aufgaben:

Sie betreuen und überwachen die Baurealisierung in Bezug auf Qualität, Termine, Kosten und Sicherheit. Als engagierter Machertyp setzen Sie Ihr Wissen und Ihre Erfahrung im Projekt unternehmerisch ein und sind verantwortlich für die Interessenswahrung des Bauherrn. Sie koordinieren und kommunizieren zwischen allen beteiligten Partnern, zuständigen Behörden, Ämtern und Dritten. Neben der periodischen Kontrolle der Arbeiten auf der Baustelle begleiten Sie die Abnahmeprozesse und Garantearbeiten. Sie betreuen das Vertrags- und Nachtragsmanagement inkl. Bestellungsänderungen im Rahmen Ihrer Kompetenzen und rapportieren gegenüber der Gesamtprojektleitung.

Anforderungen:

Sie verfügen über ein abgeschlossenes Bauingenieurstudium (FH, ETH) oder sind dipl. Bauführer/Baumeister und bringen mindestens 10 Jahre Berufserfahrung in der Ausführung von grösseren und anspruchsvollen Infrastrukturprojekten mit. Kenntnisse im allgemeinen Tiefbau und Tunnelbau sind von Vorteil. Wir erwarten von Ihnen Projektmanagementfähigkeiten, Verhandlungsgeschick, Teamfähigkeit, eine selbständige Arbeitsweise sowie unternehmerisches Handeln und Freude am Beruf. Sie sind zuverlässig, verfügen über ein gutes Durchsetzungsvermögen und haben eine gute mündliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit. Im Umgang mit verschiedenen Anspruchsgruppen sind Sie souverän.

Wir bieten ein dynamisches und unkompliziertes Umfeld und eine flexible Arbeitsweise mit Arbeitsort an zentraler Lage in Worblaufen. Moderne Arbeitsmittel, attraktive Arbeitsbedingungen sowie interessante Weiterbildungsmöglichkeiten sind für uns eine Selbstverständlichkeit.

Für weitere Informationen stehen Ihnen Daniel Spring, Leiter Infrastruktur, Tel. 031 925 56 19 oder Pascal Spycher, Leiter Personaldienst, Tel. 031 925 55 59 gerne zur Verfügung. Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung per E-Mail an daniel.spring@rbs.ch oder per Post an Regionalverkehr Bern-Solothurn, Tiefenastrasse 2, Postfach, 3048 Worblaufen.

Regionalverkehr Bern-Solothurn
Mehr Information unter www.rbs.ch & info@rbs.ch

FLUGHAFEN ZÜRICH



Die Flughafen Zürich AG betreibt die national und international etablierte Verkehrs- und Begegnungsdrehscheibe der Schweiz – den Flughafen Zürich. Wir bieten interessante und vielseitige berufliche Herausforderungen in diesem einzigartig spannenden Arbeitsumfeld.

Masterplaner 90–100% (m/w)

Der Flughafen Zürich ist das Tor der Schweiz zur Welt, heute und in Zukunft. Eine weit vorausschauende Entwicklungsplanung ist die Grundlage für eine erfolgreiche Umsetzung der komplexen Flughafenbauprojekte.

Ihre Aufgaben

- Bearbeitung von Masterplanprojekten im In- und Ausland
- Erarbeiten von Entwicklungskonzepten, Standortabklärungen und Machbarkeitsstudien als Vorbereitung der Ausbau- und Erneuerungsprojekte für die Bauten und Anlagen am Flughafen Zürich
- Räumliche Optimierung der Flughafenanlagen
- Erarbeiten von Benchmarkstudien mit ausländischen Flughäfen
- Unterstützung des Leiters Masterplanung bei laufenden Projekten im In- und Ausland

Ihr Profil

- Abschluss Fachhochschule/ Universität in einem Planungsbereich (Architektur, Hoch-/ Tiefbau, Raumplanung)
- Betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse
- mehrere Jahre Berufserfahrung im Planungsbereich
- gute Kenntnisse der Flughafenprozesse von Vorteil
- Gewandt im Umgang mit projektspezifischen IT-Tools (MS-Office, AutoCAD)
- Ausgeprägtes konzeptionelles Denken
- Verhandlungsgeschick und sicheres Auftreten
- Stilsichere Textverfassung
- Deutsch und Englisch in Wort und Schrift
- Bereitschaft für Reisetätigkeit

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Für weitere Auskünfte steht Ihnen Sandra Gross, Human Resources, unter +41 43 816 76 18 gerne zur Verfügung. Fachliche Fragen richten Sie bitte direkt an Herrn Thomas Müller, Head Masterplanning, unter +41 43 816 72 54.

Wir freuen uns auf Ihre vollständige Online-Bewerbung auf www.flughafen-zuerich.ch/jobs. Bewerbungen via E-Mail oder Post werden nicht berücksichtigt und nicht retourniert.

Flughafen Zürich AG
Postfach, CH-8058 Zürich-Flughafen
www.flughafen-zuerich.ch

K N E L L W O L F

■ SPEZIALISTEN FÜR PLANUNG BAU IMMOBILIEN

Gesucht: Entwerfer für grösseres Architekturbüro

Unsere Auftraggeberin ist ein grösseres Architekturbüro im **Raum St. Gallen**. Das Büro bearbeitet Neubauten und Sanierungen in allen Bereichen wie Wohn-, Industrie-, Gewerbebauten, Freizeitanlagen, Schulen, Einkaufszentren etc. und funktioniert sowohl planerisch als auch wirtschaftlich auf hohem Niveau. Für vielseitige Aufgaben innerhalb dieses erfolgreichen Büros suchen wir eine/n

Architekt/in für Entwurf

Ihre Aufgaben. Mit einem hohen Mass an Selbstständigkeit bearbeiten Sie Wettbewerbe, Vorstudien, Präqualifikationen und Direktaufträge in unterschiedlichen Bereichen wie Wohnbauten, Banken, Gewerbe, Schulen oder ähnliches. In einem Team von Entwurfsarchitekten können Sie Ihre Projekte mit hoher gestalterischer Freiheit planen. Ihre mehrheitlich grösseren Projekte begleiten Sie bis zur Baueingabe und behalten während der Ausführungsphase die gestalterische Leitung.

Ihr Profil. Sie sind ausgebildeter Architekt und verfügen über mindestens 3–4 Jahre Berufserfahrung im Entwurf. Mit Sicherheit und

Erfahrung lösen Sie Aufgaben der Gestaltung und Materialisierung. Sie sind versiert im Umgang mit CAD-Darstellungen in 2D und 3D (idealerweise Allplan), und Sie kennen den Schweizer Markt. Ausserdem sind Sie team- und konsensfähig und zeichnen sich durch gute kommunikative Fähigkeiten und Einsatzfreudigkeit aus.

Sind Sie interessiert, sich über beachtete Referenzprojekte einen Namen zu machen? Dann senden Sie Frau Claudia Willi Ihre Bewerbungsunterlagen oder rufen Sie uns für weitere Informationen an. Wir garantieren Ihnen absolute Diskretion und freuen uns, Sie kennen zu lernen.

Knellwolf + Partner AG – Zürich St. Margrethen Bern
T 044 311 41 60 | claudia.willi@knellwolf.com | www.knellwolf.com

Die Berner Fachhochschule BFH ist eine anwendungsorientierte Hochschule. 30 Bachelor-, 22 Masterstudiengänge, fundierte Forschung, Dienstleistungen und ein breites Weiterbildungsangebot prägen ihr Profil. Praxisnah, interdisziplinär und in einem internationalen Kontext.

Im Departement Architektur, Holz und Bau (AHB) suchen wir per 1. Mai 2017 oder nach Vereinbarung eine/-n

Architekt/-in 80-100% als Leiter/-in Mittelbau

Zu den Aufgaben gehören nebst der Führung des Mittelbauteams unter anderem auch die Mitarbeit bei der Semesterplanung und die Leitung von abteilungsübergreifenden Projekten. Mehr Infos zu dieser Stelle für eine/-n Hochschulabsolventin/-en (ETH/FH/TU) finden Sie unter: bfh.ch/jobs.

Berner Fachhochschule, Departement Architektur, Holz und Bau, Pestalozzistrasse 20, 3400 Burgdorf



bfh.ch/jobs



Bei ANLIKER Verantwortung
wahrnehmen als

- PROJEKTLEITER/IN
- BAULEITER/IN

FÜR DIE ANLIKER GENERALUNTERNEHMUNG

ANLIKER bietet Ihnen interessante Projekte, grosse Selbstständigkeit, engagierte Teams und attraktive Anstellungsbedingungen.

Für die Bewerbung und weitere Informationen:



www.anliker.ch/stellen oder
Urs Schmid, Leiter Personal
Telefon 041 268 85 34

sia

schweizerischer ingenieur- und architektenverein
société suisse des ingénieurs et des architectes
società svizzera degli ingegneri e degli architetti
swiss society of engineers and architects

SETZEN SIE MASSSTÄBE ALS VERANTWORTLICHE/-R TRAGWERKSNORMEN

Bauingenieurin / Bauingenieur
90 – 100%

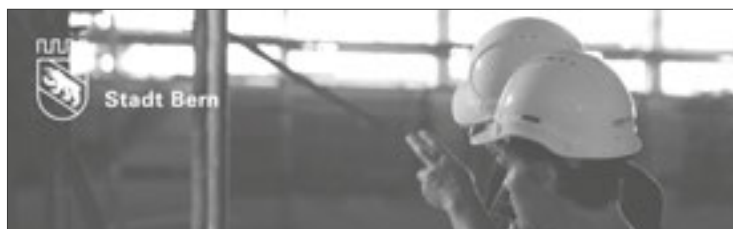
Sie betreuen in einem kleinen Team die Tragwerkskommissionen des SIA. Mit den führenden Experten der Schweiz gestalten Sie die anerkannten Berufsinstrumente der Bauingenieure. Sie sind bei der Entwicklung der Europäischen Tragwerksnormen «Eurocodes» als Koordinator der Schweizer Vertreter verantwortlich. Für diese Aufgabe suchen wir eine Bauingenieurin/einen Bauingenieur mit Diplom der ETH, einer schweizerischen Fachhochschule oder mit einer gleichwertigen Ausbildung.

Sie haben einige Jahre Berufserfahrung, besitzen gutes Verhandlungsgeschick, Moderations- und Organisationsfähigkeit sowie eine hohe Sozialkompetenz. Sie beherrschen die deutsche Sprache, eine zweite Landessprache und haben gute Englisch-Kenntnisse.

Der SIA steht seit 1837 für die Pflege, den Fortbestand und die Weiterentwicklung der Schweizer Baukultur. Hand in Hand mit seinen Mitgliedern verfolgt der SIA das Ziel, dieses wertvolle Kulturgut zukunftsweisend zu gestalten. Gerne mit Ihnen!

Eine Bewerbung senden Sie bitte per Mail an:
christine.wyss@sia.ch

Nähere Informationen finden Sie unter:
www.sia.ch/karriere



Per 1. Juli 2017 oder nach Vereinbarung suchen wir eine / einen

Projektleiterin / Projektleiter Hochbau **80–100 %**

Ihre Tätigkeiten

- Bauherrenseitige Gesamtprojektleitung für Bauprojekte schwerpunktmässig für die Phasen Projektierung bis Ausführung.
- Führen der externen Planungsteams unter Einbezug der Nutzervertretung und koordinieren der unterschiedlichen Ansprüche.
- Verfassen von Projektdefinitionen, Kreditanträgen und Berichten sowie Überwachung von Kosten, Terminen und Leistungen.
- Überwachung des zugewiesenen Gebäudeportfolios sowie Planung der notwendigen Unterhaltsmassnahmen.
- Verfassen von Zustandsanalysen mit Sanierungsempfehlungen und Grobkostenschätzung.

Ihr Profil

- Ausbildung als Architekt / Architektin ETH/FH oder gleichwertig.
- Mehrjährige Erfahrung im bauherrenseitigen Projektmanagement.
- Sicheres architektonisches Urteilsvermögen und Interesse an politischen Prozessen.
- Lösungsorientierte, selbständige Persönlichkeit mit Verantwortungsbewusstsein und Verhandlungsgeschick.
- Sehr gute mündliche und schriftliche Ausdrucksweise.

Arbeiten für die Stadt Bern

Lebensqualität: Ein einziges Wort sagt aus, warum es sich für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadt Bern jeden Tag lohnt, sich einzusetzen. Für ihre Stadt, für die Menschen, die gerne hier leben.

In unserer Direktion laufen die Fäden von Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit zusammen. Hochbau Stadt Bern ist das Kompetenzzentrum für die Planung und Projektabwicklung von öffentlichen Hochbauten in hoher architektonisch-städtebaulicher Qualität und für Wettbewerbe.

Gleichstellung und Integration sind uns wichtig. Die Stadt Bern lebt von der Vielfalt ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Ihr Kontakt

Bei Fragen zur Stelle wenden Sie sich an:
Melanie Bachmann, Bereichsleiterin, 031 321 76 19

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung bis 25. März 2017.

Hochbau Stadt Bern
Jennifer Luginbühl
Bundesgasse 33
3011 Bern
jennifer.luginbuehl@bern.ch



Die hervorragende Bausubstanz der Stadt Bern erhalten und im Sinne moderner Denkmalpflege weiterentwickeln: Ihr präzises Denken in architektonischen, städtebaulichen oder konstruktiven Fragen verbinden Sie mit Verhandlungsgeschick und Eloquenz. So arbeiten Sie an der gebauten Stadt mit.

Wir suchen per 1. August 2017 oder nach Vereinbarung eine / einen

Bauberaterin / Bauberater

70–80 %

Ihre Tätigkeiten

- Begleiten von Restaurierungen und Umbauten wichtiger Baudenkmäler
- Führen von Verhandlungen mit unterschiedlichsten Partnern
- Expertentätigkeit in Fachgremien, Kommissionen und Wettbewerbsjursys
- Dokumentation der denkmalpflegerischen Tätigkeit (Fachberichte) und Öffentlichkeitsarbeit (Führungen, Referate, Publikationen)
- Prüfen von Baugesuchen und Voranfragen in Koordination mit beteiligten Amtsstellen

Ihr Profil

- Hochschulabschluss Architektur oder Kunst-/Architekturgeschichte, vorzugsweise denkmalpflegerische Weiterbildung
- Erfahrung in der praktischen Denkmalpflege und / oder in einem Architekturbüro mit entsprechendem Tätigkeitsschwerpunkt
- Engagierte, belastbare und einnehmende Persönlichkeit
- Verhandlungsgeschick, Durchsetzungsvermögen, Konfliktfähigkeit
- Sehr gute mündliche und schriftliche Ausdrucksweise

Arbeiten für die Stadt Bern

Lebensqualität: Ein einziges Wort sagt aus, warum es sich für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadt Bern jeden Tag lohnt, sich einzusetzen. Für ihre Stadt, für die Menschen, die gerne hier leben.

In der Präsidialdirektion laufen die Fäden von Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit zusammen. Die Denkmalpflege schützt, pflegt und dokumentiert das UNESCO-Welterbe Altstadt und ausgewählte Bauten in den Quartieren.

Gleichstellung und Integration sind uns wichtig. Die Stadt Bern lebt von der Vielfalt ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Ihr Kontakt

Bei Fragen zur Stelle wenden Sie sich an:

Jean-Daniel Gross, Denkmalpfleger, Telefon: 031 321 60 93.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung bis 31. März 2017.

Präsidialdirektion der Stadt Bern
Denkmalpflege
Erlacherhof
Junkerngasse 47, Postfach 636, 3000 Bern 8
flavia.rumasuglia@bern.ch
www.bern.ch



Zürcher Hochschule für Angewandte
Wissenschaften

Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen

Die ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ist mit über 12'000 Studierenden und rund 3'000 Mitarbeitenden eine der grössten Mehrsparten-Fachhochschulen der Schweiz.

Das Departement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen bietet Bachelor- und Masterstudiengänge an und gehört zu den traditionsreichsten, grössten und innovativsten Ausbildungsstätten dieser Art in der Schweizer Fachhochschullandschaft.

Im Departement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen sind rund 440 Studierende in Bachelor- und Masterstudiengängen eingeschrieben. Per 1. August 2017 oder nach Vereinbarung suchen wir in Winterthur für den Bachelorstudiengang Architektur eine kompetente, teamfähige und kommunikative Persönlichkeit als

Dozierende/r für Gestalten und Visualisieren (30 %)

Diese Aufgabe umfasst:

- Mitarbeit im bestehenden Dozierendenteam im Modul «Gestalten und Visualisieren» im ersten Jahr des Bachelorstudiengangs Architektur
- Vermittlung der Grundlagen des Gestaltens und Visualisierens in entsprechenden Übungen
- Organisation und Durchführung von Vorlesungsreihen und vorlesungsbezogenen Übungen
- Fallweise Mitwirkung im Entwurfs- und Konstruktionsunterricht des Bachelorstudiengangs Architektur

Der Beginn der Lehrtätigkeit ist im Herbstsemester 2017.

Für diese Position erwarten wir einen Hochschulabschluss in Architektur oder eine andere Hochschulausbildung im Bereich Gestalten und Visualisierung. Sie verfügen über umfassende Kompetenzen im Bereich der visuellen Kommunikationsformen. Neben einer mehrjährigen, erfolgreichen Entwurfs- und Visualisierungspraxis in Architektur werden hervorragende Kenntnisse digitaler und analoger Medien (Zeichnen, Malerei, Farbenlehre) sowie der selbstverständliche Umgang mit plastischen Werkstoffen vorausgesetzt. Sie haben Freude an der Lehrtätigkeit, am Wirken in einem engagierten Team und an konzeptionellem Denken und Arbeiten. Ausserdem können Sie Lehrinhalte auf ebenso anregende wie tiefgründige Weise vermitteln. Idealerweise verfügen Sie zudem über Unterrichtserfahrung und über eine Didaktik-Ausbildung.

Können wir Ihnen weitere Fragen beantworten?

Für fachliche Auskünfte steht Ihnen Beat Waeber, Studienleiter Architektur Bachelor und Master, gerne zur Verfügung (E-Mail: beat.waeber@zhaw.ch).

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Dann freuen wir uns auf Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen über unser Stellenportal www.zhaw.ch/jobs bis 30. April 2017 an Eliane Leemann, HR Consultant, am Standort Winterthur. Bitte beachten Sie, dass wir ausschliesslich Bewerbungen via Online Plattform berücksichtigen und somit keine Bewerbungen per Briefpost oder per E-Mail bearbeiten.

Weitere Informationen finden Sie unter www.zhaw.ch.

Zürcher Fachhochschule



Die Fachstelle Wohnraumentwicklung ist das Kompetenzzentrum für das Wohnen im Kanton Basel-Stadt. Sie initiiert und koordiniert die kantonalen Tätigkeiten im Bereich des Wohnens. Sie beurteilt parlamentarische Geschäfte, tauscht sich mit Akteuren und Interessenvertretern aus und vertritt die kantonale Wohnraumentwicklungsstrategie in der Öffentlichkeit. Die Fachstelle Wohnraumentwicklung der Abteilung Kantons- und Stadtentwicklung im Präsidialdepartement sucht per 1. Juli 2017 oder nach Vereinbarung eine/n

Fachperson in Immobilienfragen als wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in Wohnraumentwicklung (80%)

Ihre Aufgaben

Sie tragen dazu bei, die kantonale Wohnraumentwicklungsstrategie umzusetzen. Diese umfasst rund 40 Massnahmen, u.a. die Prüfung einer gezielten Schaffung von Grünflächen in dicht bebauten Quartieren oder die Beratung zur Initiierung von Projektentwicklungen durch den genossenschaftlichen Wohnungsbau. Dabei arbeiten Sie eng in einem kleinen Team zusammen und übernehmen Verantwortung für kleinere oder grössere Arbeitspakete. Ihr Know-How wird für die Entwicklung und Beurteilung unterschiedlicher Projekte mit Bezug zur Wohnraumentwicklung und auch für Themen der Kantons- und Stadtentwicklung eingesetzt.

Unsere Anforderungen

Voraussetzung für diese Stelle ist ein Hochschulabschluss (Diplom oder Master) in Architektur oder einem ähnlichen Bereich. Eine mehrjährige Berufserfahrung, vorzugsweise im strategischen Immobilien- und im Projektmanagement, ist von Vorteil. Ihr Interesse liegt in übergeordneten Fragen, da es nicht darum gehen wird, Gebäude zu entwerfen. Wichtig sind die Flexibilität bei der Arbeitsorganisation, die Freude am Umgang mit Partnern sowie die Gewandtheit im Verfassen von aussagekräftigen Texten und präzisen Berichten. Zudem sind Sie offen für interdisziplinäre Fragestellungen im Bereich Wohnen (juristisch, ökologisch, sozial) und verfügen über gute Kenntnisse des basel-städtischen Bau- und Planungsrechts.

Unser Angebot

Wir bieten eine vielseitige Tätigkeit in einem spannenden Thema und einem hoch qualifizierten motivierten und dynamischen Team. Weiterführende Informationen über unsere Arbeit finden Sie unter www.entwicklung.bs.ch.

Kontakt

Für weitere Auskünfte steht Ihnen Frau Regula Küng, Leiterin Fachstelle Wohnraumentwicklung, Tel. + 41 61 267 88 91, gerne zur Verfügung.

Bewerbung

Haben Sie zudem Freude an der Arbeit in einem jungen Team und sind leistungsorientiert, so freuen wir uns über Ihre Bewerbung bis spätestens 26. März 2017 an das Präsidialdepartement Basel-Stadt.

Kanton Basel-Stadt: Präsidialdepartement, Personalabteilung, Referenz «18/17», Marktplatz 9, 4001 Basel

Basel-Stadt beschäftigt.

www.stellen.bs.ch

mettler2invest

Wir erden Ideen.

Die Zukunft schon geplant?

Immobilienentwickler, Macher und Bauprofis.

Die Mettler2Invest AG entwickelt, plant und realisiert mittlere bis grosse Immobilienprojekte. Beim Erstellen von marktge-rechten Nutzungskonzepten und Machbarkeitsstudien sind wir ebenso Profis wie in der Wettbewerbsplanung und Durchführung, der Beratung von Finanzierungsmodellen und der Entwicklung von Sanierungskonzepten. Von der Marktbeobachtung, über die Grundstücksbeschaffung, Akquisition von Betreibern, Nutzern und Investoren über die Baubetreuung und Koordination, bis zur Vermarktung und Erstvermietung begleiten wir unsere Projekte im Auftrag sowie in eigener Unternehmung.

Zur Unterstützung unseres **Teams in Zürich** suchen wir per sofort oder nach Vereinbarung eine/n erfahrene/n

Immobilienentwickler/in

Sie akquirieren und entwickeln Projekte selbständig und führen das gesamte Planungsteam bis zur Realisierungsreife. Die Analyse von Investoren- und Nutzerbedürfnissen und deren Umsetzung in der Projektentwicklung zählen zu Ihren Hauptaufgaben. Dank Ihrem innovativen und unternehmerischen Denken erkennen Sie das Realisierungspotential und setzen dieses erfolgreich um.

Wir wünschen uns eine erfahrene, durchsetzungsstarke Persönlichkeit mit Abschluss in Architektur und evt. Betriebsökonomie. Ihr vorhandenes Netzwerk bildet eine gute Basis und Ihre fundierten Kenntnisse in den Bereichen Bau- und Projekt-abwicklung sowie Kenntnisse in MS Office, MS Project und Messerli BAUAD runden Ihr Profil ab.

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Dann freuen wir uns auf Ihr Bewerbungsdossier.

Bitte senden Sie dieses an: Daniela Preisig, Schönbüelpark 10, 9016 St. Gallen (daniela.preisig@mettler2invest.ch).

www.mettler2invest.ch

St. Gallen_Zürich_Basel

Architekt/in ETH oder FH

Für die Entwicklung und Bearbeitung gestalterisch anspruchsvoller Projekte und die Weiterbearbeitung von Wettbewerben und Studienaufträgen suchen wir per sofort oder nach Vereinbarung motivierte Mitarbeiter/innen. Sie verfügen über ein ausgeprägtes architektonisches Verständnis, arbeiten selbstständig und mit hohen konstruktiven Ansprüchen.

Voraussetzung ist die sichere Kommunikation in deutscher Sprache und eine mindestens 3-jährige Berufserfahrung in der Schweiz.

Wir bieten attraktive Anstellungsbedingungen mit Entwicklungspotential in einem Umfeld inspirierender Projekt-aufgaben.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbungsunterlagen mit aussagekräftigen Arbeitsproben und Referenzen.

ERP Architekten AG
Herr Gordian Bayer, Husmatt 9, 5405 Baden
mail@erp-architekten.ch, T 056 484 50 80

erp
arch
ag



**Kanton Zürich
Baudirektion
Hochbauamt**



Architekt/-in Bauherrenvertretung 100%

Sie sind für kleine und mittelgrosse Projekte mit Investitionen bis 15 Mio. Fr. verantwortlich. Dies sind Neubauten, Instandsetzungen und Umbauten wie ein Stützpunkt der Kantonspolizei, eine Asylunterkunft für das Sozialamt, Verwaltungsbauten oder denkmalgeschützte Objekte.

Als Bauherrenvertreter/-in führen und steuern Sie Projektteams sowie beauftragte externe Planer und Spezialisten. Für diese anspruchsvollen und einzigartigen Aufgaben bringen Sie eine Ausbildung als Architekt/-in und eine breite Berufserfahrung von der Konzeptionierung über die Projektierung bis zur Realisierung von Bauvorhaben mit. Mit Durchsetzungsvermögen und Kommunikationsstärke gehen Sie auf die Bedürfnisse der unterschiedlichen Verhandlungspartner ein und führen die notwendigen Entscheide auf den entsprechenden Ebenen herbei. Für die Vielfalt der Bauaufgaben bringen Sie grosse Belastbarkeit und Eigenverantwortung mit. Sie haben einen hohen Anspruch an architektonischer Bauqualität sowie an Kosten- und Terminmanagement.

Wollen Sie Spuren hinterlassen? Wenn Sie sich gemeinsam mit uns bei der Baudirektion engagieren, prägen Sie das Gesicht des Kantons Zürich mit. Dabei können wir Ihnen ein spannendes Umfeld anbieten – und das 5 Minuten vom Hauptbahnhof entfernt.

Daniel Medina ist Ressortleiter und vielleicht Ihr künftiger Chef. Er ist für Ihre konkreten Fragen da: 043 259 28 72. Wir freuen uns auf Ihre Online-Bewerbung unter www.zh.ch/jobs. Ihr neues Umfeld: www.hochbauamt.zh.ch.

ecoptima

RAUM · VERKEHR · UMWELT · RECHT

Die ecoptima ag ist ein führendes Planungs- und Beratungsunternehmen mit Sitz in Bern. Wir bearbeiten Projekte von regionalen Konzepten über die Nutzungsplanung bis zur Arealentwicklung. Unsere Stärke liegt in der Vernetzung von Planung, Umwelt, Ökonomie und Recht.

Zur Verstärkung unseres Teams suchen wir eine(n)

Zeichner(in) EFZ 40-60%

Zu Ihrem Aufgabenbereich gehören die zeichnerische Darstellung von Nutzungsplänen, Konzepten und Visualisierungen.

Sie verfügen über einen Lehrabschluss als Zeichner(in) und sind gewandt im Umgang mit CAD sowie evtl. mit GIS. Wir bieten Ihnen eine abwechslungsreiche und interessante Stelle mit modernen Arbeitsbedingungen.

Arbeitsbeginn nach Vereinbarung

Bewerberinnen und Bewerber, die sich durch dieses Anforderungsprofil angesprochen fühlen, senden Ihre Unterlagen bis 13. April 2017 an:

ecoptima ag, Spitalgasse 34, Postfach, 3001 Bern oder hansjakob.wettstein@ecoptima.ch

Für weitere Auskünfte steht Ihnen Herr Hansjakob Wettstein, Leiter Ortsplanung (Tel. 031 310 50 80) gerne zur Verfügung.

www.ecoptima.ch

Human Resources

Lonza

Experience Where It Counts ...



Zur Unterstützung unserer zahlreichen Wachstumsprojekte suchen wir für die Engineering-Abteilung Bau und Infrastruktur eine/n

Bauingenieur(in) oder Architekt(in)

Referenznummer: R987

Ihre Aufgaben: Entwickeln und Planen von Bauprojekten in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden und mit interdisziplinären Planungsteams, Leiten von internen und externen Planungsteams, Beraten und Unterstützen der Auftraggeber in bautechnischen Belangen, Sicherstellen der erforderlichen qualitativen und quantitativen Bauressourcen, Überwachen der Kosten, Termine und Qualität der von Ihnen betreuten Bauprojekte.

Was wir von Ihnen erwarten: Sie haben bereits Erfahrung in der Projektierung von Hoch- oder Tiefbauprojekten. Sie verfügen über fachübergreifende Kenntnisse in bauspezifischen Aufgabenstellungen oder haben ein gutes Spezialwissen in einem Gebiet, mit der Bereitschaft sich Wissen in anderen Fachbereichen anzueignen. Sie sind zuverlässig, selbstständig, und zeichnen sich durch eine ergebnisorientierte Arbeitsweise aus. Ihr Organisationsgeschick und ihre schnelle Auffassungsgabe runden Ihr Profil ab. Es macht Ihnen Spass, sich für unseren dynamischen Konzern einzusetzen und Sie schaffen es, sich auch in einer neuen Arbeitsumgebung zügig zu etablieren.

Sind Sie interessiert? Wir freuen uns auf Ihre Online-Bewerbung über: careers.lonza.com. Für einen ersten Kontakt steht Ihnen Elisabeth Fässler (Tel. +41 27 948 61 37) gerne zur Verfügung.

Lonza AG Human Resources 1CH-3930 Visp
Tel +41 27 948 70 60 Fax +41 27 947 70 60

careers.lonza.com

www.lonza.com

Pirmin Jung Ingenieure

Im Holzbau ist fast nichts unmöglich. Dafür sorgen unter anderem Holzbau-Profis wie wir Ingenieure. Mit unserer Arbeit loten wir die Möglichkeiten des Holzbaus dauernd aus. Zur Verstärkung unseres Teams suchen wir per sofort oder nach Vereinbarung einen

Projektmitarbeiter BIM und Brandschutz (m/w)

in unseren KMU-Betrieb in Rain (LU)

Sie unterstützen unsere Projektleiter im Bereich Holzbau und Bauphysik im Übertragen der unterschiedlichen fachlichen Projektanforderungen in BIM-Modelle und helfen aktiv mit, BIM und die Digitalisierung in unserer Projektbearbeitung zu verankern. Sie unterstützen unsere Brandschutzexperten bezüglich der brandschutztechnischen Bearbeitung vielfältiger, unterschiedlich komplexer Bauprojekte. Selbständig übertragen Sie die konzeptionellen Gedanken und die Vorgaben der Brandschutzrichtlinien in Brandschutzpläne und in 3d-BIM-Modelle. In der Ausführung kontrollieren Sie die Aspekte des Brandschutzes auf der Baustelle in Zusammenarbeit mit der jeweiligen Bauleitung.

Sie verfügen über mehrjährige Erfahrung in der Bau- oder Holzbaubranche und haben sich erste Kenntnisse im baulichen, technischen und organisatorischen Brandschutz angeeignet. Sie haben Grundkenntnisse in der Projektplanung mit BIM oder besitzen gute Kenntnisse in der 3d-Planung. Als teamfähige, pflichtbewusste und selbstständige Persönlichkeit pflegen Sie eine lösungsorientierte und strukturierte Arbeitsweise und haben ein sehr gutes EDV-Verständnis und Erfahrung in der Anwendung von BIM-Programmen (ArchiCAD, SketchUP, Solibri).

Wir sind gespannt auf Ihre Bewerbungsunterlagen an Sandra Elmiger, selmiger@pirminjung.ch.



Pirmin Jung Ingenieure AG

Grossweid 4, 6026 Rain, T +41 41 459 70 40, info@pirminjung.ch, www.pirminjung.ch

sia

schweizerischer ingenieur- und architektenverein
société suisse des ingénieurs et des architectes
società svizzera degli ingegneri e degli architetti
swiss society of engineers and architects

DER SIA DENKT UND HANDELT INTERDISZIPLINÄR.

www.sia.ch

Dieses Inserat wird von 96'000 Augen gesehen.

Quelle: Leserumfrage vom Frühjahr 2013

Ihr neuer Kontakt für Stellenanzeigen im TEC21 und espazium:
Telefon 044 928 56 11 · tec21@zs-werbeag.ch · www.zs-werbeag.ch



Zürichsee Werbe AG

TEC21 espazium 

KNELLWOLF

■ Erfolgsmanagement für **PLANUNG BAU IMMOBILIEN**

Unsere Auftraggeberin ist ein unabhängiges Ingenieurbüro mit rund 30 Mitarbeitenden im **Norden von Zürich**. Das Unternehmen ist in allen Sparten des Tief- und Infrastrukturbaus tätig, zu den Schwerpunkten zählen nebst Allgemeinem Tiefbau die Bereiche Strassenbau, Siedlungswasserwirtschaft sowie Wasserbau. Die Firma hat uns beauftragt, im Rahmen einer Nachfolgeregelung eine unternehmerisch denkende und vielseitige Persönlichkeit als

Kantonen, Gemeinden und privaten Bauherrschaften dazu. Als Mitglied der Geschäftsleitung können Sie die strategische Ausrichtung des Unternehmens aktiv mitgestalten. Die Schwerpunkte liegen in der Weiterentwicklung des Fachbereichs, der Beziehungspflege zu den Auftraggebern und Projektpartnern sowie der Führung und fachlichen Unterstützung der Mitarbeiter Ihres Fachbereichs.

Bereichsleiter Tiefbau Mitglied der Geschäftsleitung

zu suchen.

Das Aufgabenspektrum dieser interessanten Tätigkeit beinhaltet die Führung des Fachbereiches Tief- und Strassenbau mit ca. 6 Mitarbeitenden inklusive der Qualitäts- Kosten- und Terminkontrolle. Ausserdem gehören die selbständige Leitung eigener Projekte sowie die weitere Stärkung der fachlichen Schwerpunkte Allgemeiner Tiefbau und Strassenbau innerhalb des Unternehmens und gegenüber

Ihr Profil. Sie verfügen über eine Ausbildung zum Bauingenieur ETH / FH, haben breite Erfahrung in der Leitung anspruchsvoller Projekte in oben genannten Fachgebieten und ein bestehendes Netzwerk in der Schweiz, idealerweise im Raum Zürich. Sie sind eine vielseitige, integre Führungsperson, die es gewohnt ist, über mehrere Anspruchsgruppen erfolgreich zu kommunizieren. Die Pflege und der Aufbau Ihres Netzwerks ist Ihnen wichtig. Sie handeln eigenverantwortlich und denken unternehmerisch.

Spricht Sie diese langfristige Führungsaufgabe mit grosser Selbständigkeit an? Dann rufen Sie Claudia Willi für weitere Informationen an oder senden Sie uns Ihre elektronischen Bewerbungsunterlagen. Wir garantieren Ihnen selbstverständlich absolute Diskretion.

Knellwolf + Partner AG

Tödistrasse 51 | 8002 Zürich | T 044 311 41 60 | F 044 311 41 69
claudia.willi@knellwolf.com | www.knellwolf.com

espazium

Der Verlag für Baukultur
Les éditions pour la culture du bâti
Edizioni per la cultura della costruzione

espazium – Der Verlag für Baukultur
Staffelstrasse 12, 8045 Zürich
Telefon 044 380 21 55, Fax 044 380 21 57
Katharina Schober, Verlagsleitung
E-Mail katharina.schober@espazium.ch
Hedi Knöpfel, Assistenz
E-Mail hedi.knoepfel@espazium.ch
Martin Heller, Präsident
Erscheint wöchentlich, 40 Ausgaben pro Jahr
ISSN-Nr. 1424-800X; 143. Jahrgang, verbreitete und verkaufte Auflage: 11 316 (WEMF-beglaubigt)

Adresse der Redaktion
TEC21 – Schweizerische Bauzeitung
Staffelstrasse 12, Postfach, 8021 Zürich
Telefon 044 288 90 60, Fax 044 288 90 70
E-Mail redaktion@tec21.ch
www.espazium.ch/tec21

Redaktion
Judit Solt (js), Chefredaktorin
Nathalie Cajacob (nc), Redaktorin
Tina Cieslik (tc), Architektur/Innenarchitektur
Nina Egger (ne), Gebäudetechnik
Danielle Fischer (df), Architektur
Dr. Susanne Frank (sf), Architektur/Städtebau
Dietlind Jacobs (dj), Infrastruktur/Umwelt
Dr. Viola John (vj), Konstruktion/nachhaltiges Bauen
Paul Knüsel (pk), Umwelt/Energie, stv. Chefredaktor
Denise Neukom, Redaktionssekretärin
Franziska Quandt (fq), Architektur
Christof Rostert (cr), Abschlussredaktor
Hella Schindl (hs), Architektur/Innenarchitektur
Antonio Sedda (as), Wettbewerbstabelle
Peter Seitz (ps), Bauingenieurwesen
Anna-Lena Walther (alw), Layout (Stämpfli AG)
E-Mail-Adressen der Redaktionsmitglieder:
Vorname.Nachname@tec21.ch

TEC21 online
www.espazium.ch/tec21
www.baugedaechtnis.ethz.ch

Korrespondenten

Charles von Büren, Bautechnik/Design,
bureau.cvb@bluewin.ch
Lukas Denzler, Umwelt/natürliche Ressourcen,
lukas.denzler@bluewin.ch
Thomas Ekwall, Bauingenieurwesen,
info@tekwall.ch
Hansjörg Gadiant, Architektur/Landschafts-
architektur, hj.gadiant@bluewin.ch
Clementine Hegner-van Rooden,
Bauingenieurwesen, clementine@vanrooden.com
Dr. Lilian Pfaff, Architektur/USA, lpaff@gmx.net
Marko Sauer, Architektur, info@architxt.ch
Markus Schmid, Bauingenieurwesen,
mactec21@gmail.com
Ruedi Weidmann, Baugeschichte/Stadtentwicklung,
weidmann@haeuslerweidmann.ch

Redaktion SIA-Seiten

Frank Peter Jäger, Barbara Ehrensperger,
Rahel Uster; Geschäftsstelle, Selnastrasse 16,
Postfach, 8027 Zürich, Telefon 044 283 15 47
E-Mail Vorname.Nachname@sia.ch

Abonnementspreise

www.espazium.ch

Abonnements

SIA-Mitglieder
Adressänderungen: SIA, Zürich
Telefon 044 283 15 15, Fax 044 283 15 16
E-Mail mutationen@sia.ch
Nicht-SIA-Mitglieder
Stämpfli AG, Bern
Telefon 031 300 62 53, Fax 031 300 63 90
E-Mail abonnemente@staempfli.com

Einzelbestellungen

Stämpfli AG, Bern, Telefon 031 300 62 53
abonnemente@staempfli.com, Fr. 12.– | Euro 8.–
(ohne Porto)

Inserate

Zürichsee Werbe AG, Seestrasse 86, 8712 Stäfa
Telefon 044 928 56 11, Fax 044 928 56 00
E-Mail info@zs-werbeag.ch, www.zs-werbeag.ch

Druck

Stämpfli AG, Bern

Grafisches Konzept

Raffinerie AG für Gestaltung, Zürich

Beirat

Heinrich Figi, Chur, Bauingenieurwesen
Markus Friedli, Frauenfeld, Architektur
Markus Hubbuch, Zürich, Energie
Dr. Roland Hürlimann, Zürich, Baurecht
Dr. Ákos Moravánszky, Zürich, Architekturtheorie
André Olschewski, St. Gallen, Umwelt/Raumplanung
Tivadar Puskas, Basel, Bauingenieurwesen
Reto Schlatter, Luzern, journalistische Qualität
Dr. Martin Tschanz, Winterthur, Architektur
Ariane Widmer Pham, Lausanne, Architektur/
Stadtplanung

HLK-Beratung

Rüdiger Külpmann, Horw, Gebäudetechnik

Trägervereine

Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein,
SIA – www.sia.ch

TEC21 ist das offizielle Publikationsorgan des SIA.

Die Fachbeiträge sind Publikationen und Positionen der Autoren und der Redaktion.
Die Mitteilungen des SIA befinden sich jeweils in der Rubrik «SIA».

Schweizerische Vereinigung Beratender
Ingenieur-Unternehmungen, usic – www.usic.ch

ETH-Alumni, Netzwerk der Absolventinnen und
Absolventen der ETH Zürich – www.alumni.ethz.ch

Bund Schweizer Architekten, BSA – www.bsa-fas.ch

Fondation ACUBE –
www.epflalumni.ch/fr/prets-dhonneur

Nachdruck von Bild und Text, auch auszugsweise,
nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion
und mit genauer Quellenangabe. Für unverlangt
eingesandte Beiträge haftet die Redaktion nicht.

Kopf hoch!

Text: Susanne Frank



Wer kennt diese Situation nicht? Menschen, die auf ihr Smartphone starren, ob beim Warten auf Bus und Tram, im Zug oder im Café. Man ertappt sich ja selbst oft genug dabei. Viele lassen sich auch beim Gehen nicht davon abhalten – selbst in potenziell gefährlichen Situationen, etwa beim Passieren von Tramübergängen.

Den Blick starr nach unten gerichtet, fixieren sie nur noch das Display und blenden alles andere in der Umgebung aus. Das hat Folgen nicht nur für unsere Kommunikation und Aufmerksamkeit, sondern auch für unsere Sicherheit. Zum Glück sind nun erste Ansätze zu beobachten, die Abhilfe schaffen sollen. In Stockholm

sensibilisierten zwei Schweden vor zwei Jahren mit einer ungewöhnlichen Schilderaktion für dieses Phänomen. Und ein Projekt der Stadtwerke Augsburg hat jüngst international für Aufmerksamkeit gesorgt: die «Bompel». Der Begriff steht als Kurzform für eine sogenannte Bodenampel. In den Strassenbelag eingelassene LED-Leuchten machen die ins Smartphone vertieften Passanten etwa auf das heranahende Tram aufmerksam. Das sollte man zu Recht als Warnsignal betrachten – man kann allerdings darüber diskutieren, wofür. Sicher ist auf jeden Fall eins: Es ist gar nicht so schwer, ab und an geradeaus zu schauen. •



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Verteidigung, Bevölkerungsschutz und
Sport VBS
armasuisse

PROJEKTLEITER/IN BAUHERR

80 - 100% / BERN



Spannende Arbeit jeden Tag

Eines der grössten Immobilienportfolios der Schweiz bietet einzigartige berufliche Herausforderungen. Wollen auch Sie ihr Fachwissen für ein professionelles und nachhaltiges Immobilienmanagement einsetzen?

Ihre Aufgaben

- Umsetzen von Bauprojekten von der Vorstudie bis zur Nutzungsübergabe
- Interessensvertretenden des Bauherrn bei Neu-, Um- und Rückbauprojekten
- Ergebnisverantwortung für Kosten, Termin und Qualität
- Beauftragung und Führung von externen Planerteams

Ihre Kompetenzen

- Ausbildung als Architekt/in, Bauingenieur/in oder vergleichbare Ausbildung
- Weiterbildung in Betriebswirtschaft und Erfahrung als Projektleiter/in
- Vernetztes, wirtschaftliches Denken und kaufmännisches Flair
- Aktive Kenntnisse einer zweiten Amtssprache

armasuisse ist das Kompetenzzentrum des Bundes für die Beschaffung von komplexen und sicherheitsrelevanten Systemen und Gütern sowie für das Technologie- und Immobilienmanagement.

armasuisse Immobilien ist als Eigentümervertreter für das Management eines breit gefächerten Portfolios von rund 24'000 Hektaren Land sowie 9'500 Gebäude und Anlagen zuständig und bietet nachhaltige Gesamtlösungen über den Lebensweg aus einer Hand an.

Die Bundesverwaltung achtet die unterschiedlichen Biografien ihrer Mitarbeitenden und schätzt deren Vielfalt. Gleichbehandlung geniesst höchste Priorität.

Da die französische und italienische Sprachgemeinschaft in unserer Verwaltungseinheit untervertreten ist, freuen wir uns über Bewerbungen von Personen dieser Sprachgemeinschaften.

Onlinebewerbung unter www.stelle.admin.ch, Ref. Code 30618

Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an Herr Ronald Wüthrich, Leiter Fachbereich Baumanagement Mitte Tel. +41 58 463 17 70, Mob. +41 79 632 46 40

Anmeldefrist: 31. März 2017

Befristete Anstellung bis 31.12.2020 mit Option auf Überführung in eine unbefristete Anstellung.

Weitere interessante Stellenangebote der Bundesverwaltung finden Sie unter www.stelle.admin.ch



Projektleiter/Bauherrenvertreter (w/m)

Hauptsitz Luzern

«Ganz persönlich mitgestalten.»

In dieser interessanten und vielseitigen Funktion als Leiter/in Bauten rapportieren Sie direkt dem Leiter Liegenschaften. Wir suchen eine engagierte und belastbare Persönlichkeit mit viel Herzblut für das Thema Bauherrenvertretung/Projektleitungen für Neubauten und Gebäudeerneuerungen von Corporate- und Anlageprojekte der CSS Versicherung in der ganzen Schweiz.

Aufgaben

- Gesamtheitliches, aktives und engagiertes planen und realisieren von Sanierungs- und Neubauprojekten bei Wohn- und Geschäftsbauten
- Führen von Kosten-, Qualitäts- und Terminvorgaben in den Projekten
- Mithilfe in der Liegenschaften-Entwicklung und im Portfoliomanagement sowie Erarbeitung von Entscheidungsgrundlagen zuhauenden des Leiters Liegenschaften
- Bauherrenvertretung der CSS gegenüber Nutzern, Behörden, Projektanten und Unternehmern
- Überwachung und Sicherstellung einer qualitäts-, kosten- und termingerechten Entwicklung, Planung und Umsetzung von Projekten
- Durchführung von Konkurrenzverfahren (Ausschreibungen, Studienaufträge, Wettbewerbe etc.) zur Evaluation von geeigneten Leistungserbringern

Anforderungen

- Ausbildung als Architekt/in FH
- Fundierte Erfahrungen im Bauprojektmanagement sowie betriebswirtschaftliche und/oder immobilienwirtschaftliche Weiterbildung
- Mehrjährige Erfahrung als Projektleiter im Bauprojektmanagement und in der Gesamtleitung von anspruchsvollen Projekten mit Einzelleistungsträger, GU, TU
- Erfahrung im Bereich Bauplanung, Begleitung von Baurealisierungen und PQM sowie von einfachen Bauleitungen
- Mündliche und schriftliche Kenntnisse in französischer Sprache (Italienisch wünschenswert)

Kontakt

Simon Widmer, HR Business Partner, Tel. 058 277 13 65

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung via Online-Plattform unter www.css.ch/stellenmarkt





Echt jetzt?

Aber sicher: Wenn das breiteste Betonprodukte-Sortiment der Schweiz nicht ausreicht, dann machen wir für Sie auch das scheinbar Unmögliche möglich.

www.creabeton.ch | creaphone 0848 800 100