

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 143 (2017)
Heft: 42-43: Neue Brücken für Stadt und Land

Rubrik: Wettbewerbe

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.01.2026

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

Ausschreibungen

OBJEKT/PROGRAMM	AUFTRAGGEBER	VERFAHREN	FACHPREISGERICHT	TERMINE
Ersatzbauvorhaben «Parkend Fonds» Liegenschaften Hofacker- strasse 1-5a, Zürich info@reinhardt-solutions.ch	Stiftung Gemein- nützige Gesellschaft von Neumünster Organisation: Reinhardt Solutions 8703 Erlenbach	Studienauftrag, selektiv, für Architekten	Lisa Ehrensperger, Christine Enzmann, Beat Jordi, Claude Reinhardt	Bewerbung 2. 11. 2017 Abgabe 15. 3. 2018
Instandhaltung und Erweiterung Wache Süd, Zürich www.simap.ch (ID 160535)	Stadt Zürich	Projektwettbewerb, selektiv, anonym, für Architekten s i a -konform	Jeremy Hoskyn, Anita Emele, Philipp Fischer, Marc Loeliger, Marcella Ressegatti, Markus Schietsch	Bewerbung 2. 11. 2017 Abgabe Pläne 19. 4. 2018 Modell 7. 5. 2018
Umbau Kornhaus, Rorschach www.simap.ch (ID 160961)	Stadt Rorschach 9401 Rorschach	Planerausschreibung, selektiv, für Teams aus Architekten, Bauingenieuren und Gebäudetechnikern	Markus Fäh, Ruedi Krebs, Stefan Meier, Thomas Müller, Michael Niedermann	Bewerbung 3. 11. 2017 Abgabe 26. 1. 2018
Erweiterung Wohn- und Pflegezentrum Lippenrütli, Neuenkirch m.schemmert@bauconsilium.ch	Gemeinde Neuenkirch, vertreten durch den Gemeinderat 6206 Neuenkirch	Projektwettbewerb, selektiv, anonym, für Architekten	Franz Bucher, Gerold Kunz, Armando Meletta, Norbert Truffer	Bewerbung 10. 11. 2017 Abgabe Pläne 13. 4. 2018 Modell 27. 4. 2018
Neubau Lehr- und Bürogebäude, Leopold- Franzens-Universität, Innsbruck www.big.at	Bundesimmobilien- gesellschaft, Unternehmensbereich Universitäten Organisation: undarchitektur 6020 Innsbruck	Realisierungs- wettbewerb, offen, für Generalplaner	Wolfgang Andexlinger, Alfred Berger, Susanne Fritzer, Maximilian Pammer, Daniel Marques, Hanspeter Mühlegger, Reinhold Wetschko	Abgabe Pläne 6. 2. 2018 Modell 13. 2. 2018

Preise

Priisnagel Fotografie 2018 http://so.sia.ch/node/187	SIA Sektion Solothurn 4502 Solothurn	Besonderes Augenmerk richtet sich auf die Identität von Wohn- quartieren, die den Wohnort charakteri- siert und ihn zum «Zuhause» werden lässt.	Teilnahmeberechtigt sind professionelle Fotoschaffende mit Wohnsitz in der Schweiz. Objekt und Kamerastandort müssen sich im Kanton Solothurn befinden.	Anmeldung 3. 11. 2017 Eingabe 31. 8. 2018
Campus der Zukunft www.steelcase.com	Steelcase Werndl	Gesucht werden Lernräume der Zukunft. Bewertet werden Design und Innovationsgrad.	Ideenwettbewerb für Studierende.	Eingabe 31. 12. 2017



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

PROJEKTWETTBEWERB PERSONENÜBERFÜHRUNG ROTKREUZ/RISCH

Potenzial eines schlichten Entwurfs

Eine neue Personenüberführung bildet künftig die Verbindung der zwei Ortsteile Rotkreuz und Risch im Kanton Zug. «Tendenza» vom Ingenieurbüro Synaxis aus Zürich mit Michael Meier und Marius Hug Architekten wurde von der Jury zur Weiterbearbeitung empfohlen.

Text: Clementine Hegner-van Rooden

Der Bahnhof Rotkreuz ist ein wichtiger Knotenpunkt im Schienenverkehr der Inner-schweiz für den S-Bahn-, Regional- und Fernverkehr. In direkter Umgebung stehen zwei grössere, für die regionale Entwicklung der Gemeinde wichtige Projekte in Planung: das Areal Nord mit dem westlichen Abschluss, der Überbauung Suurstoffi (vgl. TEC21-Sonderheft «Stadt aus Holz II», 2016), und das Areal Süd mit der Entwicklung und Erneuerung des Bahnhofareals. Diese beiden Gebiete sollen durch eine neue Personenüberführung Ost miteinander verbunden werden, die auch über zwei Abgänge auf die Perrons verfügt. 2014 hat die Gemeinde Risch einen einstufigen Projektwettbewerb im selektiven Verfahren für Generalplanerteams ausgelobt.

In der Präqualifikation bewarben sich 28 internationale Teams. Das Preisgericht wählte die sieben am besten qualifizierten für die Teilnahme aus. Sechs Teams reichten im Sommer 2016 anonym ihre Wettbewerbsprojekte ein. Dabei waren architektonische, verkehrs-



1. Rang: «Tendenza». Die durchgehende Führung des torsionssteifen Trägers – gewunden bei den Treppenanlagen und verbindend über die Brückenfelder – erläutert das Tragverhalten des Gesamtwerks eindrücklich.

technische, ökologische, ökonomische und städtebauliche Aspekte zu berücksichtigen. Die eingegangenen Projekte waren aus Sicht des interdisziplinär zusammengesetzten Preisgerichts ingenieurtechnisch, gestalterisch und wirtschaftlich sehr facettenreich. Die beste Lösung erarbeitete das Team «Tendenza» des Ingenieurbüros Synaxis mit Michael Meier und Marius Hug Architekten.

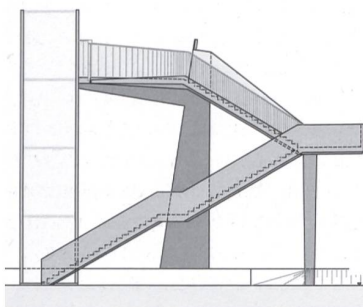
Gestaltungsfreiheit und Einschränkungen

Grundsätzlich birgt das Projekt als Personenüberführung mit geringen Nutzlasten grosse Gestaltungsfreiheiten bei Tragsystem, Form und Materialisierung. Diese Freiheiten werden allerdings durch die zahlreichen Randbedingungen und den bahnbetrieblich äusserst sensiblen

Ort eingeschränkt. So führt die stützenfreie Querung eines Hauptteils des Gleisfelds zu einer verhältnismässig grossen Hauptspannweite, die eine entsprechende Konstruktionslösung respektive Konstruktionshöhe erfordert. Die Passerelle muss zudem «unter Verkehr» über dem Gleisfeld erstellt werden. Im Gleisfeld sind weder im Bau noch im Endzustand Abstützungen möglich – einzig die Perrons lassen Abstützungen zu. Bei der Entwicklung des Tragwerkskonzepts stellte der Bauvorgang daher eine entscheidende Randbedingung dar.

Formale und statische Einheit

Das Projekt «Tendenza» vermochte gemäss Jury diese Gratwanderung zwischen Freiheit und Korsett am elegantesten bewältigen. Es gibt eine



«Tendenza»: Mit einer einfachen Wendung führt die Treppe bis zum Boden. Querschnitt, Mst. 1:150.

adäquate Antwort auf die Aufgabe, indem es die beiden Ortsteile von Rotkreuz mit einer offenen Wegführung verbindet. Im Sinn einer kontinuierlichen Gleisquerung und aufgrund der ohnehin ungedeckten Zuwege bewertet das Preisgericht den Verzicht auf eine Überdachung positiv. «Tendenza» verbindet die für die Auslober wichtigen Erschliessungselemente und das Brückenbauwerk formal und statisch zu einem stimmigen Ganzen, was die Jury als besondere Qualität des Entwurfs wertet. Stirnseitige Treppenaufgänge, Passerelle und Perronabgänge sind eine Einheit. Der Entwurf kontrastiert so das unruhige, von Schienen, Masten und Leitungskabeln dominierte Gleisfeld und setzt dadurch als künftige oberirdische Gleisverbindung ein klar lesbares Zeichen.

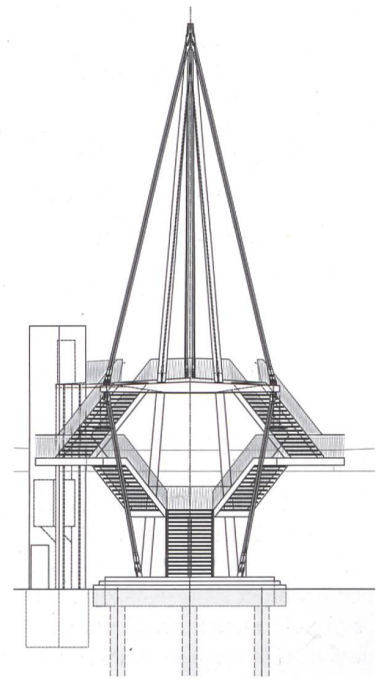
Der zweifeldrig gespannte, 90 m lange und torsionssteife Stahl-Hohlkasten übernimmt die Tragwirkung in Längsrichtung. Von ihm aus krägt die Fahrbahn einseitig aus. Der asymmetrische Brückenquerschnitt verbindet funktionale, architektonische und ingenieurtechnische Themen auf interessante Weise. So bietet der freie Brückenrand maximale Flexibilität hinsichtlich Anordnung und künftiger Verschiebung von Lift- und Treppenaufgängen. Ausserdem folgt die Querschnittvariabilität den Kräften, ist ressourcenschonend ausgebildet und nachhaltig gedacht. Drei robuste Stützen leiten die Lasten in den

Baugrund ab. Die mittlere Stahlstütze kann später zusammen mit dem Perron verschoben werden, ohne dass der Hauptträger nachträglich verstärkt werden muss. Die dem Kraftverlauf angepassten, robusten Stützenquerschnitte erfüllen alle an sie gestellten Auflagen autonom.

Die Stahlbauteile sollen weitgehend im Werk vorgefertigt werden. Im Querschnitt besteht die Brücke aus zwei Hälften, die auf dem Installationsplatz verschraubt und deren Fahrbahnplatten miteinander verschweisst werden. Nach Abschluss aller Vorbereitungsarbeiten soll der Brückenoberbau in drei Stücken an den Bestimmungsort eingehoben werden. Die Unterteilung ist so gewählt, dass sämtliche Schweissarbeiten über den Perronbereichen stattfinden.

2. Platz: «Fink»: Historisches neu gedacht

Das zweitplatzierte Projekt «Fink» zeichnet sich durch eine geschickte Interpretation des historischen Finkträgers aus: Ein filigranes, über dem Gehweg liegendes, sich hoch aufschwingendes Tragwerk lässt die Überführung zum integralen Teil der Bahnhofinfrastruktur werden. Die Jury betont, dass sich das filigrane Tragwerk optisch selbstverständlich mit den Masten und Seilen der Fahrleitungsanlage des Gleisfelds verwebt. Gleichzeitig führe seine expressive Geometrie eine eigenständige identitätsstif-



«Fink»: Querschnitt, Mst. 1 : 125.

tende Silhouette mit Wiedererkennungseffekt ein, ohne dabei aufdringlich oder rein ikonografisch zu werden – die Struktur sei offensichtlich aus der Tragwerksidee heraus entwickelt und bilde diese ab.

Das Projektteam greift auf interessante Art das in Vergessenheit geratene Tragsystem «Fink» auf, bei dem die Lasten im Gegensatz zu klassischen Fachwerken nicht über biegebeanspruchte Gurte in Kombination mit Diagonalen und Streben, sondern bereichsweise mithilfe von unter- bzw. überspannten Balken – einer gewissen Hierarchie folgend – direkt zu den Auflagern abgetragen werden. Dieses Mitte des 19. Jh. vom Ingenieur Albert Fink für Eisenbahnbrücken entwickelte System wird im vorliegenden Projekt in eine Verschachtelung von überspannten Balkensegmenten übersetzt, was zu einem äusserst filigranen und expressiven Ausdruck führt. Dank der dem System inhärenten grossen statischen Höhe kann das gesamte Gleisfeld ohne Zwischenabstützung spielend überspannt werden.

Das filigrane System fügt sich passend in das Bahnumbiente ein. Die Jury bemängelte allerdings, dass keine befriedigende Lösung für eine stringente Kom-



2. Rang: «Fink». Fürst Laffranchi Bauingenieure, Aarwangen; Ilg Santer, Zürich.

bination von Erschliessungsbauwerken und Brückentragwerk gefunden werden konnte.

Enges Korsett, breite Palette

Insgesamt nahm das Preisgericht mit Genugtuung zur Kenntnis, dass die anspruchsvolle Aufgabe mit einem hohen Qualitätsniveau bearbeitet wurde und alle Beiträge in ihrer Vielfalt zur Entscheidungsfindung in wertvoller Weise beigetragen haben. Obwohl die Rahmenbedingungen funktionell wenig Spielraum zu lassen schienen, zeigte sich, dass das gewählte Verfahren ein kreatives Potenzial hervorzurufen vermochte. Es ist geplant, dass die Überführung «Tendenza» im Jahr 2018 realisiert wird und in Betrieb geht. •

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



AUSZEICHNUNGEN

1. Rang: «Tendenza»
Synaxis, Zürich; Michael Meier und
Marius Hug Architekten, Zürich

2. Rang: «Fink»
Fürst Laffranchi Bauingenieure,
Aarwangen; Ilg Santer, Zürich

3. Rang: «Xylo»
Ingenieurbüro Miebach, Lohmar,
Deutschland; Wilkisonseyre, London

WEITERE TEILNEHMER

Projekt: «Bellvedere»
Dietmar Feichtinger Architectes,
Montreuil, Frankreich; Werkraum Wien,
Wien; Sima | Breer Landschaftsarchi-
tektur, Winterthur

Projekt: «Pi»
Ingeni Genève, Carouge; Explorations
Architecture, Balgach; 1 bis, Paris

Projekt: «Rotrütitor»
Arcadis Nederland, Arnhem (NL);
Bentham Crouwel International,
Amsterdam; Arcadis Schweiz,
Schlieren

FACHJURY

Hansueli Remund, Luzern (Vorsitz)
Aita Flury, Architektin, Zürich
Joseph Schwartz, Bauingenieur,
Dr. Schwartz Consulting, Zug
Jürg Senn, Architekt, 10:8 Archi-
tekten, Zürich
Martin Valier, Bauingenieur, Valier,
Chur

SACHJURY

Peter Hausherr, Gemeindepräsident
Gemeinde Risch
Ruedi Knüsel, Gemeinderat für Planung/
Bau/Sicherheit Gemeinde Risch
Massimo Guglielmetti, SBB,
Immobilien Development, Leiter
Anlageobjekte Region Mitte
Kim Riese, Zug Estates, Direktor
Projektentwicklung



Weitere Pläne und Bilder zu
allen Projekten: [www.espazium.ch/
personenueberfuehrung-rotkreuz](http://www.espazium.ch/personenueberfuehrung-rotkreuz)

Projekt- und Bauleiter/in, Weiterbildung mit Zukunft



EIDG. DIPL. TECHNIKER/IN HF (BAUPLANER/IN SBA)

Bauplanung Ingenieurbau, Architektur, Innenarchitektur

Sie wollen eine leitende Funktion in einem Ingenieur-, Architektur- oder Innenarchitekturbüro mit der Befähigung, bei anspruchsvollen Objekten jederzeit kompetent und verantwortungsvoll agieren und reagieren zu können.

Wir bieten ein interessantes, praxisbezogenes, berufsbegleitendes Studium über 6 Semester mit dem Know-how kompetenter Lehrpersonen und der Umsetzung eines attraktiven Studienplanes.

Informationsveranstaltungen

Mittwoch, 1. November 2017, 18.00 – 19.30 Uhr

Samstag, 2. Dezember 2017, 10.00 – 11.30 Uhr

oder direkt ein **Aufnahmegespräch** mit dem zuständigen Bildungsgangleiter

Anmeldung und Auskünfte:

Schweizerische Bauschule Aarau, Suhrenmattstrasse 48, 5035 Unterentfelden
Tel. 062 737 90 20, www.bauschule.ch, info@bauschule.ch



Emil Keller AG
Inhaber: André Oberhansli

mit über
50 Jahren
Erfahrung

Tel. 052 203 15 15

Grabenloser Leitungsbau

Ihre Profis für:
Gesteuerte Felsbohrungen
Spülbohrtechnik
Stahlrohrummungen
Erdraketen
Berstlining/Rohrsplitt-Technologie
Grabenfräs- und Pflugarbeiten

Winterthur/Marthalen
www.emil-keller.ch

espazium

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

**Wir schaffen Raum
für baukulturellen Dialog.**

TEC21 TRACÉS archi

www.espazium.ch



**Der beste Doppelparker für
die grösste Velostation.**
www.velopa.ch

velopa **velopa** **velopa**
PRO HOME CITY

Velopa AG | Limmatstrasse 2 | 8957 Spreitenbach



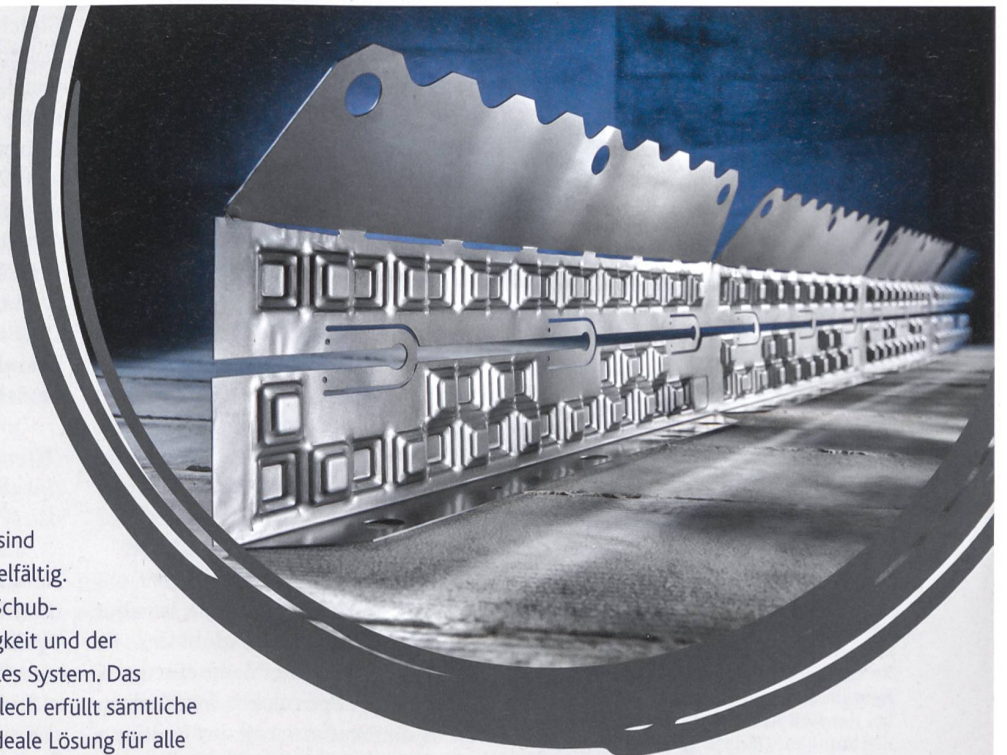
PYRAFLEX® ABSCHALBLECH

**Für hohe Schubkraftübertragung
bei Arbeitsfugen mit Bewehrungs-
durchdringungen**

Beim Ausführen von Betonieretappen sind die Anforderungen an die Fuge sehr vielfältig. Der Ingenieur verlangt einen hohen Schubwiderstand, der Bauherr Wasserdichtigkeit und der Baumeister ein einfaches sowie flexibles System. Das neu entwickelte PYRAFLEX® Abschalblech erfüllt sämtliche Anforderungen vollumfänglich – die ideale Lösung für alle Beteiligten. Profitieren auch Sie von den Vorteilen von PYRAFLEX®.

Debrunner Acifer Bewehrungen

klöckner & co multi metal distribution



Mehr als Bewehrungen
www.bewehrungstechnik.ch

INTERVIEW MIT DIALMA JAKOB BÄNZIGER

«Etwas Neues einbringen»

Anlässlich seines 90. Geburtstags spricht TEC21 mit dem Schweizer Bauingenieur Dialma Jakob Bänziger über das Thema Brücken. Er war leidenschaftlicher Brückenbauer, und das Thema beschäftigt ihn bis heute.

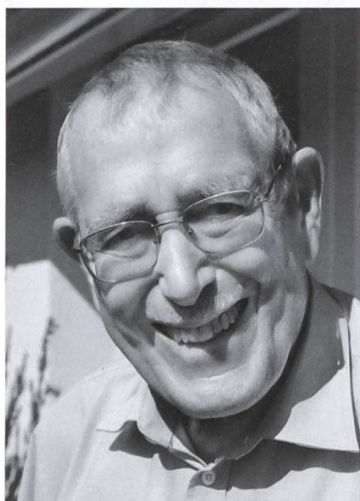
Text: Clementine Hegner-van Rooden

Dialma Jakob Bänziger. Der Schweizer Bauingenieur ist bekannt für viele Brücken in der Schweiz, für sein fachlich versiertes Wissen, seinen umfangreichen Erfahrungsschatz und für seine unaufdringliche und sympathische Art.

TEC21: Herr Bänziger, Sie durften am 14. September Ihren 90. Geburtstag feiern. Herzliche Gratulation zu diesem runden Ehrentag!

Dialma Jakob Bänziger:

Vielen Dank. Ja, 90 Jahre. Ich merke das Alter doch langsam in den Beinen ...



Dialma Jakob Bänziger diplomierte 1951 an der ETH Zürich. Er arbeitete nach dem Studium bei Locher+Cie in Zürich und von 1955 bis 1958 im Ingenieurbüro Eichenberger, ebenfalls in Zürich. Es folgte ein Jahr bei der SBB Kreis III in der Sektion Brückenbau. Danach gründete er zusammen mit Edy Toscano das Ingenieurbüro D.J. Bänziger & E. Toscano in Zürich, das er ab 1962 selbstständig weiterführte. Ende 2004 ging er in den aktiven Ruhestand.

In Ihrem erfahrungsreichen und bewegten Leben haben Sie viele Schweizer Brücken gebaut. Sie gehören zu den Schweizer Pionieren in diesem Bereich.

Es sind in der Tat viele Brücken. Während 40 Jahren, von 1960 bis 1999, hatte ich zusammen mit meinen Partnern die Leitung unserer regional verteilten Ingenieurbüros inne. In dieser Zeit haben wir an 50 Brückenwettbewerben teilgenommen. Neben den zahlreichen Hoch- und Tiefbauten, die wir sonst ausführen durften, waren die Brücken natürlich aufwendige Projekte, die aber begeisterten. Belohnt wurden wir für unsere leidenschaftliche Arbeit mit einer hohen Erfolgsquote von über 40% bei Brückenwettbewerben. Das heisst 23 Wettbewerbe. Viele allein, aber meist in Ingenieurgemeinschaften. So wirkte ich von 1959 bis 2004 bei 494 ausgeführten Brücken mit. Verantwortlich war ich jeweils für die Projektierung und/oder die Bauleitung.

Worin lässt sich der beeindruckende Erfolg der siegreichen Wettbewerbsprojekte vor allem erklären?

Damit wir Wettbewerbe gewinnen konnten, mussten wir immer wieder etwas Neues, eine Innovation einbringen. Zwar legen die Jurierenden ihr Augenmerk – auch heute noch zu oft – auf den Preis. Ihnen scheint dies das wichtigste Kriterium. Dem ist aber nicht so. Der Preis ist nicht der ausschlaggebende Punkt eines guten Brückenprojekts. Vielmehr ist es der Bauvorgang der Brücke. Wie baue ich die Brücke? Bei jedem Projekt sprach ich mit Unternehmen und fragte sie, wie sie die Brücke bauen würden, die ich

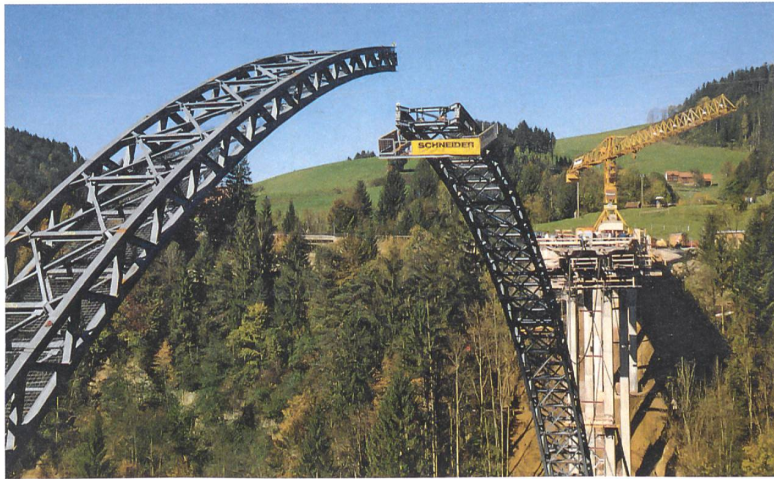
entworfen hatte. Mit den Firmen Preiswerk und Spaltenstein Hoch- und Tiefbau arbeitete ich oft zusammen. Hatten wir eine gute Idee wie den Freivorbau oder den feldweisen Bau, bei der man immer wieder gleiche Elemente verwendete, so waren wir auf dem richtigen Weg für einen guten Brückenentwurf. Der Bauprozess war das Allerwichtigste – und ist es auch heute noch.

Was macht denn einen sogenannten guten Brückenentwurf aus?

Das Wesentliche für eine gute Brücke sind der gestaltende Entwurf und die harmonische Eingliederung in die Landschaft oder in die städtische Umgebung. Gleichzeitig damit wird die Konstruktion entwickelt. Im Anschluss werden mit der statischen Berechnung die Tragfähigkeit und die Gebrauchstauglichkeit nachgewiesen. Vitruv, der berühmteste Architekturkritiker im klassischen Altertum, zählte denn auch Firmitas, Utilitas und Venustas zu den wichtigsten Kriterien beim Bauen. Die Standfestigkeit, die Funktionalität und die Ästhetik beziehungsweise die Baukultur.

Offenbar war die Baukultur in der damaligen Zeit wichtiger als die Wirtschaftlichkeit.

Heute ist die Wirtschaftlichkeit das Wichtigste – zumindest in unserem politischen System. Dass eine Brücke fest ist und funktioniert, ist selbstverständlich. Die Herausforderung ist, die richtige Balance zwischen Ästhetik und Wirtschaftlichkeit zu finden. Wie Christian Menn es in meinem Buch¹ schon ausformuliert hat: «Technik, Form und Um-



Die Hundwilertobelbrücke zwischen Hundwil und Waldstatt im Kanton Appenzell Ausserrhoden. Die Brücke ist 90 m hoch und 269 m lang und hat eine Spannweite von 143 m. Beim Bau wurde ein neues Verfahren angewendet.

weltverträglichkeit müssen eine Einheit bilden. Erst dann kann man mit einem Brückenvorschlag einen Wettbewerb gewinnen.»

Christian Menn schreibt in Ihrem Buch, dass an allen Ihren Brücken der aktuelle State of the Art im Brückenbau deutlich ablesbar ist. Prägen die Innovationen im Bauvorgang den Brückenentwurf?

Es ist vor allem so, dass sich der vorgeschlagene Bauvorgang wirtschaftlich niederschlägt. So war es auch bei der Hundwilertobelbrücke über die Urnäsch im Appenzellischen. Das rund 80 m tiefe, durch die Urnäsch gebildete Hundwilertobel mit seinen steilen Talflanken sowie die Linienführung mit der beinahe rechtwinkligen Talüberquerung boten sich

geradezu für den Bau einer Bogenbrücke an. Bogenbrücken waren in den 1980er-Jahren – und auch heute noch – infolge des aufwendigen Bauverfahrens nicht sehr kostengünstig. Erst durch den bei der Hundwilertobelbrücke damals neu entwickelten Bauvorgang mit einem Stahlskelett war der Weg für eine Realisierung der Bogenbrücke geebnet.²

Sie steuern Wirtschaftlichkeit und Effizienz eines Brückentragwerks über neue konzeptionelle und konstruktive Ideen. Wie überzeugt man die Bauherrschaft von bislang noch nicht umgesetzten Ideen?

Das ist eine Vertrauenssache. Es ist allerdings auch abhängig von den Personen in der Jury. Man sollte in Beurteilungsgremien

Fachleute einschliessen, die die Ästhetik, die Wirtschaftlichkeit und vor allem auch die konstruktiven Aspekte beurteilen und deren Einfluss auf das Tragwerk abschätzen können (vgl. Interview mit Christian Menn, S. 14).

Inwiefern spielte die landschaftliche Einbettung in Ihren Entwürfen eine Rolle?

Ich zog für die Gestaltung einer Brücke vor allem im Widerlagerbereich einen Landschaftsarchitekten bei. Vor allem in meinen ersten Entwürfen entwickelte ich mithilfe des Landschaftsarchitekten Gerold Fischer aus Wädenswil meine Sensibilität für den wichtigen Übergang von der Brücke in die Umgebung. Die Widerlager mussten ästhetisch gestaltet und in die Landschaft, aber auch in die Topografie eingebettet werden. Landschaftsgestaltung heisst nämlich keinesfalls, dass ein Baukörper – so markant ein Widerlager auch sein kann – unbedingt versteckt werden muss. Es gibt immer wieder gestaltete Formen, die sich für einen bestimmten Ort und eine bestimmte Stelle besser oder weniger gut anbieten. Dafür braucht es Gespür und Fachwissen gleichermaßen. •

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

Anmerkungen

¹ Dialma Jakob Bänziger, Brückenbau 1960–2005, Gesellschaft für Ingenieurbaukunst, Verlag und Vertrieb: Theiler Druck AG, Wollerau, ISBN 978-3-033-02036-8, 2009.

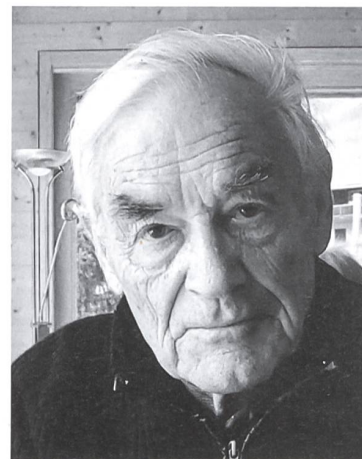
² Das damals neuartige Bauverfahren zeichnete sich vor allem durch seine Wirtschaftlichkeit aus. Durch die zweifache Nutzung des Bogenlehrgerüsts konnten die Kosten so reduziert werden, dass die Bogenbrücke verglichen mit anderen Brückensystemen wieder konkurrenzfähig wurde. Die Bauweise ist vergleichbar mit dem Melansystem (benannt nach dem tschechischen Ingenieur Joseph Melan [1853–1941]), unterscheidet sich jedoch durch die Herstellung des Stahlgerüsts im Klappverfahren und durch die Regulierung der Bogenform während des Betonierens mittels Rückspannung.

INTERVIEW MIT CHRISTIAN MENN

«Eine ist besonders gut»

Der für seine Brücken vielfach ausgezeichnete Schweizer Bauingenieur Christian Menn feierte 2017 ebenfalls seinen 90. Geburtstag. TEC21 erzählte er, was gute Brücken ausmacht.

Text: Clementine Hegner-van Rooden



Christian Menn diplomierte 1950 an der ETH Zürich. Drei Jahre war er danach als Ingenieur in verschiedenen Büros in Zürich und Chur sowie in einer Bauunternehmung in Bern tätig. Ab 1953 war er Assistent an der ETH Zürich bei Professor Dr. Pierre Lardy und promovierte 1956. Bei der Bauunternehmung Société Dumez in Paris und einem Ingenieurbüro in Bern sammelte er weitere Erfahrungen in der Praxis. 1957 gründete er sein eigenes Ingenieurbüro, und ab 1954 bildete er eine Bürogemeinschaft mit Prof. Dr. Hans Hugi in Zürich. Von 1971 bis 1992 war er ordentlicher Professor für Baustatik und Konstruktion an der ETH Zürich; von 1982 bis 1984 Abteilungsvorsteher. Nach seiner Emeritierung beriet er noch bis vor Kurzem Ingenieure und Bauherrschaften bei Brückenprojekten weltweit und war Jurymitglied bei nationalen und ausländischen Wettbewerben.

Christian Menn. Der bedeutendste Schweizer Bauingenieur im Brückenbau. Er ist Ehrenmitglied des SIA und erhielt für die vielen Brücken, die er in der Schweiz und weltweit baute, zahlreiche Preise – unter anderen den Bridge Design Award 2007 der New York City Bridge Conference, 1996 die Ehrendoktorwürde der Universität Stuttgart und 2008 der EPF Lausanne, 1991 den Bündner Kulturpreis, 1990 die Freyssinet-Medaille der International Federation for Structural Concrete (FIP) und 1982 den Fritz Schumacher Preis des F.V.S. Hamburg.

TEC21: Herr Menn, Sie haben im März Ihren 90. Geburtstag gefeiert. Wir gratulieren Ihnen ganz herzlich!

Christian Menn: Jetzt habe ich mich entschlossen, einen Garten anzulegen. Aber ich habe auch viele Enttäuschungen erlebt. Ich habe einige Fehler gemacht. Man hätte vieles ohne grossen Mehraufwand so machen können, dass es sehr gut funktioniert hätte.

Was zeichnet denn eine gute Brücke aus?

Ich sehe es im Brückenbau so: Grundsätzlich sollte ein effizientes, schlankes, transparentes, elegantes Tragwerk angestrebt werden. Die neuen Brücken wurden und werden heute in der Regel sehr sorgfältig projektiert und ausgeführt. Frühere Mängel wurden im Hinblick auf und aufgrund schlechter Erfahrungen vermieden. Eine wirklich gute Brücke besteht aus einem guten Konzept – praktisch ohne Berech-

nungen. Man stellt sich die Fragen, was sich in die Umgebung einfügt und wie man eine harmonische Gestaltung erreicht. Dann folgt ein sorgfältiges Vorprojekt mit überschlüssigen Berechnungen, die erforderlich sind, um die Machbarkeit zu garantieren und die Kosten zu schätzen. Im Anschluss folgen die Nachweise bei heiklen Stellen mit sorgfältigen Berechnungen oder Versuchen.

So war es auch bei der Schrägkabelbrücke über den Charles River in Boston?

Ja. Sie ist das Herzstück des milliardenschweren Stadtautobahnprojekts «The Big Dig». Man holte mich, um die Auseinandersetzungen zwischen der Stadt und den Projektverfassern zu schlichten. Ich war technischer Berater und Experte. Nach vielen fragwürdigen Varianten beschloss ich, selber einen Entwurf zu präsentieren. Ich liess in Chur ein Modell von meinem Entwurf herstellen. Mittlerweile hatte ich ja schon viele Gespräche betreffend der Brücke in Boston geführt und hatte einen breite Übersicht über die Situation. Ich flog zwei Monate später mit dem Modell nach Amerika zurück. Alle waren begeistert von meinem Vorschlag. Die Spannweite der Schrägkabelbrücke über den Charles River in Boston ist nicht sehr gross. Aber die Brücke ist ausserordentlich breit. Sie weist zehn Spuren auf. Bei diesem ungewöhnlichen Breite-Länge-Verhältnis der Brücke trotzdem ausgewogene Proportionen zu erhalten war das Problem und die Herausforderung.

Es sind wichtige konzeptionelle Überlegungen, die hinter diesem Entwurf stecken.

Kommt Ihnen denn auch ein gutes Beispiel hier in der Schweiz in den Sinn?

Kürzlich fuhr ich von Chur an den Thunersee und hatte den Eindruck, dass unser Autobahnnetz mit seinen vielen Kunstbauten ausgezeichnet ist. Nicht alle befriedigen aber. Eine ist besonders gut. Ich habe noch selten eine so schöne Balkenbrücke gesehen. Die Proportionen und der Gesamteindruck sind überzeugend. Sie fügt sich gut in die Umgebung ein: die Aarebrücke in Thun von Werner Brändli von Bänziger Partner (vgl. «Teil eines Kontinuums», S. 28).

Wissen Sie, wenn man ein gutes Konzept hat, dann muss man gar nicht mehr lang nach der Konstruktion suchen. Konstruktion und Konzeption verbinden sich. Sie wollen das Gleiche.

Die Aarebrücke in Thun wurde im Wettbewerbsverfahren vergeben. Welchen Aufgaben muss sich eine Jury stellen können, um ein gutes Brückenprojekt zu wählen? Welche Zusammensetzung der Jury ist dafür notwendig?

Am besten hält man sich bei der Wettbewerbsorganisation an Vitruv. Erstens Firmitas – Tragfähigkeit. Es braucht einen im Brückenbau erfahrenen Ingenieur, der nicht nur eine, sondern mehrere Brücken selbstständig projektiert hat. Zweitens Utilitas – Nutzen. Es braucht einen erfahrenen Planer, der den Nutzen und die Gesamtkosten des Projekts abschätzen kann. Eventuell kann man die Linienführung auch ohne eine Brücke ausbilden? Und drittens Venustas – Anmut/Schönheit. Es braucht einen Gestalter, der etwas von Einfügen des vorgesehenen Bauwerks in sein Umfeld, von Harmonie und einheitlicher Konstruktion versteht. Alles andere ist «technische» Politik – bla, bla, bla.

Ist Schönheit denn kein subjektiver Begriff?

Nein, das ist nicht so! Ich bin ganz und gar nicht dieser Auffassung. Proportionen müssen stimmen, wenn es schön sein soll. Ich habe diesbezüglich auch einige Fehler gemacht. Wenn Sie eine Stütze im Rundquerschnitt erstellen und darauf einen Träger im Rechteckquerschnitt lagern, dann passt das offensichtlich nicht. Wenn das Konzept falsch ist, wird alles falsch.

Gibt es solche fraglichen Umsetzungen hier in der Schweiz?

Das finden Sie am besten selber heraus, indem Sie auf die Konzeption achten. Und auf umständliche Bauausführungen oder auch Stützen, die Normalkraft auf den Bogen bringen und zusätzlich aber mit einer Komponente auch noch zum Hang herausziehen. Das ist Unsinn. Man darf ein Endwiderlager zum Beispiel nur dann höher als die Flusspfeiler fundieren, wenn der Flussdamm entsprechend befestigt ist. Ich verstehe auch nicht, dass man einen Strich auf einem Plan ziehen kann und damit die Linienführung einer Strasse bestimmt. Dass keine Abweichungen in der Linien-

führung zugelassen werden, ist unsinnig. So ist es heute leider in vielen Brückenwettbewerben der Fall. Man muss doch einen Raum vorgeben, um für jeden Brückentyp die optimale Linie festzulegen! Auch das gehört zu einem guten Brückenkonzept (vgl. «In der Bautradition Bündner Bogenbrücken», S. 24).

Sie bildeten selber als Professor an der ETH zwei, drei Generationen von Bauingenieuren aus. Hatten Sie es nicht in der Hand, gute Ingenieure auszubilden?

Ich gab früher auch Vorlesungen ohne Skripte. Das war damals so üblich. Es ist immer interessant, was sich die Studierenden aus den Vorlesungen herauspicken. Sie nehmen natürlich einzelne Begriffe heraus, die sie brauchen, und es sind nicht immer diejenigen, die ich betont habe. Aber vielleicht sollte man manchmal Blödsinn zeigen, damit man demonstrieren kann, wie man es eben gerade nicht machen soll. Oder soll man die Augen zumachen? Oder doch nur das Gute präsentieren? Ich weiss es nicht. •

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



Die von Christian Menn entworfene Sunnibergbrücke wurde zum Wahrzeichen der Gemeinde Klosters-Serneus und 2001 mit dem «Outstanding Structure Award» der IABSE ausgezeichnet.