

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **135 (2009)**

Heft 49-50: **Auf Zug**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# BÜCHER

## DENKEN IN FÜNF SPRACHEN



**Dolf Schnebli: Ein Jahr auf dem Landweg von Venedig nach Indien. Fotoskizzen der langsamen Reise 1956.** Niggli, Sulgen/Zürich 2009. 271 S., Fr. 58.–. ISBN 978-3-7212-0700-2

(rhs) Das Buch ist eine Augenweide: Die Bilder, die Dolf Schnebli auf seiner Reise «in den Orient» auf Zelluloid bannte, zeugen vom kompositorischen Geschick bei Architektur- und Landschaftsfotografien und von sensibler Discretion da, wo er Menschen ablichtete.

Schnebli begab sich 1956 mit dem Wheelwright-Stipendium der Harvard Graduate School of Design auf eine Reise von Italien über Jugoslawien, Griechenland, die Türkei, den Libanon, Jordanien, Syrien, Irak, Iran, Afghanistan, Pakistan nach Indien und dokumentierte die Eindrücke in Schwarzweissfotografien. Während fünfzig Jahren schlummerten diese in drei Skizzenbüchern des Architekten, ehe er sie auf den Vorschlag seiner Tochter hin, sie für die Gestaltung der Tapeten einer Wand in der Geburtsabteilung der Klinik Hirslanden in Zürich einzusetzen, aus dem Dornröschenschlaf befreite. Ermutigt durch das 2005 erschienene Buch «A Defining Journey», das essayistisch Einblicke in die Erlebnisse der Nutzniesser des Stipendiums seit Gründung der Stiftung 1935 gibt, ging Schnebli daran, die Bilder für eine Publikation zu sichten.

Dass der Schatz nun gehoben und in einem sorgfältig gestalteten Buch ans Licht gebracht wurde, ist nach dem Tod seines Urhebers (vgl. TEC21 48/2009) nicht nur ein besonderes Vermächtnis. Es ist durch die Distanz von fünf Jahrzehnten auch ein historisches Dokument: Zahlreiche Aufnahmen wären so heute nicht mehr möglich – sei es, dass die Stätten vom Tourismus heimgesucht sind, sei es, dass die Monumente – man denke an die Buddhastatuen von Bamyan – der Zerstörung anheimgefallen sind. Die Texte aber, die Schnebli aus der Erinnerung ausgrub, muten stellenweise sehr

zeitgenössisch an: Etwa wenn er einen Zöllner an der Grenze zwischen der Türkei und Syrien beschreibt, der die Landkarte verlangt, um mit der Rasierklinge daraus die Landesbezeichnung «Israel» zu tilgen mit der Begründung: «Israel does not exist.» Die Texte sind in Deutsch und Englisch beigegeben. Es lohnt sich, beide zu lesen, denn: «Die kleinen Unterschiede in den zwei Sprachen sind Teil meines Denkens in fünf Sprachen.»

## GRENZGÄNGER



**Claudia Moll, Axel Simon: Eduard Neuenchwander. Architekt und Umweltgestalter. Fotografien: Heinrich Helfenstein.** gta-Verlag, Zürich 2009, Fr. 65.–. ISBN 978-3-85676-235-3.

Dem Grenzgänger zwischen Architektur und Aussenraum, Eduard Neuenchwander, ist diese Publikation gewidmet. Claudia Moll und Axel Simon haben im Rahmen eines Forschungsprojektes in dreijähriger Arbeit das Werk des Architekten und Umweltgestalters gesichtet, analysiert und in den historischen Zusammenhang gestellt. Unterstützt wurden sie von den Professuren Märkli und Girot, deren geeintes Interesse die Bedeutung von Neuenchwander klarmacht: Es geht um seine ganzheitliche und interdisziplinäre Sichtweise von Architektur und Umweltgestaltung.

Das Buch gibt Eduard Neuenchwander jene Bedeutung, die ihm seine Zeitgenossen oft streitig gemacht haben. Die Autorin und der Autor formulieren es im Vorwort so: «Was die Kritiker der sehr unterschiedlichen Projekte eint, ist der Verdacht auf Gestaltlosigkeit. Natur Wildnis, Konservierung – unterstellt wird Neuenchwander ein Mangel an Ordnung, an Ein-

griff, an Gestaltungswillen.» Aufgrund ihrer profunden Beschäftigung mit seinen Arbeiten verteidigen sie ihn: Er sei zwar (im Geiste) Biologe, Ökologe und Archäologe, doch in erster Linie Gestalter.

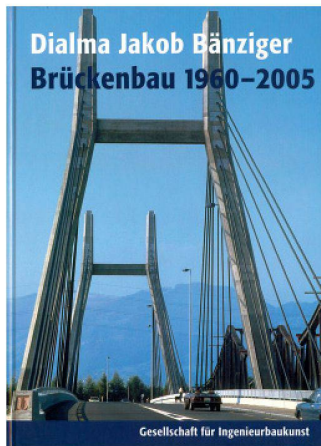
Dokumentiert werden ausgewählte Werke aus den drei wichtigsten Schaffensbereichen: Architektur, Landschaftsgestaltung und Erhalt von historischen Bauten. Kenntnisreiche und durchaus nicht distanzlose Texte erläutern die chronologisch geordneten Projekte und ausgeführten Arbeiten mit Hintergrundinformationen und genauen Beschreibungen. Als Beispiel sei der Artikel über den Naturgarten hervorgehoben. Neuenchwander galt und gilt in der Schweiz als Gallionsfigur dieser umstrittenen Bewegung. Unter dem Titel «Naturgarten – Lebensraum ist Biotop» zeigen die Autoren die Ursprünge der Naturgartenbewegung (William Robinsons «Wild Garden»), ihre Kontamination mit faschistischem Gedankengut (Willi Langes «nordisch-germanische Gartenkultur») und ihre Entwicklung zur Modeströmung im Zuge der Technikkritik der 1970er-Jahre (Rolf Kellers «Bauen als Umweltzerstörung», 1970). Sie beschreiben die Argumentation von Neuenchwanders schärfstem Kritiker, Dieter Kienast, der ihm «Natur-Imitation» vorwirft. Als Beispiel dafür wird der Irchelpark in Zürich aufgeführt, dessen westlicher Teil Neuenchwander von 1978–1986 realisiert hat. Hier wird über einer gigantischen Tiefgarage eine Landschaft gebaut, deren naturnahe Gestaltung ihren artifiziellen Ursprung leugnet, was schon damals zu Kontroversen geführt hatte, denn das Pendel der Landschaftsgestaltung hatte bereits wieder begonnen, in Richtung Künstlichkeit auszuschlagen.

Wer heute nach der Bedeutung des Gedankengutes von Eduard Neuenchwander fragt, wird ihn möglicherweise als Verfechter einer nachhaltigen Planung avant la lettre ansehen. Sicher ist, dass er eine ganzheitliche Sichtweise auf Architektur und ihre Einbettung in das Umfeld gepflegt und in seinen Arbeiten realisiert hat. Eine Auseinandersetzung mit seinem Werk lohnt sich; das Buch ermöglicht sie auf kluge und anschauliche Weise, dank den Texten vor allem, auch dank den sorgfältig ausgewählten Illustrationen und der stimmigen Winterbilder, die Heinrich Helfenstein von Räumen, Bauten und Gärten aufgenommen hat.

**Hansjörg Gädient**, dipl. Arch. ETH, Landschaftsarchitektur und Publizist, [hj.gadient@bluewin.ch](mailto:hj.gadient@bluewin.ch)



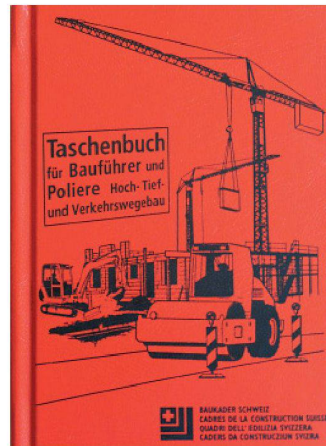
## BRÜCKENSCHLAG ALS LEBENSWERK



Gesellschaft für Ingenieurbaukunst (Hg.):  
Dialma Jakob Bänziger: Brückenbau 1960–2005.  
Theiler Druck AG, Wollerau 2009. 394 Seiten,  
23×32 cm, Fr. 99.–.  
ISBN 978-3-033-02036-8

**(ETHZ)** Dialma Jakob Bänziger ist einer der bekanntesten Schweizer Bauingenieure. 1959 gründete er sein eigenes Ingenieurbüro in Zürich, gemeinsam mit Edi Toscano. Ab diesem Zeitpunkt beschreibt Bänzigers interessante und reich illustrierte Autobiografie sein Schaffenswerk bis 2005. Bänziger hat mit seinem Büro für rund 500 ausgeführte Brücken das Projekt verfasst bzw. deren Bau geleitet. Der Lehenviadukt bei Beckenried NW und die Dreirosenbrücke in Basel sind herausragende Beispiele für Autobahnbrücken. Bedeutsam sind aber auch die Achereggbrücke bei Stansstad NW, der Hardturmviadukt der SBB in Zürich, die Rheinbrücke bei Diepoldsau SG, die Seebrücke Luzern und die international ausgezeichnete Sunnibergbrücke bei Klosters GR. Mit ihren Entstehungsgeschichten gibt Bänziger Aufschluss über die Zusammenarbeit mit Architekten, Behörden und Bauunternehmen, über Wettbewerbsverfahren sowie technische Daten und Kosten. Mit einem Geleitwort von Daniel L. Vischer und einer kritischen Würdigung von Christian Menn gibt das Buch einen fundierten Einblick in das Schaffen der Bauingenieure. Das Werk ist jedoch nicht nur für Fachleute gedacht: Es kann und soll auch jungen Menschen den Beruf Bauingenieur näherbringen – Nachwuchsförderung ist seit je Teil von Bänzigers Leidenschaft, als Bauingenieur zu wirken.

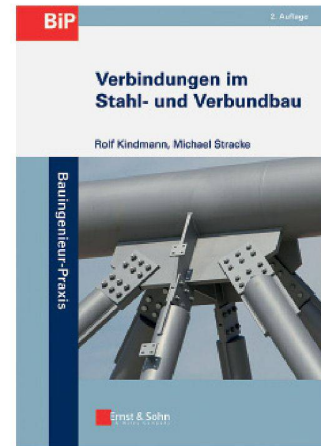
## WERKZEUG FÜR BAUPRAKTIKER



Baukader Schweiz (Hg.): Taschenbuch für Bauführer und Poliere Hoch-, Tief- und Verkehrswegebau. 24. überarb. Aufl., 744 S., 11×15×3 cm. Verlag Baukader Schweiz, Olten 2009. Fr. 99.–.  
ISBN 978-3-85554-124-8

**(ms)** Dieses Werk trägt seit der Erstauflage zur rationellen, fachgerechten und sicheren Realisierung von Bauwerken bei. Das Taschenbuch hat sich nicht nur auf Baustellen bewährt, sondern auch Eingang im Arbeitsalltag von Planern und Architekten gefunden. Sowohl Statiker, Bau- und Projektleiter und Sicherheitsverantwortliche als auch Zulieferer, Verantwortliche von Werkhöfen, Garten- und Landschaftsbauer finden darin kompakte Informationen. Auch Baukaderschulen und weitere Aus- und Weiterbildungsinstitutionen benutzen das Taschenbuch für Lernende und Lehrende. Selbst von Gerichten wurde es schon bei Rechtsprechungen angewendet. So hilfreich und praktisch das kompakte Werk ist, müssen beim Gebrauch doch einige Dinge beachtet werden. So bergen z.B. Traglasttabellen die Gefahr von Fehlinterpretation durch deren Nutzung ohne Hintergrundwissen. Die Tabelle 1.11.3 auf S. 60 etwa berücksichtigt keine Stabilitätskriterien. Ein Walzprofil IPE400 als einfacher Balken über 8 m Spannweite trägt ohne Stabilisierungsmassnahmen keine 20 kN/m' Linienlast (Gebrauchsniveau), sondern versagt früher. Explizite Hinweise wären hilfreich. Weniger gravierende Auswirkung hat die teilweise Verwendung von veralteten Normen wie der SIA 161 oder von Begriffen wie k-Wert anstelle von U-Wert. Dennoch würden auch solche Ergänzungen und Aktualisierungen zukünftigen Auflagen gut anstehen.

## VERBINDUNGEN IM STAHLBAU



Rolf Kindmann, Michael Stracke: Verbindungen im Stahl- und Verbundbau. 2. akt. Aufl., 458 S., 334 Abb., 72 Tab., 17×24 cm. Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin 2009. Fr. 88.90.  
ISBN 978-3-433-02916-9

**(BiP/ms)** Für Stahlbauplaner sind Verbindungstechniken elementar und die Basis aller Konstruktionen. Somit sind fundierte Kenntnisse über Grundsätze und rechnerische Nachweise der Kraftübertragung für alle Verbindungsarten und Anschlussdetails besonders wichtig. In diesem Buch werden die gebräuchlichen Verbindungen im Stahl- und Verbundbau dargestellt und erläutert. Im Vordergrund stehen geschweisste und geschraubte Verbindungen. Darüber hinaus werden auch andere Verbindungstechniken bzw. Verbindungsmittel behandelt wie reiner Materialkontakt, Kopfbolzendübel, Setzbolzen, Nieten, Augenstäbe, Bolzen, Hammer-schrauben, Zuganker, Dübel und Ankerschienen. Die Autoren Rolf Kindmann und Michael Stracke verbinden durch ihre Tätigkeit in Lehre und Praxis die notwendigen didaktischen Fähigkeiten zur Aufbereitung der Problematik mit der genauen Kenntnis der Anforderungen an Detailwissen in der Praxis.

## TEC21-LESERSERVICE

Bestellen Sie die auf diesen Seiten besprochenen Bücher per Mail, unter Angabe des gewünschten Buchtitels, Ihres Namens sowie der Rechnungs- und Lieferadresse an [leserservice@tec21.ch](mailto:leserservice@tec21.ch). Im Regelfall erhalten Sie innerhalb von 3–5 Werktagen von unserem Auslieferungspartner Buchstämpfli die Buchsendung mit Rechnung und Einzahlungsschein. Für Porto und Verpackung werden pauschal Fr. 7.– in Rechnung gestellt.



# STADTBAUM: KÜNFTIG FÖHRE STATT LINDE?



**01** Lindenallee im Wiener Schlosspark Schönbrunn: In Städten sind grossblättrige Bäume bei zunehmender Klimaerwärmung ungeeignet (Foto: KEYSTONE / IMAGNO / Alexander Koller)



**02** Nadeln bleiben kühler (Foto: KEYSTONE / SCIENCE PHOTO / SPL / Nick Kurzenko)

Bäume mit grossen Blättern oder dichten Kronen fehlen vielleicht bald in unserem Stadtbild. Eine Studie der Universität Basel zeigt, worin bei zunehmender Klimaerwärmung ihre Nachteile bestehen.

**(sda/km)** Sebastian Leuzinger, Roland Vogt und Christian Körner von der Universität Basel flogen für ihre im Fachmagazin «Agricultural and Forest Meteorology» erschienene Studie<sup>1</sup> mit einer Wärmebildkamera in einem Helikopter über die Stadt Basel. Sie massen dabei die Blatttemperaturen von zehn verschiedenen Baumarten. Die Aufnahmen, vorgenommen an einem Juli-Tag bei einer Umgebungstemperatur von ungefähr 25 °C, ergaben deutliche Unterschiede zwischen einzelnen Baumarten. Die Temperatur der Blätter schwankte von 24 °C bei der Rosskastanie bis 29 °C bei der Sommerlinde.

## HEISSE STRASSENSCHLUCHTEN

Grundsätzlich erwiesen sich Bäume in Parks als kühler im Vergleich zu jenen, die entlang von Strassen wachsen. Hier lassen Asphalt, Hauswände und Dächer ein Grossteil der eingestrahelten Sonnenenergie in Luftherwärmung münden, und die heisse Luft bleibt je nach Windverhältnissen in den Strassenschluchten hängen. Dies ist vor allem für grossblättrige Baumarten problematisch, da sich über einem grossen Blatt eine Grenzschicht aufbauen könne, die von der Temperatur der Umgebungsluft abgekoppelt sei,

sagte Leuzinger, der heute an der ETH Zürich arbeitet. Dagegen sei beispielsweise eine 0.4 mm dicke Lärchennadel ganz der Luft ausgesetzt, die sie umströme. Deshalb ertragen kleinblättrige Baumarten die Hitze im Strassenbereich besser.

Einen Einfluss haben kann aber auch das Erscheinungsbild des ganzen Baumes, wie die Forscher schreiben. Sehr dichte, runde Kronen verhindern die Luftzirkulation zwischen den Blättern und führen zu eher höheren Blatttemperaturen.

## BLÄTTER BIS 10 GRAD ÜBER UMGEBUNGSTEMPERATUR

Kurzfristig regulieren Blätter ihren Wärmehaushalt, indem sie winzige Poren öffnen oder schliessen. Durch die Poren verdunstet Wasser und sorgt für Abkühlung bei hohen Temperaturen. Die Forscher massen bei den verschiedenen Baumarten unterschiedlich hohe Transpirationsraten und wollten wissen, wie sich diese bei einer Temperatur von 40 °C entwickeln. Es zeigte sich, dass nicht unbedingt jene Baumarten, die bei 25 °C am kühleren Blätter aufweisen. Und Arten wie die Sommerlinde, die schon bei einer durchschnittlichen Sommertagwärme hohe Temperaturen erreichen, können bei 40 °C Sommerhitze ohne Bewässerung gar bis zu 50 °C heisse Blätter bekommen. Eine Überhitzung führt laut Körner jedoch zu einem unkontrollierbaren Wasserverlust, da der Baum dann sogar bei geschlossenen Blattporen viel Wasser verliere.

## BRUTHITZE IN STÄDTEN KÜHLEN

Ihre Blätter relativ kühl halten können kleinblättrige Arten wie die Kiefer oder die Amerikanische Gleditschie. Das sei bei einer weiteren Klimaerwärmung eine gute Voraussetzung für die Eignung als Stadtbaum der Zukunft, sagte Leuzinger. Nicht nur, weil sie selber die Hitze besser überstehen: Nur mit kühlenden Blättern – selbst wenn sie nadelfein sind – können Bäume bei hochsommerlicher Hitze für angenehme Kühlung sorgen. Das wichtigste Kriterium dafür, ob sich ein Baum in Zukunft für die Bepflanzung in der Stadt eignet, ist gemäss Leuzinger allerdings seine Anfälligkeit auf Krankheiten bei heisser Witterung. Mit Stadtlinden oder den beliebten Mammutbäumen in Parks gibt es deswegen zunehmend Probleme.

### Anmerkung

<sup>1</sup> Tree surface temperature in an urban environment, in: Agricultural and Forest Meteorology, 23. September 2009

## KORRIGENDA

In TEC21 47/2009 berichteten wir über den Wettbewerb für einen neuen Kindergarten in Cadro TI («Zwischen Hof und Garten», S. 12–13). Leider war die Nennung der Projektverfasser des 5. Preises unvollständig: Am Entwurf war ausser dem Architekturbüro Mirko e Dario Bonetti aus Massagno TI auch der Architekt Fabio Regazzoni, ebenfalls Massagno, beteiligt.



## KURZMELDUNGEN

### TECHNIKWOCHEN BEEINFLUSSEN STUDIENWAHL

**(ingch/km)** Das Nachwuchsförderungsprogramm «Technikwochen» der Gruppe IngCH Engineers Shape our Future beeinflusst rund 30% der ehemaligen Teilnehmenden bei ihrer Studienwahl. Das hat die diesjährige Evaluation ergeben. Zudem ist 80% der Befragten die Technikwoche gut bis sehr gut in Erinnerung: Technik, Ingenieurberufsbild, Unternehmen und ETH sind die Stichworte, die am häufigsten erwähnt werden. Und zwei Drittel der ehemaligen Projektteilnehmenden erhielten einen wichtigen Einblick in die Technik und ein klares Bild des Ingenieurberufs. IngCH führt die Technikwochen seit 1992 an Gymnasien und Kantonsschulen in der ganzen Schweiz durch.

[www.ingch.ch](http://www.ingch.ch)

### WOHNUNGSLÜFTUNG ENNET DER GRENZE

**(pd/km)** Der deutsche Bundesverband für Wohnungslüftung e. V. (VFW) hat eine neue Lüftungsnorm veröffentlicht. Die DIN 1946-6 verlangt die Erstellung eines Lüftungskonzeptes für Neubauten und Renovierungen,

da dichte Haushüllen dazu führen, dass bei üblichem Lüftungsverhalten nicht genügend neue Luft nachströmt. Die Folgen können Feuchteschäden und Schimmelbefall sein. Herzstück der Norm ist die Festlegung von vier Lüftungsstufen unterschiedlicher Intensität. Die Lüftung zum Feuchteschutz definiert die Luftwechselrate, die bei minimaler Nutzung der Wohnung erfolgen muss, um Schimmelpilz- und Feuchtschäden zu vermeiden. Diese Stufe muss gemäss Norm ständig und nutzerunabhängig sichergestellt sein. Beschrieben werden auch die reduzierte Lüftung für eine wenig genutzte Wohneinheit, die Nennlüftung oder die Intensivlüftung zum Abbau von Lastspitzen.

Für die Berechnung der Lüftungstechnischen Massnahmen hat der VFW zusammen mit dem Fachverband für Energiemarketing und Anwendung (HEA) und dem Institut für Technische Gebäudeausrüstung (ITG) ein Programm entwickelt. Dieses stellt die verschiedenen Lüftungsmöglichkeiten und ihre Auswirkungen auf das Lüftungskonzept schnell und übersichtlich dar. Die Software ist sowohl für die Varianten der freien Lüftung über Schächte oder Ventile als auch für die

der ventilatorengestützten Lüftung ausgelegt. Dazu lassen sich besondere Anforderungen an Hygiene, Energieverbrauch und Schallschutz eingeben. Soweit in der Norm vorgesehen, können individuelle Messergebnisse eingelesen werden, zum Beispiel Blower-Door-Messungen.

[www.wohnungslueftung-ev.de](http://www.wohnungslueftung-ev.de)

### SCHWEIZER HOLZ MIT NEUEM LABEL

**(sda/km)** Der Holzbranchenverband Lignum lanciert das Herkunftszeichen «Schweizer Holz» für Produkte, deren Rohstoffe zu mindestens 70% aus Schweizer Wäldern stammen. Für die Erteilung des Labels werde zudem eine Warenflusskontrolle verlangt. Bisher gibt es die beiden Nachhaltigkeits-Label FSC und PEFC. Die Reaktionen der Akteure sind unterschiedlich: Coop etwa findet, ein Herkunftszeichen für Schweizer Holz sei nur zusammen mit einer Nachhaltigkeitszertifizierung sinnvoll, sonst habe Schweizer Holz keinen Mehrwert. Und ginge es nach dem Wunsch der Waldbesitzer, könnte der für das Zeichen verlangte Mindestanteil von Schweizer Holz auch 100 % betragen.

## BAUINGENIEUR JÖRG SCHLAICH 75-JÄHRIG

**(ms)** Jörg Schlaich, Emeritus der Universität Stuttgart und Gründer/Mitinhhaber des Ingenieurbüros Schlaich, Bergermann und Partner in D-Stuttgart, feierte am 17. Oktober 2009 seinen 75. Geburtstag. Filigrane Fussgängerbrücken (Abb. 1), hohe Stahltürme und aufwendige Seilnetzkonstruktionen, mit denen er architektonisches Neuland betrat, gehören zu seinen Arbeiten. Sein vielseitiges, international beachtetes Lebenswerk wurde im Dezember 2002 mit dem Siemensring, der höchsten deutschen Auszeichnung für bedeutende Persönlichkeiten der technischen Wissenschaften, gewürdigt. Zu Schlaichs bekanntesten Bauwerken gehört das Dach des Münchner Olympiastadions. Hier war der Bauingenieur Co-Konstrukteur und entwickelte das Konzept der vorgespannten Seilnetzkonstruktion weiter. Seine Ideen wurden bei Hallen, Sportstadien und Dächern aller Art

verwirklicht. Grosse Leistungen hat Schlaich auch auf dem Gebiet vorzuweisen, das er an der Universität Stuttgart als Leiter des Instituts für Entwurf und Konstruktion II lehrte: dem Stahlbeton- und Spannbetonbau. So stellt sein Entwurf und der Bau für die 1999 fertiggestellte Ting-Kau-Brücke in Hongkong – eine Schrägkabelbrücke mit 1.177 m Länge, drei Pylonen von bis zu 195 m Höhe und Hauptspannweiten von 475 und 448 m – sowohl technisch als auch ästhetisch einen neuen Massstab im Grossbrückenbau dar.

[http://de.wikipedia.org/wiki/Jörg\\_Schlaich](http://de.wikipedia.org/wiki/Jörg_Schlaich)

**01 Erzbahnschwinge, D-Bochum 2003: Fuss- und Radweghängebrücke, Gesamtlänge 130 m, Stahlseile-Durchmesser 80 mm, Pylonen 32 m hoch. Tragwerk: Schlaich, Bergermann und Partner, D-Stuttgart**  
(Foto: Nicolas Janberg, [www.structurae.de](http://www.structurae.de))

