Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 132 (2006)
Heft: 29-30: China

Sonstiges

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

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

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

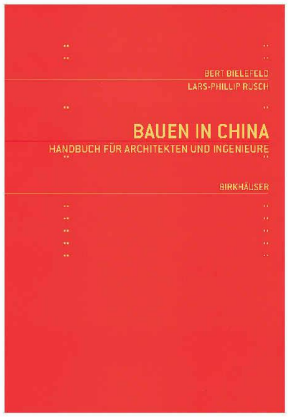
Download PDF: 16.07.2025

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

CHINA

Boom der Publikationen

Das Angebot an Büchern über China, seine Architektur und den boomenden Städtebau verhält sich proportional zur Masse an hochgezogenen Stockwerken, an verbauten Kubikmetern. Neben der Fülle an Werken, die nicht mehr nur in spezialisierten Buchhandlungen aufliegen – vom «Das alte China» bis zu «China's new Dawn» –, gibt es eine Reihe von Titeln, die einem weniger ins Auge springen.



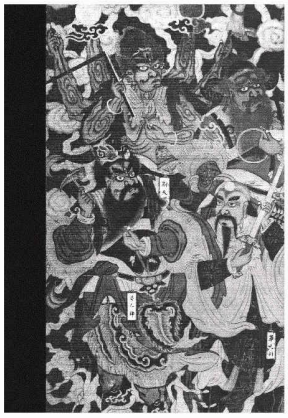
Bauen

(lp) Wer will als ausländischer Architekt nicht in China bauen? Das als Handbuch deklarierte Buch in der Reihe Bauen in Deutschland, in der Schweiz, in Österreich und in der EU gibt Einblick und Hilfestellungen für ausländische Planungstätigkeiten in China. Während die Eingangskapitel kurz den Ist-Zustand unter den Stichworten «Chinesische Bautradition im Wandel» und «Städtebau in China» zusammenfassen und dabei notwendigerweise wegen ihrer Kürze allzu schematisch bleiben, sind vor allem die Abschnitte über die Projektsteuerung und das Baurecht von grossem Wert. Hier zeigt sich, welche Hürden und Schwierigkeiten den ausländischen Architekten im Wege stehen – z. B. sind Niederlassungen vor Ort (als Representative Offices) wichtig und die Zusammenarbeit mit örtlichen Planungsbüros vorgeschrieben. Dass der Urheberrechtsschutz (2002) in China anders als bei uns gehandhabt wird, ist bekannt, hingegen nicht, dass das Bauwerk als schöpferische Leistung und mit ihm Pläne, Entwürfe und Zeichnungen eigentlich geschützt sind, es aber an der Durchsetzung der geistigen Eigentumsrechte fehlt und der Begriff des Werkes nicht abschliessend definiert ist. Erfahrungsberichte der grossen deutschen Architekturbüros wie von Gerkan Marg und Partner, die mittlerweile mit über 100 Projekten in China tätig sind, oder «Dos and Don'ts» muten vielleicht für den Leser seltsam an. Aber das Fazit ist, dass nur der in China Erfolge und Gewinn verbuchen kann, der auf eine bestimmte Bürogrösse oder ein Renommee – etwa durch Baupublikationen – und finanzielle und personelle Ressourcen zurückgreifen kann. Die Anleitung wird abgerundet mit guten – auf den Lehren aus begangenen Fehlern beruhenden – Tipps, die auch Kommunikation und Mentalitätsunterschiede betreffen. So etwa der Rat, Investitionen in Wettbewerbsentwürfe zu minimieren, da diese nicht selten schnell verworfen werden und innerhalb einer Woche neu erstellt werden müssen und bei denen erst noch der visuellen Darstellung ein grosser Platz eingeräumt werden soll.

Bert Bielefeld, Lars-Phillip Rusch (Hg.): Bauen in China. Handbuch für Architekten und Ingenieure. Birkhäuser, Basel, Boston, Berlin 2006. Fr. 49.90, ISBN 3-7643-7415-2.

«Domus» in China

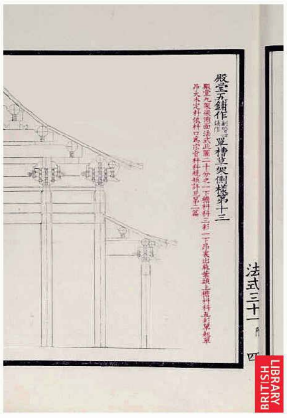
(lp/pd) Die italienische Architektur- und Designzeitschrift «Domus» lanciert eine chinesische Ausgabe ihres Magazins mit Redaktionsbüros in Peking. Chefredaktor ist Yu Bing, der vorher Chefredaktor bei «Decoration and World Architecture Review» war. Die Zeitschrift wird monatlich erscheinen und entsteht in Zusammenarbeit mit der italienischen Redaktion Planen und Bauen im gesamten asiatischen Raum.



Chinas Vorsprung

(rbs) Das wohl opulenteste Werk über China ist das von Joseph Needham initiierte und bis zu seinem Tod 1995 fortgeführte, sieben Bände umfassende *Science and Civilisation in China.* Es behandelt von der «Geschichte des wissenschaftlichen Denkens» bis zur «Natur der Gesellschaft» alle Bereiche der technischen Entwicklung: von der Papierherstellung bis zum Druckverfahren, von der Holzgewinnung bis zum Schiffbau, vom Edelmetallabbau bis zum Ingenieurwesen, von der Alchemie bis zur Medizin, von der Mathematik bis zur Architektur, vom Schiesspulver bis zur Militärtechnologie. Auslöser der Auseinandersetzung war eine Frage chinesischer Wissenschafter, die den Biochemiker in den 1930er-Jahren besuchten. Sie wunderten sich, warum China – in Wissenschaft und Technologie einst so erfolgreich – vom Westen überholt worden war. Needham machte das Phänomen zu seiner «Grossen Frage». Vielleicht ist der Tatsache, dass er die Antwort nicht fand, die Fülle an Material in *Science and Civilisation* zu verdanken und die Konklusion, dass das Reich der Mitte dem Westen doch überlegen sei, weil dessen Fortschritte von den Chinesen antizipiert worden waren.

Joseph Needham: Science and Civilisation in China. Cambridge University Press, 1954–2004. Je nach Band 70–120 £. www.cambridge.org/series/

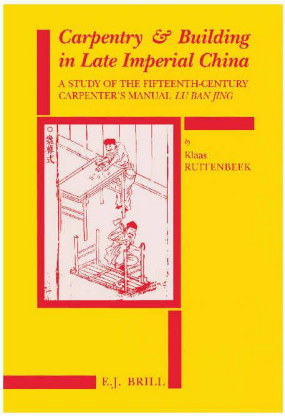


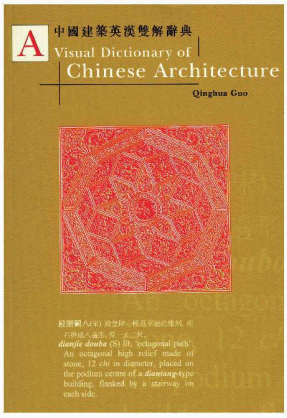
Quellen

Yingzao fashi

(rbs) Zu den Quellen der Holzbaukunst führt einen das *Yingzao fashi* (Abhandlung über Architektur-Methoden), das 1103 – zur Zeit der nördlichen Song-Dynastie – von Li Jie (1065–1110), einem Beamten im Baudepartement, zusammengestellt wurde. In dem Werk wurde erstmals jeder Bestandteil der Holzkonstruktion in Proportion zum Standard-Modul *cai* gesetzt, das seinerseits 15 Einheiten (*fen*) hoch und 10 breit war. Das reich illustrierte Werk behandelt alle Bereiche der Architektur von der Situierung des Baugeländes und der Organisation der Arbeiten über das Mauerwerk, die Holzkonstruktion bis zu Materialien und Dekor. Obwohl es zum Standardwerk avancierte, wurde es erst 1919 von dem Gelehrten Zhu Qiqian wieder entdeckt und neu aufgelegt. 1920 folgte eine weitere Auflage und 1925 die erste Farbreproduktion. Die jüngste Neuauflage datiert von 2003 und wurde zum Jubiläum der Erstausgabe lanciert.

Li Jie / Li Mingzhong: Yingzao fashi – Manual on Architecture. Reihe Beijing Tushuguan, Beijing 2003. 500 S., Text chinesisch, 450 US-$., ISBN 7501321841.





Erfindungen

Carpentry and Building in Late Imperial China

Von einer Anmerkung Joseph Needhams ist Klaas Ruitenbeeks Beschäftigung mit dem aus dem 15. Jahrhundert stammenden *Lu Ban Jing* («Handwerker-Manual des Lu Ban») inspiriert, das er ins Englische übersetzte und ausführlich kommentierte. Es dokumentiert detailliert die Konstruktionsmethoden, «Design»-Vorgaben und geomantischen Prinzipien der Ming-Zeit.

Klaas Ruitenbeek: Carpentry and Building in Late Imperial China – a study of the fifteenth-century Carpenter's Manual Lu Ban Jing. E. J. Brill, Leiden, New York, Köln, 1993, 1996. 120 Euro bis 1500 US-$., ISBN 9004092587.

A Visual Dictionary of Chinese Architecture

Qinghua Guo vermittelt die Komplexität der Architektursprache in seinem *Visual Dictionary of Chinese Architecture*. Dieser zerlegt die traditionelle chinesische Architektur förmlich in Einzelteile und wiedergibt sie mit Namen und Bedeutung in Chinesisch und Englisch sowie in zahlreichen Abbildungen.

Qinghua Guo: A Visual Dictionary of Chinese Architecture (Zhongguo jianchu Ying-han shuang jie cidian). The Images Publishing Group Pty Ltd., Mulgrave, Victoria (Australien), 2002. 160 S., 55 Fr., ISBN 1 87690 719 3.

Jikji

Von zwei ganz unterschiedlichen kulturellen Errungenschaften, deren chinesischer bzw. ostasiatischer Ursprung in Vergessenheit geriet, zeugen die Übersetzung des *Jikji* von Baek-Un einerseits und die Studie *Laozi flankt, Konfuzius dribbelt* von Helmut Brinker, emeritierter Professor für Kunstgeschichte Ostasiens an der Universität Zürich. *Jikji* bzw. mit dem vollen Titel *Buljojikjishimchyejojeol* (etwa: «Erkennen des Buddha-Geistes durch die Übung des Seon») wurde 1377, also 78 Jahre vor der Gutenberg-Bibel, im Tempel Heng-Deok in Korea mit beweglichen Metalllettern in zwei Bänden gedruckt. Der erste Band ist verschwunden, nur der zweite existiert noch. Das *Jikji*, angelegt von Baek-Un (Meistername) bzw. Gyung-Han (Mönchsname), gilt als eine der wichtigsten Seon-Textsammlungen und ist für in der buddhistischen Übung Fortgeschrittene gedacht. Davon mag die folgende Kostprobe zeugen: «Ein Mönch fragte Meister Su-San: ‹Es heisst, alle Buddhas seien aus dem Sûtra entstanden. Welches ist dieses Sûtra?› Der Meister sprach: ‹Seid leise! Seid leise!›»

Baek-Un (Hg.): Jikji. Sammlung des koreanischen Seon-Buddhismus. Aus dem Chinesischen und Koreanischen von Hyuk-sook Kim. 176 S., gebundene Ausgabe, 50 EUR., ISBN 3936018359.

Laozi flankt, Konfuzius dribbelt

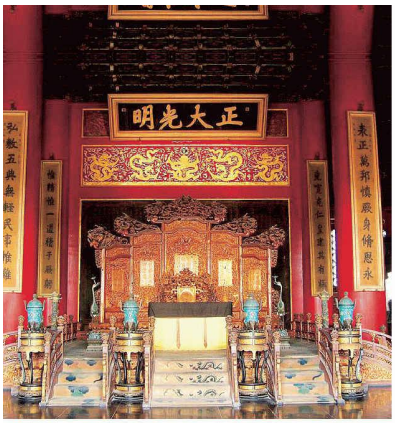
Der Anschein trügt, wenn der Titel *Laozi flankt, Konfuzius dribbelt* populärwissenschaftlich anmutet. Helmut Brinker macht zwar kein Hehl aus seiner Fussballbegeisterung. Doch untermauert er die These, dass in China schon vor 2000 Jahren Fussball gespielt wurde – als Erfinder gilt der legendäre Gelbe Kaiser Huangdi –, nicht nur mit einer erlesenen Auswahl staunenswerter Kunstobjekte, etwa archäologischen Fundstücken wie Ritualbronzen, Reliefplatten, Siegeln und bildlichen Darstellungen auf Fächern, Holzschnitten, Albumblättern und Seidenstickereien. Er durchleuchtet auch Quellentexte mit wissenschaftlichem Furor. Sie dokumentieren etwa, dass von «Fussball-Gott» schon zur Song-Zeit die Rede war und dass Hooliganismus schon zur Regierungszeit des Kaisers Wen (180–157 v. Chr.) auftrat, als der Kronprinz Wu seinen Gegner aus Wut über die Niederlage «einen Kopf kürzer machen liess». Und auch die «Rhapsodie auf den mit Luft gefüllten Ball» des Tang-Gelehrten Zhong Wupo gab es schon lange vor Herbert Grönemeyers WM-Hymne «Zeit, dass sich was dreht»…

Helmut Brinker: Laozi flankt, Konfuzius dribbelt. Verlag Peter Lang, 2006. 180 S., 54 Fr., ISBN 3-03910-890-5.

Info-Management
Truninger
Plot Scan Druck

Info-Management = Mehr Zeit für Architektur!

In 60 laufenden Grossprojekten im Einsatz mit immer denselben Zielen: Mehr Zeit für Architektur, tiefere Nebenkosten und bessere Kontrolle, wo Ihr Projekt steht. Bewährt in Bauvorhaben von 6 – 400 Mio. www.Info-Management.ch oder 043 344 64 64 für Projektraum und Output.



Welt der Drachen: Die «Halle der höchsten Harmonie» ist mit rund 14 000 dieser Fabelwesen ausgestattet. Im Bild der Drachenthron (Bild: www.fotocommunity.de)

Halle der Harmonie wird renoviert

(sda/afp/km) Beijings Verbotene Stadt – vom dritten Kaiser der Ming-Dynastie (1368–1644), Yongle, 1406–1420 erbaut – wird vor den Olympischen Spielen 2008 verschönert. Bis Ende 2007 wird die «Halle der höchsten Harmonie» (Taihedian, auch Jinluandian – Thronsaal – genannt) im ersten Hof des Palastkomplexes für Besucher geschlossen und von Grund auf restauriert werden. «Sie braucht eine Operation», sagte Chefrestaurator Li Yongge Anfang Januar der Zeitung «China Daily». Die Bausubstanz sei vom Alter gezeichnet. Viele Holzteile der unter Kaiser Kangxi im Jahr 1695 erbauten Halle seien deformiert, Dachziegel brüchig, Feuchtigkeit bedrohe das Fundament, und Wandfarbe bleiche aus. Die rund 35 m hohe und knapp 2400 m^2 grosse Halle mit dem Drachenthron im ersten Hof der weitläufigen Anlage ist eine der Hauptattraktionen der Verbotenen Stadt. Auf sie läuft der Besucher gleich nach dem Eintritt in das Palastareal zu. Sie ist die grösste Holzhalle in klassischer Bauweise in China.

Während der Kaiserzeit der Ming- und der Qing-Dynastien wurden in der Taihedian die Herrscher gekrönt, deren Geburtstag oder das neue Jahr gefeiert. Der letzte Qing-Kaiser, Pu Yi, war bei seiner Thronbesteigung 1909 drei Jahre alt und musste bereits 1911 wieder abdanken. Er lebte aber noch bis 1924 in der Verbotenen Stadt. Auch nach der Revolution diente die Taihedian der Durchführung hoher Feierlichkeiten. Die «Halle der höchsten Harmonie» wurde 1987 in die Unesco-Weltkulturerbeliste aufgenommene.

Das Bild der Schweiz in China

(sda/km) Politisch stabil und mit einer hohen Lebensqualität ausgestattet, aber kaum innovativ: So sehen Chinesinnen und Chinesen die Schweiz. Dies zeigt eine von Präsenz Schweiz in Auftrag gegebene Imagestudie. Befragt wurden Meinungsführer – Manager, Politiker, Journalisten –, Studierende und die breite Bevölkerung. Gerühmt werden an der Schweiz auch die intakte Umwelt und ein gutes Bildungs- und Forschungsniveau. Kritischer fällt das Urteil in Sachen Wirtschaft aus, wo internationale Wettbewerbsfähigkeit, Zukunftsorientierung oder innovative Produkte vermisst werden. Auch Bezeichnungen wie «Ort, den man gerne besucht» oder «herzliche und freundliche Einwohner» wurden von den Befragten hervorgehoben – die Schweiz ist für die chinesische Bevölkerung die wichtigste Reisedestination nach Frankreich. Allerdings ist die kulturelle Vielfalt der Schweiz in China nicht sehr bekannt.

«Dieses Resultat zeigt, dass das Image der Schweizer Produkte etwas weniger gut ist als das Image der Schweiz als sozioökonomischer Raum», bilanzierte Martial Pasquier vom Lausanner Institut für Management in öffentlichen Verwaltungen (IDHEAP) bei der Präsentation der Studie. «Dass wir wirtschaftlich als wenig innovativ gelten, hat auch damit zu tun, dass die Schweiz nicht in der EU ist», sagte Präsenz-Schweiz-Direktor Johannes Matyassy. Hinzu kommen tiefe Noten für die internationale Zusammenarbeit. Gemäss Studie sind die Chinesen wenig überzeugt vom humanitären Engagement der Schweiz – im Gegensatz zu deren eigener Einschätzung. Bereits Länder wie Spanien, Deutschland, Italien und Grossbritannien wünschten sich gemäss früheren Länderstudien von der Schweiz ein stärkeres internationales Engagement.

Der chinesischen Bevölkerung fallen zur Schweiz spontan vor allem Klischees ein: Uhren, Landschaft, Banken, Skifahren und Neutralität – allerdings ausschliesslich positive Assoziationen.

www.presence.ch/d/800/808.php

Umweltzerstörung nicht im Griff

(sda/dpa/km) China bekommt seine zunehmende Umweltverschmutzung nicht in den Griff. Die jährlichen Kosten der ökologischen Zerstörung seien bereits so hoch wie das Wirtschaftswachstum. Bei der Vorstellung eines Weissbuchs der Regierung zum Umweltschutz bezifferte der Vizechef des staatlichen Umweltamtes, Zhu Guangyao, die jährlichen Schäden auf 200 Mrd. US-$ oder 10 % des Bruttoinlandproduktes.

Der erste grosse Umweltbericht seit zehn Jahren demonstriert die Unverträglichkeit des schnellen Wachstums von 9 bis 10 % mit der Umwelt des bevölkerungsreichsten Landes der Erde. Die Rohstoffknappheit und die unzureichenden Fähigkeiten im Umweltschutz entwickelten sich zu kritischen Problemen, die die Entwicklung des Landes behinderten. Die Umwelt sei in fast zwei Dritteln des Landes «anfällig». 90 % des Graslandes verschlechterten sich weiter, sodass sich die Wüstenbildung fortsetze, was wiederum die Sandstürme verstärke. Zu viele Bäume würden abgeholzt. Die Bauern setzten zu viel Dünger und Insektizide ein, und die Gewässer seien verschmutzt.

Sterbende Göttin des Yangtse

Dieser Verschmutzung fällt auch ein den Chinesen heiliges Tier, der chinesische Weisse Delphin, zum Opfer. Der Zürcher Werber August Pfluger entdeckte 1993 die Existenz des «Baiji» im Yangtse, dem drittlängsten Fluss der Welt. Heute steht der Baiji kurz vor dem Aussterben. Nebst der Gewässerverschmutzung ist dafür u.a. auch ein tieferer Wasserstand wegen eines Projekts zur Wasserumleitung in den trockenen Norden Chinas verantwortlich. Nicht einmal der WWF hält eine Intervention zugunsten des Weissen Delphins noch für sinnvoll. Für Pfluger ist ein solcher Defätismus inakzeptabel. Auf seine Initiative, mit seinem Geld und finanzieller Unterstützung des Bundes und zweier Unternehmen versuchen Wissenschafter aus der ganzen Welt, die Spezies zu retten – und weltweit Alarm zu schlagen wegen des Zustands der Süsswasser-Ressourcen (siehe auch «Le Temps» vom 23.6.06).

Chinas langer Schatten in Afrika

Europa läuft laut Experten Gefahr, bei der wachsenden Kooperation unter Schwellenländern unberücksichtigt zu bleiben. So haben nebst hohen Rohstoffpreisen milliardenschwere chinesische Investitionen Afrika das höchste Wirtschaftswachstum seit 30 Jahren beschert. «Das 20. Jahrhundert war das Jahrhundert Europas – ich bin zuversichtlich, dass das 21. Jahrhundert das von Asien und Afrika werden wird», erklärte der Chef von Indiens grösstem Industriekonglomerat Tata International, Syamal Gupta, am 1. Juni auf dem Afrikagipfel des Weltwirtschaftsforums (WEF) in Kapstadt.

Die wenigsten Wirtschaftsführer Europas hätten bisher bemerkt, was sich da auf der Süd-Süd-Schiene abspiele. Sie sollten sich bemühen, auf den Zug zu kommen, mahnte Joachim F. Zahn, der lange Zeit als Direktor für DaimlerChrysler in Brasilien tätig war. Denn nicht nur Chinesen, auch Brasilianer und Inder fänden beim Handel zunehmend zusammen. In Nord-Mosambik plane Brasiliens grösster privater Konzern gerade ein Bergbau- und Infrastrukturprojekt, das mit einem Investitionsvolumen von knapp 2.5 Mrd. US-$ zu den grössten des Landes gehöre. Neben dem Ausbau einer Eisenbahnlinie umfasse dieses auch den Ausbau des Tiefseehafens von Nacala. Damit können die Schiffe mit mosambikanischer Kohle nach Brasilien und von dort mit brasilianischem Eisenerz weiter nach China fahren.

Der Handel zwischen Afrika und China hat sich laut Weltbank-Direktor John Page in den vergangenen zehn Jahren vervierfacht auf schätzungsweise 40 Mrd. US-$. Page ist optimistisch, dass der Handel unter den Schwellenländern für alle Beteiligten positive Auswirkungen haben kann – auch im Bildungssektor. China bilde bereits mehr als 10 000 Studierende aus.

China sichert mit Öl und Erzen aus Afrika den Nachschub für seine expandierende Wirtschaft und hat Afrika zudem als noch wenig erschlossenen Markt für seine Produkte entdeckt.

Ralf E. Krüger, dpa (gekürzt, km/Red.)

Maschinelles Verkleben der Dichtungsfolien im Islisbergtunnel ZH (Bild: Autor)

TAGUNG

Swiss Tunnel Congress 06

Der von der SIA-Fachgruppe für Untertagbau (FGU) organisierte Kongress vermittelte neue Erkenntnisse beim Ausbruch für den Gotthard-Basistunnel und beim Endausbau im Lötschberg-Basistunnel sowie einen Überblick über das aktuelle Tunnelbaugeschehen.

Beim Basistunnel durch den Lötschberg sind die wesentlichen Bauarbeiten abgeschlossen, und der grösste Teil der Schienen ist verlegt. Die Ausrüstungsarbeiten sind in vollem Gang. In einem Jahr will die Bahn den reduzierten kommerziellen Betrieb aufnehmen. Bis dahin muss die Inbetriebsetzung abgeschlossen sein. Der hohe Koordinationsaufwand dieser Phase wurde organisatorisch anspruchsvoller, als die Auftraggeberin BLS-Alptransit erwartet hatte. Als besonders heikel erweist sich die etappenweise Übergabe von im Rohbau fertig gestellten Bauabschnitten und die darin beginnende Montage der bahntechnischen Ausrüstung. Dass die beiden Sparten Bau und Ausrüstung einander nicht behindern und reibungslose Abläufe sichergestellt sind, erwies sich als logistisches Kunststück.

Heikelster Abschnitt am Gotthard

Für den Gotthard-Basistunnel sind rund zwei Fünftel, nämlich 94 km, ausgebrochen. Beim Zwischenangriff Sedrun ist Richtung Süden ein Vorsprung von etwa einem Jahr zu verzeichnen. Das Baulos wird sogar um einen Kilometer Richtung Süden verlängert werden.

In der Multifunktionsstelle Faido verursachte der hohe Gebirgsdruck Einbrüche und schwere Schäden an den hier versetzten flexiblen, sich bei Druck ineinander schiebenden Stahlbogen (TH-Bogen) und an der Spritzbetonschale. Somit wurde auf einer wesentlich längeren Strecke als vorgesehen Stahleinbau nötig. Zudem mahnten kleine, inzwischen abgeklungene Erdbeben zu besonderer Vorsicht. Mit mehr als einem Jahr Verspätung werden die Tunnelbohrmaschinen von Bodio her den Zwischenangriff Faido erreichen, dort revidiert werden und dann mit den Ausbrucharbeiten Richtung Sedrun beginnen. Das Durchqueren der heiklen Pioramulde steht noch bevor. Die hohe Überlagerung, die hohen Temperaturen und die erwarteten Störzonen dürften die Arbeit in diesem Abschnitt erschweren.

Nach fünf Monaten Stillstand gelang es, die in der Weströhre des Abschnittes Amsteg blockierte Tunnelbohrmaschine aus ihrer eingeklemmten Lage zu befreien. Ermöglicht wurde dies durch einen Gegenvortrieb aus der weiter vorangeschrittenen Oströhre und durch die Verfestigung der heiklen Zone.

Der Installationsplatz für den Bauabschnitt Erstfeld ist fertig gestellt. Doch die Einsprache gegen die Vergabe des Tunnelbauloses führt zu einer unvorhergesehenen Verzögerung.

Die kürzlich erfolgte Grundsteinlegung für den Ceneri-Basistunnel war gleichzeitig jene für eine Flachbahn auf der gesamten Gotthardachse. Im Hinblick auf eine allfällige Verlängerung in Richtung Süden werden aus Sicherheitsüberlegungen zwei einspurige Röhren gebaut. Die komplexen geologischen Verhältnisse erfordern teilweise Sprengvortrieb.

Neat-Erfahrungen für andere Projekte

Beim 52 km langen Basistunnel für die Bahnverbindung Lyon–Turin erwartet die Tunnelbauer eine komplexe Geologie. Bei den vier vorgesehenen Zwischenstationen stossen die Tunnelbauer momentan an die Grenze der Machbarkeit. Dass das Trassee auf den Hoheitsgebieten von zwei Staaten mit unterschiedlichen Gesetzen, Mentalitäten und Ansichten zum Tunnelbau liegt, vereinfacht die Planungsarbeit nicht. Obwohl beide Staaten EU-Mitglied sind, ist eine unterschiedliche Projektbearbeitung nötig. Die Verwendung von zwei gleichberechtigten Sprachen im Projekt erschwert die Arbeit zusätzlich.

Beim Strassentunnel durch den Islisberg im Kanton Zürich bereitet die Geologie keine Schwierigkeiten, doch musste das Bauunternehmen neuartige Logistikkonzepte für den Antransport der Tübbings, den Materialabtransport und die maschinelle Herstellung der Deckenplatte entwickeln.

Beim zweiröhrigen Eisenbahntunnel durch den Katzenberg nördlich von Basel erfolgen alle Transporte inner- und ausserhalb des Tunnels mit Pneufahrzeugen, und die Tübbings werden am Installationsplatz hergestellt.

Beim Wienerwaldtunnel kam aufgrund der geologischen Situation im Flysch ein besonders aufwändiges Evaluationsverfahren der Vortriebsart (mechanisch mit Tunnelbohrmaschine oder zyklisch, also im Sprengvortrieb) und der Unternehmerangebote zur Anwendung.

Für die unterirdische Ringautobahn M-30 in Madrid ist eine Tunnelbohrmaschine mit 12 000 kW Leistung und einem Schilddurchmesser von 15.2 m im Einsatz, die zurzeit weltgrösste Tunnelbohrmaschine. Damit sich die Maschine nicht um ihre eigene Achse dreht, entschied sich der Hersteller für einen Bohrkopf mit zwei konzentrischen, gegenläufig drehenden Teilen.

Peter P. Schmid, Fachjournalist BR, peter.p.schmid@bluewin.ch

Im Laufe der zweiten Jahreshälfte erscheinen die Referate dieser Tagung als SIA-Dokumentation. Das Erscheinen wird in den SIA-Spalten von tec21 angezeigt.

Baulos Erstfeld: Verzögerung durch Einsprache

(sda/km) Die Baugruppe Marti ficht die Vergabe des Bauloses Erstfeld erneut an. Sie begründet dies mit einer «offenkundigen systematischen Bevorteilung» der österreichischen Konkurrentin Strabag. Die Auftraggeberin AlpTransit Gotthard hatte am 5. Mai 2006 der Strabag den Zuschlag erteilt und damit ihren ersten Entscheid vom August 2005 bestätigt. Es geht um ein Auftragsvolumen von 413 Mio. Fr.

Die erste Vergabe war von der Marti AG bei der eidgenössischen Rekurskommission angefochten worden, weil die Strabag nur um 0.6 % billiger offeriert hatte. Die Kommission forderte daraufhin eine neue Beurteilung und Vergabe durch die AlpTransit Gotthard.

Die Rekurskommission habe den ersten Vergabeentscheid der AlpTransit als bundesrechtswidrig aufgehoben. Statt jedoch die von der Kommission gerügten Elemente ernst zu nehmen, habe die AlpTransit der Strabag die Gelegenheit gegeben, ihr Angebot im Resultat nachzubessern. Dies sei in voller Kenntnis der Gegenofferte der Marti AG geschehen, schreibt diese. Gleichzeitig seien die Berechnungsparameter für die Offerte der Marti AG durch eine einzige, von allen anderen Experten abweichende geologische Beurteilung verzerrt worden. Dies habe dazu geführt, dass ein knapper preislicher Vorteil zugunsten der Strabag resultiert habe.

Die Marti AG stuft dies als offenkundige systematische Bevorteilung der Strabag ein. Jegliche rechtsstaatlichen Vergabeprozesse, das Gebot der Gleichbehandlung und die Vertraulichkeit von Gegenofferten seien verletzt worden.

Von der AlpTransit fordert die Marti AG nun eine «transparente und nachvollziehbare Submission». Dabei müssten auch die Glaubwürdigkeit von Offerten und die Seriosität der Offertsteller berücksichtigt werden.

Zum Tunnelbaulos Erstfeld gehören unter anderem der Vortrieb der beiden Einspurröhren des Gotthard-Basistunnels von Erstfeld nach Amsteg auf Urner Boden und der Ausbruch von 23 Querschlägen.

Stiftung Klimarappen startet Auktionen

(sda/km) Die Stiftung Klimarappen hat ihr Auktionsprogramm für CO_2-Reduktionen begonnen. In drei Runden werden Beiträge an jene Projekte vergeben, welche die günstigste CO_2-Reduktion erzielen. 270 Mio. Fr. stehen zur Verfügung. Die Bewerbungsfrist läuft bis August 2007. Die erste Auktion ist am 30. September, die beiden weiteren folgen am 31. März und am 30. September 2007. Zugelassen sind Projekte, die von 2007 bis 2012 eine CO_2-Reduktion von mindestens 1000 Tonnen erzielen. Der Beitrag der Stiftung Klimarappen muss ausschlaggebend sein, damit das Projekt zustande kommt. Teilnehmen können Projekte zur effizienten Nutzung fossiler Treib- und Brennstoffe, zur Nutzung von erneuerbaren Energien oder Abwärme aus dem privaten oder dem öffentlichen Bereich. Im Projektantrag muss dargelegt werden, welche Abgeltung pro gesparte Tonne CO_2 die Initianten von der Stiftung erwarten. Nach der Überprüfung durch den Auktionator und einen unabhängigen Experten werden die Projekte aufgrund des geforderten Betrags pro Tonne CO_2 in eine Rangliste eingeteilt. Die Stiftung Klimarappen legt am Auktionstag die auszuzahlenden Mittel fest. Sie ersteigert vom günstigsten Projekt aus der Reihe nach weitere Emissionsreduktionen, bis die zur Verfügung stehenden Mittel erschöpft sind. Die Auszahlung erfolgt aufgrund der tatsächlich erzielten und durch Unabhängige beglaubigten CO_2-Reduktion.
www.stiftungklimarappen.ch

Pico Bolívar (4981m), Anden bei Mérida, Venezuela, mit den kleinen Resten des Espejo-Gletschers auf der Südwestseite (Bild: USGS)

Andengletscher und Klima

(pd/km) Schon geringe Abweichungen in der Sonneneinstrahlung oder der durchschnittlichen Lufttemperatur lassen die Gletscher in den tropischen Abschnitten der Anden rasch vorstossen oder sich zurückziehen. So wuchsen zumindest die venezolanischen Eisfelder der Gebirgskette viermal während der Zeit zwischen 1250 und 1810 in Abhängigkeit von der Sonnenaktivität. Nach den Forschungsergebnissen von Pratigya Polissar, Universität von Massachusetts, und seinen Kollegen mussten die Temperaturen dabei aber um mindestens 1.8 bis 4.6 °C sinken sowie die Niederschläge um etwa ein Fünftel zunehmen, damit die Gletscher entsprechend reagierten. Diesen Schluss ziehen sie nach der Untersuchung von Sediment-Bohrkernen aus den Bergseen Mucubají und Blanca in den Kordilleren von Mérida. Phasen verstärkter Vergletscherung zeigen sich darin als farblich abgesetzte Lagen feinkörniger, magnetischer Minerale, deren Magnetismus auch quantitativ messbar ist. Jahre mit geringerer Eisbedeckung des Gebirges führen zu erhöhten Konzentrationen organischer Substanzen. Selbst nach vorsichtigen Schätzungen soll während der nächsten fünfzig Jahre die Erderwärmung die möglichen Schwankungen der Sonnenaktivität mehr als übertreffen. Die tropischen Gletscher der Anden könnten deshalb weiter abschmelzen und sogar verschwinden.
Proceedings of the National Academy of Sciences 10.1073/pnas.0603118103 (2006)

Josef Meyer Stahl & Metall AG
Seetalstrasse 185, CH-6032 Emmen
Tel. 041 269 44 44, www.josefmeyerstahl.ch
JOSEF MEYER

Mit unseren FASSaden haben Sie Trumpfkarten.

BAUEN NACH MASS IN METALL & GLAS