

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 105 (1987)
Heft: 43

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: 21.01.2026

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

Preise

Ford-Europa-Preis für Landschafts- und Umweltschutz

Der Wettbewerb der *Conservation Foundation* (London) findet unter dem Patronat der Ford Motor Company Ltd (Sponsor) auch dieses Jahr statt. Jedes Jahr werden die Träger der nationalen Preisverleihungen auch im internationalen Vergleich mit dem «Ford-Europa-Preis für Natur- und Landschaftsschutz» ausgezeichnet. Dieses Jahr findet der Anlass in Spanien statt. Es werden Preisträger aus vierzehn Ländern anwesend sein.

In der Schweiz wird die Entgegennahme und Auswahl der eingereichten Projekte durch die Schweiz. Stiftung für Landschaftsschutz SL vorgenommen. Dabei werden die ausgewählten *nationalen* Projekte mit Preisen von je 5000 Fr. prämiert, und zwar in den folgenden Kategorien: «Städtebau/Städteschutz»; «Landschaftsschutz in ländlichen Räumen»; «Energiesparen» und «Jugendpreis» (Teilnehmer bis und mit 18 Jahren).

Zusätzlich wird ein spezieller Preis «*Ford-Natur- und -Landschaftsschutz*» im Betrag von 12 000 Fr. verliehen, für dasjenige, welches unter den vier nationalen Projekten als das am meisten in die Zukunft weisende ausgewählt wird. Es vertritt die Schweiz am «Ford-Europa-Preis».

Jedermann ist teilnahmeberechtigt: Personen, Institutionen oder Organisationen, welche eine teilweise oder ganz abgeschlossene Arbeit auf einer der genannten Kategorien bzw. Bereiche einreichen. Beispiel: der letzjährige «Ford-Natur- und -Landschaftsschutzpreis» ist der Stiftung Parco della Berggia im Kanton Tessin zur Schaffung eines Naturparkes in der Breggiaschlucht im Mendrisiotto zugesprochen worden.

Die Preisausschreibung ist noch bis zum 30. Oktober 1987 offen. Die SL hofft, dass bis zu diesem Datum noch recht zahlreiche interessante Projekte und Arbeiten eingereicht werden bei der SL, Hirschengraben 11, 3011 Bern.

Neue Bücher

Die Umweltverträglichkeitsprüfung UVP

Prof. Dr. Urs Brodbeck (Hrsg.). Die Umsetzung der Umweltverträglichkeitsprüfung in die Praxis: Eine Herausforderung an die Wissenschaft. Schriftenreihe «Publikationen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft», Band 1. 216 Seiten, 55 Abbildungen (zweifarbig), kartoniert Fr. 38.- / DM 46.-. Verlag Paul Haupt Bern und Stuttgart.

Größere Bauvorhaben, welche die Umwelt erheblich belasten können, müssen mit dem seit Anfang 1985 geltenden Umweltschutzgesetz vor einer allfälligen Realisierung einer UVP unterzogen werden – einer der «Zähne» der neuen Gesetzgebung und gleichzeitig eine der umstrittensten Neuerungen: Hohe Erwartungen auf der einen, grosse Ängste auf der andern Seite werden mit der UVP in Verbindung gebracht.

Aus den Referaten und dem Podiumsgespräch des Hauptsymposiums 1986 der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Bern wird deutlich, dass die UVP zum Prüfstein für die Kooperationsfähigkeit aller Beteiligten werden kann. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Bauherr (Verursacher der erwarteten Umweltbelastung), Behörden (Vollzieher der Umweltschutzgesetzgebung) und Wissenschaftlern (Gutachter) ist unerlässlich.

Die Vertreter aus Wissenschaft und Wirtschaft, aus Politik und Verwaltung und einem privaten Ökobüro vermitteln mit der vorliegenden Publikation ihr Wissen, ihre ersten Erfahrungen und Anregungen und bieten ein umfassendes Bild des derzeitigen Standes der UVP.

Kinderspielplätze mit hohem Spielwert

Von Günter Beltzig. 1987. 110 Seiten mit 271 Zeichnungen und 11 Fotos. Format 21×20 cm. Gebunden DM 32.- ISBN 3-7625-2332-0. Bauverlag GmbH, Wiesbaden und Berlin.

Das vorliegende Buch – verständlich und hilfreich für alle, die mit Kinderspielplätzen zu tun haben, Eltern, Pädagogen, Planer, bauausführende Firmen und Behörden – will keine sture Planungshilfe zum «Abkop-

fern» sein, sondern zeigt mosaikartig in mehreren hundert Skizzen Details und Problempunkte, die zum Thema Spielplatzgestaltung gehören. Kurze ergänzende Texte weisen auf all das hin, was den hohen Spielwert eines Platzes ausmacht, der nicht durch die Summe der aufgestellten Geräte seinen Wert gewinnt, sondern vielmehr dadurch, dass die richtigen Geräte in sinnvoller Anordnung im entsprechenden (sozialen) Umfeld geplant werden und der Platz auch ständig kontrolliert und gepflegt wird. Der Autor ist Designer von Spielgeräten und arbeitet seit vielen Jahren als Berater bei der Einrichtung von Spielplätzen.

Baulich integrierte Strassen

M. Rotach et al., Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Straßen- und Eisenbahnbau (IVT), Schriftenreihe des IVT Nr. 60, ETH Hönggerberg, 8093 Zürich (1986), 178 Seiten, Fr. 20.-.

Die moderne Stadt- und Verkehrsplanung geht davon aus, das Siedlungsgebiet in verkehrsberuhigte Quartiere zu gliedern und den Verkehr auf den Hauptachsen zu kanalieren. Die konsequente Umsetzung dieser Idee zieht eine Umlagerung des Verkehrs und damit eine stärkere Belastung der Hauptachsen nach sich. Dadurch verstärken sich auch die negativen Auswirkungen des Straßenverkehrs auf die Anwohner entlang dieser Achsen. Mehr Immissionen und eine Trennung der Anliegergebiete sind die Folgen.

Baulich integrierte Strassen bieten nun eine Möglichkeit, diese negativen Auswirkungen zu mildern oder gar gänzlich zu vermeiden. Daneben bringen sie den weiteren Vorteil, dass die bisher nur einfach genutzten Verkehrsflächen doppelt genutzt werden. Dadurch können zusätzliche Wohn-, Gewerbe- oder Grünflächen geschaffen werden.

Der Begriff «Baulich integrierte Strasse» fasst also eine Vielzahl ganz verschiedener Formen von Straßenbauwerken zusammen, denen immer etwas gemeinsam ist: In jedem Fall wird der Raum über, unter oder direkt neben der Strasse durch bauliche Massnahmen zusätzlich nutzbar. Es werden die folgenden Bauformen unterschieden: Unterfahrung (Tunnel), Ummantelung (Überdeckung der Strasse), Einschachtelung, Fussgängerplatte, Reiterbauwerk und Dachstras-

se. Baulich integrierte Strassen sind komplexe und aufwendige Bauwerke. Der Forschungsbericht beschäftigt sich unter zwei Hauptaspekten mit dieser Problematik.

Der Bericht gibt einerseits Beurteilungshilfen: Meist stellt sich für Behörden und Planer zuerst die Frage, ob es sinnvoll, gerechtfertigt oder gar unerlässlich sei, eine baulich integrierte Strasse zu planen oder zu realisieren. Mit einem Prüfverfahren kann rasch und mit einfachen Mitteln abgeklärt werden, ob sich die bauliche Integration einer Strasse zur Lösung eines bestimmten Problems eignet.

Es werden auch Realisierungshilfen aufgezeigt: Im Bericht sind Empfehlungen zusammengestellt, wie baulich integrierte Strassen geplant, projektiert, gebaut und betrieben werden können. Dieses Nachschlagewerk, das durch eine Sammlung von Beispielen ergänzt wird, richtet sich nicht ausschliesslich an Spezialisten. Vielmehr sind all jene Personen angesprochen, die zum erstenmal mit der Frage einer baulich integrierten Strasse konfrontiert werden und deshalb zunächst einmal Grundwissen suchen. Ein ausführliches Stichwortverzeichnis hilft dem Anwender, rasch die benötigten Angaben zu finden.

K. Infanger, BUS

Bauphysik für Baupraktiker

Von Manfred Göggel. 236 Seiten DIN A4 mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen. Gebunden DM 58.- Bauverlag GmbH, Wiesbaden und Berlin 1987.

Das Buch geht in ausführlicher Form auf die bei Planung und Bauausführung zu beachtenden schall-, wärme-, feuchte- und brandschutztechnischen Probleme ein und bespricht praxisnah und produktbezogen die an die Bauteile zu stellenden Anforderungen. Zahlreiche Abbildungen, Formeln, Tabellen und Berechnungsbeispiele erleichtern das Einarbeiten in die Problematik der Bauphysik. Die allgemeine Aufgabe für die Bauphysik lautet, wirtschaftliche Massnahmen zu finden, die gleichzeitig den Wärme-, Feuchte- und Schallschutz optimal lösen.

Das Werk ist eine sinnvolle Ergänzung der vorhandenen Literatur auf diesem Gebiet und eine wertvolle Hilfe sowohl für den in der Praxis tätigen Architekten und Ingenieur als auch für den Studenten des Bauingenieurwesens und der Architektur.

Umschau

Zur Bautätigkeit in der Schweiz Bautätigkeit 1986 und Bauvorhaben 1987-88

(BFS) Den definitiven Ergebnissen der jährlichen Bauerhebung gemäss hat sich die schweizerische Baukonjunktur von der 1985 eingetretenen Abschwächung relativ rasch wieder erholt. Die gesamten Bauinvestitionen dürften

1986 bereits wieder mit Raten von 5 Prozent nominal (1985: 3%) und 2 Prozent real (1985: 1%) expandiert haben. Die Belebung betraf in ähnlichem Masse den öffentlichen wie den privaten Bau. Beim letzteren stand einem weiterhin stagnierenden Wohnungsbau ein kräftig anwachsender industriell-gewerblicher Bau gegenüber.

Die für 1987 gemeldeten Bauvorhaben

weisen auf eine weitere leichte Beschleunigung der bauwirtschaftlichen Aktivität hin. Sie liegen um insgesamt 6,2 Prozent über der vorjährigen Vergleichsziffer. Unter der Annahme einer gegenüber 1986 wenig veränderten Teuerung von knapp 3 Prozent könnten die realen Bauinvestitionen im Berichtsjahr somit um weitere 3-3,5 Prozent zunehmen.

Langsam sinkender Neubauanteil

(wf) Die Bauwirtschaft sieht sich gegenwärtig mit einem Strukturwandel konfrontiert. Angesichts der veränderten «Baumentalität» und des hohen Ausbaustandes unserer Infrastrukturen geht der Trend weg von Neubauten und hin zu Umbauten und ausgedehnten Unterhaltsarbeiten. Aufgrund der Zahlen eines Gutachtens des St. Galler Zentrums für Zukunftsforchung zeigt sich jedoch, dass dieser Wandel vorerst nur zögernd abläuft. Der gesamte Anteil der Umbauten und des Unterhalts an der Bautätigkeit stieg von 1979 bis 1986 von 22,7 auf lediglich 27 Prozent an. Der öffentliche Bau erweist sich in diesem Bereich als dynamischer: Der Anteil der Umbauten stieg im öffentlichen Bau in der betrachteten Zeitspanne von 18,2 auf 23 Prozent an. Dieser Zuwachs ging schwergewichtet auf Arbeiten an Hochbauten zurück. Beim privaten Bau wuchs der Umbauanteil dagegen nur um einen Fünftel von 17,6 auf 21,2 Prozent. Den grössten Anteilszuwachs verzeichneten in diesem Gebiet die Umbauten von Mehrfamilienhäusern.

Zur Tätigkeit der schweizerischen Bauwirtschaft im Ausland

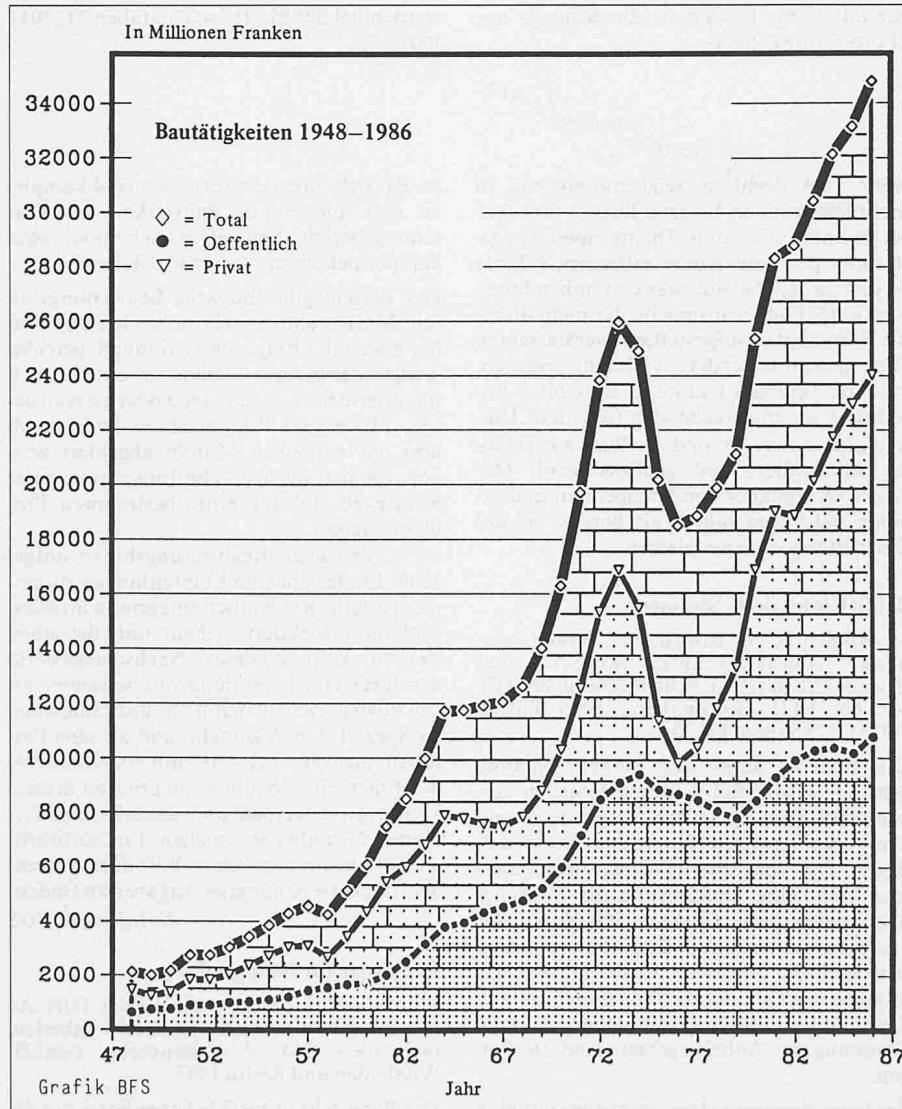
Planung und Projektierung

(SBK) Die Umfrage des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA) vom 1. Juli 1987 zeigt, dass rund 1,8 Prozent der erfassten Architektur- und 4 Prozent der Ingenieurbüros auch im Ausland arbeiten. Die Zahl der im Ausland tätigen Büros ist somit innerhalb Jahresfrist ziemlich konstant geblieben.

Bei den im Ausland stärker engagierten Gesellschaften der Vereinigung Schweizerischer Beratender Ingenieur- und Architekturgesellschaften (USSI) verlief die Nachfrage im ersten Halbjahr 1987, allerdings auf tiefem Niveau, wieder leicht zunehmend.

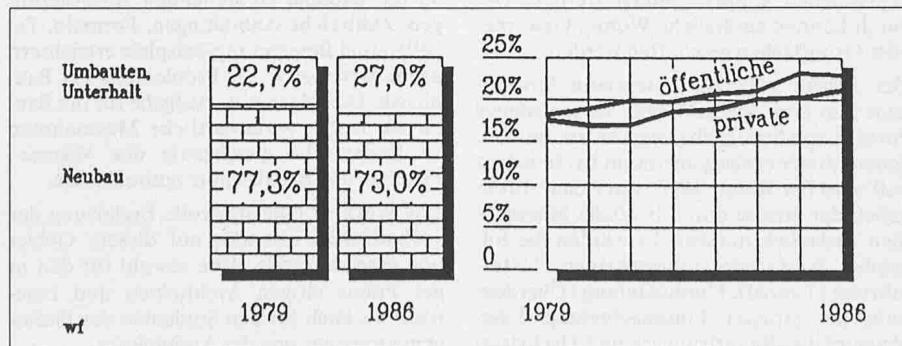
Bauausführung

Laut Konjunkturerhebung des Schweizerischen Baumeisterverbandes (SBV) beläuft sich der Auftragsbestand per 1. Juli 1987 nominell auf rund 295 Mio. Fr. Gegenüber dem Vorjahr entspricht dies einer Abnahme von rund 17 Pro-



Die Bautätigkeiten in der Schweiz von 1948 bis 1986

Die Baustrukturen total (links) sowie das Gewicht der Umbauten (ohne Unterhalt) im öffentlichen und privaten Bau, Anteile in Prozenten (rechts)



zent, was hauptsächlich auf schwindende Auftragspolster in Amerika und Afrika zurückzuführen ist.

Auf tiefem Niveau wieder steigende Tendenz weist das Exportgeschäft der in der Schweizerischen Zentralstelle für Stahlbau (SZS) zusammengeschlossenen Firmen auf.

Schweizer Wirtschaft mit flacherem Wachstum

Wie der Vorort des Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins in seinem neuesten Lagebericht festhält, konnte sich in den letzten Monaten auch die schweizerische Wirtschaft der internationalen Konjunkturabschwächung nicht mehr entziehen; sie bewegt sich gegenwärtig auf einem flacheren Wachstumsppfad. Während der Export bereits seit einiger Zeit stagniert, scheint nun auch die Binnennachfrage etwas an Schwung einzubüßen. Gleichwohl kann die allgemeine Konjunkturlage immer noch als relativ solid bezeichnet werden. Dafür sprechen insbesondere die Anspannung auf dem Arbeitsmarkt und die fast unverändert hohe Kapazitätsauslastung in der Industrie. Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage klaffen qualitativ auseinander, so dass die in der Nähe von rund 23 000 Personen verharrende Arbeitslosenzahl immer mehr auf strukturelle Arbeitsmarktprobleme hinweist.

Die Exportwirtschaft steht infolge des eher schleppenden Konjunkturverlaufs in wichtigen Absatzländern sowie der wechselkursbedingten Verschlechterung ihrer preislichen Wettbewerbsfähigkeit weiterhin unter einem starken Anpassungsdruck, der die Absatz- und Ertragsperspektiven vieler Unternehmen belastet. Der Bestellungseingang aus dem Ausland setzte in der Maschinenindustrie seinen leichten Rückgang fort und stagnierte in den übrigen wichtigen Exportbranchen.

Vor dem Hintergrund einer nur verhalten aufwärtsgerichteten Weltkonjunktur dürfte nach Auffassung des Vororts in den kommenden Monaten die Wirtschaftsentwicklung in der Schweiz ihren verlangsamten Rhythmus beibehalten. Zu hoffen ist, dass sich die Wechselkursverhältnisse nicht noch weiter verschlechtern, damit die Abschwächung der Auslandsnachfrage nach schweizerischen Exporterzeugnissen nachlässt.

Jubiläum «700 Jahre Schweiz 1991»

(ki) Das Organisationskomitee «CH 91 Kanton Zürich» hat unter dem Vorsitz von Regierungsrat Jakob Stucki beschlossen, die Vorarbeiten für das Jubi-

läum «700 Jahre Schweiz 1991» weiterzuführen. Das Zürcher Organisationskomitee hat entschieden, dass sich der Kanton weiterhin am «Weg der Schweiz» um den Urnersee beteiligt, dass im Rahmen kantonseigener Aktivitäten zukunftsweisende Projekte verwirklicht werden sollen, und dass das Jubiläum der Eidgenossenschaft auch im Kanton Zürich gebührend gefeiert werden soll.

Die Arbeitsgruppe «Kantonseigene Aktivitäten» unter der Leitung von Georg Gresser, Kreispostdirektor, Zürich, möchte einige Projekte verwirklichen, welche über das Jubiläumsjahr hinaus zukunftsweisend sind. Zu diesem Zwecke werden Wettbewerbe aus den Gebieten Soziales und Gesundheit, Umwelt, Kultur, und zu Projekten «von Jungen für Jungen» vorbereitet.

Durchgehender Güterverkehr von Spanien bis Finnland

(dbp) Obwohl oder gerade weil sich in den meisten mitteleuropäischen Ländern schon frühzeitig eine einheitliche Spurweite bei den Eisenbahnen durchsetzte, legten Spanien und Russland abweichende Breiten für ihre Eisenbahnlinien fest. Der Grund lag in strategischen Überlegungen; einem Angreifer sollte die Besetzung des Landes mit Hilfe der Eisenbahn unmöglich oder zumindest stark erschwert werden. Bis heute weichen auf der Iberischen Halbinsel sowie in der Sowjetunion und in Finnland die Spurweiten der Staatsbahnen von der europäischen Normalspur ab. Trotz dieser Erschwernis für den internationalen Gütertausch auf der Schiene rollen heute

Internationales Abkommen über Eisenbahninfrastruktur

Das internationale Abkommen der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (ECE) gilt für die einheitliche Ausgestaltung der Hauptbahnstrecken, damit die Schienenfahrzeuge der verschiedenen Länder im grenzüberschreitenden Verkehr optimal eingesetzt werden können.

Das Bahnabkommen sieht für den Ausbau bestehender Magistralen 160 km/h Höchstgeschwindigkeit, einen Mindestgleisabstand von 4,0 m und 22,5 t Radlast vor; bei topografisch schwierigen Abschnitten, wie z. B. bei den Alpenübergängen, gelten Ausnahmen. Bei Neubaustrecken wird unterschieden nach Trassierung allein für den Personenverkehr (z. B. in Frankreich für den TGV auf der Strecke Paris-Lyon), wofür 300 km/h Höchstgeschwindigkeit, 4,20 m Mindestgleisabstand und 35‰ Neigung festgelegt sind; für Strecken mit gemischtem Personen- und Güterverkehr sollen 250 km/h Höchstgeschwindigkeit, 4,20 m Mindestgleisabstand und 12,5‰ Neigung gelten. An den von der Normalspur in Mitteleuropa (1435 mm) abweichenden Spurweiten, wie 1520 mm in Finnland und der UdSSR, 1600 mm und Portugal, wird sich jedoch nichts ändern.

Das Abkommen ist bereits von der Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Griechenland, Italien, Luxemburg, Portugal, Polen und Ungarn sowie drei verschiedenen autonomen Gebieten der Sowjetunion unterzeichnet. Bevor diese völkerrechtliche Vereinbarung in Kraft tritt, muss sie von mindestens acht Ländern ratifiziert werden, von denen vier aneinander grenzen.

G. Brux

zahlreiche Wagen durchgehend zwischen diesen Ländern. Allerdings bedarf es besonderer Umladeanlagen an den Grenzen und entsprechend ausgerüsteter Wagen mit austauschbaren Radsätzen.

In Spanien hat sich die schon 1943 gegründete Transfesa dieser Aufgabe ge-

Auf der Iberischen Halbinsel sowie in der Sowjetunion und in Finnland weichen die Spurweiten der Staatsbahnen von der europäischen Normalspur ab. Für den durchgehenden Eisenbahngüterverkehr gibt es besondere Umladeanlagen an den Grenzen und entsprechend ausgerüstete Wagen mit austauschbaren Radsätzen. Der Spurwechsel dauert auf diese Weise je nach Wagenbauart zwischen fünf und zwölf Minuten.



stellt. Heute kann an zwei Übergängen die Grenze überquert werden. Die Güterwagen des Unternehmens müssen nicht nur für den Tausch der Radsätze (s. Bild), sondern auch mit zwei unterschiedlichen Bremsystemen ausgerüstet sein, weil in Spanien wie auch in Portugal mit Vakuum, in den übrigen Ländern mit Druckluft gebremst wird.

Während Wagen aus Spanien ohne weiteres über die Grenze weiterrollen können, müssen sie zwischen dem Kontinent und Finnland erst die Ostsee überwinden. Seit 1975 hat die deutsch-finnische Railship-Gruppe einen Teil des Verkehrs übernommen und mit ihrem neuen Transportangebot das Aufkommen der Schiene ständig ausgebaut. Die mit der Fähre ankommenden Wagen durchlaufen die Umachshalle, in der Breitspur- und Normalspurgleise ineinander liegen. Die Wagenaufbauten werden angehoben, die Normalspurradsätze oder -drehgestelle auf ihrem Gleis zur Seite gerollt und auf der Breitspur die Wechselradsätze oder -drehgestelle für Finnland herangebracht. Die Bremsysteme stimmen überein. Der Spurwechsel dauert je nach Wagenbauart zwischen fünf und zwölf Minuten.

Anfangs standen nur zwei Gattungen von Güterwagen zur Verfügung. Von weniger als fünfhundert zu Beginn des Liniendienstes stieg die Zahl dieser Wagen bis heute auf annähernd tausend in neun verschiedenen Gattungen.

Neuartige Werkstoffe - Ormocere

Am Fraunhofer-Institut für Silicatforschung (ISC) in Würzburg, BRD, beschäftigt man sich seit rund zehn Jahren mit der Entwicklung von anorganisch-organischen Polymeren (von den Forschern «Ormocere» genannt, vom englischen Organically Modified Ceramics abgeleitet). Diese neuartigen Materialien lassen sich, nach Auskunft des Instituts, in ihren mechanischen, optischen, thermischen, elektrischen und anderen Eigenschaften variieren und für bestimmte Anwendungen gleichsam «am Reissbrett entwickeln».

Das Geheimnis der vielfältig wandelbaren Eigenschaften der Ormocere liegt in der Kombination eines der ältesten Werkstoffe der Menschheit – der Keramik – mit der jüngsten Werkstoffgruppe, die inzwischen die Technik durchdrungen hat – jener der organischen Kunststoffe. Doch der Verbund erfolgt nicht durch Einlagerung von Fasern, wie etwa bei den im Flugzeugbau verwendeten, faserverstärkten Kunststoffen. Forscher des ISC haben ein Verfahren entwickelt, bei dem atomare Netzwerke von Keramik und Kunststoffen

nebeneinander entstehen, sich miteinander verbinden, sich gegenseitig durchdringen. Dieser molekulare Verbund führt zu Materialien, die Eigenschaften von Gläsern oder Keramiken mit Eigenschaften von Kunststoffen in einem Werkstoff zusammenführen.

Die Forschungen am ISC gingen davon aus, dass zwischen den grossen Werkstoffgruppen der nichtmetallischen, anorganischen Werkstoffe (NAW) und der organischen Kunststoffe einige wichtige Gemeinsamkeiten existieren. Sie können beide als Polymere betrachtet und chemisch durch ähnliche Prozesse hergestellt werden. Die chemische Synthese ist zwar bei NAW nicht der klassische Weg (welcher nach wie vor als Schmelz- bzw. Sinterprozess immer noch dominierend ist), aber sie kann zur Herstellung von NAW eingesetzt

werden und ist in letzter Zeit als Sol-Gel-Prozess bekanntgeworden. Charakteristisch dafür ist, dass das anorganische Polymer oder zumindest seine Vorstufe durch einen chemischen Polykondensationsschritt synthetisiert werden kann, der die Inkorporation organischer Komponenten erlaubt.

Man hat dies in den letzten Jahren auch im internationalen Rahmen erkannt, und besonders in den USA und in Japan, aber auch in Frankreich hat eine intensive Forschungstätigkeit begonnen.

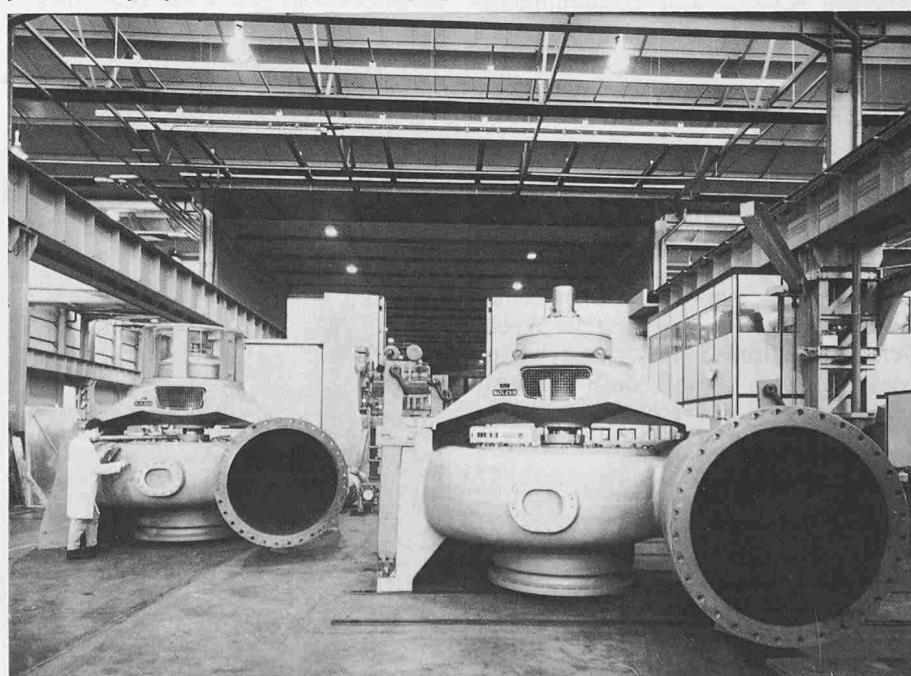
Wie vielfältig Ormocere einsetzbar sind, demonstrierte man am ISC kürzlich an einer Reihe von Exponaten, die von der Anwendung in der Elektronikindustrie über den kostengünstigen und dennoch dauerhaften Verschluss von

Grösste Abwasserpumpstation der Welt für Gross-Kairo

(pd) In Ameria wird die grösste Abwasserpumpstation der Welt entstehen. Sie wird die Abwasser der jetzt 14 Mio. Einwohner Kairos beseitigen. Das Abwasserprojekt Gross-Kairo (Gesamtkosten über 2 Mia. Fr.) wurde in Angriff genommen, weil die Bevölkerung der ägyptischen Hauptstadt auf voraussichtlich etwa 16,5 Mio. im Jahr 2000 anwachsen wird. Das gegenwärtige System war ursprünglich für 1 Mio. Bewohner ausgelegt. Im neuen Entwurf ist noch eine weitere Pumpstation vorgesehen, die später als Teil der Ausbaustufe 2 auf benachbartem Gelände errichtet wird.

Acht für die Pumpstation Ameria in Kairo bestellte Grosspumpenaggregate wurden kürzlich von Sulzer (UK) Pumps, Leeds (GB), ausgeliefert. Sie sind Bestandteil des von GEC Electric Projects, Rugby (GB), im Zusammenhang mit der Ausbaustufe 1 des Abwasserprojektes Gross-Kairo erteilten Auftrages im Wert von 7 Mio. Fr. Die Pumpe mit etwa 8 MW Leistungsaufnahme werden bis 29 000 l/s unbehandelten Abwassers fördern. Jede Pumpe mit 21 m langer Antriebswelle ist mit einem Antriebsmotor, Druckleitungen und Ventilen im zugehörigen Stahlrahmen verbunden.

Endmontage der Abwasserpumpen im Sulzer-Werk in Leeds (GB). Acht dieser Maschinen wurden kürzlich für die Tunnelpumpstation Ameria in Kairo ausgeliefert. (Werkfoto Sulzer)



Mehrweggläsern für Lebensmittel bis hin zur ersten industriellen Anwendung, der kratz- und abriebfesten Beschichtung hochwertiger Kunststoff-Brillengläser, reicht. Ho

Mehr Abwasserreinigungsanlagen

(wf) Am 1. Januar 1987 waren in der Schweiz insgesamt 898 zentrale Abwasserreinigungsanlagen (ARA) in Betrieb, 17 mehr als 1985. Seit 1979 hat sich die Zahl der ARAs sogar um 135 (18%) erhöht. Waren damals knapp zwei Drittel der Schweizer Bevölkerung an eine Abwasserreinigungsanlage angeschlossen, so waren es Anfang dieses Jahres bereits mehr als vier Fünftel.

Berücksichtigt man denjenigen Teil der Bevölkerung, der an eine ARA angeschlossen werden könnte, so erhöht sich dieser Anteil sogar auf 92 Prozent (1979: 80%). In abgelegenen Gebieten ist ein Anschluss an eine kommunale Abwasserreinigungsanlage jedoch häufig nicht möglich. Hier kann auf das Mittel der privaten Kleinkläranlagen zurückgegriffen werden. Genaue Angaben über die Zahl solcher Anlagen in der Schweiz fehlen; aufgrund von Schätzungen standen 1984 ungefähr 1000 private Kleinkläranlagen in Betrieb. Diese Zahl dürfte sich 1987 ungefähr im gleichen Rahmen bewegen.

Ungleich verteilte Wasserkraft

(wf) Am 1. Januar 1985 waren in der Schweiz 1010 Anlagen zur Stromproduktion aus Wasserkraft registriert. (Gemäss einer Studie des Bundesamtes für Wasserwirtschaft kommt noch eine geschätzte Dunkelziffer von rund 130

Kleinkraftwerken hinzu.) Allein im Kanton Bern stehen 216 Anlagen, er liegt damit einsam an der Spitze. An zweiter Stelle folgt Graubünden mit 125 Anlagen vor dem Wallis mit 88. Auf diese drei Kantone entfielen insgesamt gut 42 Prozent Wasserkraftanlagen in der Schweiz. Nur je eine Anlage stand in den Kantonen Basel-Stadt und Appenzell-Innerrhoden.

Der Löwenanteil der Produktion entfällt auf die 440 Anlagen mit einer maximal möglichen Leistung ab Generator, die über 300 kW liegt. Die mittlere jährliche Produktionserwartung dieser Anlagekategorie belief sich am Stichtag auf 32 386 Gigawattstunden (= Mio. kWh), jene der 570 kleineren Anlagen dagegen lediglich auf 174 GWh. Die Studie sieht aber gerade bei den Kleinkraftwerken noch ein erhebliches Rationalisierungspotential.

Von den 440 grösseren Anlagen standen deren 71 im Kanton Wallis, 70 in Graubünden und 55 in Bern.

Rascheres Wachstum in der Dritten Welt

(wf) Die Entwicklungsländer haben ihr Produktionsvolumen in den siebziger und den achtziger Jahren insgesamt fast regelmässig stärker zu erhöhen vermocht als die Industrieländer. So lag die Wachstumsrate des Sozialprodukts von 1969 bis 1978 in der «Ersten Welt» (den westlichen Industriestaaten) bei 3,4 Prozent pro Jahr; die Dritte Welt stand demgegenüber mit 6,1 Prozent zu Buch. In den acht Jahren zwischen 1979 und 1986 übertraf die Zuwachsrate des Outputs der Entwicklungsländer sechsmal jene der Industrieländer.

Die Differenz ist in letzter Zeit erheblich geringer ausgefallen als zwischen 1969 und 1978. Ausserdem ist ebenfalls das Wachstumstempo zurückgegangen, nämlich auf 2,2 Prozent in den Industriestaaten und auf 3 Prozent in den Entwicklungsländern. Diese Zahlen, die der Internationale Währungsfonds ermittelt hat, sagen freilich nichts aus über die Pro-Kopf-Entwicklung in den beiden Staatengruppen.

Weltmeere als Sauerstoffspender

(fw) Die Photosynthese des Weltmeeres liefert jährlich rund 1600 Mia. t Sauerstoff. Innerhalb von 380 Jahren erneuert sich dadurch der Sauerstoff der Erdatmosphäre vollständig. (Bericht des Informationsdienstes «ocean+technik», Düsseldorf, nach Angaben der Geographischen Gesellschaft der UdSSR.)

Jahrelang wurden Messergebnisse des Gasaustausches zwischen Weltmeer und Erdatmosphäre in verschiedenen Breiten ausgewertet. Wie aus dem Bericht hervorgeht, liefern Gewässer der Tropen das ganze Jahr hindurch Sauerstoff, während dieser in mittleren und hohen Breiten nur im Sommer produziert wird. Am intensivsten erzeugen der Indische und der Atlantische Ozean Sauerstoff. Dagegen gibt der Ozean in aussertropischen Breiten im Winter Kohlendioxid an die Erdatmosphäre ab. Nach Schätzungen der sowjetischen Wissenschaftler absorbiert die Wasseroberfläche darüber hinaus etwa zehn Billionen Tonnen Kohlendioxid jährlich, also fast zwei Drittel der durch Verbrennen von Erdöl, Erdgas und Kohle vor allem in der Industrie anfallenden Menge.

Nekrologie

Samuel Bischoff zum Gedenken

Laut Todesanzeige im «Thuner Tagblatt» ist Samuel Bischoff am 8. Juni 1987 gestorben.

Die um ihn Trauernden haben in der Todesanzeige weder Beruf noch Tätigkeitsgebiet des Verstorbenen erwähnt. Dafür sind sinnvolle Worte von O. Loerke, wie Grundverzichten und Pflichten enthalten. – Als Freund von Samuel Bischoff möchte ich doch einige Daten aus seinem Leben als Erinnerung festhalten.

Er besuchte die Schulen von Thun. Im Militärdienst hatte er den Rang eines Oberleutnants der Artillerie. – Ich erinnere mich, dass Sami Bischoff als «Prögeler» beim Café Balmer, wo sich ein hölzerner Wäschesteg an der inneren Aare befand, einen Wäsche-

zuber entdeckte und in demselben bis zum Mühlerechen die Aare hinunterschwamm. Dieses kühne Erlebnis mag an Christoph Kolumbus erinnern; denn auch Sami Bischoff hat die weite Welt kennengelernt. So hat er 1930 bis 1931 als Projektleiter in Toulouse gearbeitet und war von 1931 bis 1935 Bauleiter der Firma Rodio in Algerien. 1935 bis 1936 wirkte er für dieselbe Firma in Rumänien. 1937 bis 1939 arbeitete Sami Bischoff für die gleiche Unternehmung am Bau der Staumauer von Rosnow bei Nowy Sacz in Polen. – 1939 in die Schweiz zurückgekehrt, war er Chefingenieur-Stellvertreter beim Baubüro des Festungskommandos Sargans, 1940 bis 1943 Sektionsingenieur der Kraftwerke Oberhasli AG. 1943 bis 1945 betätigte er sich als technischer Inspektor für das Baugewerbe bei der Unfallverhütungsabteilung der SUVA in Luzern. – Ab November 1945 war er Stadtbaumeister von Thun, um anschliessend Oberingenieur des Kreises I, Oberland, zu werden. Im Kreisoberingenieurbüro arbeitete Sami Bischoff bis zu seiner Pensionierung.

Anfang der dreissiger Jahre hatte Sami Bischoff in Algerien die Schweizerin Blanche Suter aus Zürich kennengelernt, die dort bei Bekannten in den Ferien war. Sami schrieb mir damals, als Blanche wieder in die Schweiz zurückgekehrt war: «Es waren zwei Königskinder, die hatten einander so lieb, die konnten zusammen nicht kommen, das Wasser war viel zu tief.» Ob Sami das vorausahnte, als er mir während der Studienzeit in mein Studentenliederbuch seinen Namen und sein Zerevis «Mönch» beim Lied 124 einschrieb: «Unser Leben gleicht der Reise eines Wanderers in der Nacht. Jeder hat in seinem Gleis etwas, das ihm Kummer macht.» – Aber 1936 heirateten Blanche und Sami. Im Jahre 1939 wurde die Tochter Susanne geboren, die später mit dem Geschwistern Verena und Ueli eine glückliche Jugend erlebte. – Auch ein weiteres Lied, das wir zusammen mit unseren Kommilitonen sangen, ergreift mich heute noch wehmüdig: «Die alten Gassen noch, doch die alten Freunde sind nicht mehr.»

Ernst Bühlmann, Thun