Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 108 (1990)
Heft: 48: S-Bahn Zürich - Architektur

Sonstiges

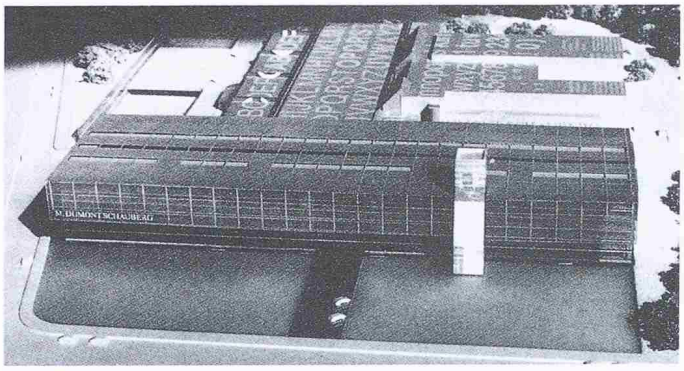
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. 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

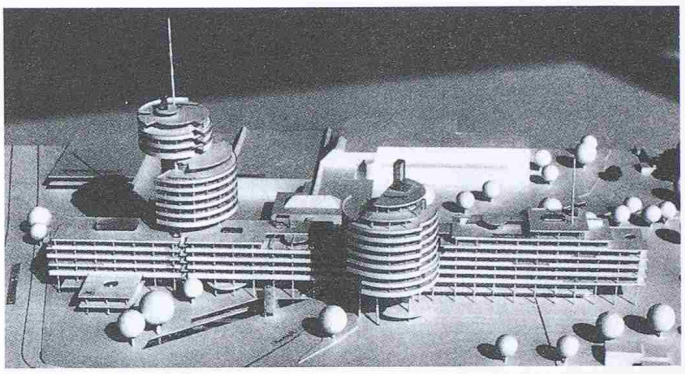
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on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

Download PDF: 15.07.2025

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



1. Preis: Jean Nouvel, Paris



2. Preis: Behnisch & Partner, Stuttgart

nung und Entwicklung; Prof. Dr. C.A. Zehnder, Vizepräsident der ETH, Dienste; die Architekten Peter Boecklin, Genf, Benno Fosco, Scherz AG, Paolo Fumagalli, Lugano TI, Hans Peter Jost, Vizedirektor AFB, Bern, Andrea Roost, Bern, Hans Rudolf Rüegg, Stadtbaumeister, Zürich, Katharina Steib, Basel, Hansjörg Zentner, Lausanne, Jakob Zweifel, Zürich; Fachpreisrichter Statik/Energie/Haustechnik: Conrad U. Brunner, Architekt, Energie, Zürich; Aldo Cogliatti, Bauingenieur, Statik, Zürich; Robert Tresch, Sektionschef AFB/Haustechnik, Bern; Ersatzpreisrichter: Walter Oeschger, Baukreisdirektor BK4, Zürich; Dieter Schaefer, Stabstelle Planung ETH, Zürich.

Die Bekanntgabe des Schlussergebnisses mit der Präsentation aller Projekte wird voraussichtlich Ende Mai 1991 stattfinden.

Neubau des Verlages DuMont Schauberg in Köln

In diesem bedeutenden Wettbewerb wurde vom Preisgericht der erste Preis dem französischen Architekten *Jean Nouvel* zugesprochen. Nouvel hat vor kurzem in der Schweiz den national ausgeschriebenen Wettbewerb für ein neues Kultur- und Kongresszentrum in Luzern gewonnen.

Mit dem zweiten Preis wurde das Büro *Behnisch & Partner*, Stuttgart, ausgezeichnet.

Präsident des Preisgerichts war *Peter C. von Seidlein*. Die beiden Projekte werden entsprechend der Empfehlung des Preisgerichtes überarbeitet.

Zuschriften

Kanadische Firma sucht Schweizer Experten und Technologie

Aquasource Ltd., Vancouver, Canada, is looking for engineers and/or drilling contractors (or perhaps suppliers of drilling machines) with experience or equipment to potentially meet the needs of the situation as described below:

We are in the early planning for a tourist resort on the coast of the province of British Columbia, 80 kilometers northwest of Vancouver, at Freil Lake, Hotham Sound, Mount Calder and Harmony Falls. This project will involve a cruise ship terminal, ski lifts, golf courses, hotels, a marina, possibly a gondola, and a 14.5 kilometer narrow gauge railway.

We plan to create hydroelectricity at the site for local consumption. The head of water is 440 meters. The average annual flow is 48 cubic meters per minute. We need to drill a transmission line for water from near the lake at an elevation of 460 meters to near sea level at an elevation of 20 meters, where turbines will be installed to generate hydroelectricity. The length of this water line would be about 760 meters. The diameter of the line will likely be in the range of 450 mm to 600 mm. After the line has been drilled, it will likely have to be cased.

We imagine that similar works have been designed and built at some sites in the mountains in Switzerland. Our problem is that we have not been able to find engineers who have experience with this type and size of installation locally. Nor have we been able to identify machinery or technology suitable for drilling a 760 meter, 450 mm to 600 mm. diameter line to divert water to the turbines.

We are also looking for designers, builders and suppliers for chair lifts, gondolas and narrow gauge railways.

Please write to Aquasource Ltd., Colin A. Beach, President, 650 Clyde Avenue, Suite 16, West Vancouver, British Columbia, Canada V7T 1E2, tel. (604) 922 77 00, Fax (604) 922 77 22.

Palazzo Vecchio statt «Uffizien»

Berichtigung zu Artikel «Büromobilar – mehr als blosse Möblierung», SIA 43/90, 25.10.90, S. 1242

Bild 1 des Artikels enthält folgenden Kommentar: «Als einige der ersten zweckbestimmten Bürogebäude wurden im 16. Jahrhundert die ‹Uffizien› in Florenz gebaut, als ‹Verwaltungspalast› der Medicis.»

Das gezeigte Gebäude ist allerdings der spätmittelalterliche Palazzo Vecchio (Palazzo della Signoria), gebaut im 14. Jahrhundert (1299 bis 1310) als Stadthaus, Sitz der «priori delle Arti» (Zunftmeister) und des «gonfaloniere di giustizia» (Bürgermeister). Es handelt sich also um ein typisches Stadthaus einer italienischen Patrizier-Republik. Umbauten im 16. Jahrhundert zur Benutzung als Fürstenresidenz der Medici (Cosimo I. und Eleonora da Toledo) haben nur einen Durchgang zu den «Uffizi» gemeinsam.

Die «Uffizi» wären rechts von Bild 1 zu suchen. Allerdings würde der gewählte Blickwinkel nicht erlauben, sehr viel von diesem schönen Renaissance-Bürogebäude (Architekten Vasari, Buontalenti, Alfonso Parigi) zu sehen, da es durch die «Loggia dei Lanzi» (1376–82) verdeckt wäre. Die «lanzi» oder «lanzichenecchi» haben allerdings etwas mit der Schweiz zu tun. Zu Cosimos I. Zeiten waren die meisten Schweizer Söldner. Allerdings nicht zum Zwecke, republikanische Freiheit zu verteidigen, sondern um absolute Fürstengewalt zu gewährleisten.

Guido Steiner-Stornio, Locarno

Berichtigungen

Neue Grenzwerte für Feuerungsemissionen (SI+A Nr. 37, 13.9. 1990, S. 1016–1021)

Die Angaben über die Immissionsgrenzwerte nach LRV im Abschnitt «Auswirkung der neuen NO_x-Grenzwerte auf Einhaltung der Luftreinhalteverordnung» haben die Dimension µg/m³ (und nicht wie irrtümlich angegeben mg/m³) – dies im Unterschied zu den LRV-Emissionswerten, die in mg/m³ gemessen werden.

Ein zweiter Druckfehler befindet sich in der Tabelle 2: Durch den PW-Katalysator wird nicht nur der NO_x- und CO-Ausstoss wie angegeben vermindert, sondern auch die Emission der unverbrannten Kohlen-Wasserstoffe wird um etwa einen Faktor 10 vermindert; statt 2,0 g HC pro m³ Rauchgas sollte es in der Kolonne Katalysator heissen 0,2 g/m³ HC.

Für gute Architektur braucht es: Mut, Nerven, Durchhaltewillen (Heft 46/1990, auf Seite 1342)

Bei dem im Bild gezeigten Objekt links unten handelt es sich um die Scuola Elementare della Valle Calanca, Castaneda, von Arch. *Max Kasper*, Zürich.

Aktuell

Strassenbauprogramm des Kantons Zürich 1991 bis 1993

(kiZH) Das Bauprogramm der Zürcher Staatsstrassen für die Jahre 1991 bis 1993 liegt vor. Es sind Bruttoinvestitionen von insgesamt 162, 170 und 178 Mio. Fr. vorgesehen (Reihenfolge: 1991, 1992, 1993). Davon entfallen auf den Nationalstrassenbau 90 Mio. Fr., auf den Staatsstrassenbau und den Erneuerungsunterhalt 72, 75 und 78 Mio. Fr. Die Investitionen zur Fertigstellung des Nationalstrassennetzes im Kanton werden gegenüber früheren Strassenbauprogrammen erhöht:

☐ Das Projekt für die gesamte Westumfahrung Zürich (Verkehrsdreieck Brunau - Ütlibergtunnel - Bergermoos) kann 1991 öffentlich aufgelegt werden. Mit der Bereinigung der Einsprachen und der anschliessenden Projektgenehmigung wird bis Ende 1992 gerechnet. Mit den Hauptarbeiten sollte 1994 begonnen werden können.

☐ Bei der Expressstrasse Sihlhölzi bis Irchel werden die vorsorglichen Baumassnahmen im Zusammenhang mit dem Umbau der Gleis- und Perronanlagen beim Hauptbahnhof Zürich vorangetrieben.

☐ Die Hauptkosten im Nationalstrassenbau fallen jedoch bei den Tunnelbauarbeiten an der N4 von der Kantonsgrenze Schaffhausen bis Flurlingen an. Die Verkehrsübergabe kann voraussichtlich 1996 erfolgen. Am zweispurigen Teilstück der N4 von Henggart bis Verzweigung N4/N1 kann - sofern der Bund die Arbeiten freigibt - 1991 mit dem Bau begonnen werden.

Im Knonaueramt wird die Projektierung der N4 weitergeführt, und das erstellte Teilstück zwischen der Kantonsgrenze Zug und Knonau wird für die Inbetriebnahme vorbereitet.

Im Knonaueramt wird die Inbetriebnahme des bereits erstellten N4-Teilstücks zwischen der Zuger Kantonsgrenze und Knonau vorbereitet. Flankierende Massnahmen gegen noch mehr Immissionen in den umliegenden Dörfern sind vorgesehen (Bild: Comet)

N4-Bauabschnitt bei Schaffhausen: Flurlinger Tunnel durchschlagen

(pd) Seit Ende 1962 ist die Nationalstrasse N4 von Andelfingen bis zur Gemeindegrenze Flurlingen durchgehend in Betrieb. Das erste Teilstück der gleichen N4 im Kanton Schaffhausen wurde ein Jahr später eröffnet.

Das fehlende Zwischenstück mit der Unterfahrung der Stadt Schaffhausen, der Überquerung des Rheins und dem Tunnel im Flurlingerhang ist seit 1987 im Bau. Die erste Sprengung für den Pilotstollen wurde im Mai 1989 gezündet. Kürzlich erfolgte der Durchschlag im Tunnel, 35 m unter Tag.

Der Bauabschnitt Flurlingen der N4 umfasst einen 1260 m langen Tunnel und eine rund 700 m langen offene Trasseestrecke. Zwischen der Rheinbrücke und dem heutigen Ende der N4 in der Buechhalde (Anschluss Schaffhausen Süd) ist eine Höhendifferenz von rund 50 m zu überwinden. Die Steigung wird deshalb 5% betragen und der Querschnitt - aus Gründen der Verkehrssicherheit und des Betriebs - drei Spuren aufweisen. Zwei Spuren führen bergwärts, Richtung Winterthur, eine Spur talwärts, Richtung Schaffhausen.

Bauvorgang

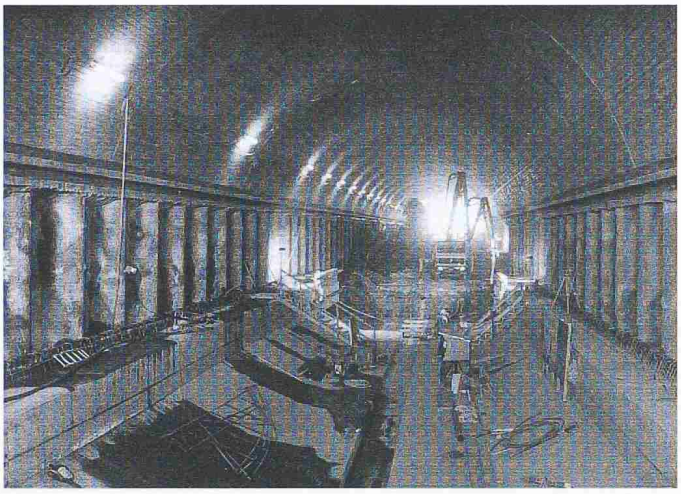
Wegen der unterschiedlichen geologischen Verhältnisse und der verschiedenen Tunnelquerschnitte wurde im bergmännisch erstellten Abschnitt ein flexibles Teilausbruchverfahren gewählt.

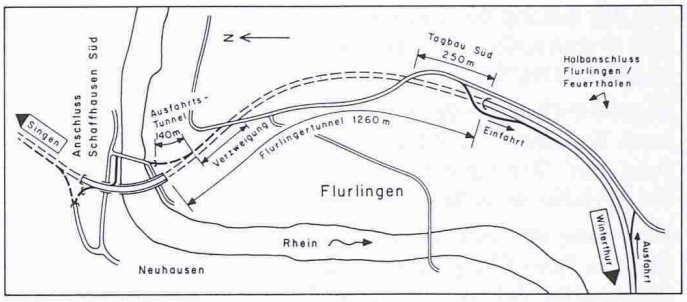
Vor dem Gewölbeausbruch wurde ein Pilotstollen von Norden nach Süden vorgetrieben. Er diente der Erkundung der geologisch-geotechnischen Beschaffenheits des Gebirges, der Gebirgsentwässerung und Baudrainage, der Lüftung.

Das Gewölbe selbst wird in verschiedenen Phasen ausgebrochen. Die momen-

Technische Daten:

- Haupttunnel: Länge	1260 m
Querschnitt 3spurig	130-160 m²
Querschnitt Verzweigung bis	300 m²
- Ausfahrtstunnel: Länge	140 m
Querschnitt	70 m²
- Felsausbruch	170 000 m³
- Betoneinbau	45 000 m³
Bauzeiten:	
- Vorarbeiten: Baugruben Nord und Süd	1987-1988
- Tunnelbau: Pilotstollen, Ausbruch des gesamten Querschnitts, Abdichtung und Innengewölbe, Werkleitungskanal- und Fahrbahnerstellung	1989-1994
- Innenausbau:	1995-1996
Baukosten: (in Mio. Franken)	
- Projekt und Bauleitung	30,07
- Landerwerb	1,50
- Strassen- und Brückenbau	23,30
- Tunnelbau	131,83
- Hangsicherung, Verkehrsleitzentrale und Unvorhergesehenes	13,30





Übersichtsplan N4, Abschnitt Flurlingen

Tagbaustrecke Süd: Man erkennt Gewölbe, Tragpfähle und Sohlgewölbe

tane Kalottensohle liegt rund 3 m höher als die zukünftige Fahrbahn.

Unmittelbar nach der Sprengung wird in allen Ausbruchphasen das Gebirge mit Spritzbeton und Armierungsbögen und -netzen gesichert. Im Verzweigungsbereich sind die bereits betonierten Gewölbewiderlager auf Mikropfählen abgestützt. Dies zeigt, dass der ungewöhnlich grosse Querschnitt bei den gegebenen geologischen Verhältnissen einen sehr aufwendigen Bauvorgang erfordet.

Die mächtigen Schichten aus Seebodenlehm sind für den Bau der 250 m langen Tagbaustrecke Süd von zentraler Bedeutung. Der Bauvorgang ist entsprechend aufwendig. Der Aushub der Baugrube erfolgte etappenweise, gleichzeitig mit der Ausführung der bergseitigen verankerten Stützwand. Das Gewölbe der Tagbaustrecke ist auf 190 Bohrpfählen ∅ 118–130 cm fundiert, deren Länge zwischen 10 und 17 m variieren. Nach der Überschüttung mit Tunnelausbruchmaterial erfolgt der Aushub innerhalb der Kalotte mit anschliessender Erstellung des Sohlengewölbes und des Werkleitungskanals.

Die Fertigstellung des Flurlinger Tunnels ist für 1996 vorgesehen.

Verwacklungsfreies hochpräzises Fernglas!

(fwt) «15 Millimeter auf 1000 Meter klar erkennen – freie Hand!» Mit diesem erstaunlichen Versprechen wirbt die Firma Carl Zeiss für ihr neues Fernglas 20x60S. Experten wissen, dass es bei herkömmlichen Gläsern dieser Vergrösserungsstärke ohne feste Auflage fast unmöglich ist, ein wackelfreies Bild zu erhalten. Mit Hilfe einer neuartigen Konstruktion überlistet Zeiss dieses Wackeln auf Knopfdruck, wie auf der Photokina in Köln kürzlich eindrücklich zu erleben war. Ein schweres Sta-

Für Sie gelesen

Aus: «Pressedienst der Gesellschaft zur Förderung der schweizerischen Wirtschaft – Wirtschaftsförderung», Nr. 43, 22. Oktober 1990

Chancen und Probleme der internationalen Forschungszusammenarbeit

(wf) Wissenschaftliche Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung und der angewandten Forschung bilden eine wichtige Basis für zahlreiche Produkte. Technologie-Intensität und Innovationsfähigkeit entwickeln sich zunehmend zu wesentlichen Bestimmungsgründen für die internationale Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. Da die Forschungskosten infolge der aufwendigen Forschungsprozesse immer mehr zunehmen, übersteigen sie oftmals die Kapazitäten einzelner Unternehmen, ganzer Wirtschaftszweige oder gar Volkswirtschaften. Daher erscheint die internationale Forschungszusammenarbeit noch vor der Wettbewerbs- und Marktumsetzungsphase auch im Hinblick auf die Wahrung weltweiter Konkurrenzfähigkeit sinnvoll. Neben gesamteuropäischen Forschungsprogrammen (COST, EUREKA) lancierte auch die Europäische Gemeinschaft EG zu diesem Zweck eine erhebliche Anzahl von internationalen Programmen in wirtschaftlich wichtigen Bereichen. Diese Programme stehen zum Teil auch schweizerischen Institutionen vor allem für eine projektweise Teilnahme offen, doch weichen die hiesigen forschungspolitischen Gepflogenheiten von den ausländischen Standards ab. (...)

Vor- und Nachteile der EG-Forschungsprogramme

Die Vorteile von EG-Programmen liegen einerseits in ihrer Ausrichtung auf ökonomisch wichtige technologische Kerngebiete wie Telekommunikation, neue Materialien oder Technologietransfer Hochschule-Industrie. Andererseits ermöglichen sie die internationale Bündelung von materiellen und personellen Forschungskapazitäten, wodurch Doppelspurigkeiten und Normierungsprobleme vermieden sowie ein verbesserter Informationsaustausch während der Projekt-Phase erreicht wird. (...)

Die Nachteile der EG-Programme betreffen die Komplexität grenzüberschreitender Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und/oder Hochschulinstituten, welche erhebliche administrative Hürden, abweichende Forschungsschwerpunkte und Kostenfolgen bewirkt. Schweizer Unternehmen stehen etwa vor der Notwendigkeit, Projektpartner aus mindestens zwei verschiedenen EG-Ländern zu finden. (...)

Auch die abweichenden Finanzierungsgepflogenheiten der öffentlichen Hand führen unter Umständen zu erheblichen Problemen in der Forschungszusammenarbeit. In den EG- und übrigen EFTA-Staaten werden bis 50% der Projektkosten von der EG-Kasse übernommen, während die schweizerischen Unternehmen – ausser bei Zusammenarbeit mit Hochschulinstituten – selbst für ihre Forschungsfinanzierung besorgt sein müssen. Eine Änderung dieser Praxis bedingte eine volle staatliche Beteiligung der Schweiz an allen EG-Programmen. (...)

Der Bundesrat erwägt Verhandlungen über eine umfassende Forschungsbeteiligung mit der EG-Kommission, zumal die Forschungspolitik als Teil der «flankierenden Massnahmen» auch Gegenstand der Verhandlungen über den Vertrag zum Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) ist. Die Kosten für den Bund beliefen sich bei voller Projektteilnahme jährlich auf schätzungsweise durchschnittlich 110 bis 120 Mio. Fr. (...)

Martin Leber

(Kürzungen durch die Redaktion)

tiv, das bislang für Ruhe im Gesichtsfeld sorgen sollte, kann getrost zu Hause gelassen werden.

Vogelkundler, Seeleute, Jäger, aber auch Techniker im Bereich Flugsicherung und Bauingenieurwesen werden das neue Fernglas zu schätzen wissen.

Herzstück ist das kardanisch (um drei Achsen beweglich) aufgehängte Prismensystem, das mit leichtem Fingerdruck entriegelt werden kann. Alle wichtigen optischen Teile «schwingen» augenblicklich entsprechend der Handunruhe mit. So werden selbst winzige Details sofort verwacklungsfrei angezeigt. (Kreiselstabilisierte Ferngläser liefern nach Firmenangaben dagegen erst nach etwa einer Minute ein ruhiges Bild.)

Grundsätzlich ist die schwingungsgedämpfte Aufhängung optischer Einrichtungen nicht neu. Allerdings handelt es sich dabei bisher um kostenintensive, elektrisch betriebene Kreisel-Techniken, die dem Amateur in der Regel verschlossen blieben. Die Stabilisatoren des Zeissglases kommen ganz ohne die schweren elektrischen Bauelemente aus.

Die hohe Präzision hat jedoch auch mit fast 6000 Mark ihren stolzen Preis. Trotzdem ist die Firma von der hohen Nachfrage überrascht: Die Lieferzeit beträgt derzeit 13 Monate.

Biosensoren revolutionieren Messtechnik

(fwt) Vor einem Jahr stellten auf der Messe Biotechnica in Hannover vor allem Hochschulen neuentwickelte Biosensoren vor. In diesem Jahr haben die ersten Biosensoren die Marktreife bereits erreicht. Sind sie erfolgreich, könnte die High-Tech-Kombination aus Biologie und Mikroelektronik weite Teile der Messtechnik revolutionieren.

Das Prinzip der Biosensoren ist simpel: Sie bestehen aus einer biologischen Komponente – meist einem Enzym – und aus je nach Anwendung unterschiedlicher Mikroelektronik. Beide Teile sind auf einem Chip miteinander verknüpft, der meist nicht grösser ist als ein Fingernagel. Die gesuchten Stoffe lösen mit der biologischen Komponente Reaktionen aus. Diese werden registriert, durch Computer ausgewertet und als Messwerte angezeigt.

Enzyme werden als biologischer Teil der Sensoren vor allem deshalb bevorzugt, weil sie in hohem Masse «substrattreu» sind. Das heisst, das Enzym reagiert nach dem Prinzip von Schloss und Schlüssel ausschliesslich mit dem Stoff, den es nachweisen soll.

Untersuchungen, bei denen vermehrt Biosensoren eingesetzt werden, könnten auch mit herkömmlichen Analysen gemacht werden. Biosensoren bieten jedoch Vorteile. Vor allem verbinden sie Schnelligkeit mit Genauigkeit. So kann mit einem kugelschreibergrossen Gerät durch den Kontakt mit einem Tropfen Blut sofort der Blutzuckergehalt festgestellt werden.

Glukosemessungen spielen auch beim zweiten Anwendungsbereich von Biosensoren die entscheidende Rolle: Bei der Überwachung und Steuerung von Produktionsprozessen in Bioreaktoren.

Neu auf dem Markt ist ein rund 15 000 Mark teures Gerät, das fest in Reaktoren installiert werden kann, um während der biotechnischen Produktion online ständig den Glukosegehalt anzuzeigen. Biosensoren könnten z. B. aber auch Gifte in Altlasten aufspüren.

In einer US-Studie wird der Umsatz mit Biosensoren 1989 in den USA mit 2,3 Mia. $ angegeben, davon rund eine Mia. für industrielle und 700 Mio. $ für militärische Zwecke. Bis 1994 soll der Markt der Studie zufolge auf 4 Mia. $ wachsen.

Schloss Lenzburg präsentiert sich heute vorbildlich restauriert (Bild: Comet)

Europa-Nostra-Preis 1989: Ehrung für Schloss Lenzburg

(pd) Im Jahr 1978 hob Europa Nostra, der Dachverband europäischer Vereinigungen für Denkmalpflege und Landschaftsschutz, einen Wettbewerb aus der Taufe, in dessen Rahmen alljährlich die bedeutendsten Beiträge zur Erhaltung der Landschaft und des architektonischen Erbes Europas gewürdigt und gefördert werden.

Seither wurden Jahr für Jahr mindestens fünf Ehrenmedaillen und fünfundzwanzig Ehrendiplome an die aus vielen hundert Teilnehmern als die besten ausgewählten Projekte verliehen.

Für das vergangene Jahr gingen acht Ehrenmedaillen in sechs Länder. Mit einem Ehrendiplom wurde unter anderem auch die Schweiz bedacht, wo das aargauische Lenzburg für die Restauration des Schlosskomplexes zur Schaffung eines Kulturzentrums ausgezeichnet wurde.

An dem alljährlich veranstalteten Wettbewerb nehmen private und gewerbliche Investoren, Träger von öffentlichen Einrichtungen und Freizeitzentren sowie nationale, regionale und kommunale Regierungs- und Verwaltungsbehörden teil; die eingegangenen Vorschläge werden von einer aus namhaften Umweltschützern, Architekten und anderen Experten bestehenden Jury bewertet.

Auszeichnungswürdig sind Vorschläge der unterschiedlichsten Kategorien: Restauration alter Gebäude; Anpassung alter Gebäude an neue Verwendungszwecke unter Aufrechterhaltung des ursprünglichen Bauwerkcharakters; Neubauten in Denkmal- bzw. Landschaftsschutzgebieten, die sich harmonisch in die gewachsene Umgebung einfügen oder der aussergewöhnlichen Schönheit der Landschaft gerecht werden.