Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **106 (1988)**

Heft 21

PDF erstellt am: **27.04.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Aktuell

Gewässerschutz der Zukunft für den Bodensee

(BUS) Es begann 1959: Damals beschlossen die Kantone und Staaten rund um den Bodensee, den Schutz ihres Gewässers künftig gemeinsam und nach möglichst einheitlichen Grundsätzen zu betreiben. Sie schufen dazu die Internationale Gewässerschutzkommission. Seither wurden über 4 Mia. Franken für Kläranlagen und Kanalisationsnetze bezahlt, so dass heute rund 90 Prozent der Abwässer im Einzugsgebiet des Bodensees gereinigt werden können. Diese Anstrengungen tragen Früchte: Der für den Zustand massgebliche Phosphorgehalt sank vom Maximalwert 87 mg/m³ im Jahre 1979 auf 58,3 mg/m³ im Seejahr 1986/87.

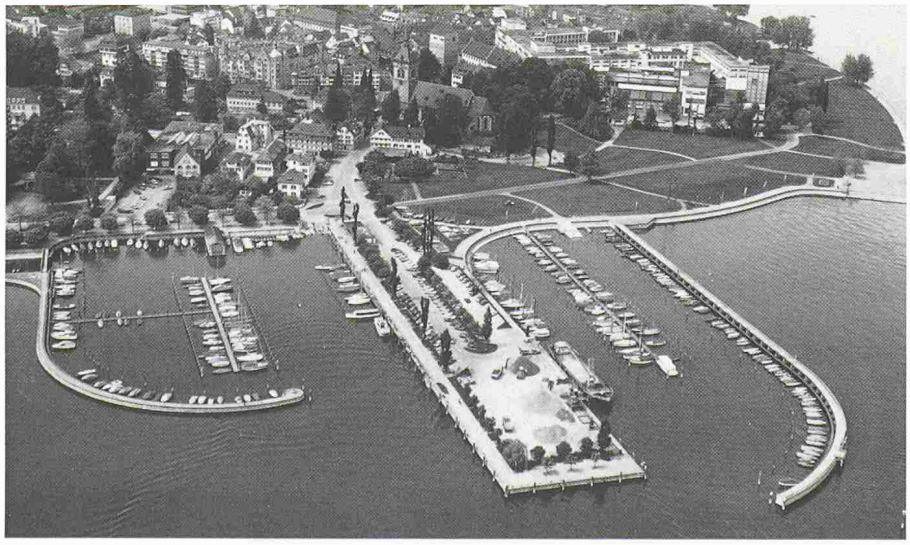
Doch der Gewässerschutz am See geht weiter. Der Phosphorgehalt muss weiter gesenkt werden, soll der Bodensee auch mehrere witterungsmässig ungünstige Jahre hintereinander schadlos überstehen. Mit der Abwassersanierung allein ist es jedoch nicht getan. Soll das Ziel – es wurde von der Kommission vorläufig auf 30 mg P/m³ festgelegt – erreicht werden, müssen auch andere Phosphorlieferanten wie die Landwirtschaft mit einbezogen werden.

Doch damit kann sich ein zukunftsorientierter Gewässerschutz nicht begnügen: Die für den See besonders wichtigen Flachwassergebiete müssen vor weiteren strukturverändernden Eingriffen (Schüttungen, Bootshäfen usw.) bewahrt bleiben. Im weiteren gilt es, alle Stoffe mit akut oder chronisch toxischer Wirkung, die den Stoffabbau im Wasser und im Sediment hemmen oder gar verhindern könnten, konsequent an der Quelle zurückzuhalten.

Ein solchermassen ganzheitlich betrachteter Gewässerschutz kann nicht bloss mehr von der Gewässerschutzfachstelle allein wahrgenommen werden. Vielmehr sind andere Fachbereiche wie Raumplanung, Wasserbau, Landwirtschaft oder die für die Luftreinhaltung und die Chemikalienanwendung verantwortlichen Instanzen aufgerufen, ihren Beitrag an die Reinhaltung des Bodensees zu leisten.

In einer Denkschrift mit dem Titel «Die Zukunft der Reinhaltung des Bodensees, weitergehende und vorbeugende Massnahmen» (Bodensee-Bericht Nr. 34) hat die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee die Marschrichtung ihrer künftigen Aktivitäten festgehalten, deren Inhalt sich ohne weiteres auf andere Seen übertragen lässt. Sie ist bei den Umweltschutzämtern der Kantone St. Gallen, Thurgau und Graubünden sowie beim Dokumentationsdienst des Bundesamts für Umweltschutz, 3003 Bern, gratis erhältlich.

Der stark genutzte Bodensee benötigt vielfältige Massnahmen zur Reinhaltung



PTT fördern Zwischenbereichsforschung

(PTT) Die Unternehmungsleitung der PTT-Betriebe hat drei neue Projekte der Zwischenbereichsforschung mit einem Auftragsvolumen von rund 6 Mio. Fr. zur Realisierung freigegeben. Zehn Projekte mit einer Laufzeit von ebenfalls mehreren Jahren haben die PTT bereits 1987 initialisiert.

Der Übergang zwischen Grundlagenforschung und Entwicklung bildet oft eine kritische, risikoreiche Phase. Sie wird als Zwischenbereichsforschung oder auch als vorkommerzielle Forschung bezeichnet. Die PTT setzen dafür besondere Mittel ein. Diese sollen innerhalb der nächsten Jahre schrittweise auf 10 Mio. Fr. pro Jahr erhöht werden.

Bei den drei neuen Forschungsprojekten geht es um folgendes:

☐ Ein erster Forschungsauftrag wird unter der Bezeichnung «Massnahmen zur Sicherstellung einer vorbestimmten Zuverlässigkeit für Geräte der Nachrichtentechnik» am Institut für Elektronik der ETH Zürich unter der Leitung von Prof. Birolini und unter Beteiligung der Schweizer Industrie durchgeführt. Das Ziel der Arbeiten besteht in der Erarbeitung von konkreten, praxisnahen Massnahmen zur Sicherstellung einer vorbestimmten Zuverlässigkeit bei der Entwicklung und Herstellung derartiger Geräte. Die von den PTT-Betrieben zu übernehmenden Projektkosten betragen 1,8 Mio. Fr. Die interessierte Telecom-Industrie beteiligt sich am Projekt, indem sie der ETH die benötigten Prüflose an Geräten gratis zur Verfügung stellt und die Ermittlung der üblichen Qualitäts- und Zuverlässigkeitsdaten zur Produktecharakterisierung übernimmt. Das Projekt soll Mitte 1991 abgeschlossen werden.

☐ Das zweite Projekt, «Fiberoptische Breitbandübertragung im Teilnehmerbereich», wird von der Unternehmung ASCOM (Zentralbereich Forschung) durchgeführt. Bis Anfang 1991 soll untersucht werden, wie den Kunden kostengünstige, vermittelte bidirektionale Breitbanddienste angeboten werden können. ASCOM und PTT tragen die Kosten von insgesamt 3 Mio. Fr. zu gleichen Teilen.

☐ Das dritte Projekt heisst «SAW-Technologie für optische und drahtlose Kommunikation». Es wird gemeinsam von der ETH Zürich (Institut für Hochfrequenztechnik), dem CSEM in Neuenburg und einer interessierten Industriegruppe während der nächsten 3 Jahre durchgeführt. Dabei geht es darum, elektrische Signale mit Hilfe des Piezoeffektes in sich rasch ausbreitende mechanische Oberflächenwellen (SAW = surface-acoustic-wave) umzuwandeln und über die derart gebildeten Wellenfelder mit Hilfe geeigneter elektrischer Kontaktfigurationen eine gewünschte Signalbehandlung zu erreichen. Die neue Technologie stellt bei den vorgesehenen Anwendungen an

die Präzision der auf das piezoelektrische Grundmaterial aufgebrachten Metallkontakte ähnliche Anforderungen wie die IC-Herstellung. Am Gesamtaufwand von 3,3 Mio. Fr. beteiligen sich die PTT zu gut zwei Dritteln.

Ost- und Westdeutsche wollen gemeinsam forschen

(fwt) Wissenschaftler der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH) und der Technischen Universität (TU) Dresden wollen in Zukunft gemeinsame Forschungsvorhaben durchführen. Das beiderseitige Interesse erstreckt sich insbesondere auf die Bereiche Produktionstechnologie, Maschinenbau, Informatik, Fluidtechnologie, Elektrotechnik, Chemie, Wollforschung, Wasserbau, Medizintechnik und Verkehrswissenschaft. Einzelheiten und etwaige weitere Arbeitsfelder werden in einem Kooperationsvertrag festgelegt, den die Partner noch im März in Dresden ausarbeiten und unterzeichnen wollen.

Nach Angaben der RWTH-Pressestelle ist der in Aussicht genommene Vertrag der erste, der die wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen einer west- und ostdeutschen Hochschule regelt. Ähnliche Beziehungen seien auch zwischen der Universität Stuttgart und der Technischen Hochschule Karl-Marx-Stadt sowie zwischen der Universität München und der Leipziger Karl-Marx-Universität angebahnt worden.

Hannover bewirbt sich um Weltausstellung 1998

(VDI-N) Auf einhellige Zustimmung in Hannover stiess die Voranmeldung der Bundesrepublik Deutschland, die Messestadt als Standort der Weltausstellung 1998 vorzuschlagen.

Führende Vertreter der politischen Parteien und die Spitzenmanager der in Hannover ausstellenden Industrie äusserten, dass Hannover für die Premiere einer Weltausstellung in Deutschland besonders geeignet sei.

Als sehr sinnvoll wird das gewählte Thema dieser Weltausstellung angesehen: «Mensch - Natur - Technik». Man sieht hierin die Chance, die anfallende Aufgabenstellung des nächsten Jahrhunderts, nämlich diese drei Bereiche zu einer sinnvollen Symbiose zu bringen, einem millionenfachen Publikum demonstrieren zu können.

Der offizielle Antrag wird zu Beginn des Jahres 1989 in Paris beim Bureau International des Expositions erfolgen. Mit einer Entscheidung ist dann im Frühjahr desselben Jahres zu rechnen.

Stabile Konjunktur in der Hausgerätebranche

(FEA) Einer weiterhin stabilen Markt- und Absatzlage erfreut sich die schweizerische Hausgerätebranche auch 1988. Diese Feststellung ergibt sich aus der neuesten Konjunkturerhebung, die der Fachverband Elektroapparate für Haushalt und Gewerbe Schweiz (FEA) bei den Herstellern und Importeuren elektrischer Haushaltapparate durchgeführt hat.

Die börsen- und währungstechnischen Unsicherheiten des vergangenen Jahres haben sich in diesem wichtigen Bereich der langfristigen Konsumgüter nicht nennenswert bemerkbar gemacht. Mit leicht steigendem Trend werden Bestellungseingang, Auftragsbestand und Beschäftigungslage von rund 90% der befragten Unternehmen als gut oder befriedigend bezeichnet.

Der FEA, dem praktisch alle schweizerischen Hersteller und Importeure von Haushaltgeräten, der Boilerindustrie, der elektrischen Raumheizung und diverser gewerblicher Sektoren angeschlossen sind, erwartet auch im zweiten Halbjahr 1988 eine insgesamt befriedigende Absatzentwicklung. Der Schwerpunkt dürfte dabei weiterhin im Ersatzmarkt liegen. Das käuferseitige Interesse richtet sich vor allem auf technologische und energiespartechnische Neuerungen.

Autostadt LA setzt auf öffentlichen Verkehr

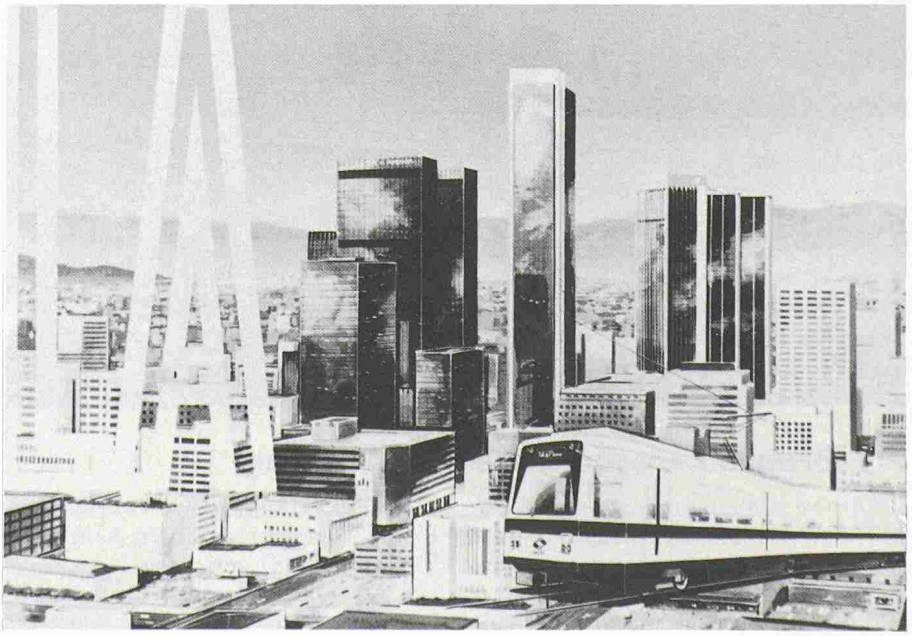
(ABB) Kaliforniens Metropole Los Angeles - die «autogerechte» Stadt - will die gewaltigen Probleme des Personennahverkehrs lösen und setzt daher in Zukunft mehr auf öffentliche Schienentransportmittel. Ein Auftrag für die Lieferung von 54 sechsachsigen Gelenktriebwagen ging kürzlich an Asea Brown Boveri USA. Diese Fahrzeuge sind für die vorerst 34 km lange Stadtbahn zwischen dem Zentrum von LA und Long Beach bestimmt.

In den Stadtbahn-Gelenktriebwagen der Bauart B'2'B' wird der bewährte, elektronisch gesteuerte Gleichstromsteller-Antrieb eingesetzt, welcher der Speisung der beiden Fahrmotoren aus der 750-V-Fahrleitung dient. Der Gleichstromsteller für Unterflureinbau erlaubt die stufenlose Regelung der Motorspannung und die kombinierte Netz- und Widerstandsbremsung.

Das speicherprogrammierbare Traktionsleitsystem übernimmt die Bewältigung der Aufgabenvielfalt in der Fahrzeugsteuerung. Die bei Triebfahrzeugen anfallende Menge von Signalen und Befehlen sowie die Struktur von Signallaufplänen können dadurch freizügig verarbeitet bzw. sichergestellt werden.

Etwa 40 Prozent des ABB-Lieferanteils entfallen auf den Regionalbereich Schweiz. Die Fahrmotoren werden bei ABB Brasilien hergestellt. Mit dieser Bestellung realisiert ABB ein solches Projekt erstmalig mit einem japanischen Partner für den mechanischen Teil.

Zwischen Los Angeles und Long Beach soll eine 34 km lange Stadtbahn dazu beitragen, Verkehrsprobleme in der kalifornischen Metropole zu lösen (Foto: ABB)



Steigende Studentenzahlen - vor allem in der Technik

(BFS) Die Anziehungskraft des Hochschulstudiums scheint ungebrochen. Nach Angaben des Bundesamtes für Statistik meldeten die schweizerischen Hochschulen im Wintersemester 1987/88 78 500 Studierende, 2,4 Prozent mehr als vor einem Jahr. Besonders hohe Zuwachsraten verzeichneten die Hochschule St. Gallen für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, die ETH Zürich und die Universität Neuenburg.

Vor allem Technik und Wirtschaftswissenschaften liegen «im Trend» und verzeichnen stark ansteigende Studentenzahlen. Die Befürchtungen, die Jugend habe sich von der Technik abgewandt, werden angesichts dieser Entwicklung zerstreut. Besonders beliebt waren im Wintersemester 1987/88 Materialwissenschaften (+19% im Vergleich zum Winter 1986/87), Mikrotechnik (+13%), Kulturtechnik und Vermessung (+7%), Informatik (+7%), Elektrotechnik (+7%) und Forstwirtschaft (+7%). Die Wirtschaftswissenschaften (+9%) und die Betriebsinformatik (+10%) vermögen ohne weiteres mitzuhalten.

Rückläufige Studentenzahlen verzeichnen demgegenüber Medizin und Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften, was vor allem jene Hochschulen zu spüren bekommen, welche diese Spezialitäten traditionell besonders pflegen: Die Universitäten Basel, Bern, Freiburg, Lausanne und Genf meldeten nur geringes Wachstum oder stagnierende Studentenzahlen.

Studenten im Wintersemester 1987/88 (Stand: 15.3.1988)

Hochschule	*Anzahl Studenten Winter 1987/88*	*Zuwachs seit Winter 1986/87 in %*
Basel	6 711	+ 0,5%
Bern	9 058	+ 0,6%
Freiburg	5 338	– 0,4%
Genf	11 354	+ 0,8%
Universität Lausanne	6 494	+ 0,9%
Theologische Fakultät Luzern	211	-
Neuenburg	2 351	+ 4,2%
Hochschule St. Gallen für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	3 507	+ 9,7%
Pädagogische Hochschule St. Gallen	175	-
Universität Zürich	19 336	+ 3,7%
EPF Lausanne	3 234	+ 2,0%
ETH Zürich	10 704	+ 4,3%
Total	78 473	+ 2,4%

Dringend gesucht: Ingenieure für die Schweiz von morgen!

(SEV) Die Gruppe «Ingenieure für die Schweiz von morgen» (Ascom, Cap Gemini Schweiz AG, Charmilles Technologies SA, Digital Equipment Corporation AG, Landis & Gyr AG, Mettler Instrumente AG, Rentenanstalt, Schweiz. Bankgesellschaft, Gebr. Sulzer AG, Suter + Suter AG) hat in Zusammenarbeit mit dem Schweiz. Automatik Pool (SAP) eine Untersuchung über den Ingenieurmangel in den Informations- und Kommunikationstechnologien bei den SAP-Mitgliedern durchgeführt. Die Rücklaufquote betrug mit 56 eingesandten Fragebogen etwas mehr als 20%. Von diesen beurteilten 88% den Mangel an Software-Spezialisten und 71% den Mangel an Elektroingenieuren als sehr gross.

Für die Zukunft erwarten die befragten Unternehmen ein Defizit, insbesondere bei den Soft- und Hardware-Spezialisten. Die jährliche Zunahme des Bedarfs wird bei den Elektroingenieuren auf 20%, bei den Software-Spezialisten auf 29% geschätzt. Bei den Mechatronikern, Wirtschaftsinformatikern und Betriebsingenieuren ergibt sich - in etwas abgeschwächter Form - das gleiche Bild. An Physikern und Mathematikern dagegen herrscht bei den SAP-Mitgliedern praktisch kein Mangel.

Die Ursachen für den heutigen Mangel an Ingenieuren sehen die antwortenden Unternehmen vor allem im relativ schlechten Image des Berufs und in der langen, schwierigen und meist nicht mehr bedarfsgerechten Ausbildung. Verlangt werden heute ausser einer bedarfsgerechten Ausbildung unternehmerisches Denken, Interesse an Wirtschaftsfragen, Führungsqualitäten, Praxisnähe, Kreativität sowie gesamtheitliches Denken.

Gute Beschäftigungs- und Auftragslage im Baugewerbe

(SBK) Die Beurteilung der Beschäftigungs- und Auftragslage durch die Schweiz. Bauwirtschaftskonferenz (SBK) an ihrer ersten Vorstandssitzung im Jahr 1988 ergab ein erfreuliches Bild: Aus Planungskreisen wurden ein konstanter Auftragseingang und ein guter Arbeitsvorrat gemeldet. Im Bauhauptgewerbe sind sowohl bei der Bautätigkeit als auch beim Auftragseingang und beim Arbeitsvorrat bemerkenswerte Steigerungen eingetreten. Allerdings dürfen die regionalen Unterschiede nicht ausser acht gelassen werden, sind doch in acht Kantonen rückläufige Tendenzen aufgezeigt.

Das Ausbaugewerbe bestätigt die Zunahme analog des Bauhauptgewerbes und weist in der Sparte Umbauten/Renovationen noch einen weiteren Zuwachs aus.

Förderung der Erneuerung der Bausubstanz

Zurzeit wird abgeklärt, inwieweit das Thema «Erneuerung der Bausubstanz» vom Bund mit einem Aktionsprogramm begleitet werden könnte. Die Bauwirtschaft erwartet vor allem Massnahmen zugunsten besserer Rahmenbedingungen in bezug auf die bau- und planungsrechtlichen Vorschriften und eine attraktivere Gestaltung des Steuerrechts. Damit könnten Investitionsanreize zur Erneuerung geschaffen werden, die unserem freien marktwirtschaftlichen System die besten Schrittmacher für einen längerfristigen Erfolg bilden würden.

Zurzeit werden folgende fünf Schwerpunkte diskutiert:

- Die Erstellung von Diagnosehilfsmitteln;
- Verbesserung im Bereich Planung und Baumanagement;
- Erweiterung der Material- und Systemkenntnisse;
- Verbesserung der rechtlichen Voraussetzung Steuerrecht, Bau- und Planungsrecht, Mietrecht und Finanzrecht (z.B. Erleichterungen für Gemeinden zur Schaffung von Erneuerungsfonds);
- Vereinfachung und Verbesserung des Baubewilligungsverfahrens.

Die SBK hat an zuständiger Stelle klar dargelegt, dass sie das Schwergewicht nicht bei der Erstellung von Unterlagen zur Aus- und Weiterbildung (Sache der Verbände), sondern bei der Information und der Verbesserung der angeführten Rahmenbedingungen sieht.

Bauwirtschaft und EG-Binnenmarkt 1992

An der Sitzung wurde über den Stand der Bemühungen informiert, im Hinblick auf den freien Binnenmarkt der EG 1992 gleichlautende Normen zu schaffen. Für die Schweiz wird es darum gehen, anhand der bestehenden SIA-Normen zu prüfen, inwieweit in EG-Staaten abweichende Regelungen vorhanden sind. Jede Angleichung der Normierung für EG- und EFTA-Staaten wird erst nach verschiedenen Annäherungsschritten möglich sein. Das Ziel ist jedoch, dass eine Änderung unseres hohen Normenstandards für die Schweiz nicht nötig sein muss.

Dieses Thema ist erst in Anfängen behandelt, und die Auswirkungen sind nicht vollumfänglich abschätzbar. Zu gegebener Zeit sind weitere Schritte zu prüfen.

TU Berlin entwickelt Prüfverfahren für Dieselabgase

(fwt) Die Technische Universität Berlin hat ein Verfahren zur Messung der Abgaspartikel von Dieselmotoren in Nutzfahrzeugen entwickelt. Hintergrund ist nach Angaben der TU, dass die europäischen Umweltschutzbehörden anstreben, die Partikelemission von Nutzfahrzeugmotoren durch Festlegen von Grenzwerten zu beschränken. Das Projekt wurde vom Umweltbundesamt und der Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen (Frankfurt) gefördert.

Bei dem an der TU entwickelten Verfahren wird aus der Abgasleitung am Motorprüfstand in einem kleinen Verdünnungstunnel, der ebenfalls eine Eigenentwicklung darstellt, eine Abgasprobe entnommen. Diese wird mit gefilterter Luft gemäss den Vorschriften der amerikanischen Umweltschutzbehörde gemischt. Eine Probe des verdünnten Abgases strömt durch zwei Feinstfilter aus Glasfaser. Das Auswiegen vor und nach dem Versuch liefert dann den Russanteil, der vom Motor mit den Abgasen an die Umgebungsluft abgegeben wird.

Bisher ist den Angaben zufolge noch kein Messverfahren für ein derartiges Vorhaben festgelegt worden. Die amerikanischen Vorschriften hätten ein kostspieliges und aufwendiges Verfahren festgeschrieben. Das Berliner Verfahren sei einfach und könne nachträglich in Motorprüfstände eingebaut werden.

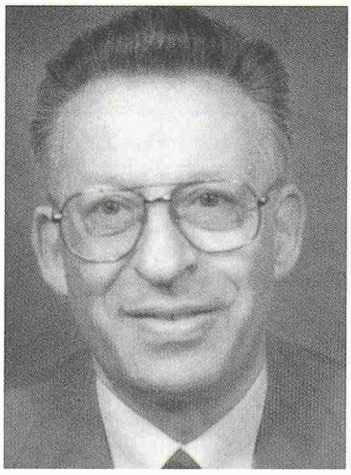
Persönlich

Zum Rücktritt von Oberingenieur Max Glättli

Am 30. April 1988 ging mit Oberingenieur *Max Glättli* ein Ingenieur in den Ruhestand, der während über 37 Jahren das Baugeschehen im Kreis III der SBB mit grosser Kompetenz und rastlosem Engagement mitgestaltet, geprägt und geleitet hat. Es gibt in der Nord- und Ostschweiz seit 1950 kaum ein Bauvorhaben der SBB, mit dem Max Glättli nicht in irgendeiner Art verbunden war.

Sein Wirken bei den SBB war zweifellos von seiner Herkunft geprägt, war doch sein Vater Eisenbahner. Als Sohn eines Bahnhofvorstandes erlebte Max Glättli von früher Jugend an die Freuden und Leiden eines Eisenbahnerlebens mit den zahlreichen damit verbundenen Wohnungswechseln. Max Glättli lernte aber dadurch den Kreis III schon von Jugend an gründlich kennen, und mit jeder Station seines Lebenslaufs fühlte er sich auch in seiner späteren Tätigkeit verbunden. Das gilt in besonderer Weise für den Thurgau, wo er von Oberaach aus die Kantonsschule in Frauenfeld besuchte, und für Uerikon, wo sein Vater den letzten Zug der Uerikon-Bauma-Bahn abfertigte, aber auch für viele andere Wirkungsstätten. In den letzten beiden Jahrzehnten wurde ihm das Zürcher Unterland zur eigentlichen Heimat.

Das Wirken von Max Glättli, der 1948 an der ETH das Diplom eines Bauingenieurs erworben hatte, führte ihn nach seinem Eintritt in die SBB sehr bald in leitende Stellen: Schon 1958 wurde ihm die Leitung der Sektion Tiefbau übertragen. 1978 erfolgte dann die Wahl zum Chef der Bauabteilung. Die 30 Jahre von 1958 bis 1988 fielen in eine Zeit ausserordentlicher Bautätigkeit. Mit Erfolg hat er unzählige Bauvorhaben realisiert. Seine grossen Erfolge sind aber nicht nur der fachlichen Kompetenz des innovativen Ingenieurs zu verdanken, sondern in gleicher Weise dem ausgesprochenen Verhandlungsgeschick, das eine eigentliche Stärke von Max Glättli ist. Auch mit schwierigen Partnern gelang es ihm immer wieder Lösungen zu finden, die wohl den Interessen der SBB voll Rechnung tragen, aber auch die Partner zu ihrem Recht kommen liessen. Anders



wäre es ja kaum erklärlich, dass unter seiner Leitung in all den Jahren 742 Niveauübergänge aufgehoben, unzählige Bahnhöfe ausgebaut und eingleisige Strecken zur Doppelspur erweitert werden konnten. Als wenige Beispiele aus sehr vielen Objekten sollen nur die Bahnhöfe Schaffhausen, Buchs SG, Sargans, Winterthur, Bülach und Wetzikon, die Doppelspuren Landquart-Chur, Oerlikon-Bülach, Wallisellen-Uster sowie die Verbindungslinie in Brugg genannt werden.

Die eigentlichen Höhepunkte der verantwortungsvollen Tätigkeit von Max Glättli waren aber zweifellos die 1980 dem Betrieb übergebene Flughafenlinie, die Neubaustrecke der Zürcher S-Bahn, die Ergänzungsbauten zu diesem Vorhaben und der äusserst anspruchsvolle Umbau des Zürcher Hauptbahnhofes. Die zuletzt genannten Aufgaben hat er als Oberingenieur in kürzester Zeit in Angriff genommen und trotz beispielloser Komplexität zeitgerecht durchgeführt. Lediglich beim Ausbau des Hauptbahnhofes zwangen ihn Einsprachen zu Umdispositionen und Provisorien, was bestes Zeugnis für die Flexibilität dieses herausragenden Ingenieurs ablegt. S-Bahn und Zürcher Hauptbahnhof kann er nun nicht mehr selber zu Ende führen. Er kann aber beides gut vorbereitet, gewissermassen auf der Zielgeraden seinem Nachfolger dipl. Ing. *Fritz Kühni* übergeben.

Es ist Max Glättli wohl bewusst und er hat es auch immer wieder betont, dass niemand solche Werke allein realisieren kann. Es war ihm deshalb ein besonderes Anliegen und ist ihm auch gelungen, kompetente Mitarbeiter um sich zu scharen, sie als Team zu motivieren und ihnen bei aller straffen Führung Raum für Initiative und Kreativität zu lassen. Dies war eines der Geheimnisse seiner Erfolge.

Das bereits erwähnte Verhandlungsgeschick, seine Begabung und Bereitschaft, sich auch in der Öffentlichkeit zu engagieren, haben die Generaldirektion der SBB 1979 in folgerichtiger Weise bewogen, Max Glättli zum Stellvertreter des Kreisdirektors zu wählen. Auch in dieser Funktion ist ihm seither viel verdiente Anerkennung zuteil geworden. Nicht unerwähnt bleiben darf der militärische Einsatz. Nachdem Max Glättli bis 1964 eine Flab Kp kommandiert hatte, folgte der weitere Aufstieg bei der Eisenbahn-Betriebsgruppe 3, wo er als Chef des Baudienstes bis zum Oberstlt avancierte.

Seinen Ruhestand hat Max Glättli in vielfältiger Art vorbereitet. Er wird sich weiter seiner Wohngemeinde Bülach zur Verfügung stellen, aber auch persönlichen Interessen nachgehen. Wir alle, die mit ihm während langer Jahre denselben Weg gehen durften, danken ihm für die Kollegialität und Freundschaft.

Hans Rudolf Wachter,
alt Kreisdirektor SBB Zürich