Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 103 (1985)

Heft: 40

Artikel: Rationellere Gütertransporte dank Telekommunikation: ein Beispiel aus der Praxis

Autor: Anner, Rudolf / Allemann, Richard W.N.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-75901

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: 02.07.2025

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

gestion appropriée. Il est envisageable qu'au futur la demande pourrait être optimisée (lissage des courbes de charge) par effet dissuasif du comptage énergétique et de l'affichage tarifaire instantané chez chaque consommateur.

Les chances de diffusion du chauffage à distance, qui représente actuellement 1,3% de la consommation finale (1983) et pour lequel les sources existent à travers les centrales thermiques, seront améliorées; il en résultera une diminution de consommation pour d'autres agents énergétiques. Ceci provient du fait que la connaissance des besoins variables des usagers par les télécommunications, d'où la télégestion, permettra, d'une part une baisse de la température du réseau, donc une diminution des pertes, et d'autre part un accroissement de la différence de température aller/retour minimisant les diamètres pour la distribution, donc réseau meilleur marché ou augmentation du potentiel d'abonnés du réseau existant.

Des effets semblables sont à prévoir dans le réseau de gaz (actuellement 6,5% de la consommation finale) et dans le réseau électrique (20%).

Les effets indirects

Toute modification, même partielle, de la *structure* actuelle de l'*Habitat* aura des conséquences sur la consommation énergétique. Ainsi, dans les secteurs Ménages et Services, ceci se traduirait par la modification des surfaces chauffées, par conséquent de la consommation du chauffage et de l'électricité.

La *décentralisation* de *l'Habitat,* conséquence prévisible du télétravail, risque de modifier la structure actuelle du Transport, surtout en favorisant le transport privé. En considérant la différence de consommation spécifique entre les moyens de transports publics et les moyens de transports privés (voir plus haut) d'une part et l'augmentation des distances parcourues due à la décentralisation d'autre part, il n'est pas difficile de prévoir dans le cas précis, un surplus de consommation.

Enfin nous voudrions citer la disparition prévisible de certains produits actuels, grands consommateurs énergétiques dans la production, dont l'utilisation dans la branche d'information (aussi dans d'autres branches) risque d'être *remplacée* par les télécommunications. Le papier journal et graphique qui en est le principal exemple, nécessite actuellement une consommation d'énergie brute annuelle de 27 000 TJ pour une production de 566 000 tonnes [1]. Ceci représente quand même les 3% de la consommation brute nationale.

Adresse des auteurs: *P. Suter,* Prof. Dr, et *Z. Namoglu,* ing. dipl. ETH, Laboratorium für Energiesysteme, ETH-Zentrum, 8092 Zürich.

Bibliographie

[1] *Jaboyedoff P., Kriesi R., Suter P.:* Consommation d'énergie totale actuelle de quatre domaines susceptibles d'être influencés par de nouveaux moyens de télécommunication; Dez. 1984, Zürich; Teilbericht 2.14 Projekt Manto.

[2] *Muller G.:* La télégestion: le point de vue et l'expérience d'un gestionnaire; journée d'étude à Lausanne, le 22 mai 1985.

[3] Communication privée de la Mairie de Bobigny (France), Division Bâtiments, 18 juin 1985.

Rationellere Gütertransporte dank Telekommunikation

Ein Beispiel aus der Praxis

Von Rudolf Anner und Richard W.N. Allemann, Zürich

Der Leser dieser Nummer ist mit einer Reihe von Beiträgen konfrontiert, welche die vielfältigen Möglichkeiten darlegen, die sich aus dem zu erwartenden verstärkten Einsatz der Teleinformatik ergeben. Im folgenden Beitrag wird auf ein erfolgversprechendes Konzept hingewiesen, das bereits angelaufen ist. Im Zentrum steht die bessere Auslastung der Güter-Transportträger durch das neue Medium Videotex.

Nadeln im Heuhaufen

Hunderte von Lastwagen durchrollen täglich die Schweiz. Gemäss offiziellen Erhebungen [1] sind rund ein Drittel davon unbeladen. Hinzu kommen die nur Teilbeladenen. Analoges gilt für die Schiffe – Hauptträger der Welthandelsgüter –, für die Bahnen und in geringerem Masse für die Flugzeuge.

Diese unausgelasteten, kapitalintensiven Fahrzeuge verursachen den Volkswirtschaften jährlich Kosten in Milliardenhöhe. Nebst dem finanziellen Schaden verdienen die Leerfahrten, zumindest im Bereich Strassentransporte, heutzutage auch im Hinblick auf die Luftverschmutzung Beachtung.

Zwar unternimmt die Transportwirtschaft bereits vieles. Ein wendiger Disponent fragt oft erst bei 10 bis 20 Kollegen nach, bevor er den LKW leer ans nächste Ziel dirigiert. Spediteure organisieren komplexe Sammelverkehre (regelmässige Dienste für wichtige Destinationen) und machen Rundtouren.

Es könnte aber noch mehr getan werden: Im Werkverkehr etwa ist es eher die Regel, dass keine Rückladung gefahren wird.

Auch hört man in letzter Zeit vermehrt den Ruf nach einer koordinierten, liberaleren europäischen Verkehrspolitik. Einer solchen Politik stehen aber – teilweise sicher berechtigte – Interessen der Gesellschaft und der Wirtschaft oft entgegen. Ein Dschungel von Behinderungen, wie bilaterale Fahrtenkontingente oder verschiedenste Abgaben, sind heute das Ergebnis und erschweren die effiziente Nutzung der Verkehrsträger zusätzlich.

Warum also bleiben täglich Millionen Franken buchstäblich auf der Strasse liegen? Einfach ausgedrückt, weil oft für die im Moment vorhandene Ladung kein passender Laderaum bekannt ist.

Hier liegt der Ansatzpunkt für eine elektronische internationale Fracht- und Laderaum-Ausgleichsbörse. Ein solches System kann nur realisiert werden, wenn aktive Teilnehmer durch neueste Mittel der Telekommunikation mit einer zentralen Hard- und Software verbunden sind, um minutenschnell handeln zu können.

Das Phänomen von zuviel und zuwenig Informationen

In unserem Fall mangelt es demnach an der richtigen Information. Wer sich heute und morgen als Disponent mo-

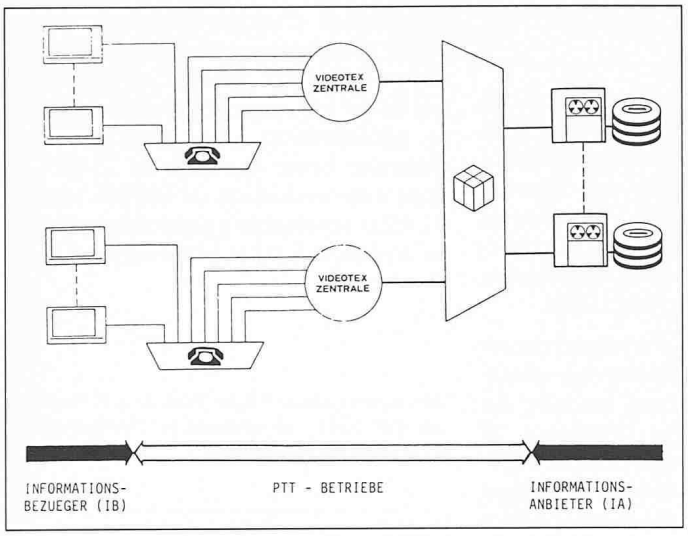


Bild 1 (oben). Schema des Videotex-Netzes (Quelle: PTT FKD Zürich)

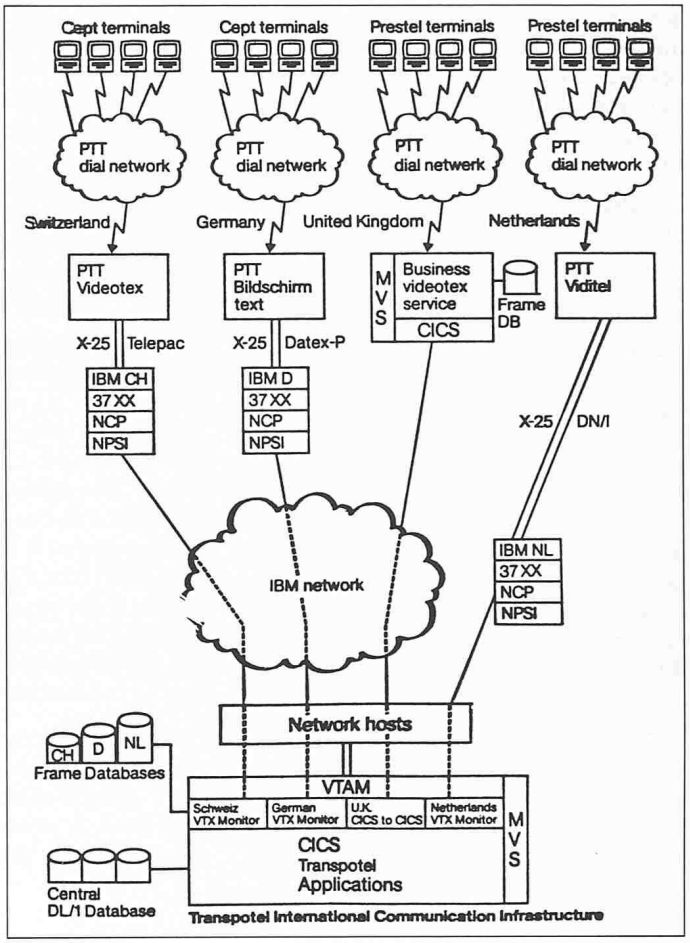


Bild 2 (rechts). Aufbau des Transpotel-Systems international

derner Teleinformatik bedient, erreicht Dutzende von Firmen, die bereits ein passendes Fahrzeug oder eine geeignete Fracht anbieten. Mit Telefonieren allein wäre ihm das vielleicht nicht gelungen oder nur mit erheblich grösserem Aufwand.

Anderseits ertrinken wir in der stetig anschwellenden Informationsflut. Auch hier können Datenbanken, die intelligent (sprich benutzerfreundlich) aufgebaut sind – über Kanäle der Telekommunikation erreichbar –, Erleichterung durch rasche präzise Abfragemöglichkeiten schaffen.

Zum einen fehlt es an spezifischen Daten, zum andern sind unspezifische Informationen im Überfluss vorhanden. In beiden Fällen kann das Zweiweg-Medium Videotex (in Deutschland: Btx, Bildschirmtext) weiterhelfen.

Was ist Videotex?

Videotex zeichnet sich dadurch aus, dass:

- *Informationsbezüger* mittels eines angepassten Fernsehgerätes oder Personal Computers
- über das *normale Telefonwählnetz* der PTT
- mit externen Computern und Datenbanken der *Informationslieferanten* kommunizieren (Bild 1).

Die europäischen PTT haben in dieses Medium bereits mehrere hundert Millionen Franken investiert und so eine völlig neuartige, interaktive Kommunikationsmöglichkeit geschaffen, die Grafik- und Textübermittlung für eine Vielzahl von Teilnehmern erlaubt. In dieser Technologie kann Europa gegenüber den USA und Japan sogar einen Vorsprung vorzeigen.

In der Schweiz dürfte der Videotex-Dienst ab 1986 öffentlich werden. Im Moment läuft noch ein sogenannter Betriebsversuch, bei dem 170 Informationsanbieter mit 2000 Bezügern Erfahrungen sammeln. Vorläufige Erkenntnisse sind u. a.:

☐ Im Gegensatz zum Einweg-Kommunikationsmittel Teletext (in Deutschland: Videotext) sind die Fernsehempfänger noch nicht automatisch mit Videotex-Decodern ausgerüstet.

☐ Das Informationsangebot ist teilweise noch wenig professionell.

Hingegen bringt Videotex gegenüber anderen Methoden der Telematik wesentliche Vorteile mit sich:

☐ Kostengünstige Benutzung (Verbindung zum Telefon-Nachbarzonentarif)

☐ Individualisierung des Informationsprozesses und damit Reduktion der Informationsmenge auf das Wesentliche.

Videotex hat deshalb ohne Zweifel das Potential, eines Tages mit derselben Selbstverständlichkeit angewendet zu werden, wie heute das Telefon.

Telebanking, Teleshopping, Reservationen, Buchungen und Zahlungen oder das Anzapfen grosser Datenbestände, etwa Lexika, sind typische Anwendungen für Massenmärkte.

Wie die Entwicklung im Ausland zeigt, wo Videotex bereits seit mehreren Jahren existiert, setzen sich jedoch zuerst gewerbliche Anwendungen, etwa Aussendienststeuerung, Bestellwesen von Filialbetrieben oder dezentrale Lagerbewirtschaftung, rascher durch.

Mehr und mehr dürfte sich auch hier der *Personal Computer* durchsetzen, der – *Videotex-fähig* gemacht – auch sogenannte Telesoftware herunterladen kann und diese empfangenen Daten off-line nutzen kann.

Für die hier zu besprechende Lösung im Bereich Gütertransporte war es deshalb naheliegend, sich des Mediums Videotex zu bedienen.

Ein europäischer Informationsverbund

Eine Gruppe von vorerst vier Firmen in Deutschland, Holland, Grossbritannien und der Schweiz hat sich zusammengetan, um gemeinsam «TRANSPOTEL», ein internationales Informa-

tions- und Kommunikationssystem für Spediteure, Verlader und Frachtführer zu begründen.

Bei diesen Unternehmen handelt es sich um:

- Lloyd's of London Press, London (führend in Schiffahrtsinformationen)
- Deutscher Verkehrs-Verlag, Hamburg (u. a. Herausgeberin der Deutschen Verkehrs-Zeitung)
- Sijthoff Pers, Den Haag (mehrere Tageszeitungen, 80 Zeitschriften, darunter im Bereich Transport)
- Transpotel AG, Zürich (eine Neugründung, an der u. a. die Firma Autophon AG und die Eidgenössische Bank beteiligt sind)

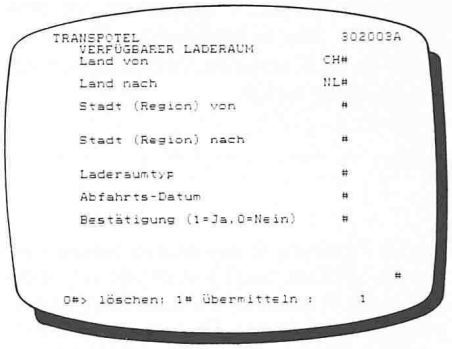
Sie bringen langjährige Erfahrungen und weltweite Verbindungen bezüglich Gütertransport-Informationen und Einsatz von Telekommunikation mit.

Dennoch werden sie bei der technischen Realisierung dieses neuen und komplexen Vorhabens von den Firmen IBM und Cap Gemini unterstützt. Während Cap Gemini, als bedeutende Software-Gruppe mithilft, die Anforderungen der verschiedenartigen Marktpartner zu formulieren, besorgt IBM die Programmierung und den Betrieb des internationalen Computernetzes (Bild 2).

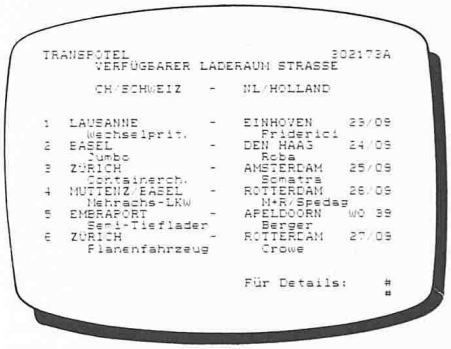
Nach einem einjährigen Pilotversuch, bei dem die Verbindung über die PTT-Videotex-Computer noch nicht vorhanden war, konnte das neue System aufgrund vorgängiger, mehrjähriger Entwicklungsarbeit vor wenigen Wochen in vorerst vier Ländern in Betrieb genommen werden. Es wird bereits von mehreren hundert europäischen Firmen, die sich mit Gütertransporten befassen, genutzt. In der Schweiz gehören bedeutende Spediteure, grössere Verlader, Lastwagenunternehmen, aber auch HUPAC, INTERCONTAINER, INTERFRIGO und SBB dazu. Das System wird naturgemäss um so nützlicher, die Rationalisierungseffekte um so wirksamer, als es von möglichst vielen Nachfragern und Anbietern mit Informationen gespiesen wird.

Bild 3. Anwendungsbeispiel aus dem Strassentransport

a) Nach Einwahl ins internationale Videotex-Netz von Transpotel wird im Hauptindex der Strassenverkehr abgerufen. Im Unterindex wählt man: «Suche Laderaum».



b) Im anschliessenden Formular spezifiziert der Sucher seine Wünsche beliebig eng.



c) Darauf erscheint eine Liste der entsprechenden Angebote.

d) Die nächste Wahl bringt genauere Daten dazu.

e) Weitere Angaben zur gewählten Firma zeigen die Firmenseiten, auf der «elektronische Prospekte» oder firmeneigene Nachrichten erscheinen können.

Ein Anwendungsbeispiel aus dem Strassentransport

Greifen wir die Problematik unausgelasteter Camions auf, um am Beispiel der Angebotssuche in der LKW-Laderaumbörse zu demonstrieren, Bildfolge 3a bis 3e, wie einfach, d. h. benutzerfreundlich, ein solches Kommunikationsnetz funktionieren kann.

In analoger Weise wird auch Ladung gesucht und genauso einfach gibt jeder Teilnehmer seine Meldungen (Kapazitäten, Angebote) selber ein, indem er die entsprechenden Bildschirm-Formulare ausfüllt. Aktualität ist gewährleistet durch das automatische Löschen der verfallenen Inserate durch den Computer oder durch den Teilnehmer selbst.

Der Ausbau erfolgt zwangsläufig in Stufen. Zurzeit ist hauptsächlich der Bereich Strassentransport und kombinierte Verkehre abgedeckt. In Kürze werden die restlichen Verkehrsträger – Schiffahrt, Bahnen, Luftfracht – dazukommen.

Im System sind eine Reihe von vorteilhaften Eigenschaften realisiert, wie:

■ *Mehrsprachigkeit:* Eingaben sind in maximal 10 Sprachen möglich, so dass z. B. ein leerer Lastwagen in Barcelona Teilnehmern in Frankreich auf Französisch avisiert wird, während gleichzeitig dasselbe Fahrzeug in England auf Englisch angeboten wird.

■ Die Möglichkeit des *schnellen Wechsels* von einem Systemteil zum andern: Beispielsweise ist rasch ein Vergleich zwischen Strassen und Bahn möglich.

■ *Geschlossene Benutzergruppen:* Verbände oder Filialen können ihre Eingaben schützen und können so untereinander international Informationen austauschen, ohne dass sie ein eigenes Computernetz installieren müssen.

■ Der Zugriff auf gewisse *Datenbanken* über *herkömmliche EDV-Terminals,* zum Beispiel mittels 3270-Protokoll, ist vorgesehen.

Zusammenfassung

Am Beispiel der europäischen Zusammenarbeit verschiedener Spezialisten im Bereich Kommunikation und elektronischer Publizistik ist eine Lösung vorgestellt worden, bei der eine sehr grosse Zahl von Verladern (Industrie/Handel) mit Spediteuren und Frachtführern international über das neue Medium Videotex interaktiv verbunden sind. Die Eingaben der Daten erfolgt in den meisten Fällen durch die Teilnehmer selbst.

Einsparungen werden hauptsächlich dank besserer Auslastung der Verkehrsträger erreicht.

Adresse der Verfasser: *Rudolf Anner,* Betriebsökonom HWV, und *Richard W. N. Allemann,* lic. oec. HSG, dipl. phys. ETH, Transpotel AG Zürich.

Literatur

[1] Bundesamt für Statistik, Erhebungen 1974/81 (vgl. Zeitschrift «Strassentransport» der ASTAG, 18/84, S. 11)

Stahl im Hochbau

Symposium EKS/IVBH vom 9.-11.9. in Luxemburg

Aus 40 Ländern trafen sich gut 500 Teilnehmer in Luxemburg. Erstmals gemeinsam führten die Europäische Konvention für Stahlbau (EKS) und die Internationale Vereinigung für Brückenbau und Hochbau (IVBH) ein Symposium durch, in Zusammenarbeit mit dem American Institute for Steel Construction (AISC), der Union Internationale des Architectes (UIA) und dem Internationalen Eisen- und Stahlinstitut (IISI). Unterstützt wurde die Tagung von der Kommission der Europäischen Gemeinschaft (CEC). Grossherzog Jean von Luxemburg empfing eine Delegation der Gäste in Audienz.

Die Verbundenheit des Tagungsortes mit dem Stahl kam an der Eröffnung durch den Vorsitzenden des luxemburgischen Organisationskomitees *R. Heinerscheid* zum Ausdruck. Bautenminister *Marcel Schlechter* umriss den Stellenwert der geplagten Stahlindustrie, vorab der Arbed, für Luxemburg und seine 350 000 Einwohner (Ausländeranteil 25 Prozent). In den letzten Jahren sank die Beschäftigtenzahl von 29 000 auf 14 000 in der Stahlindustrie, die dank Rationalisierung und modernster Verfahren 11,4 t Stahl pro Einwohner und Jahr erzeugt, und die auf den Erfolg innovativer Stahlbaumethoden zählt.

Nach *J. B. Schleich,* Präsident der EKS, sprach Prof. *B. Thürlimann* den Dank der Organisatoren aus, dass das Symposium zum erstenmal in Luxemburg stattfinden durfte, dem kleinen, aber wichtigen Kontakt- und Bindeglied Europas - «small *is* beautyful». Vor den Vortragssessionen überreichte er den IVBH International Award 1985 Ing. *J. Ferry Borges,* Portugal, in Würdigung seiner Arbeiten über Struktursicherheit, und den IVBH-Preis für unter 40jährige Prof. *F. Mola,* Italien, für seine Arbeit über Vorspann- und Stahlbeton.

Referate

Die Referate, deren voller Text im Dokumentationsband vorliegt, waren auf die Tagungsziele ausgerichtet: - Architekten und Ingenieuren die grundlegenden Vorteile und Eigenheiten der Stahlverwendung darzulegen; - alle am Bau Beteiligten über neueste Entwicklungen und Erfahrungen im Stahlbau und im Verbundbau zu informieren; - die Diskussion zwischen Architekten, Ingenieuren, Auftraggebern und Auftragnehmern sowie Vertretern von Lehre und Forschung weltweit zu fördern.

Baustoffwahl

Stahl geriet bei den Architekten im Lauf seiner langen Geschichte in Verruf als typisches Material des Funktionalisten und Puristen, durchaus zu unrecht, denn viele moderne Stahlbauten zeigen neue Gestaltungsmöglichkeiten.

Die Materialwahl wird vom Architekten, dem Ingenieur oder einem Generalunternehmer verschieden beeinflusst. Dabei geben meist die Gesamtkosten und besonders die Kürze der Bauzeit den Ausschlag. Technische Fragen treten bei Bauten grosser Höhe oder bei grossen Spannweiten in den Vordergrund. Optimale Lösungen lassen sich um so besser finden, je früher der Architekt und der Ingenieur die Zusammenarbeit aufnehmen.

Die Anstrengungen zur Überwindung der

Bild 1. Europa-Kongresszentrum in Stahlkonstruktion

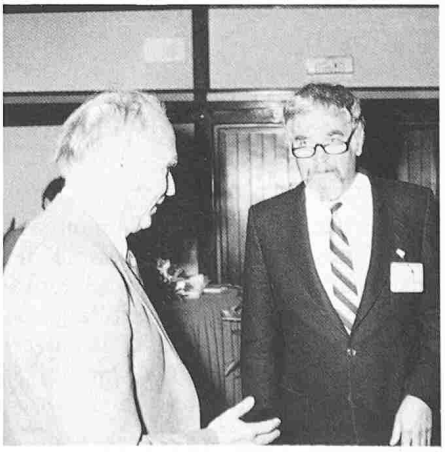



Bild 2. Wechsel im IVBH-Präsidium