

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

**Herausgeber:** Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

**Band:** 65 (1987)

**Heft:** 3

**Rubrik:** Verschiedenes = Divers = Notizie varie

### **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:** 06.01.2026

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

## Das öffentliche Datennetz Telepac: Rückblick und Ausblick

Jean-Jacques JAQUIER, Bern

Die Informationstechnische Gesellschaft (ITG) des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) fördert den Gedankenaustausch und die Kontakte zwischen Fachleuten und Anwendern in aktuellen Gebieten durch neuartige Formen von Veranstaltungen. *Sponsortagungen* bei einer gastgebenden Firma der Branche sollen in einem ihrer Tätigkeitsbereiche einen Gedankenaustausch und den Ausbau der persönlichen Kontakte mit Vertretern anderer Firmen, Organisationen und Kunden fördern.

Die Generaldirektion PTT hat sich als Sponsor einer Tagung über die *«Erfahrungen mit öffentlichen Datennetzen am Beispiel des schweizerischen Paketvermittlungsnetzes Telepac»* zur Verfügung gestellt. Die Tagung fand am 27. November 1986 im Auditorium der Hauptabteilung Forschung und Entwicklung PTT in Bern-Ostermundigen statt und wurde von etwa 150 Teilnehmern besucht.

Das Gebiet der Datenkommunikation nimmt für die Informationsverarbeitung immer mehr an Bedeutung zu. Der Systemplaner verfügt über eine ganze Palette von technischen Möglichkeiten. Aus der Sicht des Benützers stellt sich die Frage nach einer geeigneten und kostenoptimalen Lösung für seinen spezifischen Anwendungsfall. Die schweizerischen PTT haben ihr Dienstleistungsangebot im Bereich der öffentlichen Datenkommunikation mit dem paketvermittelten Datennetz Telepac seit drei Jahren stetig erweitert. Ziel der Tagung war, einen Überblick über den aktuellen Stand des Netzes, die Perspektiven der öffentlichen Paketvermittlung in der Schweiz und die Erfahrungen der ersten drei Betriebsjahre zu vermitteln. Dabei kamen Meinungen und Erfahrungen der Telepac-Kunden, der EDV-Lieferanten und der PTT zum Ausdruck. Die Veranstaltung richtete sich an Interessenten aus Technik und Wirtschaft, die sich mit dem Einsatz der Datenkommunikation befassen oder vor einer entsprechenden Evaluationsaufgabe stehen.

Nach der Begrüssung der Teilnehmer durch Prof. Dr. P. Leuthold, Präsident der ITG, eröffnete Generaldirektor R. Trachsel, Chef des Fernmeldedepartementes PTT, die Veranstaltung. Er hob u. a. die Bedeutung der zunehmenden Digitalisierung der Fernmeldenetze, besonders im

Zusammenhang mit den Bedürfnissen der Informatik, hervor. Die Teleinformatik ist ein wichtiger Zweig der Fernmeldedienste geworden. Für 1986 erwarten sie einen Teleinformatik-Umsatz von mehr als 500 Mio. Franken. Die Einführung von *Swissnet*, als erster Schritt in Richtung ISDN in der Schweiz, wird besonders vorangetrieben. Dies erfordert vermehrte Investitionen auf dem Gebiet der Paketvermittlung.

Unter dem Titel *«Telepac: Das Netz und seine Leistungsmerkmale heute»* beschrieb K. Krähenbühl, GD PTT, den Aufbau des Netzes von der Pilotkonfiguration bis zum heutigen Stand unter Einbezug der Vermittlungs- und Übertragungstechnik. Er gab eine Übersicht über die verfügbaren Dienste und die quantitativen Leistungsmerkmale. Er erläuterte die Elemente des Dienstes, die Abläufe von der Anschlussdefinition über die Taxdatenverarbeitung bis zur Rechnungsstellung und zeigte die Entwicklung der Teilnehmeranschlüsse und des Verkehrs sowie die zur Zeit möglichen internationalen Verkehrsbeziehungen auf. Ebenso kamen die Leistungsmerkmale (z. B. Verbindungsaufbau- und Transitzeiten) zur Sprache.

Zur Illustration der heutigen Möglichkeiten fanden anschliessend unter dem Thema *«Telepac in der Praxis»* Demonstrationen durch A. Blum, GD PTT, statt. Einige Einsatzmöglichkeiten des Netzes konnten mit Grossprojektion gezeigt werden. Der Referent stellte auch Verbindungen mit EDV-Systemen im In- und Ausland her. Anhand von Beispielen erläuterte er die Netzwerk-Managementfunktionen, die zur Sicherstellung der technischen Qualität von Telepac zur Verfügung stehen.

Über die *«Betriebsorganisation und erste Erfahrungen»* berichtete H.-P. Stucki, GD PTT. Das seit dem 1. Juli 1983 im kommerziellen Betrieb stehende Telepac-Netz ist heute bereits zu einem Begriff für die Fachwelt geworden. Mit rund 3000 Anschlüssen kommt der Zuverlässigkeit und Qualität grosse Bedeutung zu. Bedingt durch das schnelle Netzwachstum, müssen laufend vielfältige organisatorische Massnahmen zur Befriedigung der Kundenbedürfnisse und des Netzbetreibers (PTT) getroffen werden. Dies verlangt eine enge Zusammenarbeit zwischen den

PTT-Betrieben und den Telepac-Benützern.

Beim zweiten Teil der Veranstaltung erhielt die EDV-Industrie das Wort. Unter dem Titel *«Expériences de Data General avec Télépac»* (Erfahrungen von Data General mit Telepac), stellte Herr René Patthey vorerst die Kommunikationskonzepte seiner Firma vor. Mit ihrem 1978 auf den Markt gebrachten Kommunikationsprodukt XODIAC, das auf X.25 beruht, konnte Data General schon in den ersten Telepac-Testphasen (1981 und 1982) aktiv mit den PTT zusammenarbeiten. Der Referent zeigte die in drei Betriebsjahren gewonnenen Erfahrungen bezüglich Inbetriebnahme, Leistung, Netzwerkkonfigurationen und Kosten auf.

Herr M. Buchwalder, IBM, berichtete über *«Telepac-Unterstützung durch IBM-Produkte»*. Produkte der Informationsverarbeitung sehen sich einer wachsenden Vielfalt von Medien und Netzen gegenüber, mit denen sie lokal oder auf Distanz kommunizieren sollen. Zwischen ersten Funktionsspezifikationen eines Netzes und der standardmässigen Unterstützung dieses Netzes durch Geräte eines Herstellers liegen eine Reihe von Entwicklungsschritten, die am Beispiel von Telepac illustriert wurden.

*«X.25 und Telepac: Offene Vermittlungsnetze eröffnen neue Möglichkeiten und Alternativen für den Netzerkanwender»*. Ein Schwerpunkt der Tätigkeit der XMIT AG liegt, nach den Ausführungen von J. Leibi bei der Optimierung der Kommunikationsressourcen für Computernetze. Entsprechende Eigenprodukte werden erfolgreich eingesetzt. Anhand dreier Beispiele von schweizerischen Firmen mit internationalen Ablegern wurde gezeigt, wie ein X.25/SNA-Verbund über Wahl- und Mietleitungen sowie öffentliche Paketvermittlungsnetze ein reines IBM-SNA-Netz über Mietleitungen ersetzen kann. Gezeigt wurde auch, wie Kommunikation zwischen Personal Computern mit wahlweiser Verbindung zu IBM-Hostrechnern mit X.25 eingeführt und wie Lokalanetzbenützer X.25-Dienstleistungen beanspruchen können. Er nannte auch die Gründe, die zum Entscheid zugunsten X.25 führten und hob die inhärente «Switching»-Fähigkeit mit X.25 hervor.

Für die PTT besonders interessant zu vernehmen war, was Benützer von Telepac nach drei Betriebsjahren denken. Wie U. Imholz von der Winterthur Versicherung erläuterte, betreibt diese ein grösseres Teleprocessing-Netz zur Verbindung ihrer Geschäftsstellen. Das Netz besteht aus Mietleitungen und Telepac-Anschlüssen.



sen. Unter dem Titel «Telepac: Vom Betriebsversuch zum definitiven Betrieb» erläuterte der Referent die Gründe, die zur Wahl der Kommunikationsmittel führten, und besonders die technischen und administrativen Aspekte der Anwendung von Telepac. Die Erfahrungen bei der Planung und dem Betriebsversuch mit dem Pilotprojekt kamen zur Sprache. Zum Abschluss formulierte Imholz Wünsche an die PTT.

F. Flückiger, CERN, berichtete über «Trois ans d'accès à Télépac au CERN» (Drei Jahre Zugang zu Telepac beim CERN). Dieses Forschungszentrum in Genf betreibt etwa 200 Computer und mehrere hundert Kleinrechner. Die meisten davon müssen mit den verschiedenen internationalen Instituten, die mit CERN zusammenarbeiten, Daten austauschen. Dies geschieht über Mietleitungen und mit Telepac. Der Referent hob die besonderen Probleme der Zusammenschaltung der CERN-Lokalnetze (LAN) mit Telepac hervor. Erfahrungen bezüglich Einsatz der Netze, Schwierigkeiten bei der Taxierung und Verfügbarkeit der internationalen Verbindungen kamen zur Sprache. Der Autor nannte zuhanden der PTT ebenfalls eine Reihe von zu verbessernden Punkten.

B. Fuchs, Fides Treuhandgesellschaft, berichtete über die «Erfahrungen eines

Software-Hauses mit Paketvermittlung». Die Fides Treuhandgesellschaft ist – mit etwa 300 Mitarbeitern im Bereich der Informatik – einer der grössten Software-Hersteller der Schweiz. Sie benützt die Paketvermittlung sowohl für den eigenen Bedarf (Zugriff von Kunden auf Datenbanken und Applikationen von Fides) als auch im Rahmen von Projekten, die sie für Kunden verwirklicht. Das Referat fasste die Erfahrungen der Fides bei diesen Anwendungen zusammen, wobei die Datensicherheit einen Schwerpunkt bildet.

Der letzte Teil der Tagung war der «Zukunft von Telepac aus der Sicht der PTT» gewidmet. K. Krähenbühl gab in seinem zweiten Referat einen Ausblick bis ins Jahr 1988 bezüglich der projektierten Ausbau- und Weiterentwicklungen, der Software-Release-Folge, der neuen Zugangstechnik, der weiteren Anschlussklassen und des vorgesehenen Investitionsvolumens.

Schliesslich beantwortete D. Huber, GD PTT, die Frage «Telepac und ISDN: Ergänzung und Konkurrenz?». Auf die Planung von Swissnet und Telepac bezogen, diskutierte er mögliche Entwicklungsszenarien für die Paketvermittlung in den 90er Jahren und beleuchtete auch die mittel- und langfristige Bedeutung des

heutigen Paketvermittlungsnetzes Telepac in Zusammenhang mit ISDN. Der Referent zeigte, dass eine eindeutige Kontinuität zwischen den heutigen und den künftigen Lösungen besteht.

Die Tagung kann als erfolgreich bezeichnet werden. Sie entsprach den Erwartungen der Teilnehmer. Der gebotene Überblick aus der Sicht der PTT, der EDV-Industrie und der Kunden wurde offensichtlich geschätzt und auch von den PTT-Teilnehmern als sehr nützlich erachtet. Diese Veranstaltung ermöglichte den PTT-Teilnehmern dank der externen Referenten einen Gesamtüberblick zu erhalten. Sie bildete ebenfalls eine gelungene Aktion zur Förderung von Telepac. Die Beurteilung des Netzes aufgrund der Äusserungen der EDV-Industrie und der Kunden ist grundsätzlich positiv; es wurde erstaunlich wenig kritisiert. Die geäusserten Bemerkungen sind mehr in der Form von Verbesserungswünschen formuliert (administrative Abläufe, Installationstermine, internationale Beziehungen) und bilden eine wichtige Grundlage für die künftige Planung der PTT. Zusammenfassend kann man feststellen, dass die Tagung sehr gut dem Ziel der ITG entsprach, den Informationsaustausch und die Kontakte zwischen Fachleuten und Anwendern in aktuellen Gebieten der Informationstechnik zu fördern.

## Statistik der Radio- und Fernsehempfangskonzessionen Ende 1986

### Statistique des concessions d'installations réceptrices de radio et de télévision à la fin de 1986

Fernmeldekreis Arrondissement des télécommunications	Bestand/Etat		Vermehrung/Augmentation	
	Radio- konzessionen Concessions radio	Fernseh- konzessionen Concessions de télévision	Radio- konzessionen Concessions radio	Fernseh- konzessionen Concessions de télévision
Basel . . . . .	203 685	180 363	2 318	4 691
Bellinzona . . . . .	99 577	97 324	1 468	2 750
Bern . . . . .	188 247	157 544	3 227	4 543
Biel . . . . .	135 464	123 060	2 164	2 727
Chur . . . . .	79 632	71 007	2 003	1 915
Fribourg . . . . .	64 103	60 206	1 714	1 744
Genève . . . . .	169 468	152 732	3 045	3 733
Lausanne . . . . .	203 332	183 058	4 003	4 595
Luzern . . . . .	175 561	155 283	4 132	4 325
Neuchâtel . . . . .	69 805	64 594	1 173	1 338
Olten . . . . .	139 565	126 573	2 462	2 999
Rapperswil . . . . .	105 411	92 516	1 963	2 177
St. Gallen . . . . .	179 465	161 534	3 036	3 624
Sion . . . . .	68 700	65 199	1 671	1 694
Thun . . . . .	69 805	58 151	1 344	1 789
Winterthur . . . . .	116 451	101 492	2 492	2 227
Zürich . . . . .	443 741	390 734	6 520	8 031
Total . . . . .	2 512 012	2 241 370	44 735	54 902
Zunahme seit 1. 1. 1986/ Augmentation depuis le 1. 1. 1986 . . . . .	44 735	54 902	Zunahme/Augmentation 1985: 44 606      1985: 46 710 1984: 43 210      1984: 44 971	