Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = 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 Telegrafenbetriebe

Band: 69 (1991)

Heft: 9

Artikel: Schweizerisches Fernmeldenetz im Jahr 2000 = La rete svizzera di telecomunicazione nel 2000

Autor: Praz, Laurent

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-876309

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: 10.12.2025

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

Schweizerisches Fernmeldenetz im Jahr 2000

La rete svizzera di telecomunicazione nel 2000

Laurent PRAZ, Bern

Allgemeines

Bei der Festlegung der Netzgestaltung werden hauptsächlich die Investitionskosten und die Dienstqualität berücksichtigt. Die Verwaltungskosten des Netzes werden nicht direkt in die Rechnung einbezogen, auch wenn sie einen wesentlichen Teil der Gesamtkosten darstellen können.

Mit der Einführung der Digitalisierung und des ISDN hat man untersucht, in welchem Mass die Vereinfachung der Leitwegpläne und die Rationalisierung der Struktur es gestatten, die gesamten Netzkosten zu minimieren. Die vorgesehene Lösung nimmt besonders Rücksicht auf die Leistung, die das künftige Netz gewährleisten soll sowie auf die Verkehrssicherheit, die man der Kundschaft bieten will.

Netzstruktur

Die gewählte Netzstruktur ermöglicht die Dezentralisierung des Verkehrs auf jeder hierarchischen Ebene (Bezirks-, Fern- und internationale Ebene). Jede Zone ist mit zwei unabhängigen Übertragungs- und Vermittlungsknoten verbunden.

Die hierarchische Struktur des künftigen Telefonnetzes ist aus *Figur 1* ersichtlich.

In generale

Nella definizione della struttura della rete vengono tenuti in considerazione soprattutto i costi d'investimento e la qualità di servizio. Le spese amministrative della rete non sono prese in considerazione nel conteggio, anche se rappresentano una notevole parte dei costi generali.

Con l'introduzione della digitalizzazione e dell'ISDN si è cercato in quale misura la semplificazione dei piani dei tracciati delle linee e la razionalizzazione della struttura permettono di ridurre i costi globali delle reti. La soluzione prevista considera in particolare la prestazione che la futura rete deve assicurare, come pure la sicurezza del traffico che si vuole offrire alla clientela.

Struttura della rete

La struttura di rete scelta rende possibile la decentralizzazione del traffico ad ogni livello gerarchico (livello rurale, interurbano e internazionale). Ogni zona è collegata con due nodi indipendenti di trasmissione e di commutazione.

La struttura gerarchica della futura rete telefonica è visibile nella *figura 1*.

Rete di commutazione

Livello internazionale

Il traffico internazionale viene avviato su quattro punti, nei quali sono esercitati due centri internazionali identici. La ripartizione del traffico in entrata e in uscita avviene regionalmente.

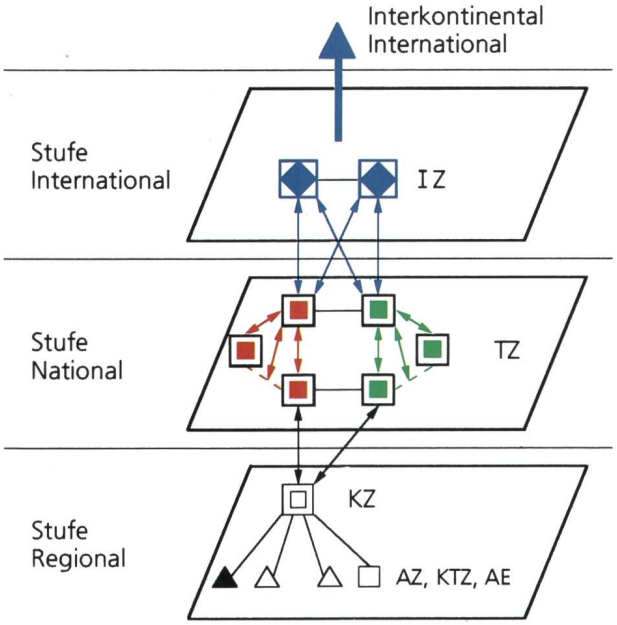

Fig. 1 *Hierarchische Struktur des neuen Telefonnetzes – Struttura gerarchica della futura rete telefonica*

Stufe international – Livello internazionale
Stufe national – Livello nazionale
Stufe regional – Livello regionale

CTI	Internationale Zentrale – Centrale internazionale
CTT	Transitzentrale – Centrale di transito
CTN	Knotenzentrale – Centrale nodale
CTA	Teilnehmeranschlusszentrale – Centrale di collegamento d'abbonato
UD	Dezentrale Einheit – Unità decentralizzata
CTC	Konzentratorzentrale – Centrale di concentratori

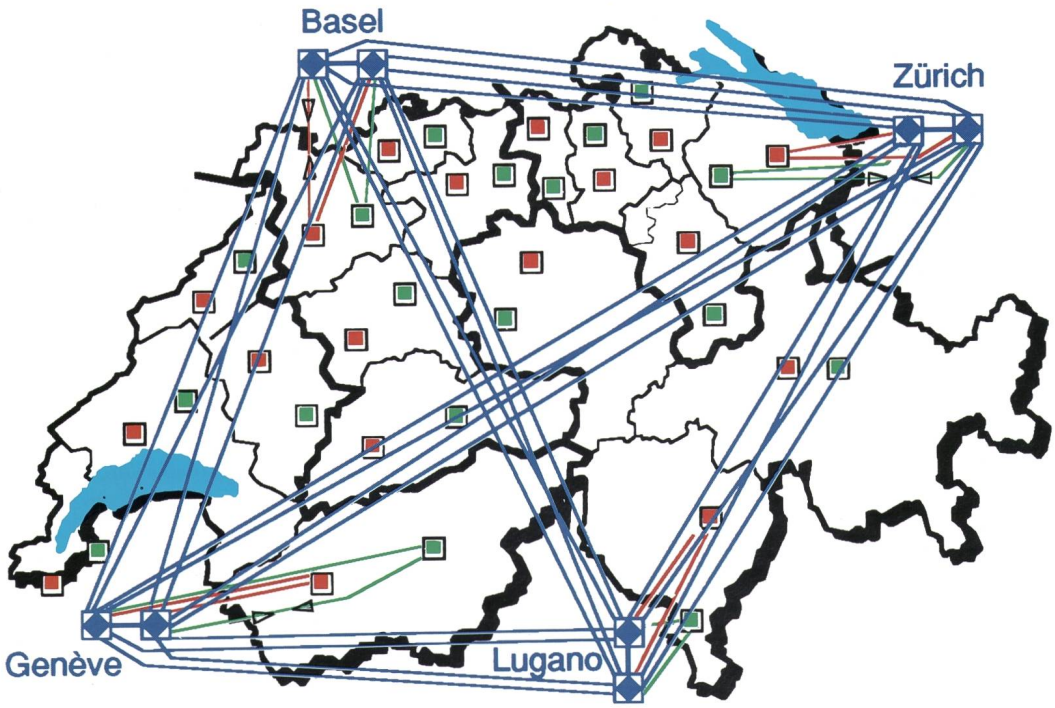

Fig. 2 Verkehrsleitung auf internationaler Ebene – Istradamento del traffico a livello internazionale

Vermittlungsnetz

Internationale Ebene

Der internationale Verkehr wird über vier Punkte geleitet, bei denen zwei identische internationale Ämter betrieben werden. Die Verteilung des ankommenden und abgehenden Verkehrs wird regional vorgenommen.

Die interkontinentalen Verbindungen werden zwischen den internationalen Zentren von Zürich und Genf aufgeteilt.

I collegamenti intercontinentali vengono ripartiti tra i centri internazionali di Zurigo e di Ginevra.

Tutti i fasci di linee che servono al traffico internazionale sono sorvegliati in tempo reale *(fig. 2)*.

Livello interurbano

La rete interurbana è suddivisa in due livelli uguali, nei quali le centrali di transito sono collegate attraverso una rete totalmente a maglia *(fig. 3)*.

Fig. 3 Verkehrsleitung auf Fernebene – Istradamento del traffico a livello interurbano

Alle Bündel, die internationalen Verkehr führen, werden in Echtzeit überwacht *(Fig. 2)*.

Fernebene

Das Fernnetz ist in zwei gleiche Ebenen unterteilt, in denen die Transitzentralen über ein vollvermaschtes Netz verbunden sind *(Fig. 3)*.

Bezirksebene

Das Bezirksnetz besteht aus mehreren Knotenbereichen, die eine Zone mit bis zu 25 000 Teilnehmeranschlüssen bedienen. Von einem Knotenamt aus wird der Verkehr dezentralisiert und auf die zwei Transitzentralen der Region gleichmässig verteilt.

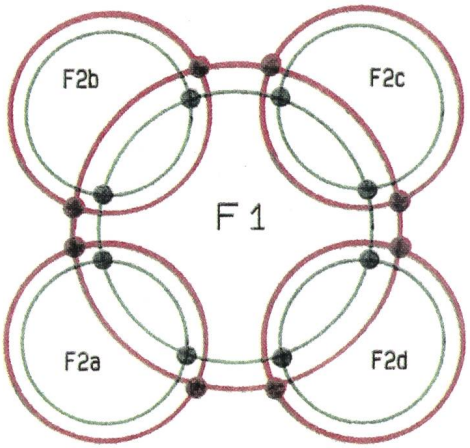

Fig. 4 Schematische Darstellung eines zweistufigen Übertragungsnetzes – Rappresentazione schematica di una rete di trasmissione a due livelli

Übertragungsnetz

Internationale und Fernebene

Der internationale und der Fernverkehr wickelt sich über ein doppelstufiges Übertragungsnetz F1 und F2 ab *(Fig. 4)*. Auf der Ebene F1 werden die Hauptfernmeldezentren über zwei Kabelringe und über ein Richtfunknetz miteinander verbunden. Auf den Ebenen F2 werden die Fernmeldezentren ausserhalb der Ebene F1 zusammengeschaltet, unter Berücksichtigung der geographischen Lage und der Verteilung des Verkehrs.

Bezirksebene

Der Bezirksverkehr wird wenn möglich nach dem Prinzip der *Figur 5* über verschiedene Wege geleitet.

Livello rurale

La rete rurale è costituita da due diversi settori nodali che servono una zona con un massimo di 25 000 collegamenti d'abbonato. Da un centro nodale, il traffico viene decentralizzato e ripartito in misura uguale sulle due centrali di transito della regione.

Rete di trasmissione

Livello internazionale e interurbano

Il traffico internazionale e interurbano si svolge attraverso una rete a due ripiani F1 e F2 *(fig. 4)*. Al livello F1, i

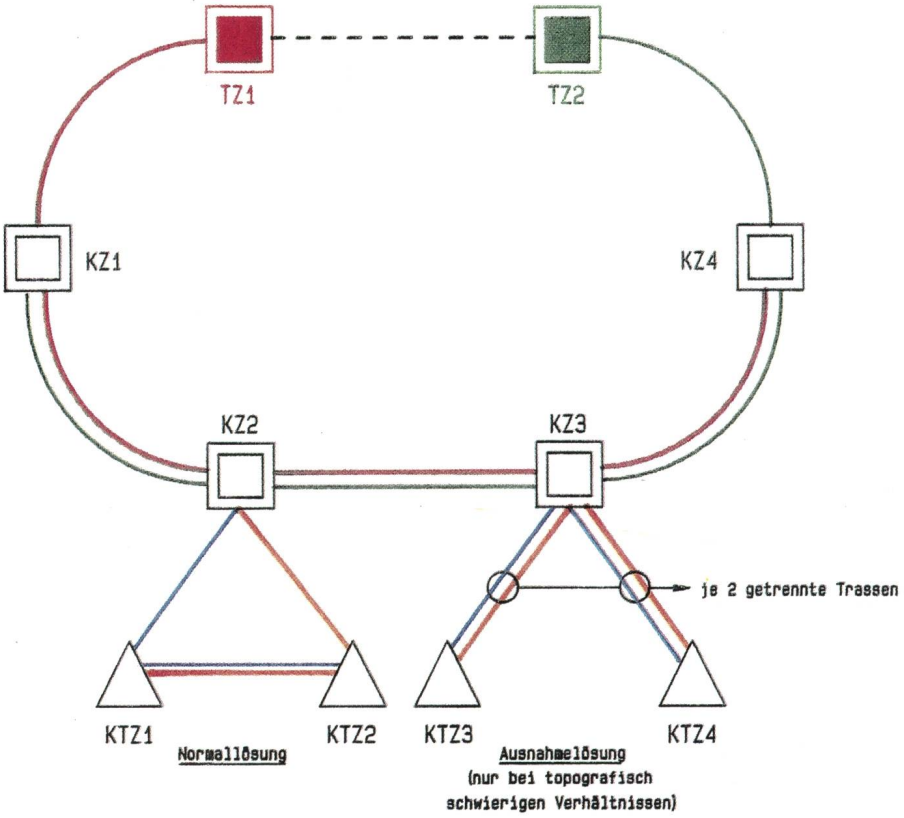

Fig. 5 Verteilprinzip des Verkehrs auf regionaler Ebene – Principio di distribuzione a livello regionale

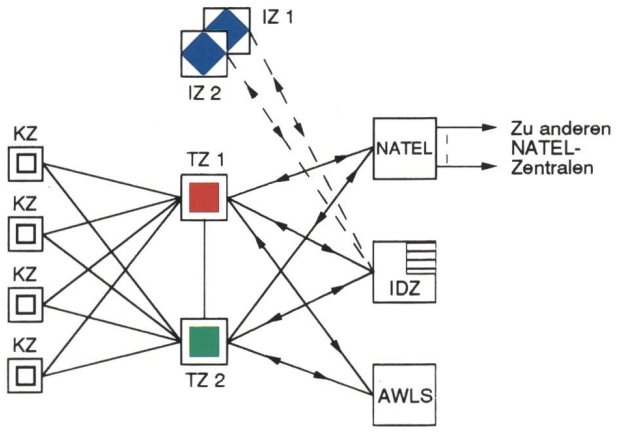

Fig. 6 Leitwege für den Verkehr aus den Sonderdiensten – Istradamento del traffico dei servizi speciali

— — Wenn internationale Zentralen in der Netzgruppe bestehen (Ausnahme Lugano)
Se esistono centrali internazionali nel gruppo di reti (eccetto Lugano)

Zu anderen Natel-Zentralen — Verso altre centrale Natel

Sonderdienste

Grundsätzlich wird der Verkehr zu und aus den Sonderdiensten (Natel, Videotex, Anrufumleitung, Grüne Nummer usw.) über Transitzentralen abgewickelt *(Fig. 6).*

Teilnehmernumerierung

Zwischen 1991 und 1996 wird eine Numerierung mit 7 Ziffern für sämtliche Telefonteilnehmer in der Schweiz centri principali di telecomunicazione sono collegati tra loro attraverso due anelli di cavi e una rete su ponti radio. Al livello F2 i centri di telecomunicazione sono collegati insieme, escluso il livello F1, tenendo in considerazione la posizione geografica e la distribuzione del traffico.

Livello rurale

Il traffico rurale viene avviato, se possibile secondo il principio della *figura 5,* su diversi percorsi.

Servizi speciali

In linea di massima, il traffico in entrata e in uscita dei servizi speciali (Natel, Videotex, deviazione di chiamata, numero verde ecc.) si svolge attraverso le centrali di transito *(fig. 6).*

Numerazione degli abbonati

Tra il 1991 e il 1996, sarà introdotta, per tutti gli abbonati in Svizzera, una numerazione con 7 cifre *(fig. 7).* Aumenterà fortemente il numero d'abbonati raggiungibili senza prefisso interurbano.

L'attribuzione dei settori di numeri sarà effettuato sistematicamente per l'intero paese.

La *futura numerazione* e quella attuale sono indicate nella *figura 8.*

Struttura tariffale

Le tariffe vengono strutturate in modo indipendente dalla distanza. Le zone tariffali saranno ridotte di numero e il loro raggio locale ampliato.

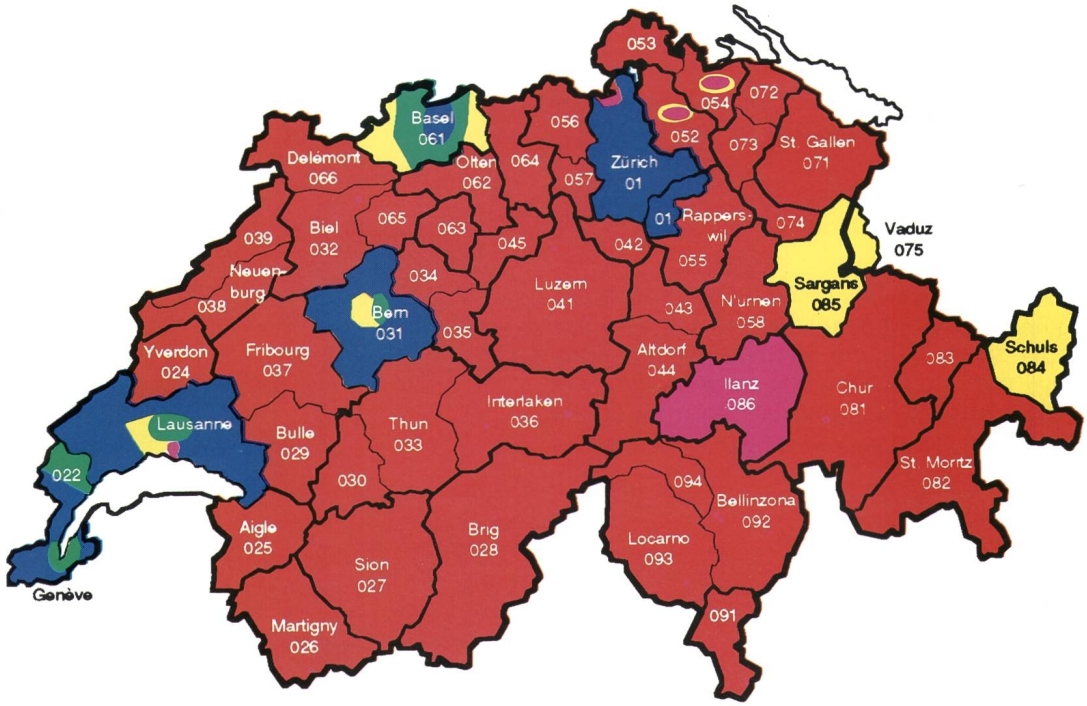

Fig. 7 Zeitlicher Übergang zu einer 7stelligen Numerierung – Tappe del passaggio ai numeri di 7 cifre

1990
1991
1992
1993
1994
1995/1996

Fig. 8 Numerierungsplan – Piano di numerazione
Numerierung mit 18 Netzgruppen – Numerazione con 18 gruppi di reti

Numerierung mit 50 Netzgruppen – Numerazione con 50 gruppi di reti

eingeführt *(Fig. 7)*. Die Zahl der ohne Wahl einer Fernkennzahl erreichbaren Teilnehmer wird stark zunehmen.

Die Zuteilung der Nummernbereiche wird systematisch über das ganze Land vorgenommen.

Die heutige und die *künftige Numerierung* sind in *Figur 8* dargestellt.

Tarifstruktur

Tarife werden unabhängiger von der Entfernung gestaltet. Die Zahl der Tarifzonen wird kleiner und die Ortszone wird vergrössert.

Schlussfolgerung

Die schnelle Evolution der Technologie (im Bereich der Übermittlung und der Vermittlung) hat ein tiefgreifendes Überdenken der Struktur konventioneller Netze verursacht. Das Netz 2000 wird eine rationellere Struktur mit sich bringen und die Einführung neuer Dienstleistungen sowie einer distanzunabhängigeren Tarifstruktur erleichtern.

Conclusioni

La rapida evoluzione della tecnologia (relativa alla trasmissione e alla commutazione) ha portato a un approfondito esame della struttura delle reti convenzionali. La rete 2000 avrà una struttura più razionale e faciliterà l'introduzione di nuovi servizi e di una struttura tariffale indipendente dalla distanza.