

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: 73 (1995)

Heft: 7

Artikel: Kostensenkung und flexiblere Lieferbereitschaft

Autor: Scherrer, Clemens / Voegeli, Fred

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-875953>

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: 30.07.2025

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

DAS NEUE LOGISTIKKONZEPT FERNMELDEMATRIAL DER TELECOM PTT

KOSTENSENKUNG UND FLEXIBLERE LIEFERBEREITSCHAFT

Der zunehmend liberalisierte Fernmeldemarkt fordert von der Telecom PTT, ihre Leistungen nach marktkonformen Bedingungen zu erbringen. Diese Forderung (Tabelle 1) ist auf dem Gebiet der Logistik noch nicht erfüllt. Dies veranlasste die Geschäftsleitung Telecom PTT, 1992 der Beratungsgesellschaft St. Gallen (BSG) den Auftrag zu erteilen, zusammen mit der Hauptabteilung Logistik Telecom PTT ein neues Logistikkonzept Fernmeldematerial zu entwickeln.

1991 betragen die Logistikkosten 183,36 Mio Fr. Sie setzen sich aus folgenden Kostenblöcken in Mio Fr. zusammen:

– Bestandeskosten	83,73
– Personal	52,82
– Transport	7,30
– Gebäude	39,51

CLEMENS SCHERRER, ST. GALLEN,
UND FRED VOEGELI, BERN

Diese Kosten sind im Hinblick auf die Konkurrenzfähigkeit zu hoch, weshalb als Endziel die Logistikkosten auf die Hälfte, das heisst auf rund 85 Mio Fr. pro Jahr, gesenkt werden sollen. Damit würden die Logistikkosten rund 8 % des Verbrauches ausmachen, ein Kennwert, der im Praxisvergleich als gut bezeichnet werden kann.

Die Grundzüge des neuen Logistikkonzeptes

Grundsätze

Die Logistikkosten können durch direktere Warenflüsse gesenkt werden. Erstens ergibt sich dadurch eine Senkung der Lagerbestände, im vorliegenden Fall von 842 auf 240 Mio Fr. (als Zielwert), was einem Lagerum-

schlag von 4 entspricht und einen soliden Durchschnittswert darstellt. Zweitens ist auch eine weniger aufwendige Infrastruktur notwendig, und drittens ergibt sich ein einfacheres Handling. Im Zentrum des neuen Logistikkonzeptes steht auf diese Einsichten gestützt die Neugestaltung der Warenflüsse. Das Konzept geht deshalb von zwei fundamentalen Grundsätzen aus:

- Wo immer möglich, soll der direkte Warenfluss vom Lieferanten zum Verbraucher angestrebt werden.
- Ist der direkte Warenfluss nicht möglich, so sollen die Artikel nur noch auf einer Stufe an Lager gehalten werden, das heisst nur noch zentral im Zentrallager oder dezentral in den Kreislagern der einzelnen Telecom-Direktionen (TD).

Modell des Warenflusses

Auf diese beiden Grundsätze gestützt, ergeben sich drei verschiedene Modelle des Warenflusses, wobei jeder Artikel einem dieser Modelle zugeordnet ist.

Direkte Lieferung (Bild 1)

Das Material wird von der TD nach Bedarf bei den Lieferanten abgerufen. Mit den Lieferanten solcher Materialien werden Rahmenverträge durch den Zentraleinkauf Logistik Telecom abgeschlossen. Dank der Rahmenverträge sind kurze Abruffristen möglich. Die TD bestimmt den Ort, an welchen die Ware geliefert werden soll. Im Idealfall ist dies direkt der Verwendungsort. Ist dies nicht möglich oder nicht sinnvoll, wird die Ware über den sogenannten *Transitpunkt* an den Verbraucher geliefert. Der Transitpunkt ist ein Umschlagspunkt, an dem die Ware auf dem Weg vom Lieferanten zum Verwendungsort aus transporttechnischen Gründen oder zur besseren zeitlichen Koordination kurzzeitig zurückbehalten wird. Die Dauer, während der sich eine Sendung auf diesem Umschlagspunkt befindet, beträgt in der Regel höchstens einige Tage.

Direktlieferungen (Bild 1) sind vorgesehen für Materialien, die in grossen Mengen benötigt und dank der erwähnten Rahmenverträge flexibel beschafft werden können oder für pro-

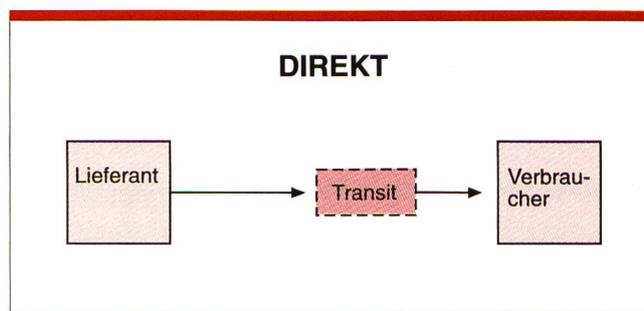


Bild 1.
Warenflussmodell
«Direkte Lieferung».

jektspezifische Artikel und Anlagen, bei denen eine entsprechende Lieferfrist in Kauf genommen werden kann. Beispiele: Kunststoffrohre, Betonelemente, grosse Teilnehmervermittlungsanlagen (sog. «Hauszentralen»), Telefonkabinen und Zubehör, Telefonstangen.

Dezentrale Lagerhaltung (Bild 2)

Die TD ruft die Materialien direkt beim Lieferanten ab oder kauft sie direkt ein. Die dezentrale Lagerhaltung (Bild 2) wird für gängige Materialien angewandt, die im Fachhandel leicht erhältlich sind. Beispiele: Montage-material, elektrische Bauelemente, Vorratskabel, handelsübliche Werkzeuge.

Zentrale Lagerhaltung (Bild 3)

Die Materialien werden ab Zentrallager (ZL) (Bild 3) direkt an den jeweiligen Verbraucher geliefert. Wo dies nicht möglich ist, kann die Lieferung über den Transitpunkt erfolgen. Am ZL werden Artikel gehalten, die einen hohen Wert darstellen, sporadisch gebraucht werden oder im Handling zentral dank grosser Mengen kostengünstiger bearbeitet werden können. Beispiele: Endgeräte (sog. Telefonapparate) und Zusatzeinrichtungen, kleine Teilnehmervermittlungsanlagen, Prüf- und Messgeräte, Spezialwerkzeuge.

Kernstück dieses Warenflussmodelles ist das als Paletten- und Behälterlager ausgestaltete Zentrallager in Bern-Ostermündigen, das über 37 000 Palettenlager- und 55 000 Behälterplätze verfügt. Die Regalbediengeräte des Paletten- und Behälterlagers sowie sämtliche horizontalen und vertikalen Förderanlagen (Ein- und Auslagerungen, Kommissionierung, Paketsortieranlagen) werden durch ein Lagerverwaltungssystem gesteuert, das sieben vernetzte Personalcomputer umfasst.

Die *Belieferung* der verschiedenen Warenempfänger erfolgt nach einem bestimmten Plan (Tabelle 2).

Flankierende Massnahmen

Die Optimierung der Warenflüsse allein genügt nicht, um die Lagerbestände dauerhaft tief zu halten. Dazu sind weitere Massnahmen in Sortimentspflege, Beschaffung, Bedarfsplanung und Qualitätssicherung erforderlich.

	Telecom PTT	State of the art	
		Produktion	Handel
Gesamtumschlagskoeffizient ¹	1	5	12
Logistikkosten in % des Verbrauchs	18–20	8–12	4–6
Kommissionierleistung	15 000	–	40 000 (mit Verpackung) 70 000 (automatisiertes Lager, ohne Verpackung)

Tabelle 1. Vergleich verschiedener Logistikkennzahlen (Stand 1992). ¹Der Umschlagskoeffizient ergibt sich, indem der Warenabgang ab Lager durch den durchschnittlichen Lagerbestand dividiert wird.

Sortimentspflege

Die Gestaltung und Pflege des lagerhaltigen Sortimentes stellt eine wichtige Randbedingung für eine effiziente Logistik dar. Die Zuständigkeit dazu liegt grundsätzlich bei den Geschäftsbereichen Telecom PTT (Geschäftskunden, Privatkunden, Radio-com, Netze). Unter Federführung der Geschäftsbereiche wurden folgende Punkte verbessert:

- Die Sortimentsbreite ist so gering wie möglich zu halten; die zu verwendenden Produkte sind zu normieren:
- Grundsätzlich sind allgemein erhältliche Standardprodukte zu verwenden, PTT-spezifische Ausführungen sind wo immer möglich zu vermeiden.
- Im Bereich Linien sind vermehrt Gesamtleistungen (bauliche Unternehmerleistung inklusive Material) einzukaufen. Diese Lieferform ist im Baugewerbe üblich.

- Im Massengeschäft (Endgeräte!) ist die Produktgestaltung auch auf die Bedürfnisse der Logistik auszurichten. Dies bedeutet:
- Produkte sind grundsätzlich fertig verpackt anzuliefern. Montage- oder Konfektionierungstätigkeiten bei den Telecom PTT fallen damit nicht mehr an.
- Die Verpackungen sind für den Versand an die Kunden optimiert.
- Die Produktablösung soll im Sinne der systematischen Ablösungsplanung nach dem Grundsatz erfolgen: «Wer ein neues Produkt einführt, soll das alte zuerst aufbrauchen.» Ist dies nicht möglich, sind die sich aus der Ablösung ergebenden Verwerfungskosten durch die Geschäftsbereiche zu tragen.
- Was die Ersatzteilpolitik anbetrifft, so ist die Dauer der Ersatzteilgarantie formell festzulegen. Ein Austausch mit neuen Geräten ist in der Regel kostengünstiger als eine jahrzehntelange Ersatzteilkhaltung. Auf

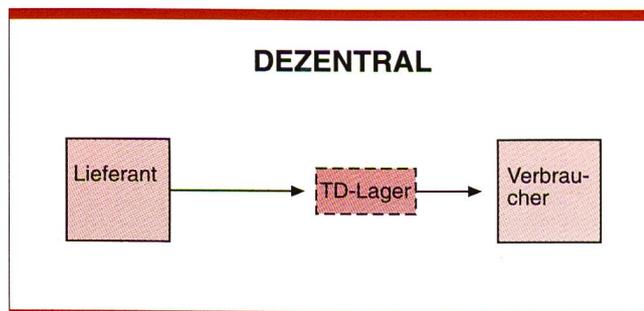


Bild 2. Warenflussmodell «Dezentrale Lagerhaltung».

Warenempfänger	Belieferungsrhythmus	Belieferungsart
Kunden und Händler	Aufträge, die bis 17.00 Uhr eingehen, werden noch am gleichen Tage versandt	Post/Cargo Domizil
Telecom-Shops	Nach Lieferplan, in der Regel zweimal wöchentlich	Rollcontainer mit Transportunternehmer oder Cargo Domizil
TD-interne Verbraucher	Wöchentlich, Expressaufträge Versand sofort, eintreffend spätestens in 24 Std.	Paletten oder Einzelgebinde, Cargo Domizil/ Bahnwagen/Strassentransport

Tabelle 2. Die Belieferung der verschiedenen Warenempfänger erfolgt nach vorliegendem Plan. Für Störungen und Notfälle besteht ein 24-Std.-Pikettdienst.

diesen Grundsatz ist die Ersatzteilhaltung auszurichten.

- Die regelmässige Überwachung und Verwertung von Lagerhütern ist eine Daueraufgabe und muss institutionalisiert wahrgenommen werden.

Beschaffung

Die Beschaffung von Artikeln mit hohem Volumen und repetitivem Charakter wurde mit Rahmenverträgen rationaler und flexibler gestaltet. Rahmenverträge werden aufgrund einer Jahresvorschau abgeschlossen, wobei die Vertragsdauer von Vertrag zu Vertrag variieren kann. Nach Abschluss eines Vertrages sind quartalsweise Vorschauen durchzuführen; gestützt darauf erfolgen die Abrufe monatlich.

Vor allem für die voluminösen Baumaterialien werden über den Rahmenvertrag hinaus die Konditionen so gestaltet, dass die Materialien direkt und zeitlich präzise an den Verwendungsort geliefert werden.

Für allgemein gängige Materialien – vor allem in den Bereichen Baumaterialien, Verbrauchsmaterialien, Werkzeuge – wurde ein Netz von leistungsfähigen Fachhändlern definiert, die in der Lage sind, kurzfristig ab Lager zu liefern. Die Kreislager beziehen dann von diesen Fachhändlern nach Bedarf oder in kleinen Mengen, so dass dadurch die Lagerhaltung auf Stufe TD auf einem tiefen Niveau gehalten wird. Für diese Beschaffungsform wurden Rabattvereinbarungen auf Jahresbasis und gesamtschweizerisch getroffen.

Bedarfsplanung

Die bisher angewandte vergangenheitsorientierte Bedarfsplanung genügt für diese neuen Beschaffungsformen sowie für die Verbesserung der Lagerdisposition nicht mehr. Die

Bedarfsplanung ist daher zukunftsorientiert zu gestalten. Eine solche zukunftsorientierte Planung wird für alle wertintensiven Materialgruppen durchgeführt. Gemäss Aufgabenverteilung zwischen der Logistik und den Geschäftsbereichen ist diese Planung federführend durch die Produktverantwortlichen der einzelnen Geschäftsbereiche mit Einbezug der entsprechenden Verantwortlichen auf Stufe TD durchzuführen. Wird ein Produkt von mehreren Geschäftsbereichen (z. B. Privat- und Geschäftskunden) verwendet, so wird ein Geschäftsbereich als federführend bezeichnet.

Qualitätssicherung

Die Methodik der Qualitätssicherung hat sich am beschriebenen Materialfluss zu orientieren. Konkret bedeutet dies, dass sich im Bereich der repetitiven Beschaffung die anzuwendenden Verfahren auf die in den Beschaffungsverträgen enthaltenen Qualitätssicherungsvereinbarungen abzustützen haben.

Projektorganisation für die Realisierung

Der Generaldirektor des damaligen Fernmeldedepartementes (heute Telecom PTT), Felix Rosenberg, stimmte – gestützt auf die Beratungen des Un-

ternehmensleitungsrapportes, der aus den Leitern der Geschäfts- und Funktionsbereichen zusammengesetzt ist und in dem auch Telecom-Direktoren Einsitz haben – dem neuen Logistikkonzept Fernmeldematerial am 6. November 1992 zu. Zugleich setzte er für die Erarbeitung und Einführung der Realisierungsmassnahmen eine Projektorganisation (Bild 4) ein.

Als Vorsitzender des Projektleitungsausschusses (PAS) wurde der Direktor der TD Lausanne, Willy Glur, bestimmt. Als Projektleiter amtet der Chef der Logistik Telecom. Damit sind die Belange der Logistik auf Stufe TD und der GD ausgewogen berücksichtigt. Neben den Vertretern der direkt betroffenen Geschäfts- und Funktionsbereiche nehmen im PAS – und auch in den einzelnen Teilprojektteams (TPT) – auch Personalvertreter Einsitz, um die berechtigten Forderungen und Wünsche der Mitarbeiter an das neue System von Anfang an mitberücksichtigen zu können.

Die eigentlichen Realisierungsarbeiten wurden indessen in den einzelnen TPT geleistet. Es wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

Teilprojekt 1:

«Umsetzung Warenflussmodell»

- Aufteilung des Sortimentes auf die einzelnen Warenflussmodelle
- Planung der einzelnen Arbeitsabläufe
- Planung der Einführung

Teilprojekt 2:

«Aufbau Infrastruktur Zentrallager»

- Umgestaltung des ZL in ein leistungsfähiges Verteilzentrum für den Direktversand und die Telecom-Shop-Belieferung

Teilprojekt 3:

«Umstrukturierung TD»

- Detailplanung der Arbeitsabläufe in den TDs
- Planung der Umsetzung in den TDs

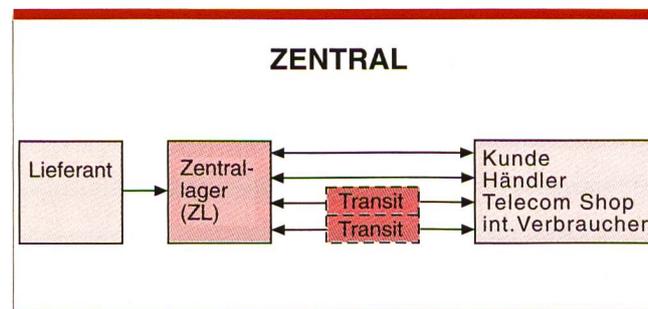


Bild 3. Warenflussmodell «Zentrale Lagerhaltung».

Teilprojekt 4:

«Beschaffung»

- Erarbeitung einer neuen Beschaffungsstrategie
- Darstellung der neuen Beschaffungsstrategie gegenüber den Lieferanten
- Abschluss von Rahmenverträgen
- Aufbau eines Netzes von Fachhändlern
- Delegation der Beschaffungen für Abrufe an die TD

Teilprojekt 5:

«Flankierende Massnahmen»

- Aufbau eines zukunftsgerichteten Planungssystems
- Vermeidung von Lagerhütern und Überbeständen durch bessere Planungsinstrumente und klare Produktverantwortlichkeiten

Teilprojekt 6:

«Anpassung der EDV-Systeme an das neue Logistikkonzept»

- Durchführung der EDV-seitigen Anpassungen

Die TPT haben ihre Arbeiten auf den Beginn des Pilotbetriebes (1. Februar 1995) grundsätzlich abgeschlossen. Eine Ausnahme bildet das TPT 6 «Anpassung der EDV-Systeme an das neue Logistikkonzept». Hier sind bis zur gesamtschweizerischen Einführung noch Restarbeiten und Nachbesserungen zu erledigen.

Pilotbetrieb in den Telecom-Direktionen Lausanne und Winterthur

Der Pilotbetrieb, dessen Dauer auf vier Monate (1. Februar bis 31. Mai 1995) beschränkt war, bezweckt das neue Logistikkonzept Fernmeldematerial einem «Praxistest» zu unterwerfen, der sicherstellen soll, dass ein wirklich praxistaugliches Logistikkonzept eingeführt wird. Nachdem der Direktor der TD Lausanne, Willy Glur, der Vorsitzende des Projektleitungsausschusses ist und andererseits der Direktor der TD Winterthur, Roland Fischer, als Vorsitzender des TPT 3 amtiert, lag es auf der Hand, diese beiden TDs für den Pilotbetrieb auszuwählen. Zu dessen Unterstützung und Auswertung wurde eine neue Projektorganisation gebildet, die eine spezielle Auditgruppe und je eine Unterstützungsgruppe für das ZL (Sektion LT 21) sowie die beiden TD umfasste.

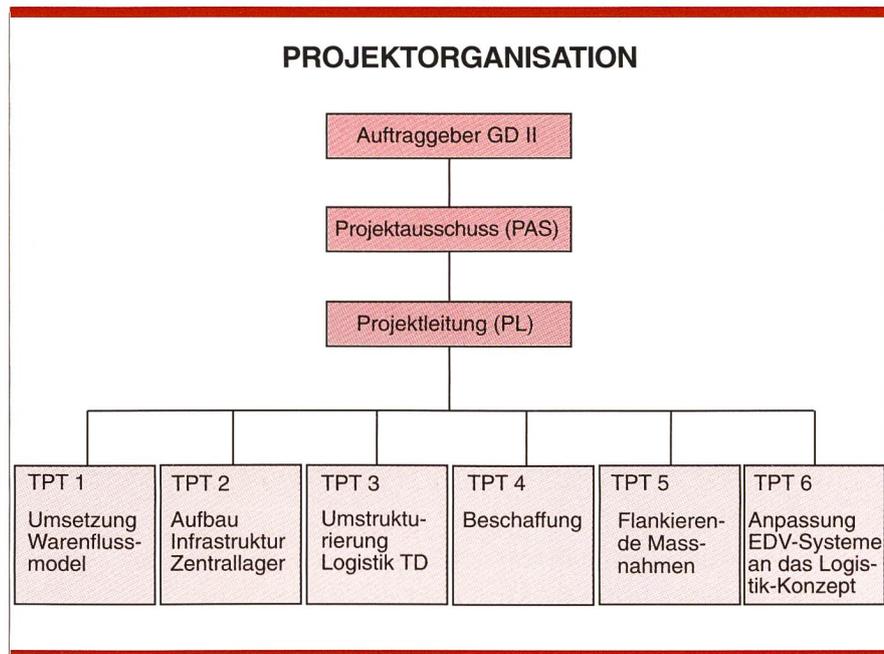


Bild 4. Projektorganisation «Realisierung Neues Logistikkonzept Fernmeldematerial».

SUMMARY

Telecom PTT's new logistics concept for telecommunications

The increasingly liberalized telecommunications market requires Telecom PTT to perform in accordance with market conditions. In the field of logistics this requirement has not yet been met. For this reason, in 1992 the Telecom PTT management commissioned the St. Gall Consulting Company (BSG), in cooperation with Telecom PTT's Logistics Main Division, to develop a new logistics concept for telecommunications material. The aim is to organize more direct material flows and to reduce the number of storage levels. In that way, the inventory is to be lowered to Fr. 240 million and the logistics costs to Fr. 85 million. It is planned to implement the new logistics concept in two phases on 1 September 1995 (Basle, Chur, Lucerne and Olten Telecom Directorates) and 1 November 1995 (the remaining 11 TDs). The transition to new product flows should thus be realized for the whole of Switzerland by the end of 1995 and the target inventory of Fr. 240 million reached in the course of 1996. On the other hand, it will still take some time to reduce logistics costs to the target of approx. Fr. 85 million because staff will only be cut back by «sensitive» methods (natural departures, in-house transfers, etc.) – the General Directorate has promised staff that there will be no dismissals. Space which is no longer needed can only gradually be turned over to different purposes. In the sense of a first assessment it can be said that so far the measures to reduce costs prior to realization of the logistics concept (reduced stock range, reduced degrees of delivery readiness and order quantities, depreciation of technically antiquated material and tightening of the product range) have been successful: by the end of 1994 stocks could be reduced from the original Fr. 842 million to Fr. 388.6 million (.J. 53.8 %), and logistics costs from Fr. 183 million to Fr. 136.6 million (.J. 25.4 %). These results and the committed input from everyone involved in the project are proof that at least in the sphere of logistics Telecom PTT is prepared to meet the new challenges brought about by the liberalized telecommunications market. Moreover, it has to be said quite clearly that just a few years ago, owing to the entrepreneurial culture of the time, execution of this project would have been unthinkable.

AUSBLICK

- ◆ Es ist vorgesehen, das neue Logistikkonzept in zwei Phasen auf den 1. September 1995 (TD Basel, Chur, Luzern und Olten) und den 1. November 1995 (restliche 11 TD) einzuführen. Eine Überprüfung dieses Einführungsplanes findet im Sommer 1995 statt. Gestützt darauf wird über die Einführung definitiv bestimmt.
- ◆ Die Umstellung auf die neuen Warenflüsse sollte also bis Ende 1995 gesamtschweizerisch realisiert sein, so dass der angestrebte Lagerbestand von 240 Mio Fr. im Laufe des Jahres 1996 erreicht werden sollte. Die Senkung der Logistikkosten auf den Zielwert von rund 85 Mio Fr. dürfte im Gegensatz dazu längere Zeit in Anspruch nehmen, da das Personal – das Generaldirektorium hat sich gegenüber den Mitarbeitern verpflichtet, keine Entlassungen vorzunehmen – nur mit «sanften» Massnahmen reduziert werden kann (Ausnutzung der natürlichen Abgänge, innerbetriebliche Versetzungen usw.). Auch werden die nicht mehr benötigten Raumflächen erst allmählich neuen Verwendungszwecken zugeführt werden können.
- ◆ Im Sinne einer ersten Beurteilung kann gesagt werden, dass die vorgängig zur Realisierung des Logistikkonzeptes ergriffenen Massnahmen zur Kostensenkung (Verringerung der Lagerreichweiten, Reduktion der Lieferbereitschaftsgrade und der Bestellmengen, Abschreibung von technisch veraltetem Material sowie Sortimentsstraffung) bis jetzt erfolgreich waren: Bis Ende 1994 konnten die Lagerbestände von ursprünglich 842 Mio Fr. auf 388,6 (./ 53,8 %) Mio Fr., die Logistikkosten von 183 Mio Fr. auf 136,6 (./ 25,4 %) Mio Fr. reduziert werden.
- ◆ Diese Ergebnisse und die engagierte Mitarbeit aller Beteiligten am Projekt sind der Beweis dafür, dass die Telecom PTT zumindest im Bereiche der Logistik bereit sind, sich den neuen Herausforderungen, die der liberalisierte Fernmeldemarkt mit sich bringt, zu stellen. Zudem muss ganz klar festgestellt werden, dass die Durchführung dieses Projektes vor einigen Jahren – wegen der damaligen Unternehmenskultur – noch gar nicht denkbar gewesen wäre.

Oberste Maxime für die Durchführung des Pilotbetriebes war der Grundsatz, dass auftretende Fehler wenn immer möglich sofort eliminiert und nicht erst nach Ende des Pilotbetriebes korrigiert werden. Zu diesem Zweck wurde ein umfangreiches, fort-

laufendes Reporting installiert. Zudem wurden Pendenzenlisten geführt, welche einen Überblick über die aufgetretenen organisatorischen oder EDV-Probleme sowie den Stand der Erledigung geben. Ursprünglich war vorgesehen, sowohl in der Mitte

als auch am Ende des Pilotbetriebes Audits durchzuführen. Die Auditgruppe konnte dann auf die Durchführung des am Ende des Pilotbetriebes vorgesehenen Audits mit der Begründung «Die laufende Problembereinigung mit den Pilotdirektionen funktioniert sehr gut, das Wesentliche wurde erfasst» verzichten.



Clemens Scherrer (Jahrgang 1945) studierte Betriebswirtschaft an der Hochschule St. Gallen und schloss 1970 mit dem Lizentiat ab. 1970–1976 Tätigkeit in der Maschinenindustrie. 1976–1979 Beratungstätigkeit am Institut für Betriebswirtschaft (IfB) der Hochschule St. Gallen. Ab 1979 in der Beratungsgesellschaft St. Gallen (BSG) tätig.

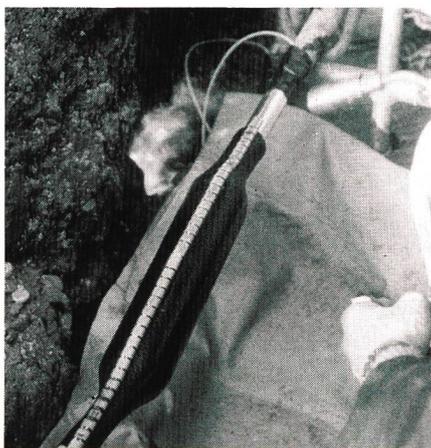


Fred Voegeli (Jahrgang 1934) wurde im Jahre 1966 an der Hochschule St. Gallen zum Dr. oec. promoviert. Nach einer mehrjährigen Tätigkeit als Unternehmensberater trat er 1968 in die PTT ein und wurde 1971 zum Chef der Abteilung Betriebswirtschaft im Präsidialdepartement gewählt. Seit fünf Jahren leitet er nun die Hauptabteilung Logistik Telecom.

Raychem ist weltweit führend für die Herstellung von Schrumpfmuffen für Kupfer- und Glasfaserkabel.

Schrumpfmuffen XAGA 500 & 550, faserverstärkt

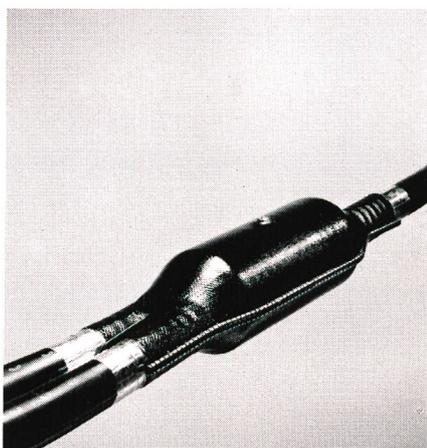
Bei den Schrumpfmuffen XAGA 500 und XAGA 550 handelt es sich um hochwertige, wärmeschrumpfende Verbindungs- und Abzweigmuffen für den Schutz von Telefonkabeln, welche 2 bis 2400 Aderpaare schützen können.



Installation einer XAGA-500-Verbindungs-muffe mit integrierter Feuchtigkeitssperre

XAGA 500 und XAGA 550 basieren auf der RayFort-Technologie — einer neuen Generation wärmeschrumpfender Muffen. Die halogenfreien Schrumpfmanschetten bestehen aus gewobenen Kunststoffasern, die zwischen zwei Polymer-schichten eingebettet sind. Sowohl die Kunststoffasern als auch die beiden Polymer-schichten (PE) sind vernetzt und somit unschmelzbar. Auf der Innenseite dieser «Sandwich-Manschetten» befindet sich eine mit Kleber beschichtete Aluminiumfolie, die als Wasserdampfbarriere dient.

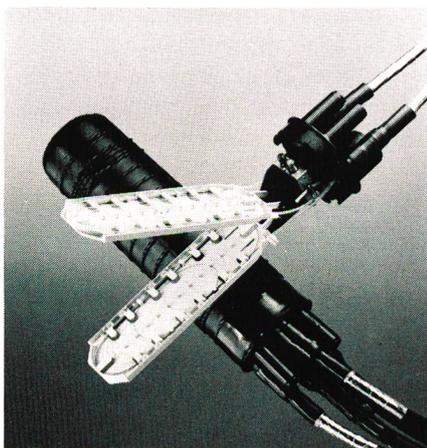
Die als vollständiges Set gelieferte Muffe kann von jeder Person ohne spezielle Werkzeuge sicher und leicht installiert werden.



XAGA-Muffensystem für Fernmeldekabel eignet sich für alle Kabeltypen

Glasfasermuffensysteme

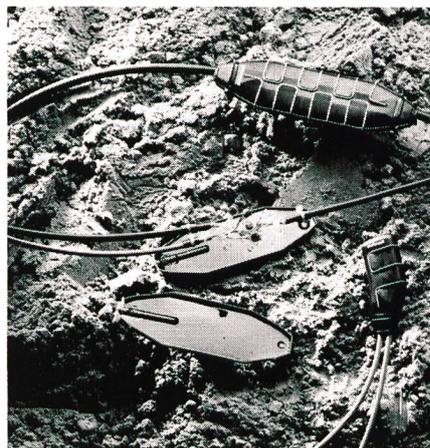
Die immer höheren Ansprüche an Glasfaserkabel haben die Anforderungen an sichere Spleissungen erhöht. Diese Bedürfnisse hat Raychem dazu veranlasst, die FOSC-Muffe herzustellen, welche 2 bis 288 Kabelspleissungen schützen kann. Sie ist ausgerüstet mit sechs Kassetten (auch mit PKI-Spleisskassetten vorhanden) und vorgesehen sowohl für ober- und unterirdischen Einsatz als auch im Kabelschacht.



Kompakte Muffenausführung für Glasfaserkabel FOSC 100 B/H

TermSeal

Raychem Gel-Material kapselt Anschlüsse ein und dichtet sie gegen Feuchtigkeit und Verschmutzung ab. Bei erforderlichem Zugriff an die Anschlüsse kann das Gel sauber abgelöst und mehrmals wiederverwendet werden. Raychem Gele können für die verschiedensten Anschlussarten massgeschneidert werden. Daraus resultiert die Produktegruppe TermSeal.



Gelmuffe

Einfache Schutzmuffe für moderne Telefontkabelspleissungen bis max. 30 Aderpaare.

Für weitere Auskünfte stehen wir Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung.



Raychem AG

Abt. Telekommunikation
Oberneuhofstrasse 8
Postfach 229
CH-6341 Baar
Tel. 042 31 81 31
Fax 042 31 77 00