

# ITCHeD



Transfer Data Test GmbH

**T.D.T.-  
Firmengründer  
Antherm Pickhardt  
verstorben**

Seine T.D.T.-Story auf  
Seite 2

## T.D.T.- Entwicklungen

- ◆ **TA OMEGA CCS**  
mit vollen 128  
Kbit/s Durchsatz
- ◆ **Voice and Data  
over Frame Relay**  
Anwendungsbeispiel
- ◆ **NetMACS 3**  
Fuer das Jahr 2000  
geruestet und auch  
fuer kleine Netze  
kostenguenstig zu  
erhalten

## Aus einem Guss

Dr. Materna GmbH  
strebt Technologie-  
fuhrerschaft im IT-  
Markt an

## Kanal-Bundling

Gewusst wie - die  
Dokumentation dazu  
auf Seite 3

## Maifeier

Traditioneller Treffpunkt  
fuer die grosse T.D.T.-Familie

## T.D.T. Messe-Point

Nachlese CeBIT 99 und Ausblick  
auf die TELECOM 99

## Testinstallation Gateway

Die LAN/WAN-Verbindung fuer  
alle nicht IP-faehigen  
Endgeraete

## Editorial

# Aus einem Guß



IT-Systeme jeglicher Art massgeschneidert und investitionssicher zu implementieren, erfordert Erfahrung und ein breites technologisches Wissen. Die Dr. Materna GmbH kann fuer sich in Anspruch nehmen, auf 20 Jahre Know-how zurueckgreifen zu koennen. Das Ziel des Dortmunder Softwareunternehmens ist auf die Technologiefuehrerschaft im IT-Markt ausgerichtet. Dazu bestehen seit jeher enge Partnerschaften und Kooperationen mit den Key Playern der IT-Branche und leistungsstarken, innovationsfreudigen Unternehmen. So war es nur eine Frage der Zeit, dass die Dr. Materna GmbH auch auf Dienste von TDT innerhalb komplexer Systemloesungen zurueckgreifen wuerde.

Das Kerngeschäft der Dr. Materna GmbH liegt in der Entwicklung und Vermarktung von Produkten, Lösungen und Dienstleistungen in folgenden Geschäftsbereichen:

- IT-Management
- IT-Servicemanagement (Customer Relationship Management)
- Application Engineering
- Unified Messaging
- Mobile Solutions



Dr. Winfried Materna

Die Ausrichtung innerhalb der Geschäftssegmente ist breit gefächert und variabel. Eigene Produkte und Dienstleistungen sowie eine ergänzende Produktpalette der Kooperationspartner integriert das Softwarehaus in maßgeschneiderte Komplettlösungen auf Basis offener Standards. Wie dynamisch sich das Unternehmen entwickelt hat, dokumentieren die mittlerweile über 600 Mitarbeiter und ein Jahresumsatz von 148 Mio. DM.

Die Expansion zu einem europaweit agierenden und präsenten Softwareunternehmen wird durch die Niederlassungen und Tochtergesellschaften in Österreich, Belgien, den Niederlanden und Irland deutlich. Weitere Standorte folgen in Kürze.

### IT-Management

Zweifelloos ist der Aufbau einer straff organisierten und effizienten IT-Infrastruktur fuer das Management unternehmensweit verzweigter Netzwerke eine der größten Aufgaben in einem mo-

dem geführten Betrieb. Die Reaktionszeiten werden immer kürzer und die Flexibilitätsanforderung steigert sich in bisher nicht gekannte Dimensionen. Die Planung und Implementierung einer leistungsfähigen IT-Infrastruktur löst die Dr. Materna GmbH mit modular aufgebauten Managementbausteinen. Zum Beispiel fuer User

„Die Dr. Materna GmbH versteht sich als Full-Service-Anbieter von IT-Lösungen, Anwendungen und Dienstleistungen. Mit dieser Fokussierung wollen wir uns eindeutig am Markt sowie bei unseren Kunden positionieren und unsere bestehenden IT-Kompetenzen fuer unser weiteres Wachstum bündeln.“

Die Geschäftsführer Dr. Winfried Materna und Helmut an de Meulen

und Ressourcen, Service und Applikationen, E-Mail und Verzeichnisdienste, Dokumenten-Management, Java Security-Lösungen und DV-basierendes TK-Anlagenmanagement. Damit entwickelt sich die DV-Struktur parallel zum Geschäftsverlauf und die DV-Experten werden von Routineaufgaben befreit.

### IT-Servicemanagement

Kundenorientierung und ein kompetenter Kundenservice sind wichtige Faktoren, die mit Hilfe von stationären und mobilen Helpdesk- und Trouble Ticket-Lösungen optimal gestaltet werden können. Eingehende Serviceanfragen können dadurch schneller bearbeitet und an einen Expertenpool weitergeleitet werden. Durch eine

Prozeßautomatisierung werden Anfragen gesammelt, automatisch zugewiesen und während der Bearbeitung verfolgt. Durch die leichte Integration in bereits bestehende DV-Strukturen kann ohne zusätzlich großen Programmieraufwand der Kundenservice qualitativ gesteigert und der Return of Investment verbessert werden. Das Spektrum der Dr. Materna GmbH reicht dabei von der Realisierung komplexer Service- und Betriebskonzepte über die Erstellung kundenspezifischer Konfiguration bis zur Beratung, Installation und Schulung.

### Application Engineering

Fast jedes Unternehmen benötigt in irgendeiner Form individuelle IT-Lösungen. Das Dortmunder Softwarehaus betreut die Kunden je nach Bedarf von der Planung und Konzeption bis hin zur Einführung der IT-Anwendungen. Das Leistungsspektrum ist auch in diesem Segment weit gefächert. Ob Applikationsanwendungen fuer Client/Server, Internet/Intranet oder fuer Data Warehouse, die Mitarbeiter des Softwarehauses streben eine enge Zusammenarbeit an, die durch ergebnis- und zielorientiertes Teamdenken geprägt ist. Je nach Anforderungen und Aufgabenstellungen lassen sich folgende Leistungen anführen: Analysen und Studien, Anforderungsspezifikationen, Fachkonzepte und Pflichtenhefte, Datenmodellierung,



Helmut an de Meulen

Datenbank-Design und Datenübernahme, Prototyping und Implementierung, Schulung und Einführung, professionelles Qualitäts- und Projektmanagement.

### Unified Messaging

Computer Telephony (CTI), Fax, Voicemail, E-Mail und der Kurznachrichtendienst (SMS) stellen die künftigen Kommunikationsformen dar. Dies erfordert deren Zusammenführung, um unnötige Kosten für Schulung und Administration zu vermeiden. Unified Messaging-Lösungen bringen die Vielzahl der Kommunikationsdienste auf eine Plattform. Durch die Integration in eine einheitliche komfortable PC-Benutzeroberfläche wird die Isolation vermieden und die unterschiedlichen Kommunikationsarten können in eine bestehende Groupware-Umgebung integriert werden. Ein einziges Journal dokumentiert alle Anrufe, Faxe, E-Mails etc. und stellt alle relevanten Unternehmensdaten der Geschäftspartner übersichtlich dar.

### Mobile Solutions

Als Marktführer beim Kurznachrichtendienst (SMS) entwickelt das Unternehmen (am Rande des Ruhrgebiets) für die Netzbetreiber Mannesmann Mobilfunk (D2) und E-Plus das komplette SMS-Service-Management. Es leitet und überwacht den Betrieb und stellt alle erforderlichen Infrastrukturen (Hard- und Software) bereit. Mit der Entwicklung des Managed Service stellt das Unternehmen zielgruppenspezifische Informationen zur Verfügung. Neben der individuellen Nachrichtenzusammenstellung werden bei diesem Dienst auch der Übertragungsweg und die Schnittstellen definiert, um den Kunden einen höchstmöglichen, komfortablen und aktuellen Dienst zur Verfügung zu stellen, in dem auch Fax und E-Mail-News integriert sind.

### Dienstleistungen

Ausgehend von einer zwanzigjährigen Erfahrung in der Informations- und Kommunikationstechnologie unterstützt das Unternehmen seine Kunden bei der strategischen Einführung neuer Organisationskonzepte. Die Palette reicht von der organisatorischen und technischen Beratung bis zum Business Consulting. Die Begleitung und Unterstützung in allen wichtigen Phasen des Transformationsprozesses, von der strategischen Konzeption bis zur praktischen Umsetzung, kann je nach Bedarf als Partner für die Projektleitung oder als klassischer Generalunternehmer gelöst werden. Die praxisorientierten IT-Trainings, die sich in vier Kategorien einteilen lassen (Systemtraining, Anwender- und Grundlagentraining, Individualtraining und strategisches Seminar) runden das Leistungsportfolio ab.

### Spezialanpassungen

Das Modernisieren eines seit vielen Jahren bestehenden Informationsnetzes bedeutet im Regelfall, daß neben der Software auch die komplette Hardware erneuert werden muß. Die Dr. Materna

GmbH untersucht jedoch in jedem Einzelfall, ob eine vorhandene Technik in einer ersten Phase noch weiter verwendet werden kann. Am Beispiel des Telexnetzes soll dies beschrieben werden. Das Telexnetz war bis in die 80er Jahre in vielen Bereichen ein zuverlässiges und wirtschaftliches Kommunikationsnetz. Es ist bis

dato weltweit im Einsatz, da es auf die herkömmlichen Telefonverbindungen problemlos aufgesetzt wird. Behörden, Polizei, Banken, Zeitungen und Nachrichtendienste konnten damit einen Großteil ihres Informationsbedarfes decken. Im Zuge der digitalen Datenübermittlung via PC ist diese Form der Datenübertragung in Deutschland nur noch in Randbereichen zu finden, kann aber mit Hilfe der Dr. Materna GmbH und TDT weltweit effizienter als bisher eingesetzt werden. Somit sind die Anwender weiterhin in der Lage, mit diesem Informationsnetz Nachrichten zu übertragen und zu empfangen. Die Punkt-zu-Punkt-Verbindung wird in vielen Ländern noch lange, obwohl veraltet, eine übliche Kommunikationsübertragung sein.

Vor diesem Problem stand die Dr. Materna GmbH bei der Betreuung der deutschen Polizei. Die Netzdesigner suchten nach

einer Möglichkeit, die Telexdaten mit einer sicheren und schnelleren Datenübertragungsart zu übermitteln. Auf der Suche nach einem geeigneten Partner für die Entwicklung der notwendigen Software und der dafür benötigten Datenübermittlungsgeräte stießen die Projektleiter auf TDT. Schnell erkannten sie, daß in dem niederbayerischen Unternehmen hochspezialisierte Entwickler für das Projekt verantwortlich sind. Mit einer von dem Dortmunder Unternehmen in Auftrag gegebenen Karte erreichten die TDT-Techniker die Anbindung von Telex-Endgeräten an das X.25-Netz. Das TeleX.25 Software-Modul ermöglicht über ein

Anschlußgerät die asynchrone Anbindung der Fernschreibmaschinen an das X.25-Netz. Bei der Planung war man sich einig, daß Routing und Verbindungsaufbau weitgehend dem X.3-Modul entsprechen sollten. Somit konnte nach dem Verbindungsaufbau die Zeichenweitergabe voll transparent realisiert werden. Damit waren wesentliche Anforderungen erfüllt, zumal in vielen Bereichen verschlüsselte Nachrichten über Telex übertragen werden. Die DCCs, bestückt mit der Telexkarte, sind als Netz-Zugangsknoten mit PAD-Funktion das Herzstück dieser Lösung. Je nach

Kundenbedarf können die Telexdaten über eine öffentliche oder private X.25-Verbindung versendet werden. Die Kunst der Umsetzung lag darin, daß die Wahlprozedur und die niedrige Übertragungsgeschwindigkeit des Telexnetzes über Stromschleifen dem X.25-Standard angeglichen werden mußten. Das Internationale Telegraphenalphabet Nr. 2 mit seinen Ansteuerungs- und Sonderzeichen (5-Bit-Alphabet) konnte nach einer nur zweimonatigen Realisierungsphase auf die Reise über das X.25-Netz geschickt werden. Vor dem Praxiseinsatz ging noch die erfolgreiche Abnahme der Prüfstelle der Deutschen Bundespost in Saarbrücken (BZT) voraus. Das System bewährte sich in der Praxis, und die Dr. Materna GmbH hat ein bundesweites Netz mit 16 DCC-Netzkettenrechnern für ihre Kunden in Betrieb genommen und bietet einen Wartungsdienst mit zweistündiger Reaktionszeit rund um die Uhr. Andreas Walden, Department Manager, und Projektleiter Jörg Barnebeck sind nach der erfolgreichen Implementierung recht zuversichtlich, mit TDT weitere Projekte durchführen zu können. Gemeinsam betonen sie: „Die Zusammenarbeit gestaltete sich in kürzester Zeit erfreulich produktiv und konstruktiv. Alle Vorgaben wurden erstaunlich schnell umgesetzt, so daß wir innerhalb des Zeitkorridors die Lösung präsentieren konnten.“

### Perspektive

Auf Grund der hohen Wachstumsdynamik und der Einführung neuer Technologien in der Mobilkommunikation erwartet das Softwarehaus für die Zukunft hohe Wachstumsraten. Der Synergieeffekt, der aus einer herstellerunabhängigen Projektberatung und Betreuung eintritt, zeigt sich in den vielfältigen eigenen Produkten der Dortmunder Software-schmiede. Das Spektrum der Projektaufträge ist dabei zwar äußerst breit und doch haben nahezu alle Aufgaben die gleiche Zielsetzung: die Informations- und Kommunikationstechnologie im Unternehmen effizient und zukunftsorientiert zu nutzen. Das beinhaltet auch, daß neben der EDV- und Datenkommunikationssoftware in vielen Fällen die Hardware aufgestellt und betreut wird. Die modular aufgebauten Firmenleistungen ermöglichen eine variable Kundenbetreuung, optimal auf die jeweiligen Bedürfnisse abgestimmt. Langjährige, zufriedene Kunden sind die beste Referenz und die Basis für langfristigen Erfolg. Maßgeschneiderte Applikationen wie die Telex/X.25-Implementierung dokumentieren wie auf die Bedürfnisse der Kunden eingegangen wird, zumal in der Rechtssprechung Telex als bisher einzige Form der Datenübertragung als gerichtliche Beweiskraft anerkannt wird.

### Ansprechpartner und weitere Informationen

Dr. Materna GmbH  
Vofßkuhle 37, D-44141 Dortmund  
WEB: <http://www.materna.de>

Andreas Walden, Department Manager  
Telefon +49 (231) 55 99-122, Fax +49 (231) 55 99-272  
E-Mail: [Andreas.Walden@materna.de](mailto:Andreas.Walden@materna.de)

Christine Siepe, Pressereferentin  
Telefon +49 (231) 55 99-168, Fax +49 (231) 55 99-165  
E-Mail: [Christine.Siepe@materna.de](mailto:Christine.Siepe@materna.de)

## Firmengründer Anthem Pickhardt verstorben

Der Tod von Anthem Pickhardt hat in unserer Familie und bei den Mitarbeitern von TDT große Trauer hinterlassen. Um so mehr ist es für uns Verpflichtung, seine Firmenphilosophie weiter zu verfolgen: neben den unternehmerischen Zielen nie die persönlichen Interessen und Neigungen der Mitarbeiter aus den Augen zu verlieren. Er hat es verstanden, ein Betriebsklima zu schaffen, in dem sich alle wohlfühlen und gerne ihr Engagement einbringen. Seit der Gründung von TDT bis zu seinem Ausscheiden 1994 hatte für ihn das Miteinander und Füreinander bei TDT immer oberste Priorität.

Bedanken möchten wir uns an dieser Stelle für die vielen stärkenden Worte, Gesten und Briefe. Sie haben uns damit sehr geholfen.



Elisabeth Pickhardt

Michael Pickhardt

## Seine persönliche T.D.T.-Story

### 1978

Anthem Pickhardt gründete das Unternehmen in Landshut. TDT entwickelte noch im gleichen Jahr unter seiner Regie ein eigenes, rein digital arbeitendes Testsystem für die Datenübertragung.

### 1979

Durch seine unternehmerische Weitsicht für innovative Technologien und der Zusammenarbeit mit einer kanadischen Firma konnte TDT als eines der ersten Unternehmen funktionsfähige Systeme für das öffentliche X.25-Netz anbieten.

Auf der CeBIT in Hannover präsentierte das junge Unternehmen einen asynchronen Protokollkonverter, online verbunden mit dem damaligen Testsystem der Deutschen Bundespost, dem Bernet-Knoten in Berlin.

### 1982

Zu seinen strategischen Unternehmenszielen gehörte neben der eigenen Produktion von Datenkommunikationsgeräten die Entwicklung eines revolutionären Service-Dienstes: der Remote-Diagnose-Service. Vom TDT-Firmensitz aus können damit weltweit Datennetze einschließlich dazugehöriger Komponenten herstellerunabhängig überwacht, Fehlerquellen diagnostiziert und beseitigt werden. Dieses Verfahren sichert eine kontinuierliche Qualitätsüberwachung der Datennetze und ermöglicht neue, kostengünstige Servicestrukturen.

### 1984

Der SinglePAD und verschiedene PC-Karten für die Anbindung von PCs an das X.25-Netz gehen in die Produktion. Innerhalb von wenigen Jahren bauten die Techniker und Entwickler um Anthem Pickhardt systematisch eine umfassende Gerätepalette für den X.25-Bereich auf.

### 1988

Der DCC Data Communication Computer für die Datenübertragung ist ein weiterer Meilenstein in der konsequenten Fortsetzung seiner Firmen- und Produktphilosophie.

### 1989

Mit der Entwicklung des Netzwerkmanagementsystems „NetMACS“, ermöglicht TDT dem Anwender die einfache und kostengünstige Administration und Fehlererkennung in Weitverkehrs-Netzwerken.

### 1990

Anthem Pickhardt erkennt die Chance, das TDT-Tätigkeitsfeld nach Osteuropa zu erweitern. Federführend bewirkt er in intensiver Zusammenarbeit mit Telekom, Deutsche Post, Dornier, Robotron und Gricon die erste X.25-Satellitenverbindung in die ehemalige DDR innerhalb von zehn Tagen.

### 1991

Das unter seiner Leitung auf 45 Mitarbeiter expandierte Unternehmen bezieht ein eigenes Firmen- und Produktionsgebäude in Essenbach, Gewerbegebiet Altheim.

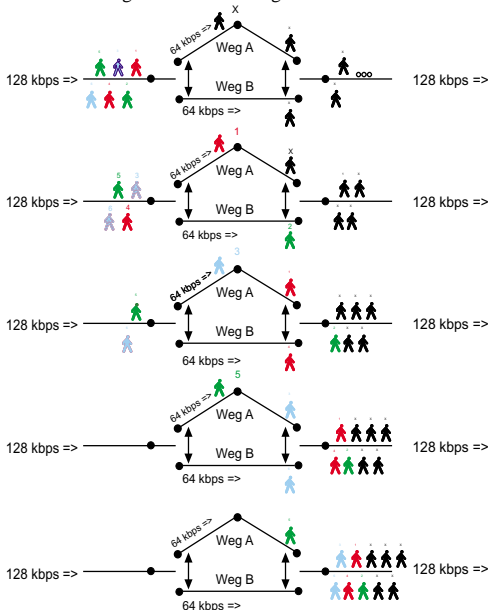
### 1994

Anthem Pickhardt übergibt das Unternehmen an seinen Sohn Michael und zieht sich in das Privatleben zurück.

# Kanalbündelung

ISDN als Basic Rate Interface (2 B-Kanäle) oder Primary Rate Interface (30 B-Kanäle) sowie E1/T1 Leitungen haben eines gemeinsam: die Struktur der Kanalaufteilung innerhalb der physischen Leitung. Bedingt durch das hier angewandte PCM-Verfahren ergibt sich für solch eine Leitung immer ein Vielfaches von 64 kbps. Beispielsweise besitzt eine ISDN PRI-Verbindung 30 B-Kanäle zu je 64 kbps. Dabei kann jeder B-Kanal zu einer beliebigen Lokation vermittelt werden. Oftmals fordert aber eine Anwendung eine größere Bandbreite als 64 kbps, mitunter auch dynamisch. Das bedeutet eine größere Bandbreite sollte bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden (Bandwidth on Demand). Um dieser Forderung gerecht zu werden, müssen zwei oder mehrere Kanäle gebündelt werden. Häufig werden z. B. die beiden B-Kanäle eines ISDN BRI-Anschlusses zusammengefaßt, um eine Bandbreite von 128 kbps zu erhalten.

Bei der Kanalbündelung werden die Sendedaten auf zwei oder mehrere Übertragungskanäle verteilt. Der Empfänger setzt die verteilt ankommenden Daten wieder zu einem Datenstrom zusammen. Kritisch wird dieses Verfahren, wenn die einzelnen Übertragungskanäle unterschiedliche Laufzeiten aufweisen und die Daten dadurch nicht in der ursprünglichen zeitlichen Reihenfolge beim Empfänger eintreffen. Diese Laufzeitunterschiede treten gehäuft auf, wenn eine Verbindung über mehrere Vermittlungsstellen innerhalb des Netzes geschaltet sind. Zudem ergibt sich diese Problematik beim Verbindungsaufbau und während des Re-Routings einer Verbindung.



In diesen Fällen wird oft ein Multilink-Protokoll verwendet, bei dem die Daten in nummerierten Blöcken versendet werden. Anhand der Nummern kann der Empfänger die Daten wieder in der korrekten Reihenfolge zusammensetzen. Da es sich bei diesem Verfahren um eine Software-Lösung handelt, die das „Kanalbundling“ übernimmt, entsteht ein unvermeidbarer Overhead, der die zur Verfügung stehende Bandbreite einschränkt. Zudem ergeben sich längere Antwortzeiten. Besonders kritisch wird dieses Verfahren, wenn z. B. eine ankommende 128 kbps-Leitung über eine „kanalgebündelte“ Strecke weiter vermittelt werden muß, die ankommende 128 kbps-Strecke aber nicht gebremst werden kann - das heißt kein Flow Control Mechanismus existiert. In diesem Fall kommt es früher oder später unweigerlich zu einem Abbruch auf Grund

eines Buffer Overflows. Der Vorteil dieses sog. Softwarebundlings ist die große Flexibilität. Es können so zum Beispiel mehrere B-Kanäle von physisch unterschiedlichen Leitungen gebündelt werden.

TDT hat in seinen Netzwerksystemen neben dem Softwarebundling ein neu entwickeltes Hardwarebundling eingesetzt. Diese Hardwarebundlung basiert auf einem patentierten Verfahren der Firma DOK Produkte GmbH und ist in einem speziell dafür entwickelten Chip implementiert. Dabei werden die Daten vom Sender transparent, d. h. ohne Overhead auf die einzelnen Übertragungskanäle verteilt. Der Empfänger geht zunächst davon aus, daß die Daten in der richtigen Reihenfolge eintreffen und setzt die in den einzelnen Kanälen ankommenden Daten wieder zu einem Datenstrom zusammen.

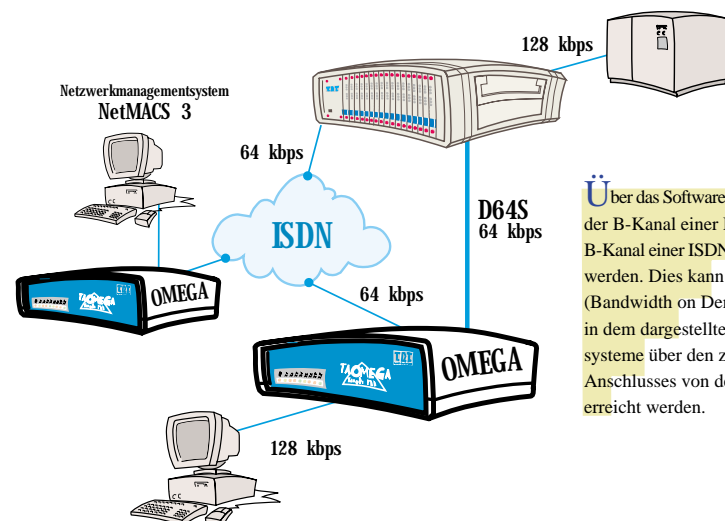
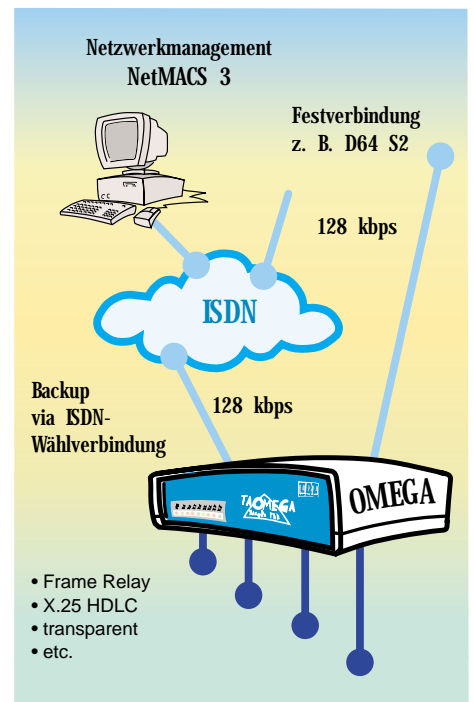
Der zusammengesetzte Datenstrom wird ständig durch eine parallel laufende Überwachungseinheit geprüft. Bei einem HDLC-Datenstrom wäre dies beispielsweise ein ständiger FCS-Check. Bei anderen Framestrukturen könnte dies aber ein beliebiges wiederkehrendes Bitfeld sein. Stellt die Überwachungseinheit fest, daß die Daten fortlaufend fehlerhaft sind, wird das Kanalausgleichsverfahren gestartet.

Dabei wird auf allen Übertragungskanälen gleichzeitig eine festgelegte Testsequenz gesendet. Die Gegenseite leitet aus den Zeitpunkten des Eintreffens der Testsequenz die Laufzeitunterschiede zwischen den Übertragungskanälen ab und gleicht diese durch Einfügen von entsprechenden Verzögerungseinheiten in den „schnelleren“ Übertragungskanälen aus. Der Ausgleichsvorgang erfolgt in der Regel innerhalb von max. 1–2 Sekunden. Vergleichbare Systeme benötigen 20–25 Sekunden und laufen dabei Gefahr, daß die Anwendung durch Time-out heruntergefahren wird. Der extrem kurze Ausgleichsvorgang garantiert selbst bei dynamisch auftretenden Änderungen der Laufzeiten (z. B. bei Re-Routing-Vorgängen in einem Carriernetz) ein sicheres und stabiles Arbeiten der Anwendungen. Nach dem Ausgleichsvorgang steht den Anwendungen wieder die volle Bandbreite aller Übertragungskanäle zur Verfügung. Zudem verbessert sich das Antwortverhalten gegenüber dem Softwarebundling von ca. 600 ms auf 150 ms.

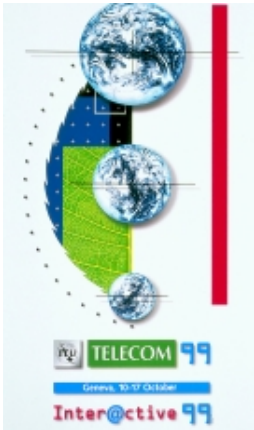
Die Realisierung des Bundling in reiner Hardware-Technik gewährleistet selbst bei hohen Übertragungsgeschwindigkeiten einen sicheren und lastunabhängigen Betrieb.

## Inband Management

Bei Ausnutzung der vollen Bandbreite durch das Bundling-Verfahren, z. B. bei einer D64S2-Leitung, ergibt sich das Problem des Absetzens von Alarmdaten bei Ausfall der Verbindung, wenn als Backup-Leitung eine ISDN BRI-Wählverbindung genutzt wird. Es steht in diesem Falle kein zusätzlicher Kanal zur Übertragung des Alarmtickets zur Verfügung. In diesem Falle bedient sich TDT eines einfachen Mechanismus. Nach dem Ausfall der Primärleitung wird als erstes ein B-Kanal für den sofortigen Backup aufgebaut, nach dem Aufbau des zweiten B-Kanals wird das Alarmticket abgesetzt, das dem Netzwerkmanagement den Ausfall der Leitung mitteilt. Anschließend werden die beiden B-Kanäle der Backup-Leitung gebündelt und es steht wieder der volle Durchsatz zur Verfügung. Diese Prozedur ist in weniger als einer Sekunde vollzogen.



Über das Softwarebundling kann beispielsweise der B-Kanal einer D64S-Leitung mit einem B-Kanal einer ISDN BRI-Verbindung gebündelt werden. Dies kann bedarfsgesteuert erfolgen (Bandwidth on Demand). Zusätzlich können in dem dargestellten Beispiel die Netzwerksysteme über den zweiten B-Kanal des ISDN-Anschlusses von dem Netzwerkmanagement erreicht werden.



## Forum CeBIT '99

Die Bedeutung der Telekommunikationstechnik für den Wirtschaftsstandort Deutschland kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Dieses Fazit zogen der bayerische Wirtschaftsminister Dr. Otto Wiesheu und TDT-Geschäftsführer Michael Pickhardt auf der CeBIT '99. Gerne hörte der Gast aus München, daß die Neu- und Weiterentwicklungen des niederbayerischen Vorzeigunternehmens von den Messebesuchern und der Fachpresse als innovativ und zukunftssicher beurteilt wurden. Dr. Otto Wiesheu merkte an, daß im Gegensatz zu den Global Players, die speziell in den Industrieländern Arbeitsplätze abbauen, gerade der Mittelstand in seiner Firmenpolitik den Mitarbeitern höchste Priorität einräumt.

## Die WORLD-TELECOM

vom 10.-17. Oktober 1999 in Genf ist Dreh- und Angelpunkt für die Vorstellung neuer Telekommunikationssysteme. TDT nutzt die Gelegenheit auf dieser weltweit wichtigen Messe mit dem schweizer Vertriebspartner COMTESYS präsent zu sein. Sie finden uns auf dem Deutschen Gemeinschaftsstand - Standnummer: 4071.025

## TDT-Info: OEM TA 6 heißt jetzt TA MICRO

### DOK ist T.D.T.-Partner für Hardware-Bundling

Die DOK Produkte GmbH besteht seit 1994. Das Unternehmen ging durch Ausgliederung aus dem in Hannover/Garbsen ansässigen, auf dem Gebiet der Telekommunikationstechnik tätigen, Ingenieurbüro DOK Systeme GmbH hervor. Beide Unternehmen sind miteinander auf Gesellschafterebene verbunden. Das Produktionsspektrum des Unternehmens ist derzeit auf die Anschalt- und Übertragungstechnik in Kupfer ausgerichtet. Schon bei der Produktentwicklung wird konsequent darauf geachtet, dem Anwender von DOK-Produkten eine Technik mit einem optimalen Preis-Leistungsverhältnis an die Hand zu geben. Dies

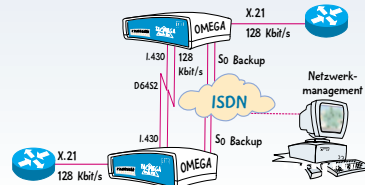
gilt für die Anschaffung über die Inbetriebnahme bis hin zum dauerhaften Betrieb der Systeme. Der Ausbau der Produktpalette möchte das junge Unternehmen gemeinsam mit geeigneten, leistungsfähigen Partnern aus der Telekommunikationsindustrie durchzuführen. In diesem Zusammenhang wird die gemeinsame Weiterentwicklung der Terminaladapter und der Netzwerkrechner von TDT forciert. Diese mit dem patentierten DOK-Kanalausgleich-System (KAS) ausgerüstet Geräte können eine volle Übertragungs-Bandbreite gewährleisten und minimale Antwortzeiten im Netzbetrieb bewirken. Erste Prototypen sind bereits auf der CeBIT '99 dem Fachpublikum vorgestellt worden, die Produktion ist mittlerweile angelaufen. Künftige wichtige Unternehmensziele sind Produktentwicklungen für die ADSL- und HDSL- Anwendungen sowie die Lichtwellenelektronik.

**DOK PRODUKTE**  
Entwicklungs- und Vertriebsgesellschaft für kommunikationstechnische Geräte mbH  
Dieselstraße 12, D-64347 Griesheim  
Tel. 06155/8362-0, Fax 8362-99  
E-Mail: dok-produkte@t-online.de

## TA-OMEGA CCS Backup-Switch

mit vollen 128 Kbit/s Durchsatz

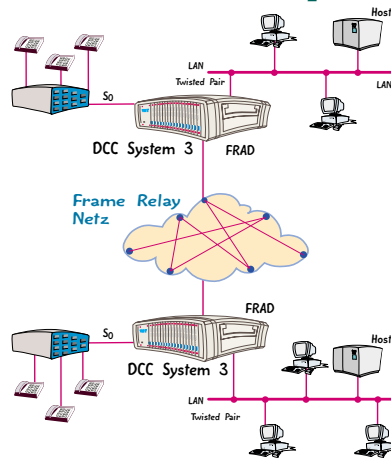
### TA-OMEGA CCS Backup-Switch



#### Die Highlights

- Hardwarebundling mit 128 Kbit/s
- Lastabhängige Aktivierung und Deaktivierung des Bundlings
- Bundling für Wähl- und Festverbindungen
- Automatisches Backup
- Automatisches Fallback

## Voice and Data over Frame Relay



- Kostenersparnis durch Nutzung vorhandener Netzwerktopologie
- Sprachoptimierung nach G.729A
- Optional: G.723/1, G.726/G.727, G.711



Erinnern Sie sich noch an Ihren ersten CeBIT-Besuch? Vergleichen Sie die Entwicklung der IT-Branche bis zum heutigen Tag! Mit 700.000 Besuchern verbuchte die Messe einen neuen Rekord und wir können sicher sein, daß im kommenden Jahr wieder eine neue Superlative erreicht wird. Dabei haben diese Erfolgszahlen nicht unbedingt mit „mehr Lust auf Computer“ zu tun, sondern es geht den Unternehmen schlichtweg um den Wettbewerbsvorteil. Der kann sich bekanntlich nur einstellen, wenn Kosten gesenkt, Schnelligkeit und Qualität erhöht werden. Dieses „magische Dreieck“ wird unmittelbar von der Telekommunikationstechnik beeinflusst, denn die klassischen Betriebsabläufe sind weitgehend optimiert.

Die vielen Gespräche auf der CeBIT konzentrierten sich sehr oft auf die gleiche Frage: welches WAN-Netz ist für unser Unternehmen das effektivste, auf welches EDV-System und auf welche Telekommunikationsübertragung soll ein Unternehmen im Zuge des Internets setzen? Die T.D.T.-Entwickler sind zwar keine Hellseher, doch bin ich der Meinung, daß ein auf TCP/IP basierendes Netz beste Perspektiven eröffnet. Mit dem neuen TCP/IP-Gateway eröffnet TDT vielen Unternehmen, deren Infrastruktur auf einem WAN basiert, eine äußerst wirtschaftliche Lösung der LAN/WAN-Kopplung. Und hier schließt sich der Kreis: die Kosten bleiben im Rahmen, durch die Migrationsmöglichkeit können bestehende WAN-Elemente zusammen mit neu installierten LAN-Komponenten koexistieren.

Herzlichst  
Siegfried Vogl  
Software-Entwickler

## Maifeier

Die Maifeier bei TDT war willkommener Anlass, Freunde und Nachbarn zu geselligen Stunden einzuladen. Höhepunkt war das Aufstellen des 32 m langen Maibaumes, den die TDT-Mitarbeiter mit tatkräftiger Unterstützung der Freiwilligen Feuerwehren Altheim und Ohu professionell bewerkstelligten. Mit Argusaugen wurde das weithin sichtbare Zeichen vor dem Aufstellen am 1. Mai zwei Tage lang auf dem TDT-Gelände bewacht. So konnte jeder Entwendungsversuch, ein niederbayerischer Brauch, verhindert werden.

## T.D.T. - PREVIEW

**NetMACS 3 für das Jahr 2000 gerüstet.** Da die NetMACS-Datenbank für die Eingabe der Jahreszahl mehr als 2 Stellen aufweist, können die „NetMACS-Administratoren“ das Jahr-Zweitausend-Problem ad acta legen. Umfangreichere Programmierarbeiten waren allerdings notwendig, um die eigentliche Netzwerkmanagementfähigkeit über den Jahrtausendsprung zu sichern. Durch einen tiefen Eingriff in die Programmiersprache konnte diese Anforderung ebenfalls gelöst werden.

### NetMACS 3 ab sofort auch für kleinere Netze erhältlich

Die mächtigen Tools und die sprichwörtliche Flexibilität und Zuverlässigkeit dieser TDT-Entwicklung sind seit 1989 ständig erweitert worden. TDT reagiert jetzt auf das Entstehen vieler „kleiner Netze“ und bietet NetMACS 3 neben der

unbegrenzten Vollversion auch Versionen für bis zu 10, 25 oder 50 zu überwachenden Komponenten an. Damit haben die Systemadministratoren kleinerer Netze die Möglichkeit, kostengünstig auf ein ausgereiftes Netzwerkmanagement-System für TDT-Geräte zurückgreifen zu können. Die Administration und Fehlererkennung ist in jedem beliebigen Netz möglich.

### Testinstallation IP-Gateway

Zur Zeit laufen Testinstallationen, um die effektive Anbindung von allen nicht IP-fähigen LAN-Endgeräten an das TCP/IP-Netzwerk zu realisieren. Immer mehr Unternehmen stellen innerhalb ihrer WAN-Konzeption auf das IP-Netz um und verlangen unter anderem nach einer Möglichkeit, die zahlreich vorhandenen X.25-Endgeräte an das künftige Netz anzuschließen.

## T.D.T. - Internetserver

Zusätzlich zur SWITCHED können Sie auch unsere Prospekte und die neuesten Meldungen auf unserem Internetserver abrufen: <http://www.tdt.de>

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Herausgeber</b>                   | T.D.T. Transfer Data Test GmbH<br>Siemensstraße 18, 84051 Essenbach<br>Tel. 08703/9 29-00<br>Fax 08703/9 29-201<br>E-Mail: info@tdt.de |
| <b>Verantwortlich für den Inhalt</b> | Michael Pickhardt, Geschäftsführer<br>H. J. Büttner, Projektleiter   |
| <b>Gesamtproduktion</b>              | Werbeagentur J. Wimmer<br>Ulmenstraße 21, 84051 Essenbach<br>Tel. 0 87 03/9 13 60<br>Fax 0 87 03/9 13 61                               |
| <b>Auflage:</b>                      | 55.000 Exemplare   |
| <b>Ausgabe 2/99</b>                  | Auf Umweltpapier gedruckt  |

