

Zeitschrift: Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology

Herausgeber: Swisscom

Band: 74 (1996)

Heft: 2

Rubrik: Firmen und Produkte

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: 13.04.2026

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

Goldgräberstimmung um das Internet

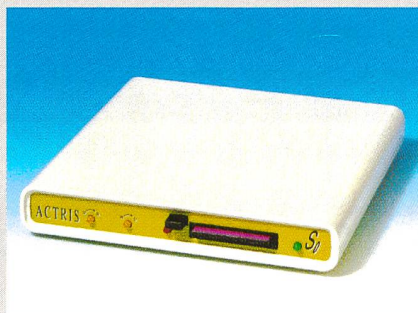
(EF) Unheimlich ist es: Vizepräsident Marc Andreessen von NetScape (das den derzeit wohl populärsten Browser für die «Surfer» im Internet anbietet) sieht für die nächsten Jahre Riesenforderungen an Bandbreite durch die Netzteilnehmer aufkommen: «Wir werden über 100 MHz/s für einen PC-Anschluss reden», meint Andreessen im «OEM Magazine». Und er sieht die PC-Branche vorn, nicht so sehr die TV-Geräte-Hersteller, «weil sich die Klientel anders zusammensetzt». Die Netzhungrigen sitzen halt am PC und nicht vor dem Fernseher. In seiner Meinung wird der NetScape-Manager von einer Umfrage nach den wirtschaftlichen Auswirkungen gestützt: Hambrecht & Quist wollen herausgefunden haben, dass selbst das rasante Wachstum des «Net» 1995 im Jahr 1996 noch weit übertroffen wird. Für die nächsten fünf Jahre sagen sie dem Internet und seiner Industrie ein Geschäft von mehr als 13 Mia US-\$ voraus, während weitere 10 Mia US-\$ für die Geschäftsleistungen im Internet anfallen werden. Wenn das wirklich so kommt, ist dies wohl fast eine Erlaubnis zum Geld drucken – Goldgräberstimmung fürwahr!

ISDN-Monitorgeräte

ete-hager AG lanciert eine neue Serie von ISDN-Monitorgeräten für den Feldeinsatz für Analysen und Netzwerk-Manager-Funktionen. Die ISDN-Proben sind gedacht für die Installation an unbemannten Stellen, um über Fernsteuerung die erfassten ISDN-Protokoll-Informationen an eine zentrale Stelle zu übermitteln. Auch für den temporären Monitor-einsatz können die ISDN-Proben vorzüglich genutzt und bei Bedarf von Ort zu Ort transferiert werden. Die ISDN-Probe ActrisS0 wurde für den Einsatz am lokalen oder entfernten Basisratenanschluss (2B+D) am S-Bus beziehungsweise an der T-Schnittstelle entwickelt. Sie dient der Protokollanalyse und dem Aufzeichnen der D-Kanal-Signalisierung. Die ISDN-Probe ActrisT2 ist für den

Einsatz am Primärratenanschluss (gemäss ETSI und ITU Q.921/Q.931). Mit dem ActrisT2 wird die D-Kanal-Signalisierung von TVA Telefonie und Datenübertragung analysiert und aufgezeichnet.

Die ganze ISDN-Probe-Palette wird mit einem PC und mitgelieferter Software gesteuert. Die Real-Time-Daten werden von den entfernten ISDN-Proben über die Kommunikationsstrecke (analoge Modems oder ISDN) oder von der lokalen ISDN-Probe über die serielle Schnittstelle dem PC übermittelt. Die Software ist in der Lage, mit mehreren ISDN-Proben zu kommunizieren und deren Daten kontinuierlich oder zu gewählten Tag/Zeit-Vorgaben abzurufen und auf der HD zu speichern.



Um den vorrätigen Speicherplatz optimal auszunutzen und nur relevante Information der Schichten 1, 2 und 3 zu speichern, können in der ISDN-Probe oder in der Actris-Software verschiedene Filter gesetzt werden. Das Actris2U wurde ebenfalls freigegeben. Es enthält dieselben Merkmale wie die ActrisS0 und ActrisT2 hinsichtlich Stapelung, Fernsteuerung und PCMCIA Memory und wird an der Basisraten-2-Draht-U-Schnittstelle angewendet. Das Actris2U ist umschaltbar für die Signalcodierungen 2B1 Q und 4B3T.

ete-hager AG
Bielstrasse 26
CH-3250 Lyss
Tel. 032 184 44 88
Fax 032 84 42 73
ete-hager AG
Lerzenstrasse 11
CH-8953 Dietikon
Tel. 01 740 19 15
Fax 01 740 19 21

CompuServe geht in die Preisoffensive

(EF) Nach der ersten Schrecksekunde, entstanden aufgrund der Microsoft-Ankündigung, jetzt auch über Windows 95 als Netzwerk-Provider in das Massengeschäft zu gehen, schlägt das Imperium der Etablierten zurück: CompuServe plant einen kostengünstigen Zugang zum Internet für jedermann zum volkstümlichen Preis von 5 US-\$ pro Monat. In diesem Preis sind drei Stunden «Internet-Surfing» bereits eingeschlossen. (Die lokalen Telefongebühren kommen natürlich noch dazu.) Jede Stunde mehr soll etwa 2 US-\$ zusätzlich kosten. Bis Ende 1995 wird dieser neue Dienst weltweit angeboten. Man darf erwarten, dass andere Anbieter wie America Online und auch Microsoft selbst sich auf diesen Preiskampf einlassen müssen.

Gleichrichterserie

Philips Power Systems hat seine Reihe von Gleichrichtern für die Telekommunikationsindustrie um eine 5-A-48-V-Einheit erweitert. Dieses Gerät mit der Typenbezeichnung PE2050 wurde in erster Linie für kleine PABX-Anwendungen (Nebenstellenvermittlungen) entwickelt; andere Anwendungen, wie zum Beispiel drahtlose lokale Ringleitungen, werden zurzeit geprüft.

Der PE2050 kann als Front-end-Netzteil direkt in Fernmeldeanlagen integriert oder parallelgeschaltet werden, so dass sich ein Stromversorgungssystem aufbauen lässt, das bis zu 50 A liefern kann. Philips hat diesen Gleichrichter so entwickelt, dass er in jeder Konfiguration den strengen Anforderungen laut ETSI oder CCITT in bezug auf Rauschen in der Ausgangsspannung mit hervorragenden Stabilitätscharakteristiken entspricht.

Wie alle anderen Geräte aus der breiten Palette von Gleichrichtern von Philips bietet der PE2050 viele Merkmale, zum Beispiel automatische Stromaufteilung und Schutz gegen Überspannungen, Überlastungen oder Übertemperaturen. Als Signal- und Steueranschluss des Gleichrich-

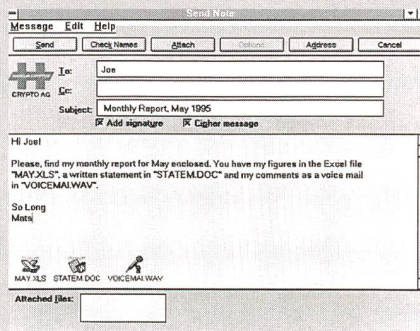
ters kommt ein einfacher, preiswerter Molex-Modularstecker zum Einsatz. Dieser Anschluss erlaubt es dem Anwender, die Ausgangsspannung des PE2050 einzustellen, den Status und den Ausgangsstrom des Gleichrichters zu steuern oder direkt von Schnellladung auf Erhaltungsladung und umgekehrt umzuschalten. Der PE2050 ist mit einer Breite von 50,5 mm und einer Höhe von 6 HE ein äusserst kompaktes Gerät, das sich daher schnell und einfach in ein Standardregal einbauen lässt. Es entspricht den Normen EN 60950 und VDE 0805 für Sicherheit, VDE 871 Grad B für elektromagnetische Störungen und IEC 801 für Störsicherheit.

Philips AG
Consumer Electronics
Allmendstrasse 140
Postfach
8027 Zürich
Tel. 01 488 22 11
Fax 01 488 32 30

Datenschutz in einer Netzwerkumgebung

Nun ist es möglich, Vertraulichkeit, Integrität und Authentizität der auf PC verarbeiteten Daten selbst in einer Netzwerkumgebung zu gewährleisten. Das Telematik-Unternehmen Datelec bietet zu diesem Zweck die von Crypto AG entwickelten und produzierten Sicherheitssysteme HC-6310 und HC-6350 an.

Das System HC-6310 besteht aus drei Elementen für jeden PC: einem Chipkartenleser, einer Grafik-Interface-Software unter Windows und einem dedizierten Chiffrierprozessor, der sich auf einer Erweiterungskarte von halbem Format für ISA- oder EISA-Bus oder von vollem Format für MCA-Bus, die in einen freien Slot des PC gesteckt wird, befindet. Das System HC-6350 für Notebooks vereinigt die Chipkarte mit dem Prozessor in einem einzigen PCMCIA-Modul. Die Person, die einen PC benutzen will, muss für die gesamte Sitzungsdauer ihre Karte in den Leser einführen. (Wenn die Karte herausgezogen wird, wird die Sitzung sofort unterbrochen.) Das Crypto-System veri-



fiziert zuerst die Identität und das Passwort. Hierauf ordnet es die entsprechenden Zugriffsrechte zu und führt automatisch alle Chiffrier- sowie alle elektronischen Signier- und Authentizitätsverifizierungsoperationen durch, die vom Systemmanager programmiert worden sind, wobei eine Kombination von RSA- und eigenen Verschlüsselungsalgorithmen verwendet wird. Seit 17 Jahren bietet sich Datelec durch globale Lösungen in der Multi-Mediakommunikation bei der Entwicklung, Installation, Wartung und Sicherung von LAN- und WAN-Netzwerken an. Datelec vertreibt die Produkte der Crypto AG in der Schweiz und verfügt über Geschäftsstellen in Lausanne, Genf, Zug, Zürich, Bern und Lugano.

Datelec
Grundstrasse 14
CH-6343 Rotkreuz
Tel. 042 64 22 00
Fax 042 64 15 28

Protection des données en environnement réseau

Il est désormais possible de garantir la confidentialité, l'intégrité et l'authenticité des données traitées sur PC, même en environnement réseau: la société de téléinformatique Datelec propose à cet effet les systèmes de sécurité HC-6310 et HC-6350, conçus et produits par Crypto SA, Zoug.

Le système HC-6310 se compose de trois éléments pour chaque PC: un lecteur de cartes à puce, un logiciel d'interface graphique sous Windows et un processeur de chiffrement dédié. Ce dernier, monté sur une carte

d'extension demi-format pour bus ISA ou EISA ou plein format pour bus MCA, vient s'enficher dans un emplacement libre du PC. Le système HC-6350 pour notebooks combine la carte à puce et le processeur dans un seul module PCMCIA.

La personne qui veut utiliser un PC doit insérer sa carte dans le lecteur pour toute la durée de la session (si la carte est retirée, la session est immédiatement interrompue). Le système Crypto vérifie dans un premier temps l'identité et le mot de passe. Il associe ensuite les droits d'accès correspondants, et effectue automatiquement toutes les opérations de chiffrement, de signature électronique et de vérification d'authenticité qui ont été programmées par l'administrateur du système, en utilisant une combinaison d'algorithmes de chiffrement RSA et propriétaire.

Depuis 17 ans, Datelec s'impose par une approche globale de la communication multimédia à travers la conception, l'installation, la maintenance et la sécurité des réseaux LAN et WAN. Datelec distribue en Suisse les produits de Crypto SA depuis ses centres de Lausanne, Genève, Zoug, Zurich, Berne et Lugano.

Datelec
Route du Bois-Genoud 1
CH-1023 Crissier/Lausanne
Tél. 021 636 26 26
Fax 021 636 12 46

Wer ist eigentlich der Erfinder des mobilen Telefons?

(EF) Da gehen selbst Fachleute in die falsche Richtung, weil jeder heute an die «Handies» denkt und daher den Erfinder in der Historie des GSM-Telefons oder bei seinem Vorläufer im nordischen Mobiltelefonnetz sucht. Das heutige Mobiltelefon hatte aber jahrzehntelang einen legitimen Vorgänger: das Walkie-talkie. Es entstand schon vor dem Zweiten Weltkrieg in den Jahren 1934 bis 1940, und dessen Erfinder heisst Al Gross (77). Gross lebt heute in Chandler, Arizona, und war von Jugend an der drahtlosen Telefonie verpflichtet. Wer heute ein «Handy» oder einen

2-Wege-Pager benutzt, nutzt auch eines der alten Patente von Gross. Wenn diese Patente nicht bereits 1971 nach maximaler Laufzeit ausgelaufen wären, wäre Gross heute mehrfacher Millionär. Er teilt dieses Schicksal mit anderen Laureaten wie zum Beispiel Konrad Zuse, dem Erfinder des Computers. Auch dieser hat die wirtschaftlichen Früchte seiner Erfindung nicht ernten können, da der grosse Durchbruch der PCs erst 20 Jahre nach dem Aufgehen der Zuse KG in die Firma Siemens gelang. Im Gegensatz zu Gross wurde Zuse zumindest hoch geehrt: Er ist vielfacher Ehrendoktor, mit höchsten Auszeichnungen dekoriert, und viele Strassen und Schulen tragen seinen Namen. Jüngst kam noch eine «materielle» Ehrung hinzu: Zuse erhielt den Grundlagenpreis der Eduard-Rhein-Stiftung.

Modem-Sharing

Studerus Telecom AG erweitert sein Lösungsangebot im Windows-NT-Bereich mit dem Softwareprodukt «SAPS» von SpartaCom. Das Pendant zu Netware Connect im Windows-NT-Bereich heisst SAPS (SpartaCom Asynchronous Port Sharing) und ist eine Softwarelösung für das Sharing von COM Ports. Mit SAPS erhalten Workstations im Windows für Workgroups und Windows-NT-Netzwerk die Möglichkeit, Modems oder andere asynchrone Geräte wie ISDN-Terminal-Adapter, welche an COM-Ports von anderen Workstations oder Servern im Netzwerk angeschlossen sind, anzusprechen. SAPS unterstützt Workstations mit Microsoft Windows ab Version 3.1, Windows 95 und Windows NT Clients sowie NetBios-kompatible Netzwerkbetriebssysteme. Im weiteren unterstützt SAPS Microsoft-LAN-Manager und IBM-LAN-Server COM-Port Sharing an OS/2-Servern. Die SAPS-Server-Software für Windows für Workgroups unterstützt bis zu neun COM-Ports (COM1 bis COM9), während die Serversoftware für Windows NT eine unlimitierte Anzahl COM-Ports unterstützen kann.

Studerus Telecom AG
CH-8606 Nänikon
Tel. 01 905 50 00
Fax 01 905 50 01

Lieferung von Multimedia-daten via Internet

Nippon Telegraph and Telephone Corporation (NTT) hat zusammen mit IBM Japan das neue Protokoll RMTP (Reliable Multicast Transport Protocol) für extrem zuverlässige Datenübermittlung an grössere Kundengruppen entwickelt. Dieses Protokoll bietet elektronischen Informationsdiensten mit hohem Übertragungsaufkommen an Tausende von Kunden eine ebenso grosse Zuverlässigkeit wie die Eins-zu-eins-Kommunikation. Dabei wird nicht nur die Übermittlung der Information an eine bestimmte Anzahl von Kunden gewährleistet, sondern es werden auch Netz und Server entlastet sowie gegen Gebühren neue Möglichkeiten der Informationsübermittlung an Tausende von Kunden geschaffen.

NTT und IBM Japan haben umfassende Prototypentests durchgeführt und Funktionsweise, Leistungsfähigkeit sowie kommerzielle Eignung des neuen Protokolls erfolgreich erprobt. Um den praktischen Einsatz zu fördern, wollen die beiden Unternehmen die Spezifikationen des Protokolls demnächst veröffentlichen.

Hiroyuki Hashimoto oder
Mitsunobu Kuwamura
NTT Geneva Representative Office
Tel. (022) 798 3840

Swissnet-Adapter

Die SWOX-BOX ist nur so gross wie eine Zigarettenschachtel und somit ein echter Pocketadapter. Die SWOX-BOX wird von aussen an die Drucker-schnittstelle des PC, Laptops oder Notebooks angeschlossen, ohne diese dabei öffnen zu müssen. Mit der standardisierten Softwareschnittstelle CAPI können verschiedenste ISDN-Anwenderprogramme genutzt werden. Gerade in Verbindung mit einem Notebook erfüllt dieser Pocketadapter alle Anforderungen an eine mobile Kommunikation. Die SWOX-BOX wird komplett mit ISDN-Software geliefert.

Technische Daten: Eine S0-Schnittstelle für Swissnet-Basisanschluss und Nebenstellenanlagen, eine Centronics-



Schnittstelle zum Anschluss an den PC, Übertragungsraten 2x64 kbit/s (B-Kanal) und 1x16 kbit/s (D-Kanal), Softwareschnittstelle COMMOM ISDN, API-Version 1.1, Profil A, Softwareunterstützung ab MS-DOS 3.0, Masse (LxBxH) 93x56x19 mm

TELELINK AG
Gewerbestrasse 11
CH-6330 Cham
Tel. 042 43 10 80
Fax 042 43 10 81

Frauen ins Internet

Der Umgang mit den modernen Informationsmedien erfordert neue Qualifikationen. Globales Informationsmanagement und elektronisches Kommunizieren, zum Beispiel über Internet, werden in absehbarer Zeit in vielen Berufen und Branchen zu wichtigen Voraussetzungen für künftige Erwerbchancen. Für Frauen ist der Zugang zu den neuen Technologien nach wie vor erschwert. In computertechnischen Ausbildungen, in Informatikberufen oder als Nutzerinnen auf dem elektronischen Netz sind Frauen in der Schweiz nach wie vor krass untervertreten, was ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt dramatisch beeinträchtigt. Mit ProNet haben drei Gleichstellungsstellen ein für die Schweiz einmaliges Weiterbildungsprojekt konzipiert, das Frauen über die Möglichkeiten der elektronischen Netzwerke informiert und ihnen die Kompetenz vermittelt, sich in eigener Regie in der Welt der Computernetze zu bewegen. Zusätzlich zu den seit einem Jahr mit Erfolg durchgeführten Internet-Kursen steht jetzt eine CD-ROM zur Verfügung, die von einem Frau-

BÜCHER

enteam an der Ingenieurschule bei der Basel produziert wurde. Dieses Multimediale Lehrmittel ist ein Novum für die Schweiz. In verständlicher Sprache und ansprechendem Design vermittelt die CD-ROM allgemeine Informationen zum Internet. Frauen aus Politik, Wirtschaft und Kultur berichten von ihren Erfahrungen und dem Einsatz von Internet in der Praxis. Übungen ermöglichen erste simulierte Internet-Erfahrungen. Tips und Hinweise unterstützen die multimediale Reise durchs Netz. Die ProNet-CD-ROM ist für Fr. 20.– plus Porto erhältlich.

Schweizerischer Verband für
Berufsberatung SVB
Versandbuchhandlung
Postfach 396
CH-8600 Dübendorf 1
Tel. 01 822 08 77
Fax 01 822 14 88

Daten-Highway nach China

Die zunehmende Bedeutung Chinas als Handelspartner der Schweiz belebt das Angebot im Bereich der Datenverbindungen mit der aufstrebenden Wirtschaftsmacht im Fernen Osten: Ab Anfang 1996 wird Unisource Business Networks dank eines Abkommens mit dem chinesischen Telekommunikationsministerium Verbindungen für den Austausch von paketvermittelten Daten mit der Volksrepublik China anbieten und damit den Zugang zum Daten-Highway bis in dieses Land sicherstellen. Der auf der Paketvermittlung basierende Dienst ist in erster Linie für den Geschäftsverkehr bestimmt und dürfte für jene Firmen wesentlich sein, die in diesem Land Geschäftsbeziehungen aufbauen. Er wird in der Schweiz unter dem Namen Unidata Packet Switched Service von Unisource Business Networks (Schweiz) AG über die Verkaufsorganisation der Telecom PTT angeboten.

Unisource Business Networks
(Schweiz) AG
Sebastian Vogler
Schermenwaldstrasse 13
CH-3063 Ittigen
Tel. 031 688 81 87
Fax 031 688 82 42

Der Netzmeister

Eine Aufgabensammlung für Prüfung und Praxis der Elektrizitätsversorgung

M. Zobel, U. Markgraf, VDE-Verlag GmbH, Postfach 12 23 05, D-10591 Berlin, 1995, 352 S., DIN A5, kart., sFr. 60.80/DM 68.–/öS 531.–, ISBN 3-8007-2138-4.

«Der Netzmeister» ist ein Fachbuch zur Aus- und Weiterbildung von Fachkräften der Elektrizitätsversorgung. Bei dem sehr schnell fortschreitenden Stand der Technik kommt der Weiterbildung ein besonderes Gewicht zu. Das vorliegende Buch soll der Vorbereitung zur Netzmeisterprüfung dienen, aber auch zum späteren Auffrischen des theoretischen Wissens. Ein Stichwortverzeichnis ermöglicht die Nutzung als Nachschlagewerk bei schwierigen Fragestellungen der Praxis.

Die einleitenden Kapitel sollen das Verständnis für die mathematisch-physikalischen Grundlagen fördern. Sie sind wie auch die weiteren Kapitel im Frage-und-Antwort-Stil aufgebaut. Je nach Bedarf sind die Antworten sehr ausführlich gehalten bis hin zu kompletten, beispielhaften Lösungen bei schwierigen Fragen. Bilder und Grafiken begleiten den Netzmeister mit seinen Mitarbeitern – in Form einer Karikatur – bei fachlichen Fragestellungen. Ein Tabellenteil im Anhang mit wertvollen Angaben zu Kabeln, Freileitungen, Einheiten usw. rundet das Buch ab.

Jahrbuch Elektrotechnik '96

Daten, Fakten, Trends

A. Grütz, VDE-Verlag GmbH, Postfach 12 23 05, D-10591 Berlin, 1995, 451 S., 12x17 cm, geb., sFr. 40.30/DM 45.–/öS 351.–, ISBN 3-8007-2112-0.

Wie jedes Jahr bietet auch das «Jahrbuch Elektrotechnik '96» – das Jahr-

buch erscheint heuer in seiner 15. Ausgabe – wieder interessante Beiträge renommierter Fachautoren, zusammengefasst in zehn Kapiteln:

- Mensch und Technik
- Fuzzy Logic
- elektromagnetische Verträglichkeit
- Optoelektronik
- Multimedia
- Computernetze im Umschwung
- Elektrotechnik und Sicherheit
- Wirtschaftsdaten
- VDE-Wegweiser
- Kalendarium

Die aufgeführten Themen bieten einen Überblick über die Tendenzen in Elektrotechnik und Elektronik, in Datenverarbeitung und Kommunikationstechnik.

Aufgrund der vielen kompetenten Fachbeiträge wird auch diese Ausgabe wieder ein zuverlässiger Begleiter Ihrer beruflichen Laufbahn sein, der immer griffbereit auf Ihrem Schreibtisch liegen sollte.

Sicherungsinfrastrukturen

Gestaltungsvorschläge für Technik, Organisation und Recht

Volker Hammer, Springer-Verlag, Heidelberg, 1995, XVII, 298 S., 18 Abb., brosch., Fr. 65.50, DM 68.–, öS 496.40, ISBN 3-540-60081-7.

Der wachsende Einsatz elektronischer Medien für Telekooperation ruft neue Sicherungsprobleme hervor. Auf diese kann zwar mit digitalen Signaturen reagiert werden, jedoch ist ihre Anwendung von technischen, organisatorischen und rechtlichen Voraussetzungen abhängig. Mit dem Aufbau und der Ausgestaltung der dazu notwendigen gesellschaftlichen Infrastruktur wird zurzeit begonnen. Das Buch führt unter Berücksichtigung der Technikfolgenforschung in die Gestaltung von Sicherungsinfrastrukturen ein. Es zeigt Lösungswege für Probleme der Technik und der Organisation sowie die rechtlichen Rahmenbedingungen auf. Der interdisziplinäre Ansatz trägt zur Verständigung zwischen verschiedenen Disziplinen, Technikentwicklern und Entscheidungsträgern bei.