

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

Herausgeber: Swisscom

Band: 74 (1996)

Heft: 5

Artikel: Protokoll-Analyzer von Radcom

Autor: Zeller, Eric

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-876769>

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: 06.02.2026

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

DIE WELT DER KOMMUNIKATION IM WANDEL

PROTOKOLL- ANALYZER VON RADCOM

Die heutige Welt der Datenkommunikation besteht aus einer grossen Vielfalt von Topologien und Technologien. Ingenieure, die zu einem Kunden gerufen werden, um ein Netzwerk zu unterhalten oder zu installieren, können ohne weiteres verschiedenste Schnittstellen vorfinden, von V.35, RS-232, X.21 oder sogar E1/T1 über WAN bis zu Ethernet oder Token-Ring auf LAN. Sie müssen deshalb mit Analyzer ausgerüstet sein, die imstande sind, mit einer ganzen Palette vom Problemen umzugehen.

Das OSI-Modell deckt eine ganze Palette von Protokollen ab. Diese beinhalten HDLC, LAPB, SDLC, SNA, X.25, Frame Relay und ISDN auf WAN sowie eine noch diversifiziertere Palette von Standards wie TCP/IP, IPX,

ERIC ZELLER, LYSS

DECnet, ISO/OSI, XNS, Apple Talk und LAN Manager auf LAN. Jeder dieser LAN-Standards ist eine Familie von Protokollen bis hinauf zur siebten Schicht im OSI-Modell. Diese Situation ist reichlich verwirrend, da Ingenieure oftmals nicht im vornherein wissen, welche Technologien, Schnittstellen und Protokolle benötigt werden, um ein anstehendes Problem zu lösen. Und die Anforderungen an solche Testgeräte ändern sich ständig und werden laufend grösser, da diese

Geräte den sich immerfort ändernden Testbedürfnissen des Marktes genügen müssen.

Multitechnologie-Analy- zer: das richtige Werkzeug

Bis vor kurzem genügten Einzeltechnologie-Analyzer; der Markt bestand aus einer Palette von WAN- oder LAN-Einzelkanal-Analyzern. Als Folge davon waren Firmen, die Testausrüstungen herstellten oder vertrieben, LAN- oder WAN-orientiert. Die Bedürfnisse haben sich allerdings in einer Zeit sich ständig wandelnder Technologien geändert. Heute brauchen Ingenieure Multitechnologie-Analyzer, bei welchen folgende Bedingungen erfüllt sein müssen:

- Unterstützen einer einzelnen Plattform für die WAN- und LAN-Technologien
- eine bekannte grafische und leicht zu bedienende Benutzerschnittstelle
- starke High-Performance-Hardware für Hochgeschwindigkeitsanalysen
- Real-Time-Unterstützung in Netzwerken
- tragbar, um einen leichten Transport zum Kunden zu gewährleisten
- modulare Lösungen, die zur Unterstützung neuer Technologien aufrüstbar sind

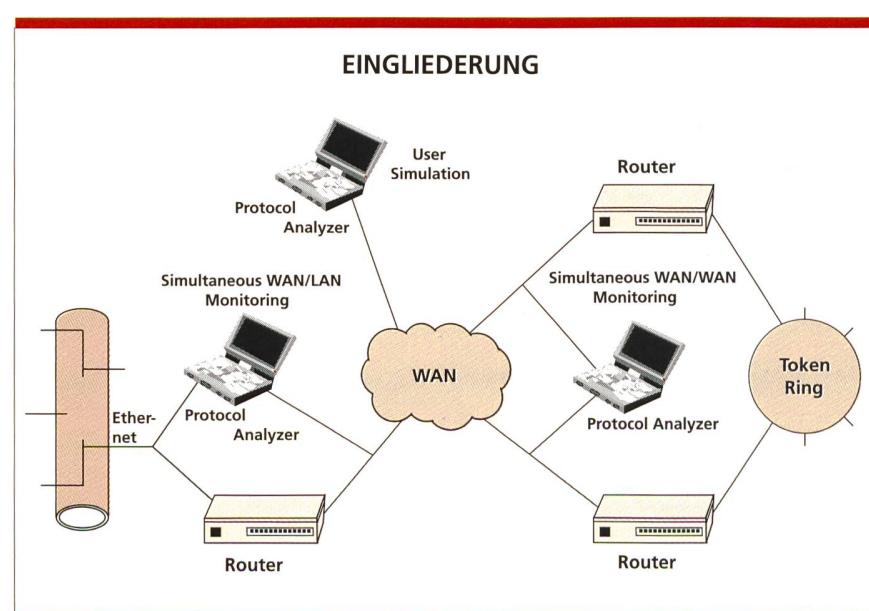


Bild 1. Die Protokoll-Analyzert von RADCOM lassen sich problemlos in moderne Datenkommunikations-Netzwerke eingliedern.

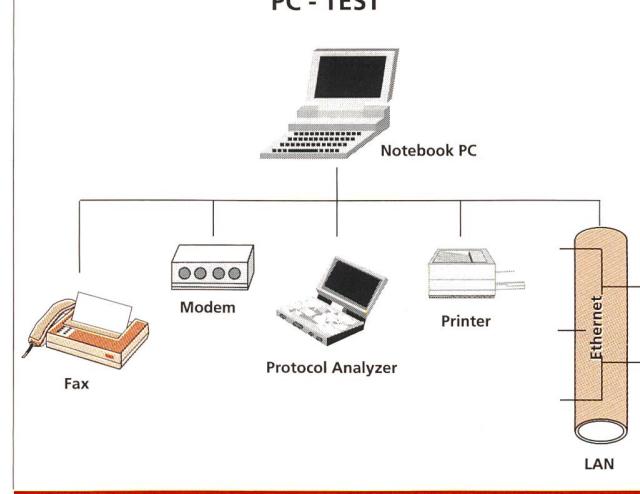
Dedizierte Testgeräte im Gegensatz zu PC-basierten Testgeräten

Im Laufe der letzten Jahre haben wir die Einführung von PC-unabhängigen Protokoll-Analysatoren in einen Markt erlebt, der von dedizierten und auf PC basierenden Analysatoren dominiert wurde. RADCOM erkannte die Wichtigkeit der sich rasch verändernden PC-Technologien – ahnte die Revolution der tragbaren Computer voraus und brachte deshalb 1992 die ersten PC-unabhängigen Analyzer auf den Markt. Sie ging dabei davon aus, dass PCs, insbesondere Notebooks, in der nahen Zukunft eine erschwingliche und leistungsfähige Plattform sein würden (Bild 1).

1992 waren die RADCOM-Analyser eine ganz neue Art von Kommunikationstestgeräten. Damit wurde das Konzept einer wirklich tragbaren, leichtgewichtigen, auf RISC basierenden Einheit geschaffen, welche via eines Standard-Parallelport mit jedem PC verbunden werden konnte und unter MS Windows arbeitete.

Seit 1992 haben zahlreiche Firmen diese Strategie übernommen, RADCOM aber hat ihren Vorsprung genutzt und eine Serie von WAN/LAN-Analysatoren entwickelt, welche mit jedem auf dem Markt erhältlichen PC verbunden werden können. Diese Analyzer und Simulationsgeräte können ebenso rasch und problemlos an PC-Testkonfigurationen angeschlossen werden wie beispielsweise Fax,

Bild 2. Analyse- und Simulationstauglichkeit von Analysatoren sind schnell und einfach in PC-Testkonfiguration implementiert.



Modem, Drucker oder E-Mail. So hat der Benutzer die Möglichkeit, die für ihn geeignete PC-Technologie zu wählen, zum Beispiel bei Kunden ein Notebook anzuschliessen, im Labor aber ein Desktop (Bild 2).

zielt, den sich wandelnden Netzwerktest-Bedürfnissen gerecht zu werden (Bild 3):

1992 (Q3-4)

RADCOM bringt den RC-100-Einzelkanal-WAN-Analyzer für Raten bis zu 2 Mbps auf den Markt. Er enthält eine V.35-Schnittstelle und Unterstützung von Frame Relay und X.25-Analyse.

1993 (Q1-2)

Verbesserung des RC-100. Hinzufügen der Schnittstellen X.21, RS-232, RS 449 und RS-530. Unterstützung von Frame-Relay-Benutzer- und -Netzwerksimulation (eine der ersten und vollständigsten Frame-Relay-Simulationslösungen auf dem Markt).

1993 (Q3-4)

Verbesserung des RC-100. Hinzufügen von E1-, fraktionaler E1-, T1- und fraktionalen T1-Schnittstellen. Unterstützung von zusätzlichen WAN-Protokollen wie SNA, SMDS/DXI, LAPB, LAPD, HDLC, SDLC.

1994 (Q1-2)

Verbesserung des RC-100: Unterstützung von Simultan-Zweikanal-Monitor und -Simulation. Einführung des RC-88, eines kostengünstigen Einstiegs-WAN-Analyzer für Raten bis zu 256 Kbps mit allen operationellen Fähigkeiten des RC-100.

1994 (Q3-4)

Einführung der simultanen RC-100WL- und RC-88WL-WAN/LAN-Analyse, welche gleichzeitig sowohl LAN-(Ethernet, TCP/IP und IPX) wie auch

ENTWICKLUNG

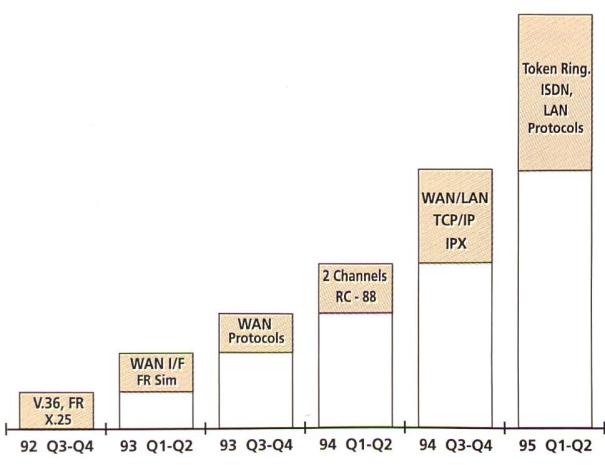
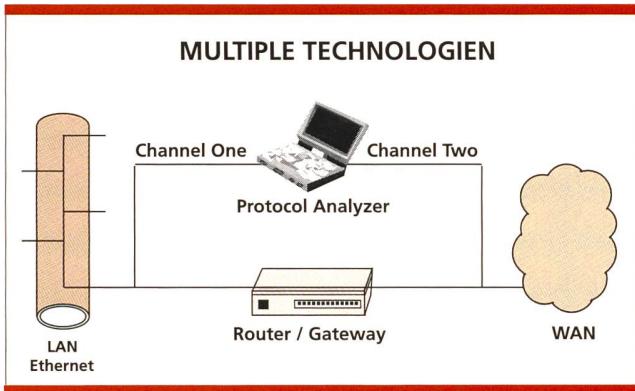


Bild 3.
Das Diagramm zeigt die Entwicklungsstufen von 1992 bis 1995.



WAN-Schnittstellen unterstützen. Die RADCOM-Analyzer-Familie besteht jetzt aus RC-88, RC-88WL, RC-100 und RC-100WL.

1995 (Q1-2)

Verbesserung der RC-88WL und RC-100WL. Verbesserung der LAN-Protokoll-Unterstützung durch Hinzunahme von Token-Ring und über hundert anderen LAN-Protokollen inklusive Apple Talk, Banyan, DECnet, OSI/ISO, XNS und anderen. Verbesserung der WAN-Protokollunterstützung durch Hinzunahme von ISDN mit internationalem ISDN-Standard-Monitoring.

Das Ergebnis dieser Entwicklung

Das Ergebnis dieser Entwicklung ist klar; RADCOM entwirft und produziert Multi-Technologie-Analyser. Diese Analyzer (Bilder 4 und 5) – jeweils in einem Gerät – unterstützen die folgenden Merkmale:

WAN-Schnittstellen

X.21, V.35, RS-232, RS-449, RS-530, E1/FE1, T1/FT1, ISDN/PRI, ISDN/BRI

LAN-Schnittstellen

Ethernet, Token-Ring (4/16 Mbps)

WAN-Protokolle

Frame-Relay-Analyse und -Simulation, X.25-Analyse und -Simulation, SNA-, SMDS/DXI-, ISDN- (internationale Varianten), LAPB-, LAPD-, HDLC-, SDLC-, PPP- und Cisco-Analyse

LAN-Protokolle

TCP/IP Suite, Novel/IPX, Apple Talk, DECnet, Banyan, ISO/OSI, XNS, SUN, LAN Manager

Vorschau auf integrierte LAN/WAN/ATM-Testlösungen

Ein Blick in die Zukunft der Welt der Kommunikation zeigt, dass Wachstum und Diversifikation weiter zunehmen werden. Mit dem steten Bemühen der Netzwerkmanager um integrierte Lösungen werden auch die Testgeräte diesen gewachsen sein müssen. Außerdem werden in Zukunft Ingenieure LAN, WAN und ATM gleichzeitig vorfinden.

RADCOM liefert ATM-Lösungen seit fast einem Jahr. Der RC-200-C ist ein ATM-Analyzer mit mehreren Typen von physischen Schnittstellen und bietet integrierte Lösungen für LAN- und WAN-Protokoll-Dekodierung über ATM. Zusätzlich bietet er einige ganz besondere Eigenschaften wie Signal-Simulation und LAN-Emulations-Dekodierung. RADCOM plant, 1996 den ATMax-200 auf den Markt zu bringen – einen Multiport-WAN/LAN/ATM-Analyzer.

13

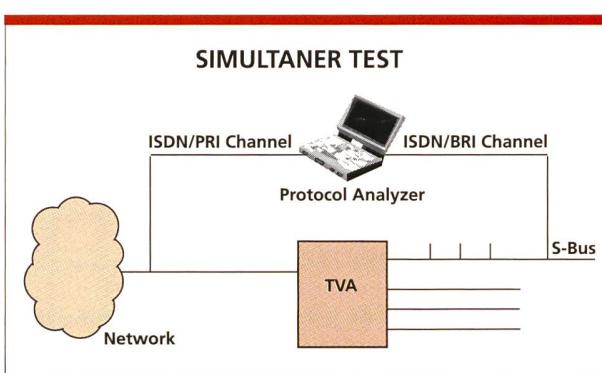


Bild 5. Simultaner ISDN-Test auf Primärraten- und Basisratenanschluss.

Eric Zeller

ete-hager AG, Bielstrasse 26, 3250 Lyss

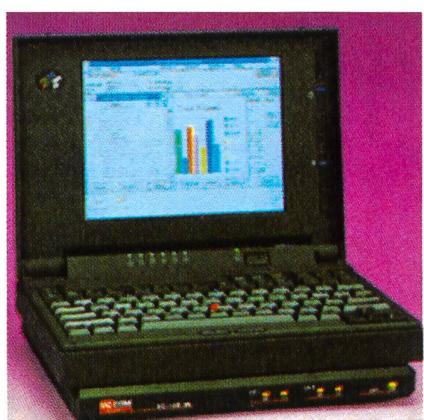


Bild 6. Protokoll-Analyzer von RADCOM.

SUMMARY

Protocol analyzer from RADCOM

The world of data communications today consists of a wide range of topologies and technologies. It is not uncommon for engineers who are called to a customer to service or install a network to find a variety of interfaces, ranging from V.35, RS-232, X.21 or even E1/T1 to WAN and Ethernet or Token Ring on LAN. They must therefore be equipped with analyzers which are able to deal with a whole range of problems. RADCOM has been supplying ATM solutions for almost a year now. The RC-200-C is an ATM analyzer with several types of physical interfaces and offers integrated solutions for LAN and WAN protocol decoding in ATM.

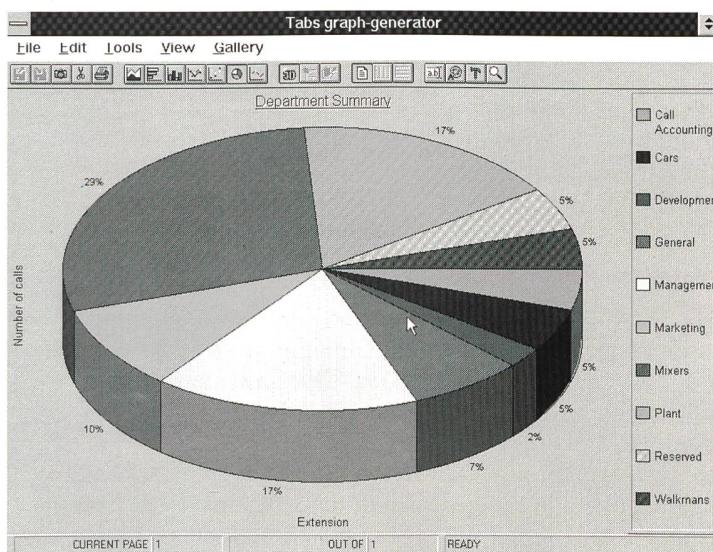
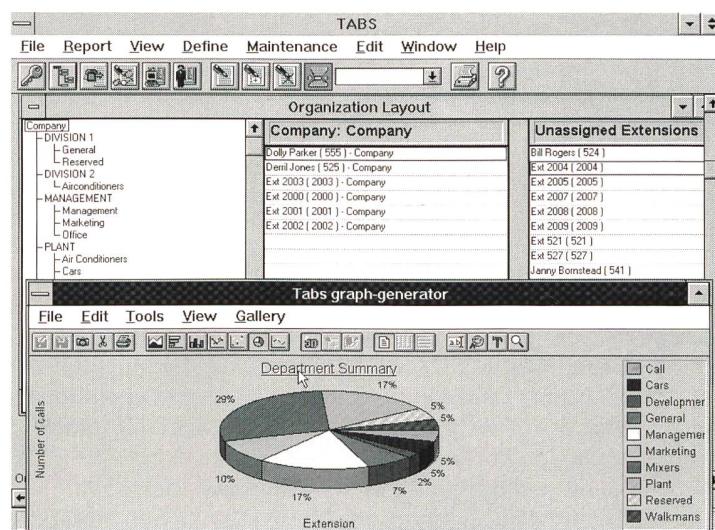
Telefonkosten-Auswertung mit TABS für Windows

Eigentlich ist es ganz egal, ob Sie nur telefonieren, im Internet surfen oder teleshoppen. Wenn Sie heute die unbegrenzten Möglichkeiten der Telekommunikation nutzen, wird Sie morgen Ihre Telefonrechnung aus dem «Cyberspace» wieder auf den Boden einer einfachen buchhalterischen Realität zurückbringen: Wer trägt die Kosten? Wo können Einsparungen realisiert werden? Was würden ISDN und die virtuellen Netze der PTT dem Unternehmen nützen? Wie analysiert und kontrolliert man heutzutage Telefonkosten?

Die Antwort lautet Kostentransparenz und ist die zurzeit beste Möglichkeit, Telefonkosten beachtlich zu senken.

Ein kostenbewusster Unternehmer muss heute wissen, welche Stellen in seinem Betrieb telefonintensiv sind. Die Basis, um dieses beträchtliche Sparpotential zu nutzen, ist TABS. Mit TABS haben Sie Ihre Telefonkosten voll im Griff.

Speziell nach Ihren Bedürfnissen aufgeschlüsselte



Statistiken geben nachweislich Auskunft über die Entstehungsstellen Ihrer Telefonkosten. Sie sind sofort im Bild und können organisatorische Massnahmen zur Minimierung der Telefonrechnung treffen.

TABS liefert Ihnen unter anderem Informationen über die Telefonkosten pro Nebenstelle, Abteilung, oder Kostenstelle. Mühelos lässt sich beispielsweise feststellen wo im Unternehmen zu lange und damit zu teure Gespräche geführt werden. Privatgespräche können unter Wahrung der Privatsphäre gerecht behandelt werden. Die Kostenüberwälzung auf den eigentlichen Verursacher im Betrieb geschieht per «Knopfdruck». Im Hotelbereich berechnet TABS automatisch Tax-zuschläge. Anwalts- und Marketingbüros können Ihre telefonische Beratung pro Mandant belegen und automatisch abrechnen.

So können Sie z. B. auch feststellen, wie lange Ihre Kunden am Telefon warten müssen, bis der Anruf beantwortet wird. Analysen über die Belegung der Amtsleitungen sind jederzeit verfügbar. TABS

ermittelt die durchschnittliche Gesprächsdauer und hält fest, ob Ihre Effizienz durch zu viele ankommende Anrufe beeinträchtigt wird.

Das TABS-System besteht aus einer PC-Einsteckkarte mit eigener Akku-Stromversorgung und der dazugehörigen Software. TABS funktioniert autonom als «System im System», selbst dann, wenn der Rechner ausgeschaltet ist. Über eine eigene V24-Schnittstelle wird TABS an den Gebühren drucker-(GDE)-Ausgang einer modernen Haustelefonzentrale angeschlossen.

Speziell für die neuen kompakten Haustelefonzentralen von Alcatel, Ascom, Siemens und Telepax wurde das kostengünstige «TABS Junior» entwickelt. Dieses System analysiert bis zu 160 Nebenstellen, während mit TABS 2000 Auswertungen von über 1900 Nebenstellen geführt werden können.

RISC, 8962 Bergdietikon
Tel. 01 740 48 25, Fax 01 742 18 25

