Drahtgebundene Messtechnik für Mobilfunksysteme

Autor(en): **Krall, Wolfgang**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **78 (2000)**

Heft 6

PDF erstellt am: **05.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-876456

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Analyse- und Simulationssoftware NetHawk™

Drahtgebundene Messtechnik für Mobilfunksysteme

NetHawk™ ist eine PC-basierende Familie von Protokollanalysatoren und -simulatoren für moderne Kommunikationsnetze. Während die Radio-Communication-Tester CMD oder CMU von Rohde & Schwarz den Schwerpunkt auf Messungen an der Luftschnittstelle legen, ist NetHawk™ auf das Festnetz spezialisiert, also auf die Schnittstellen zu den nationalen und internationalen Kommunikationsverbindungen. Neben der beschriebenen Anwendung für GSM ist NetHawk™ auch mit Software zur Analyse und Simulation von SS7-, ISDN- und V5-Protokollen lieferbar.

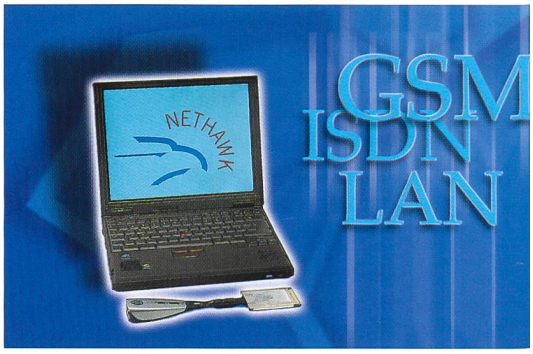

Bild 1. NetHawk™ läuft auch auf dem Laptop, ideal für den mobilen Einsatz.

WOLFGANG KRALL

NetHawk™PC-Karte + Software

NetHawk™-Produkte bestehen aus einer PC-Karte (oder N2-Karte für den Laptop, Bild 1) mit Adapter zum Festnetz sowie der jeweiligen Messsoftware, die auf einem Laptop unter Windows 98™ oder auf einem Desktop-PC unter Windows NT™ läuft. Die PC-Einsteckkarte für den Desktop-PC mit schnellem PCI-Bus bietet die doppelte Anzahl gleichzeitig überwachbarer Leitungen und Kanäle. Die Messsoftware analysiert und simuliert an den gängigen Schnittstellen moderner Übertragungssysteme wie GSM, GPRS, UMTS, ISDN, WLL und beherrscht alle Übergabestellen (Bild 2):

- mit E1 oder T1
- V5.1- und V5.2-Zugangsnetz
- SS7-Festnetz
- GSM-Mobilnetz

NetHawk™ ist ein Produkt der finnischen Firma X-Net, die sich seit mehr als sieben Jahren mit über fünfzig Mitarbeitern auf die Protokollanalyse spezialisiert hat. Rohde & Schwarz Engineering and Sales GmbH (RSE), ein Tochterunternehmen von Rohde & Schwarz, hat die nichtexklusiven Vertriebsrechte von NetHawk™ erworben.

Beispiel BTS-Tester für GSM

Eine typische Anwendung von NetHawk™ ist der mobile Einsatz zum Test von BTS (Base Transceiver Stations) in GSM-Mobilfunksystemen (Bilder 3 und 4). Die Konfiguration dafür besteht aus einer oder aus zwei N2-Karten sowie der Software zur Simulation der A_{bis}-Schnittstelle und der GSM-Analysesoftware. Zwei dieser kleinen und leichten N2-Karten können in einem Laptop über PCMCIA-Slots 3.0 Type II betrieben werden. Damit ist es möglich, 16 Kanäle (Time Slots) von zwei Übertragungsstrecken mit je 2 Mbit/s gleichzeitig zu analysieren. Dieser minimale Messgeräteauf-

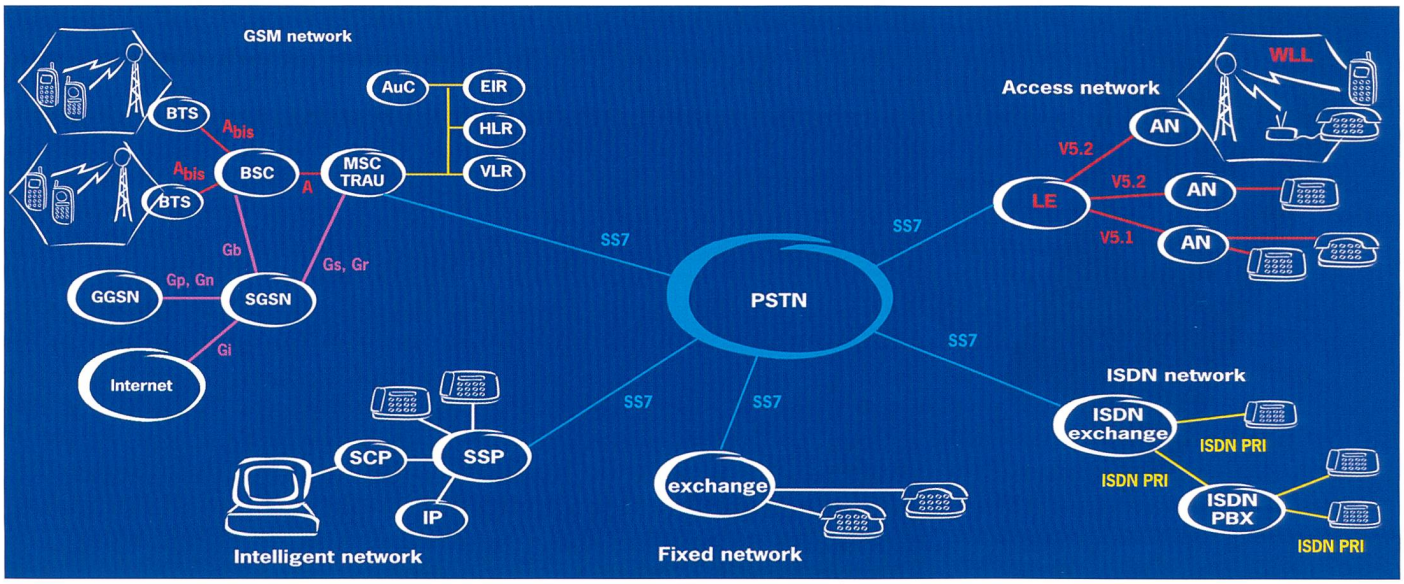

Bild 2. Die Einsatzmöglichkeiten von NetHawk™ sind ausserordentlich vielfältig.

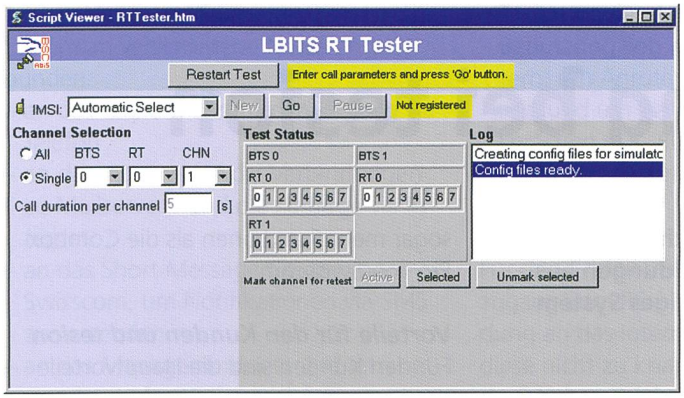

Bild 3. Eingabefenster für den automatischen Testablauf.

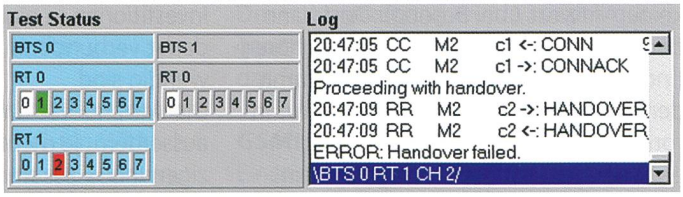

Bild 4. Abhängig vom Testergebnis werden die Kanäle farbig gekennzeichnet.

wand macht NetHawk™ zum idealen Begleiter für Installationstrupps und mobile Einsatzkräfte. Schwieriges Gelände entlang der Bahntrassen von GSM-r (rail), Türme und Dächer mit schwer zugänglichen Basisstationen oder eventuelle Schwierigkeiten mit grosser Gerätschaft an Landesgrenzen sind mit NetHawk™ kein Thema mehr. Bedienoberfläche und Vorgehensweise beim GSM-Analysator sind gleich wie bei den anderen Protokollen. Zu Beginn einer Messung wird über die Scannerfunktion ermittelt, wie die einzelnen Kanäle belegt sind, um beispielsweise den Signalisierungskanal zu finden. Die ausgewählten Kanäle lassen sich dann für die Analyse aktivieren. Mit Layer Details werden die Protokollparameter ausgesucht, die verschiedenfarbig am Display erscheinen sollen. Eine umfangreiche Bibliothek für Call Trace und Traps erlaubt mit einer Reihe von Befehlssätzen das Filtern gesuchter Protokolldetails und unter anderem auch das Speichern mit Pre- und Posttriggers, einschliesslich aller Einstellungen.

Der NetHawk™-BTS-Tester kann die Signale zwischen Basisstationen und mobilen Telefonen zwar nicht direkt messen, aber über eine Soundkarte im Laptop lässt sich akustisch die Sprachqualität kontrollieren. Zusätzlich wird in Echtzeit der Verlauf von RxLev und RxQual grafisch dargestellt, zwei Parameter, welche die hochfrequente Übertragung charakterisieren. NetHawk™-BTS-Tester werden weltweit für das Installieren und Überwachen von Basisstationen eingesetzt. Die individuelle Software zur Konfiguration und Initialisierung einer Basisstation ist in die BTS-Testersoftware integriert. Experten im BTS-Herstellerwerk können manuell oder automatisch ablaufende Messroutinen vorgeben, welche die Qualität aller GSM-Kanäle überprüfen. Sie erhalten so weltweit vergleichbare Ergebnisse und Qualitätsstatistiken. Die Techniker vor Ort müssen sich dann nur noch um die Ergebnisse der Messroutinen kümmern. Bei besonders schwierigen Problemen kann das Messprotokoll zusammen mit der gespeicherten Konfiguration per E-Mail an Fachleute in der Zentrale geschickt und dort mit der gleichen (lizenzfreien) Software offline analysiert werden.

Bereit für UMTS

Mobiltelefone werden in Kürze bei höheren Bitraten auch reine Datenblöcke übertragen können. Das neue Verfahren GPRS (General Packet Radio Services) überträgt die Daten paketweise und mit höherer Bandbreite. NetHawk™ erlaubt schon heute das Testen an den neuen Abis-, Gb-, Gp-, Gi- und Gn-Schnittstellen. Ausserdem wird NetHawk™ die speziellen Protokolle an der E1- und an der ATM-Schnittstelle (155 MByte/s) sowie das IP (Internet Protocol) der dritten Mobilfunkgeneration UMTS (Universal Mobile Telecommunication Service) auswerten können. 13

Info: Roschi Telecommunication AG
Papiermühlestrasse 145
CH-3063 Ittigen
Tel. 031 922 15 22
Fax 031 921 81 01
E-Mail: sales@roschi.rsd.de

Wolfgang Krall, *Mitarbeiter der Firma Rohde & Schwarz, Engineering & Sales GmbH (RSE)*

Summary

Wire-based metrology for mobile radio systems

NetHawk™ is a PC-based family of protocol analyzers and simulators for modern communication networks. NetHawk™ specializes in the fixed network, i.e. the interfaces to national and international communication links. NetHawk™ can also be supplied with software for analyzing and simulating SS7, ISDN and V5 protocols. Although the NetHawk™ BTS Tester cannot measure the signals between base stations and mobile telephones directly, it can check the speech quality acoustically using a soundcard in the laptop. A real-time graphical display is also provided for RxLev and RxQual, two parameters that characterize radio-frequency transfer. NetHawk™ can also evaluate the special protocols at the E1 and ATM interface (155 MByte/s) and the IP (Internet Protocol) of the third UMTS mobile-phone generation (Universal Mobile Telecommunication Service).