



# Multi-Interface Call-Trace in Echtzeit

## 3G-Protokolltester für die Netzanalyse

Hans Jaschinski, Redaktion *elektronik industrie*

**Der Protokolltester K15 ist mit umfangreicher Applikationssoftware ausgestattet, um komplexe 3G- und bestehende 2G/2,5G-Mobilfunknetze effektiv und schnell testen zu können. So ermöglicht er z. B. einen Multi-Interface Call-Trace in Echtzeit.**

Nachdem jetzt komplexe 3G-Netze parallel zu den bestehenden 2,5G- und 2G-Systemen in Betrieb gehen sollen, müssen Netzbetreiber ein hohes Niveau an QoS (Quality of Services) schnellstmöglich sicherstellen, um die Erwartungen der Teilnehmer nicht zu enttäuschen.

Sowohl Betreiber als auch Hersteller (die z. B. Netze im Feldversuch testen müssen) verlangen nach Protokolltest-Tools, mit denen Störungsursachen in Echtzeit aufgespürt und Probleme schnellstmöglich behoben werden können.

### Multi-Interface Call-Trace in Echtzeit

Wird z. B. eine Einschränkung der Dienstqualität festgestellt, erhält der Betreiber bzw. seine Wartungsabteilung eine Benachrichtigung in Form eines sogenannten „Trouble-Tickets“. Für den Betreiber ist es wichtig, dass der Techniker jedes „Trouble Ticket“ schnellstmöglich bearbeiten und das Problem lösen kann. Bisher ermöglichten

Testsysteme nur Call-Traces auf einem Interface und nur im Offline-Betrieb (Post-Process).

Darüber hinaus kann beim Monitoring des Iub-Interfaces im Bereich der Funkschnittstelle des UMTS-Netzwerkes, ein Neustart der UMTS-Basisstation (Node-B) erforderlich sein, um die notwendigen Parameter für die Konfiguration der Monitoring-Applikation zu erhalten. Beides war sehr zeitraubend.

Mit dem Protokolltester K15 und der entsprechenden Applikationssoftware können Betreiber jetzt Netzprobleme innerhalb von Minuten beseitigen. Dafür sorgen u.a. die erste verfügbare Multi-Interface Call-Trace und die automatische UMTS Iub-Konfiguration. Die Applikationssoftware des K15 konfiguriert die Monitoring-Parameter automa-



tisch, korreliert Daten von mehreren Interfaces und lokalisiert die Grundursache eines Fehlers, während gleichzeitig hohe Erfassungsraten erreicht werden. Zu den unterstützten Techniken gehören UMTS, CDMA2000, cdmaOne, EDGE, GPRS und GSM.

### Datenerfassungsrate bis 10 Mbit/s

Gerätehersteller müssen zahlreiche Trial-Tests für Netzwerkelemente durchführen, bevor diese in die endgültigen Vermittlungssysteme eingebaut werden. Daher müssen die Hersteller umfangreiche Protokollanalysen durchführen, um fehlerhafte Prozeduren oder abgebrochenen Anrufe bei den Netzwerkelementen und Netzwerken im Hin-

blick auf Last-, Stress-, Dauer- und Akzeptanz-Tests identifizieren zu können.

Im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen, die nur eine Offline-Analyse ermöglichen, kann der K15 Daten mit bis zu 10 Mbit/s erfassen, während gleichzeitig die leistungsfähige Analyse von Iub, Gr, Iu-PS oder Iu-CS in Echtzeit durchgeführt wird. Damit kann auch bei großer Netzauslastung die Grundursache eines Fehlers schnell gefunden werden.

### Die Protokolltest-Plattform

Die K15 Protokolltest-Plattform mit der entsprechenden Applikationssoftware unterstützt die Fehlersuche in 3G-, 2,5G- und 2G-Netzen sowie bei Feldtests. Die komplette Messlösung umfasst eine tragbare Hardware-Plattform und ein Paket mit neuer Applikationssoftware. Die Plattform läuft auf einer leistungsfähigen cPCI-Bus-Architektur.

Über mehrere Boards werden verschiedene Interfaces miteinander verbunden, wie E1/T1/J1 (elektrisch), STM-1 (optisch) und 10/100-Mbit/s-Fast Ethernet. Fernsteuerung und NTP/GPS-Zeit-Synchronisation zwischen den Einheiten sind ebenfalls bereits in die Plattform integriert. Die verfügbare Applikationssoftware umfasst u. a: Dekodierung von EDGE-, UMTS- und CDMA-2000-Protokollen; Experten-Software für Multi-Interface Call-Trace in Echtzeit für EDGE, UMTS und CDMA2000, automatische UMTS Iub Monitoring-Konfiguration sowie Offline-Analyse für die GPRS-Netzleistung. (jj)