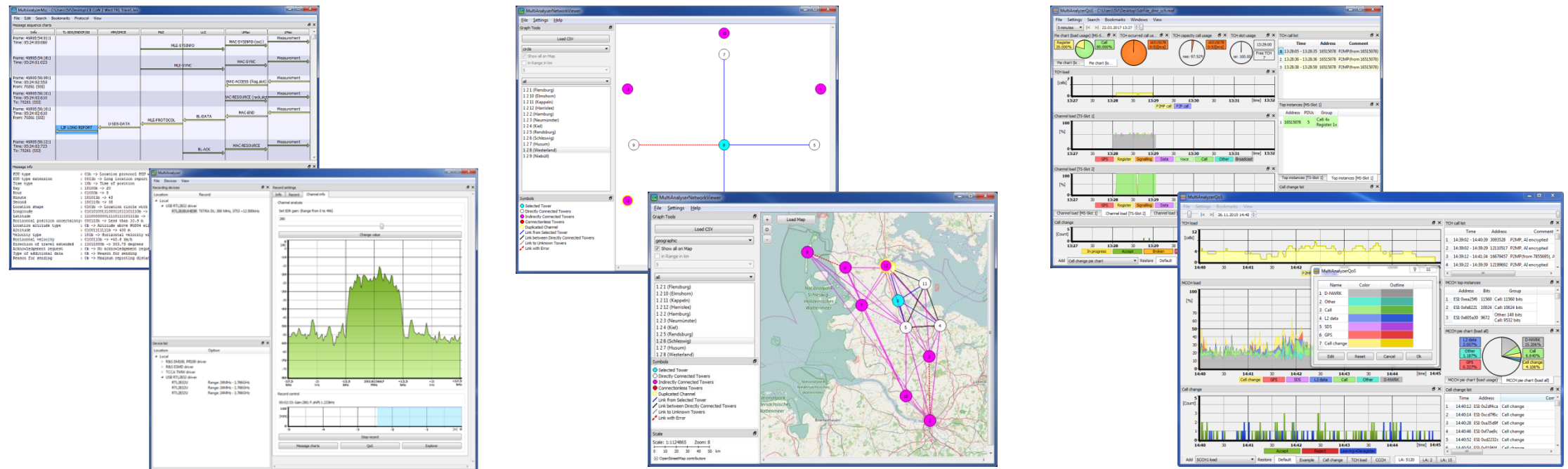


MAS 555 MultiAnalyzer Software

Protokollanalyse-Software für digitale PMR-Standards (TETRA/DMR)



Modernes zeitnahe Monitoring - Vorteile auf einen Blick -

- Herstellerunabhängig
- Datenausgabe in Echtzeit
- Auflösung der Daten pro Sekunde
- nachträgliche Analyse aufgenommener Daten
- neue Messmethoden ebenso anwendbar auf ältere Datensätze
- manipulationssichere Archivierung!

MultiAnalyzer Software

- Intuitive Software -

to record, monitor and analyse in real time

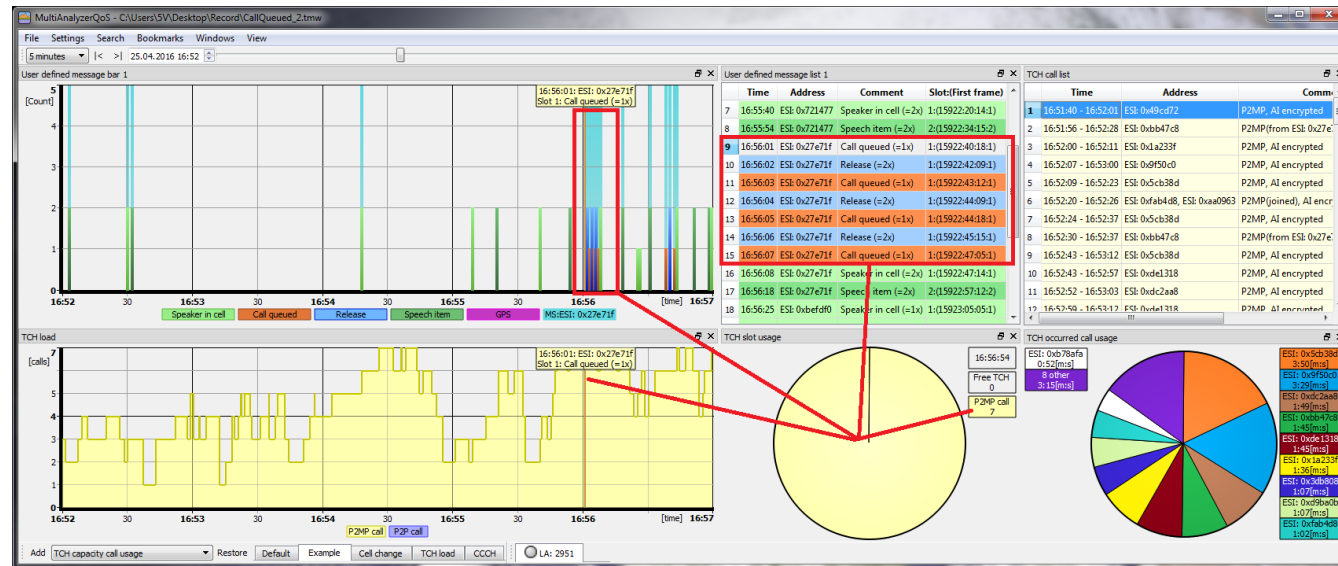
- TETRA ready (TS 100 392-2, SS, Encryption)
- TETRA-DMO ready (Gateway, Repeater)
- DMR ready (TIER I / II and III)
- TEDS on roadmap
- PDT on roadmap
- NXDN on roadmap
- P25 on roadmap

unterstützte Hardware

- RTL2832U DVB-T Stick (kostengünstig)
- **Software Defined Radios** z.B. AirSpy's
- Empfänger bekannter Hersteller
 - EM100 / PR100 from R&S®
 - ESMD from R&S®
 - gew SKY 7000i
 - Anritsu MS 2710x
- TCP/IP input for analyzing SwMI export



Kontrolle der Sprachauslastung - Problemstellungen -



schnelles Erkennen mit MAS von:

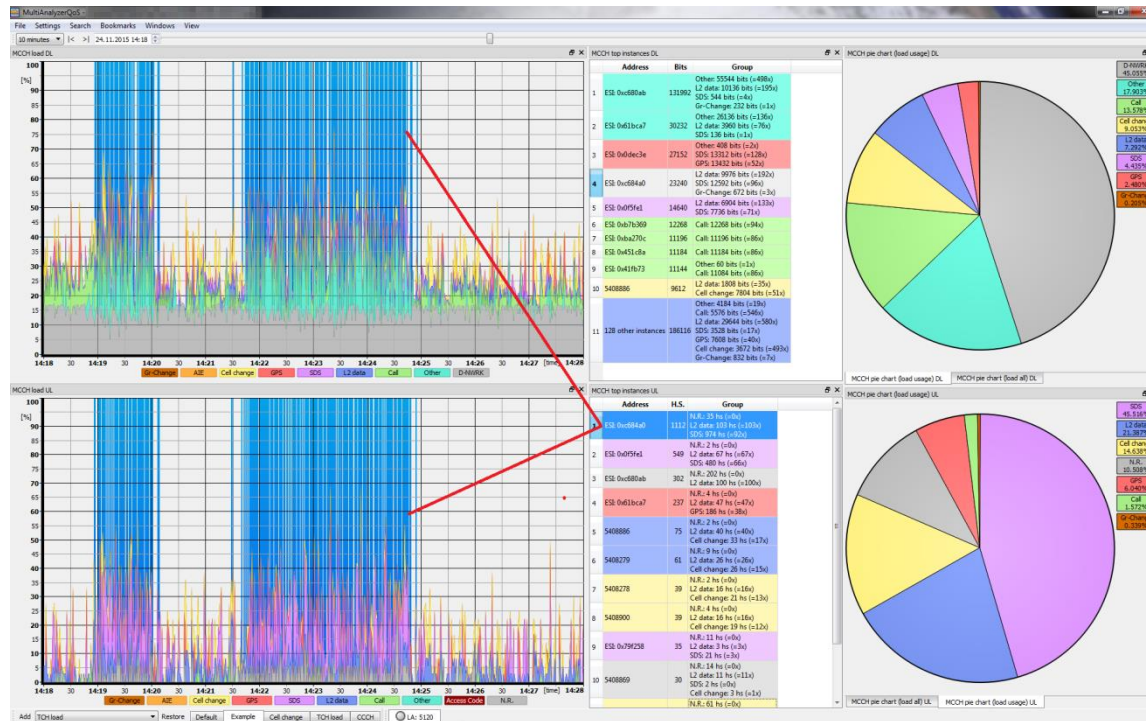
- Fremdkräften mit Heimatgruppennutzung
- Punkt zu Punkt Rufen
- Rufaufbauverzögerungen (Call queued)
- Auslastung der Gruppenrufe

ermöglicht die aktive und effektive Gegensteuerung mittels MAS:

Optimierung der Sprachlast während einer „Lage“ → sinnvolle Ressourcennutzung!

Identifikation von Datenanwendungen

- Problemstellung Lasterhöhung -



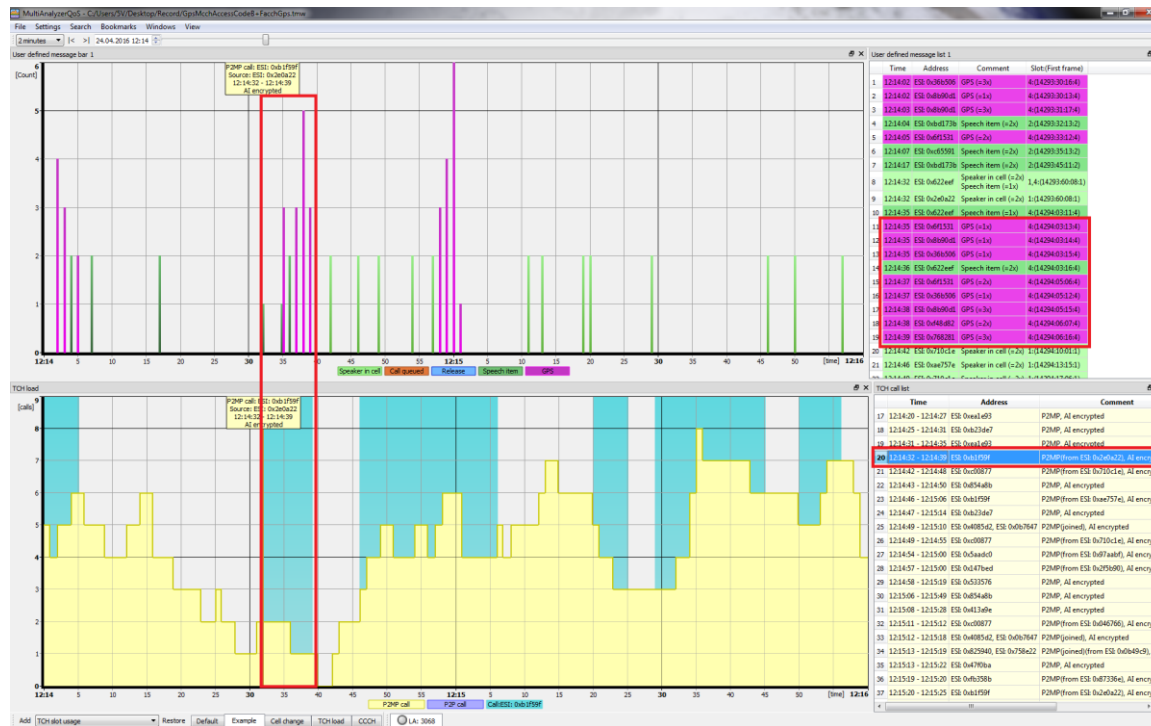
Datenanwendungen (SDS) führen zu erhöhtem Lastaufkommen.

die Anzeige der MCCH-Load hilft bei der Identifizierung der verursachenden Teilnehmer (z.B. nicht-drahtgebundene Dispatcher)

funkgebundene Dispatcher können beispielsweise in eine weniger kritische bzw. ausgelastete Zelle umgebucht werden

Identifikation von GPS-Nachrichten im Ruf

- Problem verminderte Sprachqualität -

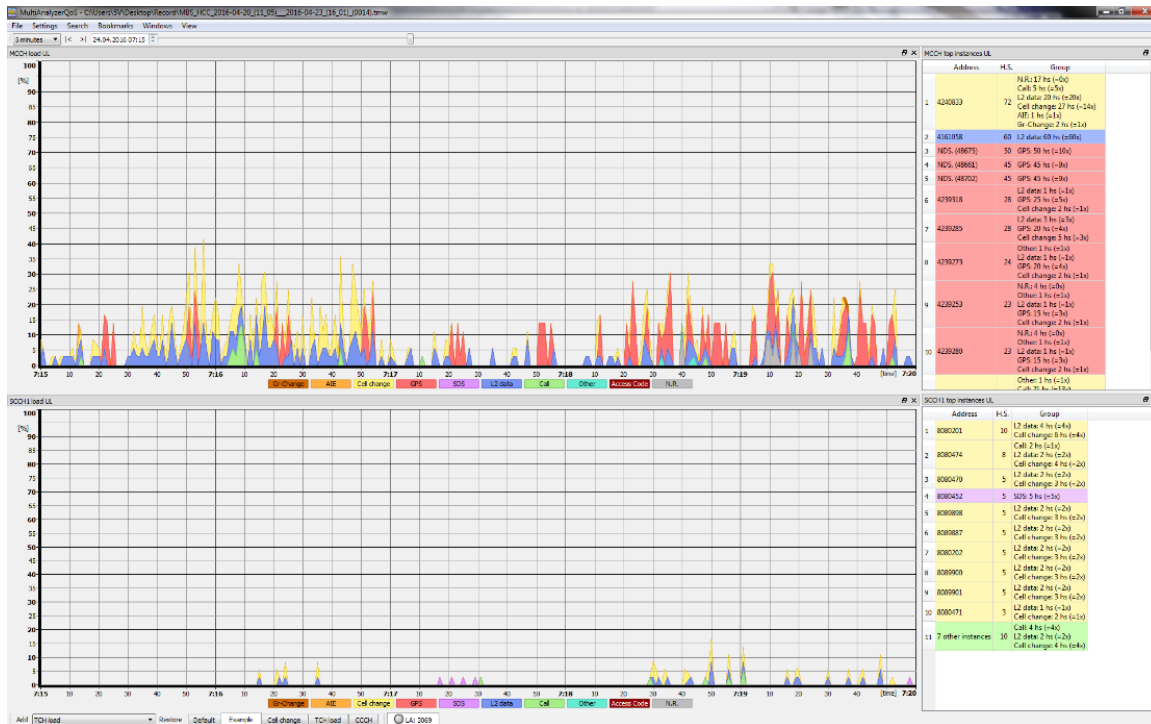


GPS-Nachrichten können während eines Rufes zu einer verschlechterten Sprachqualität oder zu einer verzögerten Wiederaufnahme der Sprachübertragung führen

Identifizierung der Rufe mit GPS-Daten → sendende Mobile sind erkennbar und deren Teilnehmernummer werden in der MAS angezeigt

Identifikation unsymmetrischer Lasten

- erfolgreiche Nutzung des SCCH -

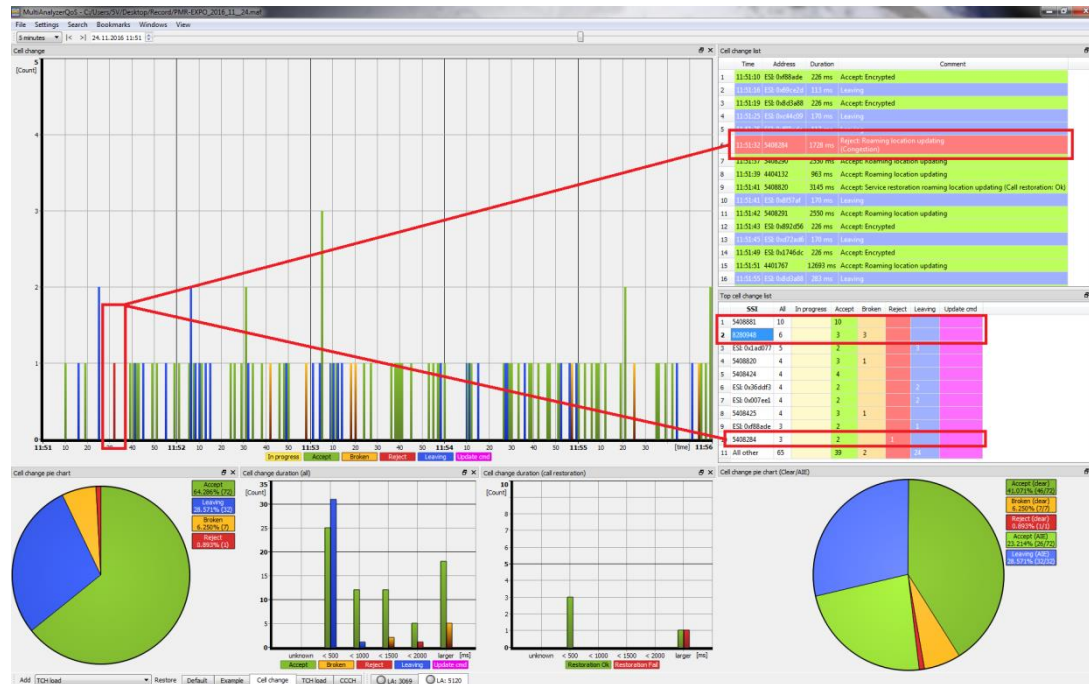


Zur Nutzung des SCCH müssen die Endgeräte entsprechend konfiguriert sein.

Sind bspw. orts-/organisationsfremde Kräfte an einer Lage beteiligt kommt es bei fehlender Freischaltung zu einer unsymmetrischen Last. Mit der MultiAnalyzer Software ist es möglich, diese Kräfte einfach zu identifizieren und die Ressourcen effektiver zu nutzen.

Überwachung der Zellwechsel

- Last auf dem MCCH und schlechte Sprachqualität -



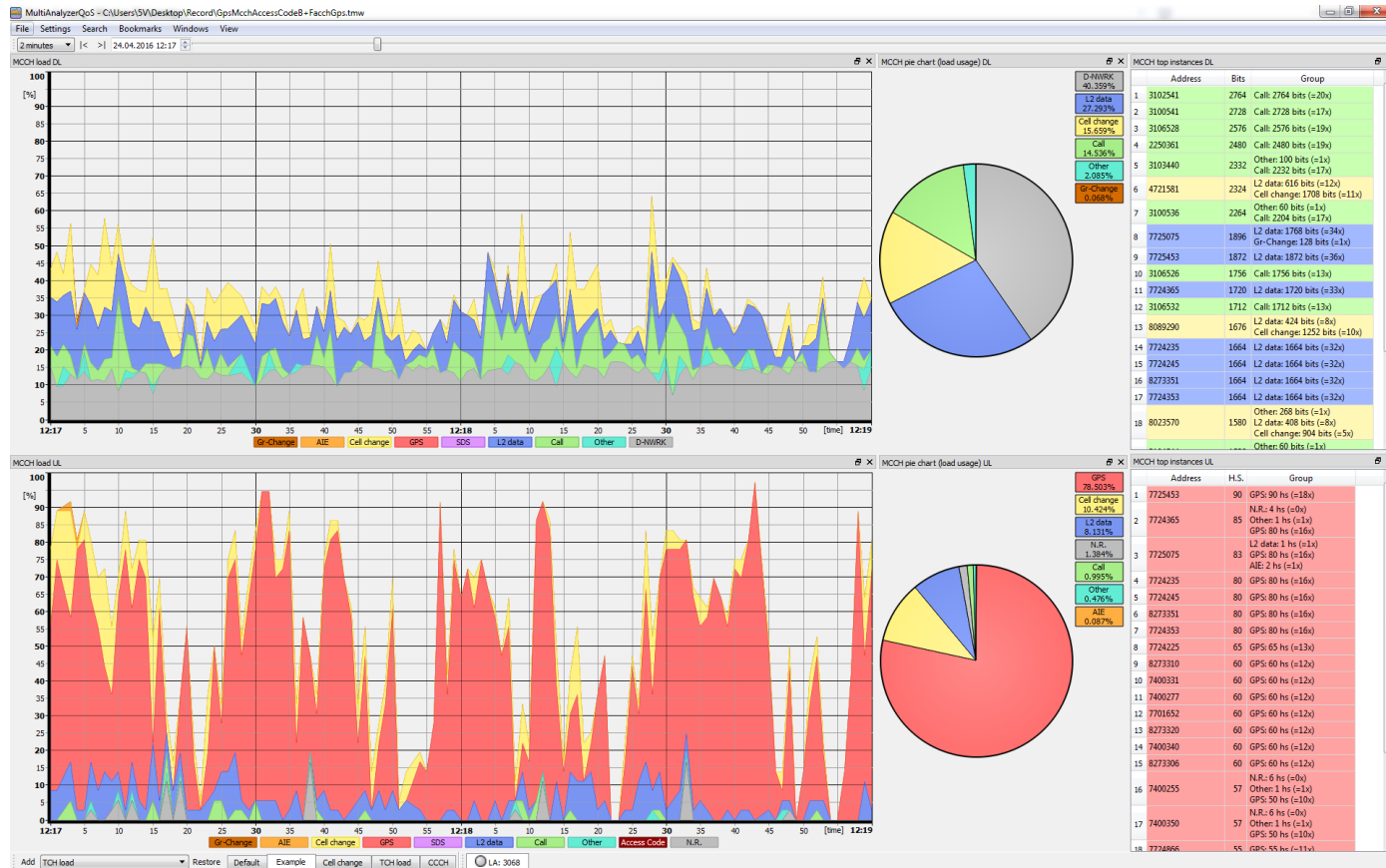
Das Umbuchverhalten der Endgeräten beeinflusst die Last auf den Kontrollkanälen, entsprechend ist es wichtig dieses genauer zu betrachten. Bei einer Häufung von Umbuchvorgängen einzelner oder mehreren Geräten führt dieses zum Anstieg der Last und zu einer deutlichen Verschlechterung der Servicequalität.

Kritisch

- lange Zellwechselzeiten → kein Service → Sprachrufe können nicht aufgebaut werden, hörbare Lücken in der Sprachübertragung

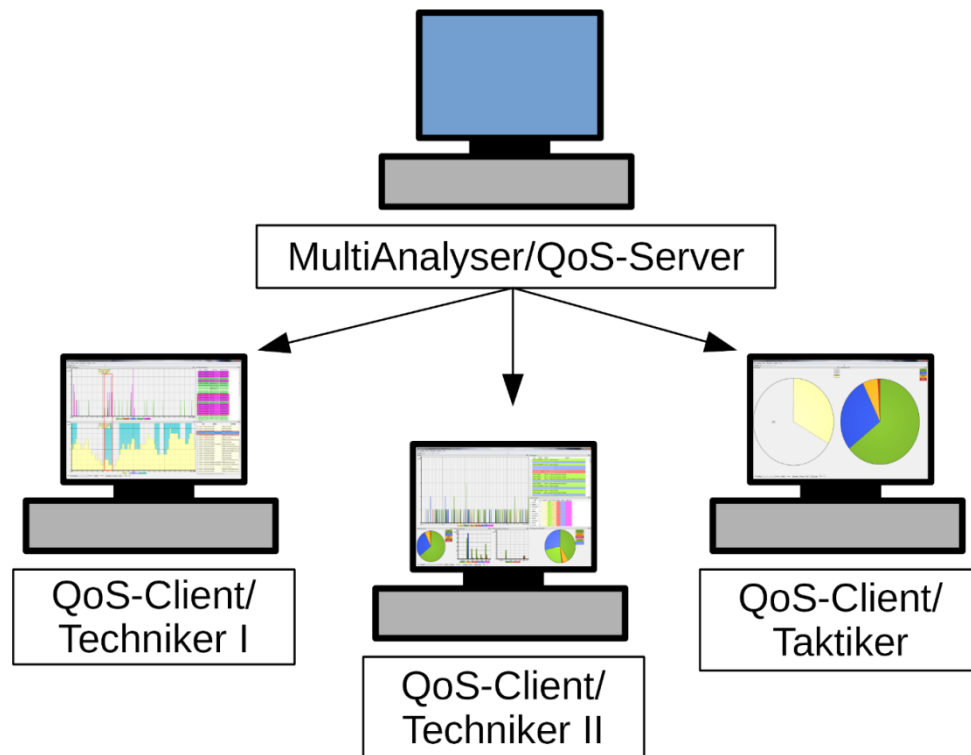
Die Zeiten für den Zellwechsel werden mit dem MultiAnalyzer auch während einer Lage erhoben und archiviert, im Gegensatz zu einer vorbereitenden Messung mit einer Drive Test Lösung!

Identifikation von Lasttypen



Einfache, schnelle und effiziente Identifizierung der Verursacher von Last auf den Kontrollkanälen, als auch die Bestimmung der Lasttypen (GPS, Zellwechsel)

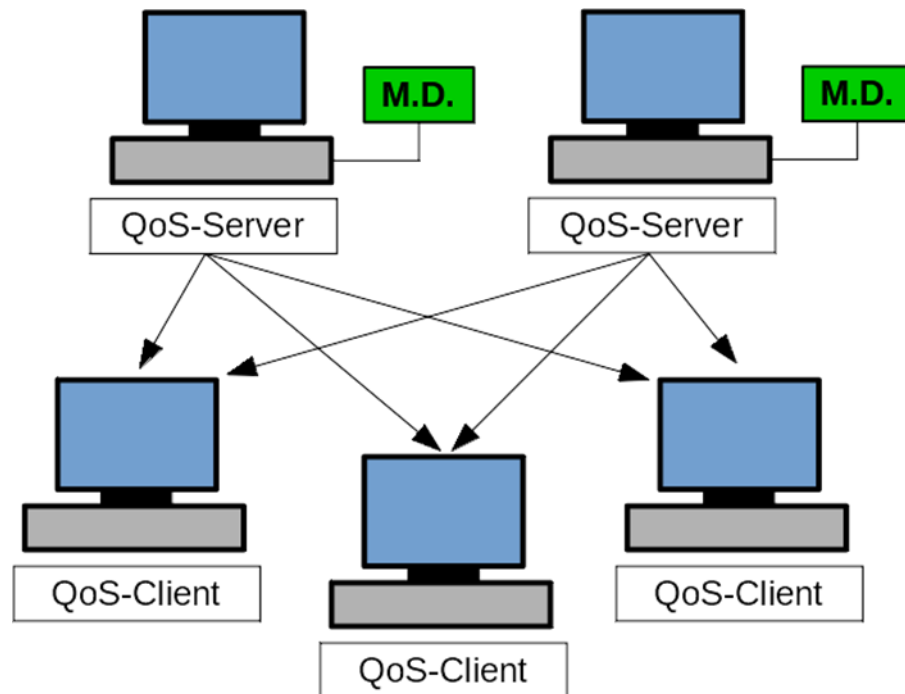
Individuelles QoS-Streaming



Die QoS-Streaming Option ermöglicht beliebige Ansichten (Layouts) welche unterschiedlich konfigurierbar sind für die Adressaten.

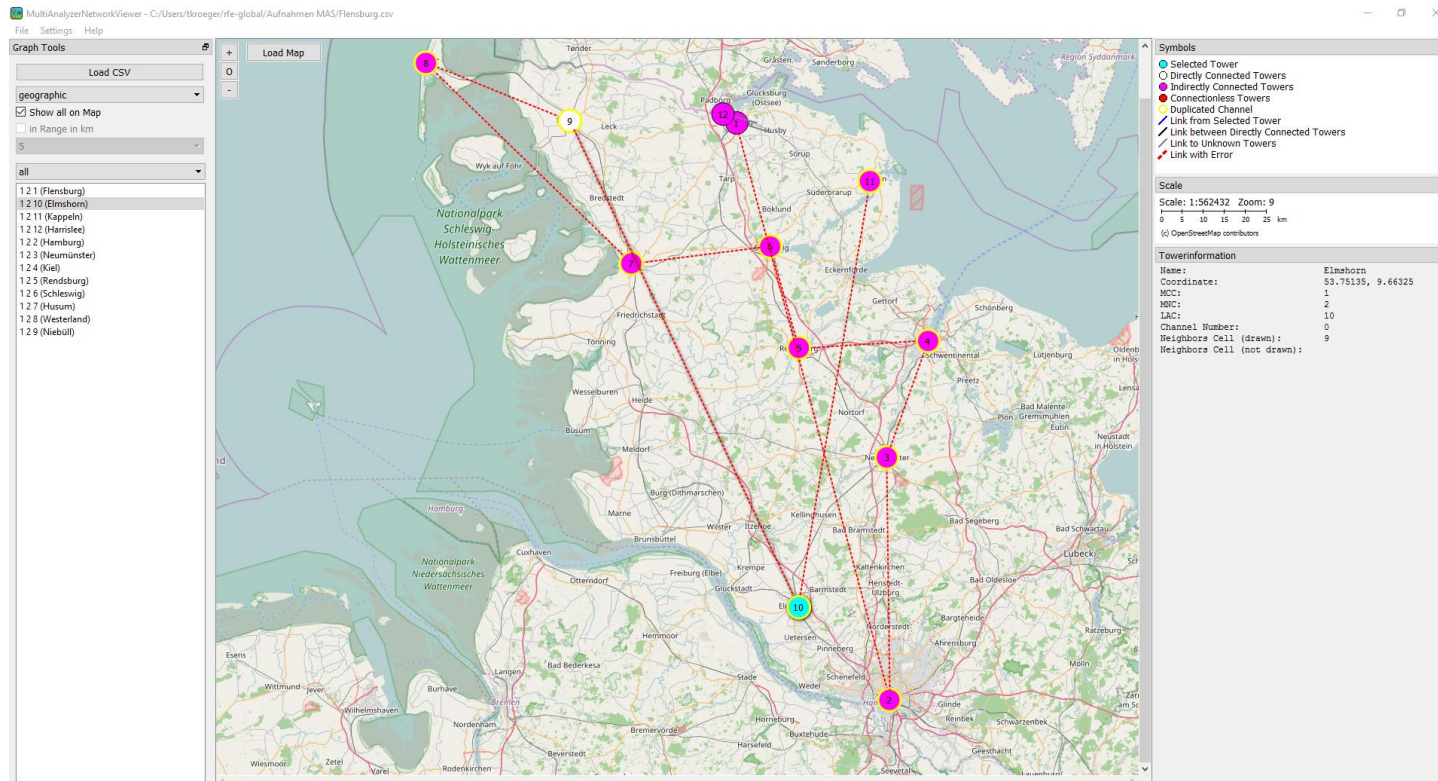
So bietet sich für einen Taktiker beispielsweise ein Layout an, welches einen schnellen Überblick ermöglicht und für einen Techniker eines mit spezialisierten Anzeigen für Details.

Betrieb abgesetzter Instanzen der MAS



- verteilte Aufnahme an unterschiedlichen Standorten
- Analyse an unterschiedlichen Arbeitsplätzen

NetzwerkAnalyzer (geographic-Mode)



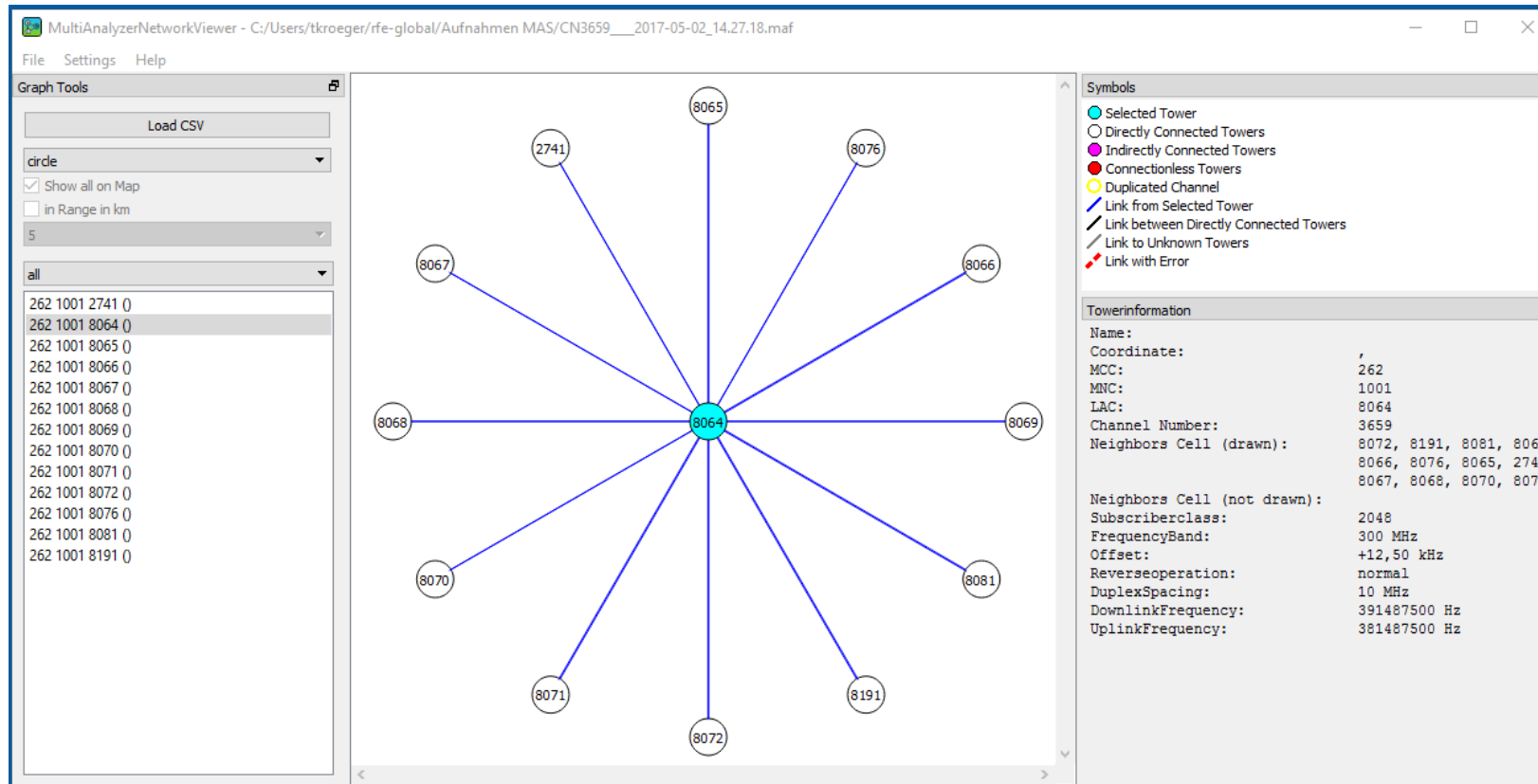
detaillierte **Soll-Ist-Analyse**

anhand gemessener Daten aus dem Echtzeitbetrieb

Anzeige von Problemstellungen, wie z.B. doppelt vergebener Frequenzen bei der Versorgung

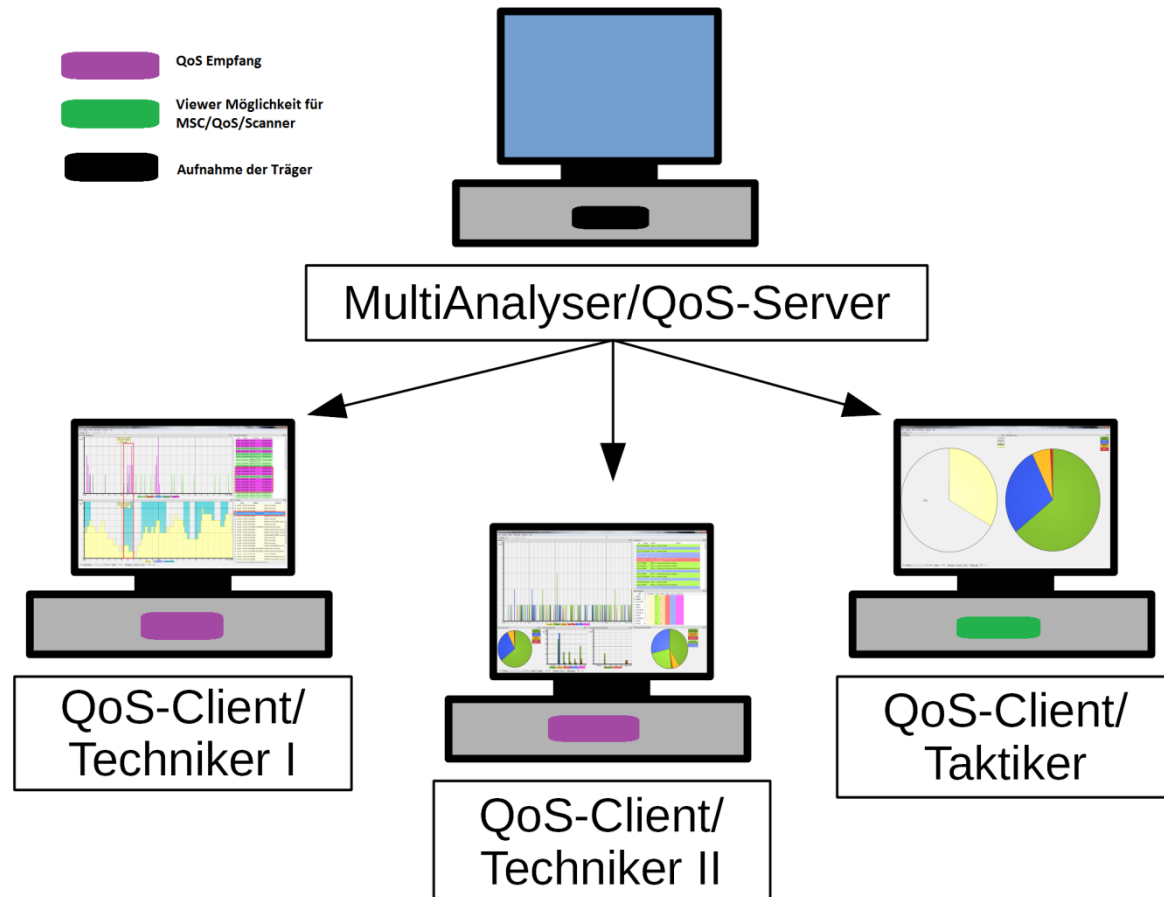
Überprüfung der eingetragenen Nachbarschaftsbeziehungen

NetzwerkAnalyzer (circle-Mode)



abstrakte Anzeige der Nachbarschaftsbeziehungen

Dongle Konzept



MAS 555 (grün) MultiAnalyserSoftware (Viewer)

- Möglichkeit der Aufnahme und Anzeige von MSC/QoS/Scanner/NetworkAnalyzer

MAS 555 (violett) QoS-Streaming (Client)

- abgesetzte Anzeige der QoS (Online)

MAS 555 (orange) Floating (Master)

- Verwaltung der Trägerlizenzen

MAS 555 (schwarz) Floating (Servant)

- Aufnahme der Träger
- QoS-Streaming (Server)

MAS 555 Viewer (grün)

- alle erworbenen Lizenzen sind freigeschaltet
 - auch Floating möglich
- Aufnahme und Anzeige
 - MSC
 - QoS
 - Viewer (Betrachtung der QoS in der Offline-Analyse)
 - Server (Echtzeitübermittlung der QoS-Daten)
 - Client (Echtzeitbetrachtung der übermittelten QoS-Daten)
 - Scanner
 - NetworkAnalyzer
- AIE-Option für TETRA möglich
 - DCK-Server Betrieb und Benutzung der MAS-Decryptor-Box

MAS 555 QoS-Streaming (violett)

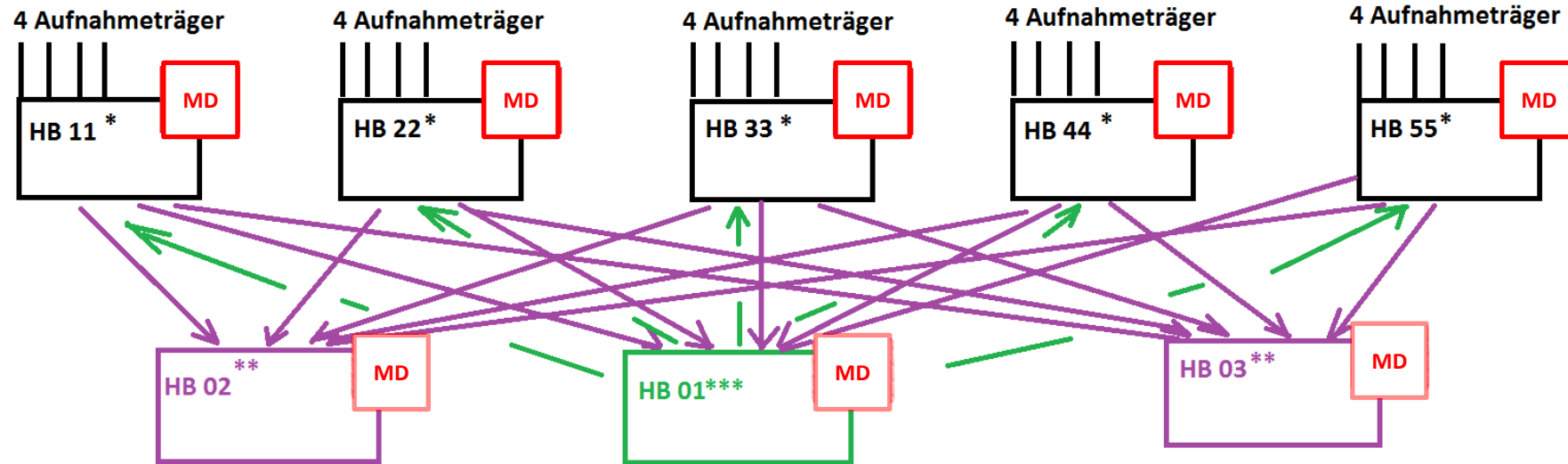
- dient zur Anzeige der QoS auf einen abgesetzten Arbeitsplatz
 - Client (Echtzeitbetrachtung der übermittelten QoS-Daten)
- erweiterbar per Upgrade zu einer ViewerOffice (MSC/QoS)
 - Viewer (MSC/QoS/NetworkAnalyzer in der Offline-Analyse)
 - DCK-Server Betrieb und Benutzung der MAS-Decryptor-Box

MAS 555 Floating (Aufnahmeträger)

- MAS 555 Floating [Master] (orange)
 - dient der Verwaltung der Träger-Lizenzen (schwarzer und grüner Dongle)
- MAS 555 Floating [Servant] (schwarz)
 - örtlich unabhängige Aufnahme (Scanner und Träger)
 - Anzeige des Spektrums des Aufnahmeträgers
 - QoS-Streaming der Daten an beliebigen Standort möglich
 - DCK-Server Betrieb und Benutzung der MAS-Decryptor-Box

Lösung für 20 Träger

- Streaming der QoS-Daten -



MAS-Decryptor-Box erforderlich für:



* Gerät (HB 11-55) mit schwarzem Dongle, ermöglicht die Nutzung des Scanners und die Übertragung der gefilterten QoS-Daten an HB 01-03, keine Ansicht der QoS, die Aufnahmedaten werden hier gespeichert. MSC Daten werden nicht übermittelt → Datenrichtung

** Geräte arbeiten mit dem violetten Dongle und können nur den QoS-Stream betrachten

*** Gerät mit grünem Dongle, ermöglicht die Erstellung der Konfiguration der QoS-Streaming auf HB 11-55 (Einstellung der QoS-Filter) ohne eine Floating Lizenz ist das Verhalten identisch mit HB 02 und HB 03!

→ Konfiguration

Einsatz in Rheinland-Pfalz

Demonstrationen gegen Tagung der ENF in Koblenz – auch für den Digitalfunk ein großer Einsatz

Bis zu 5000 Demonstranten, 1000 Tagungsteilnehmer und daraus resultierend 850 Polizisten im Einsatz, die alle den Digitalfunknetz nutzen. Soviel war klar: Dieser Einsatz war auch für die Autorisierte Stelle Digitalfunk BOS Rheinland-Pfalz (AS RP) nicht alltäglich.

MultiAnalyzer im Einsatz

Ein wichtiges Instrument zur Analyse des Funks war hierbei der sogenannte „MultiAnalyzer“, eine Software, mit der die Auslastung und der Funkverkehr der zugeschalteten Basisstationen überwacht wurde. Auf zwei großen Bildschirmen wurde die Netzauslastung graphisch und übersichtlich dargestellt, so dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der AS RP jederzeit den genauen Überblick hatten. Das Analysetool zeigte dabei, dass höchstens die Hälfte der Auslastung der Funkzellen erreicht wurde. Es standen also jederzeit noch genug Reserven zur Verfügung.

Durch die Funküberwachung konnte die AS RP mögliche Störungen, Netzüberlastungen oder sonstige Ereignisse, die den Funkbetrieb hätten beeinträchtigen können, frühzeitig erkennen und – falls notwendig – Gegenmaßnahmen einleiten. Hätte sich zum Beispiel gezeigt, dass einzelne Gesprächsgruppen zu stark ausgelastet gewesen wären, hätten die Mitarbeiter der AS RP direkt eingreifen können, um die Belastung des Digitalfunknetzes zu reduzieren.



Mitarbeiter der AS im Einsatz in den Räumen der Feuerwehr- und Katastrophenschutzschule in Koblenz-Asterstein.

Quelle: <https://digitalfunk.rlp.de/de/archiv/detail/news/detail/News/demonstrationen-gegen-tagung-der-enf-in-koblenz-auch-fuer-den-digitalfunk-ein-grosser-einsatz/>

Ihr Ansprechpartner

Thomas Kröger

+49 441 94911 655 oder +49 151 40009836

tkroeger@rfe-global.com oder thomas.kroeger@femvenner.com

Entwicklung:

femvenner GmbH
Lise-Meitner-Str. 2
24941 Flensburg
Deutschland



exklusiver Vertrieb:

rfe-global GmbH
Marie-Curie-Str. 1
26129 Oldenburg (Oldb)
Deutschland

rfe-global
radio frequency equipment