



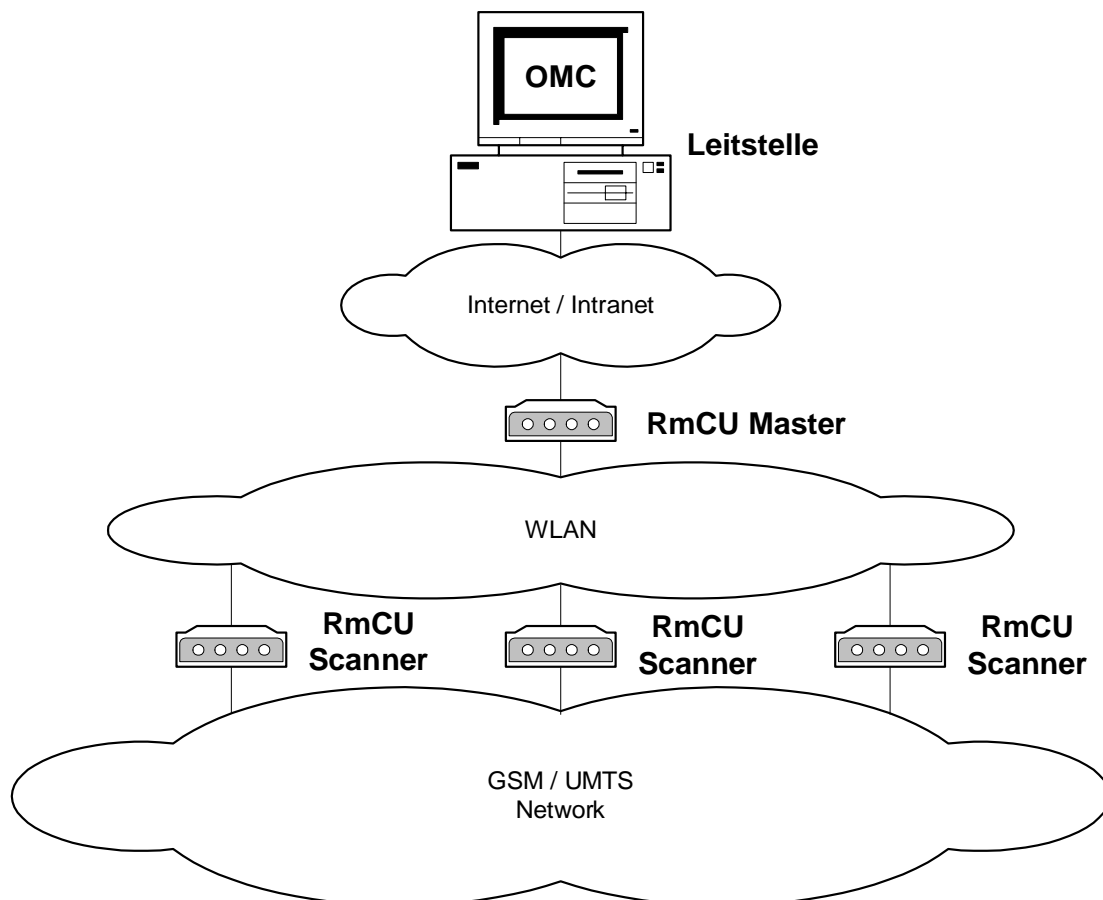
Beschreibung eines auf der OMC / RmCU- Plattform basierendem  
**Network Quality Management System**

**Hintergrund:**

das System dient zur Qualitätssicherung von GSM/UMTS- Netzwerken wobei die Messungen nicht an den aktiven Bauteilen (Verstärkern etc.) vorgenommen werden, sondern hinter der Antenne, also aus Sicht der Nutzer erfolgt.

**Einsatzgebiete:**

- Überwachung von Tunnelsystemen
- stark frequentierte Plätze
- Überwachung von Antennen, Schlitzkabeln, etc.
- Überwachung von Gebieten mit stark schwankender Abdeckung
- Überwachung von grossen Hallen und Gebäuden





## **Systembeschreibung:**

Prinzipiell besteht das Gesamtsystem aus 3 Komponenten

### 1. Leitstelle

Die Leitstelle dient zur Visualisierung der eingehenden Alarme im ETSI Standard. Dazu ist die Leitstelle über eine IP- Verbindung (z.B. DSL) permanent mehreren RmCU- Mastern verbunden.

### 2. RmCU Master

RmCU Master stellt die Verbindung zwischen Leitstelle und mehreren RmCU Scanner her. Die Verbindung zur Leitstelle wird über LAN/WAN/UMTS/GPRS oder DSL hergestellt, die Verbindung zu den untergeordneten RmCU Scanner erfolgt über einen WLAN Accesspoint.

### 3. RmCU Scanner

Der RmCU Scanner ist über WLAN mit dem RmCU Master verbunden und scannt in definierbaren Zyklen über das GSM/UMTS Mobilfunknetz und wertet voreingestellte qualitätsbezogene Parameter aus. Es können Fenster definiert werden bei deren Überschreitung ETSI- konforme Alarme generiert werden.



## Funktionsbeschreibung:

### 1. RmCU Scanner



Der RmCU Scanner besteht aus folgenden Komponenten:

- RmCU V 2.3 inkl. digitale IO's, RS-232 und Ethernetanschluss
- Siemens HC 25 Modul (GSM/UMTS Modem)
- WLAN Client (tbd)

Zum Netzwerkscan können folgende Vorgaben pro RmCU Scanner gemacht werden:

Offsets zum Hardware- Abgleich (Antennen, Koppler, etc.)

GSM 900 (dBm)

GSM 1800 (dBm)

UMTS (dBm)

Maximal 12 Netzbetreiber (Numerisch 5 stellig, z.b. 26201 für T-Mobile)

Pro Betreiber:

GSM (Y/N)

- Maximal 12 Kanäle (ARFCN)

Pro Kanal:

- Fenster für Receiving Level (BCCH) in dbm

UMTS (Y/N)

- Maximal 12 Kanäle (UARFCN) inkl. Scrambling Code (PSC)

Pro Kanal:

- Fenster für Carrier to noise ratio (EC/n0) in dB
- Fenster für Received Signal Code Power (RSCP) in dBm

Etwaige Alarme werden ETSI konform an den RmCU Master übergeben und von dort zur Leitstelle transferiert.



## 2. RmCU Master

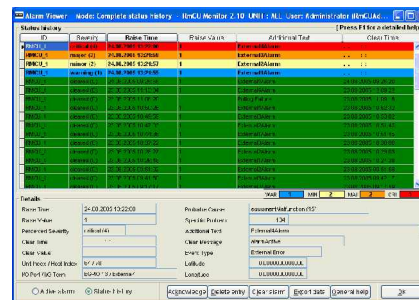
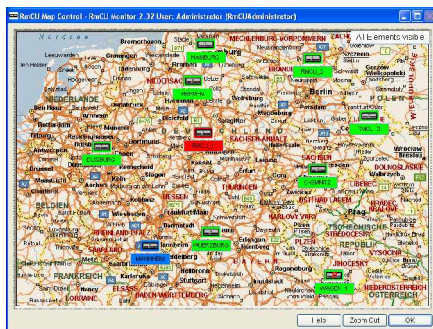


Der RmCU Master ist hardwareseitig weitgehend baugleich mit dem RmCU Scanner und besteht aus folgenden Komponenten:

- RmCU V 2.3 inkl. digitale IO's, RS-232 und Ethernetanschluss
- Siemens HC 25 Modul (GSM/UMTS Modem)
- WLAN Access- Point (tbd)

Über das Siemens HC 25 Modul baut der RmCU Master über UMTS/GPRS eine permanente IP-Verbindung zur Leitstelle auf. Optional kann aber auch ein externes DSL- Modem bzw. ein bestehendes LAN/WAN System genutzt werden. Über den WLAN Accesspoint wird ein lokales IP-Netz zwischen RmCU Master und den RmCU Scanner gebildet, wobei der RmCU Master einen GPRS/UMTS/DSL Router bildet. Er überwacht dabei auch ob die einzelnen RmCU Scanner korrekt arbeiten und generiert ggf. ETSI konforme Alarme. Die von den einzelnen RmCU Scanner gemeldeten Alarm-, und Clear- Events werden im RmCU Master verwaltet und von dort zur Leitstelle geschickt.

## 3. Leitstelle



Die Leitstelle entspricht den ETSI Vorgaben und visualisiert die eingehenden Alarme. Die Alarme können via SMS und Email an Servicetechniker, und optional via SNMP an übergeordnete Prozessleitsysteme weitergereicht werden. Alle Daten liegen in einer SQL- kompatiblen Datenbank und können auch von anderen Tools genutzt werden.