



Das UPLINK-Team bei der Arbeit.

## Nobody Kills the Radio Stream: PRTG Network Monitor überwacht UKW-Signale für Millionen Hörer

UPLINK stellt Sendebetrieb mit Monitoring sicher

” Vor allem die einfache Administration und die vielseitigen Monitoring- und Alarmierungsoptionen fielen uns in der Live-Demo auf.“

Michael Radomski,  
Geschäftsführer, UPLINK GmbH

In Deutschland gibt es über 150 Millionen UKW-Empfänger. Die Radioprogramme erreichen über Sendernetzbetreiber wie UPLINK ihre Hörer. Um ohne Signalstörungen senden zu können, muss die dezentrale Infrastruktur von UPLINK inklusive aller klassischer IT-Komponenten und der UKW-Technik einwandfrei funktionieren, und das an aktuell mehr als 100 Senderstandorten. Dies stellt ein umfassendes Monitoring-Konzept sicher, das UPLINK auf Basis der Software PRTG Network Monitor von Paessler umgesetzt hat.

Der UKW-Sendernetzbetreiber UPLINK wurde 2013 von Geschäftsführer Michael Radomski in Düsseldorf gegründet. Zu dieser Zeit war der UKW-Markt noch ein abgeschottetes Monopol. Erst eine Novelle des Telekommunikationsgesetzes (TKG) beendete die restriktive Vergabe der Senderrechte. Im TKG war ursprünglich festgeschrieben, dass UKW Ende 2015 abgeschaltet werden sollte, um den Weg für das Digitalradio DAB+ frei zu machen. Doch der Gesetzesentwurf wurde wieder verworfen. So konnte UPLINK zum 1.1.2016 den technischen Betrieb im Bereich UKW aufnehmen.

Der UKW-Sendernetzbetreiber baute dafür keine neue Antennen-Infrastruktur auf, sondern nutzte die bestehende Infrastruktur des (ehemaligen) Monopolunternehmens Media Broadcast. Die folgende Entwicklung des jungen Unternehmens war umso bemerkenswerter: Innerhalb des Jahres 2016 entwickelte sich UPLINK zum zweitgrößten UKW-Sendernetzbetreiber im deutschen Bundesgebiet. An den Senderstandorten, also den Funktürmen und -masten, arbeitet UPLINK mit der Deutschen Funkturm GmbH (DFMG) zusammen. Bei der DFMG mieten UKW-Betreiber wie UPLINK den Platz für ihre Computerschränke, die Stromversorgung und die Kühlungselemente der Sendertechnik an. Ein Team von rund 20 festangestellten Mitarbeitern leitet die UKW-Signale von aktuell rund 20 privaten Radioveranstaltern über Glasfaserleitungen zu den Senderstandorten. Dort sind Rechner montiert, die digitalisierte Signale decodieren und für die analoge Ausstrahlung verstärken.

  
**PRTG  
NETWORK  
MONITOR**

## Grenzenlose Features

In ganz Deutschland hat sich UPLINK in UKW-Sendetürmen und -masten, darunter alle großen Fernsehtürme wie der Münchener Olympiaturm oder der Berliner Alex, eingemietet. Daraus resultiert eine dezentrale Infrastruktur, für die das Unternehmen die ständige Verfügbarkeit sicherstellen muss, um den Hörern eine konstant gute Sendequalität zu ermöglichen. Diese Zuverlässigkeit mit Technikern, die ständig vor Ort an den Türmen und Masten sind, zu gewährleisten, wäre für ein junges Unternehmen wie UPLINK nicht praktikabel. Daher überwacht das Unternehmen die verteilte Infrastruktur zentral von zwei Network Operations Centern in Düsseldorf und Berlin aus. Allerdings geht es hier nicht nur um das Monitoring der in den Sendeanlagen stationierten IT-Komponenten: Die Überwachung muss ebenso Geräte aus der UKW-Technik, die Stromversorgung, die Umgebungstemperatur und die Luftfeuchtigkeit einbeziehen. Mitte 2014 suchte UPLINK-Geschäftsführer Michael Radomski mit seinem Team nach einer passenden Monitoring-Software, die beide Welten unter einen Hut bringen sollte. Durch einen Showcase des Leipziger Service-Providers HL komm Telekommunikations GmbH wurde man auf die All in one-Monitoring-Lösung PRTG Network Monitor des Nürnberger Anbieters Paessler aufmerksam.

„PRTG erregte sofort unser Interesse“, berichtet Mitgründer Ansgar Beeg, der bei UPLINK den Bereich IT & Entwicklung leitet. „Vor allem die einfache Administration und die vielseitigen Monitoring- und Alarmierungsoptionen fielen uns in der Betrachtung des Systems der HL komm auf. Kurzerhand entschlossen wir uns dazu, die Free Trial-Version von PRTG in unserem Labor zu testen. Die Clients in unserer Infrastruktur sind zwar alle IP-fähig; wir nutzen aber zum Großteil keine klassischen Netzwerkgeräte. Daher wollten wir herausfinden, ob die Software auch mit UKW-Sendern, Decodern und Encodern umgehen kann. Zu unserer Überraschung konnten diese Non-IT-Geräte genauso umfangreich überwacht werden wie herkömmliche IT-Komponenten. Die Flexibilität von PRTG spiegelt sich auch in seiner API wider. Ohne Paessler auch nur einmal kontaktieren zu müssen, konnten wir die Software über die Schnittstelle an unsere interne SQL-Datenbank anbinden. Es gab keinerlei Barrieren während unserer Tests, weswegen wir uns in der Folge für PRTG als Monitoring-Software entschieden haben.“

## Messbare Grundlagen schaffen

Kurz darauf installierten die Systemintegratoren der HL komm den PRTG-Server mit hochredundanter Verfügbarkeit in ihrem eigenen Rechenzentrum, um UPLINK die Monitoring-Lösung als Software-as-a-Service bereitzustellen. Die gesamte Infrastruktur von UPLINK ist als geschlossenes VPN eingerichtet. Dazu gehören 150 dezentral betriebene UKW-Sender mit durchschnittlich 10 bis 20 Höheneinheiten in 19" Racks an über 100 Standorten sowie zusätzlicher Zuleitungstechnik an knapp 20 Radio- und TV-Studiostandorten.

Um alle IT- sowie Non-IT-Komponenten zu überwachen, setzt PRTG viele verschiedene Messpunkte ein: sogenannte Sensoren. Sie senden der Software kontinuierlich Informationen zum Status einzelner Systeme, Geräte und Anwendungen. UPLINK nutzt aktuell bis zu 150 Sensoren an einem UKW-Sender, um dort u.a. Hochfrequenzkennzahlen oder die Multiplex-Leistung des FM-Hubs zu messen. Darüber hinaus sind Sensoren für Audioeingänge und -encoder sowie IP-Technik im Studio integriert. UPLINK misst mit PRTG auch die aktuelle Leitungsqualität im Netz von HL komm. Das Düsseldorfer Unternehmen ist jetzt in der Lage, die gesamte Technik am Senderstandort zu überwachen, darunter IP-Technik für Haupt- und Backup-Leitungen, Decoder sowie UKW-Sender und RDS-Encoder. Besonders wichtig sind zudem die IP-fähigen USVs, deren Stromqualität kontinuierlich mit Sensoren überprüft wird. Alternativ nutzt UPLINK die PRTG-Optionen zum Umgebungs-Monitoring und misst die Temperatur, Luftfeuchtigkeit und den Luftdruck an den Senderstandorten in Echtzeit.

## ÜBER UPLINK NETWORK GMBH:

Die UPLINK Network GmbH ist ein Düsseldorfer Unternehmen, das sich nach Betriebsstart am 1. Januar 2016 als zweitgrößter UKW-Sendernetzbetreiber in Deutschland etabliert hat. Über Antennen an mehr als 100 Standorten (Funktürme und -masten) transportiert UPLINK die Programme privater Radioveranstalter via UKW zu den Hörern. Diverse Stadtradios, Regionalsender und Spartensender in sechs Bundesländern stehen auf der Kundenliste des Düsseldorfer Unternehmens.



„Unsere UKW-Sender befinden sich in kleinen Technikflächen innerhalb eines Funkturms, vergleichbar mit einem Serverraum“, führt Michael Radomski aus. „Herkömmlicherweise verursacht ein Sender eine gewisse Abwärme. Fällt hier an heißen Sommertagen die Klimaanlage aus, können unsere Anlagen überhitzen und ausfallen. Mit Hilfe von PRTG bekommen wir solche Temperaturanstiege bereits in der Entstehung mit und können rechtzeitig Gegenmaßnahmen ergreifen.“

## Differenzierte Fehlerbildanalyse

Um Fehler in der dezentralen Infrastruktur frühzeitig identifizieren zu können, legte UPLINK bei jedem Sensor gezielte Schwellenwerte fest. Werden diese überschritten, schlägt PRTG sofort Alarm. Die entsprechende Warnmeldung samt Live-Daten trifft dann per E-Mail bei den Mitarbeitern der beiden Network Operations Centers in Düsseldorf und Berlin ein. Sie führen in der übersichtlichen Web-Oberfläche von PRTG direkt eine Fehlerbildanalyse durch, um das Ausmaß einer Störung oder eines Defekts abschätzen und gezielte Gegenmaßnahmen einleiten zu können. Das Network Operations Center steht in direktem Kontakt zu den Wartungstechnikern, die für UPLINK unterwegs sind. Die Techniker wissen somit bereits bei der Anfahrt zu Funktürmen und -masten über den vorliegenden Fehler und die erforderliche Reparatur Bescheid. Eine langwierige Fehlersuche vor Ort entfällt.

„Im Bereich der UKW-Technik hilft es uns häufig, einen Mix aus mehreren Warnmeldungen zu betrachten. Durch die Interpretation der Ergebnisse von bis zu 150 Monitoring-Sensoren ergibt sich ein sehr differenziertes Fehlerbild, wodurch der eigentliche Fehler eindeutig lokalisiert werden kann“, verdeutlicht Michael Radomski. „Somit erkennen wir mit PRTG auch schleichende Defekte an kleinen Komponenten unserer Sender frühzeitig und können eingreifen, bevor es zu kostspieligen Ausfällen kommt.“



Network Operations Center: Individuell kreierte Dashboards schaffen schnellen Überblick.

Um die Effizienz bei der täglichen Arbeit mit PRTG zu steigern, passten die UPLINK-Mitarbeiter das Dashboard der Monitoring-Lösung individuell an. Dank der flexiblen CSS der Software war dies problemlos umsetzbar. Farbliche Anpassungen oder neue Anordnungen einzelner Monitoring-Bereiche beschleunigten den internen Workflow nachhaltig. „Das Anpassen von PRTG an unsere Anforderungen entpuppte sich während der Implementierung als nochmal deutlich einfacher, als während der Evaluierung angenommen“, resümiert der für das Projekt verantwortliche Ansgar Beeg. „So war es ein Kinderspiel, das Monitoring-Dashboard sowie die Alarm-E-Mails mit unserer Corporate Identity zu versehen.“

## Fazit: Monitoring als Basis für den Unternehmenserfolg

Michael Radomski fasst die mit PRTG initiierten Optimierungen zusammen: „Mit PRTG sind wir in der Lage, unsere extrem dezentralisierte Infrastruktur zentral zu monitoren. Wir müssen keine Techniker vor Ort an den einzelnen Sendestationen einsetzen, um dort die Funktion sicherzustellen. Das bedeutet einen über 80% geringeren Personalaufwand. Gleichzeitig ermöglicht uns PRTG, neue Standorte extrem schnell zu integrieren. Über konsequente Planung und Strukturierung können wir bis zu 10.000 Sensoren an einem Arbeitsplatz zentral überwachen und administrieren. Dank der Agilität und Flexibilität von PRTG gelingt es uns, als junges Unternehmen bereits in einer frühen Marktphase erfolgreich gegen einen Ex-Monopolisten zu bestehen.“

### ÜBER DIE PAESSLER AG

PRTG Network Monitor von Paessler ist eine preisgekrönte Lösung für leistungsfähiges, bezahlbares und benutzerfreundliches Unified Monitoring. Die flexible Software eignet sich ideal, um komplette IT-Infrastrukturen im Blick zu behalten. PRTG sorgt in Unternehmen und Organisationen aller Größen und Branchen für Ruhe und Sicherheit. Aktuell vertrauen über 150.000 IT-Administratoren in mehr als 170 Ländern auf die Software der Paessler AG. Das 1997 in Nürnberg gegründete Unternehmen wird bis heute privat geführt und ist sowohl Mitglied des Cisco Solution Partner Program als auch ein VMware Technology Alliance Partner.

### PRESSE-KONTAKT

#### Paessler AG

[press@paessler.com](mailto:press@paessler.com)

T: +49 911 93 775-0

F: +49 911 93 775-409

#### Sprengel & Partner GmbH

[paessler@sprengel-pr.com](mailto:paessler@sprengel-pr.com)

T: +49 2661 91 260-0

F: +49 2661 91 260-29

#### Paessler AG

[www.paessler.de](http://www.paessler.de)

[info@paessler.com](mailto:info@paessler.com)

