

Servicequalität ist ein entscheidender Wettbewerbsvorteil – auch bei Telekommunikationsanbietern. Um diese zu gewährleisten, wollte QSC die Umgebungstemperatur in angemieteten Räumen überwachen. Bei mehreren hundert verteilten Netzknoten kam nur eine dezentrale, SNMP-basierte Lösung in Betracht, die man letztlich bei Wiesemann & Theis fand.

Das Web-Thermometer misst und erfasst nicht nur Temperaturen via Ethernet, sondern verfügt auch über eine automatische Alarmierung



## Temperaturüberwachung via Ethernet

# Netz-Sicherheit in fremder Umgebung

Der breitbandige Zugang ins Internet mittels DSL (Digital Subscriber Line) wird nicht nur bei Privatleuten, sondern auch bei Unternehmen immer beliebter. Dort fungiert er als Internetzugang oder als Standleitungersatz z. B. zur Anbindung von Außenstellen oder Mitarbeitern im Home-Office. Neben dem ehemaligen Monopolisten, der Deutschen Telekom AG (DTAG), bieten heute noch mehrere andere Firmen solch einen Zugang an. Diese nutzen die Kupfer-Doppeladern und die Hauptverteiler der DTAG mit. Ihre Hardware – vor allem die DSL Access Multiplexer (DSLAMs) – betreiben diese Unternehmen auf angemieteten Flächen, so genannten Kollokationen, innerhalb der DTAG-Vermittlungsstellen.

### Mit der Temperatur die Netzqualität im Griff haben

Einer dieser Telekommunikationsanbieter ist die QSC AG in Köln, die inzwischen 60 Städte mit ihrem DSL-Netz über rund

800 Kollokationen versorgt. Dabei hat sich das Unternehmen auf Geschäftskunden spezialisiert, die auf eine hohe technische Qualität sowie einen umfassenden und kompetenten Service Wert legen. Der stabile Betrieb von Telekommunikationsanlagen wird jedoch von den klimatischen Bedingungen in den Technikräumen beeinflusst. Die Kollokationen haben aber nur in seltenen Fällen eine Klimaanlage. Schlechte Belüftung, kleiner Rauminhalt, hohe Wärmeabgabe der aufgestellten Geräte oder andere Wärmequellen führen somit häufig zu Raumtemperaturen, die für den Betrieb von elektronischen Geräten ungünstig sind.

Um in solchen Fällen rechtzeitig eingreifen zu können, suchte QSC nach einer Lösung für das Monitoring der Temperaturen. Diese sollte dann in das vorhandene zentrale Netzwerkmanagement integriert werden. Das Netzwerkmanagement stellt im so genannten 'Network Operation Center' (NOC) mit der Software BMC Patrol alle aufgelaufenen Stö-

rungen und Warnungen im Netz auf einer Bildwand dar und löst entsprechende Maßnahmen der dortigen Spezialisten aus. Für eine unkomplizierte Integration in das System und einen zuverlässigen Betrieb wurden an die dezentralen Thermometer spezielle Anforderungen gestellt:

- direkter Netzwerkanschluss (Ethernet)
- SNMP-Fähigkeit
- variable Stromversorgung
- geringer Stromverbrauch
- hohe erlaubte Umgebungstemperatur
- passive Kühlung
- großer Ringpuffer zur lokalen Datenspeicherung
- günstiger Preis

### Dreistufiger Alarmplan

Die Wahl fiel schließlich auf die Web-Thermometer von Wiesemann & Theis.

Dipl.-Ing. Christopher Ernestus ist bei Wiesemann&Theis in Wuppertal für die Öffentlichkeitsarbeit zuständig

Sie haben einen Messbereich von -45 bis 75° C und gewährleisten bei Umgebungstemperaturen von 0 bis 60° C eine genaue Temperaturerfassung mit einer Auflösung von 0,1° C. In den über 200 Kollokationen kommt als Temperaturfühler der präzise Typ PT100 ( $\pm 0,3^\circ\text{C}$ ,  $\pm 2\%$ ) zum Einsatz. Die Web-Fähigkeit der Thermometer, also die Möglichkeit, jederzeit mit dem Browser auf das Gerät zuzugreifen und die Werte auslesen zu können, ist dabei für QSC nur eine angenehme Beigabe. Bei der Konfiguration nutzt man die Möglichkeit des Web-Thermometers, zu einem Sensor mehrere verschiedene Alarme definieren zu können, jeweils mit eigenen Unter- und Obergrenzen der Temperatur. Dabei wird – angepasst an die Definitionen der hier geltenden ETSI-Norm ETS 300019-1-3 – zwischen 'Normaltemperatur', 'Langzeittemperatur' und 'exzessiver Temperatur' unterschieden. Während beispielsweise die 'Normaltemperatur' für begrenzte Zeit überschritten werden darf, ist bei Überschreitung der 'exzessiven Temperatur' sofortiges Eingreifen notwendig. Als eine Art Frühwarnung fungiert die 'Langzeittemperatur'. Sie liegt zwar noch deutlich innerhalb des 'Normaltemperatur'-Bereichs; bei einer längerfristigen Überschreitung wird jedoch ein informeller Alarm ausgelöst.

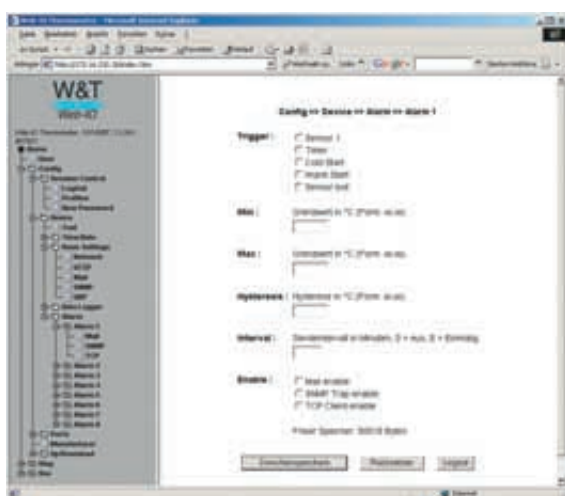
**Immer gut informiert**

Alle Nachrichten werden automatisch über das Standardprotokoll SNMP (als so genannte Traps) an das Management-System verschickt und im 'Network Operation Center' visualisiert, ebenso wie Ereignisse, die das Thermometer selbst betreffen (Kaltstart, Warmstart, Verlust des Sensors). Möglich wäre auch der Versand per E-Mail, SMS oder Pager-Nachricht. QSC realisiert diese Funktionen jedoch durch das zentrale Management-System. Die ausgelösten Maßnahmen rei-

**KOMPAKT**

Die Web-Thermometer überwachen in den von QSC angemieteten Räumen die Temperatur, so dass man Netz-Ausfällen oder -Störungen rechtzeitig begegnen kann. Die I/O-Geräte lassen sich einfach einsetzen, um Sensoren oder Digitalklemmen ans Ethernet zu bringen und um Alarme als E-Mails zu verschicken. Natürlich eignen sie sich nicht nur für den Einsatz bei Netz-Providern, sondern überall dort, wo an verteilten Stellen bestimmte Betriebstemperaturen einzuhalten sind und wo es einen Netzwerk-Zugang gibt, z. B. in verteilt in Betrieben aufgestellten Schaltschränken.

chen vom Einsatz des technischen Service über die intensivere Beobachtung bestimmter Kollokationen bis zur Kontaktaufnahme mit dem Vermieter Deutsche Telekom. Da die Web-Thermometer die Daten lokal in einem Ringpuffer speichern, stehen sie auch noch nach einem Strom- oder Verbindungsausfall zur Verfügung. Bei einer Abtastrate von 1 bis 60 Minuten lassen sich so Werte von mindestens sechs bis 390 Wochen speichern. Durch den Einsatz der Geräte kann man die früher oft diffusen Vermutungen oder Aussagen über Geräteausfälle wegen zu hoher Temperaturen jetzt mit Fakten und Messreihen belegen. Vor allem aber besteht nun die Möglichkeit, potenziellen Störungen schon im Vorfeld zu begegnen, was wiederum zur Verbesserung der Service-Qualität beiträgt. (no) □



Die Konfiguration der I/O-Geräte geschieht bequem mittels Browser und kann als XML-Datei gespeichert sowie auf weitere Geräte kopiert werden

# Störquelle Temperatur

Immer und überall im Blick. Mit grafischem Langzeitspeicher und Alarmmeldungen. Alles fix und fertig in der kleinen Web-Graph Box.

**1 Browser, Handy**

**2 Netzwerk**

**3 Web-Graph**

**Einfach anschließen, IP-Adresse zuweisen und fertig!**

**Den Rest erledigt die Web-Graph Box!**

**Nicht grübeln!**  
Gleich Muster mit Rückgaberecht anfordern bei:

**www.WuT.de**

Wiesemann & Theis GmbH  
42279 Wuppertal  
Tel.: +49 (0) 202/26 80-110

**W&T**  
www.WuT.de