

# Referenz: Netzanalyse für EWE AG und EWE TEL

Berlin, September 2002

## 1 Kurzbeschreibung des Kunden

---

Die EWE Aktiengesellschaft zählt zu den größten, innovativsten und preisgünstigsten Energiedienstleistungsunternehmen in Deutschland. Das Unternehmen versorgt die Ems-Weser-Elbe-Region mit Strom und Erdgas. Im östlichen Teil des Landes Brandenburg, auf der Insel Rügen, in Teilen Nord-Vorpommerns und in Westpolen ist EWE als Gasversorger erfolgreich.

Seit einigen Jahren bietet das Oldenburger Multi-Service-Unternehmen seinen Kunden zahlreiche weitere Dienstleistungen an: Telekommunikation, IT-Beratung, technisches Gebäudemanagement, Abrechnungssysteme und Umwelttechnologien.

Städte und Landkreise der Ems-Weser-Elbe-Region sind mit einem Anteil von 72,6 Prozent Mehrheitsgesellschafter der EWE AG. 2002 wurde ein Konzern-Umsatz von 2,7 Mrd. Euro erzielt. Die EWE-Gruppe beschäftigt derzeit rund 3 800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

EWE TEL (<http://www.ewotel.de/>) ist eines der größten regionalen Tk-Unternehmen Deutschlands und bietet eine hohe Vielfalt an Sprach-, Internet- und Datendiensten: von Festnetz-Direktanschlüssen in vielen Städten in Niedersachsen, Bremen und im brandenburgischen Strausberg über Datenfestverbindungen und Internetdienste bis zu Mobilfunkangeboten und Netzwerklösungen. Als Full-Service-Anbieter ist EWE TEL für rund 120.000 Kunden - davon etwa 16.000 Geschäftskunden - die Alternative in der Region.

## 2 Projektziele

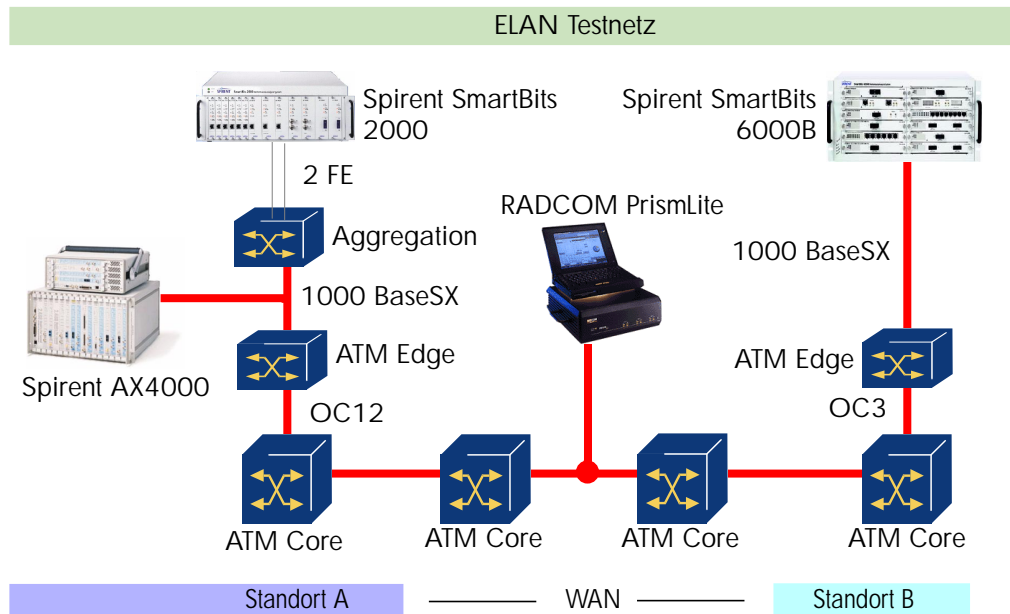
---

Das Ziel des Projektes „Netzanalyse für EWE AG und EWE TEL“ bestand in der Verifizierung der Leistungsfähigkeit des von EWE TEL betriebenen ATM Netzes und des darauf aufbauenden LAN/WAN der EWE AG. Die dazu nötigen Messungen mussten im Produktionsnetz, jedoch ohne Beeinflussung der Kunden, durchgeführt werden. Eine separate Testumgebung stand nur für einzelne Referenzmessungen zur Verfügung. Ein weiteres Ziel dieser Messungen war die Überprüfung von Leistungsparametern der EWE TEL, die über Netzwerkmanagementsysteme gewonnen wurden.

## 3 Schematische Skizzierung des Testaufbaus

---

Die folgende Abbildung stellt eine schematische Skizze eines Testaufbaus dar. Die Messungen wurden zum Teil parallel an unterschiedlichen Standorten durchgeführt.



#### 4 Beschreibung der einzelnen Testszenarien

Es wurden Last- und Monitoringmessungen in unterschiedlichen Ethernet- und ATM-Netzen des Kunden vorgenommen. Dabei wurden die Verkehrsbeziehungen auf unterschiedlichen Ebenen untersucht, der Vermittlungsschicht, der Netzwerkschicht sowie der Transportschicht. Im einzelnen sind folgende Arten von Messungen durchgeführt worden:

- Referenzmessungen zur Bestimmung des maximalen Paketdurchsatzes des im Einsatz befindlichen Gigabit-Ethernet Switches
- Referenzmessungen zur Bestimmung des maximalen Durchsatzes in einem Testaufbau, ähnlich der Produktionsumgebung über verschiedene VLANs, mit und ohne ATM ELAN
- Ermittlung der erreichbaren Bandbreiten zwischen zwei Standorten im Produktionsnetz, innerhalb eines VLANs/ELANs und zwischen zwei gerouteten VLANs/ELANs mit unterschiedlichen Verkehrsparametern (Anzahl der unterschiedlichen Flows, IP/MAC Adressen, uni- bzw. bidirektionale Messungen)
- ATM Monitoring zur Untersuchung der ATM Verbindung zwischen LAN Emulation Client (LEC) und LAN Emulation Server (LES/BUS) auf UNI- oder LANE-Signalisierungsaktivität
- ATM Last- und Latenzmessungen zur Bestimmung der Leistungscharakteristik der ATM Verbindungen zwischen unterschiedlichen Standorten