



## **SUA Telenet GmbH – Symmetrisches Highspeed Ethernet über Kupferleitungen**

Kurzvorstellung Actelis April 2007

**Hochqualitatives symmetrisches Ethernet bis 10 km Distanz im Bereich 3.1 Mbps bis 45 Mbps mit bis zu 8 Kupferpaaren (3.1 Mbps bzw 5.7 Mbps pro Paar auch unverdrillt)  
Anwendungsbereiche: SCADA, Digital-Video und TCP/IP Wide-Area-Networks für die Kraftwerks-, Verkehrs-, Wasserversorgungs-, Sicherheits- und Bahntechnik sowie Internet Colocation-Server Anbindungen.**

### **Einleitung:**

SUA Telenet GmbH [www.sua-tele.net](http://www.sua-tele.net) ist spezialisiert in der Beratung, Planung und Realisierung von drahtgebundenen und drahtlosen Übertragungssystemen. Wir bieten unseren Kunden eine abgerundete Lösung an. Die Palette reicht von der einfachen Punkt-Punkt Verbindung bis zum komplexen Netzwerk. Die Anwendungen bewegen sich in den Bereichen Kraftwerkstechnik, Verkehrstechnik, Wasserversorgung, Industrielle Betriebe, Banken, Telco Carrier und Internet Service Provider. Wir bieten dabei eine laufende und umfassende Planungsberatung und Unterstützung bei der Installation der Produkte sowie einen erstklassigen Reparaturservice an.

Actelis Networks Ltd [www.actelis.com](http://www.actelis.com) ist führend im Bereich der Entwicklung und Produktion (zertifiziert nach ISO 9001) von hochwertigen zukunftsorientierten Übertragungssystemen für Single- und Multipair-Kupferleitungen. Actelis verfügt über ein sehr grosses und über viele Jahre aufgebautes Know-how in diesen Bereichen und realisiert mit einem Kernteam von Entwicklern Produkte mit internationalem Ansehen. Actelis hat bereits im September 2005 erfolgreich nachgewiesen, dass ihre Produkte den sog. Carrier-Ethernet-Standard einhalten. Actelis Produkte zeichnen sich durch einfache und effiziente Fernwartung und einen hohen Investitionsschutz aus und sind auf viele neue zukünftige Anwendungen bereits vorbereitet. Actelis Produkte können auch im erweiterten Temperaturbereich, also von -40 bis +65°C, eingesetzt werden.

### **Qualifizierte Vertretung und Supportcenter:**

SUA Telenet GmbH hat neu die qualifizierte Vertretung von Actelis EFM im Schweizer Markt übernommen. Die Produktfamilie ML600 bietet ein Maximum an Verbindungssicherheit und verfügt über eine sog. CP-Funktionalität (Cutline Protection) und QoS-Überwachung (Quality Of Service). Insgesamt können 1 bis 8 Kupferpaare für die Übertragung eingesetzt werden und damit lassen sich bis auf eine Distanz von mehreren Kilometern symmetrische Bandbreiten bis zu 45 Mbps übertragen. Die Installation hat eine Autokalibrierungs-Technologie, die sich auf das vorhandene Signal zu Geräusch-Verhältnis auf den Leitungen optimal anpassen kann. Das Produkt darf auf Grund seiner Zulassung und guten Störverträglichkeit auch parallel zu anderen Leitungen eingesetzt werden. Im Kraftwerksbereich arbeitet es auch auf Steuerkabeln, die in vielen Fällen nicht verdrillt sind, indem es sich an die vorhandenen Kabeleigenschaften anpasst. Bei Kurzschluss oder Unterbruch arbeitet es auch mit den noch vorhandenen Leitungen ohne Unterbruch weiter und meldet dem Fault Management System einen sog. Voralarm. Das Gerät verfügt über umfassende Stör-, Konfigurations- und Alarmüberwachungsfunktionen. Neben Punkt-Punkt Verbindungen lassen sich auch Punkt-Mehrpunkt Verbindungen realisieren, dabei besteht die Möglichkeit, in der Zentrale einen sog. EFM-DSLAM mit dem ML130 und ML2300 zu realisieren, der mehrere Teilnehmer zusammenfassen kann.

**Vorteile der Actelis Produkte:**

- Kanalbündelung und damit adaptive Steigerung der Übertragungsrate
- Tiefe Bitfehlerraten und geringe Verzögerung von (typisch 2-4ms) der Übertragung. Dieser Vorteil ist unter anderem auch beim Repeater Einsatz sehr wichtig.
- Intelligente Erkennung und Ausblendung von „Noise“ auf den Leitungen
- Zertifiziert nach IEEE und CE Standards bezüglich Spektrum auf den Kupferleitungen und der Geräte selbst und dadurch Vermeidung von Störungen zu anderen Systemen.
- Interfaces für die ML600 Familie:
  - Integrierter 4 Port Switch mit 10/100Base-T RJ45 Ethernet Schnittstelle
  - 1 Port FX/1000Base-FX Ethernet SFP Based MSA Compliant
  - 1-8 Ports Kupfer-Leitungsanschlüsse mit RJ45 Stecker
  - Craft-Interface für die Programmierung mit DB9 Stecker
- LAN Protocols wie:
  - Dynamic Bridging IEEE 802.1, 8K MAC Address
  - VLAN Tagging IEEE 802.1Q
  - Double Tagging Q-in-Q, VMAN
  - MSTP, RSTP, STP IEEE 802.1d
  - OAM/CFM IEEE 802.3ah, 802.1ag (Langdistanz-Ethernet-Netzwerk)
- Quality of Service
  - 4 Class of Service
  - Scheduler WFQ, SP
  - Classification, L2 802.1p/Q priorities und L3 ToS/DiffServ
- Management Schnittstellen
  - SNMP v1 und v2c
  - TL1 Command Line Interface
  - Telnet
  - SSH v2
  - Time Sync Feature SNTP v3 (für das Error log)
  - FTP, TFTP für das Update
- Umfassende Netzwerk Management Interfaces und Software
  - EMS MetaView und/oder Craft GUI (kostenloses Konfigurationswerkzeug)
  - Schnittstellen zu bekannten Fault Management Systemen wie WhatsUp, Micromuse und weitere

SUA Telenet GmbH, Postfach 1426 , CH-8201 Schaffhausen  
Tel +41 52 647 4141 Fax +41 52 647 4140 Mail: [info@sua-tele.net](mailto:info@sua-tele.net)



ML600 EFM-Modem Familie



ML130 EFM-DSLAM Familie Mini-Rack



ML 2300 EFM-DSLAM Familie Maxi-Rack