

Seit über 100 Jahren sorgt Stadtwerk Winterthur für die Stromversorgung der Stadt Winterthur. Die stetige Anpassung an technische Errungenschaften und der kontinuierliche Ausbau prägen die Stromversorgung damals wie heute. Der Trend hin zu dezentralen Stromerzeugungsanlagen führt zu wesentlich komplexeren Strukturen, die kommunikative Vernetzung durch intelligente Stromnetze (Smart Grids) bringt Vorteile für alle Akteure auf dem Strommarkt. Die IP-Switches von barox Kommunikation ermöglichen die Anbindung der bestehenden bewährten Infrastruktur an die neuen Netze.

## Der Weg zu Smart Grid bei Stadtwerk Winterthur

### Starke Vernetzung für hohe Sicherheit

Eine der Hauptaufgaben von Stadtwerk Winterthur ist die Verteilung der elektrischen Energie in der Stadt Winterthur. Das Verteilnetz hat eine Länge von rund 1'100 km. Der Strom wird über rund 1'000 Verteilboxen an einzelne Strassenzüge verteilt. Stadtwerk Winterthur versorgt Winterthurer Haushalte, Gewerbe und Industrie mit Strom, liefert aber auch Strom für den Betrieb der öffentlichen Beleuchtung und Uhren sowie für den Trolleybus. Zur Sicherheit der Stromversorgung trägt die starke Vernetzung der Versorgungsringe bei.

### Erneuerung der Kommunikationsebene: Ablösung des PDH- durch das IP-Netz...

Stadtwerk Winterthur betreibt ein eigenes Glasfasernetz, welches der internen Kommunikation und zur Steuerung der Energieanlagen dient.

Über das Kupfer- und Glasfasernetz wurden via PDH-Multiplexer die Messdaten in die Leitwarte übertragen, welche die miniRTU's aus den Trafostationen über eine RS232-Schnittstelle liefern. Fehlermeldungen wurden auf dem gleichen Weg übertragen, sei es in die Zentrale oder via Telealarm an die Betreiber der Aussenstellen.

Damit die Daten über das IP-Backbone-Netz übertragen werden können, werden neu als Bindeglied zwischen IP und RS232 die IP-Switches von barox eingesetzt, Schnittstellen und Peripherie bleiben erhalten.

### ... mittels IP-Switch LO-IP6810



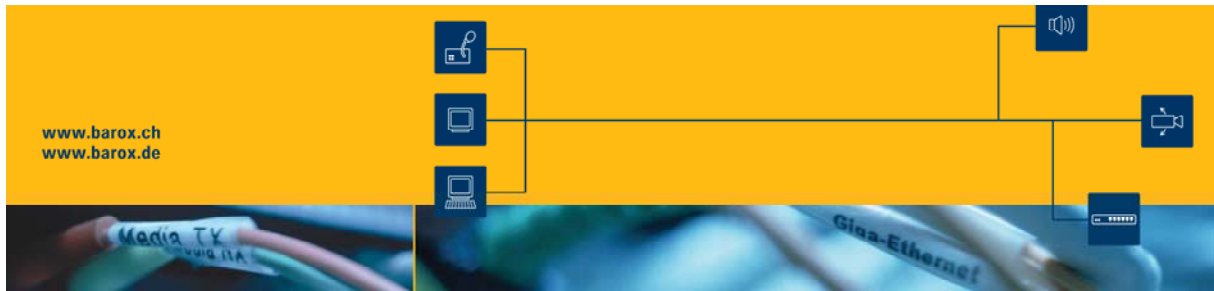
Der IP-Switch LO-IP6810 mit zusätzlichen seriellen Schnittstellen

Das System LO-IP6810 dient der einfachen Vernetzung von geographisch verteilten Standorten mit mehreren unterschiedlichen Datenschnittstellen. Der LO-IP6810 kommuniziert dabei über einen IP-Backbone wahlweise auch redundant. Nutzerseitig stehen drei IP-Schnittstellen (10/100BaseTX), zwei serielle Schnittstellen (RS232/485 2D/485 4D), zwei bidirektionale potentialfreie Schaltkontakte und ein Alarmkontakt zur Verfügung. Das Gerät eignet sich besonders für Anwendungen, in denen verteilte Datenpunkte zentral gesammelt oder untereinander vernetzt werden müssen.

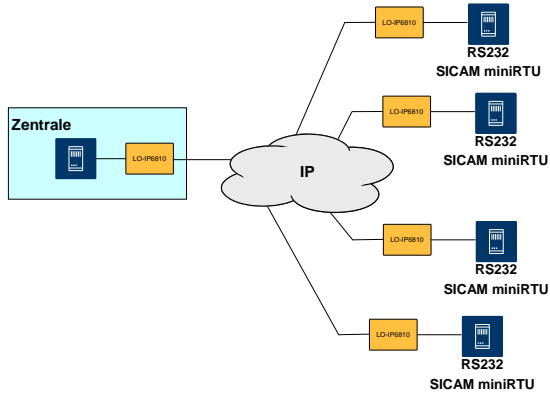
Durch die weitreichenden Managementfunktionen lassen sich die Geräte sehr gut fernparametrieren und überwachen.



Alles unter Kontrolle in der Leitstelle

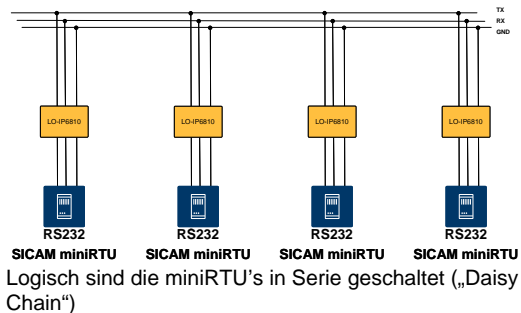


## Systemübersicht



Die miniRTU's liefern Messdaten aus den Trafostationen.

Obwohl die miniRTU's physikalisch sternförmig verbunden sind, können sie mit dem LO-IP6810 logisch in Serie geschaltet werden.



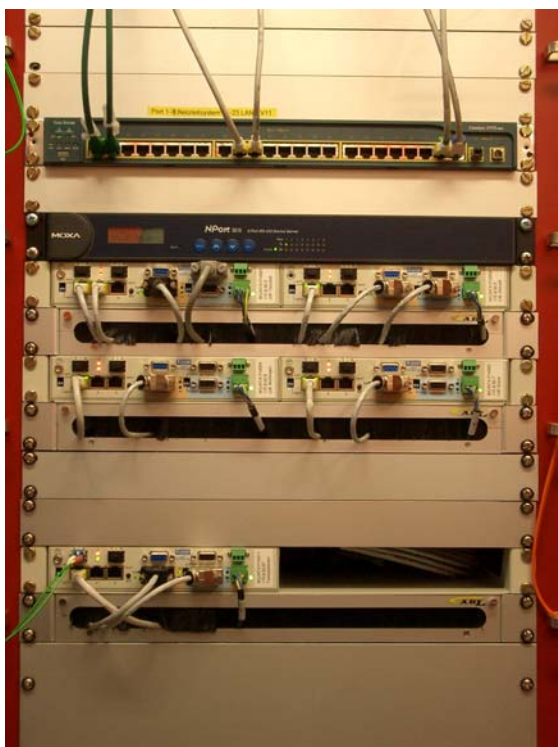
Logisch sind die miniRTU's in Serie geschaltet („Daisy Chain“)

## Kostengünstig und einfach

Mit der Lösung von barox muss nur ein Netz, das IP-Backbone, unterhalten werden. Durch die Ablösung des PDH-Netzes durch das IP-Netz wird die Kommunikationsebene ersetzt. Gleichzeitig können jedoch die Endgeräte und die Aussenstellen bestehen bleiben. Auch auf die gewohnte serielle Topografie muss dank der „logischen Daisy Chain“ nicht verzichtet werden.

### Die barox bietet...

...wegweisende Verbindungen überall dort, wo Video-, Sprach-, oder Datensignale prompt und sicher transportiert werden müssen. Zum Beispiel an den Flughäfen von Dubai, Genf und Zürich, im Tunnel San Bernardino, auf Autobahnen in der Schweiz und Deutschland, auf vielen Bergbahnen wie Titlis, Schilthorn etc., im Kantonsspital Liestal, in den Bahnhöfen Genf, Zürich und Bern, im KKL Luzern oder an der Uni Zürich. Bei barox finden Sie ein umfassendes Sortiment optischer Module und Systeme. Wir planen, koordinieren und liefern einfache Punkt-Punkt-Verbindungen genauso wie ausgedehnte Netzwerke. Unser erfahrenes Beratungsteam steht Ihnen jederzeit mit Rat und Tat zur Seite.



Die LO-IP6810 im Einsatz in der Zentrale



**barox** Kommunikation AG  
Systeme für Kommunikationstechnik  
Im Grund 15  
CH - 5405 Baden-Dättwil  
Tel. + +41 56 210 45 20  
mail@barox.ch  
www.barox.ch

**barox** Kommunikation GmbH  
Systeme für Kommunikationstechnik  
Marie-Curie-Strasse 8  
D - 79539 Lörrach  
Tel. + +49 7621 5500 280  
mail@barox.de  
www.barox.de