

# Entwicklung und Implementierung eines LON-Modbus Gateway

Die hervorragende Eignung des LonWorks Feldbusses für Kommunikationsaufgaben zeigt sich in immer neuen Anwendungen. Zum Beispiel in der Integration von LonWorks in bestehende Feldbus-Netzwerke. Daß es dazu kein Produkt von der Stange gibt ist nicht verwunderlich, schließlich bedarf es dafür eines Gateways, das auf unternehmens-individuelle Automatisierungslandschaften und -aufgaben abgestimmt ist. Für die erforderliche kundenspezifische Entwicklungen auf LonWorks-Basis ist ein doppeltes Know-how nötig: Tiefe Kenntnis der Netzwerk-Technologie beider Bus-Systeme und große Erfahrung in der Entwicklung und Produktion von Soft- und Hardware. Beides bietet die Gesytec Ihren Kunden an.

## Gesytec's Konzeptansatz

Gesytec stellt mit den EasyLyon® Controllern bereits eine Hardwarebasis für leistungsfähige Gateways „LON-nach-xxx-Bus“ zur Verfügung. Diese Hardwarebasis kann auf spezifische Projekt-Anforderungen, z.B. auf das Feldbus-System „der anderen Seite“, angepasst werden. Die daraus resultierenden Vorteile der Entwicklungssicherheit und kürzerer Entwicklungszeiten sind ein Ergebnis frühestmöglichster Software-Entwicklung mit Hilfe der EasyLyon Controller. Spezielle Eigenschaften der EasyLyon Controller sind projektspezifisch nutzbar, insbesondere das EasyLyon Watcher Interface, mit dem alle auf dem LonWorks-Netzwerk übertragenen Nachrichten quasi „beobachtet“ und „abgehört“ werden.

**Projektbeispiel: ABB Schaltanlagen**  
Die speziellen Eigenschaften des Ea-

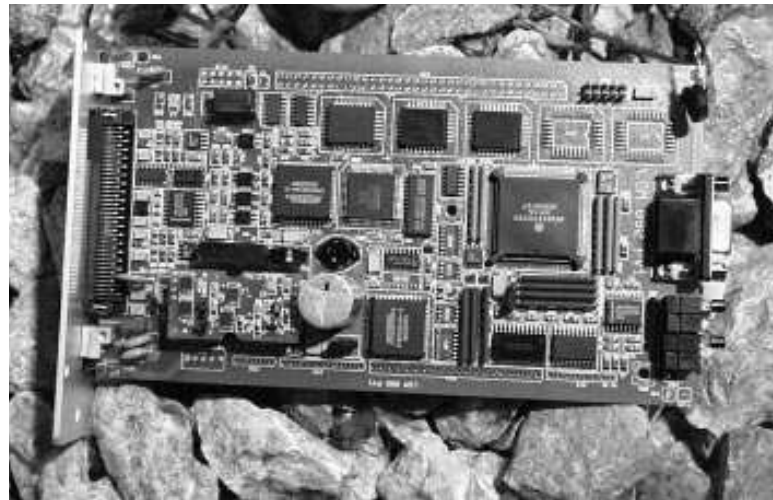
sylon Watcher wurden für ein Projekt der Gesytec mit dem Schaltanlagenhersteller ABB Schaltanlagen eingesetzt, in dem ein Gateway zwischen Leit- und Feldebene einer universellen Steuerungsanwendung zu entwickeln und implementieren war.

Während die Subsystem-Komponenten der Feldebene auf LonWorks basierten, resultierte die Vorgabe des einzusetzenden Bussystems auf der Leitebene jeweils aus der bestehenden Ziel-Installation. Die Realisierung der Leitsystem-Schnittstelle erfolgte deshalb zunächst auf Modbus-Basis, wobei die geforderte universelle Anschlußmöglichkeit durch die Bereitstellung von drei alternativen seriellen Physiken RS 485, RS 422 und RS 232 gewährleistet wurde. Im ersten Design wurden aber auch bereits Vorbereitungen für später geplante Varianten getroffen, die mit Leitsystem-Interfaces zu Profibus und insbesondere dem speziell in der Leittechnik aufkommendem Ethernet ausgestattet sein sollten.

## Applikations-Beschreibung

Im vorgestellten Projekt führt der im Gateway eingesetzte Controller MC68331 von Motorola die eigentlichen Gateway-Operationen aus, d.h. die Umsetzung der Nachrichten zwischen den beiden Bussystemen. Da das Gateway auf der Modbus-Seite im Slave-Mode arbeitet, d.h. nur auf Anfragen des Leitsystems reagiert, hält es den Status aller Feldgeräte im Lon-

Works-Netzwerk permanent lokal vor, um bei einer Leitsystemanfrage die gewünschten Daten sofort (d.h. mit geringsten Antwortzeiten) liefern zu können. Dieses intern gehaltene „Image“ aller Status-Informationen der Feldgeräte wird durch die zyklisch auf der LON-Seite einlaufenden „Update“-Nachrichten immer aktuell gehalten. Das Leitsystem „sieht“ das Gateway mit seiner Datenbasis somit als „Single-Point-of-Data“, d.h. alle Feld-



geräte des gesamten LonWorks-Netzes stellen sich virtuell wie ein einziges zentrales Gerät dar. Diese Abbildung der real verteilten auf eine virtuelle zentrale Instanz entspricht damit dem klassischen SPS-Ansatz, von dem heute noch viele Leitsysteme ausgehen. Damit verbindet das vorliegende Gateway nicht nur die Feldbussysteme LonWorks und Modbus, sondern auch die durch das Leitsystem vorgegebene hierarchisch organisierte Welt mit der modernen, dezentral organisierten Welt des LonWorks-Netzwerks.

### Info:

Tilo Klesper  
GesYTEC GmbH  
52076 Aachen  
Tel. 02408-944-138  
<http://www.gesytec.de>  
Email: [tklesper@gesytec.de](mailto:tklesper@gesytec.de)

