

Interbus-Master-Interface:

# Bus-Anbindung leicht gemacht

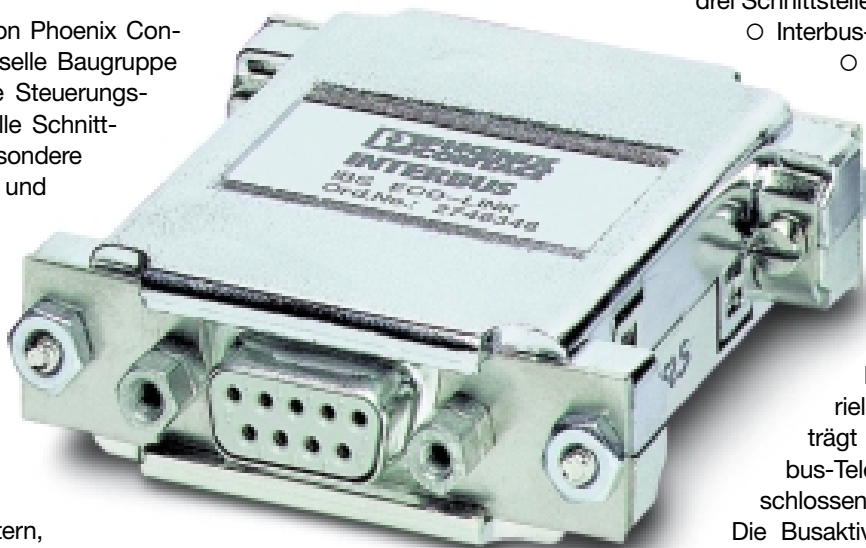
**Ein Interbus-Master-Interface, das auf dem Master-Protokoll-Chip IBS UART basiert, eröffnet die Möglichkeit, einfache Interbus-Masterlösungen mit skalierbarer Funktionalität zu implementieren. Das Interface vervollständigt die Palette der Interbus-Master-Baugruppen: Neben den aktiven Master-Anschaltungen der Generation 4 steht nun auch ein passives Master-Interface zur Verfügung. Die universelle Baugruppe sichert sich durch entsprechende Treiber ein breites Einsatzspektrum.**

Halle 9,  
Stand A 60

**D**as IBS Eco-Link von Phoenix Contact ist eine universelle Baugruppe und eignet sich für alle Steuerungssysteme, die eine serielle Schnittstelle besitzen, insbesondere aber für PC-basierende und Microcontroller-Systeme. Der Preis macht das Master-Interface gerade für kleine Applikationen mit Desktop-, Kompakt- beziehungsweise Hutschienen-PCs, Roboter- und Schraubersteuerungen, Frequenz-Umrichtern, MMI-Terminals und anderen Kleinsteuerungen interessant. Aufgrund der einfachen Handhabung kommt auch ein Einsatz in den portablen Rechnern der Field-Ingenieure in Frage. Ferner fungiert das Interface als Entwicklungstool für schnelle Prototypen-Entwicklungen von Interbus-Masterlösungen auf Basis des IBS UART-Chips.

## Der kleine Unterschied

Prinzipiell wird zwischen aktiven und passiven Interbus-Master-Baugruppen unterschieden. Zu der ersten Gruppe gehören die für den High-End-Bereich aus-



**Die gesamte Hardware des Interbus-Master-Interface: Aufstecken auf die serielle Schnittstelle und los gehts**

gelegten Interbus-Master-Anschaltungen der Generation 4, weil diese für die autarke Bearbeitung der Interbus-G4-Firmware mit leistungsfähigen Microcontrollern ausgestattet sind. Beim IBS Eco-Link handelt es sich dagegen um eine passive Master-Baugruppe, die Bearbeitung des Interbus-Master-Protokolls wird vom Host-System übernommen. Dieses Master-Interface eignet sich besonders für Anwender, die in erster Linie Prozessdaten übertragen wollen und ei-

ne Basis-Diagnosefunktionalität (Erkennung und Lokalisierung von Bus-, Peripherie- und CRC-Fehler) benötigen. Wie die aktiven G4-Masterbaugruppen auch, unterstützt das Master-Interface maximal 512 Teilnehmer und maximal 4.096 I/O-Punkte, die derzeitige Standard-Übertragungsgeschwindigkeit des Interbus von 500 kBit/s und die zukünftige von 2 Mbit/s, Interbus Inline sowie andere Übertragungsmedien wie LWL oder Interbus Loop.

Die Hardware des Master-Interface wird auf die serielle Schnittstelle des Host-Systems gesteckt und besitzt insgesamt drei Schnittstellen:

- Interbus-Schnittstelle
- V.24-Schnittstelle
- Spannungsversorgung über ein Netzteil.

Das Interface besteht im wesentlichen aus dem Master-Protokoll-Chip IBS UART. Dieser empfängt die Nutzdaten über die serielle Schnittstelle und überträgt sie als Standard-Interbus-Telegramme an das angeschlossene Interbus-System.

Die Busaktivität und der Reset-Zustand werden durch eine Diagnose-LED angezeigt.

## Treiber auf vier Ebenen aufgeteilt

Die Kommunikation zwischen dem Host-System und dem IBS ECO-LINK wird mit Hilfe des Socket-Treibers abgewickelt. Die eigentliche Interbus-Master-Funktionalität ist in der Treiber-Software implementiert, die auf dem Basisprotokoll (Service Primitiven) des IBS-UART-Chips aufgebaut ist. Darüber hinaus ▶

Dipl.-Ing. Yavuz Kirmaz ist für die Phoenix Contact GmbH & Co. in Blomberg tätig.



**all-electronics.de**  
ENTWICKLUNG. FERTIGUNG. AUTOMATISIERUNG



Entdecken Sie weitere interessante Artikel und News zum Thema auf [all-electronics.de](https://www.all-electronics.de)!

**Hier klicken & informieren!**



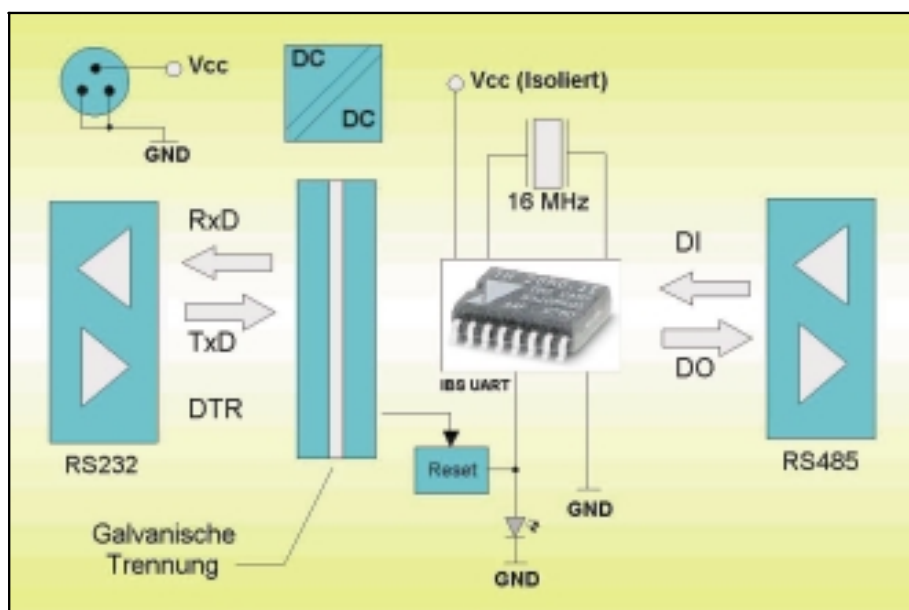
ermöglicht die Treiber-Software den Zugriff auf die Hardware (IBS UART). Der Treiber ist in vier Ebenen und eine Managementstruktur aufgeteilt:

- Schicht 1.: Host dependent
- Schicht 2.: Service Primitives
- Schicht 3.: Interbus MAC
- Schicht 4.: IBS UART API
- Management Layer – USDM

Mit Hilfe der Management-Schicht wird der Treiber verwaltet und konfiguriert. Die unterste hardwareabhängige Schicht ermöglicht den überlagerten Ebenen den Zugriff auf die Hardware. In der zweiten Schicht ist ein spezielles Kommunikations-Protokoll implementiert. Dieses Protokoll basiert auf den für den UART-Chip definierten Service-Primitiven.

## Kenntnisse über Protokoll-Details überflüssig

Die dritte Ebene erfüllt die eigentlichen Interbus-Funktionen. Auf dieser Schicht aufbauend, wird dem Anwender mit der obersten Interbus UART API-Ebene eine einfache Programmierschnittstelle zur Verfügung gestellt. Die Kommunikation zwischen der Applikation und dem angeschlossenen Bus-System wird mit den



Blockschaltbild des Master-Interface

Basisfunktionen der IBS UART API-Ebene implementiert. Auf diese Weise muss sich der Anwender nicht mit den Details des Interbus-Protokolls auseinandersetzen.

## Einzelne Ebenen austauschbar

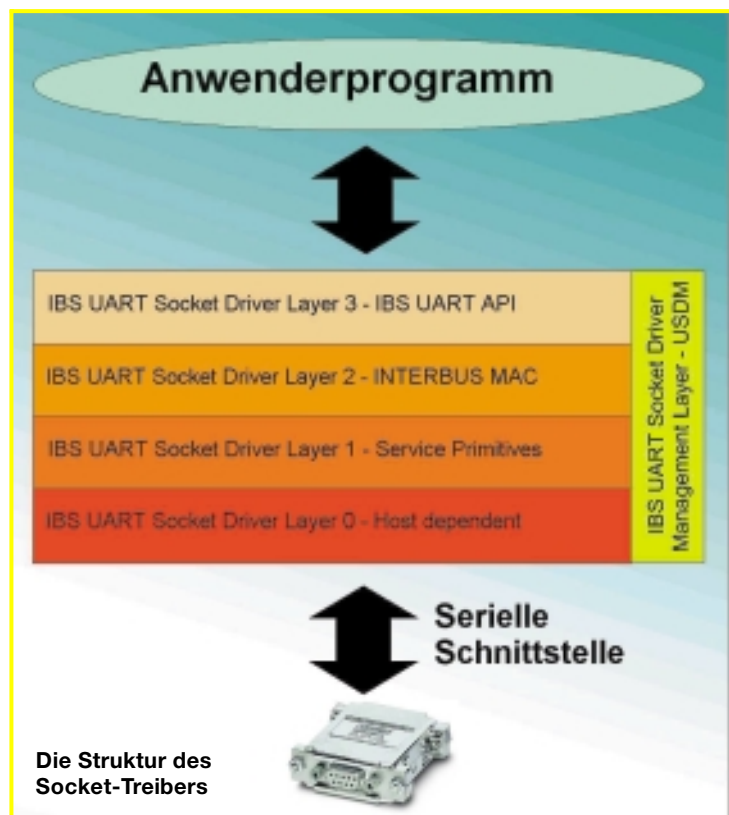
Jede der beschriebenen Ebenen ist separat (in mindestens einem C-File mit Header) kodiert. Dadurch ist bei Bedarf problemlos ein Austausch einzelner Ebenen möglich. Weiter können die Schnittstellen

Aufgrund des konsequent programmierten Schichtenmodells ist die komplexe Funktionalität übersichtlich strukturiert und mit Hilfe des Source-Codes für mögliche – auch anwen-

dungsspezifische – Erweiterungen offen. So muss der Anwender für die Portierung des Socket-Treibers lediglich die hardwareabhängige Ebene anpassen. Der implementierte Leistungsumfang lässt sich durch weitere spezifische Module ergänzen oder abwandeln, wodurch ganz individuelle Kommunikationsaufgaben lösbar sind. Die Kapselung der funktionsspezifischen Ebenen erlaubt eine effektive Portierung auf andere Plattformen. Damit ist die Interbus-Ankopplung individuell in jede Applikation implementierbar.

## Individuelle Interbus-Ankopplung

Auch Anwendern mit eigener Hardware auf Basis des IBS UART-Chips steht eine Nutzung des Socket-Treibers offen, sowohl als Library (DOS) wie auch als Dynamic-Link-Library (DLL) für Windows-Betriebssysteme. Für den Einsatz des Treibers auf anwenderspezifischen Hardware-Plattformen oder Betriebssystemen bietet sich dessen Quellcode an, der ebenfalls erhältlich ist. Für das Master-Interface stehen die Library für das Betriebssystem DOS und der Source Code zur Verfügung. Die Treiber für Windows 95/98 und Windows NT sind zur Zeit in Vorbereitung.



**IBS Eco-Link  
Interbus-Master-Interface**

**761**