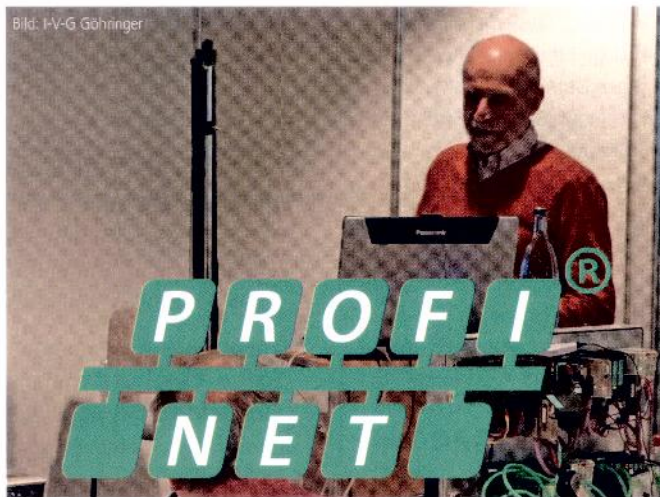


# Profinet-Systeme abnehmen



In vielen Anlagen wird die Kommunikation auf der Feldebene mit Profinet abgewickelt. Für den offenen Industrial Ethernet-Standard spricht das einfache Engineering, hohe Datenraten, Echtzeit-Fähigkeit und die Flexibilität seiner Netzwerkstrukturen. Hans-Ludwig Göhringer von IVG Göhringer spricht im Interview über Profinet und ein neu entwickeltes Abnahmekonzept.

**P**raxiserfahrungen haben gezeigt, dass hinter der Profinet-Technologie mehr steckt als der Wechsel von RS485 auf Ethernet-Anschlüsse. Hans-Ludwig Göhringer von IVG Göhringer spricht im Interview darüber, welche Erfahrungen sein Unternehmen bei der Fehlersuche und Instandhaltung von industriellen Netzwerken und Feldbussen sammeln konnte. Der Dienstleister wird häufig als Troubleshooter im Fall von Anlagenstillständen hinzugerufen. Ein weiteres Standbein des Unternehmens ist sein Schulungsangebot zur Instandhaltung von Bussystemen. Auf dem kommenden Automatisierungstreff in Böblingen ist die Firma mit drei Workshops vertreten.

**Sie stellen auf dem Automatisierungstreff 2016 ein Abnahmekonzept zu Profinet vor. Was war der Auslöser?**

**Hans-Ludwig Göhringer:** Das waren letztendlich massive Beschwerden verschiedener Kunden über die hohen Kosten bei den Profinet-Abnahmemessungen, die uns im Jahr 2013 erreicht haben. Wir waren dort zwar als Troubleshooter unterwegs, wurden aber mit dem Abnahmethema konfrontiert, weil es bei den Kunden teilweise richtig gebrodeln hat.

**Das heißt, Sie kommen aus der Fehlersuche und Instandhaltung und waren mit der Abnahmemessung gar nicht befasst?**

**Göhringer:** Das ist richtig. Wir sind bekannt für die Fehlersuche in Anlagen mit Bussystemen wie Profinet, Profibus, CAN oder AS-In-

terface und anderen industriellen Netzwerken. Den Erstkontakt haben wir in der Regel dann, wenn das eigene Personal des Kunden den Fehler aufgegeben hat. Die Fehler in Bussystemen können sehr vielschichtig sein. Wir haben auch eine Reihe von Kunden, die uns mit Abnahmemessungen beauftragen. Aus diesen Abnahmemessungen haben wir einiges lernen können, was in die Entwicklung unseres Abnahmekonzepts eingeflossen ist.

**Aber was war jetzt der Grund für Profinet, ein neues Konzept zu erarbeiten? Es gibt doch von der Nutzerorganisation entsprechende Richtlinien.**

**Göhringer:** Es stimmt, in den Montage- und Aufbaurichtlinien der Profibus/Profinet-Nutzerorganisation werden entsprechende Vorgaben gemacht. Trotzdem stellen wir am Markt eine große Unsicherheit fest. Das ist auch daran zu erkennen, dass es in Sachen Abnahme bei Ethernet-basierten Systemen praktisch eine riesige Bandbreite an Vorgehensweisen gibt. Das fängt damit an, dass manche meinen, sie können auf eine Abnahme verzichten, da sie ohnehin nur zertifizierte Kabel, Leitungen, Steckverbinder und Geräte miteinander verbinden. Das andere Extrem sind die aufwendigen Messungen für jede einzelne Leitung, was die eingangs erwähnten horrenden Kosten verursacht. Gleichzeitig ist jedem oder sagen wir mal fast jedem bewusst, dass die Funktionsfähigkeit und Zuverlässigkeit der industriellen Kommunikation immer wichtiger wird.

Im Zuge von Industrie 4.0, wenn ich das Schlagwort hier verwenden darf, soll ohne Lager und Zwischenlager just-in-time produziert werden. Im Fehlerfall steht nicht nur eine Anlage, sondern die gesamte Produktions- und Logistikkette.

**Die Produktion von Leitungen und Steckverbindern in der Ethernet-Welt ist gut überwacht und auf einem hohen Qualitätsniveau. Hat das positive Auswirkungen auf das Thema Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)?**

**Göhringer:** Ja, die EMV-Problematik wird tatsächlich unterschätzt. Laut unserer Statistik über verschiedene Troubleshooting-Einsätze steht circa die Hälfte aller Ausfälle im Zusammenhang mit der EMV. Das liegt zum einen an den Bestrebungen, die Anlagen in den Pausen abzuschalten, um Energie zu sparen. Das bedeutet, dass induktive Lasten künftig wesentlich häufiger geschaltet werden. Zum anderen sind die Probleme schwieriger zu finden, da die Datenübertragung in einem wesentlich höheren Frequenzbereich stattfindet. Damit liegen der Frequenzbereich der Störung und der Frequenzbereich der Datensignale in einer ähnlichen Größenordnung. Die EMV-Störungen sind nicht mehr so eindeutig der EMV zuzuordnen, da sie sich in einem veränderten Zeitverhalten bemerkbar machen und damit leicht mit Softwarefehlern verwechselt werden können. Wobei wir beim nächsten Thema sind: Softwarefehler machten bei den von uns untersuchten Anlagen knapp

### Instandhaltung von industriellen Bussystemen und Netzwerken

IVG Göhringer richtet auf dem Automatisierungstreff 2016 verschiedene Anwender-Workshops aus: Der halbtägige Anwender-Workshop 'Strukturierte Profinet-Abnahme' richtet sich an Konstrukteure, Inbetriebnehmer und Instandhalter. Es werden Erfahrungen aus der Fehlersuche, Konzepte für Abnahmemessungen und die Lücken in bestehenden Normen und Vorschriften behandelt. Anschließend wird ein Verfahren des Dienstleisters zur Prüfung und Abnahme von Profinet-Installationen vorgestellt. Im Anwender-Workshop 'Ganzheitliche Fehlersuche an Bussystemen' vermittelt Hans-Ludwig Göhringer die theoretischen Grundlagen und Voraussetzungen für eine stabile Buskommunikation. Es werden zudem die durch Installationsfehler, Alterung und Verschleiß entstehenden Fehlerbilder besprochen. Im dritten Workshop 'EMV-gerechter Busaufbau' geht es um die elektromagnetischen Einflüsse, wie sie sich auswirken und welche konstruktiven Maßnahmen davor schützen. Schwerpunkte sind dabei die Leitungsabschirmung, der Potentialausgleich und welche Aspekte bei der Kabelverlegung zu beachten sind. Nähere Informationen finden sich auf der Website zur Veranstaltung. ■

[www.automatisierungstreff.com](http://www.automatisierungstreff.com)

ein Viertel aus. Das ist eine deutliche Zunahme im Vergleich zu Profibus. Dies ist darauf zurückzuführen, dass wir es erstens mit über 20 Ausprägungen von Industrial Ethernet zu tun haben und zweites immer mehr Funktionen in die Software verlagert werden. Wir haben mit Ethernet auch viel mehr Mitspieler, sprich Teilnehmer. Mehrere Hun-

dert sind keine Seltenheit, während viele Profibus-Installationen nicht einmal 100 Teilnehmer haben.

**Wie sieht das Konzept aus? Ist es von jeder Firma einsetzbar?**

**Göhringer:** Wir werden das Konzept der strukturierten Profinet-Abnahme auf dem Automatisierungstreff in Böblingen erst-

mals im Rahmen eines Anwenderworkshops präsentieren. Mehr will ich an dieser Stelle noch nicht verraten. Die Kunden haben im Prinzip drei Möglichkeiten: Wir machen die Abnahmemessung komplett als Dienstleistung. Der Kunde leiht sich die Messgeräte und wird entsprechend eingewiesen oder er kauft sich die Messgeräte und wird geschult. Zusammen mit dem Kunden kann unser Abnahmekonzept individualisiert werden, passend zu den Maschinen und Anlagen der jeweiligen Hersteller oder eines Endkunden, der eine Abnahme verifizieren oder selbst machen möchte. Wir werden das Konzept auch noch mit interessierten Kunden diskutieren, Anpassungen in Details sind noch möglich, ja sogar wahrscheinlich. ■

Das Interview führte  
Gerhard Baurle.

[www.i-v-g.de](http://www.i-v-g.de)

- Anzeige -

**Achtung! 07.04.2016  
Workshop IBH Link UA**

Das IBHsoftec-Team freut sich auf Ihre Teilnahme.



# IBHsoftec

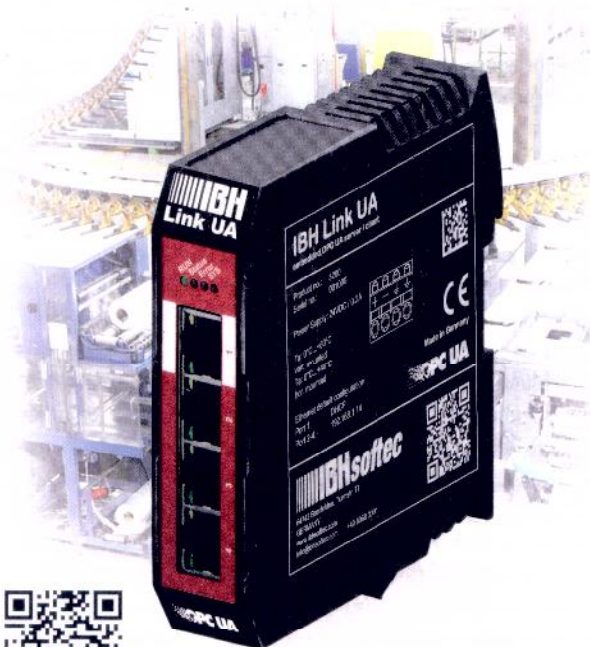
**NEU!**

## Der kompakte OPC UA Server für S5- und S7-Steuerungen

### IBH Link UA

OPC UA Server mit integrierter Firewall

- OPC UA Server für die einfache Anbindung an MES-, ERP- und SAP-Systeme sowie Visualisierungen
- OPC UA Client zur Kommunikation mit anderen OPC Servern
- 4 Ethernet Ports mit Firewall → saubere Trennung der Prozess- und Leitebene
- Skalierbare Sicherheitsstufen durch Austausch digital signierter Zertifikate
- S7-kompatible SoftSPS zur Datenverarbeitung integriert
- S7-Steuerungen über S7 TCP/IP oder IBH Link S7++ ansprechbar
- S5-Steuerungen schnell und günstig über IBH Link S5++ ansprechbar
- Komfortable Konfiguration mit Siemens STEP7 oder dem TIA Portal → keine Fremdsoftware notwendig
- Administration per Webbrowser



**OPC UA**