



Allgemeiner Aufbau der EtherCAT P-Einspeisung (PSD)

## Beckhoff engagiert sich in der Ethernet-Standardisierung des IEEE

Gerade in der heutigen Zeit wird die Abhängigkeit von Zulieferungen besonders deutlich und auch Autarkie ist ein wichtiges Schlagwort. Aber in Hightech-Produkten ist eine Selbstversorger-Romantik nicht angebracht. Natürlich hilft es, einen Teil der Lieferketten kürzer zu halten. Aber es können nicht alle komplexen Bauteile in mehrfacher Ausfertigung vor Ort produziert werden. Komplexe Technologien müssen in der Automatisierungstechnik über eine lange Zeit stabil bleiben und kompatibel weiterentwickelt werden. Dies bedingt eine qualitativ hochwertige Standardisierung.

Entscheidend ist eine solche Standardisierung vor allem für Technologien, die in einer großen Zahl von Automatisierungsprodukten verwendet werden. Ethernet ist das beste Beispiel dafür und wird in der überwiegenden Anzahl von Feldgeräten und Automatisierungssystemen eingesetzt. Durch die Standardisierung des Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) steht eine ganze Reihe von Produkten zur Verfügung, wodurch ein Umstieg auf eine kompatible Lösung möglich ist.

### Etablierter und kontinuierlich weiterentwickelter Standard

Ethernet wurde vor fast 50 Jahren aus der Taufe gehoben und hat sich seitdem kontinuierlich weiterentwickelt. Aktuell steht eine Revision des Standards IEEE 802.3 zur Verfügung, die im Mai 2022 vom IEEE-Standardisierungsboard verabschiedet wurde. Das Dokument umfasst mehr als 7.000 Seiten. Dabei werden verschiedene Übertragungen mit unterschiedlichen Datenraten von

10 Mbit/s bis zu über 100 Gbit/s kompatibel zusammengefasst. Ethernet wird von einer Vielzahl von Branchen für die kabelgebundene Übertragung eingesetzt.

Als Technologieprovider könnte man nun die entsprechenden Übertragungsbausteine (PHY) lediglich nutzen und „hoffen“, dass diese den vorgegebenen Anforderungen genügen. Die bessere Alternative liegt für Beckhoff allerdings darin, sich intensiv mit Ethernet und dem zugehörigen IEEE-Standard auseinanderzusetzen. Schon allein das tiefgehende Know-how als Erfinder von EtherCAT legt diesen Weg nahe – nicht zuletzt, um auch die Neuerungen in den ausgewählten Technologien genau zu begutachten und optionale Features zu bewerten. Denn die für IT-Anwendungen gedachten Ethernet-Lösungen eignen sich nicht immer auch für die Herausforderungen in der Automatisierungstechnik. So wurde von Beckhoff mit EtherCAT P eine kompatible und optimierte Lösung für die Energieübertragung über das Datenkabel gefunden.



Dr. Christopher Pohl,  
Hardware-Entwicklung:



Thomas Rettig, Senior Management Control System  
and Communication Architecture:



Dr. Karl Weber,  
Senior Technology Expert:

„Internationale Standards sind ein Grundstein für den Erfolg von EtherCAT. Ohne ein weitverbreitetes Kommunikationssystem wie 100BASE-TX hätten wir niemals die Reichweite erzielen können, wie das heute der Fall ist. Da ist es nur folgerichtig, wenn wir uns darum kümmern, dass neue Standards auch in Zukunft Potenzial für uns haben.“

„Wir setzen bei Beckhoff schon immer auf IT-Standards, aber das bedingt eine gute Abstimmung mit den Belangen der Automatisierungstechnik und eine intensive Prüfung des Nutzens für die Anwendungen.“

„Gerade für die notwendige Weiterentwicklung einer nachhaltigen Technologie, die flexibel auf die sich schnell ändernden Herausforderungen reagiert, ist eine gemeinsame Plattform durch Standards enorm wichtig. Wir können und wollen dies durch unser Engagement vorantreiben.“

### Mit Engagement die Entwicklung voranbringen

Zwar gestaltet sich die Arbeit bei einem so umfangreichen Standard wie IEEE 802.3 nicht immer ganz einfach. Dennoch engagieren sich bei Beckhoff eine ganze Reihe von Experten in diesem manchmal herausfordernden Umfeld. Eine solch aktive Beteiligung ist sinnvoll, um beispielsweise bei der Kombination von analoger Übertragungstechnik und digitaler Aufbereitung die richtige Lösung zu finden. Zum einen erhält man umfassende Hintergrundinformationen und zum anderen lassen sich eigene Vorstellungen in die Standardisierung mit einbringen. Das ist mit viel Arbeitsaufwand verbunden, hilft aber dabei, neue Innovationen richtig einzuschätzen und nicht nur kurzzeitigen Trends hinterherzulaufen. Leider nutzen diese Möglichkeit bei IEEE-Standards generell nur wenige Unternehmen in Europa, sodass dies von Beckhoff für die gesamte EtherCAT-Gemeinschaft wahrgenommen wird.

Die aktive Teilnahme an der Standardisierungsarbeit wird im neu erschienenen Ethernet-Standard IEEE 802.3 durch die Auflistung der Experten gewürdigt. So dürfen sich die Beckhoff-Experten Dr. Christopher Pohl, Thomas Rettig und Dr. Karl Weber (als Mitglied des IEEE-Standardisierungsboards) darüber freuen, in dieser Liste erwähnt zu werden.

weitere Infos unter:

[www.ieee.org](http://www.ieee.org)

[www.beckhoff.com/ethernet](http://www.beckhoff.com/ethernet)

[www.beckhoff.com/ethercat](http://www.beckhoff.com/ethercat)

[www.beckhoff.com/ethercatp](http://www.beckhoff.com/ethercatp)