

# Digitalisierungskonzepte für die Prozessindustrie

	Ethernet Advanced Physical Layer (APL) 	NAMUR Open Architecture (NOA) 	Module Type Package (MTP) 
Definition	Ethernet-APL ist eine Kommunikationstechnologie, die schnelle und durchgängige Datenübertragung in prozesstechnischen Anlagen ermöglicht. Energie und Daten werden über dasselbe Adernpaar (Single Pair Ethernet) übertragen.	Die NAMUR Open Architecture ist ein Konzept, mit dem bisher nicht genutzte Daten von Feldgeräten in prozesstechnischen Anlagen über einen zusätzlichen Kanal erfasst werden, ohne die bestehende Automatisierungsstruktur zu ändern.	Das Module Type Package ist ein herstellerunabhängiger Standard zur Beschreibung von Prozessmodulen, der eine Modularisierung der Anlagenstruktur ermöglicht.
Technische Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explosionsschutz gemäß IEC-Spezifikation 60079-47 (2-WISE)</li> <li>Kommunikation gemäß IEEE 802.3 Ethernet-Standard 10BASE-T1L</li> <li>Übertragungsgeschwindigkeit bis 10 MBit/s</li> <li>Kabellängen bis 1 km und flexible Topologien</li> <li>anwendbar für verschiedene Kommunikationsprotokolle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bereitstellung der Daten gemäß standardisiertem Informationsmodell (PA-DIM)</li> <li>durchgängige Datenerfassung über sicheren zweiten Kanal</li> <li>keine Änderung der Kernprozesssteuerung</li> <li>erweiterbar durch zusätzliche Feldgeräte für Anlagenüberwachung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standardisierung aller erforderlichen Informationen, um Prozessmodule herstellerunabhängig in die Leitebene (POL) zu integrieren</li> <li>automatische Erzeugung von modulübergreifendem Visualisierungssystem in der POL in einheitlichem Look-and-feel</li> </ul>
Vorteile der Technologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>lückenlose Kommunikation aller Feldgerätedaten</li> <li>schneller Transport großer Datenmengen</li> <li>zusätzliche Daten für Anlagenüberwachung und Diagnose</li> <li>Zugriff auf Webserver und Zertifikate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überwachung und Optimierung von Anlagen und Prozessen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Steigerung von Effizienz und Output</li> <li>Reduktion von Personalaufwand und Kosten</li> </ul> </li> <li>vorausschauende Wartung für Feldgeräte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>verkürzte Time-to-Market durch minimiertes Engineering</li> <li>verkürzte Time-to-Repair durch einheitliche Modulschnittstellen</li> <li>Flexibilität für wechselnde Anforderungen und kleine Losgrößen</li> <li>Entkopplung des Leit- und Steuerungssystems</li> </ul>

## Beckhoff Lösungen

Produkte	EtherCAT-Klemme ELX6233: <ul style="list-style-type: none"> <li>direkter Anschluss von zwei APL-fähigen Feldgeräten bis aus Zone 0/20</li> <li>24 mm breites Klemmengehäuse</li> </ul> 	NOA Edge Device: <ul style="list-style-type: none"> <li>Embedded-PC</li> <li>I/O-Module für die Kommunikation mit Feldgeräten</li> <li>TwinCAT-Softwareprojekt</li> </ul> 	TwinCAT MTP: <ul style="list-style-type: none"> <li>Engineering (TF8401): dedizierter Projekttyp in TwinCAT zur Moduldefinition</li> <li>Runtime (TF8400): SPS-Bibliothek mit vorimplementierten MTP-Funktionsbausteinen</li> </ul> 
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kombination verschiedener Signale in einem Klemmenstrang</li> <li>einfache Integration in bestehende Anlagen durch kompakte Bauform</li> <li>erhöhte IT-Sicherheit durch unabhängige Ports</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>automatische Identifikation der angeschlossenen Feldgeräte erlaubt Plug-and-play</li> <li>skalierbare Implementierung</li> <li>kompakter Formfaktor erlaubt Nachrüstung in Bestandsanlagen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>automatische Codegenerierung der SPS</li> <li>automatische Generierung der lokalen HMI</li> <li>integrierter P&amp;ID-Editor</li> <li>MTP-Export bereits vor Programmierung möglich</li> </ul>
	<a href="http://www.beckhoff.com/ethernet-apl">www.beckhoff.com/ethernet-apl</a>	<a href="http://www.beckhoff.com/noa">www.beckhoff.com/noa</a>	<a href="http://www.beckhoff.com/twincat-mtp">www.beckhoff.com/twincat-mtp</a>