



High Performance Steuerung CEPE



Highlights

- Hochleistungs-Industrie-PC
- Echtzeit-Plattform mit Festo AX OS, basierend auf der PLCnext Technology – dem offenen Ökosystem für modulare Automatisierung
- Einfache Programmierung mit standardisierter CODESYS-Programmierschnittstelle
- Erweiterte Softwarefunktionen: Motion-Anwendungs-Frameworks, Software Development Kits, Softwarepakete und Apps von Drittanbietern
- Nahtlose Kombination von Servotechnik und Schrittmotortechnik

 **Festo AX Controls**
 > www.festo.com/ax-controls

CEPE ist mit hoher Rechenleistung und einem offenen Software-Ökosystem ausgestattet, um Montagelinien und Maschinen sowie Produktionsprozesse zu steuern und zu automatisieren, lokale Datenerfassung und -analyse durchzuführen, eigene Anwendungen zu programmieren und Anwendungen von Drittanbietern in verschiedenen App-Stores zu installieren.

Steuerungseinheit für industrielle Motion- und IOT-Anwendungen

CEPE steht für „Control Electronic PC series Edge“. Es handelt sich um eine industrielle Steuereinheit, die für die Steuerung und Überwachung elektrischer Aktuatoren in automatisierten Systemen entwickelt wurde. Konzipiert als hochleistungsfähige speicherprogrammierbare Bewegungssteuerung, bietet CEPE eine breite Palette von Schnittstellen und Softwarefunktionen und ist das konfigurierbare Steuerungssystem für industrielle Bewegungs- und IOT-Anwendungen.

Festo AX OS-Plattform

Die Echtzeit-Plattform Festo AX OS bietet ein komplettes Software-Ökosystem mit Application Frameworks, Software Development Kits, Motion Function Blocks und Softwarepaketen und Apps von Drittanbietern.

Hauptanwendungen

- Hochleistungs-Industrie-PC
- Programmierung und Echtzeitüberwachung von Fertigungsprozessen und Automatisierungsaufgaben
- Bewegungsanwendungen, wie z. B. Förderband, Drehtisch, Pick & Place, Palettierung, Rotationsmesser, fliegende

Säge, Servopresse und vieles mehr

- Maschinelle Visualisierung
- IOT-Datenerfassung und -analyse
- Fernüberwachung und -steuerung
- Konnektivität zu On-Premise- oder Cloud-Softwarediensten



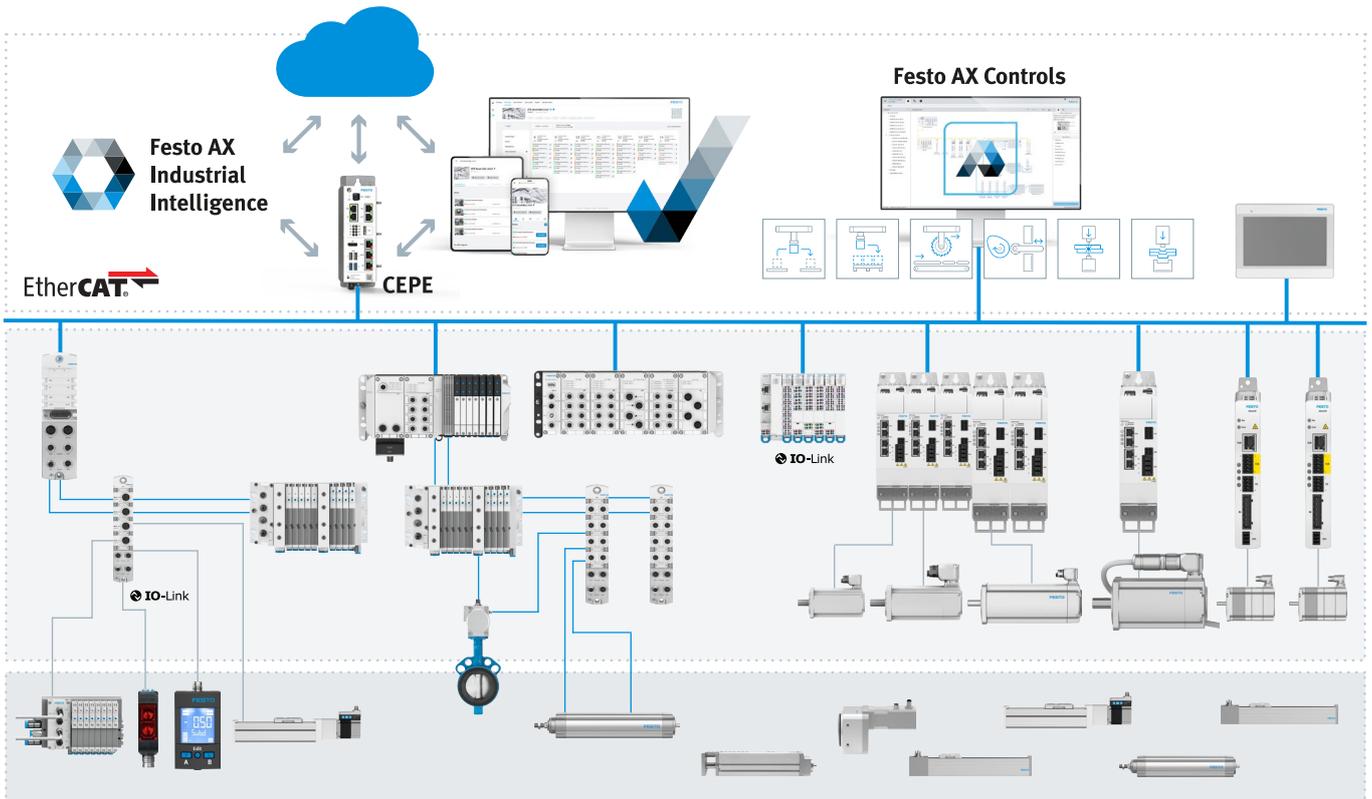
Additional Information:

Product page

- > www.festo.com/catalogue/cepe
- > www.festo.com/ax-controls



Beispielaufbau



Modularer Aufbau

Die High Performance Steuerung CEPE ist mit zwei verschiedenen Softwarepaketen (IOT & Motion) mit dem vorinstalliertem Betriebssystem Festo AX OS erhältlich. Aufgrund des modularen Konzepts können weitere Funktionalitäten und Lizenzen jederzeit schnell und unkompliziert über die App Stores von Festo oder PLCnext hinzugefügt werden.

Beide Varianten beinhalten standardmäßig folgende Funktionen:

- Festo AX OS basierend auf PLCnext
- Festo AX Controls CODESYS PLC Basic inklusive
 - CODESYS V3
 - EtherCAT Master
 - Modbus TCP Master
 - OPC UA Server & Client
 - WebVisu
 - MQTT
 - Remote Target Visualization
 - CANopen
 - Modbus RTU

Paket 1 mit vorinstalliertem Softwarepaket IOT:

- Festo AX Controls CODESYS PLC X86

Enthaltene Funktionen und Lizenzen

- Festo AX Controls CODESYS PLC Basic
- GSBE-PLC1-P

Paket 2 mit vorinstalliertem Softwarepaket Motion:

- Festo AX Controls CODESYS PLC X86
- Festo AX Controls WEB IQ X86

Enthaltene Funktionen und Lizenzen

- Festo AX Controls CODESYS PLC Basic
- GSBE-PLC1-P
- Festo AX Controls CODESYS PLC Standard
- GSBE-PLC2-P
- Festo AX Controls CODESYS PLC Advanced
- GSBE-PLC3-P
- Festo AX Controls CODESYS SoftMotion 4
- GSBE-SM1-P
- Festo AX Controls CODESYS SoftMotion 8
- GSBE-SM2-P
- Festo AX Controls Motion Robotic
- GSBE-M-P
- Festo AX Controls WebIQ 1000
- GSBE-WIQ1-P

Jede Variante kann je nach Applikationsanforderung individuell mit weiteren Softwarepaketen und Lizenzen erweitert werden.



Technische Daten

CEPE	
Verarbeitungssystem	Intel® Core™ i3-1115GRE, 2x 2.2 GHz 8 GB DDR4, 128 GB m.2 SSD, 128 kB NVRAM (nicht-flüchtiger Speicher)
Konnektivität	1 Gbit/s Ethernet Engineering Schnittstelle 1 Gbit/s EtherCAT-Master-Schnittstelle Vorbereitete Industrial Ethernet-Multischnittstelle: PROFINET, EtherCAT, EtherNet/IP Vorbereitete AP-Master-Schnittstelle Vorbereitete Schnittstelle des AP-Geräts USB2 und USB3 Display Port SD-Karten-Schnittstelle

Übersicht aller Apps, Funktionen and Lizenzen

Festo AX OS	
Betriebssystem	Beschreibung
Festo AX OS	<p>Das integrierte Linux Echtzeit-Betriebssystem Festo AX OS, basierend auf PLCnext, wurde speziell für die industrielle Automatisierung entwickelt. Es ermöglicht die Integration einer Echtzeitsteuerung mit High-Level-Programmiersprachen, Cloud-Konnektivität und IoT-Funktionalität.</p> <p>Zu den wichtigsten Funktionen von Festo AX OS gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Echtzeitleistung: Es unterstützt deterministische Steuerungsaufgaben, die in der industriellen Automatisierung erforderlich sind. • Open-Source-Architektur: Da sie auf Linux basiert, ermöglicht sie die Integration verschiedener Softwaretools und Bibliotheken, wodurch sie sehr flexibel und an verschiedene Anwendungen anpassbar ist. • Multi-Programmierungsumgebung: Entwickler können eine Vielzahl von Programmiersprachen (wie IEC 61131, C++, C#, Python usw.) verwenden, um Anwendungen zu erstellen, die eine interdisziplinäre Zusammenarbeit ermöglichen. • Skalierbarkeit und Konnektivität: Festo AX OS ist so konzipiert, dass es sich einfach mit Cloud-Diensten verbinden lässt und so Fernüberwachung, Datenanalyse und andere IoT-bezogene Funktionen ermöglicht. • Sicherheit: Es verfügt über robuste Cybersecurityfunktionen, um die Sicherheit und Integrität industrieller Systeme zu gewährleisten.

**Übersicht aller Apps, Funktionen and Lizenzen****Festo AX Controls CODESYS PLC-App**

App / Lizenz	Beschreibung
Festo AX Controls CODESYS PLC Basic	Die Festo AX PLC Basic-Lizenz ermöglicht CODESYS, bis zu 256 I/Os zu unterstützen, als EtherCAT-Master und Modbus TCP-Controller zu fungieren. Sie bietet außerdem die Funktionalität einer WebVisu, MQTT und OPC UA Server & Client für eine nahtlose Datenverwaltung und -visualisierung.
Festo AX Controls CODESYS PLC Standard	Die Festo AX PLC Standard-Lizenz erweitert die Fähigkeiten von CODESYS, um bis zu 1.024 I/Os, Remote Target Visualization und MultiCore-Verarbeitung zu unterstützen.
Festo AX Controls CODESYS PLC Advanced	Die Festo AX PLC Advanced-Lizenz erweitert die Fähigkeiten von CODESYS, um bis zu 2.048 I/Os zu unterstützen und CNC- sowie Robotikfunktionen in der Bewegungssteuerung zu ermöglichen.
Festo AX Controls CODESYS PLC Performance	Die PLC Performance-Lizenz verbessert die Festo AX Advanced-Lizenz, indem sie CODESYS aufrüstet, um unbegrenzte I/Os zu unterstützen.
Festo AX Controls CODESYS SoftMotion 4	Die Festo AX Motion 4-Lizenz ermöglicht erweiterte Bewegungsfunktionen für bis zu 4 reale und 4 virtuelle Achsen und deckt alles von Standardbewegungen bis hin zu synchronisierten Operationen ab.
Festo AX Controls CODESYS SoftMotion 8	Die Festo AX Motion 8-Lizenz erweitert die Bewegungssteuerungsfähigkeiten der Festo AX Motion 4-Lizenz auf bis zu 8 reale und 8 virtuelle Achsen.
Festo AX Controls CODESYS SoftMotion 16	Die Festo AX Motion 16-Lizenz erweitert die Bewegungssteuerungsfähigkeiten der Festo AX Motion 8-Lizenz auf bis zu 16 reale und 16 virtuelle Achsen.
Festo AX Controls CODESYS SoftMotion Unlimited	Die Festo AX Motion Unlimited-Lizenz erweitert die Bewegungssteuerungsfähigkeiten der Festo AX Motion 16-Lizenz auf eine unbegrenzte Bewegungssteuerungsfähigkeiten für sowohl reale als auch virtuelle Achsen.

Festo AX Controls Motion Robotic Package, basierend auf CODESYS V3 und SoftMotion

App / Lizenz	Beschreibung
Festo AX Controls Motion Robotic	<p>Die Festo AX Controls Motion Robotic-Lizenz ermöglicht das Programmieren innerhalb von CODESYS mit dem FTL (Festo Teach Language) Interpreter. Dies bietet eine praktische Lösung zur Erstellung von Handhabungs- und Robotikanwendungen mit PTP (Point-To-Point) oder CP (Continuous Path).</p> <p>Die Lösung wird noch benutzerfreundlicher, wenn sie mit dem optionalen CDSA-D3-RV Handgerät kombiniert wird, das Funktionen wie Teach-In, Bestätigung und Not-Aus hinzufügt.</p> <p>Zusätzlich ermöglicht eine praktische API das Programmieren über externe Software, ohne von CODESYS abhängig zu sein, beispielsweise mit Visual Studio Code oder der Python-App. Neue Funktionen, wie verbesserte Triggerpunkte basierend auf Distanz, Ereignis oder Zeitversatz, ermöglichen verbesserte Zykluszeiten in bestimmten Anwendungen durch präzises Triggern von Bewegungen (z.B. Greifen).</p>
Festo AX Controls Motion Robotic Tracking	Die Festo AX Controls Motion Robotic Tracking-Lizenz ist eine Erweiterung der Festo AX Controls Motion Robotic-Lizenz. Sie ermöglicht Tracking-Funktionen, die besonders nützlich für Aufgaben wie Encoder-Tracking (z. B. Förderband-Tracking) oder Signal-Tracking (z. B. Pressanwendungen) sind.



Übersicht aller Apps, Funktionen and Lizenzen

Festo AX Controls WebIQ App

App / Lizenz	Beschreibung
Festo AX Controls WebIQ 1000	Die Festo AX Controls WebIQ 1000-Lizenz bietet 1.000 Tags, 2.500 Alarmer, 50 Logging-Tags und 5 Kurven-/Trend-Widgets. In der Lizenz sind außerdem 2 Web-Clients (Webbrowser-Verbindungen) und 2 IO-Handler (OPC UA-Verbindungen) enthalten. Über diese Lizenz kann zusätzlich der WebIQ Designer im Online-Mode mit einer verbundenen Festo AX Control Steuerung (z. B. CEPE) verwendet werden.
Festo AX Controls WebIQ 2500	Die Festo AX Controls WebIQ 2500-Lizenz erweitert die Funktionen auf 2.500 Tags, 10.000 Alarmer, 5.000 Logging-Tags und 20 Kurven-/Trend-Widgets. In der Lizenz sind außerdem 2 Web-Clients (Webbrowser-Verbindungen) und 2 IO-Handler (OPC UA-Verbindungen) enthalten. Über diese Lizenz kann zusätzlich der WebIQ Designer im Online-Mode mit einer verbundenen Festo AX Control Steuerung (z. B. CEPE) verwendet werden.
Festo AX Controls WebIQ 7500	Die Festo AX Controls WebIQ 7500-Lizenz erweitert die Funktionen auf 7.500 Tags, 10.000 Alarmer, 5.000 Logging-Tags und 20 Kurven-/Trend-Widgets. In der Lizenz sind außerdem 2 Web-Clients (Webbrowser-Verbindungen) und 2 IO-Handler (OPC UA-Verbindungen) enthalten. Über diese Lizenz kann zusätzlich der WebIQ Designer im Online-Mode mit einer verbundenen Festo AX Control Steuerung (z. B. CEPE) verwendet werden.
Festo AX Controls WebIQ CLIENT 5	Die Festo AX Controls WebIQ Client 5-Lizenz erweitert jede bestehende Lizenz, indem sie 3 zusätzliche Web-Clients (Webbrowser-Verbindungen) hinzufügt, wodurch die Gesamtanzahl der Web-Clients auf 5 erhöht wird.
Festo AX Controls WebIQ IO 5	Die Festo AX Controls WebIQ IO 5-Lizenz erweitert jede bestehende Lizenz, indem sie 3 zusätzliche IO-Handler (OPC UA-Verbindungen) hinzufügt, wodurch die Gesamtanzahl der IO-Handler auf 5 erhöht wird.

Festo AX Controls Python App

App / Lizenz	Beschreibung
Festo AX Controls Python	Die webbasierte Python-App stellt eine integrierte Entwicklungsumgebung für die Programmierung mit der Programmiersprache Python dar. Diese App kann direkt über einen Webbrowser genutzt werden. Zusätzlich kann Visual Studio Code als integrierte Entwicklungsumgebung (IDE) verwendet werden. Ein Zugriff auf alle vorhandenen Signale und Informationen (Variablen) bietet der Python-App alle Möglichkeiten zur Erstellung von Anwendungsprogrammen. Die API ermöglicht die Programmierung von Bewegungssteuerungsanwendungen in Python und bietet neue Möglichkeiten zur Entwicklung über den traditionellen IEC-Standard hinaus. Es handelt sich um eine Kauf-Lizenz mit unbefristeter Nutzungsdauer.

Festo AX Controls Node-RED App

App / Lizenz	Beschreibung
Festo AX Controls Node-RED	Die Node-RED-App bietet ein intuitives, flow-basiertes Entwicklungstool zum Verbinden von Hardwaregeräten, APIs und Online-Diensten in einer visuell gestalteten Benutzeroberfläche. Sie vereinfacht den Prozess der Erstellung komplexer Automatisierungs-Workflows und macht ihn sowohl für Anfänger als auch für fortgeschrittene Benutzer zugänglich. Die App kann direkt über einen Webbrowser genutzt werden. Ein Zugriff auf alle vorhandenen Signale und Informationen (Variablen) bietet alle Möglichkeiten zur Erstellung von Anwendungsprogrammen mit Überwachungsfunktionen. Eine vorinstallierte Demo-Flow-Sequenz hilft den Kunden beim ersten Schritt mit der App. Es handelt sich um eine kostenlose Software-Lizenz mit unbefristeter Nutzungsdauer.