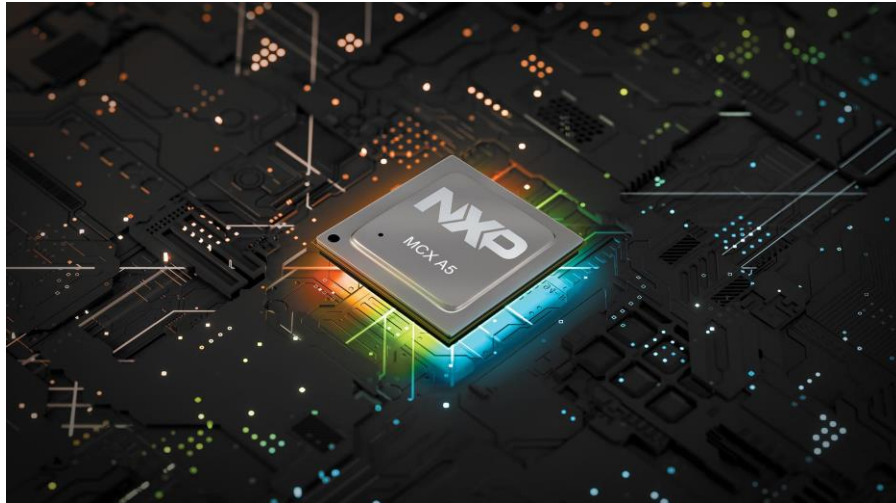


Neue MCX A5-Mikrocontroller von NXP vereinfachen die sichere industrielle Vernetzung

Die neuen MCX A5-Mikrocontroller ermöglichen die Anbindung bislang isolierter industrieller Edge-Knoten. Möglich wird das durch die Kombination aus 10BASE-T1S-Ethernet mit digitalem PHY, Post-Quanten-Kryptografie und Topologieerkennung.



NXP Semiconductors stellt heute die neue [MCX A5-Familie von Mikrocontrollern \(MCUs\)](#) vor. Sie vereinfacht die sichere Konnektivität für industrielle Anwendungen und IoT-Edge-Geräte. Zudem kombiniert die MCX A5-Familie als branchenweit erste Lösung Topologieerkennung auf einem kabelgebundenen Mikrocontroller mit digitalem 10BASE-T1S-Ethernet-PHY und [Post-Quanten-Kryptografie \(PQC\)](#). Dadurch können Entwickler:innen mehr industrielle Edge-Geräte ans Ethernet anbinden und ihre Designs gleichzeitig auf künftige Cybersicherheitsanforderungen vorbereiten.

Dank des integrierten 10BASE-T1S-Ethernet können Hersteller die IP-basierte Konnektivität tiefer in industrielle Systeme hinein ausweiten. Auf diese Weise können mehr Sensoren, Aktoren und Steuerungen angebunden werden, während gleichzeitig Systemkosten und Komplexität reduziert werden. Zudem identifiziert und ordnet die Topologieerkennung angeschlossene Geräte automatisch zu, wodurch die Netzwerktransparenz verbessert und die Bereitstellung vereinfacht wird. So erschließt die MCX A5-Familie zusätzliche Quellen für Echtzeitdaten, die für Analysen, Automatisierung und industrielle Edge-KI-Anwendungen genutzt werden können.

[Laut Omdia](#) werden Künstliche Intelligenz und Edge Computing zunehmend in der industriellen Automatisierung eingesetzt [i]. Immer mehr Hersteller vernetzen ihre Anlagen, um mehr Transparenz über ihre Fertigungsprozesse zu gewinnen und diese effizienter zu steuern. Viele industrielle Edge-Geräte sind jedoch nach wie vor nicht an das Netzwerk angebunden oder nutzen ältere Schnittstellen wie RS-232 und RS-485. Dadurch stehen die für eine effiziente Automatisierung benötigten Echtzeitdaten häufig nicht zur Verfügung.

Die neue MCX A5 MCU-Familie ermöglicht es, mehr Edge-Knoten an Ethernet anzubinden, ohne dass Kosten und Komplexität industrieller Netzwerkinfrastrukturen steigen. Durch die sichere Vernetzung zusätzlicher Endpunkte erhalten Hersteller somit den Zugriff auf mehr Echtzeitdaten, die eine wichtige Grundlage für die vorausschauende Wartung, intelligentes Energiemanagement, industrielle Automatisierung und Edge-KI-Anwendungen sind.

„Industrielle Edge-KI kann ihr Potenzial nur dann entfalten, wenn Echtzeitdaten zuverlässig zur Verfügung stehen. Gleichzeitig müssen Entwickler:innen Netzwerktechnik, Cybersicherheit und Softwareentwicklung ebenso im Blick behalten wie die langen Produktlebenszyklen industrieller Anwendungen“, sagt Charles Dachs, Executive Vice President und General Manager, Secure Connected Edge bei NXP Semiconductors. „Deshalb bauen wir unser Portfolio gezielt mit Lösungen wie der MCX A5-Familie aus. So können unsere Kunden mehr Geräte sicher vernetzen, die Softwareentwicklung vereinfachen und die vertrauenswürdigen Daten erschließen, die intelligente Edge-Anwendungen benötigen.“

„Die Zukunft industrieller KI hängt vom Zugriff auf vertrauenswürdige Daten ab. Dafür müssen Konnektivität, Cybersicherheit und KI nahtlos ineinandergreifen“, sagt Paolo Faraldi, Chief Technology Officer, [CAREL](#). „Die MCX A5-Familie bietet genau die zukunftsweisenden Innovationen, die wir dafür benötigen. Sie kombiniert leistungsfähige Ethernet-Konnektivität mit Sicherheitsfunktionen der nächsten Generation wie Post-Quanten-Kryptografie und ermöglicht es, vertrauenswürdige Daten direkt an der industriellen Edge zu erfassen. Damit sind wir bestens gerüstet, unseren Kunden innovative Lösungen bereitzustellen und den Herausforderungen der kommenden Jahre zu begegnen.“

Weitere Details

Die MCX A5-Familie basiert auf einem Arm® Cortex®-M33-Kern mit bis zu 240 MHz. Der integrierte digitale 10BASE-T1S-PHY unterstützt kompakte und kostengünstige Multi-Drop-Ethernet-Netzwerke für verteilte industrielle Edge-Knoten. Das reduziert den Komponentenaufwand, senkt die Kosten und vereinfacht das Design industrieller Konnektivitätslösungen.

Die MCX A5-Familie wurde für lange Produktlebenszyklen entwickelt und kombiniert PSA Certified Level 3 mit Unterstützung für Post-Quanten-Kryptografie. Dazu zählt ein PQC-basierter Hardware-Root-of-Trust, der Secure Boot (sicherer Systemstart), Firmware-Updates, Attestierung und Debug-Authentifizierung absichert. Ausgewählte Bausteine unterstützen außerdem die Programmiersprache Rust und ermöglichen damit moderne, speichersichere Softwareentwicklung.

Die MCX A5-Familie ist in das [MCUXpresso-Software- und Tool-Ökosystem](#) von NXP eingebunden. Dazu gehören das MCUXpresso SDK mit Long-Term-Support-(LTS)-Releases, Entwicklungstools, Middleware und Security-Enablement. Darüber hinaus unterstützt die MCU-Familie das Echtzeitbetriebssystem Zephyr RTOS. Entwickler:innen können damit sowohl kommerzielle als auch Open-Source-Softwareumgebungen flexibel einsetzen und von einer langfristigen Wartung sowie regelmäßigen Sicherheitsupdates profitieren. So lassen sich sichere vernetzte Produkte über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg entwickeln und pflegen. Gleichzeitig erleichtert das Ökosystem die Einhaltung neuer Cybersicherheitsanforderungen, wie etwa des [europäischen Cyber Resilience Act](#).

Zusammen mit dem [10BASE-T1S-Physical-Medium-Dependent-\(PMD\)-Transceiver TJF1410](#) bildet die MCX A5-Familie eine vollständige Single-Pair-Ethernet-(SPE)-Lösung für Anwendungen in der Industrie- und Gebäudeautomation. Der TJF1410 fungiert als analoges Front-End für den integrierten digitalen PHY des MCX A5 und ist für IEEE-802.3cg-konforme 10BASE-T1S-Netzwerke optimiert. Das vereinfacht das Systemdesign und reduziert die Stücklistenkosten für Anwendungen in der Industrie- und Gebäudeautomation, der Energieinfrastruktur sowie weiteren verteilten Edge-Anwendungen.

Die MCX A5-Familie verfügt über bis zu 2 MB Flash, 640 KB RAM sowie zahlreiche Kommunikationsschnittstellen, darunter UART, I²C, I3C, SPI, CAN FD, High-Speed USB und FlexIO. Damit bietet sie Entwickler:innen die nötige Flexibilität für unterschiedlichste Industrie- und IoT-Anwendungen. Ergänzt wird die MCX A5-Familie durch die [FRDM-Entwicklungsboards](#) und das MCUXpresso-Entwicklungsökosystem von NXP. Dieses umfasst unter anderem Rust-Unterstützung, umfangreiche SDKs, die Integration in Visual Studio Code sowie Long-Term-Support-(LTS)-Releases.

Verfügbarkeit

Die MCX-A5-Produktfamilie ist derzeit als Muster erhältlich. Weitere Informationen finden Sie unter [NXP.com/MCXA5](https://www.nxp.com/MCXA5).

Über NXP Semiconductors

NXP Semiconductors N.V. (NASDAQ: NXPI) ist der verlässliche Partner für innovative Lösungen in den Bereichen Automotive, Industrie & IoT, Mobilfunk und Kommunikationsinfrastruktur. Der „Brighter Together“-Ansatz von NXP bringt Spitzentechnologie mit Menschen voller Pioniergeist zusammen, um Systemlösungen zu entwickeln, welche die vernetzte Welt besser, sicherer und zuverlässiger machen. NXP ist in über 30 Ländern vertreten und verzeichnete 2025 einen Umsatz von 12,27 Milliarden US-Dollar. Weitere Informationen finden Sie unter www.nxp.com.

NXP und das NXP-Logo sind eingetragene Marken von NXP B.V. Alle anderen Produkt- oder Dienstleistungsnamen sind im Besitz ihrer jeweiligen Eigentümer. Alle Rechte vorbehalten. © 2026 NXP B.V.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Amerika & Europa

Phoebe Francis

Tel: +1 737-274-8177

Email: phoebe.francis@nxp.com

Asien

Ming Yue

Tel: +86 21 2205 2690

Email: ming.yue@nxp.com

[i] Quelle – Omdia, [Cellular IoT Module Market Shares Report – 1H26](#), Juni 2026.
