

# ZUKUNFTSSICHERHEIT SERIENMÄSSIG

**OPC UA over TSN und Fähigkeit für Künstliche Intelligenz an Bord:** Innerhalb des österreichischen Technologiekonzerns S&T bietet Kontron ein stetig wachsendes Portfolio an Technologien und Produkten für das Industrial Internet of Things und die Digitale Transformation an. Als eines der global führenden Unternehmen profilierte sich die S&T Gruppe in Europa bereits 2017 als Vorreiter beim neuen Echtzeit-Kommunikationsstandard OPC UA over TSN. Diesen integriert Kontron ebenso in viele seiner Hardwareprodukte sowie zunehmend die Funktionalität für Anwendungen der Künstlichen Intelligenz. **Das Gespräch führte Ing. Peter Kemptner, x-technik**

**M**it einem kombinierten Portfolio aus Hardware, Software und Services auf Basis aktueller, zuverlässiger Embedded-Technologien und Standards bietet Kontron Standardprodukte und kundenspezifische Lösungen in den Bereichen Internet der Dinge (IoT) und Industrie 4.0 an. Größter Markt ist die industrielle Automation, gefolgt vom Transportwesen einschließlich fahrerloser Transportsysteme, Bahn- und autonomen Straßenfahrzeugen sowie Medizintechnik, Telekommunikation und Smart Energy. Durch Akquisitionen und organisches Wachstum ist die S&T Gruppe mittlerweile auf mehr als 5.000 Mitarbeiter gewachsen, davon sind allein rund 3.000 Ingenieure. DI (FH) Norbert Hauser ist Vice President Marketing bei Kontron.

**Herr Hauser, wie wirken sich die Disruptionen des Jahres 2020 auf die Pläne der S&T Gruppe aus, bis 2023 den Umsatz gegenüber 2018 auf 2 Mrd. EUR zu verdoppeln?**



Kontron ist als Hersteller von Prozessormodulen für Embedded Computing und IIoT bekannt und stattete diese kürzlich mit leistungsfähigeren Prozessoren und TSN-fähigen Ethernet-Controllern aus. Im kleinsten Formfaktor bietet das neue SMARC Modul FA 3399 mit Arm Rockchip Prozessor **Unterstützung für unkritische, aber rechenintensive Applikationen der Künstlichen Intelligenz** wie der Objekterkennung.

Wir sind aus dem Jahr 2020 gestärkt hervorgegangen. Die Kontaktbeschränkungen infolge der COVID-19 Pandemie haben nicht nur im Bereich der Büroarbeit einen Digitalisierungsschub bewirkt, sondern auch bei der Anlagenautomatisierung. Unsere Hard- und Softwareprodukte ermöglichen in der Regel sehr kurze Umsetzungszeiten. Als Hersteller mit sechs zu einem Verbund zusammengefassten europäischen Produktionsstandorten, zwei davon in Österreich, konnten wir zudem stets eine gute Verfügbarkeit gewährleisten, auch im Bereich Auftragsentwicklung und -fertigung. All dies führte zu einer Steigerung des Gruppenumsatzes um 11 %.

**Welche Akquisitionen leisteten zu diesem Umsatzwachstum ihren Beitrag und welche Ausweitungen des Produktportfolios lassen diese erwarten?**

Die Übernahme des slowenischen Telekom- und 5G/10G-Spezialisten Iskratel im Juni 2020 durch S&T ermöglicht uns den zukünftigen Ausbau unseres Leistungsportfolios in den Bereichen Industrial Internet of Things und 5G/10G-Lösungen. Auch halten wir seit Juli 2020 die Mehrheit am deutschen IT-Dienstleister CITYCOMP mit über 300 Mitarbeitern. Damit können wir im gesamten deutschsprachigen Raum IT-Services anbieten, wie z. B. die Wartung von IIoT-Devices im Feld.

**Gab es auch sonst Ausweitungen des Kontron-Produktportfolios?**

Die gab es tatsächlich. Wir setzen die von Fujitsu in Augsburg eingestellte Entwicklung und Produktion industrietauglicher PC-Motherboards und auf diesen basierender Box-PCs in Bayern fort. Auf diesem Gebiet können wir aktuell 35 Motherboards, sieben SMARTCASE-Lösungen und 52 Zubehörprodukte anbieten. Im Bereich der Steuerungshardware auf Basis des sehr populären Raspberry Pi übernahm Kontron Mitte 2020 das Produktspektrum der Marke PiXtend. Deren industrietaugliche Steuerungsbaugruppen und über Modbus anschließbare



» Durch serienmäßige Integration von AI-Funktionalität in Modulen aller Größen und Ausführungen erleichtert Kontron Anwendern das Realisieren von Anwendungen Künstlicher Intelligenz im Umfeld der industriellen Automatisierung.

**Norbert Hauser, Vice President Marketing bei Kontron**

I/O-Erweiterungen lassen sich in Sprachen wie C oder Python programmieren, aber auch mit der industriellen Entwicklungsumgebung Codesys nach EN/IEC 61131-3.

### Welche Trends treiben aus Ihrer Sicht aktuell den Markt für Embedded Computing/IoT?

Die wesentlichen Technologietreiber sind zurzeit sicherlich 5G und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz wie Big-Data-Analysen oder autonomes Fahren. Sie lassen die zu verarbeitenden, zu speichernden und zu übertragenden Datenmengen explodieren. Das hat zur Entwicklung von Schnittstellen mit höherer Datenübertragungsrate geführt wie PCI Gen5, 100 Gigabit Ethernet oder USB 4.0, aber auch zu neuen Prozessorarchitekturen. Zusätzlich hat das zur Schaffung des neuen Echtzeit-Datenübertragungsstandards OPC UA über TSN geführt.

### Mit welchen Neuerungen reagieren Sie im Bereich Computer-on-Modules?

Unsere IoT-Plattform mit nach Energieverbrauch gestaffelten Modulen entwickeln wir permanent weiter. So stateten wir die SMARC und COM Express Module für lüfterlose Anwendungen in drei Formfaktoren mit der nächsten Generation der Intel-Atom Prozessoren aus. Zusätzlich zur Serie Intel Atom x6000 unterstützen diese die speziell für IoT-Anwendungen entwickelten Intel Celeron-Prozessoren der Serie N und J. Die neuen technologischen Herausforderungen veranlassten uns außerdem dazu, erste Produkte für den am oberen Ende der Skala angesiedelten neuen Standard COM-HPC zu entwickeln. Der Standard ergänzt COM Express im Hochleistungsbereich und bietet verschiedene Formfaktoren mit mehr Grafik-Support oder Konnektivität für Client- und höhere Rechenleistung und Speicherkapazitäten für Edge Serverapplikationen an.

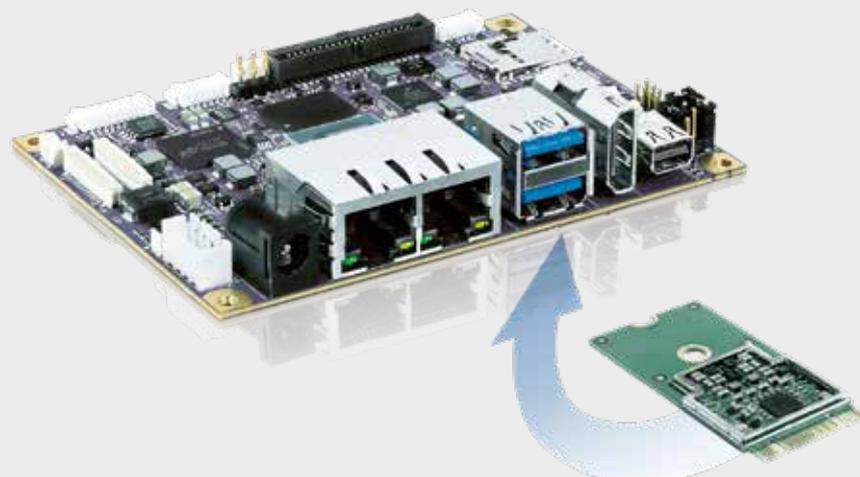
### Mit welchen Produkten unterstützt Kontron Anwendungen von Artificial Intelligence (AI)?

Im kleinsten Formfaktor bietet das neue SMARC Modul FA 3399 mit Arm Rockchip Prozessor Unterstützung für unkritische, aber rechenintensive AI-Applikationen wie der Objekterkennung. Das COM Express Modul im Formfaktor Compact sowie der 3HE VPX Computer VX3060 dringen mit Intel Core Prozessoren der 11. Generation, PCIe 3.0 und einem TSN-fähigen Ethernet-Controller in eine neue Leistungsklasse für industrietaugliche Computer vor. Ihre CPUs verfügen über einen Befehlssatz für die vektorisierten neuronalen Netze der AI.

Da Künstliche Intelligenz im Edge Computing an Bedeutung zunimmt, stellten wir zur SPS Connect 2020 eine kompakte 2.5" SBC Plattform für Artificial Intelligence, Machine Vision (MV) und Machine/Deep Learning (ML/DL) mit der Google Coral TPU (Tensor Processing Acceleration Unit) vor. Diese zurzeit kompakteste AI-Plattform am Markt eignet sich für den Einsatz in rauen Umgebungen und mit ihrem erweiterten Temperaturbereich z. B. auch in mobilen Arbeitsmaschinen.

Dazu passend unterstützen wir innerhalb von SUSiEtec Lösungen für die umfassende Digitalisierung auch Plugins für AI-, ML-, DL-Anwendungen sowohl für >>

Da Künstliche Intelligenz im Edge Computing an Bedeutung zunimmt, stellte Kontron zur SPS Connect 2020 eine **kompakte Plattform für Artificial Intelligence, Machine Learning und Deep Learning** mit Tensor Processing Acceleration Unit vor.



Training als auch für Inferenz. Erste Anwendungen finden sich in den Bereichen Qualitätssicherung, Machine Vision und Predictive Maintenance.

## Wie schafft es Kontron, die Verarbeitungsleistung der Module zu steigern und zugleich den Stromverbrauch zu senken?

Zu den größten Stromverbrauchern in unseren kompakten Rechnermodulen zählen die Prozessoren. Die Reduktion der Strukturbreiten auf 10 nm bringt eine deutliche Verbesserung des Wirkungsgrades der aktuellen Intel-Prozessoren.

## Ist die Intelligenz Ihrer Prozessor-module auch in Form von Panel-PCs erhältlich?

Das ist sie, und zwar neben einer kompletten Linie von skalierbaren Panel-PCs mit Multi-Touch ebenso in Form unserer Web-Panels mit Multi-Touch in den Formaten 7", 10,1" und 15,6". Ausgestattet mit NXP i.MX8M Mini-Prozessoren und dem Kontron QIWI-Toolkit bieten sie alle Möglichkeiten für die zeitgemäße Maschinen- und Anlagenvisualisierung im industriellen Umfeld.

## Gibt es ähnliche Produkte auch für raue Umgebungen außerhalb der Fabrikhallen?

In erster Linie für maritime Anwendungen schufen wir den FlatClient MAR. Der lüfterlose Panel-PC mit Displaygrößen von 10,1" bis 21,5" eignet sich für den Einsatz unter extremen Umweltbedingungen und bleibt auch bei widrigen Lichtverhältnissen gut lesbar. Die flexible Plattform Evotrac S19021 im robusten Gehäuse mit Schutzart IP67 macht die hohen Rechnerleistung und die AI-Funktionalität der internen COM-Express-Module auch für mobile Maschinen verfügbar. Der Hochleistungsprozessor Intel Xeon D-1500, integriertes GPS, zahlreiche I/O-Schnittstellen und Erweiterungsmöglichkeiten um GPU-Beschleuniger bringen Verarbeitungsmöglichkeiten auf höchstem Niveau direkt ins Fahrzeug.

## Zu den Trends in der Industrie gehört Predictive Maintenance. Was bietet Kontron auf diesem Gebiet?

Durch AI-Komponenten und Softwareunterstützung innerhalb von SUSiEtec lassen sich bereits heute Predictive Maintenance-Szenarien implementieren. Bei den zukünftigen Modulen der Serie COM-HPC schaffen ein Board Management Controller (BMC) auf der Trägerplatine und ein Module Management Controller (MMC) auf dem Modul die Möglichkeit der zentralen Zustandsüberwachung als Grundlage für die vorausschauende Instandhaltung von Edge-Servern.



Mitte 2020 übernahm Kontron das Produktspektrum der Marke PiXtend im Bereich der **Steuerungshardware auf Basis des sehr populären Raspberry Pi**. Die industrietauglichen Steuerungsbaugruppen und I/O-Erweiterungen lassen sich in C oder Python programmieren, aber auch mit Codesys.

## Wie unterstützt Kontron seine Kunden beim Einstieg in den kommenden Kommunikationsstandard OPC UA over TSN?

Als einer der Vorreiter dieser Technologie statten wir immer mehr Produkte im Standard mit der passenden Konnektivität für Time Sensitive Networking aus, wie die neuen Module mit Intel Core und Intel Atom Prozessoren. Vor drei Jahren haben wir ein Starterkit für TSN vorgestellt. Der Erfolg gibt uns recht, TSN entwickelt sich im Industrie 4.0-Umfeld zum De-facto-Standard, der sich allerdings auch weiterentwickelt. Nach einem FPGA-Softwareupgrade unterstützt das TSN Starterkit nun auch neue Standards wie IEEE 802.1Qbu und



Das vor knapp drei Jahren vorgestellte Starterkit für TSN unterstützt nach einem FPGA-Softwareupgrade nun auch Standards wie IEEE 802.1Qbu und 802.1CB und **enthält den quell-offenen Stack nach open 62541 für OPC UA over TSN** mit PubSub.

802.1CB für reduzierte Latenzzeiten und Jitter sowie redundante, fehlertolerante Netze. Auch der Open Source Stack nach open 62541 für OPC UA over TSN mit Pub-Sub ist nun im Starterkit integriert.

### Haben Sie auch ein Angebot, um die mangelnde Einheitlichkeit in der industriellen Datenkommunikation zu überwinden?

Das haben wir tatsächlich. Dabei handelt es sich um die Software FabEagle Connect für die Schnittstellenintegration. Wie ein Schweizer Messer fasst sie alle gängigen Protokolle und Datenschnittstellen zusammen, von traditionellen Feldbussen, Industrial Ethernet bis OPC UA, MQTT und ähnlichen. Auch proprietäre Schnittstellen können über C#.NET ergänzt werden. Damit ermöglicht sie Anwendern, in Bestands- wie Neuanlagen eine schnelle und zuverlässige Konnektivität für Industrie 4.0 sowie IoT-Anwendungen zu schaffen, vom Sensor über Edge bis zur Cloud. FabEagle Connect erleichtert Betreibern komplexer Anlagen die Integration von Geräten verschiedener Hersteller sowie von OT und IT.



Die Software FabEagle für die Schnittstellenintegration **fasst wie ein Schweizer Messer alle gängigen Protokolle zusammen** und hilft Anlagenherstellern und -betreibern so, die mangelnde Einheitlichkeit in der industriellen Datenkommunikation zu überwinden und die Abhängigkeit von den Herstellern der einzelnen Anlageeile zu verringern.

**Herr Hauser, herzlichen Dank für diese aufschlussreichen Ausführungen!**

[www.kontron.de](http://www.kontron.de)



### ABB Machinery Drives.

Machen die Montage und Bedienung Ihres Antriebs so einfach wie nie zuvor.

Die neuen ABB Machinery Drives ACS380 wurden speziell für den Maschinenbau konzipiert. Die neue Modulbauweise der Frequenzumrichter, sowohl in Hard- als auch in Software, bietet ein neues Maß an Anpassungsfähigkeit und Konnektivität, die ein optimiertes wirtschaftliches und effizientes Maschinendesign ermöglicht. Damit wird die Leistung Ihrer Maschine verbessert und der Integrationsaufwand und die Wartungskosten reduziert. [abb.com/drives](http://abb.com/drives)