

SPS IPC Drives 2018, Halle 11

## Künstliche Intelligenz für die Simatic

- **Neues Modul TM NPU für die S7-1500 und ET 200MP mit integriertem KI-fähigen Chip: Intel Myriad X**
- **Auswertung von Eingangsdaten wie z.B. Video, Ton oder CPU-Daten durch neuronale Netze**
- **Verwendung von Machine-Learning-Algorithmen in Produktionsprozessen**
- **Effiziente Umsetzung von Pick-and-Place-Applikationen oder Qualitätskontrollen auf Grundlage von (menschlichem) Expertenwissen**

Siemens bringt ein neues Modul mit integriertem KI (Künstliche Intelligenz)-fähigem Chip für die Steuerung Simatic S7-1500 und das I/O System ET 200MP auf den Markt: Die S7-1500 TM NPU (Neural Processing Unit) ist ausgestattet mit dem KI-fähigem Chip Intel Movidius Myriad X Vision Processing Unit und ermöglicht so die effiziente Verarbeitung neuronaler Netze. Das Modul erhält seine Funktion durch Bereitstellung eines trainierten neuronalen Systems auf einer SD-Karte und ist ausgestattet mit den Schnittstellen USB 3.1 und einem Gigabit-Ethernet-Port. Auf Basis des neuronalen Netzes lassen sich dabei Daten von angeschlossener Sensorik oder aus dem CPU-Programm verarbeiten. Durch die Verwendung von Machine-Learning-Algorithmen können beispielsweise visuelle Qualitätskontrollen in Produktionsanlagen oder bildgesteuerte Robotersysteme effizient realisiert werden. Dies ermöglicht deutlich effizienteres „menschenähnlicheres“ Verhalten. Mit dem Modul schreitet Siemens bei der Integration von Zukunftstechnologien in industrielle Anwendungen voran.

Die verbaute VPU, Intels neuer Myriad X VPU Chip, ist der erste seiner Klasse mit einem dedizierten Hardwarebeschleuniger für tiefe neuronale Netzstrukturen. Die integrierte Bildverarbeitungseinheit zusammen mit der Recheneinheit für neuronale Netze, macht den Myriad X zum Vorreiter für Computer Vision Applikationen. Der eingebaute Intel Chip ermöglicht neue Anwendungen in der industriellen

Automatisierung durch Beschleunigung von Bildverarbeitungsprozessen und schnelle lokale Datenauswertung über die trainierten Modelle.

An den integrierten Schnittstellen des neuentwickelten S7-1500 TM NPU Moduls können Anwender Gigabit Ethernet kompatible Sensorik wie beispielsweise Kameras oder Mikrofone anschließen. Die Daten der angeschlossenen Sensorik, wie auch Informationen aus dem CPU Programm selbst, lassen sich mittels neuronaler Netzwerke verarbeiten. Das Ergebnis des Verarbeitungsvorgangs kann dann im CPU Programm ausgewertet werden. Wo zur Erkennung von Werkstücken mittels konventioneller Bildverarbeitung die Daten jedes Werkstücks genauestens konfiguriert werden müssen, kann dieser Vorgang durch Anwendung von Lernverfahren auf gekennzeichneten Bild-Daten deutlich flexibler gestaltet werden. Zum Einsatz kommen dabei offene KI-Frameworks wie z.B. Tensorflow.

Der sich daraus ergebende Vorteil kommt z.B. bei Pick-and-Place-Applikationen zum Tragen, bei denen ein mobiler Roboter in einer Kiste frei liegende Komponenten erkennen, herausnehmen und platzieren können muss. Auch bei Qualitätsprüfungen kann so ein Mehrwert erzielt werden: Menschliches Expertenwissen über Parameter wie Konsistenz, Farbe oder Beschaffenheit eines Produkts oder eines Prozesses kann durch das kontinuierliche Training eines neuronalen Netzes mit zugeordneten (Bild-) Daten, z.B. mittels einer angeschlossenen Kamera, direkt an das Modul übertragen werden.

#### Hintergrundinformationen:

Künstliche Intelligenz, mit all ihren verschiedenen Facetten, trägt insbesondere in der Industrie maßgeblich dazu bei den herkömmlichen Programmier- und Engineeringaufwand zu reduzieren, die Steuerungslogik agiler und flexibler gegenüber Änderungen der Umgebungsbedingungen zu machen und Produktionsprozesse flexibler und präziser zu gestalten.

Mit Future of Automation gibt Siemens weitreichende Einblicke in die Zukunft der Automatisierung und die Rolle von Künstlicher Intelligenz im Portfolio von Totally Integrated Automation. Dies bedeutet skalierbare Lösungen von der Feldebene, über die Controller- und Edge-Ebene, bis hin zur Cloud. So kann eine KI-Lösung bezüglich der Umgebung und des Einsatzziels skaliert werden: Maschinennah in der Feldebene, wo schnelle, deterministische Entscheidungen benötigt werden, oder Maschinen- bzw. Anlagenübergreifend mit einer deutlich höheren zu verarbeitenden Datenmenge und einem entsprechenden Bedarf an Rechenleistung.



Siemens bringt ein neues Modul mit integriertem KI (Künstliche Intelligenz)-fähigen Chip für die Steuerung Simatic S7-1500 und das I/O System ET 200MP auf den Markt: Die S7-1500 TM NPU (Neural Processing Unit) ist ausgestattet mit dem KI-fähigem Chip Intel Movidius Myriad X Vision Processing Unit und ermöglicht so die effiziente Verarbeitung neuronaler Netze

Diese Presseinformation sowie ein Pressebild finden Sie unter [www.siemens.com/press/PR2018110017DFDE](http://www.siemens.com/press/PR2018110017DFDE)

Weitere Informationen finden sie unter [siemens.com/et200mp](http://siemens.com/et200mp)

Weitere Informationen zu Siemens auf der SPS IPC Drives 2018 unter [www.siemens.de/sps-ipc-drives](http://www.siemens.de/sps-ipc-drives) und [www.siemens.com/presse/sps2018](http://www.siemens.com/presse/sps2018)

**Ansprechpartner für Journalisten**

Andreas Friedrich

Tel.: +49 1522-2103967; E-Mail: [friedrich@siemens.com](mailto:friedrich@siemens.com)Folgen Sie uns in **Social Media****Twitter:** [www.twitter.com/MediaServiceInd](https://www.twitter.com/MediaServiceInd) und [www.twitter.com/siemens\\_press](https://www.twitter.com/siemens_press)**Blog:** <https://blogs.siemens.com/mediaservice-industries-de>

Die **Siemens AG** (Berlin und München) ist ein führender internationaler Technologiekonzern, der seit mehr als 170 Jahren für technische Leistungsfähigkeit, Innovation, Qualität, Zuverlässigkeit und Internationalität steht. Das Unternehmen ist weltweit aktiv, und zwar schwerpunktmäßig auf den Gebieten Elektrifizierung, Automatisierung und Digitalisierung. Siemens ist einer der größten Hersteller energieeffizienter ressourcenschonender Technologien. Das Unternehmen ist außerdem einer der führenden Anbieter effizienter Stromerzeugungs- und Stromübertragungslösungen, Pionier bei Infrastrukturlösungen sowie bei Automatisierungs-, Antriebs- und Softwarelösungen für die Industrie. Darüber hinaus ist das Unternehmen mit seiner börsennotierten Tochtergesellschaft Siemens Healthineers AG ein führender Anbieter bildgebender medizinischer Geräte wie Computertomographen und Magnetresonanztomographen sowie in der Labordiagnostik und klinischer IT. Im Geschäftsjahr 2018, das am 30. September 2018 endete, erzielte Siemens einen Umsatz von 83,0 Milliarden Euro und einen Gewinn nach Steuern von 6,1 Milliarden Euro. Ende September 2018 hatte das Unternehmen weltweit rund 379.000 Beschäftigte. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter [www.siemens.com](http://www.siemens.com).