

VPU für mobile Maschinen

Artikel vom **30. Juli 2026**

Fahrzeugtechnik

John Deere Electronics bietet europäischen OEMs die »Vision Processing Unit (VPU)« an. Die Plattform verarbeitet Kameradaten direkt auf der Maschine und unterstützt autonome Navigation, Situationswahrnehmung sowie Hindernisvermeidung in rauen Außenumgebungen.



John Deere Electronics bietet die »Vision Processing Unit (VPU)« nun auch europäischen OEMs an (Bild: John Deere Electronics).

Europäische Maschinenbauer und Erstausrüster können die »Vision Processing Unit (VPU)« nun für mobile On- und Off-Highway-Maschinen einsetzen. Die Hardwareplattform wurde für bildbasierte Automatisierung im Außenbereich entwickelt und soll Maschinen dabei unterstützen, ihre Umgebung zu erfassen, Daten direkt an Bord auszuwerten und automatisierte Reaktionen auszulösen. Einsatzfelder sind unter anderem Bauwesen, Bergbau, Robotik, Materialtransport, Straßenfahrzeuge, Spezialfahrzeuge, Forstwirtschaft und industrielle Anwendungen. Die Plattform richtet sich an Anwendungen, bei denen Computer Vision und maschinelles Lernen hohe Rechenleistung auf der Maschine benötigen. Statt Bilddaten für die Auswertung in die

Cloud zu übertragen, verarbeitet das System die Informationen vor Ort. Dadurch können Maschinen Kameradaten in Echtzeit zusammenführen, Situationen bewerten und auf Hindernisse oder veränderte Betriebsbedingungen reagieren. **Bildverarbeitung direkt auf der Maschine** Die Architektur kombiniert GPU- und CPU-Leistung und verarbeitet mehrere hochauflösende Kameraeingänge parallel. Große Mengen visueller Daten werden direkt auf der Maschine konsolidiert. Über Standardprotokolle wie CAN und Ethernet lässt sich die Plattform in bestehende Maschinenarchitekturen integrieren. Ergänzend wurde ein Gigabit-Ethernet-Switch entwickelt, der ein schnelles Umschalten zwischen Kameras ermöglichen soll. Zur Ausstattung gehören ein 1-TB-NVMe-SSD-Laufwerk, ein NVIDIA-Prozessor, ein Linux-Betriebssystem, zwölf Kameraschnittstellen mit Power over Coax, vier CAN-Schnittstellen, zwei digitale Eingänge und drei digitale Ausgänge. Damit eignet sich die Plattform für Anwendungen, bei denen Kamera- und Videodaten erfasst, verarbeitet und für automatisierte Funktionen genutzt werden. **Für raue Außenbedingungen ausgelegt** Das System wurde für den Einsatz in anspruchsvollen Umgebungen entwickelt. Das Gehäuse ist nach Schutzart IP67 ausgelegt und schützt die Einheit vor Staub, Feuchtigkeit, Vibrationen und extremen Temperaturen. Eine luftgekühlte Konstruktion macht Flüssigkeitskühlung oder interne Lüfter überflüssig. Das kann Systemaufbau, Wartung und Betrieb vereinfachen. Ursprünglich wurde die Plattform für die See-&-Spray-Technologie entwickelt. Dort unterstützt sie die Unterscheidung zwischen Kulturpflanzen und Unkraut während des Spritzvorgangs. Kameras am Ausleger und maschinelles Lernen ermöglichen selektives Sprühen, das Betriebskosten senken und Abläufe effizienter machen kann. Nach zahlreichen Einsatzstunden unter realen Feldbedingungen steht die Hardware nun auch anderen OEMs zur Verfügung. **Konfigurationen für unterschiedliche Anwendungen** Je nach Anwendung können Erstausrüster zwischen verschiedenen Konfigurationen wählen. Die Bandbreite reicht von leistungsstärkeren Varianten für mehrere Kameras und schnelle Datenverarbeitung bis zu kompakteren Ausführungen für einfachere Aufgaben. Ziel ist es, Rechenleistung, Funktionsumfang und Kosten passend zum jeweiligen Einsatzbereich abzustimmen. Die Plattform kann in automatisierte und halbautonome Maschinen integriert werden. Typische Funktionen sind autonome Navigation, Situationswahrnehmung und Hindernisvermeidung. Damit adressiert sie Maschinen, die unter wechselnden Umweltbedingungen arbeiten und Entscheidungen während des laufenden Betriebs treffen müssen.

Hersteller aus dieser Kategorie
