



Drahtlose Kamera schließt Sichtlücken

Mit einer abnehmbaren WiFi-Kamera bietet Continental eine flexible Lösung für Land- und Baumaschinen, um die Sicht beim Manövrieren zu verbessern und auch tote Winkel in Sichtfelder zu verwandeln. Die WiFi-Kamera lässt sich an wechselnden Fahrzeugen und Orten platzieren.



In die WiFi-Kamera ist auch die „Intelligenz“ integriert, so dass keine große Infrastruktur im Fahrzeug benötigt wird. © Continental

IP6K9K-Gehäuse

Platzierung der drahtlosen Kamera

Fest verbaute Kameras können wegen ihrer fixen Blickwinkel nicht immer alle relevanten Bereiche um eine Land- oder Baumaschine herum abdecken. Das gilt insbesondere, sobald Anhänger oder Anbaugeräte angekuppelt sind, oder wenn Teleskoparme ausgefahren werden. In vielen Situationen ist dann ausgerechnet ein situativ kritischer Blickwinkel nicht mehr verfügbar. Es drohen Beschädigungen am Fahrzeug, an Gütern oder an Bauwerken sowie höchst unwillkommene Haftungsfragen. Die komplett drahtlose WiFi-Kamera von Continental ermöglicht es, je nach Situation auch tote Winkel in Sichtfelder zu verwandeln.

Dazu lässt sich die WiFi-Kamera ohne Justieren an einer beliebigen Stelle am Fahrzeug oder am Anbaugerät beziehungsweise am Anhänger befestigen und auch jederzeit wieder lösen und an einem anderen Ort anbringen. Wahlweise wird sie entweder über starke Neodymmagnete im Gehäuseboden auf magnetischen Metallflächen ortsunabhängig fixiert, oder in eine angeschraubte Halterung aus Kunststoff eingesetzt. Diese Cradles können per Kabel an die Stromversorgung des Fahrzeugs angeschlossen werden und laden die Kamera dann induktiv auf. Alternativ kann ein Cradle auch ohne Ladevorrichtung einfach nur als Halterung für die Kamera im

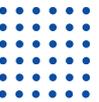
reinen Akkubetrieb dienen – etwa an einem Ausleger oder Teleskoparm, wo jede Verkabelung stören würde.

Die kostengünstigen Cradles enthalten einen RFID Tag, an dessen Codierung die Kamera das Fahrzeug, bzw. den Anhänger oder das Gerät erkennt. Für jedes Cradle können ein relevantes Sichtfeld, geometrische Daten des Fahrzeuges/Gerätes sowie ein jeweils angepasstes adaptives Verhalten in der Kamera gespeichert werden. Aufgrund der RFID-Identifikation vereint die Kamera so die Flexibilität einer professionellen Nachrüstlösung mit den Stärken einer OEM-Lösung.

Robuste Technologie

Die WiFi-Kamera ist in etwa handtellergrößer. Sie verfügt über Schutzklasse IP69K und widersteht selbst der Reinigung mit dem Hochdruckstrahler. Als WiFi-Kamera besitzt sie keinen externen Stecker oder Kontakt, der oxidieren oder durch Schmutz und mechanische Belastung abgenutzt werden könnte. Ein leistungsfähiger Akku versorgt das Kamerasystem mit der Betriebsspannung. Zur Realisierung einer elektronischen Bildstabilisierung ist in der Kamera ein Mehrachsen-Beschleunigungssensor integriert, der die Kamera-Orientierung und Rotationsmomente erfasst. Neben der Stabilisierung kann der Sensor applikativ genutzt werden, wie z.B. zur automatischen Nachführung des Sichtfeldes beim Anheben einer Maschine oder eines Baggerarmes.

Die Optik der Kamera erfasst ein Rundumbild mit 220° Öffnungswinkel. Mit diesem großen Sehfeld unterstützt die



Kamera eine sehr vielfältige Nutzung. Abgebildet wird die Umgebung auf einem Imager mit mehreren Megapixel Auflösung, so dass pro Winkelgrad eine hohe Pixelzahl verfügbar ist – um bei großem Zoom-Level noch viele Details zu erhalten.

Flexible Nutzung im Maschinenpark

Die WiFi-Kamera eignet sich ideal für heterogene Fuhrparke: Selbst ältere landwirtschaftliche Maschinen und Anbaugeräte ohne ISO-Bus können situativ mit einem hochauflösenden Umgebungssensor versehen werden. Dabei kann der Fahrer jederzeit den Ort der Kameraplatzierung ändern. Nach einem erfolgten Ankuppelvorgang beispielsweise nimmt er die Kamera einfach von der Zugmaschine ab und setzt sie stattdessen ans Heck des Anhängers oder an das jeweilige Anbaugerät.

Eine besondere, weil sicherheitskritische Situation im landwirtschaftlichen Betrieb ist der Einsatz der WiFi-Kamera in sogenannten Vorbau-Kamera-Monitorssystemen (VKMS). Beim Auffahren auf eine Landstraße aus einem Feld oder Feldwegweg ist eine Sichthilfe oder ein Einweiser erforderlich, sobald ein Vorbaugerät mehr als 3,5 m über die horizontale Achse des Lenkrades nach vorne hinausragt. Die Kamera verschafft

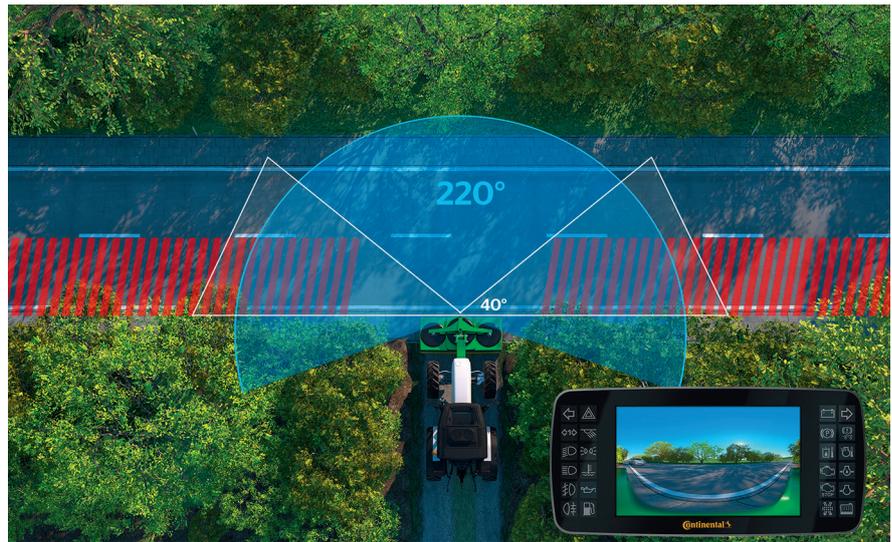


Bild 1: WiFi-Kamera als Vorbau-Kamera-Monitorssystem. © Continental

dem Fahrer hier die Sicht auf möglicherweise querende Fahrzeuge. Kamerabasierte VKMS sind inzwischen dabei, die bisherigen Spiegellösungen zu ersetzen. Für den Einsatz der WiFi-Kamera als VKMS Lösung wird die inhaltliche Erfüllung der DLG-Gebrauchswertprüfung aktuell weiter vorangetrieben. Damit deckt die Kamera künftig einen weiteren Anwendungsfall ab.

Potenzial für viele Anwendungen

Auch Lösungen mit mehreren Kameras, etwa der Integration der bewegten Kamera an einem Anbaugerät in ein Surroundview System, sind technisch möglich. Dazu wird die Position der mobilen

Kamera im Bezug zu den fest verbauten Kameras erfasst und die einzelnen Kamerabilder mittels Stitching auf einem Monitor verbunden. Mit der Kombination aus hochwertiger Optik, großer Auflösung und integriertem Bildprozessor sowie der zukunftssicheren Systemarchitektur kann die Roadmap für die WiFi-Kamera bis hin zur Nutzung in Machine Vision Anwendungen reichen. Weitere Funktionalitäten sollen entlang einer Feature-Roadmap umgesetzt werden. ■

Continental Automotive GmbH
www.continental-automotive.com

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Smits ist System/Software Architect bei der Continental Automotive GmbH in Villingen-Schwenningen.

Setzen Sie ein Zeichen in Ihrer Maschine

Optimiert in Preis und Leistung - Individuelles Design

GSt-A043

4,3" Display | 480 x 272 Pixel

Alu-Druckguss-Gehäuse IP65+IP67

Beste Ablesbarkeit auch bei stärkster Sonneneinstrahlung (1000 cd/m²)

Taktile, farbig beleuchtete Tasten in RGB

Frei programmierbar

Integrierte Steuerungsfunktionen

Gehäusefarbe und Folien-design individuell

Zur Ein- und Aufbaumontage

Verschiedene Ausführungen erhältlich:

1 x CAN

1 x CAN, 1 x Ethernet, 1 x USB

2 x CAN, 1 x Analog Video In



GRAF SYTECO®

www.graf-syteco.de



+49 (0)7464 98660



info@graf-syteco.de