

TECHNIK

Ohne Kabine



Nein, das Foto zeigt nicht die kabinenlose Version eines Magnum-Traktors für Preisbewusste. Das von Case IH entwickelte Traktorkonzept bewegt sich selbstständig über den Acker. Überwachen lässt sich das autonome Gespann über ein Tablet. Bis die ersten

Traktoren bei uns kabinenlos über den Acker schnurren, wird es trotzdem noch dauern. Nach Angaben von Case IH dient das Traktorkonzept dazu, die Technik zu testen und den Bedarf an autonomen Landmaschinen heute und in Zukunft festzustellen. tg

dlz agrarmagazin
Oktober 2016

Case IH mit neuem Traktorenkonzept

Das Unternehmen aus Heilbronn feilt an autonomen Schleppern der Zukunft. Ein Konzept wurde kürzlich in den USA während der diesjährigen Farm-Progress-Show in Boone/Iowa vorgestellt. Die Maschine ist kabinenlos und kann laut Case IH mit einer Vielzahl von Anbaugeräten eingesetzt werden. Das Konzept diene dazu, die Technologie zu testen und Kunden-Feedback zu erfassen.

Grundlage bildet das bestehende Magnum-Modell, für das ein neues Design erarbeitet wurde. Das Fahrzeug wird mithilfe einer komplett interaktiven Benutzeroberfläche gesteuert, über

die programmierte Arbeitsgänge überwacht werden können. Das Bordsystem berücksichtigt automatisch die Breite der Anbaugeräte und errechnet die effizienteste Wegführung je nach Gelände, Hindernissen und anderen Landmaschinen auf demselben Feld. Für die Überwachung und Korrektur der Wegführung hat der Bediener die Wahl zwischen Desktop-Computer und tragbarem Tablet. Mithilfe von Radar, LiDAR (Light Detection And Ranging), einer Laser-Technologie sowie Videokameras an Bord erkennen der Traktor stationäre und bewegliche Hindernisse auf seinem Weg und stoppe automa-

tisch. Der Bediener wird optisch und akustisch benachrichtigt und kann der Maschine einen neuen Weg zuweisen. Wenn kein GPS-Signal eingeht, keine Positionsdaten verfügbar sind oder die manuelle Stopptaste gedrückt wird, hält sie unverzüglich an.

Programmierte Aufgaben lassen sich über die Bedienoberfläche der Fernsteuerung oder auf der Grundlage automatisierter Wetterwarnungen in Echtzeit modifizieren. Insgesamt kommt bei dem Case-IH-Vorhaben laut Konzern die neueste Technik in Spurführung, Telemetrie, Datenaustausch und Datenmanagement zum Einsatz. Sz

agrarzeitung
23.09.2016



Der kabinenlose Schlepper kann mit einer Vielzahl von Anbaugeräten eingesetzt werden.

Foto: Case IH



Der autonome Case IH Magnum verzichtet auf eine Kabine.



Der NHDive-Konzepttraktor ist Teil der Clean Energy Leader-Strategie.

Autonome Traktoren vorgestellt

Case IH/New Holland | Case IH und New Holland präsentierten auf der diesjährigen Farm Progress Show in Boone, Iowa, erstmals ihre autonomen Traktorkonzepte, ohne und mit Kabine, die mit einer Vielzahl von Anbaugeräten eingesetzt werden können.

In vielen Teilen der Welt sind qualifizierte Arbeitskräfte für unsere Kunden in der Hochsaison nur schwer zu finden“, so Andreas Klauser, CNH Europavorstand. „Bereits heute bieten wir Lenkautomatik- und Telematiksysteme für die Fernsteuerung von Landmaschinen und die Verwaltung von Ressourcen an. Mit unseren autonomen Traktorkonzepten zeigen wir, wie unsere Kunden und deren Mitarbeiter in Zukunft Landmaschinen direkt fernsteuern und überwachen können. Diese Technologie erschließt unseren Kunden mehr operative Effizienz bei Aufgaben wie Bodenbearbeitung, Saat, Pflanzenschutz und Ernte.“

Magnum und T8 autonom

Case IH, New Holland und das Innovationsteam von CNH Industrial stützten sich bei der Entwicklung des autonomen Traktorkonzepts auf die bestehenden Traktormodelle Case IH Magnum und New Holland T8 und erarbeiteten für den Magnum ein neues Design. Die Fahrzeuge werden mithilfe einer komplett interaktiven Benutzeroberfläche gesteuert, über die vorprogrammierte Arbeitsgänge überwacht werden können. Das Bordsystem berücksichtigt automatisch die Breite der Anbaugeräte und errechnet die effizienteste Wegführung je nach

Gelände, Hindernissen und anderen Landmaschinen auf dem gleichen Feld. Für die Überwachung und Korrektur der Wegführung hat der Bediener die Wahl zwischen einem Desktop-Computer und einem tragbaren Tablet.

Innovative Technik im Einsatz

Mithilfe von Radar, LiDAR (Light Detection And Ranging), einer Laser-Technologie, und Videokameras an Bord erkennt der Traktor stationäre und bewegliche Hindernisse auf seinem Weg und stoppt automatisch. Der Bediener wird optisch und akustisch benachrichtigt und kann dem Traktor einen neuen Weg zuweisen. Wenn kein GPS-Signal eingeht, keine Positionsdaten verfügbar sind oder die manuelle Stopptaste gedrückt wird, hält der Traktor unverzüglich an. Vorprogrammierte Aufgaben lassen sich über die Bedienoberfläche der Fernsteuerung oder auf der Grundlage automatisierter Wetterwarnungen in Echtzeit modifizieren. Ein Wegaufzeichnungsbildschirm zeigt den Verlauf der Traktorbewegungen an; auf einem zweiten Bildschirm sind die Live-Kameraaufnahmen mit bis zu vier Echtzeitsichten (zwei vorn und zwei hinten) zu sehen. Ein weiterer Bildschirm ist für die Überwachung und Änderung wichtiger Maschi-

nen- und Geräteparameter wie beispielsweise Motordrehzahl, Kraftstoffvorrat und Geräteeinstellungen (Aussaatmenge und Scharddruck) vorgesehen. Die Strecke zum Feld kann ebenfalls geplant werden, sofern für die Anfahrt private Straßen oder Wege zur Verfügung stehen.

Bodenschutz und Kosteneinsparung

Ein Mitarbeiter kann auf einem mobilen Tablet mehrere Landmaschinen überwachen und gleichzeitig andere Arbeiten erledigen oder weitere Fahrzeuge steuern. Mehrere autonome Traktoren können als Flotte oder in Form von mehreren Teilflotten auf unterschiedlichen Feldern zusammenarbeiten und dabei vorprogrammierte Karten und Mengensteuerungsdaten nutzen. So kann ein Traktor einen Pflug ziehen, dicht gefolgt von einem zweiten mit einer Sämaschine. Das Effizienzpotenzial ist laut Hersteller enorm.

Flexibel agieren

Das autonome Traktorkonzept von Case IH hat zwar keine Kabine, die Technologie kann aber genauso gut auf Standardtraktoren mit Kabine eingesetzt werden. Der NHDive-Konzepttraktor ist mit einer Kabine ausgestattet, die völlig identisch mit der Kabine eines T8-Standard-

modells ist. Das bedeutet, dass er auch für Arbeiten eingesetzt werden kann, bei denen noch keine vollständige Autonomie möglich ist (Frontladerarbeiten, Transportarbeiten und anderes mehr).

Es ist vorstellbar, dass in der Zukunft die gesamte Traktorraute und auch andere Landmaschinen mit der NHDive-Technik ausgestattet werden. Es ist ferner denkbar, dass bei zukünftigen autonomen Traktoren komplett auf die Kabine verzichtet wird. Die Vorpremiere des autonomen NHDive-Konzepttraktors stellt einen der bedeutendsten Meilensteine der seit nunmehr zehn Jahren bestehenden Clean Energy Leader-Strategie von New Holland dar. Seit 2006 werden im Rahmen dieser Strategie der Einsatz regenerativer Kraftstoffe und die Entwicklung von umweltschonenden, effizienz- und produktivitätssteigernden Technologien gefördert – mit dem erklärten Ziel, mit geringstmöglichem Ressourcenverbrauch Nahrungsmittel für alle Menschen zu produzieren. Die Weiterentwicklung des autonomen NHDive-Traktors wird ein Schlüsselement der künftigen PLM-Strategie – einer der Eckpfeiler der Clean Energy Leader-Strategie – bilden und stellt die höchste Stufe des Konzepts „mehr tun mit weniger Aufwand“ dar. ■

AGRARTECHNIK business
17/2016



Diese Konzeptstudie von Case IH hatte jetzt auf der Farm Progress Show in Iowa, USA, Premiere.

Case IH

„Geistertraktor“ ohne Fahrer und Kabine

Neues Traktorkonzept war Publikumsmagnet auf der Farm Progress Show in Boone (Iowa)

Case IH präsentierte auf der diesjährigen Farm Progress Show in Boone, Iowa, erstmals sein autonomes Traktorkonzept, einen kabinenlosen Traktor, der mit einer Vielzahl von Anbaugeräten eingesetzt werden kann.

„In vielen Teilen der Welt sind qualifizierte Arbeitskräfte für unsere Kunden in der Hochsaison nur schwer zu finden“, so Andreas Klausner, Case IH Brand President. „Bereits heute bieten wir Lenkautomatik- und Telematiksysteme für die Fernsteuerung von Landmaschinen und die Verwaltung von Ressourcen an. Mit unserem autonomen Traktorkonzept zeigen wir, wie unsere Kunden und deren Mitarbeiter in Zukunft Landmaschinen direkt fernsteuern und überwachen können.“

Andreas Klausner zufolge dient das Traktorkonzept dazu, die

Technologie zu testen und Kunden-Feedback zu erfassen.

Magnum autonom

Case IH und das Innovationsteam von CNH Industrial stützten sich bei der Entwicklung des autonomen Traktorkonzepts auf das bestehende Case IH Magnum Modell und erarbeiteten ein neues Design. Eine interaktive Benutzeroberfläche steuert das Fahrzeug und überwacht vorprogrammierte Arbeitsgänge. Das Bordsystem berücksichtigt automatisch die Breite der Anbaugeräte und errechnet die effizienteste Wegführung je nach Gelände, Hindernissen und anderen Landmaschinen auf dem gleichen Feld. Für die Überwachung und Korrektur der Wegführung hat der Bediener die Wahl zwischen einem Desktop-Computer und einem tragbaren Tablet.

Mithilfe von Radar, LiDAR (Light Detection And Ranging), einer Laser-Technologie, und Videokameras an Bord erkennt der Traktor feste und bewegliche Hindernisse auf seinem Weg und stoppt automatisch.

Innovative Technik im Einsatz

Der Bediener wird optisch und akustisch benachrichtigt und kann dem Traktor einen neuen Weg zuweisen. Wenn kein GPS-Signal eingeht, keine Positionsdaten verfügbar sind oder die manuelle Stopptaste gedrückt wird, hält der Traktor unverzüglich an. Vorprogrammierte Aufgaben lassen sich über die Bedienoberfläche der Fernsteuerung oder auf der Grundlage automatisierter Wetterwarnungen in Echtzeit modifizieren. Laut Rob Zemenchik, AFS Global Product Marke-

ting Manager, kommen bei dem autonomen Traktorkonzept die neuesten Technologien in Spurführung, Telemetrie, Datenaustausch und landwirtschaftlichem Datenmanagement zum Einsatz und verhelfen dem Betrieb zu besserer Überwachung und Kosteneinsparungen.

„Ein Mitarbeiter kann auf seinem mobilen Tablet mehrere Landmaschinen überwachen und gleichzeitig andere Arbeiten erledigen oder weitere Fahrzeuge steuern“, so Zemenchik. „Mehrere autonome Traktoren können als Flotte oder in Form von mehreren Teilflotten auf unterschiedlichen Feldern zusammenarbeiten und dabei vorprogrammierte Karten und Steuerungsdaten nutzen. So kann ein Traktor einen Pflug ziehen, dicht gefolgt von einem zweiten mit einer Sämaschine. Das Effizienzpotenzial ist enorm.“

Rob Zemenchik fügt hinzu, dass das autonome Traktorkonzept zwar keine Kabine hat, die Technologie aber genauso gut auf Standardtraktoren mit Kabine einzusetzen ist.

CNH Industrial hat seine autonomen Technologiekonzepte in langjähriger Zusammenarbeit mit dem Technologieunternehmen Autonomous Solutions Incorporated (ASI), einem Marktführer für autonome off-road Lösungen mit Sitz in Utah, weiterentwickelt und verfeinert.



Der Konzepttraktor verfügt über die gängige Geräteaufnahme.



Große Sensoren in der Frontpartie sind die „Augen“.

eilbote
36/2016

CNH Industrial stellt neu entwickeltes Traktorkonzept vor

Nachrichtenquelle: PR Newswire (dt.) | 30.08.2016, 16:30 | 144 👁 | 0 💬 | 0 ➦



LONDON, 30. August 2016 /PRNewswire/ -- Auf der Farm Progress Show 2016 in Boone, Iowa (USA), gewährte CNH Industrial der Öffentlichkeit heute einen Blick in die potenzielle Zukunft der Landwirtschaft. Im Rahmen einer öffentlichen Vorabpräsentation wurde ein autonomes Traktorkonzept vorgestellt, welches das Unternehmen in zwei verschiedenen Versionen am Messestand seiner beiden Marken Case IH und New Holland Agriculture präsentiert.

Der Case IH Magnum verzichtet auf eine Kabine, während das New Holland Traktorkonzept T8 NH^{Drive™}, mit einer Kabine ausgestattet und daher besonders flexibel einsetzbar ist.

Das Innovationsteam von CNH Industrial entwickelt bereits seit geraumer Zeit autonome Konzepttechnologien zur nachhaltigen Optimierung von Produktion und Produktivität. Mit solchen Technologien können Landwirte und landwirtschaftliche Betriebe günstige Boden- und Witterungsbedingungen nutzen sowie, die verfügbare Arbeitskraft bestmöglich einsetzen.

Lenkautomatik und Telematik stehen bereits auf den Traktoren von heute zur Verfügung und der autonome Betrieb bedeutet eine signifikante Weiterentwicklung dieser Technologien. Das autonome Traktorkonzept von CNH Industrial basiert auf den herkömmlichen, PS-starken Traktormodellen Case IH Magnum sowie New Holland T8 und nutzt GPS in Verbindung mit den genauesten verfügbaren Satellitenkorrektursignalen für ultrapräzise Spurführung und die Aufzeichnung und Übertragung von Felddaten in Echtzeit. Das Konzept auf komplette Fernüberwachung und Fernsteuerung des Fahrzeugs selbst sowie der Anbaugeräte ausgelegt.

Das autonome Traktorkonzept ist der nächste Schritt in der Innovationsstrategie von CNH Industrial und verspricht erhebliche Chancen für eine nachhaltige und produktive Zukunft der Landwirtschaft.

Weitere Informationen zum autonomen Konzepttraktor sowie detaillierte Produktspezifikationen, Bilder, Videos und technische Daten finden Sie unter: http://media.cnhindustrial.com/EMEA/CNH-INDUSTRIAL-CORPORATE/Autonomous_Concept_Tractors

CNH Industrial N.V. (NYSE: CNHI /MI: CNHI) ist ein weltweit führendes Unternehmen im Investitionsgütersektor mit umfassender industrieller Erfahrung, einer breiten Palette von Produkten und weltweiter Präsenz. Jede einzelne Marke des Unternehmens ist in ihrem jeweiligen Industriesektor eine maßgebliche internationale Größe: Case IH, New Holland Agriculture und Steyr bei Traktoren und Landmaschinen; Case und New Holland Construction bei Baumaschinen; Iveco bei Nutzfahrzeugen; Iveco Bus und Heuliez Bus bei Nahverkehrs- und Reisebussen; Iveco Astra bei Steinbruch- und Baufahrzeugen; Magirus bei Feuerwehrfahrzeugen; Iveco Defence Vehicles in den Sparten Verteidigung und Zivilschutz; FPT Industrial bei Motoren und Getrieben. Weitere Informationen finden Sie auf der Webseite des Unternehmens: www.cnhindustrial.com.

Medienkontakte:

Katja Pötsch

Corporate Communications

CNH Industrial

Tel: +43 676 8808 6 678

Email: mediarelations@cnhind.com

www.cnhindustrial.com

wallstreet-online
30.08.2016

CASE IH

Traktor ohne Fahrer und Kabine

Case IH präsentierte auf der diesjährigen Farm Progress Show in Boone, Iowa, erstmals sein autonomes Traktorkonzept. Der kabinenlosen Traktor kann mit verschiedenen Anbaugeräten eingesetzt werden.



Case IH und das Innovationsteam von CNH Industrial stützten sich bei der Entwicklung des autonomen Traktorkonzepts auf das bestehende Case IH Magnum Modell.

© Case IH

Mit seinem neuen **autonomen Traktorkonzept** will **Case IH** zeigen, wie Landwirte in Zukunft Landmaschinen direkt fernsteuern und überwachen können. Diese Technologie, die der Hersteller kürzlich auf der diesjährigen Farm Progress Show in Boone (Iowa/USA) erstmals vorstellte, soll Aufgaben wie Bodenbearbeitung, Saat, Pflanzenschutz und Ernte effizienter machen.

Das Fahrzeug wird mithilfe einer **interaktiven Benutzeroberfläche** gesteuert, über die programmierte Arbeitsgänge überwacht werden können. Das Bordsystem berücksichtigt automatisch die Breite der Anbaugeräte und errechnet die effizienteste Wegführung je nach Gelände, Hindernissen und anderen Landmaschinen auf dem gleichen Feld. Mithilfe von Radar, dem lasergestützten LiDAR (Light Detection And Ranging) und Videokameras an Bord erkennt der Traktor stationäre und bewegliche Hindernisse auf seinem Weg und stoppt automatisch. Der Bediener wird optisch und akustisch benachrichtigt und kann dem Traktor einen neuen Weg zuweisen.

Bei dem Konzept kann ein Mitarbeiter auf seinem mobilen Tablet **mehrere Landmaschinen** überwachen und gleichzeitig andere Arbeiten erledigen oder weitere Fahrzeuge steuern. Mehrere autonome Traktoren könnten als Flotte oder in Form von mehreren Teilflotten auf unterschiedlichen Feldern zusammenarbeiten und dabei programmierte Karten und Mengensteuerungsdaten nutzen. So könnte ein Traktor einen Pflug ziehen, dicht gefolgt von einem zweiten mit einer Sämaschine.

Mehr zu Hersteller Case IH



Herstellerdaten Case IH

Gründungsjahr:	1984
Umsatz in Mio. €:	19400 (CNH Konzernumsatz)
Anzahl Mitarbeiter:	30000
Branche:	Landtechnik
Website:	www.caseih.com

CNH Industrial stellt neu entwickeltes Traktorkonzept

VOF

Kategorie: Pressemitteilungen extern | Datum: 30.08. 16:31

London (ots/PRNewswire) - Auf der Farm Progress Show 2016 in Boone, Iowa (USA), gewährte CNH Industrial der Öffentlichkeit heute einen Blick in die potenzielle Zukunft der Landwirtschaft. Im Rahmen einer öffentlichen Vorabpräsentation wurde ein autonomes Traktorkonzept vorgestellt, welches das Unternehmen in zwei verschiedenen Versionen am Messestand seiner beiden Marken Case IH und New Holland Agriculture präsentiert.

Foto - <http://photos.prnewswire.com/prnh/20160823/400527>

Logo - <http://photos.prnewswire.com/prnh/20160119/323658>LOGO

Der Case IH Magnum verzichtet auf eine Kabine, während das New Holland Traktorkonzept T8 NHDrive(TM), mit einer Kabine ausgestattet und daher besonders flexibel einsetzbar ist.

Das Innovationsteam von CNH Industrial entwickelt bereits seit geraumer Zeit autonome Konzepttechnologien zur nachhaltigen Optimierung von Produktion und Produktivität. Mit solchen Technologien können Landwirte und landwirtschaftliche Betriebe günstige Boden- und Witterungsbedingungen nutzen sowie, die verfügbare Arbeitskraft bestmöglich einsetzen.

Lenkautomatik und Telematik stehen bereits auf den Traktoren von heute zur Verfügung und der autonome Betrieb bedeutet eine signifikante Weiterentwicklung dieser Technologien. Das autonome Traktorkonzept von CNH Industrial basiert auf den herkömmlichen, PS-starken Traktormodellen Case IH Magnum sowie New Holland T8 und nutzt GPS in Verbindung mit den genauesten verfügbaren Satellitenkorrektursignalen für ultrapräzise Spurführung und die Aufzeichnung und Übertragung von Felddaten in Echtzeit. Das Konzept auf komplette Fernüberwachung und Fernsteuerung des Fahrzeugs selbst sowie der Anbaugeräte ausgelegt.

Das autonome Traktorkonzept ist der nächste Schritt in der Innovationsstrategie von CNH Industrial und verspricht erhebliche Chancen für eine nachhaltige und produktive Zukunft der Landwirtschaft.

Weitere Informationen zum autonomen Konzepttraktor sowie detaillierte Produktspezifikationen, Bilder, Videos und technische Daten finden Sie unter: http://media.cnhindustrial.com/EMEA/CNH-INDUSTRIAL-CORPORATE/Autonomous_Concept_Tractors

CNH Industrial N.V. (NYSE: CNHI /MI: CNHI) ist ein weltweit führendes Unternehmen im Investitionsgütersektor mit umfassender industrieller Erfahrung, einer breiten Palette von Produkten und weltweiter Präsenz. Jede einzelne Marke des Unternehmens ist in ihrem jeweiligen Industriesektor eine maßgebliche internationale Größe: Case IH, New Holland Agriculture und Steyr bei Traktoren und Landmaschinen; Case und New Holland Construction bei Baumaschinen; Iveco bei Nutzfahrzeugen; Iveco Bus und Heuliez Bus bei Nahverkehrs- und Reisebussen; Iveco Astra bei Steinbruch- und Baufahrzeugen; Magirus bei Feuerwehrfahrzeugen; Iveco Defence Vehicles in den Sparten Verteidigung und Zivilschutz; FPT Industrial bei Motoren und Getrieben. Weitere Informationen finden Sie auf der Webseite des Unternehmens: www.cnhindustrial.com.

Medienkontakte:
Katja Pötsch

Corporate Communications
CNH Industrial

Tel: +43 676 8808 6 678
Email:
mediarelations@cnhind.com
www.cnhindustrial.com

Original Content von: CNH Industrial N.V., übermittelt durch news aktuell

Quelle: Presseportal

BoerseGo.de 30.08.2016

TRAKTOREN

Dienstag, 30.08.2016 - 16:08 Uhr

Case IH stellt neues Traktorkonzept vor

von Markus Messerer, AGRARTECHNIK

Case IH präsentierte auf der diesjährigen Farm Progress Show in Boone (Iowa, USA) erstmals sein autonomes Traktorkonzept, einen kabinenlosen Traktor, der mit einer Vielzahl von Anbaugeräten eingesetzt werden kann.

AGRARTECHNIK online
30.08.2016

Fortsetzung nächste Folie >>>



"In vielen Teilen der Welt sind qualifizierte Arbeitskräfte für unsere Kunden in der Hochsaison nur schwer zu finden", so Andreas Klauser (Case IH Brand President). "Bereits heute bieten wir Lenkautomatik- und Telematiksysteme für die Fernsteuerung von Landmaschinen und die Verwaltung von Ressourcen an. Mit unserem autonomen Traktorkonzept zeigen wir, wie unsere Kunden und deren Mitarbeiter in Zukunft

Landmaschinen direkt fernsteuern und überwachen können. Diese Technologie erschließt unseren Kunden mehr operative Effizienz bei Aufgaben wie Bodenbearbeitung, Saat, Pflanzenschutz und Ernte."

Andreas Klauser zufolge dient das Traktorkonzept dazu, die Technologie zu testen und Kunden-Feedback zu erfassen, um noch besser zu verstehen, welchen Bedarf Landwirte in Bezug auf autonome Landmaschinen derzeit beziehungsweise in Zukunft haben.

"Uns liegt viel daran, zu erkennen, welche Möglichkeiten diese Technologie unseren Kunden erschließt. Wir hoffen auf positive Rückmeldungen zu unserem Traktorkonzept und seinem Potenzial, die Effizienz und Produktivität der Landwirtschaft und unserer Kunden zu steigern und zu optimieren", so Klauser.

Magnum autonom

Case IH und das Innovationsteam von CNH Industrial stützten sich bei der Entwicklung des autonomen Traktorkonzepts auf das bestehende Case IH Magnum Modell und erarbeiteten ein neues Design. Das Fahrzeug wird mithilfe einer komplett interaktiven Benutzeroberfläche gesteuert, über die vorprogrammierte Arbeitsgänge überwacht werden können. Das Bordsystem berücksichtigt, nach Werksangaben, automatisch die Breite der Anbaugeräte und errechnet die effizienteste Wegführung je nach Gelände, Hindernissen und anderen Landmaschinen auf dem gleichen Feld. Für die Überwachung und Korrektur der Wegführung hat der Bediener die Wahl zwischen einem Desktop-Computer und einem tragbaren Tablet.

Mehrere Landmaschinen per Tablet steuern



Mithilfe von Radar, LiDAR (Light Detection And Ranging), einer Laser-Technologie, und Videokameras an Bord erkennt der Traktor stationäre und bewegliche Hindernisse auf seinem Weg und stoppt automatisch. Der Bediener wird optisch und akustisch benachrichtigt und kann dem Traktor einen neuen Weg zuweisen. Wenn kein GPS-Signal eingeht, keine Positionsdaten verfügbar sind oder die manuelle Stopptaste gedrückt wird,

hält der Traktor unverzüglich an. Vorprogrammierte Aufgaben lassen sich über die Bedienoberfläche der Fernsteuerung oder auf der Grundlage automatisierter Wetterwarnungen in Echtzeit modifizieren.

Laut Rob Zemenchik (AFS Global Product Marketing Manager) kommen bei dem autonomen Traktorkonzept die neuesten Technologien in Spurführung, Telemetrie, Datenaustausch und landwirtschaftlichem Datenmanagement zum Einsatz und verhelfen dem Betrieb zu mehr Kontrolle, besserer Überwachung, effektivem Bodenschutz und Kosteneinsparungen.

"Ein Mitarbeiter kann auf seinem mobilen Tablet mehrere Landmaschinen überwachen und gleichzeitig andere Arbeiten erledigen oder weitere Fahrzeuge steuern", so Zemenchik. "Mehrere autonome Traktoren können als Flotte oder in Form von mehreren Teilflotten auf unterschiedlichen Feldern zusammenarbeiten und dabei vorprogrammierte Karten und Mengensteuerungsdaten nutzen. So kann ein Traktor einen Pflug ziehen, dicht gefolgt von einem zweiten mit einer Sämaschine. Das Effizienzpotenzial ist enorm."

Auch für Standardtraktoren nutzbar

Rob Zemenchik fügt hinzu, dass das autonome Traktorkonzept zwar keine Kabine hat, die Technologie aber genauso gut auf Standardtraktoren mit Kabine eingesetzt werden kann. Diese Technologie ermöglicht es dem Landwirt anhand von Echtzeitwetter- und Satellitendaten, Betriebsmittel optimal zu dosieren.

"Diese Funktionen sind für unsere Kunden vor allem im Zusammenhang mit dem Wetter interessant", erläutert Zemenchik. "Wenn es auf einem Feld zu regnen beginnt, stoppt der Traktor automatisch und fährt zu einem anderen Feld, das noch trocken ist, sofern er dieses Feld über private Wege erreichen kann."

CNH Industrial hat seine autonomen Technologiekonzepte in langjähriger Zusammenarbeit mit dem Technologieunternehmen Autonomous Solutions Incorporated (ASI), einem Marktführer für autonome off-road Lösungen mit Sitz in Utah, stetig weiterentwickelt und verfeinert.

Fahrerloser Magnum: Die Bilder vom ersten Einsatz

Ohne Fahrer, ohne Kabine: Case IH hat in den USA nun ein sein eigenes Konzept eines autonomen Traktors aus Basis des Magnum vorgestellt. Das sind die ersten Bilder zum Einsatz.



agrarheute
30.08.2016

Fortsetzung nächste Folien >>>>

Case IH enthüllte auf der diesjährigen Farm Progress Show in Boone, Iowa, sein autonomes Traktorkonzept: ein kabinenloser Traktor, der laut Hersteller autonom mit einer Vielzahl von Anbaugeräten eingesetzt werden kann. © Werkbild

TRAKTORKONZEPT

Dienstag, 30.08.2016 - 16:08 Uhr

Brandneu: Der autonome Traktor von Case IH



von Case IH/Hermann Krauß/agrarheute

Case IH präsentiert auf der diesjährigen Farm Progress Show in Boone, Iowa, erstmals sein autonomes Traktorkonzept, einen kabinenlosen Traktor.

Der kabinenlose Traktor soll laut Case IH für eine Vielzahl von Anbaugeräten eingesetzt werden können. "Bereits heute bieten wir Lenkautomatik- und Telematiksysteme für die Fernsteuerung von Landmaschinen und die Verwaltung von Ressourcen an. Mit unserem **autonomen Traktorkonzept** zeigen wir, wie unsere Kunden und deren Mitarbeiter in Zukunft Landmaschinen direkt fernsteuern und überwachen können. Diese Technologie erschließt unseren Kunden mehr operative Effizienz bei Aufgaben wie Bodenbearbeitung, Saat, Pflanzenschutz und Ernte", erklärt Andreas Klauser, Case IH Brand President.

Klauser zufolge dient das Traktorkonzept dazu, die Technologie zu testen und Kunden-Feedback zu erfassen, um noch besser zu verstehen, welchen Bedarf Landwirte in Bezug auf autonome Landmaschinen derzeit bzw. in Zukunft haben. Diese Technik steckt laut Case IH in der Maschine:

Magnum autonom

Case IH und das Innovationsteam von CNH Industrial stützten sich **bei der Entwicklung** des autonomen Traktorkonzepts **auf das bestehende Case IH Magnum Modell** und erarbeiteten ein neues Design. Das Fahrzeug wird mithilfe einer **komplett interaktiven Benutzeroberfläche** gesteuert, über die vorprogrammierte Arbeitsgänge überwacht werden können. Das Bordsystem berücksichtigt automatisch die Breite der Anbaugeräte und errechnet die effizienteste Wegführung je nach Gelände, Hindernissen und anderen Landmaschinen auf dem gleichen Feld.

Für die **Überwachung und Korrektur der Wegführung** hat der Bediener die Wahl zwischen einem Desktop-Computer und einem tragbaren Tablet.

Innovative Technik im Einsatz

Mithilfe von Radar, LiDAR (Light Detection And Ranging), einer Laser-Technologie, und Videokameras an Bord **erkennt der Traktor stationäre und bewegliche Hindernisse** auf seinem Weg und stoppt automatisch. Der Bediener wird optisch und akustisch benachrichtigt und kann dem Traktor einen neuen Weg zuweisen. Wenn kein GPS-Signal eingeht, keine Positionsdaten verfügbar sind oder die manuelle Stopptaste gedrückt wird, hält der Traktor unverzüglich an.

Vorprogrammierte Aufgaben lassen sich über die Bedienoberfläche der Fernsteuerung oder auf der Grundlage automatisierter Wetterwarnungen in Echtzeit modifizieren.

Laut Rob Zemenchik, AFS Global Product Marketing Manager, kommen bei dem autonomen Traktorkonzept die neuesten Technologien in Spurführung, Telemetrie, Datenaustausch und landwirtschaftlichem Datenmanagement zum Einsatz und verhelfen dem Betrieb zu mehr Kontrolle, besserer Überwachung, effektivem Bodenschutz und Kosteneinsparungen.

"Ein Mitarbeiter kann auf seinem mobilen Tablet mehrere Landmaschinen überwachen und gleichzeitig andere Arbeiten erledigen oder weitere Fahrzeuge steuern", erklärt Zemenchik. "Mehrere autonome Traktoren können als Flotte oder in Form von mehreren Teilflotten auf unterschiedlichen Feldern zusammenarbeiten und dabei vorprogrammierte Karten und Mengensteuerungsdaten nutzen. So kann ein Traktor einen Pflug ziehen, dicht gefolgt von einem zweiten mit einer Sämaschine."

Traktorkonzept ohne Kabine

Rob Zemenchik fügt hinzu, dass das **autonome Traktorkonzept zwar keine Kabine** hat, die Technologie aber genauso gut auf Standardtraktoren mit Kabine eingesetzt werden könne. Diese Technologie ermögliche es dem Landwirt anhand von Echtzeitwetter- und Satellitendaten, Betriebsmittel optimal zu dosieren. "Wenn es auf einem Feld zu regnen beginnt, stoppt der Traktor automatisch und fährt zu einem anderen Feld, das noch trocken ist, sofern er dieses Feld über private Wege erreichen kann", erläutert Zemenchik.

CNH Industrial hat seine autonomen Technologiekonzepte in Zusammenarbeit mit dem Technologieunternehmen Autonomous Solutions Incorporated (ASI), einem Marktführer für autonome off-road Lösungen mit Sitz in Utah, stetig weiterentwickelt und verfeinert.

Case IH Autonomous Concept Vehicle



FAHRERLOSER MAGNUM: DIE BILDER VOM ERSTEN EINSATZ



Case IH enthüllte auf der diesjährigen Farm Progress Show in Boone, Iowa, sein autonomes Traktorkonzept: ein kabinenloser Traktor, der laut Hersteller autonom mit einer Vielzahl von Anbaugeräten eingesetzt werden kann. © *Werkbild*

ISSN 2191-1843

Springer Vieweg

ATZ offhighway

Sonderausgabe ATZ | November 2016



TITELTHEMA

Intelligente Landmaschinen

MESS- UND PRÜFTECHNIK

Allrad-Rollenprüfstand für landwirtschaftliche Fahrzeuge

GETRIEBE

Optimiertes Fahrverhalten von Nutzfahrzeugen

KRAFTSTOFFE

Verflüssigtes Erdgas in mobilen Arbeitsmaschinen

/// GASTKOMMENTAR Hagen Adam [AVL]

/// INTERVIEW Ludger Frerichs [TU Braunschweig]

EDITORIAL

Hochautomatisierte Fahrzeuge

Liebe Leserin, lieber Leser,

in immer mehr Bereichen kommen heute intelligente Assistenten zum Einsatz. Beim Pkw beispielsweise möchten viele nicht mehr auf die automatische Einparkfunktion oder den Abstandshalter verzichten. Auch bei Lkw geht der Trend zu mehr Assistenzsystemen an Bord. So sind heute schon Assistenten wie elektronisches Stabilitätsprogramm, Spurverlassenswarner und Notbremssystem Standard. In Zukunft wird durch die Kombination mit kamera- und radarbasierten Systemen sowie die Einbindung weiterer Daten des Fahrzeugs noch mehr Unterstützung für die Fahrer und mehr Sicherheit auch für andere Verkehrsteilnehmer realisiert.

Diese Entwicklungen machen auch vor der Landtechnik nicht halt. Denn moderne Landwirtschaft ist vor allem in den Industrienationen heute ein hochautomatisierter Prozess. Daher sind die Hersteller darum bemüht, immer mehr leistungsstärkere Funktionen in die Maschinen zu integrieren. Aufgrund der relativ niedrigen Fahrzeugstückzahlen in der Landwirtschaft sind die dafür aufzuwendenden Entwicklungskosten vergleichsweise hoch. Hier hilft der aus der Automobilindustrie bekannte Standard Autosar. Dieser war allerdings in der Landtechnik bisher noch nicht einsetzbar, da Isobus nicht unterstützt wurde. Eine neue Lösung von ITK Engineering erweitert Autosar nun um Isobus. Wie dies realisiert wurde, lesen Sie in unserem ersten Titelbeitrag ab Seite 6.

Der zweite Titelbeitrag ab Seite 18 zeigt in der Anwendung auf, welchen Mehrwert Fahrerassistenzsysteme sowie elektrische Antriebe in der Landwirtschaft bieten. Mit dem in dem Konzeptfahrzeug Innovation Tractor 2016 eingesetzten Fahr- und Assistenzsystemen lässt sich der Traktor

teilautonom oder mithilfe von mobilen Endgeräten außerhalb der Fahrerkabine rangieren. Auch hier ist das Ziel, eine höhere Effizienz in der Landwirtschaft sowie mehr Sicherheit zu generieren.

Auch andere Hersteller gehen diesen Weg. So stellte Case IH auf der Farm Progress in den USA seinen kabinelosen Traktor vor (siehe Titelseite). Das Fahrzeug wird mittels einer interaktiven Benutzeroberfläche gesteuert. Das Bordsystem berücksichtigt automatisch die Breite der Anbaugeräte und errechnet die effizienteste Wegführung je nach Gelände, Hindernissen und anderen Landmaschinen auf dem gleichen Feld. Für die Überwachung und Korrektur der Wegführung hat der Bediener die Wahl zwischen einem Desktop-Computer und einem tragbaren Tablet.

Die spannende Frage ist, welche Systeme und Lösungen sich durchsetzen. Dies entscheidet letztendlich dann der Kunde.

Ihr

Andreas Fuchs
Chefkorrespondent



ATZ
11.2016

WELTWEIT Spezial: Autonome Traktoren von CNH

Autonomie wird Realität

Landmaschinen mit teilautonomen Funktionen, beispielsweise zum Abtanken des Mähdreschers während der Fahrt, sind bereits seit Jahren marktreif. Nun präsentiert CNH vollautonome Traktoren mit neuesten Technologien.

Von Matthias Mumme

Das war schon ein ziemlicher Knüller: Auf der Farm Progress Show in den USA stellte CNH Industrial am 30. August seine Konzeptstudie eines autonomen Traktors vor. Mit geheimnisvollen Kurzvideos hatte man die Agrarbranche vorher wochenlang neugierig gemacht – und viele vermuteten schon einen neuen Quadtrac oder Magnum. Mit unserem Tipp, einem autonomen Traktor, lagen wir jedoch goldrichtig.

Die Diskussionen beim Teilen der Meldung in den sozialen Netzwerken zeigen, dass die Praxis bezüglich solcher Technologien noch extrem gespalten ist. Die Einen fürchten um ihren Arbeitsplatz und halten die Technik für wenig praktikabel (zumindest unter mitteleuropäischen Verhältnissen), die Anderen sind von Design

und technischem Fortschritt begeistert. Daher haben wir uns entschieden, die Hintergründe und die Technik in dieser Ausgabe etwas näher zu beleuchten.

ZUERST FÜR PIONIERMÄRKTE

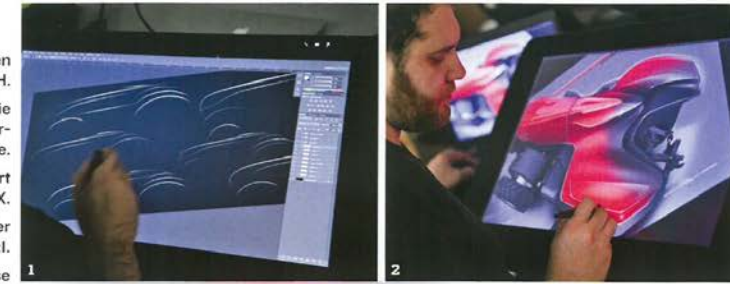
Zunächst einmal muss klar gesagt werden: Die deutschen Strukturen und Gesetze lassen vollautonome Großflächentechnik in den nächsten Jahren noch nicht zu. Doch die von CNH Industrial gezeigte Technologie zielt auf ganz andere Märkte. Dazu gehören neben den USA und Kanada vor allem Australien, Asien (v.a. Rußland, Mongolei, Kasachstan, Ukraine usw.) oder auch Afrika. Dort passen einerseits die Flächenstrukturen mit ebenen homogenen Feldern, andererseits gibt es extremst dünn besiedelte Regionen, wo kaum die Gefahr be-

steht, dass es zu Konfliktsituationen zwischen Technik und Mensch kommt. Weiterhin ist es in diesen Regionen sehr schwierig, geeignetes und bezahlbares Personal für moderne Landmaschinen zu finden. In Australien beispielsweise verdienen Fahrer nicht selten 120.000 Dollar pro Jahr, da die Konkurrenz um Arbeitskräfte in Branchen, wo noch mit Körperereinsatz gearbeitet wird, sehr hoch ist. Hier würden viele Farmer sicher nicht lange nachdenken, wenn sich die Möglichkeit ergäbe, den Fahrer einzusparen. Das dürfte auch in Regionen mit eher schlecht ausgebildetem Personal, wie Afrika, der Fall sein. Kurzum: Das Potenzial für diese Technologie ist bereits heute groß, und wir sind uns sicher, dass die ersten Maschinen schon bald in die breite Praxiserprobung in verschiedenen Märkten gehen.



Führerlos: Die Autonomie-Technologie lässt bislang nur ein Befahren privater Flächen und Wege zu.

- 1 Erste grobe Skizzen für den ersten vollautomaten Traktor von Case IH.
- 2 Nach der groben Form ging es an die Details – einen Traktor ohne Führerstand designt man ja nicht alle Tage.
- 3 Das nahezu fertige Design orientiert sich optisch klar am Optum CVX.
- 4 Begutachtung der Details in der „virtual reality“ im Maßstab 1:1.
- 5 Schließlich ging es in die Bauphase des Einzelstücks.
- 6 Die neue Karosserie musste an die vorhandene Technik des Magnum angepasst werden.



GEMEINSCHAFTSPROJEKT

Der autonome Traktor Magnum ASI entstand in Zusammenarbeit zwischen Case IH, CNH Industrial und Autonomous Solutions Incorporated (ASI), einem Spezialisten für autonome off-road-Fahrzeuge aus Utah, USA. Als weiterer Technologieträger wurde neben dem Magnum ASI auch ein konventioneller New Holland T8 Blue Power-Großtraktor mit Kabine zum 4HDrive umgerüstet. Der Magnum ASI jedoch sollte nicht nur durch seine Technik, sondern auch durch die Optik ganz klar zeigen, woin die Reise geht. So wurde von vornherein auf eine Kabine verzichtet. Das bedeutet: Der Traktor muss auch autonom auf Wegen und Straßen fahren.

Unter dem Blechkleid steckt die „normale“ Magnum CVX-Technik, sprich: Dieselmotor, stufenlos-leistungsverzweigtes Getriebe, Arbeitshydraulik, Endantriebe und Achsen. Das Design wurde jedoch modernisiert und der Tatsache einer fehlenden Kabine angepasst. Die Designer orientierten sich dabei klar an der Optum CVX-Baureihe. Damit nimmt der Magnum ASI sicher auch schon ein wenig vorweg, wie die nächste Magnum-Generation mit Kabine aussehen dürfte. Bereits bei der Vorstellung der Optum CVX im vergangenen Jahr wurde klar kommuniziert, dass das neue Design wegweisend für weitere Generationswechsel bei anderen Baureihen sein wird.

TECHNIK-VERNETZUNG

Grundsätzlich fahren der Magnum ASI und der 4HDrive natürlich RTK-GPS-gelenkt über Felder und Wege. Dazu mussten aber einige weitere Sensortechnologien integriert werden. Neben dem Radar nutzen die Schlepper zur Orientierung und zum Erkennen von Hindernissen





Sensibel: Dank LiDAR-Technologie ist der Magnum ASI wetterfähig – so kann er beispielsweise die Luftfeuchte ermitteln.



- 1 Die Spurführung auf Feldern und Wegen erfolgt über ein RTK-Lenssystem.
- 2 Deutlich sichtbar sind die Antennen zum Empfang der GPS- und RTK-Signale und für das Telemetriesystem.
- 3 Zusätzlich arbeitet der Schlepper mit der laserbasierten LiDAR-Technologie.
- 4 Unter der Plattformabdeckung sind für den manuellen Betrieb noch eine Lenksäule und Fahrhebel untergebracht.



auch die LiDAR-Technik, die mit Laserimpulsen arbeitet, und mehrere Videokameras mit optischer Erkennung. Die LiDAR-Technologie ermöglicht es den Fahrzeugen außerdem, selbstständig die Luftfeuchtigkeit zu messen und bei Regen anzuhalten oder (bislang nur auf Privatwegen erlaubt) auf ein trockenes Feld zu fahren. Bekommt das Fahrzeug keine Positionsdaten vom GPS oder treten unlösbare Aufgaben auf – beispielsweise ein nicht oder schwierig zu umfahrendes Hindernis – so stellt sich das Fahrzeug aus bzw. übermittelt dem Controller vorher eine Nachricht, sodass dieser vom PC oder Tablet aus eine Entscheidung treffen kann.



- 1 Die Kontrolle der autonomen Maschine(n) erfolgt mit drei Bildschirmen ...
- 3 ... oder mobil von einem Tablet aus. Hier kann zwischen verschiedenen Ansichten umgeschaltet werden.

Sämtliche Daten werden per Telemetrie übertragen und in einem Datenmanagementsystem abgelegt. Für die Wege zum Feld können vorher Strecken festgelegt werden. Zur Kontrolle der Funktionsparameter haben die Ingenieure eine interaktive Be-

dienoberfläche entwickelt, die entweder vom Büro-PC oder mobil von einem Tablet aus bedient werden kann. Dabei gibt es die Möglichkeit, neben der Wegaufzeichnung auch auf die vier Kameras zuzugreifen. Als „Führer“ eines solchen Fahrzeugs oder einer ganzen Flotte

autonomer Fahrzeuge hat man also jederzeit Zugriff auf die Daten – darunter auch Kenn-daten des Anhängengerätes wie beispielsweise den Schardruck oder die Ausbringungsmenge – und die Fahrzeugumgebung, und kann bei Gefahren oder Defekten eingreifen.

Im Gegensatz zum Magnum ASI kann der NH^{Drive} auch ganz normal von einem Menschen gefahren werden, da es nach wie vor eine Kabine gibt. Beide Fahrzeuge lassen sich zudem auch teilautonom, also im Komplex mit einem bemannten Traktor oder Mähdrescher einsetzen. CNH will damit schon in Kürze die Kornabfuhr in der Getreideernte komplett automatisieren – vom Abtanken während der Fahrt oder am Feldrand über das Überladen bis hin zum Entladen.

Auch der Case IH Magnum ASI lässt sich übrigens noch manuell bewegen – was man beim Abbau des Messestands auf der Farm Progress Show auch live bewundern konnte. Die Abdeckung zwischen den hinteren Kotflügeln lässt sich dafür teils entfernen, sodass ein Lenkrad auf die nach wie vor vorhandene Lenksäule gesteckt werden kann. Zudem gibt es Bedieninstrumente für einen langsamen Fahrbetrieb, beispielsweise zum Rangieren auf dem Betriebsgelände oder in Hallen.

Traction
06/2016