

ZF überlässt Sehen, Denken und Handeln einem Trecker

Von Walther Wuttke

Die Digitalisierung macht auch vor den Treckern schon lange nicht mehr halt. Die Helden der Felder, die motorisierten Mulis von einst haben sich zu Hightech-Geräten entwickelt, die GPS-gestützt und fahrerlos pflügen. ZF will Ihnen noch mehr beibringen fürs sichere Rangieren auf Hof und Acker und fürs automatische Ankoppeln. Außerdem wollen die Friedrichshafener mittels zuschaltbarem Elektroantrieb fehlende Traktion ausgleichen - beim Anhänger.

„Dank unserer Systemkompetenz“, erklärt ZF-Forschungs- und Entwicklungsleiter Harald Naunheimer, „können wir etablierte Einzelsysteme zu einem vernetzten Verbund kombinieren. Auf diese Weise lassen wir Fahrzeuge sehen, denken und handeln.“ Wie das in Zukunft auf Feld und Hof aussehen kann, zeigen die ZF-Entwickler mit ihrem Innovation Tractor.

Der Trecker von morgen lässt sich per Tablet steuern, um Zusatzgeräte anzukoppeln, rangiert bei Bedarf autonom, erkennt Menschen, die zwischen Maschine und Hänger laufen und außerdem bringt ein zusätzlicher Elektroantrieb im Anhänger zusätzliche Traktion im Gelände. So ausgerüstet wird aus dem analogen Arbeitsgerät ein digitalisiertes Hightech-Gefährt. ZF gehört zu den wenigen Unternehmen, das autonome Fahrassistenzsysteme für alle Fahrzeugsegmenten entwickelt hat. Unter anderem soll der Innovation Tractor zeigen, dass Systeme aus dem Personenwagen auch in der Landwirtschaft beweisen können.

Auf den ersten Blick unterscheidet sich der Innovation Tractor auf dem ZF-Testgelände in Friedrichshafen allerdings kaum von einem gängigen Ackerschlepper – ein allein schon wegen seiner Abmessungen durchaus beeindruckender Deutz-Fahr-Traktor eben. Doch beim zweiten Blick zeigen die Kameras und Sensoren, dass dieser Trecker mehr kann als seine Kollegen. Insgesamt sechs Kameras sind auf der Fahrerkabine und an der Motorhaube montiert. Sie sammeln die Daten, die von einem Rechner ausgewertet und zu einem Umgebungsbild zusammengefasst werden, das vom Fahrer auf seinem Tablet

abgerufen werden kann.

Dank zusätzlicher Heckkameras lässt sich der Trecker automatisch ankoppeln und rangieren. Zudem kann die Rechneinheit Personen erkennen: Sie bricht den Rangiervorgang sofort ab, wenn jemand zwischen Hänger und Trecker gerät. So lassen sich Unfälle vermeiden, bei denen in der Landwirtschaft heute immer wieder Menschen schwer verletzt werden, weil sie beim Rangieren vom Fahrer nicht erkannt werden.

Über die Funktion „Safe Range“ lässt sich das Gespann auch von außen über ein Tablet fernsteuern. Dafür reicht ein Streichen über den Bildschirm in die gewünschte Richtung, und die elektrifizierte Lenkung folgt dem Befehl. Sobald der Kontakt zum Bildschirm unterbrochen wird, steht der Trecker. Als Höchstgeschwindigkeit sind beim Vorwärtsrangieren vier km/h, beim Rückwärtsfahren zwei km/h als maximales Tempo programmiert.

Doch auch mit Tablet ist das Ankoppeln eines Hängers keine leichte Übung. Deshalb haben die ZF-Ingenieure die Funktion „Hitch Detection“ für automatisches Ankoppeln erfunden. Das System erkennt mittels spezieller optischer Zieltafeln die genaue Position des Anbaugeräts und bewegt den Trecker so lange, bis die optimale Position erreicht ist und der Landwirt die Verbindung manuell herstellen kann

Neben dem automatisierten Rangieren kann der Innovation Tractor auch zusätzliche, elektrische Muskelkraft generieren, wenn es im Feld mal wieder an Traktion fehlt. Die Situation kennt jeder Landwirt. Mitten während der Ernte macht der Trecker mit dem geernteten Gut schlapp und die Reifen graben sich in den morastigen Untergrund. Da hilft nur ein zusätzlicher Schlepper, um das Gespann aus dem Dreck zu ziehen oder die Kombination aus dem Allradantrieb des Traktors mit dem zusätzlichen elektrischen Antrieb des Hängers. Diese Kombination bewältigt bei Bedarf auch bis zu 30-prozentige Steigungen.

Den elektrischen Hängerantrieb übernehmen dabei zwei flüssigkeitsgekühlte Drei-Phasen-Asynchronmotoren, die platzsparend in das Radkopfdesign integriert sind und die sich optional auch mit einer Radbremse ausstatten lassen. Neben der zusätzlich gewonnenen Mobilität ermöglicht der innovative Antrieb auch ein Downsizing bei den Antrieben des Treckers, was sich wiederum in geringere Kosten übersetzt. Denn dank des bulligen zusätzlichen Elektroantriebs kann der Trecker mit einem kleineren Motor ausgerüstet werden.

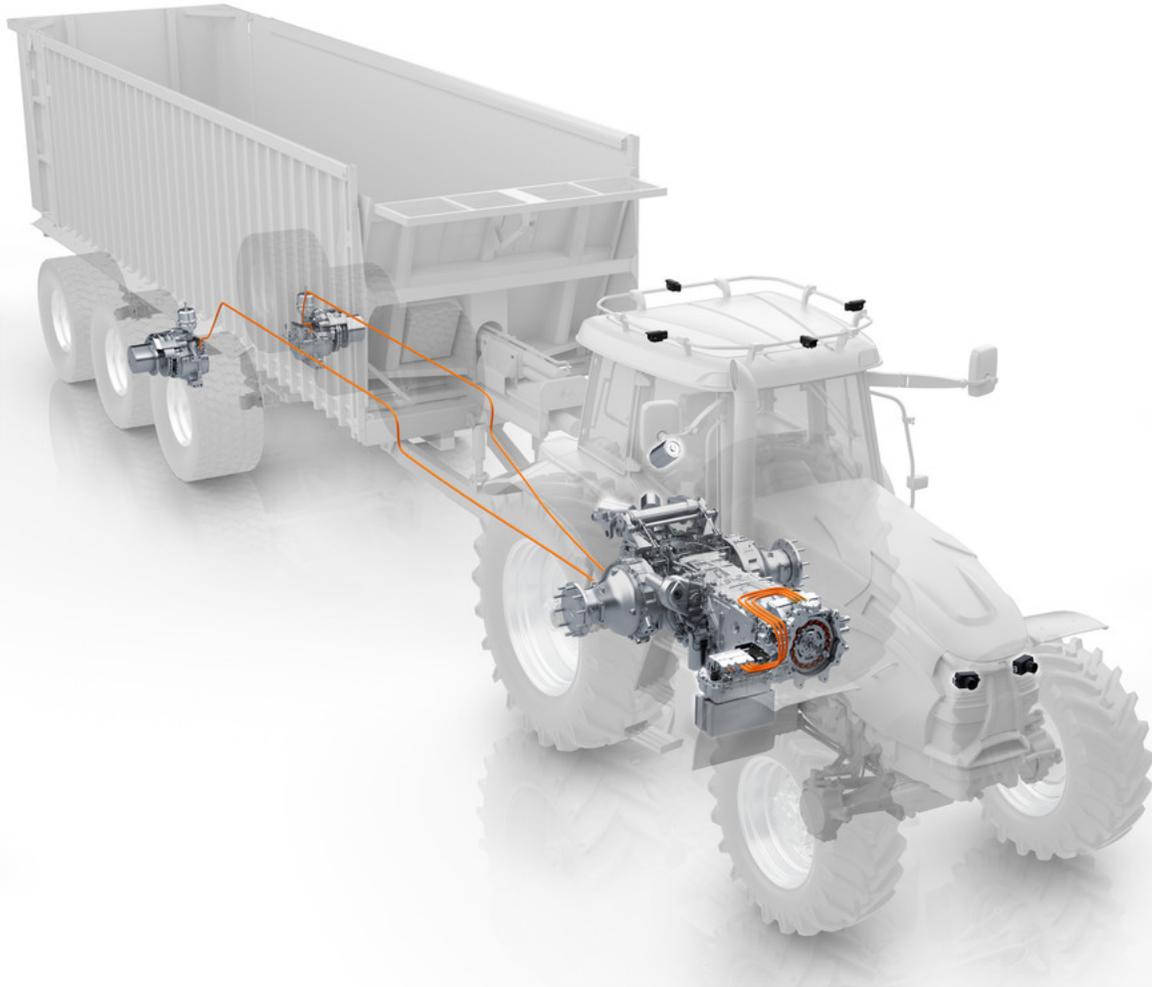
Demnächst wird sich der Trecker im täglichen Ernteeinsatz bewähren und dort seine

Qualitäten unter Beweis stellen müssen. Danach spricht dann niemand mehr von Lastenschlepper ohne Innovationspotenzial. Dann werden wir erleben, ob sich die Landwirte für die neuen Systeme erwärmen können. Sinn für Hightech haben sie ja schon lange. (ampnet/ww)

Bilder zum Artikel



ZF Innovation Tractor: Das Gespann schafft nur mit dem elektrischen Zusatzantrieb im Anhänger 30 Grad Steigungen.



ZF Innovation Tractor.



ZF Innovation Tractor.



ZF Innovation Tractor.



ZF Innovation Tractor.
