

# Optimale Anbindung zwischen Zugfahrzeug und Anhänger

**Ein neues Konzept zur einfacheren Anbindung zwischen Zugfahrzeug und Trailer mit einem Lenksystem haben die beiden Unternehmen ME Mobil Elektronik und Scharmüller realisiert. Diese Lösung erfüllt die Forderungen der Landwirte und Lohnbetriebe zur einfachen An- und Abkopplung unterschiedlicher Fahrzeuge, sogar bei kleinsten Geschwindigkeiten**

**D**er Bereich der Agrar-Fahrzeuge steht mit einem nur leichten Minus um Vergleich zum Vorjahr noch recht gut da und bildet eine Ausnahme, was auf den ungebremsten Bedarf von Nahrungsmitteln, auch in Corona Zeiten, zurückzuführen ist.

Die Agrar-Fahrzeugindustrie ist neben den großen Playern durch sehr viele kleine und mittlere Hersteller geprägt. Die Zulieferer Scharmüller GmbH & Co. KG aus Österreich und ME Mobil Elektronik GmbH aus Deutschland sind ebenfalls mittelständige Familienunternehmen. Die beiden Firmen nutzen die aktuell schwierige Zeit, um die eine oder andere Innovation voranzutreiben. Scharmüller ist Weltmarktführer für Verbindungen in der Landmaschinenteknik zwischen Zugfahrzeug sowie Anhänger und Mobil Elektronik ist Weltmarkt-

führer für elektrohydraulische Hilfslenkungen, die inzwischen eine hohe Verbreitung in den Agrar-Trailern finden. Somit ist es naheliegend, dass die beiden Unternehmen gemeinsame Ideen für diese Branche hervorbringen.

Bei mittelständisch geprägten Unternehmen werden Ideen oder Innovationen oft durch Kundenanforderungen ausgelöst – so auch in diesem Fall, der die Anbindung zwischen Zugfahrzeug und Anhänger betrifft.

## Mechanische Kopplung

Für eine elektrohydraulische Hilfslenkung einer oder mehrerer Achsen des Trailers ist es wichtig, den Winkel zwischen Zugfahrzeug und Anhänger zu erfassen, um die Lenkgeometrie gemäß Ackermann darstellen zu können. Nur so

können die Hauptvorteile wie reduzierter Reifenverschleiß und hohe Manövrierfähigkeit voll ausgenutzt werden. Aktuell wird hierfür ein sehr robuster Deichsel-Winkelgeber der Firma Mobil Elektronik eingesetzt (Bild 1).

In dem robusten Edelstahlgehäuse ist ein redundanter Dreh-Winkelgeber verbaut. Um den Knickwinkel messen zu können, muss der Hebel des Winkelgebers über ein Gestänge mit der K50 Zwanglenkungskugel des Traktors verbunden werden. Diese mechanische Kopplung hat den Vorteil, dass der Knickwinkel zwischen Zugfahrzeug und Anhänger in allen Fahrsituationen, sogar im Stillstand, gemessen werden kann. Dadurch können die Lenkachsen des Hängers, direkt nach dem Ankuppeln an den Traktor, durch das Lenksystem von Mobil Elektronik synchronisiert werden und



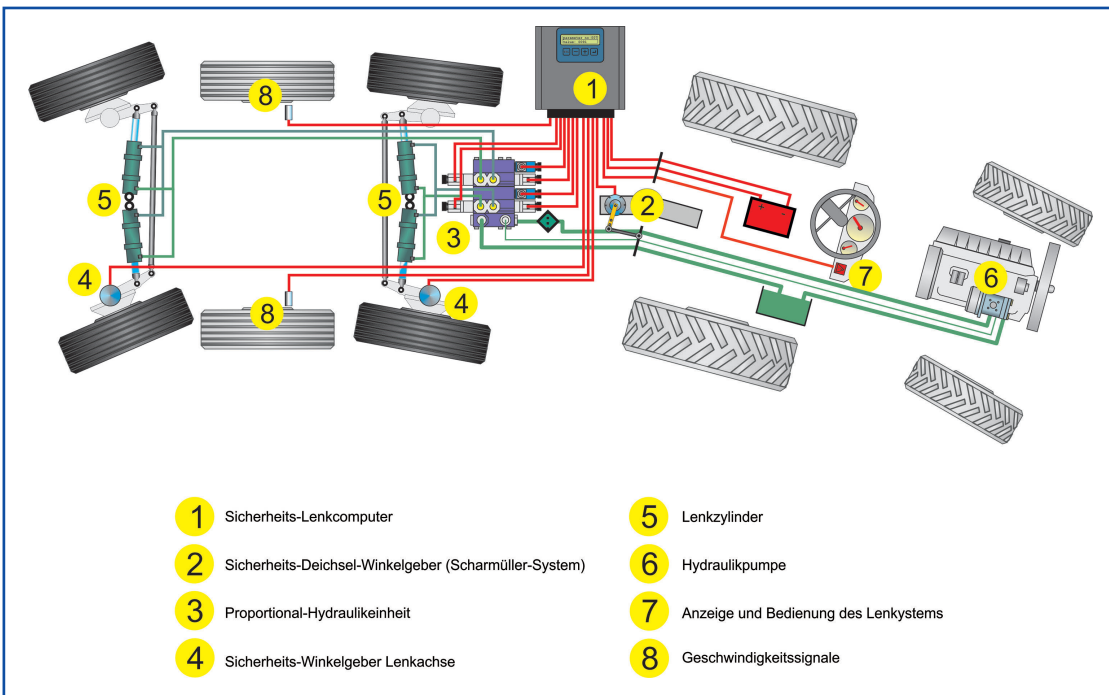
**Bild 1: Edelstahl-Deichselgeber mit Anbindung an die K50 Kugel.**  
© MOBIL ELEKTRONIK



**Bild 2: Scharmüller-Kupplungssystem mit Sensor- und integriertem Sensor-Element.** © MOBIL ELEKTRONIK

Signal erzeugt, welches über CAN an den Sicherheits-Lenkcomputer des Lenksystems von Mobil Elektronik geliefert wird. Bild 3 verdeutlicht im Detail die Funktionsweise des Lenksystems EHLA TRAILER. „Diese Lösung ist fantastisch und erfüllt die Forderungen der Landwirte und Lohnbetriebe zur einfachen An- und Abkopplung unterschiedlicher Fahrzeuge, sogar bei kleinsten Geschwindigkeiten,“ so Thomas Beckert, Vertriebsingenieur von Mobil Elektronik.

Die beiden Unternehmen gehen davon aus, dass das neue Konzept von Scharmüller noch im Herbst dieses Jah-



**Bild 3: Schematische Darstellung eines EHLA TRAILER Lenksystems für einen Tridem-Anhänger.**

© MOBIL ELEKTRONIK

die Lenkgeometrie gemäß Ackermann für das Gespann steht schon vor dem Losfahren zur Verfügung. Diese Verbindung ist robust und hält den widrigen Bedingungen stand, ist aber vielen Anwendern beim An- und Abkuppeln zu aufwändig, wenn unterschiedliche Zugfahrzeuge zum Einsatz kommen.

Die Aufgabenstellung lag darin, eine einfachere Anbindung zwischen Zugfahrzeug und Trailer mit einem von ME Mobil Elektronik ausgestatteten Lenksystem zu realisieren. Das hört sich zunächst recht trivial an, ist aber gar nicht so einfach umzusetzen:

Denn um das EHLA TRAILER Lenksystem weiterhin gemäß EC 79-R auf öffentlichen Straßen betreiben zu können muss der Knickwinkel der beiden

Fahrzeuge in Form eines elektrischen Signals redundant ermittelt werden.

### Funktionsweise

Die Lösung, die sich Firma Scharmüller einfallen und patentieren lassen hat ist eine Kugelkopfanbindung mit integrierter Sensorik (Bild 2). Für dieses Konzept ist traktorseitig eine Sensor- und Kugelkopfanbindung erforderlich, die in Scharmüller-Kupplungssystemen sehr einfach getauscht und in anderen Systemen nachgerüstet werden kann. Die anhängerseitige Zugkugelkupplung ist mit einem Sensorelement ausgestattet.

Beim Drehen der Zugöse auf der Zugkugel ändert sich das Magnetfeld. Durch den Hall-Effekt wird daraus ein

res auf dem Markt verfügbar sein wird, denn in Kürze werden erste Feldtests mit Fahrzeugen namhafter Hersteller durchgeführt.

Eine weitere Innovation, die Mobil Elektronik im Herbst zur Verfügung stellen wird, ist die Anbindung des Lenksystems über ISOBUS an den Traktor – ein weiterer Schritt zur einfacheren Handhabung und mehr Bedienkomfort. ■

**ME MOBIL ELEKTRONIK GmbH**  
[www.mobil-elektronik.com](http://www.mobil-elektronik.com)

**Wolfgang Stadie** ist Leiter Vertrieb & Marketing bei der ME MOBIL ELEKTRONIK GMBH in 74243 Langenbrettach.