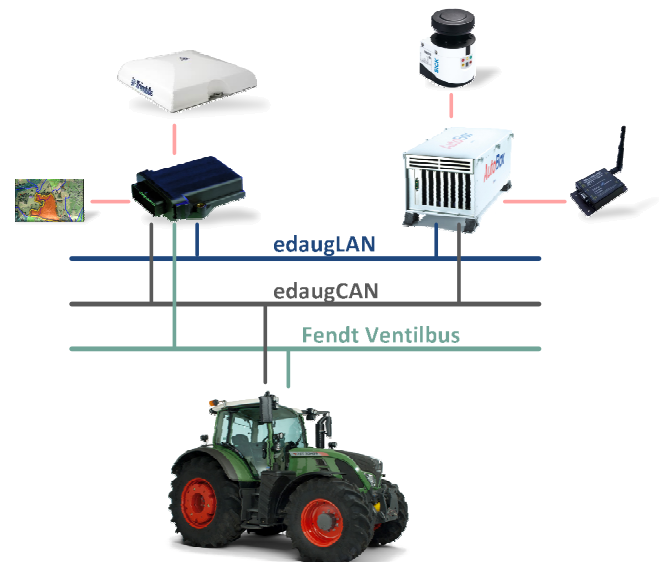


## Diplomarbeit

### Thematik: Elektronische Deichsel – Entwicklung eines Kommunikationsmonitoring- und Debugging-Werkzeugs

In der modernen Landwirtschaft ist ein ständig steigender Bedarf an Maschinenleistung bei der Feldbearbeitung zu verzeichnen. Da moderne Ackerschlepper in Bezug auf Abmaße und Fahrzeuggewicht immer näher an die im Straßenverkehr zulässigen gesetzlichen Grenzwerte herankommen, bietet die elektronische Deichsel eine Lösung, die effektive Maschinenleistung weiter zu steigern, ohne jedoch einen höheren Personalaufwand in Kauf nehmen zu müssen. Dazu wird ein unbemannter Traktor virtuell an ein bemanntes Führungsfahrzeug gekoppelt und kopiert dessen Arbeitsprozess mit definiertem Versatz in Längs- und Querrichtung. Zur Entlastung des Fahrers wird der unbemannte Traktor mit Umfeldsensorik zur Hindernisidentifizierung ausgestattet.



### Inhalt der Arbeit:

Im Forschungsprojekt werden drei Steuergeräte mit verschiedenen Softwaremodulen entwickelt, die über einen projekteigenen CAN-Bus (edaugCAN, siehe Bild) miteinander kommunizieren. Die Buskommunikation erfolgt dabei nach den Regeln eines projekteigenen Protokolls. Zusätzlich werden Hindernisdaten im Fahrzeug über Ethernet-Verbindungen und die Funkdaten über serielle Schnittstellen auf die Steuergeräte übertragen. Ziel der Arbeit ist die Entwicklung eines Werkzeugs zur komfortablen und decodierten Kommunikationsüberwachung für ein effizientes Debugging.

### Aufgaben:

- Einarbeitung in CANoe und das System der elektronischen Deichsel
- Einarbeitung in die Kommunikationsprotokolle
- Entpackung der Protokolle
- Decodierung der Daten
- Dokumentation

### Voraussetzungen:

- Student/-in der Fachrichtung Informatik/Elektrotechnik/Maschinenbau
- Interesse an Datenkommunikation auf Fahrzeugen

### Bearbeitung ab sofort

### Betreuer:

Dipl.-Ing. Bernhard Jahnke  
Tel.: 0721 / 608-48642  
Bernhard.Jahnke@kit.edu

Ausgabedatum: 04.03.2013