

Leistungsflussanalyse eines Traktors

Studiengang: BSc in Automobiltechnik | Vertiefung: Fahrzeugtechnik

Betreuer: Prof. Peter Affolter

Experten: Philippe Burri, Roberto Martinbianco

Industriepartner: Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL), Zollikofen

Die Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL) mit Sitz in Zollikofen, plant landwirtschaftliche Fahrzeuge und Kompositionen mit Anbaugeräten auf dessen Wirtschaftlichkeit im täglichen Einsatz auf dem Feld wie auch auf der Strasse zu untersuchen. Aus diesem Grund soll ein Versuchstraktor mit modernstem Mess-equipment ausgerüstet werden.

Messsystem

Die HAFL verfügt zu diesem Zweck über ein Messsystem, das diverse analoge Sensoren, eine Netzwerkkamera, ein CAN-GPS und ein Datenlogger «GL3100» von der Firma Vector umfasst. Zusätzlich sollen die CAN-Bus Daten des Fahrzeuges aufgezeichnet werden.

Arbeiten

Diese Arbeit beschreibt, wie das gesamte Messsystem an einem John Deere 6210R Traktor installiert und in Betrieb genommen wird. Vorgängig wurde die Kardanwelle zwischen Motor und Getriebe ausgebaut und mit einer Drehmoment Sensoreinheit ausgestattet, welche es erlaubt das Netto-Drehmoment des Motors aufzuzeichnen. Zur Dokumentation der Installation wird ein Schema erstellt. Die Signale der Sensoren werden mit-

tels Pegelwandlern an die Eingangsgrössen des Datenerfassungsgerätes angepasst. Die erfassten Grössen liegen somit als Spannungen vor und müssen deshalb entsprechend skaliert und in die gewünschten Einheiten umgerechnet werden. Ausserdem werden die Messfehler der einzelnen Sensoren beschrieben.

Resultate

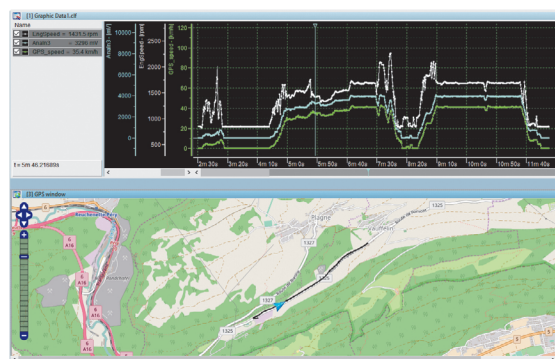
Der John Deere Traktor verfügt jetzt über ein funktionierendes Messsystem welches erlaubt, eine umfassende Leistungsflussanalyse des Fahrzeuges zu erstellen. Daten wie das Motorendrehmoment, Drehzahl, die Zug-/Druckkräfte an der Anhängerkupplung oder der Verbrauch können unter allen Bedingungen aufgezeichnet und dargestellt werden.



Christoph Mäder



John Deere 6210R



Auswertung der Daten