

Motorauslastung bei Traktoren

Projektbeschreibung Nr. SN550

Fachrichtung	Maschinenbau, Elektronik, Agronomie, Umweltwissenschaften
---------------------	--

Institution	Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART
--------------------	---

Thema / Tätigkeiten / Ziel

Erfassen der Motorauslastung landwirtschaftlicher Fahrzeuge im Realbetrieb

Die Lastzustände eines Motors liefern wichtige Infos zur Abschätzung von Abgasemissionen, mittlerer Auslastung und der Dynamik des Einsatzes. Früher konnte der Lastzustand nur indirekt über eine Messung des Treibstoffverbrauchs und der Motordrehzahl abgeschätzt werden (FAT-Schriftenreihe 65). Bei modernen Traktoren ist der Motor ins CAN-Bussystem des Traktors integriert. Die Motorauslastung und die Drehzahl liegen auf dem CAN-Bus vor und können ausgelesen werden. Neben der Motorauslastung liegen auch weitere wichtige Daten, wie Fahrgeschwindigkeit und eingelegter Gang auf dem CAN-Bus vor.

Für die Datenerfassung soll eine geeignete Datenerfassungseinrichtung aufgebaut, getestet und mittels Prüfstandsmessungen validiert werden. Grundlage hierfür bildet eine Literaturrecherche und Marktanalyse von Auslesesoftware für CAN-Bus Systeme. Anschliessend sollen während realen Einsätzen Daten erhoben und ausgewertet werden. Die gesammelten Motordaten werden mit Emissionsmessdaten von Prüfstandsmessungen verknüpft und daraus Abgasemissionen im Realbetrieb errechnet. Die Ergebnisse werden mit existierenden Daten aus der Literatur verglichen und bezüglich Besonderheiten der Schweiz (Topografie, kleinräumige Strukturen) verglichen.

Lösungsansätze zum optimaleren Einsatz der Motoren bezüglich Treibstoffverbrauch und Abgasemissionen werden ausgearbeitet und mittels Messungen auf die Wirksamkeit hin überprüft. Mittels Publikationen werden die gewonnen Ergebnisse Anwendern von Traktoren zugänglich gemacht, so dass Emissionsreduktionen im allgemeinen Einsatz erreicht werden können.

Anforderungsprofil

(Ausbildung, Spezielles)

Grundkenntnisse in Messtechnik und Datenerfassung (ev. Kenntnisse von CAN-Bussystemen). Von Vorteil Bezug zur Landwirtschaft (Kenntnisse von landwirtschaftlichen Arbeiten)

Deutschkenntnisse

Muttersprache gute Kenntnisse egal

Umfang Projektplätze

Anzahl: 1 Pensum Projektarbeit, mind.: 80%

FachbetreuerIn

Marco Landis

Arbeitsort

Tänikon, 8356 Ettenhausen TG

Website

www.agroscope.ch www.agrartechnik-agroscope.ch

Projektbeginn

nach Vereinbarung

Welche Kompetenzen der Teilnehmenden werden im Projekt gefördert?

Bitte Entsprechendes ankreuzen und bei Bedarf ergänzen:

Sozial- und Selbstkompetenzen

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Kommunikation | <input checked="" type="checkbox"/> Umgang im Team | <input type="checkbox"/> Coaching/Führung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ausbau Berufskontakte | <input checked="" type="checkbox"/> Flexibilität | <input checked="" type="checkbox"/> Selbstständigkeit |
| <input checked="" type="checkbox"/> Selbstvertrauen | <input checked="" type="checkbox"/> Verantwortungsbewusstsein | <input checked="" type="checkbox"/> Zeitmanagement |
| <input checked="" type="checkbox"/> Eigenverantwortung | <input checked="" type="checkbox"/> Eigeninitiative | <input type="checkbox"/> Unternehmerisches Denken |
| <input checked="" type="checkbox"/> Netzwerkfähigkeit | <input type="checkbox"/> Lernbereitschaft | <input checked="" type="checkbox"/> Kreativität |
| <input checked="" type="checkbox"/> Belastbarkeit | <input type="checkbox"/> Pers. Ressourcenmanagement | |
| <input type="checkbox"/> andere: | | |

Methoden- und Fachkompetenzen

EDV

- | | | | | | |
|--|---|--|----------------------------------|---|------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Word | <input checked="" type="checkbox"/> Excel | <input checked="" type="checkbox"/> Internet | <input type="checkbox"/> Graphik | <input checked="" type="checkbox"/> Statistik | <input type="checkbox"/> GIS |
| <input type="checkbox"/> andere: | | | | | |

Sprachen

- | | | |
|---|--|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch | <input checked="" type="checkbox"/> Englisch | <input type="checkbox"/> Französisch |
| <input type="checkbox"/> andere: | | |

Arbeitsmethodik

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Projektmanagement | <input checked="" type="checkbox"/> systemat. Arbeitstechnik | <input type="checkbox"/> Betriebswirtschaft/Unternehmung |
| <input type="checkbox"/> Korrespondenz | <input type="checkbox"/> Gesprächsführung | <input type="checkbox"/> Protokollführung |
| <input type="checkbox"/> Sitzungsleitung | <input type="checkbox"/> Öffentlichkeitsarbeit | <input type="checkbox"/> Marketing |
| <input checked="" type="checkbox"/> Erstellung Konzept | <input checked="" type="checkbox"/> Pilotprojekt ausarbeiten | <input checked="" type="checkbox"/> wissenschaftliche Studien |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recherchen | <input checked="" type="checkbox"/> interdisziplinäre Tätigkeit | <input type="checkbox"/> Präsentationstechnik |
| <input type="checkbox"/> Organisation | <input checked="" type="checkbox"/> Effizienz | <input type="checkbox"/> Schriftlicher Ausdruck |
| <input type="checkbox"/> Mündlicher Ausdruck | <input type="checkbox"/> andere: | |

Fachmethodik

welche?

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Fachkenntnisse erweitern | Messtechnik (Prüfstandsmessungen an Motoren) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Wissen in Praxis umsetzen | Publikation der Ergebnisse in internen, wie externen Veranstaltungen oder Zeitschriften |
| <input type="checkbox"/> Spezialkenntnisse | |
| <input type="checkbox"/> Nachhaltigkeit | |
| <input type="checkbox"/> Weitere Methoden | |

Besteht die Möglichkeit einer Publikation?

- | | | | |
|-----------------|---|------------------------------------|-------------------------------|
| Als AutorIn? | <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> eventuell | <input type="checkbox"/> nein |
| Als Co-AutorIn? | <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> eventuell | <input type="checkbox"/> nein |
| Wo? | <input checked="" type="checkbox"/> Fachzeitschrift, z.B.: landwirtschaftliche Fachzeitschriften, Fachkonferenzen | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Hauseigenes Publikationsorgan: ART-Bericht oder Agrarforschung | | |
| | <input type="checkbox"/> Infobroschüren: | | |
| | <input type="checkbox"/> Internet / Website: | | |
| | <input type="checkbox"/> Presse, z.B.: | | |

Beschreibung des Arbeitsplatzes:

- | | | |
|---------------------------|--|-------------------------------|
| persönlicher Arbeitsplatz | <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| mit Computer / Internet | <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |