

Modellregion Rhein-Main: E-Mobilitäts-Wartungsdiagnose on the Fly

Zum Zeitpunkt der Einführung einer neuen Fahrzeugklasse sind sowohl das Nutzerverhalten als auch die Belastungen im Betrieb unbekannt. Bei Pedelecs unterscheiden sich diese Faktoren signifikant von denen bei klassischen Fahrrädern. Für das Projekt sind die Belastungen im Fahrbetrieb wichtig, weshalb sie in Fahrversuchen ermittelt wurden. Dafür wurde ein Pedelec mit Messtechnik ausgestattet, um die Belastungen auf Rahmen, Gabel, Lenker und Sattelrohr durch den Fahrbetrieb zu erfassen. Für die Messfahrten wurde ein typischer Stadtparcours von 10,5 Kilometer Länge ausgewählt. Die durchschnittliche Geschwindigkeit bei den Fahrten lag mit 20 bis 22 Stundenkilometern etwa 40 Prozent über der Durchschnittsgeschwindigkeit von Fahrrädern.

Der zweite Baustein ist die Entwicklung eines Embedded System für Pedelecs, das relevante Daten erfasst, selbstständig verarbeitet und via GSM/GPRS an den zentralen Wartungsdiagnoseserver übermittelt. Das entwickelte System ist kompakt und lässt sich in die Schwinge des Hinterrads integrieren. Die Datenbank auf dem Wartungsdiagnoseserver ermöglicht eine vom Betrachter abhängige Darstellung im Internet oder auf mobilen Endgeräten. Während Nutzer die nächsten einsatzbereiten Pedelecs sehen, kann das Wartungspersonal erkennen, welche Pedelecs gewartet werden müssen. Das Internet Frontend ist eine interaktive Landkarte, auf der Positionen und Zustand der Pedelecs dargestellt werden.

Durch die automatische Übermittlung von Zustandsdaten können die Stillstandszeiten der Fahrzeuge deutlich reduziert werden und das Wartungspersonal kann die Wartungsintervalle optimieren.

PARTNER	LAUFZEITBEGINN	LAUFZEITENDE	PROJEKTBUDET	FÖRDERSUMME
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.	01.02.2010	30.06.2011	208.661	208.661
ALL4IP TECHNOLOGIES GmbH & Co. KG	01.02.2010	30.09.2011	286.187	188.883
Gesamt			494.848	397.545

Fahrzeuge

2 Pedelecs

Förderkennzeichen

03KP558A-B