

BFH-Zentrum Energiespeicherung

Infrastruktur

infoBeads

Beschreibung

infoBeads ist ein Datenerfassungssystem, das speziell für den Einsatz im Fahrzeug entwickelt wurde. Die eingebaute Sensorik schätzt die Antriebsleistung von Fahrzeugen, wodurch der Energiebedarf bestimmt werden kann. Messdaten werden in Echtzeit und unabhängig vom Standort drahtlos übertragen. Auf einer Onlineplattform werden die Messdaten anschliessend aufbereitet, ausgewertet und dargestellt.

Das System zeichnet sich durch seine hohe Flexibilität und die geringen materiellen Kosten aus. Einzigartig ist auch die Verwendung eines hochpräzisen Barometers zur Bestimmung der Fahrbahnsteigung.

Spezifikationen

- Spannungsversorgung (6-36V DC)
- 4000mAh Li-Ionen Akku (für ca. 16h)
- 32GB Speicherkapazität (für ca. 200 Tage)
- 3 Achsen Beschleunigungssensor (12bit +/- 1g)
- Barometer zur Steigungserfassung (24bit)
- 11x Analogeingang (12bit 0-10V)
- 1x Analogeingang (12bit 0-30V)
- 2x CAN-Interface
- GNSS Empfänger (1Hz)
- WLAN
- Bluetooth
- LoRaWAN



infoBeads Datenerfassungsgerät

Anwendungen

- Aufzeichnen von Fahrprofilen / Nutzungsverhalten
- Echtzeit-Fahrzeugtracking
- Energiebedarfsanalysen von Fahrzeugen
- Zustandsüberwachung von Fahrzeugen und Fahrzeugkomponenten
- Wirkungsgradanalyse bei Elektrofahrzeugen

Verwendung

Nach einer anfänglichen Konfiguration arbeitet das System vollkommen selbstständig. Die Übertragung der Messdaten kann fortlaufend mithilfe von WLAN oder LoRaWAN oder nach Abschluss der Messungen mithilfe der SD-Karte stattfinden. Messdaten und Messergebnisse können auf einer Onlineplattform eingesehen und von da heruntergeladen werden. Auf diese Weise ist ein Standortunabhängiger Zugriff auf die Messdaten gewährleistet und das Messsystem dauerhaft fernüberwacht.

Beispiele

Livedaten von einem BFH Versuchsfahrzeug können unter <https://demo.infobeads.org> eingesehen werden. Beim untersuchten Fahrzeug wurde mithilfe des Datenerfassungssystems die Gesamteffizienz sowie die Effizienz von Ladegerät, Batterie und Antrieb im Betrieb ermittelt.

Kontakt

Prof. Peter Affolter
BFH Labor für Fahrzeugelektronik
Route Principale 127
2537 Vauffelin
Peter.affolter@bfh.ch