



SMARTE STEUERUNG FÜR URBANEN WIRTSCHAFTS- VERKEHR (SMART CARGO BIKE)

Anwendung für lokale Logistik mit
Datenübermittlung und Sensorik

ZUSAMMENFASSUNG

Elektrifizierte Lastenfahrräder sind eine effiziente und umweltfreundliche Alternative für den Wirtschaftsverkehr, also zukünftige Lösungen für Intra- und Interlogistik (Last-Mile-Logistik). Durch die Motorisierung können Strecken ohne große Anstrengung bewältigt werden. Das „Smart Cargo Bike“ erreicht durch die Unterstützung des Elektromotors und die Assistenzservices hohe Durchschnittsgeschwindigkeiten, auch bei zusätzlichem Ladungsgewicht. Der Einsatz von neuen Steuerungen, Datenübermittlung und Sensorik ermöglicht eine Steigerung der Energieeffizienz und Fahrsicherheit, „Predictive Maintenance“ im Flottenmanagement und die Erhebung von Verkehrsdaten.

PROJEKTbeschreibung

Die Projektpartner entwickeln ein smartes Lastenfahrrad. Das Antriebsdesign setzt sich aus einem wartungsarmen Antrieb und einer modernen Steuerung zusammen, die mit neu entwickelten Regelalgorithmen eine optimale Motorsteuerung erzielt und Effizienzsteigerungen ermöglicht. Außerdem sind Assistenzsysteme implementiert. Der Energiespeicher ist für die Rückgewinnung kinetischer Energie ausgelegt (Rekuperation) und zielt sowohl auf eine große Reichweite als auch auf eine lange Nutzungsdauer ab. Der Rahmen des Lasten-Pedelecs wird aus Carbon in Leichtbauweise gefertigt.

REFERENZEN

Projektseite Trinamic: <https://www.trinamic.com/leichtlast>

Projektseite TU Braunschweig: <https://www.ifr.ing.tu-bs.de/de/ag-regelungstechnik/forschung/elektrische-maschinen/forderprojekt-leichtlast/>

INDUSTRIE 4.0 – MERKMALE

- Bremsassistent: Optische Abstands- und Geschwindigkeitsmessung mit Lidar-Sensorik
- Predictive Maintenance: Übermittlung von Daten bezüglich des Fahrzeugzustands für frühzeitige Wartung und Reparatur
- Tracking: Erhebung von Umwelt- und Verkehrsdaten



BETEILIGTE



CarboFibretec
IDEAS OF TOMORROW



LÖSUNG

Die Elektrifizierung des Lastenfahrrads ermöglicht eine optimale Anpassung an die Anforderungen der Logistik. Mithilfe von Datenübermittlung kann der Zustand des Fahrzeugs überwacht und eine frühzeitige Wartung und Reparatur im Flottenmanagement ermöglicht werden. Zusätzlich werden für den Kunden relevante Informationen erzeugt und übermittelt, sodass ein Real-Time-Tracking der Flotte ermöglicht und ein optimierter Flottenservice über eine Plattformlösung angeboten werden kann. Ein auf Lidar-Sensorik basierender Bremsassistent unterstützt vorausschauend das Bremsen, was vor allem bei hohem Ladungsgewicht sicherheitsrelevant ist. Somit kann eine Steigerung der Energieeffizienz und der Fahrsicherheit erreicht werden. Zusätzlich werden durch die Fahrten mit dem „Smart Cargo Bike“ Umwelt- und Verkehrsdaten erhoben und im Flottenmanagement optimiert

KONTAKT

Lisa Teich

teich@trinamic.com

Jonas Proeger

proeger@trinamic.com

TRINAMIC Motion Control GmbH & Co. KG

STANDARDISIERUNGSANSÄTZE

Das Ziel ist die Entwicklung einer generischen Antriebsbeschreibung für leichte elektrische Fahrzeuge mit Rückgewinnung kinetischer Energie. Relevante Faktoren sind die Reichweite sowie Langlebigkeit und Nachhaltigkeit der Komponenten. Standards sind nur gering vorhanden.