

**UNTERNEHMEN**

COBOC eCycles
Horsch & Warken GbR
Hans-Bunte-Straße 6 · 69123 Heidelberg
www.coboc.biz

Branche: eMobility, Zweiradbranche

Beschäftigte: 2 Vollzeit

Gründungsjahr: 2011

BETEILIGTE F&E-EINRICHTUNGEN

ULLRICH & NAUMANN, Patent- und Rechtsanwälte
Schneidmühlstraße 21 · 69115 Heidelberg · www.un-ip.com

Karlsruher Institut für Technologie, Elektrotechn. Institut
Engelbert-Arnold-Straße 5 · 76131 Karlsruhe
www.eti.kit.edu

IM-Sporträder
Rheinstraße 116 · 76185 Karlsruhe · www.im-sportraeder.de

Pedelec COBOC eCycles

IDEALES ZUSAMMENSPIEL ZWISCHEN MENSCH UND RAD

Das COBOC eCycle ist ein Pedelec – ein Fahrrad mit elektrischem Motor. Dabei werden die Leichtigkeit und der Minimalismus eines Ein-Gang-Fahrrads mit einem intuitiven Antrieb kombiniert. Das verspricht besonderen Fahrspaß.

Das Gesamtgewicht des aktuellen Prototyps liegt bei 13,9 Kilogramm – ein Leichtgewicht im Vergleich zum handelsüblichen Pedelec mit deutlich mehr als 20 Kilogramm. Sämtliche Antriebskomponenten wie Akku, Elektronik und Sensorik sind in den Rahmen des COBOCs integriert und vor Umwelteinflüssen geschützt.

Das Bedienkonzept des COBOC eCycles konzentriert sich auf das Wesentliche: Die Schnittstelle zwischen Fahrzeug und Mensch. Die vom Fahrer aufgebrachte Kraft wird gemessen und verstärkt. Je schneller und direkter das Pedelec auf den Fahrer reagiert, desto intuitiver wird die Bedienung. Das Ziel ist es diesen Prozess zu optimieren. Eine drehmomentgesteuerte Sensorik in Verbindung mit einer eigens entwickelten Leistungselektronik ermöglicht eine direkte Auswertung der Messdaten. Die Leistung des Motors wird so unmittelbar an die Muskelkraft des Fahrers gekoppelt und vermittelt die Illusion einer erhöhten physischen Leistungsfähigkeit.

Durch diese Steuerung der Fahrdynamik benötigt der COBOC lediglich einen Power-Schalter mit Batteriestandsanzeige am Oberrohr. Auf weitere Peripheriegeräte, wie beispielsweise Bedienkonsole oder Gasgriffe, wird bewusst verzichtet.



AUS DEM ANTRAG BZW. SACHBERICHT INNOVATIONSGUTSCHEIN A

Die Zielgruppe und die Marktnische des COBOC eCycles müssen genauer analysiert werden. Der von „COBOC eCycles“ entwickelte Algorithmus zum Auslesen der Sensorsignale bzw. zur Ansteuerung des Motors soll auf seine Patentwürdigkeit geprüft werden. Ebenso soll recherchiert werden, ob die Integration des Akkus in den Rahmen des Pedelecs rechtssicher ist.

INNOVATIONSGUTSCHEIN B HIGHTECH

Prototypenbau der Singlespeed E-Bikes mit vollintegriertem Antrieb. Die technologische Herausforderung besteht in der Weiterentwicklung der Ansteuerung der Mensch-Maschine-Schnittstelle. Eine weitere Herausforderung besteht in der Integration des gesamten Antriebssystems in den Rahmen des Fahrzeugs. Dazu wird ein Lithium-Ionen-Akkupack mit BMS (Battery Management System) maßgefertigt und auf CE-Konformität geprüft. Die Rahmengeometrie muss weiterentwickelt werden, so dass Akku, Sensorik und alle übrigen elektronischen Komponenten darin Platz finden.

Zudem wird die Wärmeentwicklung und -ausbreitung in der Leistungselektronik untersucht, um die Alltags-tauglichkeit zu gewährleisten.

