

BICAR

SmartMobility für die SmartCity



Urbanisierung und Klimawandel erfordern einen nachhaltigeren Stadtverkehr. Mit dem Mobilitätskonzept BICAR hat die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) einen innovativen Ansatz vorgestellt, der ab 2016 im Flottenbetrieb getestet werden soll.

Im klassischen Geschäftsmodell der Autobranche zeigen sich zunehmend Risse. Immer weniger Großstädter besitzen ein eigenes Auto. Gefragt sind deshalb alternative Mobilitätsdienstleistungen, ohne dass die Nutzer dabei auf komfortable, individuelle Mobilität verzichten müssen. Die Lösung sind smarte Sharing-Angebote – und damit ein Mentalitätswechsel vom Besitzen zum Nutzen.

BICAR SCHLIESST MARKTLÜCKE

Mit dem Renault Twizy und Toyotas iRoad sind erste, aus der Autowelt abgeleitete Mikromobile mit kleinerem Footprint im Sharingbetrieb unterwegs. Oberhalb des konventionellen Bikesharings etablieren sich vermehrt Verleihsysteme mit speziellen Pedelecs und Serien-(E-)Scootern. Trotz dieser neuen Angebote gibt es aber weiterhin eine relevante Marktlücke: ein kostengünstiges, konstruktionstechnisch vom Fahrrad aus und speziell für das Teilen konzipiertes Citymobil, das die Flächen- und Ressourceneffizienz des Fahrrads mit den bedeutendsten Komforteigenschaften eines Elektroautos kombiniert.

Nach nur 15 Monaten Entwicklungszeit wurde im Mai 2015 der BICAR-Prototyp präsentiert. Es ist die Abkehr von der „eierlegenden Wollmilchsau“ Automobil hin zum „urbanen Leitwolf“ Citymobil, dem BICAR.

INVESTITION/WARTUNG

Das rein elektrisch angetriebene BICAR ist auf eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h und eine Reichweite von 25 km ausgelegt. Die auf die resultierenden Belastungen dimensionierte Bauweise ermöglicht ein Zielgewicht von nur 70 kg. Dieses nutzungskonforme Downsizing setzt sich auch in anderen Fahrzeugsegmenten konsequent fort. So wird beispielsweise nach der „Bring-your-own-device“-Philosophie auf ein Display verzichtet, stattdessen kann das eigene Smartphone angedockt werden.

SHARING-AFFINITÄT

Vorgabe war die Realisierung eines Fahrzeugs, das von jedermann leicht zu bedienen ist, ein hohes Sicherheitsgefühl vermittelt und ausreichend Komfort für Fahrten im wichtigen Entfernungsbereich bis 5 km bietet. Dank der dreirädrigen Konstruktion steht das BICAR zu jedem Zeitpunkt stabil. Es verfügt über eine hohe Sitzposition, die eine gute Übersicht über das Verkehrsgeschehen ermöglicht und die eigene Sichtbarkeit gewährleistet. Die Haube schränkt dabei die Sicht des Fahrers nur unwesentlich ein,

ihr Schutz vor Regen und Wind erhöht aber signifikant den Komfort gegenüber klassischen Sharing-Fahrrädern. Damit der Fahrspaß nicht zu kurz kommt, ist das BICAR mit einer Neigetechnik ausgestattet, die nicht nur eine hohe Wendigkeit zur Folge hat, sondern zudem extrem sportliches Fahren ermöglicht.

FLÄCHE

Verdichtetes Wohnen, steigende Ansprüche an die Stadtraumgestaltung und eine wachsende Mobilitätsnachfrage machen die Ressource Raum immer kostbarer. Schon heute werden 30 Prozent des innerstädtischen Verkehrs in Metropolen allein dem Parksuchverkehr zugeschrieben. Insofern ist die Bereitstellung und Finanzierbarkeit reservierter Stellplatzkapazitäten in attraktiven Lagen ein Schlüsselfaktor für den Erfolg von Shared-Mobility-Dienstleistungen. Dank seiner Grundfläche von nur rund 1,2 m² und seines raumsparsamen Zugangskonzepts können auf einem regulären Autostellplatz 6 bis 8 BICARs zur Verfügung gestellt werden.

FORSCHUNGSPLATTFORM BICAR

Auf der Grundlage der Erfahrungen mit dem Prototypen entsteht derzeit das Konzept für die zweite Vorserie-Generation. Das BICAR 2 soll in einer Auflage von mind. 20 Fahrzeugen gebaut werden und damit einen ersten Testflottenbetrieb ermöglichen. Das Vorhaben ist

als offene Forschungsplattform angelegt. Neben den Startpartnern sind weitere Fahrzeug- und Komponentenhersteller, Sharingbetreiber und Kommunen eingeladen, sich an BICAR zu beteiligen. Forschungsthemen wie eine Wetzerschutzhülle aus biologisch abbaubaren Holzfasern, kosteneffiziente Fertigungstechnologien, Mensch-Maschine-Kommunikation, Anhänger für größere Lasten oder neue Antriebstechnologien stehen genauso im Vordergrund wie die Erforschung des Nutzerverhaltens. Das BICAR-Blog (<http://blog.zhaw.ch/bicar>) berichtet kontinuierlich über die aktuellen Entwicklungen. ■

Autoren:

Dr.-Ing. Thomas Sauter-Servaes
Dr.-Ing. Hans-Jörg Dennig
ZHAW School of Engineering



BICAR im stationenbasierten Sharing-Betrieb

Einsatz als „Traktor“ mit einem funktions-spezifischen Anhänger

BICAR als optimale Mobilitätslösung im urbanen Raum