



# KOINNO-Praxisbeispiel

Innovatives Projekt aus der öffentlichen Beschaffung

INNOVATIVES PRODUKT ————— 92

Mobilität • E-Shuttle-Bus

## Projekt Hub Chain – autonomes Fahrzeug

### Ausgangssituation

Die technologische Entwicklung autonomer Fahrzeuge bringt neue Möglichkeiten, die öffentliche Verkehrslandschaft um flexible Bedienformen zu erweitern und zu verdichten. Diese Entwicklung stellt Verkehrsunternehmen vor die große Aufgabe, Mobilitätsangebote zu schaffen, die den bestehenden ÖPNV sinnvoll erweitern und ergänzen, dabei einen niederschweligen Zugang für den Kunden garantieren und so den Auftrag der Daseinsvorsorge im Verkehr noch besser und gleichzeitig umweltschonender zu erfüllen. Besonders im suburbanen und ländlichen Raum sind Mobilitätsangebote oft nicht flächendeckend vorhanden und kaum vernetzt. Hier setzte das Förderprojekt des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) Hub Chain an, in dessen Rahmen ein autonomer E-Shuttle-Bus als nachfragegesteuerter Zu- und Abbringer zum Stadtbus eingesetzt wird. Die Gebiete zur Erprobung befanden sich in Stadt und Landkreis Osnabrück und dem ländlichen Elde-Quellgebiet in Mecklenburg-Vorpommern.

### Projektziele

Das Projekt Hub Chain hatte den Auftrag, On-Demand- und Taktverkehre zu verknüpfen. Ein wichtiger Schritt

war somit die Entwicklung einer Mobilitätsplattform (App): Mit dieser konnten Kunden ihre Fahrt in das nächste Zentrum planen und buchen. Darauf aufbauend werden Anbieter von On-Demand-Verkehren ihre Fahrzeuge bedarfsgerecht steuern können.

So sollten Kunden in ländlichen und suburbanen Räumen die Möglichkeit erhalten, mit garantiertem Umstieg ohne lange Wartezeiten in nahegelegene Zentren zu gelangen. Speziell in der Region Osnabrück sollte der elektrisch-autonom fahrende On-Demand-Verkehr im suburbanen Raum als Zu- bzw. Abbringer zum Stadt- oder Regionalbus-System fungieren.

Im Elde-Quellgebiet sollten zusätzlich die vielfältigen On-Demand-Angebote (häufig „Bürgerbusse“) in den wenig verdichteten Regionen in der App in Echtzeit abgebildet und mit getakteten Angeboten des ÖV-Linienverkehrs verknüpft werden.

Neben der Erprobung der Technologie und des Betriebs eines autonomen E-Fahrzeugs geht es im Projekt auch darum, Erkenntnisse in Bezug auf die rechtlichen Rahmenbedingungen und Datenschutzbestimmungen zu sammeln, die beim Einsatz eines autonomen Fahrzeuges im öffentlichen Straßenraum zu beachten sind.

## Vorgehensweise

Die Stadtwerke Osnabrück AG waren Konsortialführer des Förderprojektes und stellten als ÖPNV-Betreiber ein Pilotareal für das autonome On-Demand-Angebot. Darüber hinaus setzte sich das Projektteam aus folgenden Partnern zusammen:

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Institut für Verkehrssystemtechnik, Dornier Consulting International GmbH, HaCon Ingenieurgesellschaft mbh, Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität e. V. sowie das Kompetenzzentrum ländliche Mobilitätsforschungs-GmbH Wismar, das das zweite Pilotareal für den ländlichen Raum zur Verfügung stellte.

Der Antrieb zur Teilnahme am Förderprojekt war für alle Beteiligten die gegenwärtige Entwicklung innerhalb der Mobilitätsbranche und die wachsenden Kundenanforderungen an flexible, individuelle und multimodale Mobilitäts Optionen.

## Umsetzung und Wirtschaftlichkeit

Das insgesamt dreijährige Projekt Hub Chain lief über das Förderprogramm IKT für Elektromobilität III des BMWi bis Ende 2020. Dabei nehmen die Stadtwerke Osnabrück AG eine koordinierende Rolle ein.

Die Projektphasen des Hub Chain-Projekts sehen folgendermaßen aus:

Januar 2018	Start des Projekts
Januar 2018 bis Mai 2019	Vorbereitung der ersten Testphase
Juni bis November 2019	Testbetrieb auf dem Betriebsgelände der Stadtwerke Osnabrück
Dezember 2019 bis März 2020	Betrieb im öffentlichen Verkehr im Wissenschaftspark Osnabrück
September und Oktober 2020	Betrieb im öffentlichen Verkehr in der Gemeinde Bad Essen im Landkreis Osnabrück

Von Juni bis November 2019 fand der Testbetrieb des autonomen Fahrzeugs „Hubi“ auf dem Betriebsgelände der Stadtwerke Osnabrück statt. Hierfür wurden Maßnahmen zur Vorbereitung der Strecke getroffen, Betriebsabläufe definiert und Mitarbeiter für die Bedienung des Fahrzeugs ausgebildet. Herausfordernd gestaltete sich die Definition von Schnittstellen zwischen dem autonomen Fahrzeug und der Mobilitätsplattform, die wichtig sind, um Fahrten in Zukunft bedarfsorientiert und automatisiert anbieten zu können. Die Entwicklung der Mobilitätsplattform selbst musste dafür nicht ausgeschrieben werden, da diese entsprechend über die zwei Konsortialpartner DLR und HaCon entwickelt wurde. Hubi wurde von den Stadtwerken Osnabrück AG vom französischen Hersteller EasyMile geleast. Von Dezember bis Mitte März 2020 verkehrte Hubi im öffentlichen Verkehr im Wissenschaftspark in Osnabrück.

Der für den Testbetrieb auf öffentlichen Straßen erforderliche Genehmigungsprozess konnte erfolgreich mit den beteiligten Behörden abgeschlossen werden.

Parallel dazu wurde im Amt Röbel in der Mecklenburgischen Seenplatte ein Testszenario für einen on demand ÖPNV im strukturschwachen ländlichen Raum aufgebaut und erprobt. Mehrere kleine Shuttle fuhren on demand durch die Dörfer und transportierten die Bewohner zu den Haltestellen der getakteten Linienbusse in die Zentren. Die Software dispatchte die Shuttle, so dass eine Anschlussgarantie ermöglicht wurde.

## Fazit

Während der drei Testphasen des autonomen Shuttles in den drei verschiedenen Betriebsbereichen konnten wertvolle Erkenntnisse über den Stand der Technologie und die Nutzerakzeptanz autonomer Fahrzeuge gesammelt werden. Das Testfeld in Mecklenburg zeigt, dass die Art des intermodalen ÖPNV zur Zukunft gehört und mit Hilfe einer Software wie HubChain sehr erfolgreich ist. Die Apps zur Disposition und zur Buchung der Verkehre konnten erfolgreich getestet werden. Auch hier wurden wertvolle Erkenntnisse für die digitale Integration neuer On-Demand-Angebote gesammelt.

Stand: Dezember 2020

## Impressum

**Herausgeber:**  
Bundesministerium für  
Wirtschaft und Energie  
(BMW i)  
10115 Berlin  
www.bmw.de

**Bildnachweis:**  
© Robert Kneschke  
(fotolia.com)

**Redaktion:**  
Bundesverband Materialwirtschaft,  
Einkauf und Logistik e.V. (BME)  
Frankfurter Straße 27  
D-65760 Eschborn  
www.bme.de

**Gestaltung:**  
www.waldmann-gestaltung.de

## Ansprechpartner und Kontakt

Stadtwerke Osnabrück AG, Alte Poststraße 9, 49074 Osnabrück  
Sandra van Tongern, Innovationsmanagerin, Abteilung  
Produktentwicklung  
Tel: 0541 2002-2799  
E-Mail: sandra.vantongern@swo.de  
<https://www.hubchain.de>

Weitere Praxisbeispiele unter: [www.koinno-bmw.de](http://www.koinno-bmw.de)