



H2, Last-Mile-Logistik...

- aktuelle Forschung an der Hochschule Bremerhaven

Gemeinsames Arbeitskreistreffen
Häfen, Logistik, Flughäfen und Spezial- &
Nutzfahrzeuge

Auswandererhaus Bremerhaven, 13.03.2019

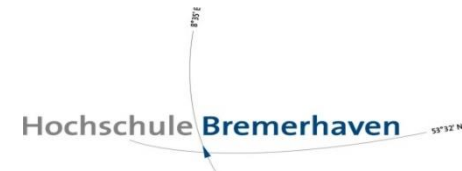
Smarte Logistiklösungen = Digital + Nachhaltig!



umwelt- und klimaverträgliche
Transport- und Logistikprozesse

Wasserstoffstudie Fischereihafen u. Lune Delta Bremerhaven

- Untersuchungsgegenstand:
 - Ergänzungsstudie zum „Integrierten Gesamtkonzept Fischereihafen Bremerhaven zur Senkung der CO₂-Emissionen“ (Prognos AG)
 - Untersuchung von möglichen Modellprojekten für den Einsatz kohlenstoffarmer Technologien
- Projektbeteiligte:
 - Prof. Dr.-Ing. Uwe Werner (Projektleitung), Prof. Dr.-Ing. Benjamin Wagner vom Berg, Prof. Dr.-Ing. Carsten Fichter, Uta Kühne, Claas Schott, Jörn Böcker, Christina Szilagyi, Camille Rau, Maximilian Mues
- Programm für „Angewandte Umweltforschung“ (AUF) / EFRE, BIS



Die Hochschule am Meer

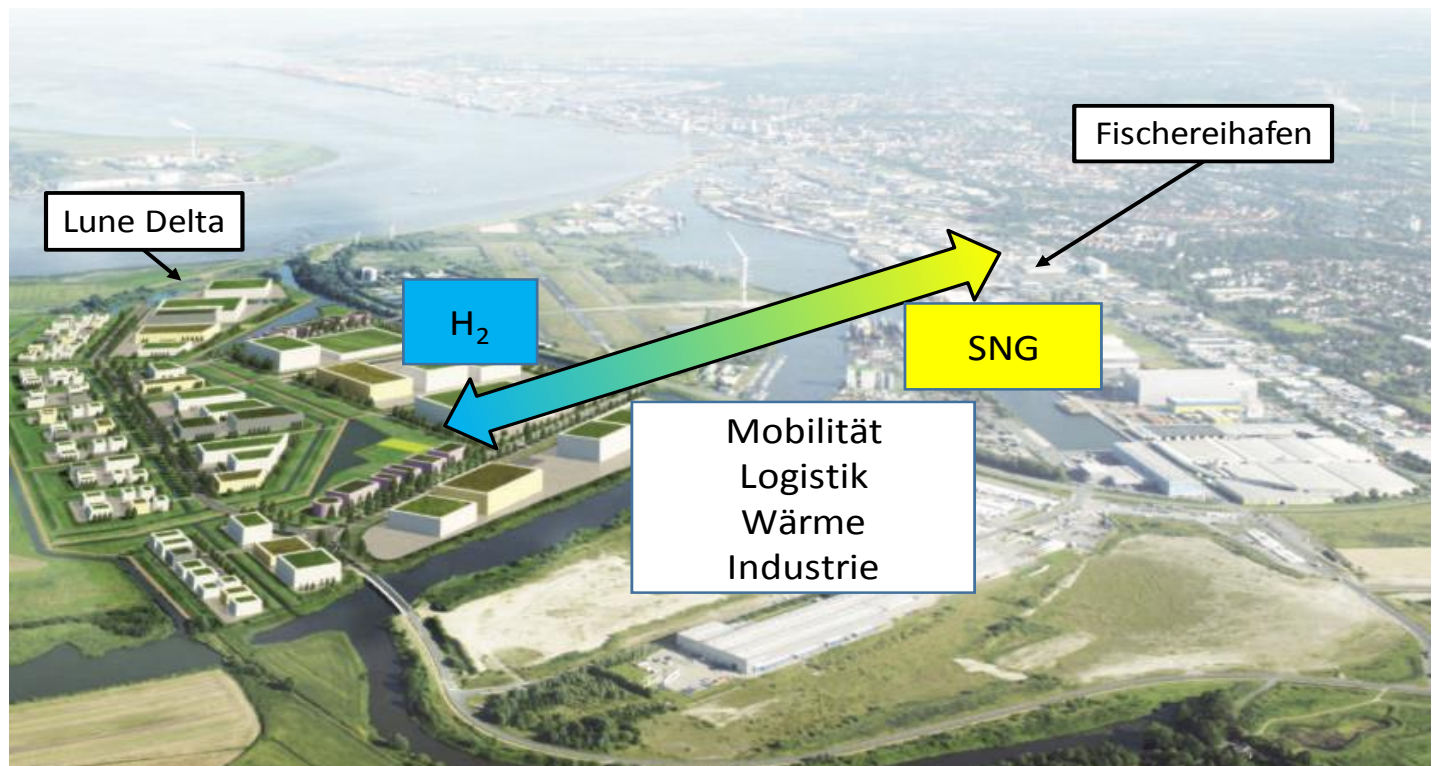
fk-wind:
Forschungs- und Koordinierungsstelle Windenergie
Hochschule Bremerhaven

H2BX
Wasserstoff. bewegt. uns.

Gefördert von

Wasserstoffstudie Fischereihafen u. Lune Delta Bremerhaven

- Untersuchungsgebiet und Anwendungsfelder



Wasserstoffstudie Fischereihafen u. Lune Delta Bremerhaven

Prognose H₂-Bedarf und CO₂-Einsparungspotential

- Auf Basis Fahrzeuge und Nutzungskonzepte (z.B. Car-Sharing)

Bereich	Fischereihafen	Lunedelta	Außerhalb
Mobilität	H ₂ Fahrzeuge	H ₂ Fahrzeuge	H ₂ Fahrzeuge
	H ₂ Car-Sharing	H ₂ Car-Sharing	H ₂ Car-Sharing
	H ₂ Ridesharing	H ₂ Ridesharing	H ₂ Ridesharing
	H ₂ Busse	H ₂ Busse	H ₂ Busse
	H ₂ Taxi		H ₂ Taxi
	H ₂ Fähre		
Logistik	H ₂ LKWs	H ₂ LKWs	H ₂ LKWs
	H ₂ Flurförderfahrzeuge	H ₂ Flurförderfahrzeuge	H ₂ Flurförderfahrzeuge
			H ₂ Feuerwehr und RTW
			H ₂ Abfallsammelfahrzeuge

NaCl – Nachhaltige Crowdlogistik

NaCl wie,

- die salzige Seeluft Bremerhavens
- das Salz in der Suppe
- die Salzwasser-Batterie



EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

- Forschungsprojekt im Rahmen des Bremer Programms für „Angewandte Umweltforschung (AUF) / EFRE, Träger BIS
- gestartet Juni 2018, Laufzeit 2 Jahre
- www.nachhaltige-crowdlogistik.de

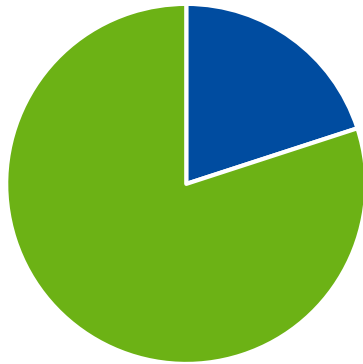


Gefördert von



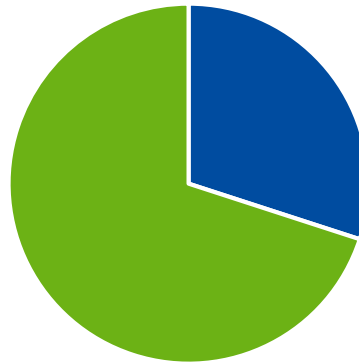


NaCl – Motivation



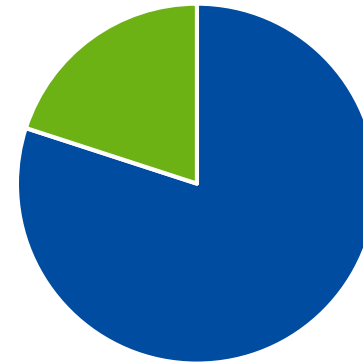
18%

der **Treibhausgas-emissionen** entfallen auf den Verkehrssektor
(Umweltbundesamt, 2017)



30%

des **Energie-verbrauchs** entfallen auf den Verkehrssektor
(BMUB, 2016)



13,2%

Anteil **Online-Handel** am Einzelhandelsumsatz
(Statista 2017)

Klimawandel, Stickoxidbelastungen in Städten, sowie stetig steigende Transportaufkommen auf der letzten Meile erfordern dringenden Handlungsbedarf.

NaCl – die Projektidee

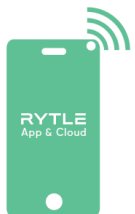
- Nachhaltige Logistik aus der Crowd
 - innovatives Logistiksystem: Elektrolastenrad + Box + Hub + Telematik
 - On-Demand Allokation von Fahrern in Spitzen (Studenten)
 - Bündelung von Transportbedarfen
 - Ebene Produkte
 - Ebene Logistikdienstleister
 - Sustainability Customer Relationship Management (SusCRM)
 - Anreizsysteme und Vermarktung nachhaltiger Logistik (b2b und b2c)



<https://rytle.de/>

NaCl – erwartete Nachhaltigkeitseffekte

- Reduktion von CO₂ u. anderen Emissionen
 - (lokal) Zero-Emission durch Elektromobilität
 - Effizienzgewinne durch Bündelung
- Verbesserung der Arbeitsbedingungen
 - Crowd zur Unterstützung langfristiger Arbeitsverhältnisse
- Entlastung des regionalen Verkehrssystems
 - kleinere Lieferfahrzeuge, kürzere Wege
- Sensibilisierung von Verbrauchern und Dienstleistern (SusCRM)



Forschung im Arbeitskreis

Transport / Mobilität in...	Hafen	Flughafen	Logistik
Distanz Kurz Lang	Fahre mit E-Antrieb Bunkerbarg mit E-Antrieb	Shuttle Service (Hafen, Hotel -> Flughafen) Fahrzeuge des Zolls	Lastenwiedereinladung - Last - Air - Logistik - Luft - Logistik Last Mile / Luftlogistik - Drohnen - Roboter Multi-modaler Transport (Vor-, Haupt- und Nachlauf) Touren- und Routenoptimierung - Passagiere, z.B. Zeitsparnis
Transportvolumen			Hyperloop Transportation
Stetigkeit des Transportes		Postverteilung intern	Car Pooling Sharing
Infrastruktur	Umladen für den Weitertransport		direkte Lademöglichkeit am Zielort (Logi) Tankstelle mobile
Personen	HAFENTAXI	Mitarbeiter-Transport elektrifizieren VTOL Dienstleistung Personen- und Güterverkehr	
Umschlag	E-TUGMASTER Van-Carrier/Mover mit E-Antrieb		
H ₂ vs. Batterie Autonomes Fahren berücksichtigen			
		REINIGUNGSSERVICES	Umweltanforderungen aufnehmen (z.B. Umwelt auf elektrische)

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



Prof. Dr. Miriam O'Shea
moshea@hs-bremerhaven.de

Prof. Dr.-Ing. Benjamin Wagner vom Berg
benjamin.wagnervomberg@hs-bremerhaven.de

An der Karlstadt 8
27568 Bremerhaven