

# Masterplan Green City Bremen

22. August 2018 - Bürgerforum / Zukunftswerkstatt der BSAG



Foto: D.Schneider



## Ergebnispräsentation

### Vorstellung Maßnahmenschwerpunkte

#### Handlungsfeld 3 - Automatisiertes Fahren

3.1

Automatisiertes  
Fahren im  
Güterverkehr

3.2

Automatisiertes  
Fahren im straßen-  
gebundenen ÖPNV

3.3

Automatisiertes  
Fahren PKW

Verantwortliche Fachplanung:

**DORNIER**  
CONSULTING





Bild-Quelle: Daimler AG

### Inhalt

- LKW-Güterverkehr ist eine wesentliche Quelle für Stickstoffdioxid-Emissionen
- Beim Platooning werden zwei oder mehr LKW digital gekoppelt, was Fahrzeugabstand, Luftwiderstand, Staus und Emissionen verringert
- Erprobung beim innerstädtischen PKW-Transport per LKW (Mercedes-Benz Werk) zum Autoterminal Bremen
- Perspektivisch Einbindung weiterer Zulieferer in den Gütergebieten

### Umsetzungsschritte

- Ableitung der Technologie für Hard-/Software
- Entwurf automatisierter Fahrzeugsteuerungen
- Aufbau digitalisiertes Testfeld
- Softwareentwicklung/Aufbau Versuchsträger
- Betrieb des Demonstrationsfeldes
- Auswertung und Erkenntnisaufbereitung

### NO<sub>2</sub>-Minderung

- ca. 70 kg/Jahr

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

## 3.1 [b] Automatisierte Schiffsführung



Bild-Quelle: Norwegian University of Science and Technology

### Inhalt

- Ziel ist die Senkung von Stickstoffdioxid-Emissionen durch Verlagerung von Personen-/Güterverkehr auf die Wasserwege Bremens
- Beteiligung an der Erforschung der technischen Grundlagen für automatisierte Schiffsführung
- Erstellung einer Potenzialstudie für Anwendungen in Bremen (z.B. automatisierte Fähren), Ermittlung der Wirtschaftlichkeit, rechtlichen Anforderungen und Besonderheiten der Wasserwege Bremens

### Umsetzungsschritte

- Erforschung der technischen Grundlagen für Automatisierte Schiffsführung
- Simulation der Anwendungen und Erprobung von relevanter Sensorik/Umrüstungskonzepten
- Potenzialanalyse für automatisierten Schiffsverkehr im städtischen Bereich
- Vorschlag für Pilotanwendung/Kostenschätzung

### NO<sub>2</sub>-Minderung

- Quantifizierung durch Potenzialstudie

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

## 3.2 [a] Fahrerloser On-Demand Shuttle-Dienst



Bild-Quelle: RNV, Bearbeitung Dornier

### Inhalt

- Substitution privater PKW-/Dieselbus-Fahrten durch automatisierte, Elektro-Shuttle-Busse zur Minderung der Stickstoffdioxid-Emissionen
- Stufenweise Erprobung einer Mobility-on-demand Lösung auf einem größeren Werksgelände (z.B. Mercedes-Benz Bremen)
- Anbindung des Werkes an den ÖPNV
- Evaluierung der Akzeptanz aus Nutzersicht
- Ggf. Ausweitung auf andere Stadtviertel

### Umsetzungsschritte

- Planung des Shuttle-Verkehrs, Bus-Beschaffung und Einrichtung inkl. On-demand-App
- Information potenzieller Fahrgäste
- Betriebsplanung und Einrichtung der Strecke für den Werksverkehr (Stufe 1), On-demand-Mobilität im Werk (Stufe 2) und Anbindung an den ÖPNV (Stufe 3)
- Auswertung und Erkenntnisaufbereitung

### NO<sub>2</sub>-Minderung

- ca. 1100 kg/Jahr

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

## 3.2 [b] Fortsetzung Projekt AO-Car

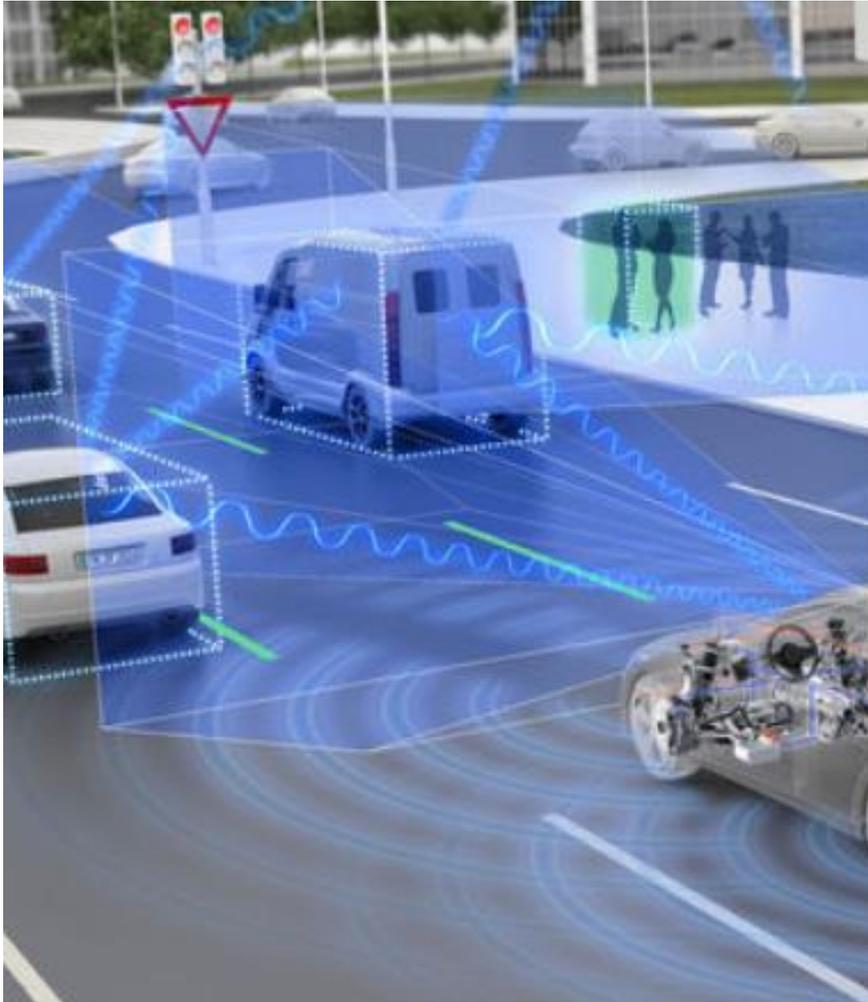


Bild-Quelle: Next Mobility

### Inhalt

- Automatisierung wiederkehrender Fahrten in bekannten Gebieten und Entwicklung von Lösungsansätzen für kooperative Manöver
- Implementierung rationaler Fahrweisen und mögliche Anwendung für Konzepte im Bereich Carsharing, Ridesharing/-pooling und Zubringerverkehre zum ÖPNV bieten Potenzial zur Minderung der Stickstoffdioxid-Emissionen

### Umsetzungsschritte

- Aufbau Simulationssystem
- Test mit Miniaturfahrzeugen
- Entwicklung und Übertragung der Algorithmen auf reale Versuchsträger (Pkw), Erprobung im Straßenverkehr oder auf Teststrecken
- Auswertung und Erkenntnisaufbereitung

### NO<sub>2</sub>-Minderung

- Basis für zukünftige Reduzierung

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

## 3.3 [a] Teststrecke zur Erprobung verschiedener Anwendungen



Bild-Quelle: Neue Presse

### Inhalt

- Einrichtung einer Teststrecke in der Stadt Bremen oder im Umland zur Erprobung und Weiterentwicklung von Anwendungen zum automatisierten und fahrerlosen Fahren
- Identifizierung von Maßnahmen zur Minderung der Stickstoffdioxid-Emissionen
- Anwendungen können dadurch in einem ersten Schritt ohne Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer erprobt werden
- Stärkung des Forschungsstandorts Bremen

### Umsetzungsschritte

- Beschreibung von Anforderungen an eine zukünftige Teststrecke und Identifizierung geeigneter Flächen
- Abstimmung der Teststrecke in der Region
- Anmietung des Objektes
- Einrichtung der Teststrecke nach Bedarf des jeweiligen Forschungsprojektes

### NO<sub>2</sub>-Minderung

- Basis für zukünftige Reduzierung

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

## 3.3 [b] Minimalkommunikation in der Verkehrsinfrastruktur



Bild-Quelle: MOZ Nachrichten, Bearbeitung Dornier

### Inhalt

- Heutige Verkehrszeichen übermitteln Fahrern optische Anweisung zum Verhalten im Verkehr
- Automatisierte und fahrerlose Fahrzeuge müssen diese optischen Zeichen technisch aufwendig verstehen
- Minimal-kommunikative Infrastruktur zur vergleichsweise kostengünstigen und effizienten Nachrüstung und Ertüchtigung von kommunalen Verkehrssystemen
- Ziel: emissionsreduzierende Fahrweisen

### Umsetzungsschritte

- Erarbeitung der Anforderungen an eine minimal-kommunikative Infrastruktur
- Auswahl und Genehmigung geeigneter Korridore zur Erprobung
- Abstimmung/Entwicklung mit Herstellern
- Erprobung im Stadtverkehr
- Auswertung und Erkenntnisaufbereitung

### NO<sub>2</sub>-Minderung

- Basis für zukünftige Reduzierung

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

## 3.3 [c] Transferzentrum zur Optimierung automatisierter Systeme



Bild-Quelle: Fotolia

### Inhalt

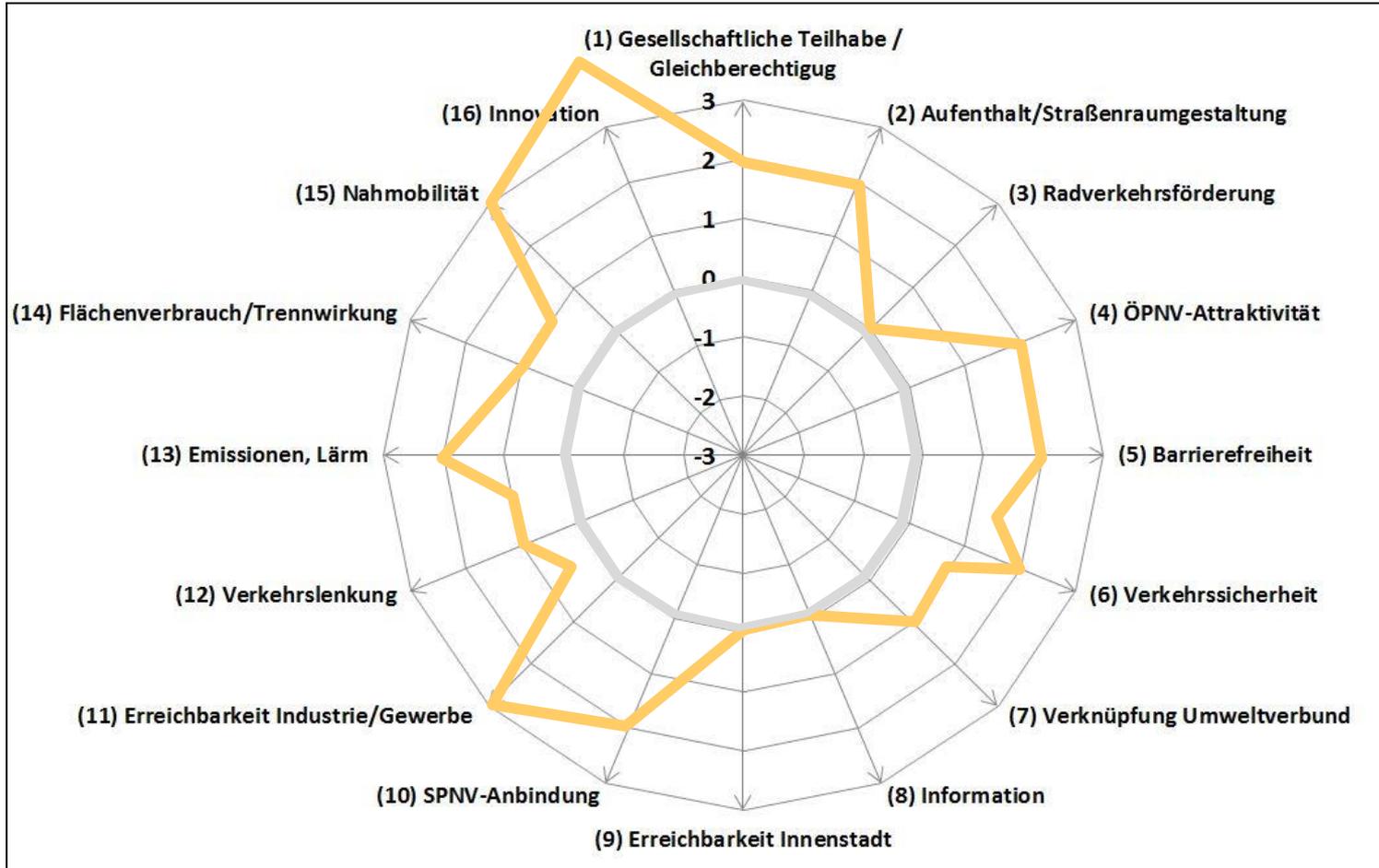
- Errichtung eines Transferzentrums zur Förderung der interdisziplinären Zusammenarbeit verschiedener Akteure aus Industrie und Forschung
- Optimierung von Ansätzen für automatisierter und vernetzter Verkehrssysteme
- Erschließung von Potenzialen zur Minderung der Stickstoffdioxid-Emissionen

### Umsetzungsschritte

- Gründung Transferzentrum/Aufbau Personal
- Vernetzung mit Partnern aus Wissenschaft und Industrie
- Initiierung gemeinsamer Forschungsprojekte
- Unterstützung bei der Konzeptionierung, Organisation und Durchführung von Tagungen



# Zielbeitrag Handlungsfeld 3





# Darstellung zu Potential No2-Reduktion und Wirkungshorizont

