

# *Erstellung Masterplan „Nachhaltige und emissionsfreie Mobilität“*

Vorstellung im Rat der Stadt Hagen  
5. Juli 2018



Foto: Stadt Hagen

## **Agenda 5. Juli 2018**

Vorstellung im Rat der Stadt Hagen

---

- 1. Begrüßung**
- 2. Vorstellung des Projekts Masterplan „Nachhaltige und emissionsfreie Mobilität“**
- 3. Ziele für eine Mobilitätswende in der Stadt Hagen**
- 4. Vorstellung der Mobilitätswendestrategie  
für die Stadt Hagen**
- 5. Maßnahmen zur Umsetzung einer Mobilitätswende**
- 6. Fazit und Ausblick**



## Ausgangslage/Hintergrund

Das Damoklesschwert „Diesel-Fahrverbot“ hängt auch über Hagen - in anderen Städten gibt es bereits erste Verbote

Luftverschmutzung

### EU-Kommission verklagt Deutschland

Stand: 17.05.2018 15:28 Uhr

Quelle: Tagesschau

FAHRVERBOTE  
**Nach Diesel-Urteil kündigt Umwelthilfe Klage gegen Hagen an**   
Mike Fleißig und Martin Welzke  
01.02.2019 – 07:00 Uhr



Quelle: Westfalenpost

### Pressemitteilung

Nr. 9/2018 vom 27.02.2018

Luftreinhaltepläne Düsseldorf und Stuttgart: Diesel-Verkehrsverbote ausnahmsweise möglich

Quelle: Bundesverwaltungsgericht

Städte drängen auf die Blaue Plakette



Quelle: General-Anzeiger

Aufstellung von Fahrverbotsschildern in Hamburg

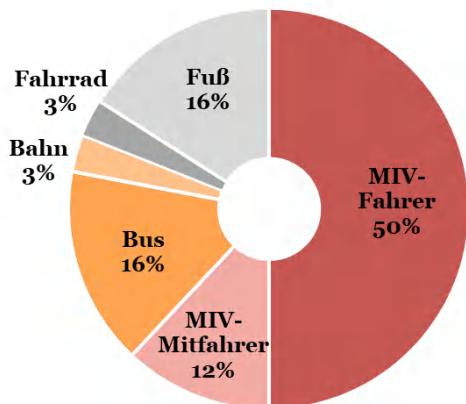


Quelle: Handelsblatt

## Ausgangslage/Hintergrund

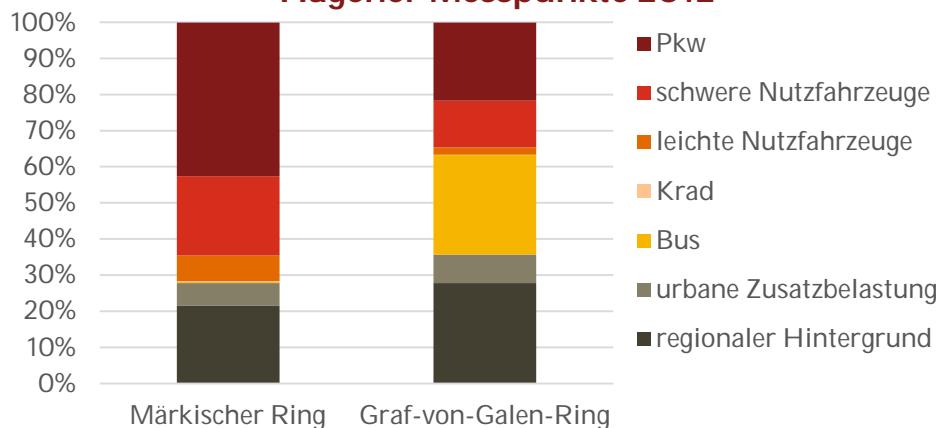
Trotz diverser Maßnahmen und Konzepte wird der NO<sub>2</sub>-Grenzwert in Hagen deutlich überschritten, die Einleitung einer Mobilitätswende soll Abhilfe schaffen

### Modal Split in Hagen 2015



- Der MIV hat mit 62 % den weitaus größten Anteil
- Der Radverkehr hat mit 3 % eine sehr geringe Bedeutung

### NOx-Verursacheranalyse für Hagener Messpunkte 2012



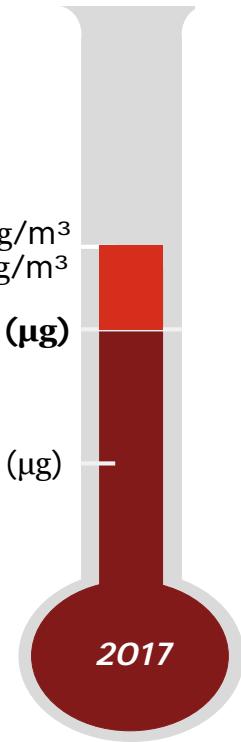
### NO<sub>2</sub>-Belastung in Hagen

Der Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) lag 2017 an den beiden kritischen Messstellen um rd. 20% über dem zulässigen Grenzwert.



Graf-von-Galen-Ring 48 µg/m<sup>3</sup>  
Märkischer Ring 48 µg/m<sup>3</sup>

Grenzwert 40 (µg)



## Ziele und Inhalte des Masterplans

Der Masterplan soll die Mobilitätswende in Hagen einleiten, Maßnahmen zur nachhaltigen Mobilität aufzeigen und eine Basis für die Fördermittelbeantragung schaffen

### Ziele des Masterplans

- Möglichkeiten nachhaltiger Mobilität aufzeigen (→ **Mobilitätswende-prozess anstoßen**)
- Voraussetzung für die Beantragung von Fördermitteln aus der **Förderrichtlinie „Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme“**
- Grundlage für die Beantragung **weiterer Fördermittel** zur Umsetzung emissionsmindernder Maßnahmen
- Hinweis: jeweils **einzelne Förderanträge** erforderlich



**Parallel:** Aktualisierung der Maßnahmenbetrachtung des Luftreinhalteplans nach HBEFA 3.3

### 01 / 02

Projektmanagement /  
Netzwerkbildung und Akteursbeteiligung

### 03

Bestandsanalyse

Vorauswahl möglicher Maßnahmen

### 04

Handlungsbedarfe

Prioritätenliste der Maßnahmen

### 05

Verkehrstrategie

Strategie zur Einbindung des Masterplanes in die Stadtentwicklung

### 06

Masterplan

Maßnahmen- und Handlungskatalog

### 07

Controlling

Konzept zur Wirkungskontrolle des Maßnahmenkatalogs

Gefördert durch das **BMVI – Förderrichtlinie Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme**



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

### Projektpartner:

**HAGEN**  
Stadt der FernUniversität

**pwc**

**D T V**  
DATEN TECHNIK VERKEHR  
VERKEHRSCONSULT GMBH

**MÜLLER-BBM**

# Methodisches Vorgehen zur Erstellung des Masterplans

Es wurde eine strukturierte Bestandsanalyse zur Priorisierung der Maßnahmen vorgenommen

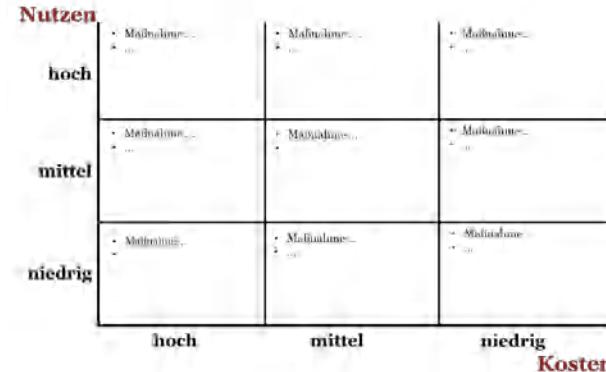
## 1 Steckbrief zur Maßnahmenerhebung

Maßnahmen-Steckbrief für den Masterplan „Nachhaltige und emissionsfreie Mobilität“ in Hagen		
<b>Allgemeine Daten</b>		
<b>Maßnahmen-Nr.</b>		
<b>Maßnahmenstitel</b>		
<b>Themenfeld</b>		
<b>Institution/Träger der Maßnahme</b>		
<b>Federführender Ansprechpartner (inkl. Kontaktdata)</b>	Name: E-Mail:	Institution: Telefon:
<b>Weitere Projektbeteiligte (Institution und Ansprechpartner)</b>		
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>		
<b>Beschreibung der Maßnahme (Inhalte)</b>		
<b>Umsetzungsschritte</b>		
<b>Bewertung/Auswirkungen</b>		
<b>Zeithorizont der Umsetzung und Wirkung (kurz-/mittel-/langfristig)</b>	<input type="checkbox"/> Kurzfristig (< 1 Jahr) <input type="checkbox"/> Mittelfristig (1-5 Jahre) <input type="checkbox"/> Langfristig (> 5 Jahre)	
<b>Benötigte personelle und technische Ressourcen</b>		
<b>Umsetzbarkeit bzw. zu behebende Hemmnisse</b>		
<b>Synergien &amp; Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen</b>		
<b>Umsetzungs- und Folgekostenschätzung</b>		
<b>Erwartete NO<sub>x</sub>-Minderung</b>		
<b>Erwartete PM10-Minderung</b>		
<b>Erwartete Veränderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen</b>		
<b>Erwartete verkehrliche Auswirkungen (Verkehrsvermeidung/-verlagerung)</b>		
<b>Weitere Auswirkungen (z. B. soziale Nachhaltigkeitsaspekte)</b>		

## 2 Kriterienkatalog zur Maßnahmenbewertung

Bewertungskriterien/ Maßnahmen	Nutzen				Kosten			Gesamtbewertung
	erwartete NO <sub>x</sub> -Minderung	erwartete CO <sub>2</sub> -Minderung	verkehrliche Auswirkung (Verkehrsvermeidung/-verlagerung)	Realisierungs- und Wirkungs- zeitraum	Umsetzungs- und Folgekosten	Umsetzbarkeit bzw. zu behebende Hemmnisse		
Maßnahme 1	●	●	○	●	●	○	1,25	
Maßnahme 2	●	●	○	●	○	○	0,75	
Maßnahme 3	○	○	○	●	○	●	1	
...								
○ (0 Punkte)	keine nennenswerten oder negative Auswirkungen			langfristig <td>Kosten &gt; 1.000 T€</td> <td>wesentliche Hemmnisse</td> <td data-kind="parent" data-rs="3">aggregierter Wert</td> <td data-kind="parent" data-rs="3"></td>	Kosten > 1.000 T€	wesentliche Hemmnisse	aggregierter Wert	
● (1 Punkt)	geringe Auswirkungen (keine ablesbaren Effekte)			mittelfristig (1-5 Jahre)	Kosten ≤ 1.000 T€	geringere Hemmnisse		
● (2 Punkte)	größere Auswirkungen (mit ablesbaren Effekten)			kurzfristig (< 1 Jahr)	Kosten ≤ 100 T€	keine Hemmnisse		

## 3 Maßnahmenpriorisierung



## Beteiligung der Hagener Bürgerinnen/Bürger und Akteure

In die Erarbeitung des Masterplans wurden die lokalen Akteure intensiv einbezogen, insbesondere durch einen erfolgreichen „Stakeholder-Workshop“ am 24. Mai



### Fazit Stakeholder-Workshop

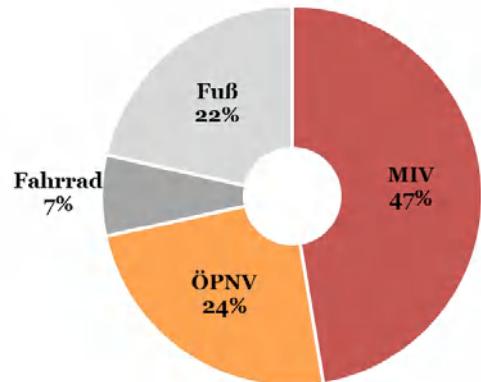
- Intensive **Diskussion und Konkretisierung** der unterschiedlichen Maßnahmen
- Entwicklung von **neuen Maßnahmenideen** durch die Akteure
- **Bewertung** der Maßnahmen und Ideen
- **Vernetzung** der Akteure untereinander (!)
- Große **Bereitschaft**, die Mobilitätswende mitzustalten (!)
- Wunsch nach **Fortführung des Dialogs** und des **Beteiligungsprozesses** (!)
- Hohe **Identifikation** mit der Stadt Hagen und dem Thema Mobilitätswende (!)

## **Ziele für eine Mobilitätswende in der Stadt Hagen**

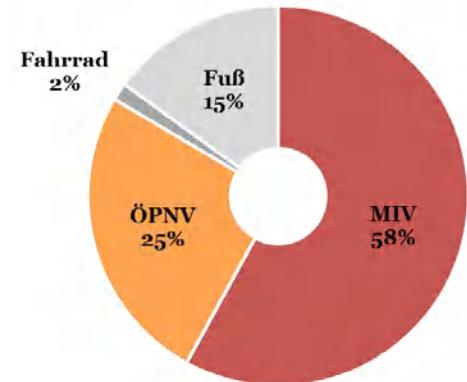
Der Vergleich des Modal Split mit anderen Städten zeigt, dass es in Hagen deutliches Potenzial für eine Mobilitätswende gibt

### **NRW-Städte**

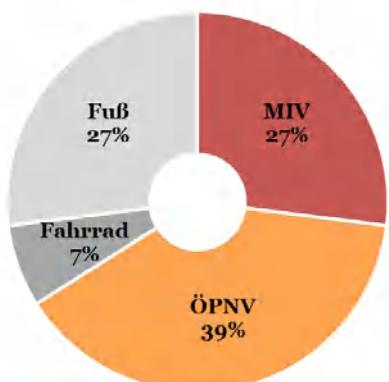
**Modal Split: Dortmund 2013**



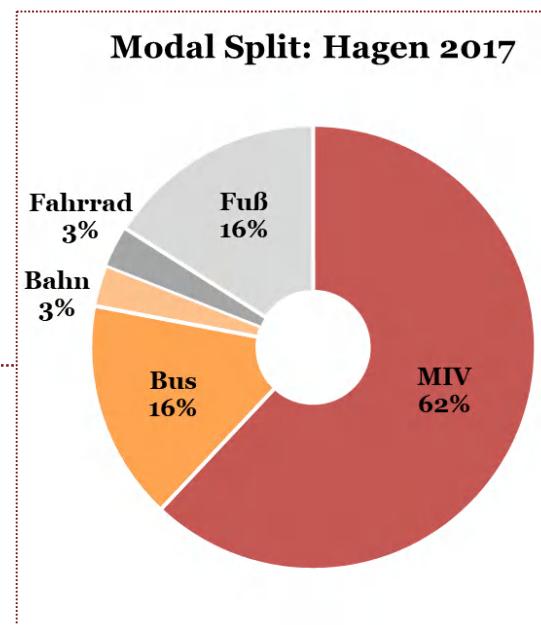
**Modal Split: Wuppertal 2011**



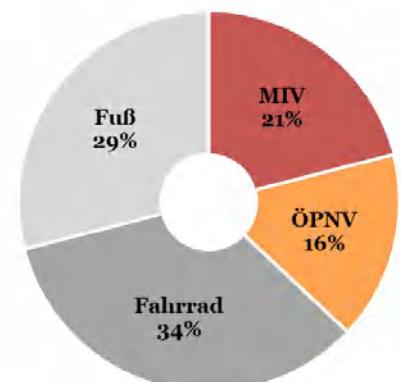
**Modal Split: Wien 2015**



**Modal Split: Hagen 2017**



**Modal Split: Freiburg 2016**

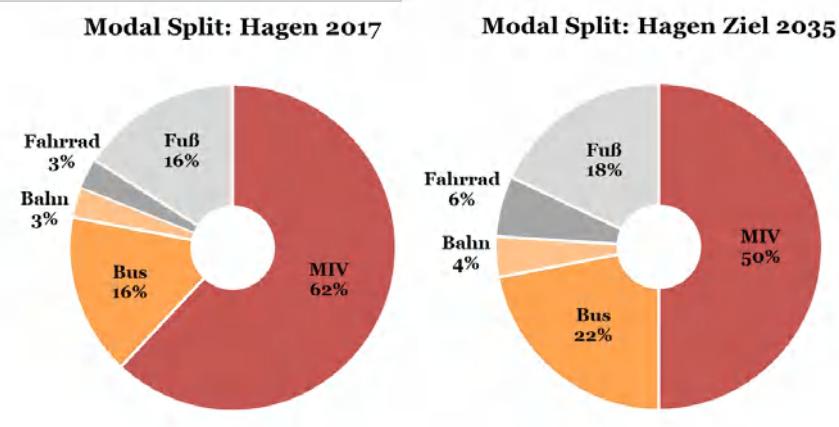


## **Erfolgsbeispiele**

## **Ziele für eine Mobilitätswende in der Stadt Hagen**

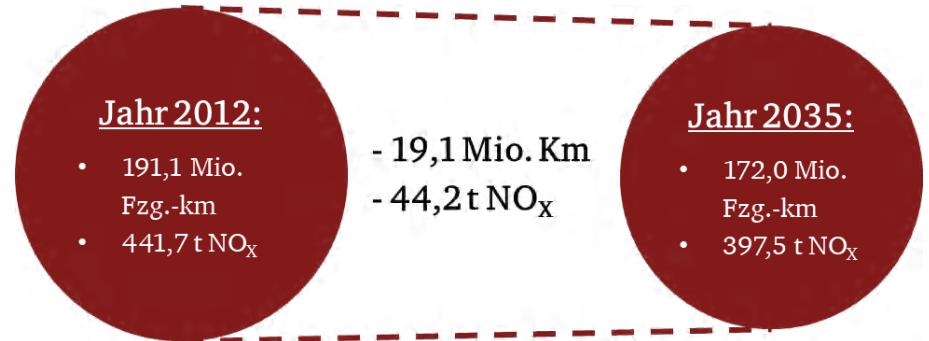
Ausgehend von der Ist-Situation in Hagen wurden sowohl für den Personen- als auch für den Güterverkehr Mobilitätswendeziele erarbeitet

### **50/50-Zielkonzept für den Personenverkehr in Hagen bis zum Jahr 2035**



- Ausbau **Anteil Umweltverbund auf 50 %** (öffentlicher Verkehr sowie Rad- und Fußverkehr) an den Wegen der Hagener Bürgerinnen und Bürger
- Rückgang von rund 50 Mio. Pkw-Kilometern pro Jahr (ca. **16 Tonnen NO<sub>x</sub>-Emissionen** pro Jahr)
- Verschiebungen innerhalb des Umweltverbundes möglich, in Abhängigkeit von der konkreten Maßnahmenumsetzung

### **10 %-Zielkonzept für den Güterverkehr in Hagen bis zum Jahr 2035**



- **Reduktion der Fahrleistung um 10 % im Güterverkehr mit Lkw und leichten Nutzfahrzeugen (ca. 44 Tonnen NO<sub>x</sub>-Emissionen pro Jahr)**
- Noch größerer Emissionsrückgang bei Erreichung der fahrleistungsbezogenen Zielsetzung durch fortlaufende **Modernisierung der Fahrzeugflotten** zu erwarten
- Umsetzung insbesondere durch intelligente Logistikkonzepte und lenkende Maßnahmen

## **Vorstellung der Mobilitätswendestrategie für die Stadt Hagen**

„Umparken in den Köpfen“ für eine emissionsarme/-freie, vernetzte und nachhaltige Mobilität, die zu einer noch höheren Lebensqualität in Hagen führt



## ***Maßnahmen zur Umsetzung einer Mobilitätswende im Überblick***

Es wurde eine Vielzahl von Maßnahmen in den Kernbausteinen entwickelt, die ihre optimale Wirkung zumeist erst gemeinsam entfalten (1/2)

### ***Hagen digitalisiert, z. B.***

Multimodale Vernetzung – „Hagen-mobil-App“

Aufbau eines umfassenden Mobilitätsdatenmodells

Errichtung von Mobilitätsstationen in Stadtteilen

Parkflächenmanagementsystem (Parkplatzsuche-App)



Quellen: klima-log bzw. parkandjoy

### ***Hagen lenkt um, z. B.***

Vermeidung von Lkw-Abkürzungsverkehren in Hagen

Umweltorientierte Parkraumbewirtschaftung

Ausbau des Park+Ride-Angebotes

Erarbeitung eines umfassenden Fußgängerverkehrskonzepts



Quelle: ADFC

### ***Hagen radelt, z. B.***

Quartieranbindung

Reduzierung von Fahrspuren für Radwege

Kommunales Fahrradsharing

Nutzung der Haupttalachsen Ennepe/ Volme/Lenne/Ruhr als Radverkehrswege

## ***Maßnahmen zur Umsetzung einer Mobilitätswende im Überblick***

Es wurde eine Vielzahl von Maßnahmen in den Kernbausteinen entwickelt, die ihre optimale Wirkung zumeist erst gemeinsam entfalten (2/2)

### ***Hagen elektrisiert, z. B.***

Elektrobusse bei der Hagener Straßenbahn AG

E-Einsatzfahrzeuge Stadt

26 öffentliche Ladesäulen Mark-E

Elektrifizierung KEP-Dienste

Elektrorollerleihsystem



### ***Hagen transportiert neu***

Mikrodepots KEP-Dienste

Einsatz schadstoffarmer Reinigungs- und Entsorgungsfahrzeuge

(E-)Lastenradausleihe

Digitalisierung der Depotcontainer



Quelle: Deutsche Post DHL Group



Quelle: mark E

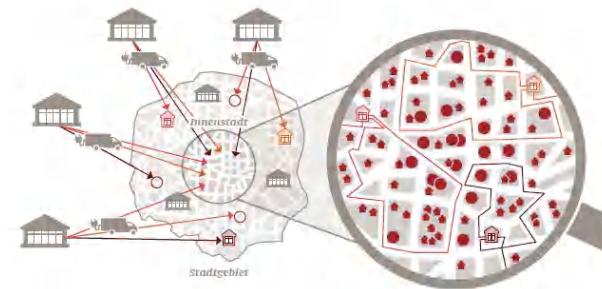
### ***Hagen bewegt, z. B.***

Ausbau des ÖPNV-Angebot: Angebot + Attraktivitätssteigerung

Schaffung eines attraktiven Zugangs zum ÖPNV

Bus on Demand: (Klein-)Busse auf Abruf

Förderung von ÖPNV-Angeboten durch Unternehmen/Behörden/öffentlicher Dienst



## **Maßnahmen zur Umsetzung einer Mobilitätswende im Überblick**

Um die Maßnahmen gezielt umzusetzen, aufeinander abzustimmen und die Akteure, Bürgerinnen und Bürger einzubeziehen, sind weitere Querschnittsbausteine wichtig

### **Hagen koordiniert**



- Masterplan umfasst **viele miteinander verknüpfte Bausteine** und Maßnahmen
- Einbindung vieler **verschiedener Akteure**
- Steuerung des Masterplanprozesses durch eine **zentrale Koordinationsstelle** erforderlich („Kümmerer“)
- **Personalressourcen, Budgets** und eigenständige **Entscheidungskompetenzen** notwendig

### **Hagen kooperiert**



- Für den Erfolg der Mobilitätswende ist eine **kooperative, zielorientierte Zusammenarbeit** aller Akteure auf Augenhöhe erforderlich
- Hagen sollte attraktiver Partner für **innovative „Start up-Unternehmen“** im Mobilitätssektor werden
- Hierzu sind **Strukturen** erforderlich, die für Kooperationspartner attraktiv sind:
  - flache Hierarchien
  - schnelle Entscheidungen

### **Hagen informiert**



- Information der Akteure und BürgerInnen in Hagen ist entscheidend, um **Akzeptanz** für die Mobilitätswende zu schaffen
- **Identifikation** mit Mobilitätswende erzeugen
- Chancen und Erfolge herausstellen, um **positive Dynamik** zu erreichen
- Image von Hagen lässt sich als „**Mobilitätswendestadt**“ weiter verbessern

### **Hagen experimentiert**



- Mobilitätssektor ist sehr **komplex**, nicht alle Folgen von Maßnahmen sind genau vorhersehbar
- Um Mobilitätsziele zu erreichen, müssen **Risiken** eingegangen werden
- Es gilt, neue Wege zu beschreiten und **innovative Konzepte auszuprobieren**

## **Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen**

Die Maßnahmen unterscheiden sich sowohl in Hinblick auf ihren Nutzen als auch in Hinblick auf ihre Umsetzbarkeit und Kosten

### ***Maßnahmen mit der höchsten Gesamtbewertung/Priorisierung***

- VRR Radboxenprojekt – Sammelabstellanlagen
- Marketing/Beratung E-Mobilität Bürger und Firmen/Aktionstag Mobilitätswende
- Vorrang des ÖPNV über Signale (Beschleunigung)
- Bündnis für umweltgerechte Mobilität auf Augenhöhe/Runder Tisch Akteure
- (E-)Lastenradausleihe/Elektrorollerleihsystem
- Vermeidung von Lkw-Abkürzungsverkehr (Lkw Routing + Beschilderung)
- Umweltorientiertes Parkraummanagement
- Förderung von ÖPNV-Angeboten durch Unternehmen/Behörden/öffentlicher Dienst
- Kommunales Fahrrad-Sharing
- Aufbau eines umfassenden Mobilitätsdatenmodells

### ***Maßnahmen mit der größten verkehrlichen und/oder Emissionswirkung***

- Ausbau des ÖPNV-Angebots: Angebot und Attraktivitätssteigerung
- Umstellung der HST-Fahrzeugflotte auf Elektrobusse
- Bus on Demand: (Klein-)Busse auf Abruf
- Schaffung eines attraktiven Zugangs zum ÖPNV
- Multimodale Vernetzung – „Hagen-mobil-App“
- Einrichtung von Mobilitätsstationen in Stadtteilen
- Quartiersanbindung
- Reduzierung von Fahrspuren für Radwege
- Aufbau eines umfassenden Mobilitätsmodells
- Schlaufenerschließung Innenstadtring – Einbahnstraßenlösung

## **Konzept für ein Maßnahmencontrolling**

Durch die Betrachtung von verkehrlichen Kennzahlen kann der Erfolg der Maßnahmen fortlaufend gemessen werden

**Verkehrliche Kennzahlen für das Maßnahmencontrolling, z. B.**



### **Modal Split**

(MIV, Umweltverbund, differenziert nach Fahrtzwecken)

### **Zulassungszahlen Pkw und Lkw**

(nach EURO-Norm, Hybrid- und Elektroantriebe)

**Anteil Elektrofahrzeuge** Stadt und städtische Unternehmen, Flottenzusammensetzung im ÖPNV

**Nutzerzahlen** und -zeiträume der Ladesäulen

**Nutzerzahlen** Car-/Bike-/Lastenrad-/Rollersharing, Radboxen/-station

**Fahrradfahrten** je Bürger und an den Hauptachsen

Anzahl Lkw-**Durchfahrten** und Betriebsleistung

Anteil der Pkw-**Durchfahrten** an den „Hot-Spots“ differenziert nach Antriebsarten

**Reisezeiten** im Individualverkehr und im öffentlichen Verkehr

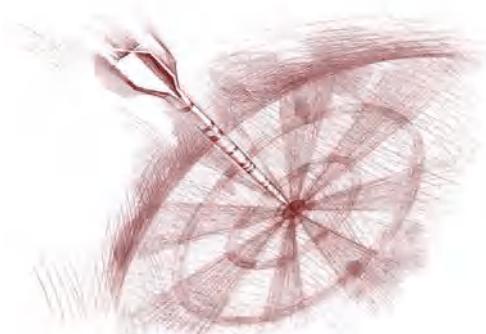
- **Zusammenfassung in einem Kennzahlensystem**
- **Fortlaufende Erfassung**
- **Zuordnung zu Bausteinen/ Maßnahmen**
- **Bei Bedarf Nachsteuerung der Maßnahmen**



## Fazit und Ausblick

---

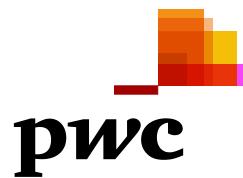
- Durch die Erarbeitung des Masterplans „Nachhaltige und emissionsfreie Mobilität“ wird ein Weg hin zu einer **zukunftsorientierten, umweltfreundlichen Mobilität** aufgezeigt
- Durch Umsetzung der Maßnahmen des Masterplans ist eine **Mobilitätswende in Hagen erreichbar** und die Grenzwerte zur Luftreinhaltung können eingehalten werden
- Ein solcher Wandel erfordert, dass alle Akteure und die Bürgerinnen und Bürger „**an einem Strang**“ ziehen, durch die Workshops wurde die Grundlage hierfür gelegt
- **Nächste Schritte:**
  - *Beschluss des Masterplans durch den Rat der Stadt Hagen*
  - *Kurzfristiger Beginn der Maßnahmenumsetzung (insbesondere Mobilitätsdatenmodell zur optimalen Ausrichtung des Masterplans)*
  - *Finanzierung: Beschaffung von Fördermitteln und Bereitstellung von Eigenmitteln durch die Stadt Hagen (z. B. städtischer Finanzierungstopf oder „Mobilitätswendefonds“)*
  - *Weiterführung des Beteiligungsprozesses und der Kommunikation*
  - *Unterstützung und Koordination der Masterplanumsetzung durch die Stadt Hagen (→ organisatorische Voraussetzungen schaffen)*



## **Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

PricewaterhouseCoopers GmbH  
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft  
Friedrich-Ebert-Anlage 35-37  
60327 Frankfurt am Main

T: 069 9585-5611  
F: 069 9585-921044  
M: 0175 4394003  
[hansjoerg.arnold@de.pwc.com](mailto:hansjoerg.arnold@de.pwc.com)



**Hansjörg Arnold**  
Partner

PricewaterhouseCoopers GmbH  
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft  
Moskauer Straße 19  
40227 Düsseldorf

T: 0211 981-4252  
F: 069 9585-966027  
M: 0170 2210268  
[maximilian.rohs@de.pwc.com](mailto:maximilian.rohs@de.pwc.com)



**Maximilian Rohs**  
Manager