



# NEMO - NEUE EMSCHER MOBILITÄT

Integrative Szenarienentwicklung für eine nachhaltige Mobilität in der Region Ruhr

## AUSGANGSPUNKT

Welche Rolle kann urbane Mobilität im Zusammenhang mit Gesamtkonzepten für emissionsarme und energieeffiziente Regionen und Städte spielen? Wie können neue individuelle Mobilitätsmuster in der Bevölkerung der Region Ruhr entstehen? Antworten auf diese (und ähnliche) Fragen werden dringend wichtiger. Die Stiftung Mercator hat in den vergangenen Jahren mit dem Rahmenprogramm „Energiewende Ruhr“<sup>1</sup> einen wichtigen Schritt getan, um für das Ruhrgebiet u.a. Eckpunkte für eine umfassende Mobilitätstransformation zu skizzieren, die sich als technische Herausforderung, vor allem aber als ein gesellschaftlicher Veränderungsprozess darstellt. Denkt man dieses Projekt weiter, geht es für eine Verkehrswende nun darum, innovative Mobilitätskonzepte zu entwickeln, die sich einerseits auf kreative Ergänzungen von bisher weitestgehend autoorientierten Infrastrukturen sowie neue technologische Ansätze beziehen müssen, andererseits auf Anreize, neue Narrative und Öffentlichkeitsmaßnahmen, um Bürger und Bürgerinnen der Region zu motivieren, ihre gewohnten, automobilaffinen Mobilitätsgewohnheiten zu ändern.

## PROJEKTIDEE

Vor diesem Hintergrund erweisen sich der Emscherumbau (die Renaturierung des als Abwasserkanal genutzten Flusses sowie seiner Nebenläufe<sup>2</sup>) und die damit verbundenen stadtstrukturellen Impulse als Chance, mit innovativen Ansätzen auch die bisher automobilorientiertem Infrastruktur- und Mobilitätsmuster neu zu denken. Gerade im engeren und weiteren Bereich der Emscher sind es viele Wegeverbindungen, die im Zuge des Emscherumbaus im Sinne einer nachhaltigen Mobilität neu gestaltet werden können: Die bisher unzugänglichen Emscher-Betriebswege werden nun auf einer Länge von weit mehr als 200 km für die Öffentlichkeit nutzbar und umgestaltet.

Im Rahmen des Projekts Neue Emscher Mobilität (NEMO) werden Möglichkeiten für neue attraktive Verknüpfungen im Sinne der nachhaltigen Mobilität in einer Teilregion der Metropole Ruhr ausgelotet, die in das gesamtregionale Netz integriert werden können. Beispielhaft für die Emscherregion sollen dafür drei bis vier ‚idealtypische‘ Untersuchungsräume unter Berücksichtigung der örtlichen Bedingungen untersucht werden, um die Potenziale für nachhaltige Mobilität nachzuweisen. Vor allem für neue Alltags- und Pendlerverbindungen ebenso wie für Freizeitwege sollen explorative Szenarien entwickelt und ihre Umsetzung vorbereitet werden. In diesem Zusammenhang spielen Potenziale für intermodale Verknüpfungen eine besondere Rolle.

## ZIELE

Übergeordnetes Ziel des Projekts NEMO ist es, integrierte Szenarien zu entwickeln, die gleichermaßen auf wissenschaftlicher städtebaulicher, verkehrsplanerischer und ökonomischer Expertise beruhen und zugleich Bedarfe, Vorstellungen und Wünsche der Menschen vor Ort einbeziehen.

Im Mittelpunkt steht die Erarbeitung eines neuen, regional verankerten Narratives, das sich auf ein nachhaltiges intermodales Mobilitätskonzept bezieht. Zugleich geht es um die Konkretisierung einer Verkehrswende anhand neuer Mobilitätsszenarien entlang der Emscher in Teilräumen, um die Potenziale und Gestaltungsoptionen auf die lokale Ebene zu übertragen und zu veranschaulichen.

Für die Praxis können die Szenarien als Entscheidungshilfe in politisch-planerischen Prozessen in der Region Ruhr dienen. Vertreter/innen aus der regionalen und kommunalen Planung und Politik können diese als Argumentationsgrundlage für die Entwicklung und Vorbereitung der Umsetzung des Emscher Mobilitätskonzeptes bei ihrer Strategieentwicklung und Priorisierung von Maßnahmen nutzen. Auch durch die Einbeziehung von Anwohnern/innen bei der Szenarienentwicklung sollen Impulse für neue Mobilitätsmuster angestoßen werden. Auf methodischer Seite werden für die Forschung Erkenntnisgewinne in der Nutzung digitaler Analysetools im Rahmen von Beteiligung erwartet.

<sup>1</sup><https://www.energiewende-ruhr.de/>

<sup>2</sup><http://www.eglv.de/emschergenossenschaft/emscher-umbau/>

## 1 Detaillierung Projektkonzeption

Ziel: Projekte und Prozesse verstehen

## 2 Bestandsaufnahme und Analyse

Datenerhebung und -analyse

Auswahl von Raumtypologien

Workshops, Panels, Fokusgruppen

Identifizierung von Prioritäten



## 3 Synthese und Szenarien

Annahmen und Indikatoren

Szenario 1  
2  
3

Wirkgefüge  
Modellierung  
Simulation



## 4 Rückkopplung und Bewertung (Akzeptanz/Nachhaltigkeit)

Stakeholder

Anwohner

Szenario 1  
2  
3

Wissenschaft  
Experten

Bewertung:  
sozial,  
ökologisch,  
ökonomisch,  
politisch-institutionell

## 5 Ergebnistransfer und Dissemination

Argumentationslinien für Entwicklung und  
Vorbereitung der Umsetzung des Emscher  
Mobilitätskonzeptes

Abb. 1 Projektbausteine

## PROJEKTKONZEPTION

Die Szenarientwicklung wird exemplarisch Prozess- sowie Raum- aspekte der Emscher-Mobilität beinhalten und stützt sich dabei auf ein Zwei-Säulen-Konzept. Die beiden Dimensionen Prozess und Raum sind nicht getrennt voneinander zu betrachten und zu bearbeiten, sondern vielmehr phasenweise eng miteinander verknüpft – die hier dargestellte analytische Trennung dient der besseren Lesbarkeit.

### Prozess:

Die thematische Säule 1 befasst sich mit den Schnittstellen bei Planung und Umsetzung einer neuen Emscher-Mobilität mit weiteren regionalen, städtischen und kommunalen Strategien, Zielvorstellungen, Planungsvorhaben und Entscheidungsprozessen unter Berücksichtigung gesellschaftlicher, demografischer und technologischer Trends. Ziel ist es, Mobilitätsaspekte frühzeitig mit anderen regional-, stadt-, verkehrs- und freiraumplanerischen Vorhaben und Initiativen zu verzahnen, um so Synergien zu schaffen und aufeinander abgestimmte, effektive und effiziente Planungsprozesse zu gewährleisten. Adressaten beim Thema Planungsschnittstellen sind kommunale und regionale Entscheidungsträger und Stakeholder.

### Raum:

Die thematische Säule 2 fokussiert auf die räumliche Analyse und die Identifizierung konkreter, exemplarischer Teilräume sowie bestehender Mobilitätsgegebenheiten, um Vorschläge für eine neue integrierte und sozial akzeptierte Intermodalität zu entwickeln. Dabei werden am Beispiel unterschiedlicher konkreter Raumtypen u.a. Technikinnovationen im Bereich Nahverkehr und Intermodalität mit gesellschaftlichen sowie orts- und bevölkerungsspezifischen Ansprüchen und Bedarfen verknüpft. Adressaten sind hier in erster Linie Bürgerinnen und Bürger eines räumlichen Korridors und betroffenen Nachbarschaften entlang der Emscher.

## METHODIK

Diese verschiedenen Perspektiven werden mit Hilfe innovativer, computergestützter Modellierungen zusammengeführt, um mögliche Szenarien darzustellen, die im iterativen Prozess mit Stakeholdern und Bewohnern/innen rückgekoppelt werden.

### a) Szenarientwicklung und -bewertung mit Hilfe einer Multi-Kriterien -Analyse (ZLV)

Identifizierung von Einflussfaktoren und Schlüsselfaktoren, Gewichtung durch Expertenbefragungen, Bewertung der Optionen

### b) Agentenbasierte Verkehrssimulationsmodell MATSim (VSP)

Modellierung der Verkehrsnachfrage, Analyse der Wirkung veränderter Mobilität auf die Umwelt, Mikrosimulation

### c) Dynamisches „Comprehensive Model“ (ISS)

Analyse von Wechselwirkungen verschiedener Faktoren in der Stadt- und Regionalentwicklung auf verschiedenen Maßstabsebenen und über längere Zeithorizonte

### d) Experten-Workshops und Fokusgruppeninterviews (Dialogik)

Feedbacksammlung zur Analyse von Akzeptanz von Mobilitätsoptionen und räumlichen Maßnahmen und Beteiligungsbereitschaft

Ausgewählte Szenarien werden in die Modelle übertragen, und die verkehrlichen Wirkungen analysiert:

- Unter Einsatz des agentenbasierten Modells MATSim lassen sich sowohl Veränderungen des Mobilitätsangebots durch z.B. neue Verkehrswege als auch Veränderungen der Mobilitätsnachfrage durch z.B. aktuelle Trends und veränderte Bedürfnisse der Bevölkerung untersuchen. Neben den direkten verkehrlichen Wirkungen (Staus, Reisezeiten, etc.) und daraus resultierenden veränderten Erreichbarkeiten werden auch die Wirkungen der veränderten Mobilität auf die Umwelt simuliert und analysiert. Betrachtet werden insbesondere Treibhausgase, lokale Luftschadstoffe (NOx) und die Lärmwirkung. Die Verwendung einer Aktivitäten-basierten Verkehrssimulation erlaubt dabei eine detaillierte Untersuchung der Bevölkerungsexposition
- Das „Comprehensive Model“ dient zur Beschreibung des urbanen Systems und seines Wirkungsgefüges. Die im Rahmen des Projekts vorgesehenen politischen und räumlichen Maßnahmen werden auf der Mikroebene verschiedene neue Verhaltensreaktionen (individuelles Mobilitätsverhalten, Wohnortentscheidungen, betriebliche Standortentscheidungen etc.) auslösen, die anschließend auch meso- und makroskalige Variablen beeinflussen werden. Dementsprechend kann es zu einer qualitativen neuen Dynamik des urbanen Systems führen. Mit Hilfe des hier entwickelten „Comprehensive Models“ können die potenziellen Entwicklungsrichtungen des urbanen Systems simuliert und besser verstanden werden.

Die enge Verschränkung dieser Methoden, die Verknüpfung von Daten und Informationen sowie die Beteiligung von Stakeholdern und der Zivilgesellschaft führen zu einer umfassenden Nachhaltigkeits- und Akzeptanzbewertung verschiedener Zukünfte einer neuen Mobilität im Emscher-Korridor.

## UNTERSUCHUNGSRÄUME

Der hohe Detailgrad des Untersuchungsdesigns macht die Auswahl von Teilräumen entlang der Emscher nötig. Die Auswahl der Untersuchungsräume erfolgte auf Basis verschiedener Kriterien wie unterschiedliche Sozialräume und Bebauungsdichten, Entwicklungspotenzial bzw. Problemdruck.

Zudem wurden im September 2017 auf der Mobilitätskonferenz Metropole Ruhr<sup>3</sup> Anregungen und Feedback von Vertreter/innen der Kommunen, Verbände und Verkehrsbetriebe gesammelt, die in die Auswahl der engeren Untersuchungsräume einbezogen wurden.

Folgende vier Räume zur weiteren Untersuchung auf lokaler Ebene wurden festgelegt (siehe Anlage 1):

1. Oberhausen: Buschhausen
2. Essen: (Vogelheim, Karnap, Altenessen) / Bottrop Süd (Welheimer Mark)
3. Wasserkreuz: Castrop-Rauxel Nord (Habinghorst, Heinrichenburg) / Recklinghausen Ost (Röllinghausen)
4. Dortmund Dorstfeld / Innenstadt West

Sie weisen unterschiedliche siedlungs- und freiräumliche, verkehrliche und sozialräumliche Bedingungen auf, sind aber auch sehr typisch für diese Region und haben zum Teil ein hohes Umsetzungspotenzial (z.B. Gebiet am Wasserkreuz). Die Übertragbarkeit auf andere ähnliche Gebiete in der Region ist dadurch gewährleistet.

Das Projekt steht im engen Austausch mit dem Regionalverband Ruhr RVR und der Emschergenossenschaft EGLV sowie den Kommunen, die im Einzugsbereich der Untersuchungsräume liegen. Damit wird sichergestellt, dass Planungen und Entscheidungsprozesse mit den NEMO-Untersuchungen verknüpft werden können. Bestenfalls unterstützen deren Argumente lokale nachhaltige Mobilitätskonzepte, bestätigen die NEMO-Simulationen regionale Planungskonzepte oder können den Entscheidungen für lokale Planungsalternativen wissenschaftlich abgesicherte Aussagen zugrunde gelegt werden.

<sup>3</sup>[http://www.metropol Ruhr.de/no\\_cache/regionalverband-ruhr/informelle-planung/verkehr-und-mobilitaet/mobilitaetskonferenz.html](http://www.metropol Ruhr.de/no_cache/regionalverband-ruhr/informelle-planung/verkehr-und-mobilitaet/mobilitaetskonferenz.html)



Abb. 2: NEMO-Workshop im Rahmen der Mobilitätskonferenz Metropole Ruhr am 18.09.17



# NEMO - NEUE EMSCHER MOBILITÄT

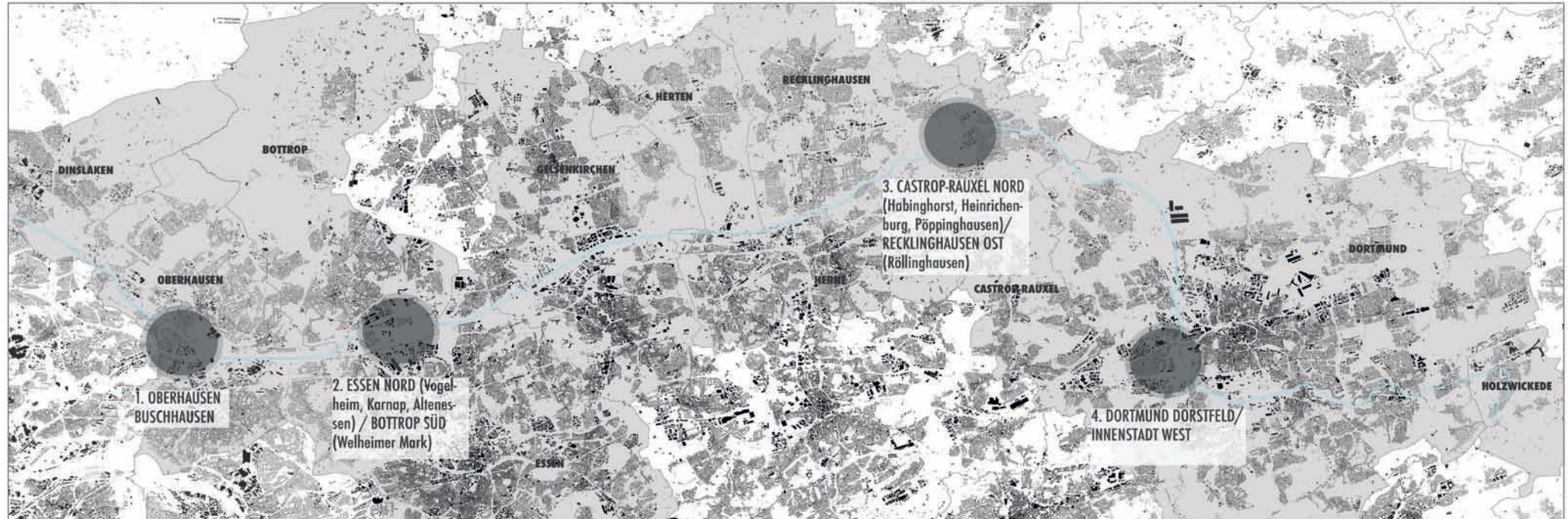
Institut für Stadtplanung und Städtebau, ISS, Essen  
 DIALOGIK gemeinnützige Gesellschaft für Kommunikations- und Kooperationsforschung mbH, Stuttgart  
 Zentrum Logistik und Verkehr, ZLV, Essen  
 Institut für Land- und Seeverkehr, ILS, Verkehrssystemplanung und Verkehrstelematik, VSP, Berlin  
 STIFTUNG MERCATOR



3. CASTROP-RAUXEL NORD & RECKLINGHAUSEN OST



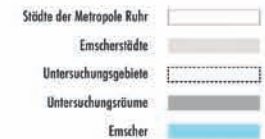
4. DORTMUND - DORSTFELD & INNENSTADT WEST



1. OBERHAUSEN - BUSCHHAUSEN



2. ESSEN - NORD & BOTTRUP - SÜD



Anlage 1: Lage der Untersuchungsräume in der Emscherregion

**Strategische Partner:** EGLV und RVR  
**Projektlaufzeit:** 06/2017 – 05/2020  
**Fördergeber:** Stiftung Mercator

**Projektpartner:** Uni Duisburg-Essen, Institut für Stadtplanung und Städtebau (ISS), Prof. J. Alexander Schmidt (Projektleitung), Dr.-Ing. Minh-Chau Tran (Koordination); [www.uni-due.de/staedtebau/](http://www.uni-due.de/staedtebau/)  
 Uni Duisburg-Essen, Zentrum für Logistik und Verkehr (ZLV), PD Dr.-habil. Ani Melkonyan, Klaus Krumme; [www.uni-due.de/zlv/](http://www.uni-due.de/zlv/)  
 TU Berlin, Institut für Land- und Seeverkehr, Verkehrssystemplanung und Verkehrstelematik (VSP), Prof. Kai Nagel; [www.vsp.tu-berlin.de/](http://www.vsp.tu-berlin.de/)  
 DIALOGIK, Stuttgart, Prof. Ortwin Renn; [www.dialogik-expert.de/](http://www.dialogik-expert.de/)