

Transport und Mobilitätswende

Zusammenfassung des Workshops im Rahmen der Zukunftskonferenz NRW 2025

Im Themenbereich Mobilität und Transport wurden unter der Leitung der Themenpaten Prof. Ellen Enkel und Prof. Peter Kenning die folgenden 4 Hauptthemen als relevante Diskussionsfelder für die Nachhaltigkeitsforschung identifiziert: Prof. Benedikt Schmölling vertrat das Thema Klimaneutralität, Professor Semih Severengiz hat mit seinen Teilnehmern neue Mobilitätslösungen und -geschäftsmodelle diskutiert, Frau Professor Heather Kaths hat sich vor allem auf den Einfluss der Urbanisierung konzentriert und Dr. Ruppert Henn hat in Vertretung das Thema Autonomes Fahren und Vernetzung betrachtet. Als Ergebnisse der intensiven Diskussion mit Expertinnen und Experten aus unterschiedlichen Instituten wurden neun Herausforderungen und ihr Potenzial für Nachhaltigkeitsforschung in NRW identifiziert:

- **Infrastrukturanpassung:** Die heutige Verkehrs- und Parkrauminfrastruktur erfüllt künftige Bedarfe nicht; benötigt werden dynamische, modulare Lösungen über verschiedene Zeiträume und Verkehrsträger. Potenzial: geobasierte Szenario- und Simulationsmodelle, digitale Zwillinge für NRW, evidenzbasierte Investitionspfade und Akzeptanzstrategien. Zu beachten/zu nutzen wäre, dass infrastrukturelle Maßnahmen einen wesentlichen Einfluss auf das Verbraucherverhalten haben können.
 - **Attraktivität/Akzeptanz nachhaltiger Mobilität:** Messbarkeit ist schwierig, Interessen sind heterogen, Routinen stabil; nötig sind Experimente mit Zielgruppen und transparente Kosten-/Nutzenkommunikation (z.B. Reallabore). Potenzial: verhaltenswissenschaftliche Feldstudien, Preis- und Anreizdesign, Rebound Monitoring (z.B. im Kontext der Reparaturen) und Co-Creation Prozesse.
 - **Datenbasierte Steuerung autonomer Fahrzeuge:** Es fehlt eine gemeinsame Datenbasis; gebraucht werden Governance, Datenschutz, Flottenmodelle und Optimierungsalgorithmen. Potenzial: NRW weite Datenplattformen mit Privacy Preserving Analytics, Privacy-by-Design, Interoperabilitätsstandards und HPC gestützte Verkehrsoptimierung.
 - **Gesundheitseffekte von Mobilität:** Aktive Fortbewegung wird in Planung und betrieblichem Mobilitätsmanagement kaum systematisch erfasst; Indikatorensets und Vergleichsstudien sind nötig. Potenzial: epidemiologische Längsschnittstudien mit Sensorik in Betrieben/Schulen, Resilienz Modelle und Quantifizierung von Einsparungen im Gesundheitssystem.
 - **Laden im Straßengüterverkehr:** Erfordert leistungsfähige Ladepunkte, Thermomanagement, vernetztes Lastmanagement, Datentransparenz und Retrofit Lösungen. Potenzial: NRW Korridorpilote mit Logistik, Netz-/Speicherintegration, Test neuer Halbleiter- und Schnelllade-technologien sowie Geschäftsmodelle und Markt-diffusionsforschung.
 - **Kommunales Parkraummanagement:** Als Push/Pull Instrument bislang untergenutzt; digitale Umsetzung, Auslastungsoptimierung, Multifunktionalität und differenzierte Preise sind zentral. Potenzial: urbane digitale Zwillinge, Wirkungs Simulationen, Verteilungs- und Fairnessanalysen, Pilotprojekte mit Kommunikationsstrategien für diverse Nutzergruppen.
 - **Modellregion Mobilität:** Notwendig ist ein Modellraum über 5–10 Jahre, der Technik, Dienste und Geschäftsmodelle lebenszyklisch und kreislaufwirtschaftlich bewertet und in Wechselwirkung zueinander darstellt. Potenzial: transdisziplinäre Reallabore in NRW, Methodenentwicklung zur System Impact Bewertung, skalierbare Modelle.
 - **Abbau von Hemmnissen in Infrastrukturprojekten:** Langdauer, Teilbetrachtungen und geringe Akzeptanz verursachen Widerstände; gefordert sind partizipative, interdisziplinäre Reallabore und Wissenstransfer. Potenzial: Governance Innovationen, Konsortialbildung, Konfliktmediation, Wissensmanagement und Evaluierung beschleunigter Genehmigungen.
 - **Schnelles Testen/Einführen autonomer Systeme (inkl. ÖPNV):** Regulatorische Hürden und geringe Einbindung der Hochschulen bremsen; nötig sind Modellregionen und Experimentierklauseln. Potenzial: Sicherheits- und Bewertungsstandards, Regulatorische Sandboxes, Realbetrieb im ÖPNV, Klimawirkungs Quantifizierung.
- Die Bearbeitung dieser Themen als Forschungsprojekte schafft für NRW messbare Beiträge zu Emissionsminderung, Gesundheitsgewinn, digitaler Souveränität, Verbraucherzufriedenheit sowie zur Wettbewerbsfähigkeit und liefert übertragbare Modelle für eine sozial gerechte, resiliente Mobilitätswende.