

Hintergrund und Ziele

Infrastrukturen stellen die Grundversorgung einer Gesellschaft sicher und müssen einer Vielzahl an neuen Herausforderungen wie technischer Fortschritt, demographischer Wandel oder Klimakrise gerecht werden. Diese Entwicklungen bedingen die Entstehung von Infrastruktursystemen, welche immer komplexer werden. Mithilfe von IKT kann eine intelligente, datengestützte Steuerung von Prozessen, Daten und Funktionen innerhalb dieser Systeme zum Teil in Echtzeit und sektorübergreifend möglich werden. Damit verbunden sind Chancen für eine Neugestaltung von Infrastruktursystemen, die nicht nur eine verbesserte und effizientere Leistungsfähigkeit, sondern auch Potentiale für die Umwelt mit sich bringen können.

Mit der Digitalisierung gehen technologische, organisatorische und ökonomische Veränderungen einher, die auch neue politische Weichenstellungen erfordern. Mit dem Projekt NAVIIS lässt das UBA den aktuellen Handlungsbedarf untersuchen, um die digitale Transformation im Infrastrukturbereich für den Umweltschutz nutzbar zu machen.



Herausgeber:

Umweltbundesamt & Öko-Institut e.V.

Ansprechpartner Öko-Institut e.V.

Martin Gsell
Projektleitung Öko-
Institut e.V.
Büro Berlin
Borkumstraße 2
13189 Berlin
Telefon: +49 30
405085-351
m.gsell@oeko.de

Ansprechpartnerin EBP Deutschland GmbH

Corinna Berger
EBP Deutschland
GmbH Büro Berlin
Am Hamburger
Bahnhof 4
10557 Berlin
Telefon: +49 30
1208682-49
corinna.berger@ebp.de



Fachbegleitung am Umweltbundesamt:

Ulrike von Schlippenbach
Fachgebiet I 2.5 - Nachhaltige Raumentwicklung,
Umweltprüfungen
Postfach 14 06,
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-2701
E-Mail: Ulrike.vonSchlippenbach@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de
[f](https://www.facebook.com/umweltbundesamt) /umweltbundesamt.de
[t](https://www.twitter.com/umweltbundesamt) /umweltbundesamt

Bildquellen:

Titelbild ©Öko-Institut e.V.; Innen links: © Öko-Institut
e.V.; Innen Mitte: © Öko-Institut e.V.;
Außen rechts: © Öko-Institut e.V.

Stand: Mai 2020



**Nachhaltige, vernetzte,
intelligente Infrastrukturen:
aktuelle Ansätze, Szenarien
und Datenregime (NAVIIS)**
FKZ: 3719 15 102 0

Für Mensch & Umwelt

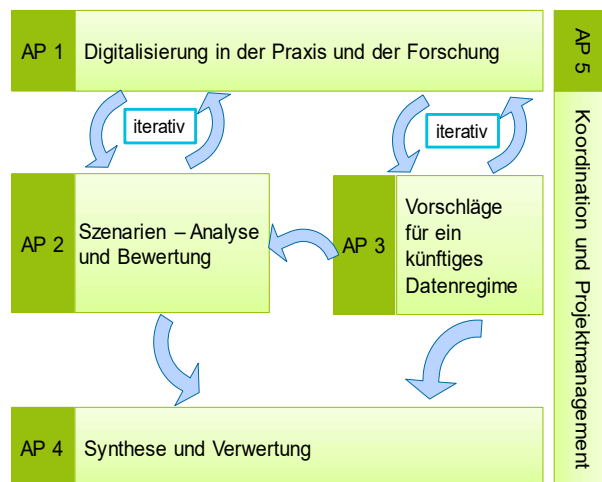
**Umwelt
Bundesamt**

Projektziele

Das Projektkonsortium bestehend aus Öko-Institut und EBP Deutschland betrachtet in dem Vorhaben die Möglichkeiten der Vernetzung und intelligenten Steuerung von verschiedenen Infrastrukturen durch IKT und nimmt neben technischen und wirtschaftlichen auch rechtliche und organisatorisch-institutionelle Rahmenbedingungen mit in den Blick. Das Vorhaben knüpft dabei an die Forschungsagenda des UBA zum Urbane Umweltschutz an.

Ziel ist es, Grundlagen zu erarbeiten, um abschätzen zu können, an welcher Stelle aus umweltpolitischer Sicht bereits heute Weichenstellungen vorgenommen werden müssen, um die Nachhaltigkeitspotenziale vernetzter Infrastrukturen zu heben.

Mittels Recherchen und Szenariotechniken werden wesentliche Trends herausgearbeitet. Dabei wird bewertet, welche Rahmenbedingungen gebraucht werden, damit die Chancen aus Sicht der Umweltpolitik genutzt werden können und schädliche Auswirkungen vermieden werden.



Projektablauf

In einer Trendanalyse werden im Arbeitspaket (AP1) zunächst Diskussionsstränge und mögliche Entwicklungstrends erfasst. Es wird dargestellt, welche zukunftsweisenden Entwicklungen in den verschiedenen Sektoren

- Wasser/Abwasser,
- Energie,
- Abfall,
- Verkehr/Mobilität

durch die neuen Möglichkeiten der IKT bereits antizipiert werden und wo besondere Potentiale für die Umwelt gesehen werden.

Diese sollen im AP 2 im Rahmen von Szenarien analysiert und vor dem Hintergrund ihrer technischen Machbarkeit, ihren direkten und indirekten Umwelteffekten sowie ihrer ökonomischen, ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit bewertet werden. Ein besonderes Augenmerk soll dabei auf integrierten, Sektor-übergreifenden Ansätzen liegen. Durch die Auseinandersetzung mit bestehenden und erwartbaren Entwicklungen vernetzter Infrastrukturen sollen nicht zuletzt die technologischen und ökonomischen Bedingungen dafür geklärt werden, ökologische Chancen zu verwirklichen.

Darauf aufbauend werden im AP 3 Vorschläge für ein Datenregime erarbeitet, das geeignet ist, ökologische Innovationen zu fördern und das zugleich den Interessen von Öffentlichkeit und Gemeinwohl Rechnung trägt.

Im AP 4 werden die Ergebnisse der vorherigen Arbeitspakete synthetisiert und zentrale Ergebnisse und Botschaften herausgearbeitet.

Im Ergebnis entstehen Empfehlungen, welche Rahmenbedingungen der Bund, Länder und Kommunen für die Umsetzung von innovativen, umweltschonenden und sozialverträglichen Technologien und Ansätzen und für ein zukünftiges Datenregime schaffen muss.



Digital unterstützte Infrastrukturen im Fokus

Digital unterstützte urbane Infrastrukturen kommen in verschiedenen Bereichen schon zum Einsatz oder werden in zukünftigen Anwendungen zum Stand der Technik gehören. Beispiele hierfür sind:

- Im Mobilitätsbereich werden bereits Ansätze entwickelt, um über Smartphone-Apps den öffentlichen Nahverkehr auf eine bessere Versorgung mit Mobilität auszurichten.
- Die Wiederverwendung von Batterien aus der Elektromobilität, die in eine Zweitnutzung gelangen, z.B. als stationärer Pufferspeicher zur Stärkung der Netzstabilität.
- Durch Smart Meter (intelligente Stromzähler) kann eine bedarfsgerechte und transparente Ermittlung des Stromverbrauchs erfolgen, die Stromproduktion an die Nachfrage angepasst werden.

Durch die mit der Vernetzung der Infrastrukturen generierten nutzungsbezogenen und personenbezogenen Daten entstehen Potenziale für weitere Anwendungen und Geschäftsmodelle. Umweltauswirken und