



## Zeitplan und Arbeitspakete

### Eckdaten

#### Ablauf:

- ▶ Start: Dezember 2017
- ▶ Expertenbefragungen: Herbst 2018
- ▶ Fachgespräch: Anfang 2020
- ▶ Abschluss: November 2020

### Arbeitspakete

- Arbeitspaket 1: Smart-City-Ansätze in Deutschland
- Arbeitspaket 2: Fallstudien zu Smart-City-Ansätzen
- Arbeitspaket 3: Standardisierung im Bereich Smart Cities
- Arbeitspaket 4: Empfehlungen für Kommunen



#### Ansprechpartner/-innen:

adelphi research gGmbH (Projektleitung)  
Walter Kahlenborn (kahlenborn@adelphi.de)

Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (difu)  
Dr. Jens Libbe (libbe@difu.de)

Institut für Innovation und Technik in der  
VDI/VDE Innovation + Technik GmbH (iit)  
Petra Weiler (weiler@iit-berlin.de)

#### Fachbegleitung Umweltbundesamt

Fachgebiet I 3.5 Nachhaltige Raumentwicklung,  
Umweltprüfungen  
Ulrike von Schlippenbach  
(Ulrike.vonSchlippenbach@uba.de)

#### Herausgeber:

Umweltbundesamt  
Postfach 14 06  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
info@umweltbundesamt.de  
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

#### Bildquellen:

Titelbild: GaudiLab - shutterstock.com  
Seite 2: r.nagy - shutterstock.com  
Seite 3: gui jun peng - shutterstock.com  
Seite 4: jamesteohart - shutterstock.com  
Seite 5: chombosan - istock

Stand: März 2018



## Direkte und indirekte Umwelteffekte von intelligenten, vernetzten urbanen Infrastrukturen

Für Mensch & Umwelt

Umwelt   
Bundesamt

## Hintergrund und Ziel

Die Digitalisierung und die mit ihr verbundenen Möglichkeiten bewegen viele Kommunen in Deutschland. Anwendungsfelder sind unter anderem die einzelnen Stadtinfrastrukturen wie Wasser/Abwasser, Strom, Gas und Verkehr. Prägend ist dabei der Begriff der Smart City als Vision einer intelligenten und vernetzten Stadt.

Die Art und Weise, wie diese Vision interpretiert und umgesetzt wird, ist allerdings sehr unterschiedlich. Eine einheitliche Mustervorlage für die Smart City gibt es bislang nicht. Ebenso stehen aktuell vor allem neue Geschäftsmodelle im Vordergrund, die Nachhaltigkeits- und Umweltperspektive findet zurzeit noch wenig Beachtung. Zunehmend werden gleichzeitig Smart-City-Dienstleistungen und -Technologien international standardisiert; unklar bleibt dabei, wie dieser Prozess aus Nachhaltigkeits- und Umweltsicht zu bewerten ist.

Vor diesem Hintergrund zielt das Vorhaben darauf ab, positive und negative, direkte und indirekte Umweltauswirkungen von Smart-City-Ansätzen in deutschen Kommunen zu identifizieren. Außerdem strebt das Vorhaben eine fundierte Einschätzung zur internationalen Standardisierung von Dienstleistungen und Technologien für Smart Cities an.

Übergreifendes Ziel ist die Erarbeitung von Empfehlungen für Kommunen für die Ausgestaltung von nachhaltigen und umweltverträglichen Smart-City-Ansätzen.



## Forschungsgegenstand

- Im Zentrum des Forschungsvorhabens stehen intelligente, vernetzte urbane Infrastrukturen in deutschen Kommunen (sowohl Smart-City-Strategien als auch konkrete Umsetzungsprojekte).
- Identifiziert werden Umwelteffekte dieser konzeptuellen bzw. umsetzungsbezogenen Smart-City-Ansätze, mit einbezogen werden auch ökonomische und soziale Effekte.
- Es werden positive und negative sowie direkte (z. B. Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz, Senkung der Emissionen) und indirekte Umweltauswirkungen (z. B. Ressourceninanspruchnahme) untersucht, ebenso die mit „smarten“ IKT-Anwendungen verbundenen Risiken und Unsicherheiten.
- In Bezug auf die internationale Standardisierung von Dienstleistungen und Technologien für Smart Cities wird bewertet, in welchen Bereichen eine internationale Standardisierung positive Umwelteffekte auslösen kann und wo die internationale Standardisierung eher kritisch zu sehen ist.

## Arbeitsschritte

Im ersten Schritt wird ein Überblick zu Smart-City-Ansätzen und dem Verständnis von Smart City in den Kommunen gegeben. Es werden bis zu 40 Smart-City-Praxisbeispiele in Deutschland analysiert, Umweltwirkungen werden identifiziert und in einer Querschnittsanalyse verglichen.

Im zweiten Schritt werden die Umweltwirkungen von vier Smart-City-Ansätzen detaillierter untersucht, Experten werden befragt und Zukunftsszenarien für diese vier Fallbeispiele erarbeitet.

Im dritten Schritt wird die Rolle der internationalen Standardisierung bei der Umsetzung von nachhaltigen und umweltverträglichen Smart-City-Ansätzen untersucht, die Anwendbarkeit internationaler Standards in Deutschland und mögliche Risiken bewertet sowie eine Übersicht zu Rechtsvorschriften gegeben.

Abschließend werden die Fallstudien ausgewertet und Empfehlungen für Kommunen zur Ausgestaltung von nachhaltigen und umweltgerechten Smart-City-Konzepten entwickelt.

Die Projektergebnisse werden in einem Fachgespräch mit externen Expertinnen und Experten sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von UBA und BMUB vorgestellt.

