

Angstmann, Marius; Flögel, Franz; Humann, Melanie; Walther, Christoph

Research Report

Die Smart City und der Weg dahin: Das Projekt DigiStadt

Forschung Aktuell, No. 01/2023

Provided in Cooperation with:

Institute for Work and Technology (IAT), Westfälische Hochschule, University of Applied Sciences

Suggested Citation: Angstmann, Marius; Flögel, Franz; Humann, Melanie; Walther, Christoph (2023) : Die Smart City und der Weg dahin: Das Projekt DigiStadt, Forschung Aktuell, No. 01/2023, Institut Arbeit und Technik (IAT), Gelsenkirchen, <https://doi.org/10.53190/fa/202301>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/268668>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Die Smart City und der
Weg dahin:

Das Projekt DigiStadt

Marius Angstmann, Franz Flögel,
Melanie Humann & Christoph
Walther

Auf den Punkt

- Zahlreiche Städte und Gemeinden befassen sich mit Smart City Strategien und Projekten.
- Die Kommunen agieren in unterschiedlichen Settings und adressieren verschiedenste Herausforderungen mit digitalen Ansätzen.
- Die Smart City Charta postuliert ein europäisches, inklusives und nachhaltiges Verständnis der Smart City.
- Das Projekt „DigiStadt - die digitale Stadt gestalten“ orientierte sich an der Charta und erarbeitete Hilfestellungen für die kommunale Umsetzungspraxis.
- Die Handreichung hilft in 10 Arbeitsschritten bei der Entwicklung von Smart City Strategien.
- Die Erprobung in den vier Praxiskommunen zeigt:
 - ✓ Schnell anwendbare Smart-City-Lösungen und erste Erfolge motivieren bei der Entwicklung größerer Strategien
 - ✓ Smart-City-Macher:innen benötigen neben technologischem Verständnis kommunikative Fähigkeiten und fundiertes Wissen über kommunale Strukturen und Abläufe
 - ✓ Auch auf Erprobtes setzen: Es müssen nicht immer die innovativsten Lösungen sein, um eine Stadt smart zu machen

Zentrale Einrichtung der
Westfälischen Hochschule
Gelsenkirchen Bocholt
Recklinghausen in
Kooperation mit der
Ruhr-Universität Bochum

 **Westfälische
Hochschule**

**RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM** **RUB**

Die Smart City und der Weg dahin: Das Projekt DigiStadt

Einleitung

Die voranschreitende Digitalisierung beeinflusst die kommunale Arbeit auf verschiedensten Ebenen. So befinden sich viele Kommunen einerseits in Lernprozessen, in denen es gilt, interne Abläufe mittels Digitalisierung effizienter zu gestalten. Gleichzeitig müssen dabei auch neue Anforderungen, Gesetze und Verordnungen in die Praxis umgesetzt und Sicherheitsaspekte berücksichtigt werden. Andererseits werden konkrete Auswirkungen und Einflüsse der Digitalisierung sichtbar, zeigen sich jedoch insbesondere außerhalb der Stadtverwaltung: Neue Geschäftsmodelle und Technologien verändern den Alltag und das Zusammenleben in der Stadt und haben somit ganz konkrete räumliche Auswirkungen z.B. auf Lieferverkehr oder Innenstädte. Kommunen kommt somit die Aufgabe zu, sich mit diesen Themen zu befassen, auf diese Veränderungen zu reagieren und diese auch mitzugestalten. Digitale Lösungen bieten dabei auch neue Optionen für die Stadtentwicklung, sei es durch neue Möglichkeiten zur Datenerfassung- und Nutzung für bessere Planung oder im Bereich der Partizipation von Akteuren.

Die Idee der Smart City verbindet verschiedenste Ansätze und Möglichkeiten für Kommunen durch digitale oder hybride Lösungen vor Ort Mehrwerte zu schaffen und bestehende Herausforderungen mit innovativen Ansätzen zu adressieren. Doch geht es hierbei nicht einfach darum, neue Technologien zu beschaffen und einzusetzen. Vielmehr müssen neue Kompetenzen erworben, bestehende Prozesse überarbeitet und neue Partnerschaften eingegangen werden, um langfristig Erfolg erzielen zu können und Technologie zielgerichtet, das heißt zur Erhöhung der Lebensqualität vor Ort einzusetzen. Gleichzeitig verfügen Kommunen nur über bedingte finanzielle, technologische und personelle Ressourcen, um sich den Fragestellungen der Smart City tiefergehend widmen zu können. Auch gibt es große Unterschiede in der Erfahrung mit Strategieprozessen, aber auch der Umsetzung von digitalen Projekten sowie in der Priorisierung von Themen entlang der jeweiligen Ausgangslagen und Handlungsspielräume vor Ort.

In diesem Kontext haben zahlreiche Kommunen damit begonnen digitale Projekte zu initiieren und umzusetzen. Sie setzen sich auch auf strategisch-konzeptioneller Ebene mit dem Thema der Smart City auseinander, um die Frage zu beantworten, wie die Smart City vor Ort Gestalt annehmen und das Leben der Bürgerschaft positiv beeinflussen kann.

Im vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) beauftragten Projekt „die digitale Stadt gestalten – eine Handreichung für Kommunen“ erarbeitete das IAT gemeinsam mit den Projektpartnern und in enger Kooperation mit den vier Praxiskommunen Angermünde, Fuchstal, Lüneburg und Wilhelmshaven eine Hilfestellung mit Empfehlungen zur Erarbeitung und Umsetzung von Smart-City-Strategien. Das Konsortium bestand aus der Wissensarchitektur der TU Dresden, des Instituts für Städtebau und Regionalplanung der TU Dresden und der Urban Catalyst GmbH.

Die vorliegende Ausgabe von Forschung Aktuell führt wesentliche Smart City Projektergebnisse zusammen und stellt die entstandenen Publikationen vor. Zentrale Ergebnisse für die kommunale Praxis sind in der Handreichung für Kommunen anschaulich zusammengeführt und können über das BBSR bezogen werden:

<https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2022/handreichung-digitale-stadt-gestalten.html>

Die folgenden Seiten erklären, was hierzulande unter dem Begriff der Smart City verstanden wird, und skizzieren übergeordnete Erkenntnisse aus dem Projekt DigiStadt.

Die Smart City und der Weg dahin: Das Projekt DigiStadt

Die Smart City – Begriff und Verständnis

Das Anfang des 21. Jahrhunderts zuerst durch digitale Unternehmen, Think-Tanks, Journalist:innen und Beratungsfirmen beworbene Konzept der Smart City (Kunzmann 2020; Söderström et al. 2014) hat in den letzten Jahren auf europäischer Ebene zunehmende Aufmerksamkeit erfahren. So wurden im Rahmen des Forschungs- und Innovationsprogramms Horizont 2020 18 Leuchtturmprojekte und insgesamt 345 Städte gefördert (European Commission o.D.). Die Idee, Kommunen durch die Integration digitaler Lösungen und Ansätze in verschiedensten Bereichen zukunftsfähig zu machen, nimmt in den letzten Jahren auch in Deutschland an Fahrt auf, insbesondere auch vor dem Hintergrund verschiedener Förderungen und Modellprojekte auf Bundes- und Landesebene. Mit der COVID19-Pandemie und der damit verbundenen Beschleunigung der Digitalisierung in verschiedensten Lebensbereichen gibt es zusätzlichen Rückenwind für die Weiterentwicklung der digitalen Stadt (Kunzmann 2020; Söderström 2021).

Der internationale wissenschaftliche Diskurs zur Smart City zeigt dabei auf, dass es eine Pluralität an Definitionen für das Konzept der Smart City gibt (Dameri 2017), welche infrastrukturelle und soziale Aspekte, den expliziten Rückgriff auf neuartige IKT-Lösungen sowie unterschiedliche Ziele der Smart City wie z. B. Effizienzsteigerungen, die Verringerung von Umweltauswirkungen, aber auch Aspekte zur Steigerung der Lebensqualität jeweils ungleich stark in den Vordergrund stellen.

Zwischen technologischem und bedarfsorientiertem Verständnis

Auch wenn es an einer einheitlichen Definition fehlt, wird im internationalen wissenschaftlichen Diskurs häufig auf zwei Typologien zurückgegriffen, die zwischen greifbaren/materiellen und nicht greifbaren/immateriellen Komponenten der Smart City unterscheiden (Mancebo 2020). Ein Ansatz ist hierbei, Maßnahmen in „harte“ Anwendungsfelder (Gebäudesektor, Netze, Ressourcen, Beleuchtung, Abfallmanagement, Mobilität etc.) und „softe“ Anwendungsfelder (Kultur, Innovation, Kommunikation, Gesundheit und Bildung etc.) einzuteilen (Neirotti et al. 2014). Ein weiterer, daran anknüpfender Ansatz nimmt insbesondere die Strategieebene in den Fokus. Auch hierbei zeigt sich eine Unterscheidung zwischen harten infrastruktur-orientierten Strategien sowie eher auf weiche Infrastruktur eingestellten Strategien. Erstere nehmen insbesondere Effizienzgewinne in den Blick und stellen dabei Technologielösungen in den Mittelpunkt, wodurch eine leichte Replizierbarkeit ermöglicht wird (Angelidou 2017). Die anderen beruhen auf dem Verständnis, dass technologische Lösungen alleine nicht ausreichend sind, um Städte „smart“ werden zu lassen, so dass es insbesondere auch des Einbezugs von und der Interaktion mit Bürger:innen und Bürgern, Kulturen und Gemeingütern bedarf, um Smart-City-Prozesse lokal erfolgreich umzusetzen (Angelidou 2017).

In der Gegenüberstellung dieser beiden Charakteristika zeigen sich zwei diametral unterschiedliche Auffassungen der Smart City, diejenige einer anbietergetriebenen Smart City (Barns 2016; Söderström et al. 2014), welche insbesondere durch Unternehmen forciert wird und der Implementation und Verbreitung neuer Technologien sowie der Extraktion von Daten durch Unternehmen dient, sowie die Auffassung einer am öffentlichen Nutzen gemessenen Smart City (Castelnovo et al. 2016). Insbesondere bezüglich des technologieorientierten Ansatzes gibt es Kritik dahingehend, dass zwar technologische Entwicklungen berücksichtigt werden, wichtige Themen wie Governance, digitale Risiken, langfristige Effekte, Lock-Ins und versteckte Kosten bei dieser Betrachtung jedoch häufig außen vor bleiben (Broccardo et al. 2019). Andere Definitionen unterscheiden zwischen der staatlich geführten, konzerngeführten und bürgerschaftsgeführten Smart City (Söderström 2021).

In der Praxis zeigt sich jedoch zumeist eine weniger differenzierte Sichtweise auf Smart Cities (Desdemoustier et al. 2019). So versuchen jüngere Definitionen diese entweder/oder Dichotomie aufzulösen, beispielsweise die des *Komitees für Industrieforschung und Energie der Europäischen Union*. Dieses definiert die Smart City als eine Stadt, die darauf abzielt, öffentliche Angelegenheiten durch Informations- und Kommu-

Die Smart City und der Weg dahin: Das Projekt DigiStadt

nikationstechnologiebasierte (IKT) Lösungen und auf Basis einer mehrere Stakeholder:innen einbeziehenden, kommunalen Partnerschaft zu adressieren (Mancebo 2020; Committee on Industry Research and Energy 2014).

Der kooperative bzw. kollaborative Einbezug einer großen Bandbreite an verwaltungsexternen Akteur:innen wird in verschiedenen Studien als ein – neben dem Einsatz technologischer Lösungen – zentraler Aspekt der Smart City (Bolívar und Meijer 2016) und maßgeblich für den Erfolg von Smart-City-Vorhaben angesehen (Mora et al. 2019). Ausgehend von den o.g. Ansätzen ist es möglich, das Konzept der Smart City anhand verschiedener Ausprägungen greifbar zu machen. Es wird jedoch unmittelbar ersichtlich, dass es je nach Selbstverständnis der Vorhaben grundlegende Unterschiede im Einbezug verschiedener öffentlicher, wirtschaftlicher, sozialer und stadtgesellschaftlicher Akteure gibt.

Im deutschen und europäischen Kontext spielt hierauf aufbauend insbesondere ein an die neue Leipzig Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt (BBSR 2021) und weitere Programmatiken anknüpfendes, in Form der Smart City Charta weiter ausformuliertes Verständnis eine zentrale Rolle (BBSR 2017): Das einer nachhaltigen, integrativen und partizipativen digitalen Stadt. In Smart-City-Prozessen in Deutschland steht somit weniger die Technik als die Gemeinwohlorientierung im Mittelpunkt (Bitkom 2019). Somit steht Smart City als „Synonym für eine Kommune, die digitale Ansätze nutzt, um die Transformation zur ökonomischen, sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit in der Stadtentwicklung zu bewältigen“ (Amtmann et al. 2022).

Je nach Ausgangslage und lokalem geographischen Kontext gilt es jedoch insbesondere auch, digitale Lösungen nicht nur isoliert innerhalb einer einzelnen Smart City zu entwickeln: Themen wie z.B. die regionale Mobilität im Ruhrgebiet lassen sich insbesondere unter Einbezug benachbarter Kommunen und städteübergreifend adressieren (Küffmann 2020). Vorhaben wie diese werden dabei häufig unter dem Begriff „Smart Region“ vorangetrieben.

Die Smart City und der Weg dahin: Das Projekt DigiStadt

Das Projekt DigiStadt – die digitale Stadt gestalten

Das Forschungsprojekt „Die digitale Stadt gestalten“ hat anknüpfend an dieses Verständnis praxisfähige Ansätze erarbeitet, die Kommunen ermöglichen, einen Bogen vom normativen Rahmen der Smart City Charta zu konkretem kommunalen Handeln zu schlagen. Die im Vorhaben erarbeitete Handreichung hilft Kommunen, digitale Entwicklungskonzepte zu erstellen und passgenaue Ziele für ihre Digitalisierungsbestrebungen vor Ort zu definieren, geeignete Organisationsstrukturen und Strategieprozesse zu entwickeln, Risiken richtig abzuschätzen und digitale Vorhaben anzustoßen und durchzuführen (Amtmann et al. 2022). Zur Erprobung der Empfehlungen wurden in vier Kommunen Smart-City-Strategieprozesse in Planungswerkstätten angestoßen. Parallel dazu konnten die Kommunen mit einer Bundeszuwendung erste digitale Pilotprojekte durchführen. Die durch die strategische und projektbasierte Arbeit gewonnenen Erkenntnisse wurden anschließend in die Handreichung eingearbeitet. Weitere Informationen zu den einzelnen im Projekt erfolgten Vorgehensschritten finden sich innerhalb der im Rahmen des Projekts veröffentlichten ExWoSt-Informationen des BBSR (Beckamp et al. 2022; Humann und Noenning 2021; Humann et al. 2022):

Tabelle 1: Publikationen zum Vorhaben "die digitale Stadt gestalten"

Vorgehen und Zielstellung des Vorhabens	Die digitale Stadt gestalten: Ein Handreichung für Kommunen (ExWoSt-Informationen 52/1)
Methodisches Vorgehen und Arbeit mit den Praxiskommunen	Die digitale Stadt gestalten: Erfahrungen aus den Planungswerkstätten (ExWoSt-Informationen 52/2)
Erkenntnisse aus der Arbeit mit den Kommunen	Die digitale Stadt gestalten: Praxiserfahrungen aus der digitalen Stadt (ExWoSt-Informationen 52/3)

Zentrale Erkenntnisse auf einen Blick

Neben den für die kommunale Ebene innerhalb der Handreichung aufbereiteten Ergebnissen führten die Arbeiten im Vorhaben, insbesondere die Planungswerkstätten mit kommunalen Akteuren vor Ort, aber auch die Begleitung der Kommunen innerhalb ihrer Smart City Vorhaben zu über das Vorhaben hinaus relevanten Ergebnissen, die im Folgenden auf einen Blick skizziert werden:

Schnell anwendbare Smart-City-Lösungen und erste Erfolge motivieren bei Strategieentwicklung

In den vier Praxiskommunen zeigte sich, dass die parallele Entwicklung von Strategie und gleichzeitige Umsetzung erster, leicht umsetzbarer digitaler Projekte („low hanging Fruits“) Synergieeffekte in beiden Prozessen ermöglichen konnte. Die Arbeiten an der Strategie erhielten somit einen ersten Realitätscheck, zugleich wurden die Projekte auf ihren Nutzen und Mehrwert für die integrierte Stadtentwicklung geprüft und konnten im Laufe der Strategiephase weiterentwickelt werden. Gleichzeitig motivieren kleinere Umsetzungserfolge im Strategieprozess und ermöglichen es, Mehrwerte digitaler Lösungen anhand klarer Beispiele vorzustellen, wodurch auch die Ansprache und Beteiligung von Akteuren aus Verwaltung und darüber hinaus vereinfacht wurde.

Die Smart City und der Weg dahin: Das Projekt DigiStadt

Neben technischem Verständnis benötigen „Smart-City-Macher:innen“ kommunikative Fähigkeiten und fundiertes Wissen kommunaler Strukturen und Abläufe

Da Smart-City-Vorhaben nicht im luftleeren Raum erfolgen, sondern in bestehenden administrativen Kontexten, erwies es sich als zentral, dass die Akteure, die das Thema vorantreiben, nicht nur technologische Kompetenz, sondern insbesondere auch Kenntnis lokaler kommunaler Strukturen und Abläufe haben und kommunikative Fähigkeiten mitbringen. Eine gewisse digitale Affinität und technisches Grundverständnis sind sicherlich wichtig. Das Wissen über bestimmte Lösungen lässt sich in vielen Fällen jedoch auch schnell aneignen oder kann über Auftragsvergabe eingekauft werden. Smart-City-Macher:innen arbeiten in der Praxis mit den verschiedenen Akteursgruppen aus der Politik, Gesellschaft und Verwaltung zusammen und müssen fachbereichsübergreifend den Überblick bewahren und auch die Regeln und Gepflogenheiten der Kommunalverwaltung kennen und befolgen. Ein Überblick über parallele Projekte aus benachbarten Fachbereichen kann weiterhin dabei helfen Synergien zu schaffen und ermöglichen, von den Erfahrungen anderer Fachbereiche mit digitalen Lösungen oder Ansätzen zu lernen.

So war es – gerade auch vor dem Hintergrund der Vielzahl an Aufgaben, die Gemeinden zu erfüllen haben – wichtig, den Mehrwert der Lösungen innerhalb der Verwaltung kommunizieren zu können, um den Smart-City-Prozess somit intern legitimieren und vorantreiben zu können. Entsprechend sind Verwaltungskompetenz und kommunikatives Geschick notwendig und es gilt zu motivieren, ohne zu überfordern.

Auf Erprobtes setzen: Es müssen nicht immer die innovativsten Lösungen sein, um eine Stadt smart zu machen.

In den Kommunen bestand insbesondere Interesse an nützlichen, wirtschaftlichen und direkt anwendbaren Smart-City-Lösungen. Prototypische Entwicklungen, die Programmierung neuer Anwendungen und besonders innovative Ansätze haben zwar ihren Reiz und helfen beim technischen Fortschritt. Vor dem Hintergrund begrenzter Ressourcen muss das Rad aber nicht immer neu erfunden werden. So lassen sich Erfolge auch mit Lösungen erzielen, die z.B. bereits in anderen Kommunen erprobt wurden, so dass man auf Erfahrungswerte zurückgreifen konnte und beim Einbringen der Ideen vor Ort auf Erfolgsbeispiele verweisen konnte. Projekte mit sichtbarem Mehrwert für die Stadtentwicklung konnten somit wesentlich zur allgemeinen Akzeptanz von Smart-City-Themen innerhalb der Verwaltung beitragen. Open Source Anwendungen (z.B. adhocracy+ als Beteiligungsplattform) haben sich dabei als dienlich erwiesen, um smarte Anwendungen mit vertretbarem Aufwand zu etablieren und tragen zur Weiterentwicklung der Open Source Software und Community bei. Fehlende technische Kompetenzen können auch im Open Source Bereich extern beschafft werden, gleichzeitig kann die Gefahr von anbieterbezogenen oder technologischen Lock-ins (bzw. die Abhängigkeit von einer Software, einem Anbieter) gemindert werden.

Die Smart City und der Weg dahin: Das Projekt DigiStadt

Literaturverzeichnis

- Amtmann, J.; Angstmann, M.; Flögel, F.; Güleş, O.; Hartenstein, F.; Herrmann, K. et al. (2022): Die digitale Stadt gestalten. Eine Handreichung für Kommunen. Bonn: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR). Online verfügbar unter <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2022/handreichung-digitale-stadt-gestalten-dl.pdf?blob=publicationFile&v=2>.
- Angelidou, M. (2017): The Role of Smart City Characteristics in the Plans of Fifteen Cities. In: *Journal of Urban Technology* 24 (4), S. 3–28. DOI: 10.1080/10630732.2017.1348880.
- Barns, S. (2016): Mine your data: open data, digital strategies and entrepreneurial governance by code. In: *Urban Geography* 37 (4), S. 554–571. DOI: 10.1080/02723638.2016.1139876.
- Beckamp, M.; Flögel, F.; Humann, M.; Walther, C. (2022): Die digitale Stadt gestalten: Erfahrungen aus den Planungswerkstätten. Ein ExWoSt-Forschungsfeld. Hg. v. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (ExWoSt-Informationen, 52/2).
- Bitkom (Hg.) (2019): Smart City Atlas. Online verfügbar unter <https://www.bitkom.org/sites/default/files/2019-03/190318-Smart-City-Atlas.pdf>, zuletzt geprüft am 14.12.2021.
- Bolívar, M.; Meijer, A. (2016): Smart Governance. In: *Social Science Computer Review* 34 (6), S. 673–692. DOI: 10.1177/0894439315611088.
- Broccardo, L.; Culasso, F.; Mauro, S. (2019): Smart city governance: exploring the institutional work of multiple actors towards collaboration. In: *Intl Jnl Public Sec Management* 32 (4), S. 367–387. DOI: 10.1108/IJPSM-05-2018-0126.
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2021): Neue Leipzig-Charta. Die transformative Kraft der Städte für das Gemeinwohl. Unter Mitarbeit von Katharina Hackenberg und Friederike Vogel. Bonn: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR).
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (BBSR) (2017): Smart City Charta. Digitale Transformation in den Kommunen nachhaltig gestalten. Bonn.
- Castelnovo, W.; Misuraca, G.; Savoldelli, A. (2016): Smart Cities Governance. In: *Social Science Computer Review* 34 (6), S. 724–739. DOI: 10.1177/0894439315611103.
- Committee on Industry Research and Energy (2014): Mapping Smart Cities in the EU. Study. European Parliament. Brussels. Online verfügbar unter https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET%282014%29507480_EN.pdf, zuletzt geprüft am 11.08.2021.
- Dameri, R. (2017): The Conceptual Idea of Smart City: University, Industry, and Government Vision. In: Renata Paola Dameri (Hg.): *Smart City Implementation*. Cham: Springer International Publishing (Progress in IS), S. 23–43.
- Desdemoustier, J.; Crutzen, N.; Cools, M.; Teller, J. (2019): Smart City appropriation by local actors: An instrument in the making. In: *Cities* 92, S. 175–186. DOI: 10.1016/j.cities.2019.03.021.
- European Commission (o.D.): Smart Cities Marketplace. Projects and sites overview. Online verfügbar unter <https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/projects-and-sites>, zuletzt geprüft am 10.12.2021.
- Humann, M.; Angstmann, M.; Walther, C.; Flögel, F.; Noenning, J. R. (2022): Die digitale Stadt gestalten: Praxiserfahrungen aus der digitalen Stadt. ExWoSt-Informationen. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (ExWoSt-Informationen, 52/3).
- Humann, M.; Noenning, J. R. (2021): Die digitale Stadt gestalten. Eine Handreichung für Kommunen. Ein ExWoSt-Forschungsfeld. Hg. v. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (BBSR). Bonn (ExWoSt-Informationen, 52/1). Online verfügbar unter <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/exwost/52/exwost-52-1.pdf>, zuletzt geprüft am 28.01.2022.
- Küffmann, K. (2020): Entwicklung von SMART CITIES im Ruhrgebiet. Schlaglicht auf einige ausgewählte Smart-City-Konzepte und kurzer Vergleich. Westfälische Hochschule Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen. Gelsenkirchen. Online verfügbar unter <https://whge.opus.hbz-nrw.de/opus45-whge/frontdoor/deliver/in-dex/docId/3775/file/Entwicklung+von+Smart+Cities+im+Ruhrgebiet.pdf>, zuletzt geprüft am 15.12.2022.
- Kunzmann, K. (2020): Smart Cities After Covid-19: Ten Narratives. In: *disP - The Planning Review* 56 (2), S. 20–31. DOI: 10.1080/02513625.2020.1794120.
- Mancebo, F. (2020): Smart city strategies: time to involve people. Comparing Amsterdam, Barcelona and Paris. In: *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability* 13 (2), S. 133–152. DOI: 10.1080/17549175.2019.1649711.
- Mora, L.; Deakin, M.; Reid, A. (2019): Strategic principles for smart city development: A multiple case study analysis of European best practices. In: *Technological Forecasting and Social Change* 142, S. 70–97. DOI: 10.1016/j.techfore.2018.07.035.
- Neirotti, P.; Marco, A.; Cagliano, A.; Mangano, G.; Scorrano, F. (2014): Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts. In: *Cities* 38, S. 25–36. DOI: 10.1016/j.cities.2013.12.010.
- Söderström, O. (2021): The three modes of existence of the pandemic smart city. In: *Urban Geography* 42 (3), S. 399–407. DOI: 10.1080/02723638.2020.1807167.
- Söderström, O.; Paasche, T.; Klauser, F. (2014): Smart cities as corporate storytelling. In: *City* 18 (3), S. 307–320. DOI: 10.1080/13604813.2014.906716.

Die Smart City und der Weg dahin: Das Projekt DigiStadt

Autoren:

Marius Angstmann ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsschwerpunkt Raumkapital des Instituts Arbeit und Technik.

Dr. Franz Flögel ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter und stellvertretender Direktor des Forschungsschwerpunkts Raumkapital des Instituts Arbeit und Technik.

Prof. Melanie Humann ist Inhaberin der Professur Urbanismus und Entwerfen an der TU Dresden.

Christoph Walther ist Mitarbeiter der Urban Catalyst GmbH.

Kontakt: angstmann@iat.eu, floegel@iat.eu

Forschung Aktuell 01/2023

ISSN 1866 – 0835

DOI: <https://doi.org/10.53190/fa/202301>

Institut Arbeit und Technik der Westfälischen Hochschule
Gelsenkirchen - Bocholt - Recklinghausen

<https://www.iat.eu/publikationen/forschung-aktuell.html>

Redaktion

Claudia Braczko

Tel.: 0209 - 1707 176

Institut Arbeit und Technik

Fax: 0209 - 1707 110

Munscheidstr. 14

E-Mail: braczko@iat.eu

45886 Gelsenkirchen