

Ergebnisbericht des IT-Sounding-Board (Wirtschaft und Kommunen) durch die Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities



IMPRESSUM

Ergebnisbericht des IT-Sounding-Board (Wirtschaft und Kommunen) durch die Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities

Herausgeber

Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities (KTS)
DLR Projektträger
smartcities@dlr.de

Gesamtredaktion

Projektleitung und Koordination

Fabienne Hammer | Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities (KTS),
Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE
Steffen Hess | Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities (KTS), Fraunhofer-
Institut für Experimentelles Software Engineering IESE
Michael Huch | Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities (KTS), DLR
Projektträger
Nadine Kuhla von Bergmann | Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities (KTS),
Creative Climate Cities (CCC)

Mitwirkende aus Wirtschaftsvertretungen, Interessensverbänden und weiteren Institutionen

Vera Böhner | fiware foundation e.V.
Michael Boronowsky | Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities (KTS), Institut
für qualifizierende Innovationsforschung und -beratung IQIB gGmbH
Matthias Brucke | embeteco GmbH & Co. KG
Jan-Philipp Exner | ZENNER International GmbH & Co. KG
Henry Willem Farr | virtualcitysystems GmbH
Katrin Giebel | VIATKO Bundes-Arbeitsgemeinschaft der Kommunalen IT-Dienstleister e.V.
Andre Göbel | Föderale IT-Kooperation (FITKO) AdöR
Michael Gollan | Hypertegrity AG
Bart Gorynski | bee smart city GmbH
Pierre Gras | Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung, Freie und Hansestadt Hamburg
Viktoria Grzymek | Possible Digital GmbH
Lutz Heuser | [ui!] Urban Software Institute
Thea Januschewski | ekom21 – KGRZ Hessen KdöR
Peter Janze | Janze & Janze GmbH

Jens Klessmann | Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS, Open-Data-Portal
piveau

Leonhard Kugler | Zentrum für Digitale Souveränität der Öffentlichen Verwaltung ZenDiS GmbH

Christiane Lehmann | PricewaterhouseCoopers International PwC

Ralf Leufkes | Civitas Connect e.V.

Jens Libbe | Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities (KTS), Deutsches Institut
für Urbanistik Difu

Alanus Radecki | Daten-Kompetenzzentrum für Städte und Regionen DKSR GmbH

Detlef Sander | Databund e.V.

Katrin Schleife | Bechtle AG

Joachim Schonowski | Stadtwerke Lübeck Gruppe swhl GmbH

Lisa Seifer | Open Source Business Alliance OSBA, DMK E-BUSINESS GmbH

Peter Siebert | T-Systems International GmbH, Smart Cities and Communication

Faruk Tuncer | Polyteia GmbH

Sven Wagner | Bitkom e.V.

Ole Jakob Weber | PD Berater der öffentlichen Hand GmbH

Wolfgang Weiß | Zentrum für Digitale Entwicklung ZDE GmbH

Vertreterinnen und Vertreter der Kommunen

Ivan Acimovic | Modellprojekt Smart Cities Stadt Freiburg

Cynthia Aurich | Modellprojekt Smart Cities KielRegion

Michelle Bender | Modellprojekt Smart Cities Stadt Pforzheim

Boris van Benthem | Modellprojekt Smart Cities Stadt Oberhausen

Sandra Causemann | Modellprojekt Smart Cities Stadt Gütersloh

Alexander Döll | Modellprojekt Smart Cities Amt Süderbrarup

Robin Eisbach | Modellprojekt Smart Cities 5 für Südwestfalen, Menden

Nils Gerken | Modellprojekt Smart Cities Klingenstadt Solingen

Maria Heidemann | Modellprojekt Smart Cities Landeshauptstadt Hannover

Alexander Lang | Modellprojekt Smart Cities Connected Urban Twins CUT München

Mirko Mühlfort | Modellprojekt Smart Cities Connected Urban Twins CUT Leipzig

Franz Schäfer | Modellprojekt Smart Cities Stadt Bamberg

Christian Schlüter | Modellprojekt Smart Cities Linz am Rhein

Robert Thomann | Modellprojekt Smart Cities Stadt Mannheim, MVV Energie AG

Konrad Traupe | Modellprojekt Smart Cities Stadt Bad Belzig

Jan Uhlenbrok | Modellprojekt Smart Cities Stadt Osnabrück

Sabrina Wehrend | Modellprojekt Smart Cities Hansestadt Lübeck

Stand:

Bonn, August 2025

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	5
Digitale Basisinfrastruktur für eine resiliente und nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung	6
Kategorie 1: Kern (unbedingt erforderliche Softwareprodukte und Technologien)	7
Kategorie 2: Fortgeschrittene Ausbaustufen (wertvolle Ergänzungen)	8
Kategorie 3: Weitere noch nicht eingeordnete Softwareprodukte und Technologien	9
Finanzierungsmöglichkeiten der digitalen Basisinfrastruktur	10
Kategorie 1: Finanzierung unbedingt erforderlicher Softwareprodukte und Technologien	10
Kategorie 2: Finanzierung wertvoller Ergänzungen	10
Kategorie 3: Finanzierung weiterer noch nicht eingeordneter Softwareprodukte und Technologien	11
Fazit	12

Zusammenfassung

Im Rahmen der Durchführung des Bundesförderprogramms „Modellprojekte Smart Cities (MPSC)“ hat das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) in Zusammenarbeit mit der Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities (KTS) ein IT-Sounding-Board einberufen. Ziel dieser Zusammenkunft sollte es sein, offen über IT-strategische Fragestellungen zu sprechen, die zur Skalierung der Ergebnisse aus dem MPSC-Förderprogramm verhelfen. Gleichzeitig sollten Einblicke in die Praxis aus Sicht der Lösungsanbieter und IT-Dienstleister gewonnen werden.

Dabei wurden verschiedene Fragestellungen resultierend aus Erfahrungen aus Ausschreibungen, Maßnahmenumsetzungen und Verfestigung der Modellprojekte Smart Cities diskutiert und Empfehlungen aus der Perspektive von IT-Dienstleistern und IT-Verbänden sowie beteiligten Organisationen formuliert.

Das IT-Sounding-Board hat zudem die Rolle von Open-Source-Software-Einsatz und -Entwicklung sowie den Einsatz von IT-Infrastrukturen in Form von urbanen Datenplattformen (UDP), urbanen digitalen Zwillingen (UDZ) und Apps etc. reflektiert und Chancen sowie Hindernisse abgewogen. Hier fokussierte das IT-Sounding-Board insbesondere auf den Einsatz dieser IT-Infrastrukturen als Unterstützung für eine nachhaltige Stadtentwicklung, eine resiliente Regionalentwicklung sowie bei der Planung und Verwaltung von Innenstadtquartieren, Gewerbegebieten, öffentlichen Gebäuden und grün-blauer Infrastruktur.

Die wichtigsten Erkenntnisse waren

- (1) die Unterscheidung in Basis- und ergänzende IT-Infrastruktur zur Gewährleistung der Daseinsvorsorge in den Kommunen

und

- (2) der Bedarf für eine flächendeckende Finanzierung von digitaler Basisinfrastruktur zur Sicherung kommunaler Resilienz.

Digitale Basisinfrastruktur für eine resiliente und nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung

Die digitale Basisinfrastruktur für Kommunen ist die grundlegende technische und organisatorische Ausstattung, die erforderlich ist, um (digitale) Daseinsvorsorge in Kommunen sicherzustellen und künftige Herausforderungen zu meistern. Sie umfasst essenzielle Softwareprodukte und Technologien, die in drei Kategorien unterteilt sind:

- unbedingt erforderliche Softwareprodukte und Technologien (Kern);
- wertvolle Ergänzungen (fortgeschrittene Ausbaustufen);
- weitere noch nicht eingeordnete Softwareprodukte und Technologien.

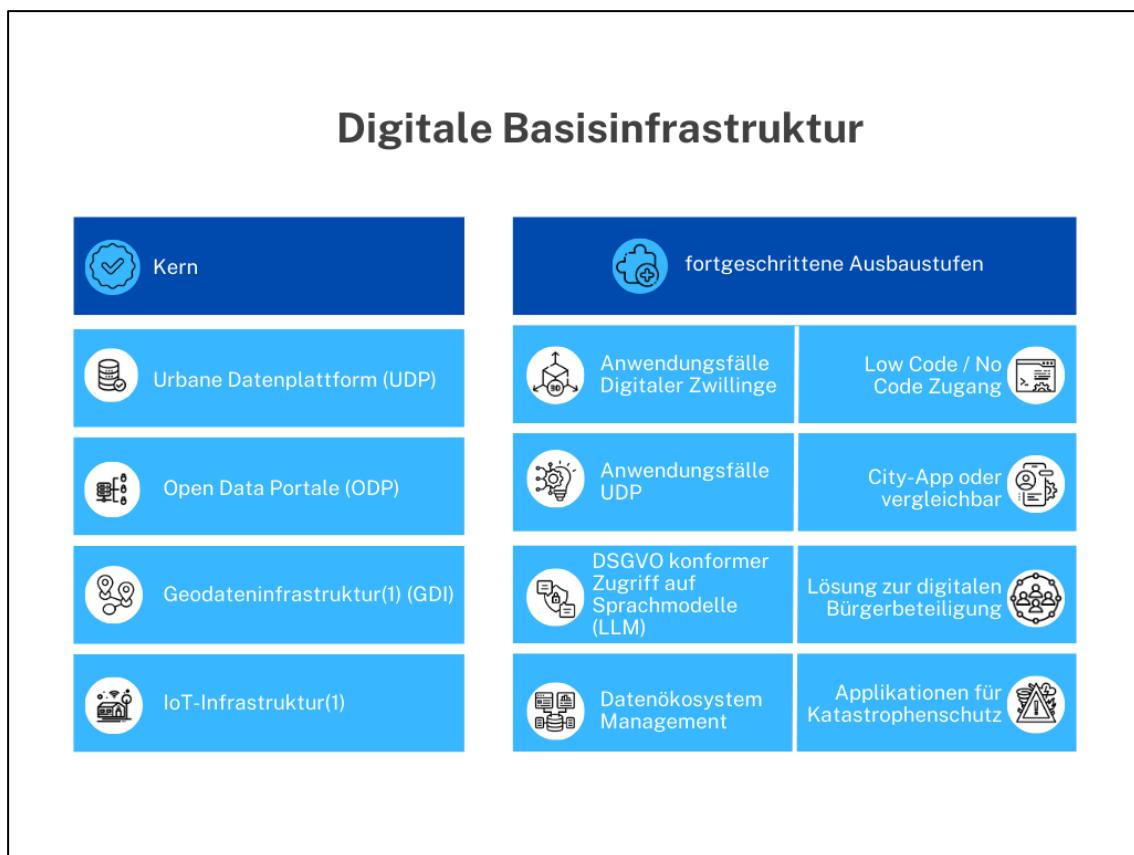


Abbildung 1: Wesentliche Elemente der digitalen Basisinfrastruktur von Kommunen¹

Die **digitale Basisinfrastruktur** ist somit eine **unverzichtbare Grundlage** für die digitale Transformation und Leistungsfähigkeit von Kommunen.

¹ Grundsätzlich Teil der kommunalen Pflichtaufgaben, aber hier der Vollständigkeit halber mit aufgelistet.

Kategorie 1: Kern (unbedingt erforderliche Softwareprodukte und Technologien)

Essenzielle Produkte

Diese Kategorie umfasst Softwareprodukte und Technologien, zu denen jede Kommune zwingend Zugang haben sollte. Dies kann durch Betrieb in der eigenen Infrastruktur oder durch Zugang bei einer übergeordnet betriebenen Lösung (zum Beispiel einer Landeslösung) sein. Diese sind notwendig, um leistungsfähig zu bleiben und die Verwaltung sowie die Bevölkerung effektiv zu unterstützen.

Zu diesen Produkten zählen im Kontext der integrativen Stadtentwicklung insbesondere **urbane Datenplattformen** und eine **IoT-Infrastruktur**² (zum Beispiel mit LoRaWAN-Technologie). Zusätzlich sind aus dem Bereich der kommunalen Pflichtaufgaben die Verfügbarkeit eines **Open Data Portals (ODP)** und einer **Geodateninfrastruktur (GDI)** anzuführen, die im Kontext von Smart City häufig mit der urbanen Datenplattform in einem Gesamtportfolio genannt werden.

Diese vier Leistungen bilden die Basis für alle darauf aufbauenden Softwareprodukte, die in einer Kommune eingesetzt werden. Es ist technisch möglich und auch darauf zu achten, dass externe Fachanwendungen und Fachverfahren über möglichst standardisierte Schnittstellen an diese Basis angebunden werden.

Darüber hinaus wurde diskutiert, dass eine urbane Datenplattform neben ihrer Kernfunktionalität unter anderem auch folgende Funktionalitäten beinhalten sollte:

- Analyse und Visualisierung von Daten (zum Beispiel in Form von Datendashboards)
- zentrales Rollen- und Rechtemanagement
- ETL-Funktionalität zur Datenharmonisierung³

Dies ermöglicht die flexible Abbildung von Anwendungsfällen auf Basis der urbanen Datenplattform.

² Eine IoT-Infrastruktur ist ein Netzwerk von physischen Objekten, die mit Sensoren, Software und anderen Technologien ausgestattet sind, sowie von Netzwerkkomponenten, welche die Daten der physischen Objekte empfangen und verarbeiten, um mit anderen Geräten und Systemen über das Internet zu kommunizieren und Daten auszutauschen – in der Regel durch eine Kombination aus Hardware und Software.

³ ETL steht für *extract, transform, load* und ist ein Prozess, um Daten aus verschiedenen Quellen in ein großes, zentrales Repository zusammenzufügen.

Kategorie 2:

Fortgeschrittene Ausbaustufen (wertvolle Ergänzungen)

Nützliche Zusatzprodukte

Diese Produkte sind nicht zwingend notwendig, bieten aber einen erheblichen Mehrwert für Kommunen. Zu diesen Produkten zählen:

- Anwendungsfälle urbaner digitaler Zwillinge
- Anwendungsfälle urbaner Datenplattformen im Sinne von Fachlösungen
- DSGVO-konformer Zugriff auf Sprachmodelle (Large Language Models LLM)
- Datenökosystem-Management
- Low-Code- / No-Code-Zugang⁴
- City-Apps / Regio-Apps
- Lösungen zur digitalen Bürgerbeteiligung
- Applikationen für Katastrophenschutz

Als weitere Produkte wurden ebenfalls „Kommunikationslösungen“ zu den Bürgerinnen und Bürgern diskutiert. Dies ist bewusst so abstrakt formuliert, da die konkrete Realisierung (zum Beispiel mit einem Tool zur digitalen Bürgerbeteiligung, einer City-App oder einer Regio-App, einem Webportal etc.) auf verschiedenen Wegen erfolgen kann. Eine Kommune sollte die Bevölkerung informieren und aktuelle Meldungen verbreiten können. Idealerweise wird dafür eine Kommunikationslösung eingesetzt, die einen Austausch gewährleistet und die Teilhabe von Kommunen und Bürgerinnen und Bürgern, aber auch mit anderen Kommunen einfach ermöglicht. Stellvertretend sind in der Auflistung die City-App und die Lösung zur digitalen Bürgerbeteiligung genannt, da diese beiden, die am häufigsten in der Praxis vorkommenden Ausprägungen sind.

⁴ *Low Code* ist ein Ansatz zur Anwendungsentwicklung, bei dem komplexe Software durch visuelle, modellgesteuerte Oberflächen und vordefinierte Komponenten erstellt wird. *No-Code-Plattformen* gehen noch einen Schritt weiter und verzichten gänzlich auf Programmierung, indem sie eine reine Drag-and-Drop-Umgebung bieten und sich dadurch für technisch weniger versierte Fachanwender eignen.

Kategorie 3:

Weitere noch nicht eingeordnete Softwareprodukte und Technologien

Darüber hinaus wurden im Sounding-Board weitere Softwareprodukte und Technologien diskutiert, die sich bisher nicht in eine der beiden genannten Kategorien einordnen ließen. Hier sollte jede Kommune selbst auf Basis der eigenen Prioritäten und Herausforderungen eine Einordnung vornehmen. Darunter zählen zum Beispiel Produkte zur Selbstverwaltung von Kommunen, Produkte für den Wissensaufbau oder zur Optimierung der Mobilität in den Regionen.

Die Kommunen benötigen in diesem Zusammenhang eine klare Priorisierung und eine abgestimmte Umsetzung dieser Kategorien, um ihre digitale Infrastruktur zu stärken. Es ist wichtig, dass Kommunen bei der Auswahl und Implementierung dieser Produkte unterstützt werden, um eine nachhaltige und effiziente digitale Daseinsvorsorge zu gewährleisten. Die Nutzung bestehender Standards und die Umsetzung interoperabler Lösungen wird hier als gute Grundlage gesehen.

Finanzierungsmöglichkeiten der digitalen Basisinfrastruktur

Im Rahmen der digitalen Basisinfrastruktur für Kommunen ist es essenziell, auch die passenden **Finanzierungsmodelle** für die verschiedenen Kategorien der Softwarereprodukte und Technologien zu entwickeln. Die Finanzierungsmöglichkeiten variieren je nach Kategorie und sollten auf eine nachhaltige und effiziente Unterstützung der Kommunen ausgerichtet sein.

Kategorie 1:

Finanzierung unbedingt erforderlicher Softwarereprodukte und Technologien

In dieser Kategorie sollte die Finanzierung der Anschaffungskosten anteilig auf Bund, Länder und Kommunen aufgeteilt werden. Eine Möglichkeit ist, sich an bereits existierenden Finanzierungsmodellen zu orientieren, die schon in der Vergangenheit angewendet wurden, wie zum Beispiel der Breitbandausbau (50 % Bund, 40 % Land, 10 % Kommune). Die Beratung, der Betrieb und die Wartung wären Aufgaben der Länder. Die Kosten dafür werden auf Kommunen und Länder verteilt.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Kosten für Betrieb und Wartung zunächst für einen Zeitraum von beispielsweise zwei Jahren in die Anschaffungskosten einzurechnen und diese dann später über den kommunalen Haushalt zu regeln. Zudem sollten Rahmenverträge für eine Beschaffung oder der Zugang zur Basisinfrastruktur zentral koordiniert werden, um eine offene Anbieterwahl zu gewährleisten. Um den Beschaffungsprozess zu vereinfachen, ist es notwendig, die Vergabegrenzen zu erhöhen.

Kategorie 2:

Finanzierung wertvoller Ergänzungen

Hier sollten die Anschaffungskosten in der Regel weiter bei den Kommunen liegen. Für den Betrieb, die Wartung und die Beratung könnte eine Kooperation mit Landes- oder regionalen IT-Dienstleistern angestrebt werden. Die Kosten für Betrieb und Wartung könnten zwischen Kommunen und Ländern aufgeteilt werden, um eine nachhaltige Finanzierung sicherzustellen.

Rahmenverträge sollten auf der Landesebene vereinbart werden, um die Beschaffung zu erleichtern.

Kategorie 3:

Finanzierung weiterer noch nicht eingeordneter Softwareprodukte und Technologien

Die Finanzierung der Anschaffungskosten sowie die Kosten für Beratung, Betrieb und Wartung sollten in dieser Kategorie ebenfalls bei den Kommunen liegen. Eventuell könnte sich eine Kooperation mit einem IT-Dienstleister anbieten. Bezuglich der Kosten sollte von der Kommune ein klarer Return-on-Invest (ROI) durch den Einsatz der Softwareprodukte und Technologien erkennbar sein.

Grundsätzlich werden bei allen Kategorien noch zwei Umsetzungstypen empfohlen:

- **Typ 1: Zentrale Entwicklung**
begründet durch ein überragendes öffentliches Interesse des Bundes oder der Länder
- **Typ2: Dezentrale Entwicklung**
basierend auf einer Community oder einem wirtschaftlichen Interesse. Basis sind hier individuelle Möglichkeiten und Bedarfe der Kommunen

Fazit

Der Ergebnisbericht des IT-Sounding-Board verdeutlicht die Notwendigkeit einer digitalen Basisinfrastruktur, die den Kommunen zur Verfügung gestellt werden sollte. **Diese Basisinfrastruktur bietet folgende Mehrwerte:**

- Sie stärkt die digitale Leistungsfähigkeit deutscher Kommunen.
- Sie etabliert Grundlagen, die auch für kritische Infrastrukturen notwendig sind. Zudem ermöglicht sie die effiziente und effektive Umsetzung von Anwendungsfällen beziehungsweise von Business Cases, wie zum Beispiel im Falle von Energieeinsparungen oder Resilienz.
- Sie realisiert Synergieeffekte für Bund, Länder und Kommunen im urbanen und ruralen Raum, zum Beispiel durch Standards, vorhandene Dateninfrastruktur in der Fläche und durch die Attraktivität zur Wirtschaftsansiedlung.
- Sie schafft eine bessere Datengrundlage aufgrund der Verfügbarkeit wesentlicher digitaler Infrastrukturen, sodass alle davon profitieren, wenn Kommunen bessere Daten generieren und diese bedarfsgerecht verfügbar machen können.
- Sie stärkt die digitale Souveränität Deutschlands.
- Sie bildet die Grundlage für die Modernisierung der IT-Infrastruktur.
- Sie bietet eine flexible und gestärkte Reaktionsfähigkeit auf unvorhergesehene Situationen, zum Beispiel beim Katastrophenschutz, und stärkt dadurch die Resilienz der deutschen Kommunen und der Wirtschaft.
- Sie setzt heutige Standards und ermöglicht die einfache Umsetzung neuer aufkommender Standards.

Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities

Heinrich-Konen-Straße 1 | 53227 Bonn
Telefon: +49 30 / 67055 – 9999

E-Mail: SmartCities@dlr.de
Webseite: www.smart-city-dialog.de