

ulm.  
zukunft.  
stadt.

# Datenethikkonzept für die Stadt Ulm

Clever. Offen. Für alle. Nachhaltig.

IRIS 2021

Salzburg und Friedrichshafen, 25.02.2021

Prof. Dr. Jörn von Lucke, Felix Becker und Leoni Lübbert

Stadt Ulm

**ulm**

**zeppelin universität**

zwischen  
Wirtschaft Kultur Politik

**FONA**  
Sozial-ökologische Forschung

Zukunftsstadt

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

## Agenda

Datenethikkonzept für eine smarte Stadt  
Von der Verwaltungsethik zur Datenethik  
Datenethik und erste Datenethikkonzepte  
Kollaborative Erarbeitung des Konzepts  
Vorstellung des Ulmer Datenethikkonzepts  
Ausblick: Wissenstransfer & Weiterentwicklung

## Agenda

Datenethikkonzept für eine smarte Stadt

Von der Verwaltungsethik zur Datenethik

Datenethik und erste Datenethikkonzepte

Kollaborative Erarbeitung des Konzepts

Vorstellung des Ulmer Datenethikkonzepts

Ausblick: Wissenstransfer & Weiterentwicklung

# Zukunftsstadt Ulm

Internet der Dinge für alle  
Clever. Offen. Für Alle. Nachhaltig.



<https://www.zukunftsstadt-ulm.de>



› Zukunftsstadt



› Verschwörhaus



› Zukunftskommune



› Ulm4CleverCity -  
Smart City  
Modellstadt

# Partizipative Einbindung der Ulmer Bürger

ulm.  
zukunft.  
stadt.

2015/2016

Die Stadt Ulm und 51 weitere Städte starten im BMBF-Wettbewerb Zukunftsstadt 2030, um eine ganzheitliche und nachhaltige Vision der Stadt der Zukunft zu entwickeln.

## Phase I

Ulmer Bürger\*innen, Wissenschaft, Wirtschaft, lokale Politik und Stadtverwaltung bringen über 400 Ideen, Vorschläge und Visionen zum städtischen Leben 2030 ein.

2017/2018

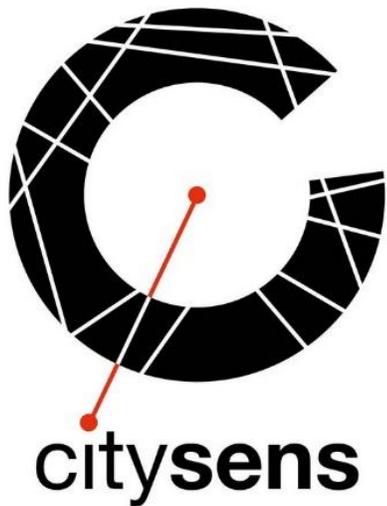
## Phase II

In Workshops und einer Bürgerwerkstatt wurden die Ideen in 6 Themenfeldern konkretisiert. Ausgewählte Ideen wurden in Prototyp-Konzeptionen überführt und umgesetzt.

ab

## Phase III

Als ein...  
»Zuku...  
mit de...  
der Pro...  
bereich...



# Der LoRaPark.

## Ein Experimentierfeld für Privatpers Wirtschaft und Wissenschaft.

## Der LoRaPark ist eröffnet!

### Am 22. Juli wurde der LoRaPark am Weinhof eröffnet

Mit dem LoRaParks in Ulm wird das Internet der Dinge und LoRaWAN rund um den Weinhof erlebbar und für alle zugänglich gemacht. Der LoRaPark ist das Ergebnis eines von der Stadt Ulm ausgeschriebenen Innovationswettbewerbs, den die citysens GmbH gewonnen hat.

Quelle: LoRaPark Ulm 2020 und Buchenscheit/Schneider/Kargl/Graf 2019.

Der Schaugarten für sensorenbasierte Lösungen wurde auf dem Weinhof realisiert und bietet anschauliche Anwendungsbeispiele für das Internet der Dinge. Hier können Sie erleben, wie Sensoren und darüber gewonnene Messwerte gewinnbringend eingesetzt werden können.

Einen kurzen Einblick in die Eröffnungsfeier vom 22. Juli liefert RegioTV in [einem Beitrag zum LoRaPark](#).

### LoRa Park – Ein Experimentierfeld und öffentlicher Showroom für das Internet der Dinge

Version v1.1 vom 30.07.2019

Andreas Buchenscheit<sup>1,3</sup>, Matthias Schneider<sup>1</sup>, Frank Kargl<sup>2</sup>, Philipp Graf<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CORTEX media GmbH  
Ulm, Germany  
a.buchenscheit,  
m.schneider  
@cortex-media.de

<sup>2</sup>Ulm University of Applied  
Sciences  
Ulm, Germany  
frank.kargl  
@uni-ulm.de

<sup>3</sup>Ulm University of Applied  
Sciences  
Ulm, Germany  
buchenscheit\_graf  
@hs-ulm.de

#### ABSTRACT

Seit 2016 wird in Ulm als eine der ersten Städte weltweit ein flächendeckendes LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) betrieben. LoRa zählt zu den LPWANs (Low Power Wide Area Networks) und zeichnet sich durch eine hohe Reichweite und Durchdringungskraft bei geringer Bandbreite und geringem Energieverbrauch aus. Damit ist die Technologie optimal für IoT (Internet of Things) Anwendungen geeignet, bei denen Dinge (Things/Nodes) mit Gateways, also fest installierten Basisstationen, kommunizieren. So senden in Ulm beispielsweise Temperatur- und Feuchtigkeitssensoren aktuelle Werte von unterschiedlichen Standorten und es werden Stromzählerstände automatisch übermittelt. Hochschulen, Institutionen und Bürger experimentieren mit unterschiedlicher Sensorik und tragen somit einen bedeutenden Teil auf dem Weg zu einer Smart City bei. Bildung gibt es jedoch keinen zentralen Ort, an dem die Technologie und deren Vorteil für alle greifbar wird. Dieser Ort soll in Form des LoRa Parks geschaffen werden. Ziel ist es, die Forschungs- und Entwicklungsarbeit in diesem öffentlichen Showroom zu konzentrieren und damit ein Experimentierfeld unter Einbindung der Bürgerschaft zu schaffen. Dieses Konzept beschreibt die Anforderungen und Vorteile des kooperativen LoRa Parks und dessen Sensorik sowie die beteiligten Partner aus Industrie, Hochschulen und Stadt zur Umsetzung des Projekts.

#### 1. IOT UND SENSORNETZWERKE

Das Konzept der sogenannten Wireless Sensor Networks (WSNs) reicht bis mindestens in die 80er Jahre zurück, wurde aber erst in den späten 90ern mit der zunehmenden Verfügbarkeit hochintegrierter Mikrocontroller und entsprechender Funkmodule populär. Bald bildete sich eine eigene For-

schungsgemeinschaft, die sich zum Beispiel auf der ACM Konferenz „ACM Conference on Embedded Networked Sensor Systems“ (SenSys) trifft.

An der Universität Ulm gibt es beispielsweise im Rahmen des akademischen Weiterbildungsstudiengangs Sensortechnik eine eigene Vorlesung zu diesem Thema.

Dabei wurden zunächst häufig Funktechnologien mit kurzer Reichweite und niedrigem Energieverbrauch wie ZigBee / IEEE 802.15.4 oder Bluetooth (später Bluetooth Low Energy) eingesetzt. Allerdings ergibt sich in der Praxis häufig die Anforderung, größere Strecken zu überwinden, wenn Sensor und Datensinke nicht in direkter Funkreichweite des jeweiligen Sensornetzes positioniert werden können.

Entsprechend wurden umfangreiche Vorschläge für sogenannte multi-hop Ad-Hoc-Netzwerke entwickelt, bei denen Sensoren Datenpakete für andere Sensoren in Richtung einer Basisstation weiterleiten, um so auch größere Entfernungen überbrücken zu können. Ein Nachteil dieses Ansatzes ist die deutlich größere Komplexität derartiger Systeme gegenüber der single-hop Übertragung vom Sensor direkt an eine Basisstation.

Alternativ wurden in manchen Systemen auch Kommunikationssysteme für höhere Reichweiten (bspw. GSM) eingesetzt, was aber mit einem erhöhten Energieverbrauch auf der Seite der Sensoren und damit verkürzter Batterielebensdauer erkauft wurde.

[4] gibt einen guten Überblick über die Forschung in diesem Bereich bis ins Jahr 2008. Seitdem hat sich das Feld nochmals weiter diversifiziert und es werden spezielle Sensornetzanwendungen zum Beispiel zu Underwater Sensor Networks (UWSN) [22] oder in SmartHomes/SmartCities betrachtet. Ebenfalls werden heute WSNs häufig im größeren Kontext des *Internet of Things* untersucht [29], bei dem das einzelne Sensornetz nur als Teil einer größeren Infrastruktur betrachtet wird, die aus vielen Sensornetzen, klassischer Kommunikationstechnik im Internet sowie der Backend-Infrastruktur und den Geräten der Endnutzer wie Smartphones besteht.

Das Internet of Things ist hierbei als eine Vision zu verstehen, deren Umsetzung viele grundsätzliche Herausforderungen birgt und die nur schrittweise erreicht werden kann. Neben den grundlegenden technischen Herausforderungen der Umsetzung einzelner Elemente des IoT zählen hierzu vor-

Die Erhaben, digitale oder gedruckte Kopien der gesamten oder eines Teils dieser Arbeit für den persönlichen oder pädagogischen Gebrauch anfertigen, sind kostenlos erlaublich, vorausgesetzt, dass die Kopien nicht zu kommerziellen Zwecken hergestellt oder verteilt werden und dass die Kopien diesen Hinweis und die vollständige Zitate auf der ersten Seite tragen.

# LoRaPark



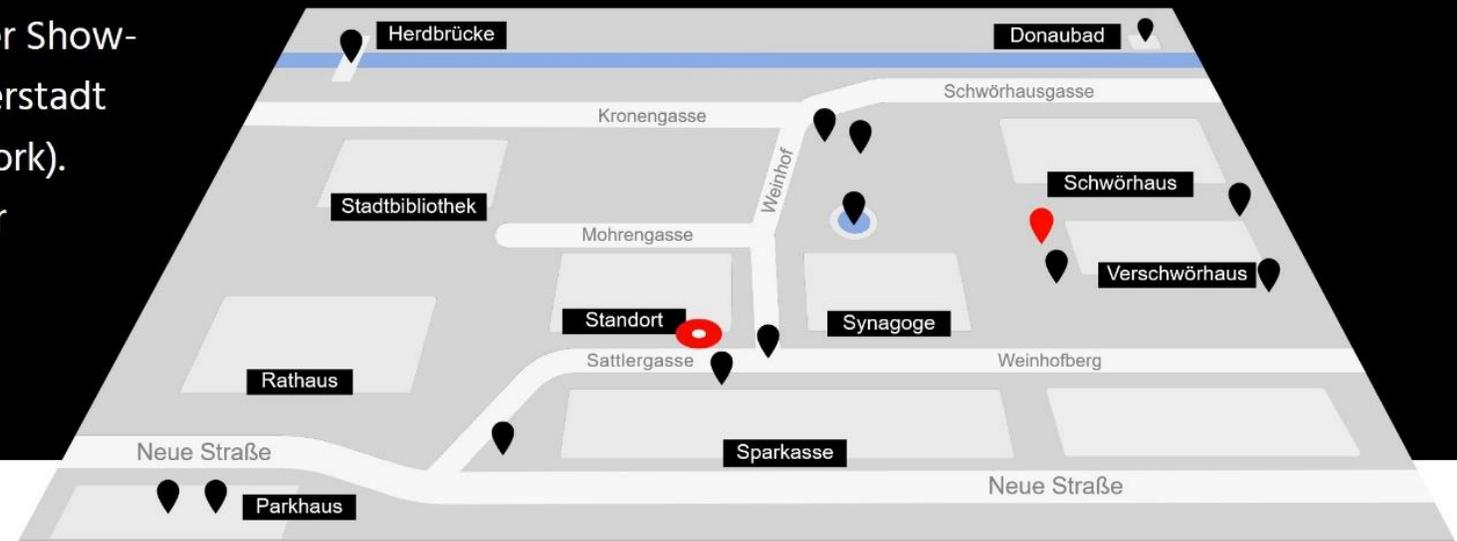
#01

lorapark.de

Stadt Ulm

ulm

Der LoRaPark ist ein Experimentierfeld und öffentlicher Show-room für das Internet der Dinge. Ulm zählt als Vorreiterstadt beim Thema LoRaWAN (Long Range Wide Area Network). Hier im Park wird getestet und gezeigt, was mit dieser Technologie alles möglich ist.



# Forschungsfragen

- Wozu bedarf es ausgehend von der Verwaltungsethik eigentlich eines Datenethikkonzeptes?
- Wie wurde das Datenethikkonzept in der Stadt Ulm entwickelt?
- Welche Diskussionen sind geführt worden?
- Welche Inhalte umfasst es?
- Welche weiteren Schritte sollen angegangen werden?

## Agenda

Datenethikkonzept für eine smarte Stadt

Von der Verwaltungsethik zur Datenethik

Datenethik und erste Datenethikkonzepte

Kollaborative Erarbeitung des Konzepts

Vorstellung des Ulmer Datenethikkonzepts

Ausblick: Wissenstransfer & Weiterentwicklung

# Veränderungen durch Digitalisierung

- Bestehende Wertestrukturen und Ethikkonzepte werden in Frage gestellt
- Veränderung des Macht- und Informationsgefälle zwischen Verwaltungsmitarbeitenden und Bürgern
- Neues Ethikverständnis für die Verwaltung zur Digitalisierung unerlässlich
- Rahmen zum Umgang mit öfters auftretenden realen Problemen
- Rahmen zum angemessenen Umgang mit elektronischen Bürgerdaten



# Verwaltungsethik

- Wissenschaftliche Betrachtung von Ethik, Moral und Sittlichkeit im Kontext von Staat und Verwaltung
  - Allgemeine Verwaltungsethik
  - Anwendungsbezogene Verwaltungsethik
    - Verwaltungsbetriebe, Medizin, Schulen, Wissenschaft
- Deutscher Ethikrat
- Ethik als Schulfach im Unterricht
- Public Corporate Governance Kodizes
- Resilienz in der öffentlichen Verwaltung (Antwort auf Corona-Pandemie)

# Verwaltungsethik & Digitalisierung

- Ethisch korrekter Umgang und Verhaltensrichtlinien für Staat & Verwaltung
  - Einsatz von Big Data-Analysewerkzeugen
  - Einsatz von smarten Objekten und cyberphysischen Systemen
  - Einsatz von IoT-Datenplattformen
  - Einsatz von Anwendungen auf Basis künstlicher Intelligenz
- Ist alles, was technisch umsetzbar ist, auch im Interesse der Bürger?
- Wie lassen sich mögliche disruptiven Folgen einer Digitalisierung abfedern?
- Datenethikkonzept einer Kommune als wichtiger Meilenstein

## Agenda

Datenethikkonzept für eine smarte Stadt

Von der Verwaltungsethik zur Datenethik

Datenethik und erste Datenethikkonzepte

Kollaborative Erarbeitung des Konzepts

Vorstellung des Ulmer Datenethikkonzepts

Ausblick: Wissenstransfer & Weiterentwicklung

# IT im Kontext von Recht und Ethik

## Recht

Vom Gesetzgeber oder Gemeinderat erarbeitete und beschlossene umsetzbare rechtlich bindende Leitlinien (Gesetze, Verordnungen und Satzungen) für den Einsatz und die Nutzung von IT-Systemen, Daten und Anwendungen

## Ethik

Umsetzbare ethische Leitlinien für das Programmieren intelligenter Maschinen sowie den Einsatz und die Nutzung von IT-Systemen, Daten und Anwendungen, die von Experten nach einer ethischen Reflexion von Technik abgesteckt werden

# Datenschutz und Datenethik

## Datenschutz

Vom Gesetzgeber (oder Gemeinderat) erarbeitete und beschlossene umsetzbare rechtlich bindende Leitlinien (Gesetze, Verordnungen und Satzungen) zum Schutz von personenbezogenen Daten im Rahmen von Datenverarbeitung und -übertragungen

Leitbild der informationellen Selbstbestimmung des Bürgers leitet sich aus dem Grundgesetz ab  
Informationssicherheit als weiteres Leitbild

## Datenethik

Umsetzbare ethische Leitlinien für das Programmieren intelligenter Maschinen sowie den Einsatz und die Nutzung von IT-Systemen, Daten und Anwendungen, die von Experten nach einer ethischen Reflexion von Technik abgesteckt werden

Eine auf Daten angewandte Form der Ethik  
Einige Schnittmengen mit Verwaltungsethik

# Rechtliche Rahmenbedingungen

- Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)  
(Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates)
- Bundesdatenschutzgesetz (BDSG)
- Informationsfreiheitsgesetz des Bundes (IFG Bund)
- Landesinformationsfreiheitsgesetz (LIFG BW)
- Informationsweiterverwendungsgesetz (IWG)
- E-Government-Gesetz des Bundes (EGovG)
- NEU: Datennutzungsgesetz (DNG, in Abstimmung, erforderlich durch EU-Richtlinie 2019/1024)

# Gutachten der Datenethikkommission



# Britisches „Data Ethics Framework“

[Home](#) > [Government](#) > [Government efficiency, transparency and accountability](#) > [Data Ethics Framework](#)



Government Digital Service

Guidance

## Data Ethics Framework

Updated 16 September 2020

Contents

[How to use the Data Ethics Framework](#)

[Overarching principles](#)

[Specific actions](#)

[Next steps](#)



[Print this page](#)

## How to use the Data Ethics Framework

### What is it for?

The Data Ethics Framework guides appropriate and responsible data use in government and the wider public sector. It helps public servants understand ethical considerations, address these within their projects, and encourages responsible innovation.

# Impulse in den Grundsatzpapieren aus Eindhoven, Darmstadt und Barcelona

ulm.  
zukunft.  
stadt.



## Eindhoven smart society IoT charter

Informatie

### Smart Society Charter

#### IoT Architecture principles & guidelines

City of Eindhoven

In a Smart Society, digital online technologies become seamlessly integrated in the physical offline world, to improve people's lives and contribute to the development of the society. The most important thing in a Smart Society is that people experience the benefits of what the intensive co-evolution of digital and analogue, virtual and physical, online and offline will bring them.

With more and more technologies on the Internet of Things, and increasing volumes of data being collected, it is inevitable that IoT and data-driven services will have a serious impact on our lives. As a pioneer of the Smart Society, the City of Eindhoven is already facing up to imminent changes, and confronting the dilemmas that the new technologies bring with them. In order to safeguard public interest, stimulate innovation, foster a sustainable ecosystem of partners and encourage socially responsible business models, we have put together a few simple common principles to apply to an architecture of all current and emerging IoT initiatives across the city.

These principles are being developed in cooperation with commercial partners, start-ups and small enterprises, independent IoT developers, academic and research institutes, citizen-driven initiatives and other public organizations. We believe that these principles reflect our common values, contribute to the development of the city and improve the quality of life of its residents. We call on all IoT parties in Eindhoven, as well as our Dutch and international partners, to adopt, extend and reflect on these principles when building new or improving existing IoT and data infrastructures, platforms, services and applications. In a Smart Society, all participants should benefit from technology's achievements.



## Ethische Leitplanken für die Entwicklung Darmstadts zur Digitalstadt (Beschluss des Beirats vom 13.6.2019):

### Präambel:

Die digitalen Technologien sollen zum Nutzen der Menschen in allen Bereichen städtischen Lebens, entsprechend den Bedürfnissen der Bürgerschaft und der von den Projekten Betroffenen, entwickelt und eingesetzt werden. Um dies zu sichern und möglichen Gefährdungen der Stadtgesellschaft insgesamt und der einzelnen Bürger durch die Digitalisierung zu begegnen, soll dem Einsatz und der Ausgestaltung digitaler Technologien durch die folgenden ethischen Leitplanken ein orientierender und begrenzender Rahmen gesetzt werden.

Die Arbeitsgruppe Ethik des von der Stadtverordnetenversammlung berufenen Ethik- und Technologiebeirats hat diese Leitplanken erarbeitet. Sie gelten für das Handeln der Digitalstadt Darmstadt GmbH, der weiteren städtischen Beteiligungen, sowie der städtischen Verwaltung. Der Ethik- und Technologiebeirat unterstützt hierbei die Digitalstadt Darmstadt insbesondere in der Verantwortung als Modellstadt.

### 1. Gemeinwohlverpflichtung

Der Digitalisierungsprozess muss dem Gemeinwohl verpflichtet sein. Ziel der digitalen Umgestaltung muss stets eine soziale und/oder ökologische Verbesserung der kommunalen Daseinsvorsorge und anderer städtischer Leistungen sein. Dies soll so wirtschaftlich und effizient wie möglich erfolgen.

### 2. Demokratische Kontrolle

Die Zielsetzung, Entwicklung, Durchführung und Nutzung von Digitalisierungsprojekten muss gemäß der geltenden/bestehenden Regelungen der parlamentarisch kontrollierten Selbstverwaltung unterliegen. Dies gilt auch für Gesellschaften mit Beteiligungen der Stadt. Es dürfen keine neuen Machtstrukturen entstehen, die sich demokratischer Kontrolle entziehen und eine Gefahr für die Grundrechte, die Sicherheit und Privatsphäre der Einzelnen darstellen.

### 3. Verantwortung und Transparenz

Die Verantwortung demokratisch gewählter Gremien für Entscheidungen der Stadt muss erhalten bleiben. Automatisierte Verfahren dürfen diese nicht ersetzen. Die Kriterien automatisierter Verwaltungsentscheidungen sind offenzulegen. Bei Kommunikationen der Stadt mit Bürgerinnen und Bürgern ist von vornherein klarzustellen, wenn eine Maschine eingesetzt wird.

### 4. Diskriminierungs- und barrierefreier Zugang zu Dienstleistungen

Die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit von analogen Dienstleistungen oder entsprechender analoger Hilfsangebote müssen erhalten bleiben, um die gesellschaftliche Teilhabe aller Gruppen der Stadtbevölkerung zu ermöglichen.

### 5. Souveränität von Stadt und Bürgerschaft

Die öffentliche Hand und die Bürgerschaft müssen digitale Infrastrukturen, Plattformen und grundlegende Dienste souverän entwickeln, betreiben und nutzen können. Abhängigkeiten von Produkten und Firmen sind zu vermeiden.

### 6. Datenschutz

Darmstadt will Vorreiter im Datenschutz sein. Bei der Erhebung, Verarbeitung und Veröffentlichung von Daten ist von Anfang an der Datenschutz zu berücksichtigen. Personenbezogene Daten dürfen so wenig wie möglich erfasst und weitergegeben werden. Personenbezogene Daten dürfen nicht verkauft werden. Geben die Stadt oder städtische Gesellschaften Daten an Dritte weiter, ist deren verantwortungsvoller Umgang mit den Daten durch entsprechende Nutzungsvereinbarungen zu regeln.

### 7. Veröffentlichung von Daten

Nicht-personenbezogene Daten, die für die Öffentlichkeit von demokratisch beschlossener und legitimierter Interesse sind, müssen in ihrer nutzerfreundlicher Form zugänglich gemacht und zur Verfügung gestellt werden.

### 8. Technikfolgenabschätzung und Nachhaltigkeit

Bei allen Digitalisierungsprojekten sind von Anfang an die Folgen für die ökologische Nachhaltigkeit, für die Gewährleistung von Information und Kommunikation, Dienste souverän entwickeln, betreiben und nutzen können, für die Mobilität und die Gesundheit, für den sozialen Ausgleich sowie für die Gestaltung der Arbeit zu untersuchen und zu bewerten. Alle Digitalisierungsprojekte sollen heutigen und künftigen Generationen gleichermaßen Entwicklungschancen bieten.

### 9. Gewährleistung der Infrastruktursicherheit

Bei allen Digitalisierungsprojekten ist die Verletzlichkeit der Systeme zur Daseinsvorsorge zu beachten und ihre Funktionssicherheit zu gewährleisten (Cybersicherheit).



## Manifesto in favour of technological sovereignty and digital rights for cities

v 0.2

Authors: Francesca Bria (Chair), Malcolm Bain (coordinator)

Contributors (Advisory Board members): Richard Stallman, Javier Ruiz, Roberto Di Cosmo, Mitchell Baker, Renata Ávila, Marleen Stikker, Paolo Vecchi, Sergio Amadeu

### Our values and beliefs

1. We believe in **technological sovereignty** for cities, for full control and autonomy of their Information and Communications Technologies (ICTs), including service infrastructures, websites, applications and data, in compliance with and with the support of laws that protect the interests of municipalities and their citizens.

Technological sovereignty helps cities protect citizens' rights through greater accessibility, transparency and accountability required for open government.

2. We believe that **citizens' digital rights** must be placed at the centre of cities' digital policies and protected through the implementation of Technological Sovereignty and digital democracy policies.

Citizens' digital rights include the rights of privacy, security, information self-determination and neutrality, giving citizens a choice about what happens to their digital identity, who uses their data online, and for which purposes. Digital democracy enables more citizen participation in design and governance of cities and city services.

3. We believe that **Free Software, Open Data and Open Standards, Document and Data formats and communication protocols** are the bases for technological sovereignty for cities and best support the digital rights of our citizens.

## Agenda

Datenethikkonzept für eine smarte Stadt

Von der Verwaltungsethik zur Datenethik

Datenethik und erste Datenethikkonzepte

Kollaborative Erarbeitung des Konzepts

Vorstellung des Ulmer Datenethikkonzepts

Ausblick: Wissenstransfer & Weiterentwicklung

# Open & Smart City-Datenplattform(en) für die Stadt Ulm und um Ulm herum

ulm.  
zukunft.  
stadt.

The screenshot shows the 'ulm.de' website's data catalog. The header includes the 'ulm' logo, the URL 'ulm.de', and a search bar labeled 'Suche im Datenkatalog'. A navigation menu on the left lists categories like 'Themen', 'Statistikdaten', 'Geo-Dienste', and 'Offene Daten'. The main content area is titled 'Offene Daten' and features a grid of 15 data categories, each with an icon and a count of datasets:

Thema	Anzahl
Geographie, Geologie und Geobasisdaten	9
Infrastruktur, Bauen und Wohnen	23
Umwelt und Klima	22
Gesundheit	13
Bevölkerung	56
Bildung und Wissenschaft	22
Gesetze und Justiz	9
Kultur, Freizeit, Sport und Tourismus	39
Öff. Verwaltung, Haushalt und Steuer	23
Politik und Wahlen	50
Soziales	30
Transport und Verkehr	16
Verbraucherschutz	9
Wirtschaft und Arbeit	33

A stylized logo for the City of Ulm's data hub. It features the text 'Stadt Ulm' in a clean, sans-serif font at the top. Below it is a large, bold, black 'ulm' logo. At the bottom, the word 'DATENHUB' is written in a bold, black, sans-serif font. The entire logo is enclosed in a thin black border.

# Erwartungen an ein Datenethikkonzept

„Antworten, die es erlauben,  
die sich bietenden Potenziale zu erschließen  
und gleichzeitig möglichen Fehlentwicklungen  
von vornherein einen Riegel vorzuschieben.“

# Vorschlag für ein Datenethikkonzept für die Stadt Ulm

- Aufschlag erarbeitet durch Leoni Lübbert

BA PAIR 7. Semester an der Zeppelin Universität

- Weitere Konkretisierung in der Stadt Ulm begleitet von Jörn von Lucke seit November 2019

Univ.-Prof., The Open Government Institute, Zeppelin Universität Friedrichshafen



# Vorschlag für ein Datenethikkonzept für die Stadt Ulm

- Diskussion mit OB Czisch im Januar 2020
- Schärfung mit Digitaler Agenda Ulm im Frühjahr 2020
- Rückkopplung mit Rechtsamt & Datenschutzbeauftragtem
- Diskussion in der Dezernentenrunde
- Stadtverwaltungsinterne Diskussion
- Diskussion mit Bürgern über das Verschw...





## Datenethikkonzept für die Stadt Ulm

### PRÄAMBEL

Das Datenethikkonzept beinhaltet ethische Leitlinien für die Konzeption, Programmierung und den Betrieb sowie für die Nutzung von Daten, Anwendungen und IT-Systemen durch die Stadt Ulm. Das Konzept setzt ethische Grundsätze und Werteversprechen der Stadtverwaltung Ulm für den Umgang mit städtischen Daten. Die Stadt Ulm verfolgt mit dem Konzept das Ziel, die Digitalisierung gebrauchstauglich zur Stärkung des Gemeinwohls zu nutzen. Negative Auswüchse gilt es durch ethische Leitlinien zu verhindern. Im Zentrum des Verständnisses stehen die Ulmer Bevölkerung, gelebte Bürgerorientierung sowie die Generierung von Mehrwerten für Stadt, Region und Gesellschaft.

## Agenda

Datenethikkonzept für eine smarte Stadt

Von der Verwaltungsethik zur Datenethik

Datenethik und erste Datenethikkonzepte

Kollaborative Erarbeitung des Konzepts

Vorstellung des Ulmer Datenethikkonzepts

Ausblick: Wissenstransfer & Weiterentwicklung

# Präambel

Das Datenethikkonzept beinhaltet ethische Leitlinien für die Konzeption, Programmierung und den Betrieb sowie für die Nutzung von Daten, Anwendungen und IT-Systemen durch die Stadt Ulm. Das Konzept setzt ethische Grundsätze und Werteversprechen der Stadtverwaltung Ulm für den Umgang mit städtischen Daten. Die Stadt Ulm verfolgt mit dem Konzept das Ziel, die Digitalisierung gebrauchstauglich zur Stärkung des Gemeinwohls zu nutzen. Negative Auswüchse gilt es durch ethische Leitlinien zu verhindern. Im Zentrum des Verständnisses stehen die Ulmer Bevölkerung, gelebte Bürgerorientierung sowie die Generierung von Mehrwerten für Stadt, Region und Gesellschaft.

Die Stadt Ulm ist sich bewusst, dass ein Datenethikkonzept allein kein Garant für gemeinwohlorientiertes Handeln sowie den Einbezug und Schutz vulnerabler Gruppen bedeutet. Es kann lediglich Leitlinie und Grundsatz für den weiteren Umgang sein und bedarf ständiger Reflexion aller Beteiligten und ihrer Ziele.

# Präambel

Digitale Techniken haben das Potential die städtische Erbringung von Verwaltungsleistungen effizienter und bürgerorientierter zu gestalten. Dabei ist jedoch zu beachten, dass Technik kein Selbstzweck, sondern Mittel zum Zweck öffentliche Aufgaben wahrzunehmen ist.

Das Datenethikkonzept gilt für das Handeln der Stadtverwaltung. Die Stadt Ulm wirkt bei ihren Beteiligungen auf eine Übernahme des Datenethikkonzepts hin. Im Rahmen ihres Engagements in Gremien, Verbänden und Unternehmen verpflichtet sich die Stadt Ulm, dass die Inhalte des Datenethikkonzepts auch dort vertreten werden. Der ethische Ordnungsrahmen dieses Handelns ist im Grundgesetz, insbesondere in den Grundrechten, und in den europarechtlichen Vorgaben, namentlich der DSGVO, niedergelegt. Darüber hinaus gelten die einschlägige Gesetzgebung und Verfahrensregeln, die sich auf die Verwendung von Daten beziehen.

# 1. Privatsphäre sichern

Die Privatsphäre der Bürgerinnen und Bürger steht an erster Stelle und wird gewahrt. Personenbezogene Daten gilt es zu schützen. Mit „Privacy by Design“ wird sichergestellt, dass bei der Erhebung und Verarbeitung personenbezogener Daten nur die erforderlichen Daten erhoben werden und diese sicher geschützt bleiben. Das Recht der Bürgerinnen und Bürger auf niederschwellige Einsicht in städtisch über sie erhobene Daten mit Personenbezug im Sinne der DSGVO wird gewahrt.

Bei der Erhebung, Verarbeitung und Veröffentlichung von Daten ist der Datenschutz von Anfang an zu berücksichtigen. Personenbezogene Daten unterliegen dem von der Verfassung und der ständigen Rechtsprechung garantierten Recht des Einzelnen auf informationelle Selbstbestimmung. Die Erfassung und gegebenenfalls Weitergabe von personenbezogenen Daten geschehen nicht zum Zwecke eines Verkaufs oder Erlangung einer geldwerten Leistung.

## 2. Daten öffnen

Offene Daten sind sämtliche Datenbestände, die im Interesse der Allgemeinheit der Gesellschaft ohne jedwede Einschränkung zur freien Nutzung, zur Weiterverbreitung und zur freien Weiterverwendung frei zugänglich gemacht werden. Offene städtische Daten sind ein notwendiges Element der technologischen Souveränität. Ziel städtischen Handelns muss es sein, diese Daten transparent, barrierefrei, vollständig, maschinell abrufbar und nachhaltig bereitzustellen. Innovationen und Verbesserungen des städtischen Zusammenlebens werden durch die offene Bereitstellung aller erhobenen, nicht-personenbezogenen städtischen Daten gefördert.

Das Ziel ist es, die Vorteile der Nutzung vorhandener Daten in vollem Maße auszuschöpfen, um Transparenz zu schaffen, Wissen zugänglich zu machen, Bürgerinnen und Bürger zu beteiligen, vorhandene Verwaltungsleistungen zu verbessern, neue Erkenntnisse durch wissenschaftliche Auseinandersetzungen auf der Grundlage von Daten zu gewinnen und neue Betriebs- und Geschäftsmodelle zu ermöglichen.

### 3. Weitergabe und Weiternutzung offener Daten sicherstellen

Die Stadt Ulm setzt darauf, dass die verbindliche Annahme von offenen Standards, Dokumenten- und Datenformaten und Kommunikationsprotokollen die Transparenz, die Koordination zwischen den städtischen Einrichtungen und die Zusammenarbeit mit Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft verbessern wird.

Von einer hohen Verbreitung und Nutzung der Daten und Werke, die durch die Stadt Ulm und ihrer Beteiligungen oder in deren Auftrag erhoben und geschaffen werden, sollen Stadt, Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft profitieren. Alles weitere ist in einer Satzung zu regeln. Die Stadtverwaltung Ulm wird diese Grundsätze bei einer Weitergabe von Daten wahren.

## 4. Abhängigkeiten vermeiden und Souveränität stärken

Die Stadt Ulm strebt größtmögliche technologische Souveränität an. Alle verwendeten Dienste und Produkte durch Drittanbieter sollen auf Grundlage von vereinbarten und offenen Standards entwickelt sein.

Die Nutzung von etablierten und breit anerkannten Standards stellt sicher, dass Dienste und Produkte kontinuierlich zum besten Nutzen der Stadt weiterentwickelt werden können. Abhängigkeiten von einzelnen Unternehmen sind zu vermeiden. Mit proprietären Schnittstellen und Austauschformaten kann diese Unabhängigkeit nicht gewährleistet werden. In begründeten Fällen kann jedoch proprietäre Software verwendet werden. Zur möglichen späteren Austauschbarkeit einzelner Komponenten sollen stets offene Schnittstellen und Austauschformate eingesetzt werden.

## 5. Demokratische Kontrolle sichern

Die digitale Demokratie ermöglicht mehr Bürgerbeteiligung bei der Gestaltung und Verwaltung von Städten und städtischen Dienstleistungen. Die Zielsetzung, Entwicklung, Durchführung und Nutzung von Digitalisierungsprojekten beraten und entscheiden innerhalb der von der Gemeindeordnung und der Hauptsatzung der Stadt Ulm vorgegebenen Grenzen der Gemeinderat und seine Ausschüsse.

# 6. Transparenter Umgang mit Daten, Algorithmen & automatisierten Systemen

Die Verantwortung demokratisch gewählter Gremien für Entscheidungen der Stadt muss erhalten bleiben. Automatisierte Verfahren dürfen diese nicht ersetzen. Die Kriterien automatisierter Verwaltungsentscheidungen sind offenzulegen. Bei Kommunikationen der Stadt mit Bürgerinnen und Bürgern ist von vornherein klarzustellen, wenn eine Maschine eingesetzt wird oder Entscheidungen ohne Einbezug eines Mitarbeiters einzig durch technische Systeme getroffen werden.

Werkzeuge, Daten und Algorithmen sollen transparent und offen sein. Eine so gelebte Vorgehensweise ermöglicht es der Stadt Ulm und allen anderen, Ergebnisse und Arbeitsabläufe transparent nachvollziehbar und für Dritte reproduzierbar zu halten.

Bei allen datenbezogenen Entscheidungsmechanismen müssen der Ursprung der zugrundeliegenden Daten und die ihnen innewohnenden Verzerrungseffekte reflektiert werden.

## 7. Sicherheit der Systeme gewährleisten

Die verwendeten technischen Systeme werden nach dem aktuellsten Stand der Technik und nach bestem Wissen und Gewissen vor Angriffen, Manipulation und unbefugtem Zugriff geschützt.

# 8. Gemeinwohlverpflichtung, Nachhaltigkeit & soziale Verantwortung verankern

Das Entwickeln und das Erproben von neuen Technologien sowie das Kombinieren, Aggregieren und Interpretieren verschiedener Datenbestände können unerwartete und gegebenenfalls ungewollte Seiteneffekte produzieren. Der Digitalisierungsprozess muss daher zu jeder Zeit dem Gemeinwohl verpflichtet sein, ohne dabei Experimentierräume zu verhindern.

Ziel der digitalen Umgestaltung muss stets eine prozessuale, soziale, ökonomische und/oder ökologische Verbesserung der städtischen Verwaltungsleistungen und Angebote sein, sowohl für heutige wie auch künftige Generationen. Dies soll so wirtschaftlich und sparsam wie möglich erfolgen.

## 9. Evaluierung und Sanktionen

Sobald der vorhandene rechtliche Rahmen, die Gesetze und das Ortsrecht durch neue, überlegenere Technologien überholt werden, müssen ethische Folgen nach bestem Wissen und Gewissen reflektiert und die Regeln mit den demokratisch legitimierten Gremien weiterentwickelt werden.

Das Datenethikkonzept und seine Einhaltung werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls nachgearbeitet. Dies umfasst eine externe Evaluierung.

Die Form möglicher Sanktionen wird in einer Erprobungsphase erarbeitet und danach implementiert.

## Agenda

Datenethikkonzept für eine smarte Stadt

Von der Verwaltungsethik zur Datenethik

Datenethik und erste Datenethikkonzepte

Kollaborative Erarbeitung des Konzepts

Vorstellung des Ulmer Datenethikkonzepts

Ausblick: Wissenstransfer & Weiterentwicklung

OB Gunter Czisch: Die Ulmer Bürgerinnen und Bürger sollen Vertrauen in die zunehmende Digitalisierung ihrer Stadt haben, daher entwickeln wir selbst Leitlinien zum Umgang mit städtischen Daten.

Sabine Meigel: Hiermit tritt die Stadt Ulm entschieden etwaigen Konzepten eines Überwachungsstaates entgegen. Letztlich kann die Digitalisierung der Stadt nur gelingen, wenn die Bürger diese unterstützen und auf ein rechtmäßiges wie ethisches Handeln vertrauen.

# Wissenstransfer und Weiterentwicklung

- Themenfeld in Friedrichshafen, Konstanz und Ravensburg (Smart Government Akademie Bodensee)
- Datenhub der Stadt Ulm seit 2021 im Testbetrieb
- Datenethikworkshop mit Experten aus Deutschland zur kritischen Reflexion und Weiterentwicklung
- Zukunftsstadt goes Europe 2021-23

ulm.  
zukunft.  
stadt.

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

[www.zukunftsstadt-ulm.de](http://www.zukunftsstadt-ulm.de)

Stadt Ulm

**ulm**

**zeppelin universität**

zwischen  
Wirtschaft Kultur Politik

**FONA**  
Sozial-ökologische Forschung

Zukunftsstadt

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. (2019): *Europäische Datenschutz-Grundverordnung*. Online: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Digitale-Welt/europaeische-datenschutzgrundverordnung.html> [Stand: 05.10.2019]
- Datenethikkommission (2019): *Gutachten der Datenethikkommission der Bundesregierung*. Online: [https://datenethikkommission.de/wp-content/uploads/191028\\_DEK\\_Gutachten\\_bf.pdf](https://datenethikkommission.de/wp-content/uploads/191028_DEK_Gutachten_bf.pdf) [Stand: 24.10.2019]
- Erling, J. (2018): *Sozial unangepasst? Das wird Folgen haben*. Online: <https://www.welt.de/politik/ausland/article174746362/UEberwachungsstaat-China-Sozial-unangepasst-Das-wird-Folgen-haben.html> [Stand: 23.10.2019]
- Lix, B., & Stüben, J. (2013): *Big Data – Bedeutung Nutzen Mehrwert*. Online: <https://www.pwc.de/de/prozessoptimierung/assets/pwc-big-data-bedeutung-nutzen-mehrwert.pdf> [Stand: 01.10.2019]
- Plattform Innovative Digitalisierung der Wirtschaft (2015): *Stakeholder Peer Review Deutschland: Intelligent vernetzt - Status- und Fortschrittsbericht 2015*. Nationaler IT-Gipfel; Plattform Innovative Digitalisierung der Wirtschaft; Fokusgruppe Intelligente Vernetzung.
- Raffl, C.; Lucke, J. von; Müller, O.; Zimmermann, H.-D., & Vom Brocke, J. (Hrsg.) (2014): *TosiT: The open societal innovation toolbox - Werkzeuge für offene gesellschaftliche Innovation* (3. Aufl). Berlin: Epubli.
- Schieferdecker, I.; Bruns, L.; Cuno, S.; Flügge, M., & Isakovic, K. (2018): *Urbane Datenräume—Möglichkeiten von Datenaustausch und Zusammenarbeit im urbanen Raum*. Fraunhofer FOKUS.
- Stadt Barcelona (2019): *Manifesto in favour of technological sovereignty and digital rights for cities*. Online: <https://www.barcelona.cat/digitalstandards/manifesto/0.2/> [Stand: 08.10.2019]
- Stadt Darmstadt (2019): *Ethische Leitplanken für die Entwicklung Darmstadts zur Digitalstadt*. Online: <https://www.digitalstadt-darmstadt.de/digitalstadt-darmstadt/beiraete/> [Stand: 08.10.2019]
- Stadt Eindhoven (2017): *Smart Society Charter—IoT Architecture principles & guidelines*. Online: <https://data.eindhoven.nl/explore/dataset/eindhoven-smart-society-iot-charter/information/> [Stand: 08.10.2019]
- Stadt Friedrichshafen und KoRiS – Kommunikative Stadt- und, & Regionalentwicklung (2018): *Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK)*. Stadt Friedrichshafen.
- UK Government (2018): *Data Ethics Framework*, Department for Digital, Culture, Media & Sport, London. Online: <https://www.gov.uk/government/publications/data-ethics-framework/data-ethics-framework> [Stand: 08.10.2019]
- *Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung)* (2016). Amtsblatt der Europäischen Union.

Stadt Ulm



ulm

## Datenethikkonzept für die Stadt Ulm

### PRÄAMBEL

Das Datenethikkonzept beinhaltet ethische Leitlinien für die Konzeption, Programmierung und den Betrieb sowie für die Nutzung von Daten, Anwendungen und IT-Systemen durch die Stadt Ulm. Das Konzept setzt ethische Grundsätze und Werteverprechen der Stadtverwaltung Ulm für den Umgang mit städtischen Daten. Die Stadt Ulm verfolgt mit dem Konzept das Ziel, die Digitalisierung gebrauchstauglich zur Stärkung des Gemeinwohls zu nutzen. Negative Auswüchse gilt es durch ethische Leitlinien zu verhindern. Im Zentrum des Verständnisses stehen die Ulmer Bevölkerung, gelebte Bürgerorientierung sowie die Generierung von Mehrwerten für Stadt, Region und Gesellschaft.

Prof. Dr. Jörn von Lucke,  
Felix Becker und Leoni Lübbert  
Lehrstuhl für Verwaltungs- und Wirtschaftsinformatik  
The Open Government Institute | TOGI

Zeppelin Universität gemeinnützige GmbH  
Am Seemooser Horn 20  
88045 Friedrichshafen, Deutschland  
Tel: +49 7541 6009-1471  
Fax: +49 7541 6009-1499

[joern.vonlucke@zu.de](mailto:joern.vonlucke@zu.de)

<http://togi.zu.de>

Sitz der Gesellschaft Friedrichshafen | Bodensee  
Amtsgericht Ulm HRB 632002  
Geschäftsführung Prof. Dr. Klaus Mühlhahn