

### Ethische Aspekte: Regeln und Leitplanken zur Digitalisierung

Damm, Gerd-Rainer

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerksbeitrag / collection article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL)

#### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Damm, G.-R. (2021). Ethische Aspekte: Regeln und Leitplanken zur Digitalisierung. In A. Spellerberg (Hrsg.), *Digitalisierung in ländlichen und verdichteten Räumen* (S. 40-52). Hannover: Verlag der ARL. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-4318041>

#### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-SA Lizenz (Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

#### Terms of use:

This document is made available under a CC BY-SA Licence (Attribution-ShareAlike). For more information see: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

*Damm, Gerd-Rainer:*

## **Ethische Aspekte: Regeln und Leitplanken zur Digitalisierung**

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-4318041>

In:

Spellerberg, Annette (Hrsg.) (2021):

Digitalisierung in ländlichen und verdichteten Räumen.

Hannover, 40-52. = Arbeitsberichte der ARL 31.

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-43189>



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Gerd-Rainer Damm

## ETHISCHE ASPEKTE: REGELN UND LEITPLANKEN ZUR DIGITALISIERUNG

### Gliederung

- 1 Einleitung, Problemstellung
  - 2 Ethische Regeln zur Digitalisierung
  - 3 Ethische Leitplanken der Digitalstadt Darmstadt
  - 4 Anwendung der Leitplanken
    - 4.1 Smart Traffic
    - 4.2 Multimobilitäts-App
  - 5 Fazit
- Literatur

### Kurzfassung

Die Digitalisierung beeinflusst und verändert fast alle Lebensbereiche, die private und öffentliche Kommunikation, die Arbeitswelt sowie die Inanspruchnahme und Versorgung mit öffentlichen und privaten Dienstleistungen. Diese Veränderungen, die digitalen Instrumente, die Algorithmen und die Künstliche Intelligenz erzeugen neben Chancen und Euphorie auch Ungewissheiten und Befürchtungen. Verschiedene Institutionen und Gremien erarbeiten daher zur Begleitung und Steuerung der digitalen Anwendung ethische Regeln und Leitplanken. In Darmstadt wurden ein Ethikbeirat eingerichtet sowie ethische Leitplanken formuliert und verabschiedet. Die digitalen Projekte, welche die Digitalstadt Darmstadt GmbH koordiniert, sollen diese Leitplanken einhalten. Die Anwendung der Leitplanken wird an den Projekten Smart Traffic und Multimobilitäts-App beispielhaft gezeigt.

### Schlüsselwörter

Digitale Kommunikation – Algorithmen – Künstliche Intelligenz – Ethikbeirat – ethische Leitplanken

### Ethical aspects: rules and guiding principles for digitalisation

#### Abstract

Digitalisation is influencing and changing almost all spheres of life, private and public communication, the workplace and the utilisation and provision of public and private services. These changes, the digital instruments, algorithms and artificial intelligence create opportunities and euphoria but also uncertainty and misgivings. Consequently, various institutions are working on ethical rules and guiding principles to support and manage digitalisation. In Darmstadt an ethics committee has been established and ethical guiding principles formulated and approved. The individual digital projects of

Digital City Darmstadt, coordinated by Digitalstadt Darmstadt GmbH, should conform with these guiding principles. The use of the guiding principles is illustrated using the projects Smart Traffic and Multimobilitäts-App.

### **Keywords**

Digital Communication – Algorithms – Artificial Intelligence – Ethics Committee – Ethical Guiding Principles

## **1 Einleitung, Problemstellung**

Die Digitalisierung ist ein Prozess, der im hohen Maße fast alle Lebensbereiche durchdringt und verändert: den sozialen Zusammenhalt, den Konsum und die Produktionsmuster, die Machtverteilung und die Demokratie. Sind Bürgerinnen und Bürger – und somit die Gesellschaft – Objekte dieser Entwicklung oder Subjekte, die gestaltend auf diesen Prozess Einfluss nehmen können? Zu fragen ist: Wer ist Treiber dieser Entwicklung? Mit welchen Zielen wird der Digitalisierungsprozess verfolgt und in wessen Interesse? In den folgenden Ausführungen wird es keine Antwort auf diese Fragen geben können. In einem ersten Schritt sollen Wirkungen der Digitalisierung dargestellt und ins Bewusstsein gerufen werden. Im zweiten Schritt werden erste Regelungsversuche und Einwirkungsmöglichkeiten am Beispiel der kommunalen Ebene aufgezeigt.

In vielen Bereichen vereinfacht und erleichtert die Digitalisierung den Alltag. Dies gilt u. a. für die Kommunikation, Beschaffung von Informationen, den Handel und die Mobilität. Die positiven, mit den digitalen Möglichkeiten bzw. Angeboten verbundenen Bequemlichkeiten machen die Digitalisierung aber auch verführerisch. Eine kritische Reflexion der Wirkungen der Digitalisierung ist daher notwendig.

Die Veränderungen, die die Digitalisierung in der Gesellschaft bewirkt hat, sind sehr deutlich an den Kommunikationsmöglichkeiten, dem Kommunikationsverhalten und den Medien festzustellen, insbesondere in den „sozialen Medien“. Digitale Kommunikation unterscheidet sich in einem wesentlichen Punkt von direkten Begegnungen und selbst von Telefongesprächen: Gefühle und sensorische Wahrnehmungen werden kaum ausgetauscht bzw. bleiben außen vor. Die Kommunikation im Netz ist modifiziert. In einigen Bereichen erweitert sie sich durch bildgebende Verfahren wie z. B. Skype, in anderen Anwendungsfällen ist sie aber nur eingeschränkt möglich. So entsteht eine völlig neuartige und teilweise distanzierte und entpersonalisierte Kommunikation. Kommunikation bedarf der Wahrhaftigkeit, des Vertrauens und der Wahrheit. Digitale Kommunikation gewährleistet diese Voraussetzungen nicht. Sie kann Distanz zwischen den Kommunikationspartnern bis hin zur Anonymität erzeugen. Die Folgen der digitalen Kommunikation für den Umgang miteinander und für menschliche Beziehungen sind noch nicht vollkommen abzusehen.

Die „sozialen Medien“ können sowohl zivilgesellschaftliche Initiativen fördern bzw. ermöglichen als auch grobe und rücksichtslose Umgangsformen verstärken, wie z. B. in Shitstorms. Sie können Angst und Wut schüren, Verschwörungserzählungen und heftige Emotionen fördern und Hass gegen Andersdenkende, insbesondere gegen Min-

derheiten, verstärken. In den „sozialen Netzen“ fehlen Gatekeeper. Es hat sich daher in Teilen der sozialen Netze eine entgrenzte Unkultur der Schmähung, Erniedrigung und Bedrohung breitmachen können, die sich kaum noch überschauen lässt. Im Vorfeld der Landtagswahlen in Thüringen gipfelte dieser Hass in konkreten Morddrohungen gegen Spitzenpolitiker der angetretenen Parteien. „Über diese Mechanismen der Wutmaschine in den ‚sozialen Medien‘ wird zwar ausgiebig berichtet, ihre politischen Folgen aber werden bisher unterschätzt“ (Pettersson 2019).

In der Arbeitswelt werden sowohl große Chancen als auch Risiken durch die Digitalisierung gesehen. Prognostiziert werden Dequalifizierungs- und Abstiegsszenarien, aber auch ein wachsender Bedarf an IT-Fachkräften und Arbeitskräften für hochkomplexe Tätigkeiten. Die Digitalisierung wird nicht zum quantitativen Verlust von Arbeitsplätzen, sondern zu einer Veränderung der Arbeitsprofile führen (Rojahn 2021). Sascha Lobo geht von einer Aufspreizung zwischen wenigen hochbezahlten und immer mehr schlechtbezahlten Anstellungen aus. Das ist kein Prozess, der in der Zukunft stattfinden wird. Er ist bereits gegenwärtig festzustellen (Lobo 2019: 224 f.).

Neben dem Umgang mit den digitalen Kommunikationsmöglichkeiten und den digitalen Daten ist der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) sowie von Algorithmen ein sensibler Bereich, der einer ethischen Reflexion bedarf. Algorithmische Entscheidungssysteme (algorithmic decision making systems, ADM-Systeme) bekommen Informationen über Personen und deren Verhalten und benutzen eine klar definierte Handlungsanweisung (einen Algorithmus), um aus diesen Informationen eine einzige Zahl (eine Entscheidung) zu erzeugen. Je nach Anwendung können fehlerhafte oder auf unzureichender Datenbasis erarbeitete Algorithmen vernachlässigbare oder auch gravierende Folgen haben. Sie sind beispielsweise für personenbezogene Waren- und Dienstleistungswerbungen weniger bedeutsam, aber haben z. B. beim Schufa-Scoring zur Bewertung der Kreditwürdigkeit einer Person oder bei den Bewertungen für Versicherungsrisikoklassen ganz erhebliche und nicht hinnehmbare Auswirkungen. Auch im Bereich der öffentlichen Daseinsvorsorge werden diese ADM-Systeme bereits verwendet. In Österreich beispielsweise benutzt der Arbeitsmarktservice AMS – ein Dienstleistungsunternehmen, das die Aufgaben eines Arbeitsamts übernimmt – bereits ein algorithmisches Entscheidungssystem. Mit ihm werden Arbeitslose bezüglich ihrer Weiterbildungschancen in unterschiedliche Kategorien und somit Fördergruppen eingeordnet. Über diesen Einsatz eines algorithmischen Systems zur Sortierung von Arbeitslosen und der damit evtl. verbundenen Diskriminierungsgefahren gibt es derzeit aus wissenschaftlicher Sicht eine kontroverse Diskussion (Köver 2019).

Katharina Zweig, Informatikprofessorin an der TU Kaiserslautern, sagt zur „starken KI“: „Ich glaube, dass die Menge der möglichen Optimierungsfunktionen einer starken KI, die menschenverträglich sind, unendlich klein ist gegenüber der Menge möglicher Optimierungsfunktionen, die keine positiven Auswirkungen auf den Planeten, seine Flora und Fauna inklusive der Menschheit hätten. Ich denke, dass es damit statistischer Selbstmord mit erwartbar schlechtem Ausgang wäre, es zu versuchen“ (Zweig 2019: 279).

Bei der Verlagerung der Entscheidungsprozesse vom Menschen als Handlungssubjekt auf Algorithmen stellen sich neben rechtlichen auch aus ethischen Gründen Fragen an alle, die an der Implementierung automatisierter Entscheidungssysteme beteiligt sind, nach Verantwortung für die Entwicklung, Programmierung, Einführung, Nutzung, Steuerung, Kontrolle und Haftung. Erforderlich ist eine Transparenz und Nachvollziehbarkeit der den Systemen zugrunde liegenden Algorithmen. Algorithmen dürfen nicht als „Black Box“ funktionieren und eingesetzt werden. Allein die Ebene der Dateneingabe – welche Daten werden berücksichtigt und welche nicht – beinhaltet ein hohes Diskriminierungspotenzial. Dies gilt insbesondere für selbstlernende Algorithmen bzw. KI-Systeme.

Die Corona-Pandemie scheint ein Katalysator für Veränderungen zu sein und bündelt wie ein Brennglas Hoffnungen und Unzulänglichkeiten der vernetzten Welt. Einerseits wird die Anwendung der digitalen Techniken und Medien beschleunigt und scheinbar unabweisbar notwendig, andererseits werden ihre Unzulänglichkeiten erleb- und spürbar. Vermisst werden z. B. direkte Augenkontakte und Umarmungen. Die Bedeutung analoger Kulturformen wird wiederentdeckt. Nicht die Digitalisierung verlangsamte oder verhindert die Ausbreitung des Corona-Virus, sondern das soziale Verhalten und Achtsamkeit. Die Digitalisierung ermöglicht Homeschooling und zeigt gleichzeitig die Bedeutung und Notwendigkeit der direkten sozialen und persönlichen Interaktionen, die nicht durch digitale Techniken und Endgeräte ersetzt werden können. Die Verbreitung von Fake News und Verschwörungsmythen in den sozialen Netzwerken werden für die Mehrheit der Bevölkerung deutlicher erkennbar und lassen einen kritischeren Gebrauch dieser Medien erhoffen. Auch die in der Öffentlichkeit und der Politik geführte Diskussion um die Einführung und die Art der Corona-App (Tracking oder Tracing) zeigt eine erhöhte Sensibilität für die Chancen und Gefahren, die mit der Digitalisierung verbunden sind.

## **2 Ethische Regeln zur Digitalisierung**

Die enorme Innovationskraft von Informations- und Kommunikationstechnologien bringt zweifelsohne viele positive Neuerungen. Neue Geschäftsmodelle, die Veränderung von Arbeitswelten und Qualifikationserfordernissen, die Neujustierung zentraler und dezentraler Produktionsweisen sowie die Beschleunigung und Individualisierung zahlreicher Prozesse können aber auch zu Brüchen in der bisherigen Gesellschaftsordnung führen. Nicht von ungefähr wird von der dritten bzw. vierten industriellen Revolution gesprochen und die Disruption ganzer Wirtschaftssegmente prophezeit. Die damit verbundenen Konsequenzen und zu erwartenden Veränderungsprozesse sind in ihrer Gesamtheit aber noch nicht überschaubar. Die Digitalisierung erzeugt neben Euphorie auch Ungewissheiten und Befürchtungen. Wenn der digitale Wandel zum Wohl der gesamten Gesellschaft führen soll, bedarf dieser Prozess daher einer kritischen Begleitung im Sinne einer Technikfolgenabschätzung sowie der Definition von Regeln und ethischen Leitplanken für den Schutz des Einzelnen und eines guten gesellschaftlichen Zusammenlebens.

Verschiedene Institutionen und Initiativen versuchen daher, ethische Regeln und Leitplanken sowie zum Teil auch gesetzliche Verordnungen zum Umgang mit der Digitalisierung zu definieren. Beispielhaft seien hier genannt die EU-Datenschutz-Grundverordnung (Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016), der Entwurf der „Charta der Digitalen Grundrechte der Europäischen Union“, eine von einer Gruppe von Bürgerinnen und Bürgern erarbeitete und dem Europäischen Parlament vorgelegte „Digitalcharta“<sup>1</sup> und die „Smart City Charta“ des BBSR (BBSR 2017).

Im September 2018 hat die Bundesregierung eine Datenethikkommission eingesetzt.<sup>2</sup> Diese Kommission soll Antworten geben auf die ethischen und rechtlichen Fragen, die mit dem Prozess der Digitalisierung verbunden sind, sowie Handlungs- und Regulierungsmöglichkeiten aufzeigen und vorschlagen. Die von der Bundesregierung gestellten Leitfragen betreffen den Einsatz von Künstlicher Intelligenz, von Algorithmen und den Umgang mit Daten. Zu den Themenfeldern hat die Datenethikkommission der Bundesregierung bereits im Frühjahr 2019 Folgendes erarbeitet: 1. „Empfehlungen für die Strategie Künstliche Intelligenz“ und 2. „Empfehlungen für eine partizipative Entwicklung der elektronischen Patientenakte“.

Im Abschlussgutachten der Datenethikkommission vom Oktober 2019 wurden allgemeine ethische und rechtliche Grundsätze und Prinzipien und allgemeine Anforderungen an den Umgang mit Daten sowie an algorithmische Systeme formuliert (Bundesministerium für Justiz und Verbraucherschutz 2019a; 2019b). Diese sind jedoch keine ethischen Regeln oder Leitplanken im engeren Sinne.

Die Europäische Kommission hat im Juni 2018 eine „Hochrangige Expertengruppe für Künstliche Intelligenz (KI)“ eingesetzt zur Erarbeitung von sog. „Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI“. Diese Kommission, bestehend aus vier „Ethikern“ und 48 „Nicht-Ethikern“ – Vertreter aus der Politik, den Universitäten, der Zivilgesellschaft und vor allem aus der Industrie –, hat den ersten Entwurf ihrer Ethikleitlinien für KI im Dezember 2018 vorgelegt. Die Mehrheit der „hochrangigen Experten“ (Bezeichnung der Europäischen Kommission) qualifiziert euphorisch die KI als vielversprechendes Mittel für wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wohlstand und plädiert beschwichtigend für einen verhältnismäßigen Umgang mit möglichen Risiken. Dieser Entwurf wird jedoch von Teilen der Expertengruppe kritisiert. Thomas Metzger, Mitglied der Expertengruppe, bezeichnet die Richtlinien „als lauwarm, kurzfristig und vorsätzlich vage. Sie übertünchen schwierige Probleme durch Rhetorik, verletzen elementare Rationalitätsprinzipien und sie geben vor, Dinge zu wissen, die in Wirklichkeit einfach niemand weiß.“<sup>3</sup> Die Kommission selbst sieht den Entwurf ebenfalls kritisch und hat ihn in wesentlichen Teilen für das weitere Beteiligungsverfahren deutlich modifiziert. Sie setzt Akzente für eine ethisch vertretbare KI: „KI ist kein Selbstzweck, sondern ein Instrument, das den Menschen dienen muss und letztlich das Wohlergehen der Menschen

1 [www.zeit-stiftung.de/f/Digital\\_Charta](http://www.zeit-stiftung.de/f/Digital_Charta) (17.03.2020).

2 [www.bmjuv.de/DE/Themen/FokusThemen/Datenethikkommission/Datenethikkommission\\_node.html](http://www.bmjuv.de/DE/Themen/FokusThemen/Datenethikkommission/Datenethikkommission_node.html) (17.03.2020).

3 <https://www.tagesspiegel.de/politik/eu-ethikrichtlinien-fuer-kuenstliche-intelligenz-nehmt-der-industrie-die-ethik-weg/24195388.html> (10.06.2020).

steigern soll“ (EU-Kommission 2019: 2). Der von der Kommission modifizierte Entwurf der Leitlinien soll in einer Pilot- und Testphase bewertet und in einem weiteren Verfahren von ihr nochmals überprüft werden.

Das Institut für Digitale Ethik der Hochschule der Medien in Stuttgart hat ebenfalls Leitlinien zur Digitalisierung erarbeitet. Unternehmen sollten sich ihrer sozialen und ökologischen Verantwortung bewusst sein und diese aus Überzeugung übernehmen. Dafür sind „10 ethische Leitlinien für die Digitalisierung von Unternehmen“<sup>4</sup> als Wegweiser für die Nachhaltigkeitsstrategie von Unternehmen formuliert worden (IDE 2017). Insbesondere für Jugendliche sind die „10 Gebote der Digitalen Ethik. Wie können wir im Web gut miteinander leben?“<sup>5</sup> entwickelt worden. Sie beinhalten Empfehlungen und Hinweise zur Nutzung der Angebote und zum Verhalten in den sozialen Netzen.

In den vorgestellten und bisher bekannten ethischen Überlegungen und Anwendungsregeln sind kein Raumbezug oder räumliche Kategorien erkennbar. Gegebenenfalls können kulturelle Unterschiede, auch in der Wertvorstellung, bei Bevölkerungsgruppen (z.B. Umgang mit persönlichen Daten, Datensicherheit) die Bedeutung und Notwendigkeit der ethischen Regeln verschiedenartig gewichten. Ein Raumbezug lässt sich daraus, zumindest für das LAG-Gebiet, aber nicht ableiten.

---

4 10 ethische Leitlinien für die Digitalisierung von Unternehmen

**Datenökologische Verantwortung**

1. Die Privatsphäre soll geschützt werden.
2. Smart-Data-Ansätze sollen als Vorbild dienen.
3. Die Sicherheit und Qualität der Daten sollen gewährleistet sein.

**Faires & gerechtes Arbeiten 4.0**

4. Es sollen faire und gerechte Arbeitsbedingungen gelten.
5. Mitarbeiter sollen am Digitalisierungsprozess des Unternehmens teilhaben.
6. Die Aus- und Weiterbildung sowie die digitalen Kompetenzen der Mitarbeiter sollen gefördert werden.

**Chancengerechtigkeit & Fürsorge**

7. Chancengerechtigkeit soll gefördert und Diskriminierung vermieden werden.
8. Auf schutzbedürftige Personen soll besonders Rücksicht genommen werden.

**Folgenabschätzung & Nachhaltigkeit**

9. Künstliche Intelligenz soll werteorientiert gestaltet werden.
10. Die Digitalisierung soll dazu dienen, natürliche Ressourcen zu schonen.

5 10 Gebote der digitalen Ethik

1. Erzähle und zeige möglichst wenig von Dir.
2. Akzeptiere nicht, dass Du beobachtet wirst und Deine Daten gesammelt werden.
3. Glaube nicht alles, was Du online siehst und informiere Dich aus verschiedenen Quellen.
4. Lasse nicht zu, dass jemand verletzt und gemobbt wird.
5. Respektiere die Würde anderer Menschen und bedenke, dass auch im Web Regeln gelten.
6. Vertraue nicht jedem, mit dem Du online Kontakt hast.
7. Schütze Dich und andere vor drastischen Inhalten.
8. Messe Deinen Wert nicht an Likes und Posts.
9. Bewerte Dich und Deinen Körper nicht anhand von Zahlen und Statistiken.
10. Schalte hin und wieder ab und gönne dir auch mal eine Auszeit.

[https://www.hdm-stuttgart.de/digitale-ethik/digitalkompetenz/10\\_gebote](https://www.hdm-stuttgart.de/digitale-ethik/digitalkompetenz/10_gebote) (19.03.2020).

### 3 Ethische Leitplanken der Digitalstadt Darmstadt

Oben wurden verschiedene Beispiele ethischer Leitlinien aufgezeigt. Bisher fehlen jedoch solche Leitlinien für die Beurteilung und steuernde Begleitung der Digitalisierungsprozesse auf der Ebene von Gebietskörperschaften. Für die Digitalisierungs- und Smart-City-Konzepte der Städte formulierte eine kleine zivilgesellschaftliche Gruppe als Reaktion auf den Sieg der Wissenschaftsstadt Darmstadt im Wettbewerb „Digitale Stadt“ des Digitalverbands Bitkom ethische Leitplanken. Sie können geeignet sein, diesen Prozess stärker in den Händen der Stadt und ihrer Bewohnerinnen und Bewohner zu lassen. Anregungen für die Leitplanken waren u. a. die „Zehn Gebote für die digitale Welt“ von der Theologin Prof. Johanna Haberer (Haberer 2015). Dem Oberbürgermeister von Darmstadt wurden diese Leitplanken und die Notwendigkeit, einen Ethikbeirat zur Begleitung des Digitalstadtprozesses einzurichten, vorgetragen. Dieser Vorschlag wurde von der Stadt positiv aufgenommen und umgesetzt.

Ursprünglich sah die Organisationsstruktur der Digitalstadt Darmstadt GmbH neben einem Unternehmens- und Sponsorenbeirat nur einen Technologiebeirat vor. Durch die zivilgesellschaftliche Intervention wurde letzterer zu einem Ethik- und Technologiebeirat erweitert, wobei die Arbeitsgruppe Ethik des Beirats selbständig handelt. Sie hat auf der Grundlage der von der Initiative formulierten Leitplanken die ethischen Leitplanken für die Entwicklung Darmstadts zur Digitalstadt erarbeitet. Im Diskussionsprozess des Beirates wurden seitens der Vertreter der Wissenschaft stärkere wissenschaftlich abstrakte Formulierungen gewünscht. Sie hätten jedoch die Allgemeinverständlichkeit und damit auch die Anwendbarkeit der Leitlinien eingeschränkt. Ebenso bestanden teilweise Befürchtungen, die ethischen Leitplanken würden die Zusammenarbeit der Wissenschaft mit dem Digitalstadtvorhaben erschweren. Die Leitplanken wurden im Juni 2019 jedoch einstimmig vom Beirat beschlossen (Beschluss des Beirats vom 13.06.2019)<sup>6</sup> und veröffentlicht. Von der Stadt wurden sie auf Veranstaltungen und Kongressen mit Stolz verkündet. In der Bürgerschaft und der Stadtpolitik haben sie jedoch noch keine große Aufmerksamkeit gefunden.

Die ethischen Leitplanken der Digitalstadt Darmstadt lauten wie folgt:

#### **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.*

6 Digitalstadt Darmstadt 2019.

## **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 beschlossenen und legitimiertem Interesse sind, müssen ihr in 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, 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 Digitalstadtprojekten ist die Verletzlichkeit der Systeme zur Daseinsvorsorge zu beachten und ihre Funktionssicherheit zu gewährleisten (Cybersicherheit).*

## **4 Anwendung der Leitplanken**

Sowohl die Diskussion über die Leitplanken und ihre Erarbeitung als auch die Leitplanken selbst haben den Digitalisierungsprozess in Darmstadt bereits beeinflusst.

Die Geschäftsführung der Digitalstadt Darmstadt GmbH sieht die Leitplanken und die Diskussion mit den aktiven Mitgliedern des Ethikbeirates als Hilfestellung für ihre Arbeit und handelt danach. So wurden nicht alle Projektangebote der im Wettbewerbskonsortium vertretenen Unternehmen für die Umsetzung angenommen. Von insgesamt 25 Anbietern des Digitalverbandes Bitkom, die der Stadt Projekte vorgeschlagen hatten, wurden nur Projekte von 11 Anbietern in die weitere Arbeit aufgenommen. Beispielsweise wurden entsprechend dem Leitsatz „So wenig persönliche Daten wie möglich erheben“ einige Datensammelsysteme (z. B. hochauflösende Kameras) ausgeschlossen und bevorzugt mit grober und anonymer Datenerfassung und Sensoren gearbeitet, die aber projektbezogen denselben Zweck erfüllen. Das ursprüngliche Ansinnen, alle Daten der Projekte nur in Darmstadt zu speichern, kann noch nicht umgesetzt werden, da die kommunale Datenzentrale für die hessischen Kommunen in Kassel steht. Zurzeit lässt die Stadt Darmstadt aber eine eigene Datenplattform zur Bearbeitung und Speicherung der in Darmstadt erhobenen Daten erstellen. Eine Kooperation der Digitalstadt Darmstadt mit den großen globalen Playern der Digitalwirtschaft findet nicht statt. Besonders wird versucht, mit den in Darmstadt ansässigen Hochschulen, Fraunhofer-Instituten und deren Ausgründungen zusammenzuarbeiten.

Die Entwicklung der bisher untersuchten Projekte bleibt hinsichtlich der Hard- und Softwarekonfiguration sowie der Projektbetreuung in der Regie der städtischen Ämter bzw. Gesellschaften. Somit entstehen keine Abhängigkeiten von externen Unternehmen. Für die Bürgerschaft interessante Ergebnisse, z. B. Verkehrsdaten in Echtzeit, werden der Öffentlichkeit als Open Data zur Verfügung gestellt.

Die ethischen Leitplanken sind Grundlage der Beurteilung der einzelnen Projekte der Digitalstadt. Leider wird die Arbeit des mit 18 Personen sehr großen, überwiegend mit Wissenschaftlern und Politikern besetzten Beirates von nur sehr wenigen aktiven Mitgliedern (zwei!) wahrgenommen.

Insgesamt kann aber festgestellt werden, dass die alleinige Existenz eines Ethikbeirates und seine bisherige Arbeit der Digitalstadt Darmstadt GmbH Rückhalt und argumentative Unterstützung in Verhandlungen mit Unternehmen der Digitalwirtschaft gegeben hat.

Viele Projekte der Digitalen Stadt befinden sich noch in der Vorbereitungsphase oder auf den ersten Schritten der Umsetzung (Stand Januar 2020). Ihre Bewertung ist daher durch den kleinen Kreis der aktiven Mitglieder des Ethikbeirates noch nicht umfänglich möglich. Nach Maßgabe der ethischen Leitplanken wurden bisher die Digitalstadtprojekte Smart Traffic, Multimobilitäts-App, Smart Parking und Digitales Schaufenster von einer Mitgliedergruppe des Ethikbeirats untersucht, bewertet und Empfehlungen für die weitere Entwicklung ausgesprochen sowie Stellungnahmen im Sinne von Zwischenberichten zum Schwerpunkt „IT-Infrastruktur“ und zu den Projekten „Digitale Schule 2020“ und „Datenplattform“ erarbeitet.

Beispielhaft werden die Ergebnisse der Bewertung zweier Digitalstadtprojekte durch den Ethikbeirat im Folgenden vorgestellt (der Autor hat an dem Bewertungsprozess mitgewirkt).

#### **4.1 Smart Traffic**

##### **Zweck/Zielsetzung**

Die Optimierung der örtlichen Verkehrssteuerung ermöglicht flüssiges Fahren und trägt zur Vermeidung von Staus bei. Die Verflüssigung des KFZ-Verkehrs verringert die Verkehrsemissionen und ist somit ein Beitrag zum Klimaschutz.

Mit der Speicherung der in Echtzeit erfassten Daten werden Forschungs- und Planungsgrundlagen geschaffen für die Entwicklung weiterer Anwendungen in der Verkehrssteuerung und Mobilitätsplanung. Die Daten auf der Open-Data-Plattform stehen für Bürgerinnen und Bürger, Privatwirtschaft und Forschung kostenfrei zur Verfügung.

##### **Funktionsweise**

Über eine Datenplattform wird die aktuelle Verkehrslage in Echtzeit auf einer Karte angezeigt. Kameras übermitteln über das stadt-eigene Glasfasernetz mittels anonymisierter Bilder die Verkehrsdichte. Die technische Ausstattung der Kameras ermöglicht keine Manipulation an den Kameras, um personalisierte Bilder zu erhalten. Ergänzt wird das System durch thermische Kameras (optische Kameras werden künftig nicht mehr installiert) an den Ausfallstraßen zur Erkennung der Ein- und Ausfahrten in bzw. aus dem Stadtgebiet. Hiermit kann die Verkehrslage in der Stadt frühzeitig abgeschätzt werden. Der Verkehrsrechner errechnet die günstigste Ampelschaltung und steuert durch Videodetektion an ausgewählten Stellen die Grünzeitvergabe je Verkehrsaufkommen, optimiert Zwischenzeiten und erkennt, ob Fußgänger die Kreuzung queren wollen. Die optimierten Ampelschaltungen werden automatisch ausgelöst.

Die Datenübertragung mittels Glasfaser erzeugt keine Strahlung und hat eine bessere Datenkonsistenz als Funknetze. Das geschlossene System des Glasfasernetzes bürgt für Datensicherheit. Zwei gespiegelte Rechner ergänzen die Datensicherheit und sorgen für eine relative Störungsfreiheit der Verkehrssteuerung. Per GPS-Steuerung melden sich Busse und Bahnen an Ampeln an und erhalten Vorfahrt.

Über eine App ([darmstadt.ui-traffic.de](http://darmstadt.ui-traffic.de)) auf dem Smartphone können Autofahrer/innen vor oder während der Fahrt den zeiteffizientesten Weg wählen oder die Fahrt zeitlich verschieben. Bei der Handynutzung sorgen die Sprachsteuerung Connected Signals und die ausschließliche Funktion in senkrechter Position des Smartphones dafür, dass die Konzentration nicht mehr als durch Navigationsgeräte gestört wird. Ein Ampelassistenzsystem, das über eine App für Autofahrer/innen verfügbar ist, errechnet die Wartezeiten vor den Ampeln und rät zu einer bestimmten Geschwindigkeit. Dies reduziert das Abbremsen und Wiederanfahen an den Lichtsignalanlagen sowie rasantes Überholen und plötzliches Abbremsen vor roten Ampeln.

Das gesamte System ist von städtischen Mitarbeitern entwickelt und aufgebaut worden. Die Stadt hat alle erforderlichen Hard- und Softwarekomponenten gekauft, die im eigenen Haus zusammengebaut werden. Gepflegt wird das System von einer städtischen Tochtergesellschaft.

### **Fazit und Empfehlungen aus Sicht des Ethikbeirats**

Es werden keine grundsätzlichen Probleme gesehen. Allerdings sollte im Hinblick auf die 1. Leitplanke (Gemeinwohlverpflichtung) die Wirkung auf das Verkehrsgeschehen beobachtet werden. Aufgrund der Echtzeiterfassung können sich die Informationen über die günstigsten Routen öfter ändern, sodass einige Autofahrer/innen ihre Route entsprechend häufiger ändern werden. Wer Zeitdruck hat, tut dies oft auch überstürzt und hektisch. Dadurch kann Verkehrschaos entstehen.

Ist der Nutzen größer als mögliche Probleme im Verkehrsablauf? Lohnt sich der Aufwand? Gemäß unserer 8. Leitplanke (ökologische Nachhaltigkeit) sollte der Nutzen (Verringerung der Verkehrsemissionen, Schaffen guter Forschungs- und Planungsgrundlagen) mit dem hohen Energieverbrauch für den Betrieb der Datenplattform im Sinne von Klima- und Ressourcenschutz abgeglichen werden.

## **4.2 Multimobilitäts-App**

### **Zweck/Zielsetzung**

Durch mehr Komfort bei der Nutzung des ÖPNV, von Leihrädern, Carsharing usw. mittels Verknüpfung vieler Mobilitätsangebote in einer App soll eine Verlagerung der Mobilität weg vom Privat-Pkw hin zu umweltfreundlichen Verkehrsmitteln, d.h. eine effiziente Veränderung des Modalsplits zugunsten einer Entwicklung des Umweltverbundes, erreicht werden. Die Bezahlssysteme für alle Verkehrsmittel werden vereinheitlicht, sodass es nur noch einen Bezahlvorgang geben soll.

### **Fazit und Empfehlungen aus Sicht des Ethikbeirats**

Diese App scheint im Hinblick auf die 1. Leitplanke (Gemeinwohl) und vor allem die 8. Leitplanke (Nachhaltigkeit) das vielversprechendste und weitreichendste Projekt im Themenbereich „Mobilität“ zu sein. Sie nutzt die Digitalisierung ohne große neue Technik zu dem, was sie am besten kann: zur Vernetzung.

Sobald eine Bezahlungsfunktion eingerichtet wird, muss im Hinblick auf Leitplanke 6 (Datenschutz) darauf geachtet werden, dass so wenig persönliche Daten erfasst und nur solange wie notwendig gespeichert werden. Das Abgreifen persönlicher Daten und das Entstehen von Bewegungsprofilen muss ausgeschlossen werden.

Das Projekt kann dazu beitragen, dass sich die Bürgerinnen und Bürger vom Eigentum am motorisierten Verkehrsmittel lösen. Es sollte deshalb unbedingt und vordringlich weiterentwickelt werden.

## **5 Fazit**

### **Welche Schlussfolgerungen können gezogen werden?**

Die Vielfalt möglicher Anwendungsformen von Algorithmen und KI sowie ihre komplexe Funktionsweise erfordern zwingend eine ethikonforme Gestaltung und eine entsprechende Kontrolle. Algorithmische Entscheidungssysteme bedürfen einer Transparenz und Nachvollziehbarkeit. Eine vollkommene Offenlegung der Algorithmen wird jedoch seitens der sie anwendenden Unternehmen größtenteils abgelehnt. Krafft und Zweig schlagen für diese Systeme je nach Risikopotenzial unterschiedliche Transparenzpflichten und Kontrollprozesse vor (Krafft/Zweig 2019: 31).

Nachhaltige Stadtentwicklung mit dem Einsatz digitaler Technologien setzt voraus, dass Kommunen und Stadtgesellschaften ihre Gestaltungshoheit gegenüber der Digitalwirtschaft bewahren und eine eigene Technologiesouveränität aufbauen.

Die mit dem Digitalisierungsprozess verbundenen Handlungsoptionen und Wertschöpfungen müssen auf der lokalen Ebene verbleiben und von den demokratisch gewählten Gremien kontrolliert werden.

Die Digitalisierung darf und soll kein Selbstzweck sein, sondern muss sich aus der konkreten Aufgabenerfüllung ableiten. Nicht alles, was technisch möglich ist, sollte gemacht werden. Digitalisierung ist keine Naturgewalt, sondern ein wertebasierter, politisch zu gestaltender Prozess.

Das Beispiel der Digitalstadt Darmstadt zeigt, dass durch das Engagement und die Initiative von Bürgerinnen und Bürgern und kritisch reflektierende Verantwortliche an der Stadtspitze und auf der Ebene der Projektsteuerung der Smart-City- bzw. Digitalisierungsprozess im Sinne des Gemeinwohls und zur Verbesserung der Lebensbedingungen in der Stadt durchgeführt werden kann. Auf den Digitalisierungsprozess kann die Stadtgesellschaft Einfluss nehmen, wenn sie sich zivilgesellschaftlich engagiert.

Die Notwendigkeit, die Ausbildung und die Anwendung ethischer Regeln und Leitplanken können von verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen und Organisationen unterschiedlich gesehen werden. Einen unmittelbaren Raumbezug haben ethische Aspekte nicht.

Die aktuelle Corona-Pandemie zeigt, dass auf neue digitale Technologien zur Lösung gesellschaftlicher Probleme nicht verzichtet werden kann. Gleichzeitig wird deutlich, dass sie Lösungsbeiträge, aber nicht Lösungen liefern können. Wie die Gesellschaft von den digitalen Technologien Gebrauch macht, ist das Ergebnis eines notwendigen Willensbildungsprozesses. Ethische Leitplanken und die Diskussion über sie können hierzu einen Beitrag leisten.

---

### Literatur

- BBSR – Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.) (2017): Smart City Charta. Bonn. Bundesministerium für Justiz und Verbraucherschutz (2019a): Datenethikkommission. Berlin. [www.bmjuv.de/DE/Themen/FokusThemen/Datenethikkommission/Datenethikkommission\\_node.html](http://www.bmjuv.de/DE/Themen/FokusThemen/Datenethikkommission/Datenethikkommission_node.html) (17.03.2020).
- Bundesministerium für Justiz und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2019b): Gutachten der Datenethikkommission. Berlin. [https://www.bmjuv.de/SharedDocs/Downloads/DE/Themen/Fokusthemen/Gutachten\\_DEK\\_DE.html](https://www.bmjuv.de/SharedDocs/Downloads/DE/Themen/Fokusthemen/Gutachten_DEK_DE.html) (19.03.2020).
- Digitalstadt Darmstadt (2019): Die Beiräte der Digitalstadt Darmstadt. <https://www.digitalstadt-darmstadt.de/digitalstadt-darmstadt/beiraete/> (17.03.2020).
- EU-Kommission (2019): Schaffung von Vertrauen in eine auf den Menschen ausgerichtete künstliche Intelligenz. COM(2019) 168 final. Brüssel.
- GDV – Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (2019): Verwendung von Algorithmen in der Versicherungswirtschaft. Positionspapier. Berlin.
- Haberer, J. (2015): Digitale Theologie. München.
- IDE – Institut für Digitale Ethik der Hochschule der Medien (2017): 10 ethische Leitlinien für die Digitalisierung von Unternehmen. [https://www.hdm-stuttgart.de/digitale-ethik/digitalkompetenz/ethische\\_unternehmensleitlinien](https://www.hdm-stuttgart.de/digitale-ethik/digitalkompetenz/ethische_unternehmensleitlinien) (19.03.2020).
- Köver, C. (2019): Streit um den AMS-Algorithmus geht in die nächste Runde. <https://netzpolitik.org/2019/streit-um-den-ams-algorithmus-geht-in-die-naechste-runde/> (10.06.2020).
- Krafft, T.; Zweig, K. (2019): Transparenz und Nachvollziehbarkeit algorithmenbasierter Entscheidungsprozesse. Berlin.
- Lobo, S. (2019): Realitätsschock. Köln.
- Martini, M. (2019): Blackbox Algorithmus – Grundfragen einer Regulierung Künstlicher Intelligenz. Heidelberg.
- Pettersson, K. (2019): Entfesselte Macht. Das Datenzeitalter untergräbt die Fundamente der liberalen Demokratie. Was tun? Hier sind die drei Kernaufgaben für Progressive. <https://www.ipg-journal.de/regionen/global/artikel/entfesselte-macht-3697/> (09.12.2020).
- Rojahn, G. (2021): Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt. In: Spellerberg, A. (Hrsg.): Digitalisierung in ländlichen und verdichteten Räumen. Hannover, 89-101. = Arbeitsberichte der ARL 31.
- Zweig, K. (2019): Ein Algorithmus hat kein Taktgefühl. München.

---

### Autor

*Dipl.-Ing. Gerd-Rainer Damm (\*1949), Darmstadt, von 1987 bis 2012 Leiter der Abteilung Landes- und Stadtentwicklung, Bauaufsicht und Vermessungswesen im saarländischen Umweltministerium und von 2012 bis 2014 in gleicher Funktion im saarländischen Innenministerium.*