

Arbeitsgruppe Ethik | Stand: 06. November 2017 | Version: 01

DENKIMPULS DIGITALE ETHIK: **Warum wir uns mit Digitaler Ethik beschäftigen sollten – Ein Denkmuster**

AUTOR_INNEN Lena-Sophie Müller (Initiative D21 e. V.), Nicolai Andersen (Initiative D21 e. V. / Deloitte)

MITWIRKENDE Dr. Julian Blohmke (Deloitte), Dr. Sebastian Heil (Deloitte), Thomas Langkabel (Initiative D21 e. V. / Microsoft)

- Das vorliegende Papier beantwortet die Frage, warum uns die Digitalisierung mit (neuen) ethischen Fragen konfrontiert, wie wir sie systematisch identifizieren und adressieren.
 - Die Digitalisierung hat eine Dimension erreicht, die neue Formen der Datifizierung (Datenerhebung, -auswertung, -interpretation), der Automatisierung (z. B. über Algorithmen), der Virtualisierung und Vernetzung und der Mensch-Maschine-Interaktion zulassen. Technisch betrachtet, bietet die Digitalisierung nie dagewesene Handlungsoptionen, welche bisher allerdings gesellschaftlich noch nicht bewertet wurden. Ihr Einsatz findet heute bereits statt, hinsichtlich ihrer ethischen Einordnung ist somit Dringlichkeit geboten.
 - Zur Einordnung der ethischen Relevanz der Digitalisierung müssen die unterschiedlichen digitalen Dimensionen sowie die ethischen Zielkonflikte in der (a) Werteabwägung, (b) Interessensabwägung und (c) zeitlichen Folgenabwägung einbezogen werden. Die Digitalisierung trifft alle Lebensbereiche, ist daher auch in allen Bereichen zu vollziehen. Eine generelle Bewertung ist nicht möglich, sie muss kontext- bzw. fallbezogen erfolgen.
 - Die Digitalisierung stellt TechnologieanwenderInnen und EntscheidungsträgerInnen zunehmend vor ethische Zielkonflikte. Dieser Denkpuls gibt Hilfestellung (1) beim Verständnis, warum Digitalisierung zu gesellschaftlich relevanten ethischen Fragestellungen führt („Das Digitale“ und „Die Ethik“) und (2) bietet ein Denkmuster zur Identifizierung und systematischen Bearbeitung von Zielkonflikten in bestimmten Situationen („Lebensbereichen“). Ziel ist es, EntscheiderInnen bei einer umsichtigen Gestaltung der digitalen Transformation im Einklang mit der Gesellschaft zu unterstützen.
-

I. Warum brauchen wir eine Digitale Ethik?

Ökonomische, politische und gesellschaftliche Aktivitäten moderner Gesellschaften beruhen mittlerweile mehrheitlich auf digitalen Kommunikationsnetzwerken (Capurro 2011), sodass von einer Abhängigkeit für Wirtschaft und Gesellschaft gesprochen werden kann – ohne damit eine Wertung zu verbinden. Sicher ist: Die Digitalisierung prägt bereits und wird die weitere Entwicklung Deutschlands intensiv prägen. Damit einher gehen viele neue Innovationen, die Chance und Herausforderung zugleich sein können. So können beispielsweise granulare Informationen über die Kommunikation von Menschen zwar zu einer höheren Aufklärungsrate von Kriminalitätsfällen führen. Zugleich können sie die Freiheit und die Privatsphäre des Einzelnen aber einschränken und Auswirkungen auf die Vertrauenskultur einer Gesellschaft haben.

Ein anderes Beispiel ist die Blockchain-Technologie als Transaktionsplattform, die den Austausch von sensiblen Daten anonym und gleichzeitig transparent in dezentraler Weise ermöglicht. Könnten Kontrollinstanzen wie eine Zentralbank, welche nach rechtsstaatlichen Grundsätzen demokratisch legitimiert werden muss, von der Blockchain entmachtet werden? Rechtsansprüche können mit der Blockchain rechtssicher und digitalisiert ausgetauscht werden. Gleichzeitig können Blockchain-basierte, transparente und anonyme Systeme auch leicht missbraucht werden, wenn Geld beispielsweise für illegale Rechtsgeschäfte eingesetzt wird.

Schließlich können die Neurowissenschaften theoretisch im Justizwesen zur Strafprävention eingesetzt werden. Sollte mithilfe von Data Analytics eine Analyse von Gehirnströmen mutmaßlicher Straftäter ermöglicht werden, um potentielle Verhaltensmuster, welche auf eine strafrechtlich relevante Gesinnung hindeuten ließen, früh zu erkennen? Bei einer Abwägung würde ein solcher Eingriff in die Privatsphäre dem Schutz anderer Personen gegenüberstehen. Es müsste also eine Verhältnismäßigkeitsabwägung zwischen den Eingriffen in die zu schützenden Güter Privatsphäre und dem Wohl Dritter erfolgen.

EntscheiderInnen in Politik und Wirtschaft stehen vor der Aufgabe, die digitale Transformation für alle Bereiche

unserer Gesellschaft positiv zu gestalten. Negative Effekte gilt es zu verhindern und gesellschaftliche Werte zu wahren. Dabei gilt zu überlegen, wie Digitalisierung und die daraus entstehenden Innovationen dazu beitragen können, dass Menschen ihr Leben selbstbestimmt und besser unter Vermeidung von Gefahren gestalten können (vgl. Capurro 2011). Gleichzeitig sollen ökonomische Potentiale der Digitalisierung gehoben werden – jedoch im Einklang mit ethischen Normen. Diese ethischen Normen sind aber häufig erst Ergebnis gesamtgesellschaftlicher Diskussionen. Gerade bei neuen digitalen Lösungen und technischen Möglichkeiten hat dieser Diskurs noch nicht stattgefunden.

Gleichwohl halten digitale Anwendungen Einzug in alle Lebensbereiche. Ethischen Zielkonflikten im digitalen Zeitalter nachzugehen und sie zu bewerten, ist essentiell, bietet der ethische Diskurs doch eine Orientierung, mit deren Hilfe die Digitalisierung der Wirtschaft und Gesellschaft freiheitsfördernd gestaltbar wird und sich die Chancen der vernetzten Welt zielgenau ansteuern lassen (Horn 2017).

Das vorliegende Papier schlägt ein Denkmuster vor. Ziel ist, eine ethische Reflexion zu unterstützen, die dazu beitragen kann und soll, dass gesellschaftskompatible Lösungen für die Herausforderungen des digitalen Zeitalters erarbeitet werden. Unsere Überlegungen sind von der grundsätzlichen Auffassung geprägt, dass neben Einzelpersonen auch Unternehmen und die Politik Verantwortung (im Sinne einer „Digital Responsibility“) tragen. Dies bedeutet, nicht nur die Digitalisierung selbst für die Gesellschaft positiv zu gestalten, sondern auch ihre Errungenschaften zu nutzen, um wirkungsvoll zur gesellschaftlichen Problemlösung beizutragen (Schwaderer und Müller 2016). Dies umfasst auch die Auseinandersetzung mit der Digitalen Ethik, die Capurro mit den „Auswirkungen digitaler IKT auf die Gesellschaft und die Umwelt“ zusammenfasst (Capurro 2011).

Die **digitale Ethik** greift Phänomene des Digitalisierungsprozesses auf und fragt nach dem Guten und Richtigen im Big-Data-Zeitalter (Horn 2017). Digitale Ethik besteht im Wesentlichen aus (1) „**dem Digitalen**“ und (2) „**der Ethik**“. Sie betrifft (3) alle **Lebensbereiche** moderner Gesellschaften und wirft kontextspezifisch Fragen auf. Diese Aspekte werden im Folgenden erklärt und am Ende in einem **Denkmuster** zusammengefasst.

1. Das Digitale – neue Technologien, neue Möglichkeiten

Wir erleben aktuell den Beginn der dritten Welle der Digitalisierung: Nachdem in der **ersten Welle** das Internet kommerzialisiert und Inhalte digitalisiert wurden (z. B. Encarta auf CD-ROM), veränderte die **zweite Welle** die Welt durch das Web 2.0 und mobile Anwendungen und prägte die Generation Smartphone. Nun, in der **dritten Welle**, wird unsere Umwelt immer vernetzter – nicht nur die Menschen kommunizieren miteinander, sondern auch Dinge (Internet der Dinge) (Case 2016). Digitalisierung ist nicht mehr auf Geräte, wie PCs und Smartphones, beschränkt, sondern wird Teil unseres Zuhauses (Smart Home), unserer Kraftfahrzeuge (automatisiertes Fahren), der Medizin (eHealth und „Quantified Self“), unserer Städte (Smart Cities) und Landwirtschaft (Smart Agriculture) – die Liste lässt sich beliebig fortsetzen. Immer mehr Abläufe finden automatisiert im Hintergrund¹ statt (Algorithmen) und haben in der dritten Welle die Qualität erreicht, dass sie sich selbstständig weiterentwickeln können (Künstliche Intelligenz). Mit dieser Entwicklung gehen viele neue technische Möglichkeiten für unsere Gesellschaft einher, sei es z. B. durch Datenerfassung / -auswertung, durch automatisierte Prozesse, die Vernetzung bestimmter Informationen oder neuartige Mensch-Maschine-Interaktionen, die zu einer Erweiterung der menschlichen Fähigkeiten führen.

Datifizierung

Die Möglichkeiten der dritten Welle der Digitalisierung führen dazu, dass die **Daten über unser Leben immer granularer werden**. Christoph Kucklick erklärt es anhand des Beispiels eines Fotos: Wo früher auf Schwarz-Weiß-Bildern nur Umrisse erkennbar waren, sehen wir heute viele Details – können bis tief auf die Pixelebene vergrößern. Dadurch treten Erkenntnisse zutage, die vorher unsichtbar waren (Kucklick 2014). Gesellschaftlich bedeutet es, dass Durchschnittswerte zunehmend in den Hintergrund treten werden – Individualisierung prägt die Entwicklung.

Dieses Phänomen ist bereits erkennbar, beispielsweise im US-amerikanischen Wahlkampf, aber auch bei individualisierten Therapien und Behandlungen in der Medizin. Wenn aber Individualisierung möglich wird, was wird dann aus etablierten Koordinationssystemen, die für das Funktionieren unseres Zusammenlebens wichtig sind,

aber auf Durchschnittswerten fußen? Denken wir an das Solidarprinzip in der Krankenversicherung. Neue Informations- und Wissensbestände, die weitaus granularer sind, ermöglichen teilweise völlig neue Handlungsoptionen – allein schon aus dem Grund, dass die technischen Möglichkeiten vorher nicht bestanden oder viel zu teuer für Massenprozesse waren.

Eine umfassende Datenerhebung sowie deren Auswertung (etwa durch Big-Data-Verfahren) können zu einer problematischen Ansammlung von Wissen führen (z. B. Vorhersagen durch Dritte über mögliche tödliche Erkrankungen). Dieses Wissen stellt für Versicherer ökonomisch hoch wertvolle Entscheidungsgrundlagen dar. Zum Zeitpunkt der Sammlung der Daten, z. B. über Quantified-Self-Anwendungen, waren diese Auswirkungen vielleicht noch nicht absehbar und für den Datenlieferanten nicht transparent.

Die Herausforderung liegt also darin, die Chancen der Individualisierung und immer feineren Datifizierung zu nutzen, aber die Gefahren und Auswirkungen auf die Gesellschaft und die Umwelt verantwortungsbewusst abzuwägen und zu lernen, damit umzugehen.

Automatisierung und Algorithmen

Auf Basis immer größerer Datenbestände können nicht nur neue Erkenntnisse ermittelt werden. Darauf basierend können mit Hilfe von Algorithmen – also programmierte eindeutige Handlungsvorschriften zur Lösung einer Aufgabenstellung – automatisierte Entscheidungsprozesse ausgeführt werden. Dies macht menschliches Zutun an vielen Stellen unnötig.

Beispielsweise kann errechnet werden, dass Menschen, die bestimmte Begriffe in Suchmaschinen eingeben, weniger kreditwürdig sind, und eine Kreditabfrage könnte auf dieser Basis automatisiert abgelehnt werden (Kucklick 2014). Positiv betrachtet können diese Datenmengen und Auswertungen aber auch dazu genutzt werden, um Menschen vor Gefahren zu warnen, wie beispielsweise durch Google Maps, das anhand von vielen Datenpunkten eine große Zahl von Verkehrsteilnehmenden vor Staus warnt. Wann und in welchen Bereichen ist es legitim, Algorithmen allein entscheiden zu lassen? Wann ist eine Grenze

¹ Viele Vorgänge erblicken nicht das „Augenlicht“ von Menschen, Maschinen können sie völlig ohne menschliches Zutun im Dunklen eigenständig erledigen.

überschritten? Ist es verantwortbar, dass Verwaltungsverfahren aufgrund von mangelndem Personal unnötig lange brauchen, obwohl zahlreiche rechtliche Entscheidungen mittlerweile automatisiert durch Algorithmen erfolgen könnten? Aber wenn Algorithmen eingesetzt werden: Welchen (oder wessen) Regeln sollen sie folgen?

Algorithmen können in der dritten Welle der Digitalisierung viel mehr Informationen heranziehen, als der Mensch dies könnte – zu denken ist an den Vergleich eines alten Schwarz-Weiß-Papierfotos mit einem Zehn-Megapixel-Digitalfoto. Kucklick wirft diese Frage anhand eines weiteren Beispiels auf: Vorstellbar ist ein „Knöllchen“-Algorithmus, der automatisiert im Fahrzeug misst, wann der Fahrende die Geschwindigkeit überschreitet. Technisch ist dies heute kein Problem. Die Frage ist, wann ein Bußgeld vergeben werden soll: Sofort bei Überschreitung? Bei mehrfacher kontinuierlicher Überschreitung? Ab Überschreitung einer gewissen Höhe, wenn ja, welcher? Sollten Bußgelder einmalig vergeben werden? Oder bei jeder Überschreitung (Kucklick 2014)? Dabei ist auch zu beachten: Während es früher und aktuell dem Schicksal überlassen blieb, in eine Kontrolle zu geraten, wäre ein „Knöllchen“-Algorithmus „always on“, die Überwachung also permanent und omnipräsent.

Übertragen auf andere Fälle, stellen sich diese Fragen bereits heute viele UnternehmerInnen – denn die Produkte der dritten Welle der Digitalisierung sind längst am Markt. Die Programmierenden müssen diese Fragen heute beantworten, um Algorithmen als eindeutige Handlungsanweisungen zu programmieren. Dies ist speziell bei selbstlernenden Algorithmen erforderlich, die sich dynamisch und ohne Kontrolle weiterentwickeln, damit autonom von Maschinen getroffene Entscheidungen mit den durch Menschen gesetzten, ethischen Normen im Einklang sind.

Der Rahmen von algorithmischen Entscheidungsprozessen muss entsprechend im Vorfeld festgelegt werden. Zumindest am Anfang ihres Lernens brauchen Maschinen sehr viel genauere Vorgaben als Menschen, da ihnen die menschliche Intuition und ethischen Normen fehlen.

Anhand des „Knöllchen“-Algorithmus wird deutlich, dass nicht alles, was technisch möglich ist, auch sinnvoll ist. Es stellt sich die Frage, welchen gesellschaftlichen Normen Algorithmen folgen sollen.

Vernetzung / Virtualisierung

Wenn immer mehr Gegenstände unserer Umwelt und Datensammlungen virtuell vernetzt sind, können neue Erkenntnisse gewonnen werden. Die Vernetzung von Daten kann dabei Fragen der sozialen Gerechtigkeit aufwerfen: Sollte ein teurer Gesundheitstarif bezahlt werden müssen, weil Versicherte in den letzten Monaten im Supermarkt zu wenig Obst und Gemüse eingekauft haben? Sollte eine Warnung erteilt werden, wenn die Fitnessdaten den Rückschluss auf eine Diabeteskrankheit zulassen, um präventiv tätig zu werden? Wann vernetzte Daten genutzt werden sollen und wann nicht, bildet einen zentralen Diskussionspunkt.

Hinzu kommt, dass sich der räumliche Handlungskreis durch die Virtualisierung und Vernetzung vergrößert. Gleichzeitig entsteht eine räumliche Entkopplung von Handlungen und ihrer Wirkung. Durch die Virtualisierung und Vernetzung kann eine von einem Algorithmus ermittelte und durchgeführte Entscheidung nicht nur Einzelpersonen betreffen, sondern der Algorithmus könnte diese Entscheidung ggf. auf einen vorher unbestimmbar großen Adressatenkreis übertragen – ohne, dass dessen Reaktionen vom System oder Menschen beobachtbar sind. Ein Beispiel dafür ist die Adressierung einer transnationalen Öffentlichkeit. Ebenso erhalten Einzelpersonen die Möglichkeit, ihren räumlichen Handlungskreis zu erhöhen, beispielsweise durch Bedienung der Haustechnik von unterwegs.

Schließlich ändert und erschwert sich die Zuschreibung und Wahrnehmung von Verantwortung, wenn die Folgen von Handlungen in unsichtbaren und verteilt handelnden Systemen mit teils anonymen oder pseudonymen Akteuren kaum zu erkennen und zuzuordnen sind. Es stellen sich somit grundlegende Fragen, was soziale Gerechtigkeit im virtuellen Raum bedeutet, wie der räumliche Handlungskreis abzugrenzen ist und worauf sich die Bewertung sozialer Gerechtigkeit im virtuellen Raum beziehen kann.

Mensch-Maschine-Interaktion

Maschinen können heute bereits erstaunliche Dinge tun. Waren Roboter früher dem industriellen und militärischen Bereich vorbehalten, führt die Weiterentwicklung und Forschung im Bereich Robotik dazu, dass sie mittlerweile ein immer breiteres Spektrum an Anwendungen für den privaten Bereich aufweisen.

Eindrucksvoll demonstrieren Videos von Boston Dynamics auf YouTube, wie gut Roboter bereits das Gleichgewicht halten, greifen und manövrieren können, sodass ein Einsatz z. B. im Haushalt weit über die Ansätze von Staubsauger- oder Rasenmäher-Robotern hinausgeht.

Auch Dialogsysteme, also Maschinen im Sinne von nicht zwingend physischen Systemen, werden immer alltags-tauglicher. Zu denken ist an Alpha Go, IBMs Watson oder auch Siri und Cortana, Alexa und Apples Homepod. Wir werden zukünftig mit Maschinen zusammenarbeiten – privat, wie beruflich. Kucklick weist zurecht darauf hin, dass Wissen und Wissensarbeit wie Formulieren und Analysieren zukünftig nicht mehr nur von Menschen ausgeführt werden wird, sondern auch von Maschinen (Kucklick 2014).

Wenn Systeme wie Siri und Maschinen, wie der Assistenzroboter Pepper, zunehmend mit dem Menschen kommunizieren, stellt sich auch die Frage der positiven sowie negativen Einflussnahme. Bisherige Maschinen im Alltag der Menschen (PCs, Smartphones, auch Staubsauger-Roboter) waren **funktional**. Die nächste Generation, auf die Assistenzroboter wie Pepper einen ersten Einblick ermöglichen, ist **emotional**. Das Design nach dem Kindchenschema und „niedliche“ Reaktionen führen zu echten Emotionen bei Menschen und simulieren Emotionen bei Maschinen.

Ein humanoider Assistenzroboter in der Altenpflege kann beispielsweise emotional stimulieren, indem er zur Bewegung oder zur Flüssigkeitsaufnahme motiviert, oder positive Emotionen durch soziale Handlungen wie beispielsweise das Imitieren von Lachen oder Weinen erzeugt. Ebenso kann ein Assistenzroboter aber auch im Bereich „Small Talk“ an Grenzen stoßen. Dies kann z. B. in depressiven Phasen das fehlende Einfühlungsvermögen sein. Ebenfalls schwierig kann es sein, wenn der Assistent bestimmte Informationen vorenthält, um den älteren Menschen zu schützen. Dann stellt sich die Frage, wo Schutz aufhört und Bevormundung beginnt.

Wenn Dialogsysteme oder Roboter zukünftig Kollegen sind, stellt sich die Frage der Hierarchie von Mensch und Maschine. Sollen Roboter per se dem Menschen untergeordnet sein, auch wenn sie einige Aufgabenfelder besser beherrschen als „wir“?

Die rasanten Fortschritte in den Bereichen der Datifizierung, Automatisierung, Vernetzung und in der Mensch-Maschine-Interaktion bieten also zahlreiche neue technische Möglichkeiten, die bereits heute tief in unseren Alltag eingreifen und der Gesellschaft in fast allen Lebensbereichen begegnen werden. **Durch sie stellen sich ethische Fragen neu und fordern die Gesellschaft heraus, sich mit dem Guten und Richtigen dieser Entwicklungen auseinanderzusetzen.**

2. Die Ethik – neue Möglichkeiten, alte Zielkonflikte

Viele der ethischen Fragen bzw. die Zielkonflikte, die uns im Gewand der Digitalisierung neu erscheinen, sind tatsächlich nicht neu (Horn 2017), aber ihre Bewertung vor dem Hintergrund veränderter digitaler Rahmenbedingungen ist eine neue.

Die Bewertung von Technologien befasst sich immer auch mit der Implementierung dergleichen und der Einflussnahme auf die Geschäftswelt und die Gesellschaft. Bei Technologien, wie denen der dritten digitalen Welle, wird häufig ein Eingreifen in Persönlichkeitsrechte oder gesellschaftliche Schutzgüter zu beobachten sein. Aus diesem Grund ist ein Abwägen zwischen Eingriffen, ein verantwortungsbewusster Einsatz von digitalen Technologien gegenüber Individuen und der Gesellschaft unabdingbar. Entstehende Zielkonflikte, die Eingriffe in Schutzgüter oder Interessenssphären unterschiedlicher

Art beschreiben, können in drei Kategorien geordnet werden (in Anlehnung an Gartner 2016).

Werteabwägung – gegenüberliegende Schutzgüter

In Situationen mit unterschiedlichen Handlungsoptionen stehen EntscheiderInnen häufig vor der Herausforderung, zwei oder mehrere gegensätzliche Schutzgüter gegeneinander abzuwägen. Der Zielkonflikt besteht also darin, dass ein „mehr“ von dem einen ein „weniger“ des anderen zur Folge hat. Beispiel dafür ist der immerwährende Konflikt zwischen Freiheit und Sicherheit, der sich sowohl auf individueller als auch gesellschaftlicher Ebene abspielen kann. Ziel ist nicht ein „entweder oder“, sondern beide Schutzgüter so gut wie möglich zu bedienen.

**Typische Zielkonflikte im Bereich
der Werteabwägung sind:***Zugänglichkeit vs. Privatsphäre*

Der Zugriff auf Bewegungsdaten von Mobilfunknutzenden kann zur Verbesserung der Verkehrssteuerung im Stadtverkehr beitragen. Gleichzeitig wird eine genaue geografische Ortung von Individuen möglich. Der physische Aufenthalt eines Menschen und die Preisgabe über diese Information reichen weit in die Selbstbestimmung und somit die Privatsphäre hinein.

Individualisierung / Personalisierung vs. Privatsphäre

Internetnutzende geben absichtlich oder unbewusst ihre Präferenzen beim Online-Shopping preis, um maßgeschneiderte Angebote zu erhalten. Gleichzeitig werden die Informationen über KundInnen analysiert und möglicherweise in einen neuen Kontext gebracht, dem die Nutzenden nicht zugestimmt haben. Hiermit wäre die Privatsphäre, die Selbstbestimmung über individuelle Daten, verletzt.

Kundenfreude vs. Willensfreiheit

Durch sogenannte Social-Bots in Sozialen Netzwerken können Unternehmen innovative, begeisternde Kundenerlebnisse schaffen. Gleichzeitig kann der Einsatz dazu missbraucht werden, die KundInnen – und damit die öffentliche Meinung über das beworbene Angebot hinaus – zu beeinflussen.

**Interessensabwägung – gegenläufige
Interessen der Anspruchsgruppen**

Zielkonflikte entstehen auch, wenn zwischen dem Eingreifen in die Interessen der einen Anspruchsgruppe und dem Eingreifen in Interessen einer anderen Anspruchsgruppe entschieden werden muss. Beispiel dafür ist der Konflikt zwischen dem Verfolgen des „ökonomischen Vorteils des Unternehmens“ auf Kosten der „Privatsphäre der KundInnen“. Auf welcher Seite sich die eigene Person im Zielkonflikt befindet, hängt von der eigenen, dominanten Positionierung ab. Für diese Art der Zielkonflikte gilt es in einer fairen Gesellschaft Entscheidungsgrundsätze zu definieren, die im Kern beiden Zielsetzungen entsprechen.

**Typische Zielkonflikte im Bereich
der Interessensabwägung sind:***Erkenntnisse vs. Privatsphäre*

Pharmakonzerne können durch das Erheben von Kundendaten die Medikamentenforschung verbessern und somit Erkenntnisse gewinnen, von denen die Gesamtgesellschaft profitieren kann. Andererseits führt die Analyse von größeren Stichproben an Gesundheitsdaten dazu, dass neue Zusammenhänge für die Medikamentenforschung aufgetan werden können und dem einzelnen Datengebenden zuordenbar sind. Diese Erkenntnis möchte der Einzelne aber gegebenenfalls gar nicht wissen. Dies wäre ein Eingriff in die Selbstbestimmung und somit die Privatsphäre eines jeden Einzelnen.

Strafverfolgung vs. Privatsphäre

Durch die Speicherung von DNA-Daten von Menschen kann die zukünftige Identifikation von TäterInnen erleichtert werden und das Bedürfnis der Gesellschaft nach Sicherheit bedient werden. Dies greift in die Privatsphäre und die Freiheit des Einzelnen ein, da eine von einem konkreten Anlass unabhängige Personenidentifikation ermöglicht wird.

**Folgenabwägung – kurzfristige
Ergebnisse vs. langfristige Wirkung**

Schließlich lassen sich Zielkonflikte auch anhand ihrer zeitlichen Wirksamkeit unterscheiden. Technologien können kurzfristigen positiven Einfluss ausüben, jedoch langfristig folgenschwere negative Auswirkungen auf ein Individuum oder die Gesellschaft haben. Ähnlich wie bei der Technikfolgenabschätzung sollten digitale Technologien mithilfe einer zeitlichen Beurteilung analysiert werden.

**Ein typischer Zielkonflikt im Bereich
der Folgenabwägung ist:***Zukünftige Optionen vs. angemessene Datennutzung*

Der Staat kann mithilfe der Verknüpfung von demografischen Daten und Prognosen zur Wirtschaftsentwicklung beispielsweise die öffentliche Infrastrukturplanung verbessern. Gleichzeitig kann jedoch auch durch die Festlegung auf eine bestimmte Infrastrukturentwicklung heute, basierend auf völlig neuen datenbasierten Erkenntnissen, eine Investitions- und Pfadabhängigkeit entstehen, die jedoch angesichts zukünftiger Veränderungen zu Fehlentscheidungen führen kann.

3. Die Lebensbereiche – die Zielkonflikte im Kontext

Fragen der digitalen Ethik werden oft im Kontext der individuellen Datensicherheit und des Datenschutzes diskutiert. Implikationen des Einsatzes von digitalen Technologien werden intensiv in den Bereichen Wissenschaft, Technik, Mobilität oder Arbeitsmarkt diskutiert. Da jedoch die Entwicklung der Digitalisierung rasant fortschreitet, hat der technologische Fortschritt erhebliche Auswirkungen auf viele Aspekte des täglichen Lebens des Individuums. Ethische Fragen werden sich in allen Lebensbereichen stellen.

Lernen und Bildung

Datifizierung und die Frage nach Personalisierung vs. Privatsphäre

Smart Learning Environments optimieren den individuellen Lernprozess durch maßgeschneiderte, selbstgesteuerte Lernmethoden und Blended-Learning-Technologien. Das individuelle Lernen wird durch digitale Technologien optimiert. Sollen die digitalen Medien und vernetzte Lerngeräte ein persönliches Lehren ersetzen? Werden Menschen ohne Zugang zum Internet von der Bildung „abgehängt“?

Automatisierung, algorithmische Entscheidungen und die Frage nach kurzfristigen Vorteilen vs. langfristigen Risiken

Algorithmen sorgen dafür, dass SchülerInnen relevante Lerninhalte bekommen, die an die Lernbedürfnisse angepasst sind. Durch die Individualisierung werden gleichzeitig Berührungspunkte mit anderen Gruppen reduziert. Wie viel Transparenz soll über die Algorithmen bestehen, die die Einteilung bestimmen? Welchen langfristigen Einfluss haben die Algorithmen auf die Ausbildung zukünftiger Arbeitskräfte?

Gesundheit und Pflege

Vernetzung / Virtualisierung und die Frage nach Personalisierung vs. Privatsphäre

Tracking einzelner Bewegungs- oder Fitnessgewohnheiten ermöglicht personalisierte Gesundheits- und Trainingsprogramme. Dürfen die Gesundheitsdaten an Versicherungen und anderen Dritte weitergeleitet werden?

Mensch-Maschine-Interaktion und die Frage nach Kundennutzen vs. Privatsphäre

Roboter, die in der Pflege eingesetzt werden, können Gesundheitsstatus sowie Verhalten von PatientInnen überwachen. Soll ein Roboter die menschliche Betreuung

bereitstellen oder ersetzen? Soll und darf eine künstliche Intelligenz über die optimale Behandlungsart oder Methoden bestimmen?

Kommunikation

Automatisierung, algorithmische Entscheidungen und die Frage nach Zugänglichkeit vs. Privatsphäre

Algorithmen sorgen dafür, dass wir maßgeschneiderte und relevante Kommunikationen und Informationen erhalten. Sollen die Algorithmen vorentscheiden, welche Informationen wir erhalten möchten?

Vernetzung / Virtualisierung und die Frage nach kurzfristigen Vorteilen vs. langfristigen Risiken

„Connected Everything“ sorgt dafür, dass die Menschen mit allen, jederzeit und überall kommunizieren können. Ist in Zukunft ein Leben offline überhaupt noch zu bewältigen?

Mobilität und Logistik

Datifizierung und die Frage nach Zugänglichkeit vs. Privatsphäre

Sensoren in vernetzten Fahrzeugen ermöglichen benutzerfreundliches Fahren und verbessern die Mobilität. Das GPS-Tracking von FahrerInnen kann Verkehrswege optimieren und schnellere Lieferzeiten gewährleisten. Was passiert mit den Daten, die von vernetzten Fahrzeugen gesammelt wurden?

Automatisierung, algorithmische Entscheidungen und die Frage nach Benutzerfreundlichkeit vs. Proportionalität

Autonome Fahrzeuge haben die Möglichkeit, die Verkehrssicherheit zu steigern. Kann und darf eine Technologie in schwierigen Situationen über Leben und Tod entscheiden?

Wirtschaft und Arbeit

Mensch-Maschine-Interaktion und die Frage nach Gruppenbedürfnissen vs. Einzelbedürfnissen

Automatisierung und Robotik haben das Potenzial, Arbeitsprozesse zu optimieren, Routineaufgaben zu reduzieren, kritische Fähigkeiten oder fehlende Arbeitskräfte in einigen Sektoren des Arbeitsmarktes zu ersetzen. Welche Auswirkungen hat die Digitalisierung auf die Zukunft des Arbeitslebens? Sollen digitale Technologien MitarbeiterInnen in einigen Sektoren ersetzen? Welche Tätigkeiten und welche Berufe soll dies betreffen?

Familie

Vernetzung / Virtualisierung und die Frage nach Sicherheit vs. Privatsphäre

Kinderüberwachung durch Wearables und vernetzte Geräte ermöglichen mehr Flexibilität und Kontrolle für Familien. Ist die Beaufsichtigung von Kindern mittels Wearables / Toys ein Verlust der Privatsphäre? Was passiert, wenn diese Daten in falsche Hände gelangen?

Soziales Leben und Freizeit

Datifizierung und die Frage nach Kundennutzen vs. Privatsphäre

Web-basierte Algorithmen schlagen zu uns passende Personen, beliebte Restaurants, bestimmte Musik oder Reiseziele vor. Können wir unsere Entscheidungen noch selbst bestimmen?

Politische Meinungsbildung und staatsbürgerliches Leben

Vernetzung / Virtualisierung und Kundenfreude vs. Willensfreiheit

Politische Akteure wenden zunehmend Soziale Netzwerke und Big-Data-Analytics an, um potenzielle WählerInnen zu identifizieren und maßgeschneiderte Informationen an ihre Zielgruppen zu liefern. User bewegen sich in den aufgrund von Algorithmen geschaffenen Filterblasen und entgehen damit kontroversen Diskussionen. Wählerpräferenzen können durch Erkenntnisse aus Big Data manipuliert werden. Wo sind die Grenzen der Einflussnahme und des Schutzes der freien Meinungsbildung?

Ökologisches Umfeld

Automatisierung, algorithmische Entscheidungen und die Frage nach Gruppenbedürfnissen vs. Einzelbedürfnissen

Car-to-Infrastructure-Connectivity optimiert Fahrstrecken und Verkehrsfluss, wodurch mobilitätsbezogene Emissionen reduziert werden. Was passiert mit den privaten Daten, die von den vernetzten Geräten gespeichert wurden?

Vernetzung / Virtualisierung und die Frage nach Zugänglichkeit vs. Privatsphäre

„Smart Home“ und vernetzte Geräte ermöglichen ergonomischen Energieverbrauch. Wohin gelangen die gespeicherten Daten? Kann das vernetzte Heim ein Ziel für Hackerangriffe sein?

Sicherheit

Automatisierung, algorithmische Entscheidungen und die Frage nach Sicherheit vs. Privatsphäre

Auswertung der Personendaten kann Regierungen oder Sicherheitsinstitutionen helfen, betrügerische oder kriminelle Aktivitäten vorherzusagen und zu verhindern. Kann das Sammeln und die Auswertung von privaten Daten gerechtfertigt sein, wenn es aus Sicherheitsgründen geschieht? Können Algorithmen unvoreingenommene Einschätzungen gegenüber Personen im Vorfeld ihrer Handlungen vornehmen?

Mensch-Maschine-Interaktion und die Frage nach Sicherheit vs. Privatsphäre

Drohnen können eingesetzt werden, um hohe Risiko- und Sicherheitsbereiche zu überwachen. Darf das Sammeln und die Analyse privater Daten zum Zweck der Sicherheit gerechtfertigt werden?

II. Ein Denkmuster für die Digitale Ethik

Erster Schritt:

Lebensbereiche und neue Handlungsoptionen durch das Digitale

Ethische Fragen stellen sich immer im Kontext mit unterschiedlichen Handlungsoptionen. Daher bietet sich im ersten Schritt die Identifizierung der Lebensbereiche und die Benennung der konkreten Situation an, in der „das Digitale“ mit den vier aufgezeigten Bereichen (Datifizierung,

Automatisierung, Vernetzung / Virtualisierung, Mensch-Maschine-Interaktion) zu neuen Handlungsoptionen führt, welche dann mithilfe einer Kategorisierung ethisch bewertet werden können.

Abbildung 1 zeigt exemplarisch einige Fragestellungen auf.

Das Digitalisierung-Schutzsphären-Modell

Wie sind die verschiedenen Lebensbereiche betroffen?

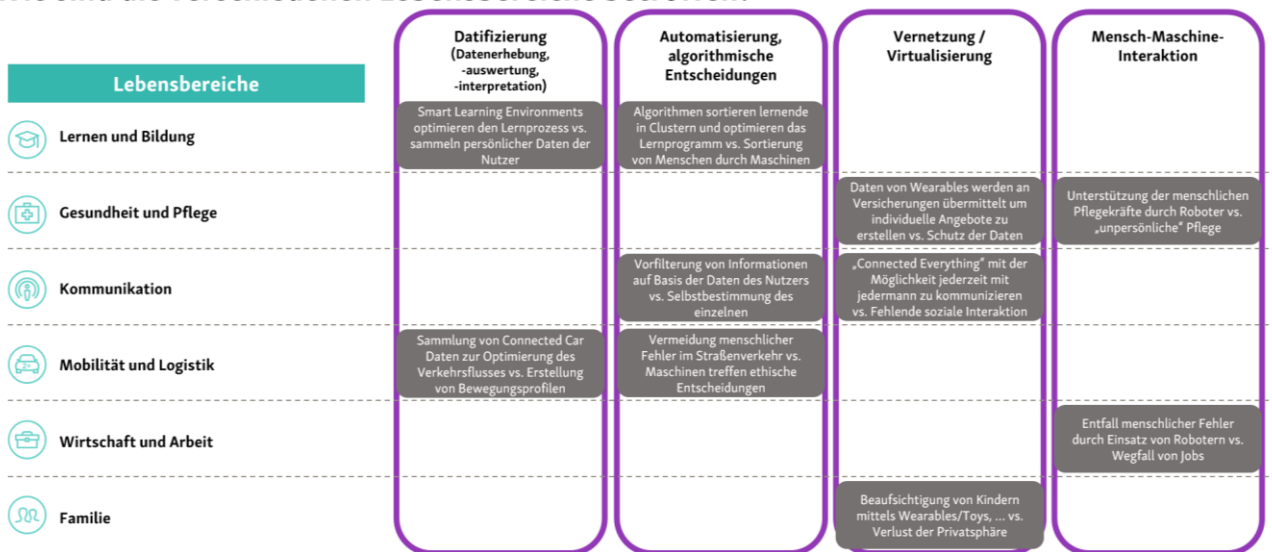


Abbildung 1: Wie sind verschiedenen Lebensbereiche exemplarisch betroffen?

Zweiter Schritt:

Identifikation ethischer Zielkonflikte

Im zweiten Schritt kann die identifizierte Situation nun anhand der drei Kategorien systematisch auf ethische Zielkonflikte untersucht werden:

1. **Werteabwägung:** Stellen sich Wertekonflikte und wenn ja welche? Wie sind diese zu bewerten?

2. **Interessensabwägung:** Stellen sich Interessenskonflikte und wie sind diese zu bewerten?
3. **Folgenabwägung:** Und letztlich die Frage, ob der Einsatz bzw. die Implementierung der Technologie Folgen für die Geschäftswelt und die Gesellschaft hat und wie diese zu bewerten sind.

Abbildung 2 gibt einen Überblick über die typischen Zielkonflikte aus den Bereichen Werte-, Interessen-, und Folgenabwägung.

Zielkonflikte der Digitalen Ethik

Welche ethischen Zielkonflikte tun sich auf?

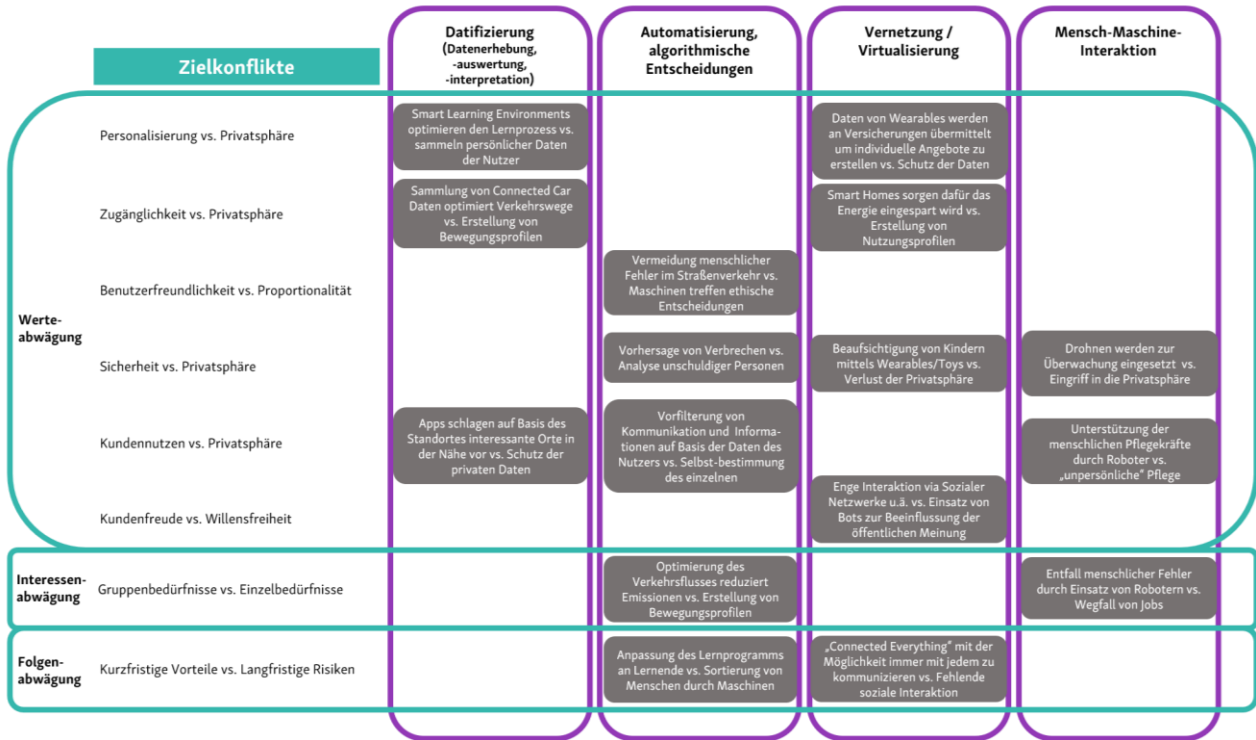


Abbildung 2: Welche ethischen Zielkonflikte tun sich in der digitalisierten Welt auf?

Die Situationen können dann den zugehörigen Zielkonflikten zugeordnet werden.

Abbildung 3 zeigt exemplarisch die Zuordnung der oben beschriebenen Situationen zu ausgewählten Zielkonflikten.

Das Digitalisierung-Schutzsphären-Modell

Welche ethischen Spannungsfelder tun sich auf?

Beispiel: Pflegeroboter

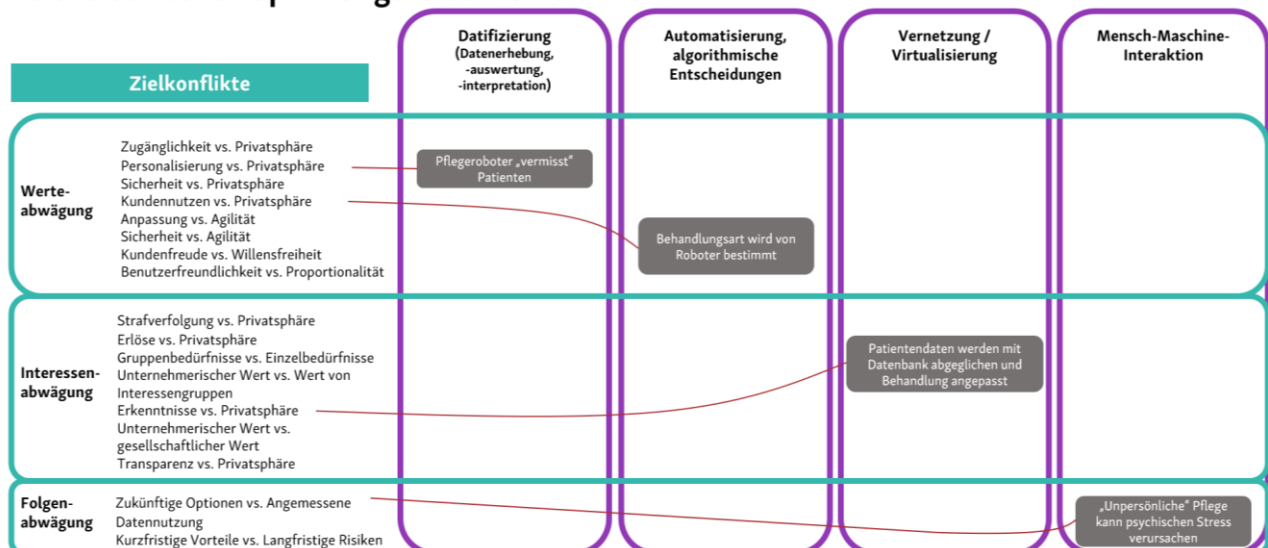


Abbildung 3: Welche Situationen sind von welchen ethischen Zielkonflikten betroffen?

III. Fazit und Denkimpuls

Ähnlich wie zu Zeiten der Elektrifizierung werden heute Zweifel bezüglich der sozialen Verträglichkeit von digitalen Technologien und insbesondere Künstlicher Intelligenz geäußert. Die Auseinandersetzung ist wichtig, denn so erarbeitet die Gesellschaft, wie das Verhältnis zwischen Menschen und Maschinen gestaltet werden soll.

Dieser Diskurs – auch die Art und Weise, wie er geführt und wahrgenommen wird – hat Auswirkungen auf die Akzeptanz und somit auf die Diffusion der digitalen Technologien in der Gesellschaft und Geschäftswelt. Wie die Entwicklung gestaltet wird, kann extrem positive wie auch negative Auswirkungen auf die Wirtschaftsleistung, den Wohlstand und das soziale Leben entfalten. Diese Entwicklung unterliegt einer weitaus höheren Dynamik und erfordert schnellere Lern- und Anpassungsprozesse von der Gesellschaft als dies früher der Fall war, da sich Innovations- und Markteinführungszyklen extrem verkürzt haben. Die Wettbewerbsfähigkeit ganzer Volkswirtschaften ist ebenfalls massiv von der Technologieakzeptanz abhängig.

Demnach gilt es umso mehr, rasch die gesellschaftliche Diskussion um ethische Normen für eine digitale Transformation zu führen, um die Digitalisierung der Wirtschaft und Gesellschaft freiheitsfördernd zu gestalten und Chancen der vernetzten Welt sowie mögliche Gefahren und negative Entwicklungen zu verstehen. Das vorgelegte Denkmuster bietet ein Vorgehen, ethische Zielkonflikte **systematisch zu identifizieren und zu adressieren**.

Denkimpuls an die Politik

Die Technikbewertung, nationale und internationale Kontrollinstanzen sowie Gesetze und Normen sind heute feste Bestandteile der Industriepolitik. Neben der grundlegenden Einigung auf ethische Normen für die digitale Transformation sollten ähnliche Mechanismen auch für die ethische Entwicklung der Digitalisierung diskutiert werden: Die Aufklärung und die Debatte zwischen den relevanten Akteuren, der Politik, Privatwirtschaft und

Zivilgesellschaft müssen aktiv gefördert werden, idealerweise europäisch oder supranational. Sie müssen Eingang in politische Strategiepapiere und Programme finden.

Die Politik muss dabei berücksichtigen, dass Zögern zu Technologieblockaden führen und ein Innovationsstau entstehen kann, während in andere Weltregionen Standards gesetzt werden, welche dem europäischen Wertesystem nicht unbedingt entsprechen.

Denkimpuls an die Wirtschaft

Vor dem Hintergrund der aktuellen dritten Welle der Digitalisierung und den daraus resultierenden Fragen der digitalen Ethik obliegt es den Unternehmen, sich ihrer gesellschaftlichen Verantwortung bewusst zu sein und diese in ihrem unternehmerischen Handeln zu berücksichtigen. Dies bedeutet, nicht nur die Digitalisierung selbst für die Gesellschaft positiv zu gestalten, sondern auch ihre Ertragschaften zu nutzen, um wirkungsvoll zu einer sozialgerechten und umweltverträglichen Problemlösung beizutragen. Nach unserer Auffassung umfasst dies zwingend die Auseinandersetzung mit der Digitalen Ethik. Die Wirtschaft sollte sich daher aktiv in diesen Dialog einbringen.

Wesentlich zur erfolgreichen Gestaltung der digitalen Transformation in Wirtschaft und Gesellschaft sind:

- Ethische Problemstellungen müssen erkannt und aktiv adressiert werden.
- Alle von der Digitalisierung betroffenen Akteure müssen einbezogen werden, auch die unterschiedlichen gesellschaftlichen Schichten und Einkommensgruppen.
- Regeln und Normen müssen so gestaltet sein, dass sie sich mit der Technologieentwicklung mitentwickeln können, um Innovationsstaus zu vermeiden.
- Eine koordinierte, globale Abstimmung zu ethischen Fragestellungen sollte in einer vernetzten Welt angestrebt werden.

Literaturverzeichnis

Capurro, Rafael | *Digitale Ethik, Mariazeller Dialog* | Mariazell, 2011.

Case, Steve | *The Third Wave: A Entrepreneur's Vision of the Future* | Schuster & Simon, 2016.

Horn, Nikolai | *Denkimpuls Digitale Ethik: Grundlagen der digitalen Ethik – eine normative Orientierung in der vernetzten Welt.* Initiative D21 e. V. | Berlin 2017.

Kucklick, Christoph | *Die granulare Gesellschaft: Wie das Digitale unsere Wirklichkeit auflöst* | Ullstein Hardcover, 2014.

Schwaderer, Hannes und Müller, Lena-Sophie | *Ein Corporate Digital Responsibility Modell für Deutschland.*

Herausgeber: unveröffentlichte Version; erscheint im Frühjahr 2018 | Berlin 2017.

Die Arbeitsgruppe Ethik

- Ziel der Arbeitsgruppe der Initiative D21 ist es, ethische Grundvorstellungen in die digitalisierte Welt zu übersetzen und somit durch sachliche und konstruktive Bewertung zur Orientierung beizutragen. Die Arbeitsgruppe setzt sich aus einem interdisziplinären Kreis digitalaffiner Akteure aus der Wissenschaft, Wirtschaft, Zivilgesellschaft, Netzpolitik und Ministerien / Verwaltungen zusammen.
- Die Digitalisierung hat eine Dimension erreicht, die neue Formen der Datifizierung (Datenerhebung, -auswertung, -interpretation), der Automatisierung (z. B. über Algorithmen), der Virtualisierung und Vernetzung und der Mensch-Maschine-Interaktion zulassen. Technisch betrachtet bietet die Digitalisierung nie dagewesene Handlungsoptionen, welche bisher allerdings gesellschaftlich noch nicht bewertet wurden. Ihr Einsatz findet heute bereits statt, hinsichtlich ihrer ethischen Einordnung ist somit Dringlichkeit geboten.
- Diskutiert wird die Entwicklung aktuell vor allem im Bereich des autonomen Fahrens. Doch sie wird nicht auf diesen Bereich beschränkt bleiben, sondern sich z. B. auf den Gesundheits- und Pflegesektor, den Finanzmarkt, auch die Landwirtschaft und unseren gesamten Alltag ausbreiten. Ein breiter gesellschaftlicher Diskussions- und Meinungsbildungsprozess ist essentiell, um den Menschen und Entscheidungsträgern in unserem Land (Wirtschaft und Politik) eine differenzierte Bewertung der Perspektiven, Chancen und Risiken solch fundamentaler Veränderungen durch Digitalisierung zu ermöglichen. Diesen Prozess begleitet die Arbeitsgruppe Digitale Ethik – als Netzwerk-knoten, Raum für Denkimpulse und gemeinsame Aktivitäten.