

Digital. Kommunal.
Deutschland.

Smart Nation durch
Smart Regions.



1. Deutschland erhält eine Smart Region Strategie als Digitalisierungsweg und eine zentrale Koordination durch einen bundesweiten Chief Digital Officer.

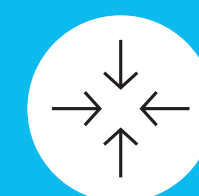
2. Deutschland wird Gigabit-Gesellschaft durch Glasfaser und 5G mit einer erstklassigen Infrastruktur und durch eine konsequente Referenzarchitektur für öffentliche Daten zur Stärkung der Daseinsvorsorge 4.0.

3. Deutschland setzt konsistente Regeln für den Umgang und die Nutzung von Daten. Das Geschäft mit regionalen Daten fördert Wertschöpfung vor Ort.

4. Deutschland setzt auf smarte Gesetzgebung, einen Multistakeholderansatz und Experimentierräume, die Betroffene zu Beteiligten machen.

5. Deutschland führt die Energiewende durch die Digitalisierung zum Erfolg und setzt auf intelligente Mobilität als wesentliches gesellschaftliches Handlungsfeld im digitalen Zeitalter.

Management Summary.



Deutschland ist ein Land der unterschiedlichen Geschwindigkeiten: Es gibt Champions in ländlichen Regionen und städtische Schlafmützen, wie auch Smart Cities und weiße Flecken im ländlichen Raum. Es gibt wirtschaftlich starke und schwache, demographisch wachsende und schrumpfende Regionen, die munter nebeneinander existieren. Der Anspruch gleichwertiger Lebensverhältnisse bleibt auch in Zeiten der Megatrends Urbanisierung, demographischer Wandel, gesellschaftlicher Wandel, Klimawandel und Digitalisierung bestehen. Um die Abstände zwischen den Regionen zu verringern und ein Auseinanderdriften zu verhindern, wirbt die Studie für eine gesamtstaatliche Strategie einer Smart Nation Deutschland, die differenzierte regionale Strategien unter einer Vision Smart Region ermöglicht.

Regionen befinden sich heute in einem (inter)nationalen Konkurrenzkampf um Investitionen, aber auch als Wohn-, Arbeits-, Forschungs- und Wissensstandort. Sie variieren in ihren Stärkenprofilen, was dazu führt, dass einzelne Regionen eines Landes nicht in direkter Konkurrenz zueinander stehen, sondern eher Synergien suchen (sollten). Berlin und München konkurrieren mit London oder Singapur, während Jena und Freiburg eher mit Toulouse und Chennai im Wettbewerb stehen. Laut aktueller Studien stehen für Deutschland und seine Regionen in den nächsten Jahren zwei wesentliche Zieldimensionen an (Bertelsmann 2017, Eco 2017, Parsons u.a. 2016):

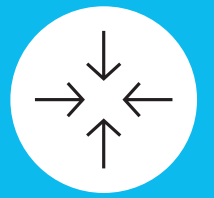
„Wirtschaftskraft stärken“ und
„Daseinsvorsorge sichern und ausbauen“.

Während wirtschaftliche Aspekte und Potentiale durch die Digitalisierung bereits unter den Stichworten „Industrie 4.0“ oder „Internet der Dinge“ breit diskutiert werden, sind die Möglichkeiten der Digitalisierung für die Sicherung der Daseinsvorsorge noch unterbelichtet. Diese Studie leistet einen Beitrag, diese Lücke zu schließen.

Mit der Digitalisierung kommen auf die vorhandenen Strukturen der Daseinsvorsorge neue Anforderungen zu. Es gehen mit der Digitalisierung Deutschlands auch neue Möglichkeiten einher, die Lebensqualität zu steigern, Teilhabe sicherzustellen und die Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit des Landes zu befördern.

Als Smart Nation nutzt Deutschland als eine weltoffene, gesellschaftlich lebendige und wirtschaftlich prosperierende Nation die Chancen der Megatrends und mitigierte erfolgreich ihre Risiken. Als offene Gesellschaft und moderne Wirtschaftsnation werden durch die digitale Transformation und gesellschaftliche Innovationen sozial und kulturell integrierende und nachhaltige Lebensräume in Städten und Gemeinden geschaffen.

Die Lebensqualität bleibt in allen deutschen Regionen und Kommunen Weltklasse. Egal, ob jemand auf dem Land oder in der Stadt lebt, auf die Daseinsvorsorge können sich die Bürger verlassen – 24 Stunden am Tag und 7 Tage in der Woche.



Zentrale Gelingensbedingung hierfür ist ein Denken in Smart Regions. Solche smarten Regionen zeichnen sich durch eine umfangreiche und sinnvolle Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) aus. Voraussetzungen einer erfolgreichen digitalen Transformation hin zu einer Smart Nation sind:

- eine umfassende politische Digitalstrategie,
- der Aufbau einer leistungsstarken Netzinfrastruktur und
- die Schaffung digitaler Standards und rechtliche Rahmenbedingungen.

Aus der Studie und den untersuchten Handlungsfeldern ergeben sich für die Smart Nation Deutschland die folgenden wesentlichen Handlungsschwerpunkte:

1. Deutschland erhält eine Smart Region Strategie als Digitalisierungsweg und eine zentrale Koordination durch einen bundesweiten Chief Digital Officer.

In den digitalen „Spitzenländern“ existiert eine konsistente digitale Strategie, klare Zuständigkeiten und eine effektive Koordination. An einem solchen Vorgehen mangelt es in Deutschland bislang. Beleg ist die Zersplitterung der Zuständigkeit für das Querschnittsthema Digitalisierung in der vergangenen Legislaturperiode.

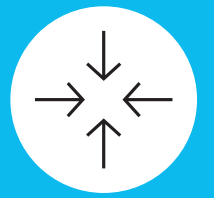
Die richtige Zeit ist jetzt: Die Bundesregierung sollte eine kohärente Vision für eine Smart Nation-Strategie entwickeln, die als Schwerpunkt eine Smart Region-Strategie mit Beteiligung wesentlicher Stakeholder und Fokus auf Daseinsvorsorge 4.0 enthält. Die Kompetenzen für die Digitalisierung sind sowohl bei den Bundesministerien als auch bei den Bundesbehörden zu bündeln. Überdies ist eine Verzahnung mit der lokalen Ebene zu gewährleisten.

Digitalisierung ist Chefsache: Ein Chief Digital Officer

koordiniert und bündelt nationale wie regionale Aktivitäten. Ausgestattet mit einem eigenen Haushalt und Ressourcen lassen sich wesentliche Maßnahmen vorantreiben. Alle Bundesministerien und entsprechend auch alle nachgelagerten Behörden, die Bundesländer und Kommunen müssen ihre Prozesse und Projekte koordiniert digitalisieren. Ein nationales CDO-Gremium tauscht sich über Fortschritte aus und ermöglicht ein kontinuierliches Monitoring und Lernen.

2. Deutschland wird Gigabit-Gesellschaft durch Glasfaser und 5G mit einer erstklassigen Infrastruktur und durch eine konsequente Referenzarchitektur für öffentliche Daten zur Stärkung der Daseinsvorsorge 4.0.

Deutschland steht für höchsten Technologiestandard. Beim Ausbau moderner Glasfaserverbindungen liegt Deutschland jedoch mit knapp 1 Prozent schneller Glasfaserverbindungen an allen Breitbandanschlüssen deutlich zurück. Anspruch einer Smart Nation sollte sein, dass jede Gemeinde eine gut ausgebaute Ausfahrt von der Datenautobahn erhält. Lediglich Netze auf Glasfaserbasis vermögen langfristig den wachsenden Bedarf nach sehr hohen Bandbreiten jenseits der 50 Mbit/s befriedigen zu können. Der Breitbandausbau ist das wichtigste Infrastrukturprojekt der nächsten Legislaturperiode: Ein echtes Infrastrukturziel Glasfaser. Alle rechtlichen und regulatorischen Maßnahmen und auch Förderprogramme müssen auf dieses Ziel hinwirken und Investitionen in den Glasfaserausbau bis in die Wohnung und bis in die Unternehmen forcieren. Auch für ein leistungsfähiges 5G-Netz, das die Glasfaseranschlüsse bei mobiler Nutzung ergänzt, ist eine Glasfaseranbindung der Antennen unabdingbar. Als Innovationsführer stellt Deutschland bis 2025 ein hochleistungsfähiges 5G-Netz bereit.



Diese beständig verfügbare digitale Infrastruktur bildet die Basis für viele neue Dienstleistungen, Anwendungen und Geschäftsmodelle.

Daten sind der Rohstoff der Zukunft. Studien sehen das volkswirtschaftliche Potenzial im Umgang damit zwischen 12,1 und 131,1 Milliarden Euro pro Jahr – je nach aktiver oder reaktiver Nutzung. Kommunale Unternehmen verfügen über unzählige Daten, die für ihre Aufgabenerfüllung wesentlich sind. Ihr sicherer Austausch und die einfache Verbindung in Wertschöpfungsnetzwerken sind Voraussetzung für Smart Regions, innovative Leistungsangebote für die Bürger und automatisierte Geschäftsprozesse.

Eine Referenzarchitektur für Vernetzung von lokalen Daten ist notwendig, die Schnittstellen, Sicherheitsanforderungen und Protokolle definiert. Damit dies nach fest definierten Standards auf einem deutschlandweit einheitlichen Markt verläuft, sollte die Bundesregierung eine Initiative unterstützen, die Deutschland zum Land eines öffentlichen Datenraums (Public Data Space) profiliert. Das BMBF hat hierzu nach Gesprächen mit dem VKU bereits eine Vorstudie beim Fraunhofer-Konsortium unter der Leitung des Fraunhofer FOKUS beauftragt.

Ziel ist es, die Daten als Bindeglied zwischen öffentlichen Leistungen, moderner Daseinsvorsorge und neuen Leistungsangeboten über Smart Services zu profilieren. Es entsteht so ein Referenzarchitekturmodell, das die technologischen Voraussetzungen entwickelt wie auch die nötigen Schutz-, Governance-, Kooperations- und Kontrollmechanismen. Ein Public Data Space erlaubt eine Beschleunigung des E-Governments in Deutschland, weil es die Analyse und

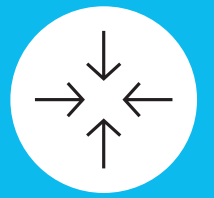
gegebenenfalls Anpassung von Gesetzen und Verordnungen in Bund, Ländern und Kommunen ermöglicht. So kommt es zu echtem E-Government statt nur die Bürokratie online zu bringen.

3. Deutschland setzt konsistente Regeln für den Umgang und die Nutzung von Daten. Das Geschäft mit regionalen Daten fördert Wertschöpfung vor Ort.

In der Nutzung von Daten stecken ungemeine Wachstumschancen in Deutschland. Gleichzeitig gilt es jedoch, das Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung der Bürger zu schützen. Die EU hat mit der Datenschutzgrundverordnung bisherige Konzepte der Datensouveränität und -sicherheit grenzübergreifend im europäischen und internationalen Kontext weiterentwickelt. Prägend für die deutsche Datenhoheit und deren Rechtsrahmen sind Fragmentierung vor allem im Verfassungs-, Datenschutz-, Urheber- und Strafrecht.

Wir sprechen uns für eine höhere Rechtssicherheit aus, um Daten auch wirtschaftlich zu nutzen. Das Rückgrat eines digitalisierten Staates besteht aus einer wachsenden dezentralen Dateninfrastruktur und einer sicheren elektronischen Identifizierung. Hierfür gilt es einen einheitlichen, klaren und förderlichen Rahmen zu schaffen.

In einer digitalen Gesellschaft haben Daten einen Wert. Und ihr Mehrwert muss vor Ort sichtbar werden – sonst schwinden Akzeptanz und Vertrauen. Open Data alleinig zum Nulltarif übersieht bspw. investive Kosten in Infrastrukturen wie der Energie-, Wasser- oder Breitbandversorgung. Aus diesen Infrastrukturen entstehen vor Ort eine ungeheure Menge von



Daten, deren Mehrwert auch lokal sichtbar werden sollte. Kommunale Unternehmen müssen als Datenproduzenten auch die Möglichkeit haben, die Daten für Smart Services und für die Smart Regions zu nutzen oder eben Erlöse aus der Weitergabe der Daten zu erhalten. Deshalb brauchen wir ein Datengesetz, das Rechtssicherheit gewährleistet und die wirtschaftliche Nutzung von Daten regelt.

In einem Stufenmodell sind frei-verfügbare Daten (Open Data) von denen zu trennen, für deren Abruf Kosten entstehen. Der Preis ist dabei abhängig von der Granularität der bereitgestellten Daten. Nicht öffentlich verfügbar und weiterhin streng zu schützen sind personenbezogene Daten oder Daten kritischer Infrastrukturen.

4. Deutschland setzt auf smarte Gesetzgebung, einen Multistakeholderansatz und Experimentierräume, die Betroffene zu Beteiligten machen.

Die hohe Innovationsgeschwindigkeit digitaler Geschäftsmodelle und Technologien, ihr grenzüberschreitender Charakter sowie immer stärker divergierende Nutzererwartungen stellen eine Herausforderung für klassische Regulierungs- und Rechtsdurchsetzungsansätze dar. In der Vergangenheit haben die europäischen und nationalen Gesetzgeber hierauf oft damit reagiert, dass sie entweder sehr spezifische Regelungen erlassen haben, die schnell durch technologische Entwicklungen überholt waren oder sie haben abstrakte und technikneutrale Regelungen verabschiedet. In der neuen Legislaturperiode sollte verstärkt auf einen smarten Mix von Regulierungsansätzen gesetzt werden. Staatli-

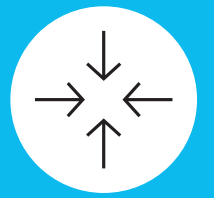
che Regulierung dann, wenn nötig, um Leitplanken zu setzen. Dort, wo Entwicklungsräume existieren oder wo rechtliche Normen untergesetzlich konkretisiert werden könnten, sollte jedoch stärker auf Ko-Regulierungsansätze und Experimentierräume gesetzt werden.

Die Entwicklung in Zeiten der Digitalisierung ist durch einen aktiven Multistakeholder-Ansatz geprägt. Alle relevanten Akteure sind in die Ausarbeitung einheitlicher digitaler Standards und Vorgehensweisen einzubinden. Das Fachwissen der verschiedenen staatlichen Ebenen, der Wirtschaft, Gesellschaft und Wissenschaft erweitert den Blickwinkel der Politik und schafft gegenseitiges Vertrauen und Verständnis. Bei der Entwicklung hin zu Smart Regions sind gerade auch die Kommunen und die kommunalen Unternehmen als die Akteure einzubeziehen, die die Umsetzung vor Ort dezentral zu leisten haben und bei denen die Fäden zusammenlaufen.

5. Deutschland führt die Energiewende durch die Digitalisierung zum Erfolg und setzt auf intelligente Mobilität als wesentliches gesellschaftliches Handlungsfeld im digitalen Zeitalter.

Die Digitalisierung ermöglicht erweiterte Gestaltungsräume bspw. bei der Energiewende oder der Mobilität.

Die Mobilität wird individueller und gleichzeitig gemeinschaftlicher: Die Bürger setzen auf individuelle Mobilitätsangebote aus öffentlichem Personenverkehr, gemeinschaftlicher Nutzung von Automobilen und anderen alternativen Transportmöglichkeiten.



Der deutsche Markt für Mobilitätsdaten wird auf einen zweistelligen Milliarden-Euro-Betrag geschätzt. Mit 11,4 Milliarden Fahrgästen im Liniennah- und -fernverkehr mit Bussen und Bahnen im Jahr 2016 steigt die Nutzung beständig. Laut dem Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. (VDV) werden dadurch täglich 20 Mio. Autofahrten auf Deutschlands Straßen ersetzt. Trotz dessen gehören Stau, Verschmutzung und Lärm zum alltäglichen Bild auf deutschen Straßen. Digitale Lösungen und Verbesserungen in den Bereichen Infrastruktur, Sharing, EMobility und ÖPNV vermögen diese Situation zu ändern und gleichzeitig Effizienzgewinne zu realisieren.

Energiewende, dezentrale Erzeugung, Datenauswertungen, neue damit einhergehende Sicherheitsanforderungen und nicht zuletzt das „Internet der Dinge“ betreffen Energieversorgungsunternehmen. Mit dem Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende ist eine wichtige Grundlage für eine vernetzte Energiewelt gelegt. Der dezentrale Charakter der Energiewende wurde allerdings negiert. Um die vollen Potentiale neuer technologischer Möglichkeiten wie Smart Meter (intelligente Zähler), Smart Grids (intelligente Netze) oder E-Mobilität zu nutzen, müssen kommunale Unternehmen Datenhoheit erlangen.

Die Energiewende findet vornehmlich in den Verteilnetzen statt, an die 97 Prozent der erneuerbaren Energieerzeugungsanlagen angeschlossen sind. Nicht für die große Mengen Solar- und Windstrom ausgelegt, wird der benötigte Ausbau des Verteilnetzes vom Bundeswirtschaftsministerium auf 130.000 Kilometer bis 380.000 Kilometer bis zum Jahr 2032 geschätzt. Durch den Einsatz intelligenter Technologien kann dieser um etwa 55% verringert werden. Damit wird der Anstieg der Stromrechnungen aller Bürger um 400 Mio. Euro jährlich gedämpft. Dezentrale, miteinander kommunizierende Einheiten werden zukünftig eine flächendeckende und durchgehende Energieversorgung garantieren und die bisherigen zentralistischen Strukturen ablösen.

In der Smart Nation Deutschland kommt insbesondere den Regionen und den Kommunen eine besondere Rolle zu. Auf dem Weg zur Smart Nation Deutschland geht es um die Lösungsstärken der regionalen Akteure. Will Deutschland eine digitale Führungsrolle gewinnen, muss es stärker auf die regionalen Lösungskonzepte und Smart Regions setzen.

Die Rolle der Kommunalwirtschaft in der digitalen Transformation verändert sich durch befähigenden Technologien („Enablern“). Dazu zählen eine flächendeckende Breitbandversorgung, digitale Plattformen und das Internet der Dinge. Diese Enabler ermöglichen kommunalen Unternehmen neue Marktpositionierungen und Angebote für die Nutzer („Propositionen“). Solche Propositionen sind intelligente Energiesteuerung, Smart Home oder kluge

Mobilitätskonzepte. Die disruptive Kraft für zukünftige Entwicklungen beziehen die kommunalen Unternehmen aber nicht aus der isolierten Anwendung der Technologien und Propositionen. Vielmehr verspricht die Vernetzung und Kombination bislang getrennter Bereiche in einer Smart Region neue Wertschöpfung und effiziente Lösungen.

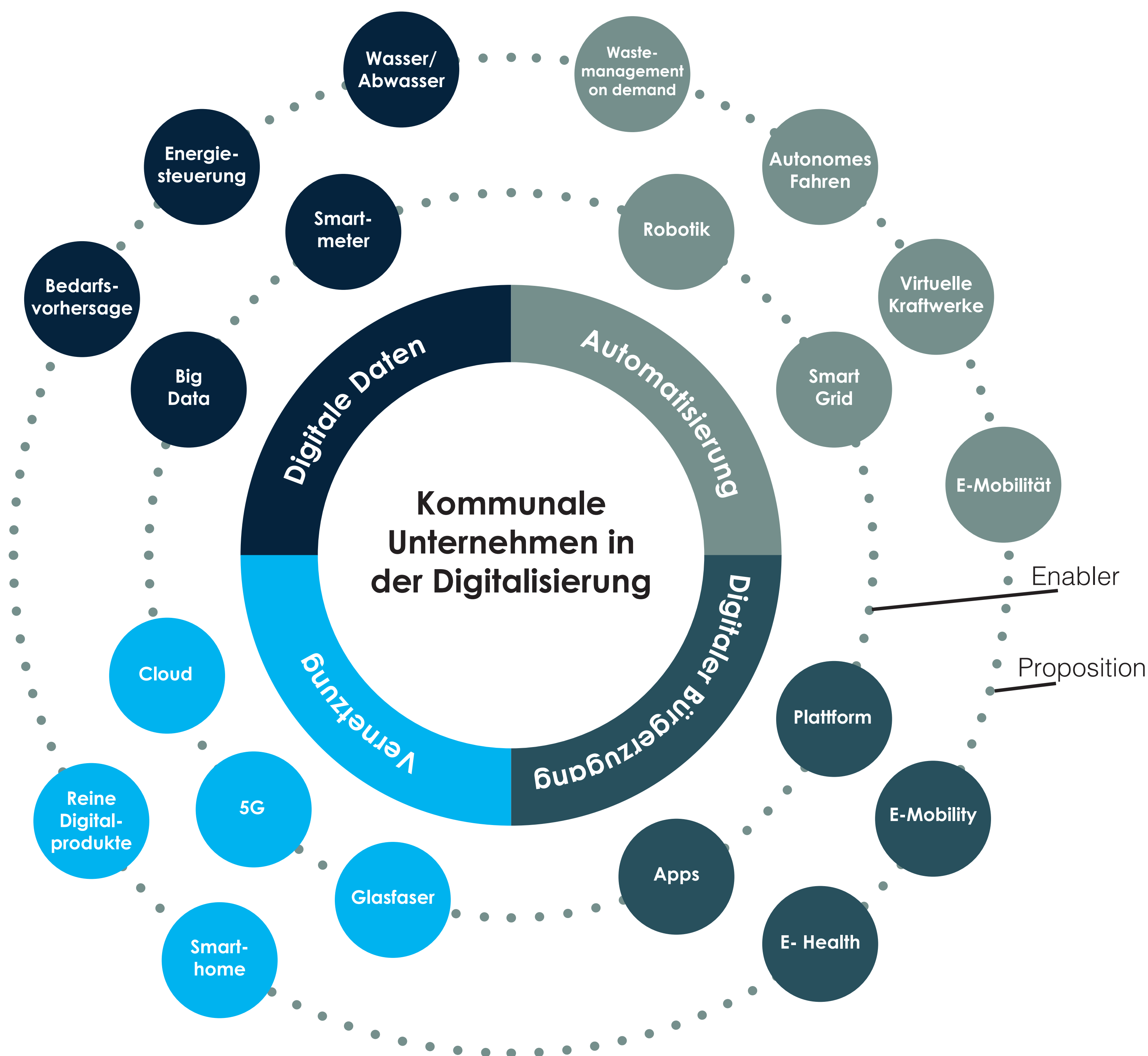


Abbildung 8: Handlungssphären der Kommunalen Unternehmen in der Digitalisierung, (Quelle: Berger 2015; Parsons 2016, u.a.)

Die digitale Transformation wirkt über unterschiedliche Hebel (Berger, 2015, Parsons, u.a. 2016). Im Besonderen stechen für die kommunalen Unternehmen vier wesentliche Sphären ins Auge:

DIGITALE DATEN.

Ihre Erfassung, Analyse und Verarbeitung ermöglichen bessere Vorhersagen und Entscheidungen.

AUTOMATISIERUNG

Sie erlaubt die Kombination klassischer Anwendungen mit digitalen Technologien, um zunehmend autonom arbeitende Systeme hervorzubringen, die neue Lösungen und effizientere Bewirtschaftung steuern.

VERNETZUNG

Sie ermöglicht über moderne breitbandige Infrastruktur neuartige Echtzeitkommunikation und befördert Innovationszyklen sowie eigenständige Digitalprodukte.

DIGITALER BÜRGERZUGANG

Er erlaubt die direkte Kommunikation zwischen Bürger und Staat/kommunalen Unternehmen, wodurch Transparenz, neuartige Dienstleistungen und Services entstehen.

In der Vision Smart Nation Deutschland geht es um eine aufgeklärte digitale Grundhaltung, welche moderne Informations- und Kommunikationstechnologien als intelligente, zielgerichtete Instrumente sehen, um gesellschaftliche Probleme anzugehen und Teilhabe zu verbessern (Bertelsmann 2017). Im Hinblick auf die internationalen Best-Practice Beispiele stechen neben der digitalen gesellschaftlichen Kompetenzvermittlung drei wesentliche Dimensionen ins Auge:

1. Digitale Strategie und Zuständigkeiten: Alle Länder legen in einer politischen Digitalstrategie ihre Zielvorstellungen mit konkreten Maßnahmen vor, formulieren ordnungspolitische Rahmenbedingungen und definieren das regulative Vorgehen. Dadurch befördern sie agile und iterative Prozesse im Umgang mit neuen Technologien. Den politischen Gestaltungswillen verleihen sie Anspruch durch eine klare Bündelung der Zuständigkeiten.

2. Digitale Infrastruktur: Alle Länder bestechen durch einen flächendeckenden, leistungsstarken und bezahlbaren Internetzugang. Im Besonderen fallen sie durch einen klugen Mix aus Glasfaser und mobilem Breitband auf, welches die

notwendige Bedingung für gleichwertige Teilhabechancen bietet. Sie binden die Kompetenzen verschiedener Stakeholder ein, um gerade beim Ausbau der Infrastruktur im ländlichen Raum maßgeschneiderte Lösungen zu finden, welche die regionale Kenntnis der Kommunen nutzt.

3. Digitale Standards: In allen Ländern steht die Entwicklung von einheitlichen digitalen Standards und klar definierten Prozessen im Vordergrund, die Lebens-, Sicherheits- und Effizienzgewinne ermöglichen. Im Mittelpunkt der digitalen Standardisierungsbemühungen steht der Bürger und der Ansatz, sichere und nutzerfreundliche digitale Schnittstellen und technische Systeme zu etablieren. Es werden die relevanten Akteure an der Ausarbeitung aktiv beteiligt, um Akzeptanz und Effizienz zu gewährleisten.

Die Dimensionen verbinden die unterschiedlichen Lebensbereiche, die durch die Digitalisierung im Wandel begriffen sind – von Gesundheit, über Verwaltung, Wirtschaft und Arbeit, Bildung, Mobilität, Energie und Daseinsvorsorge. Daraus erwachsen Verflechtungen und Aufgabenstellungen, die sich wie folgt illustrieren lassen:

