

Smart City Strategie



Gefördert durch
 Bundesministerium
für Wohnen, Stadtentwicklung
und Bauwesen
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

KFW

GEESTLAND

Gefördert durch:



KFW

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber

Stadt Geestland
Internationale Beziehungen | Nachhaltigkeitsmanagement
Smart City
Rathaus 1
Der Bürgermeister
Sieverner Straße 10
27607 Geestland

Projektleitung

Britta Murawski – Referentin des Bürgermeisters

Smart City Team

Thorsten Krüger, Bürgermeister
Gabi Kasten, Stadträtin
Dirk Hanschen, Chief Digital Officer
Merlin Hinkelmann, Öffentlichkeitsarbeit

Beratung

Heiko Pech – Rödl GmbH, Äußere Sulzbacher Straße 100, 90491 Nürnberg
Joachim Schonowski – msg systems ag, Wittestraße 30, 13509 Berlin

Stand

1. September 2022

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	11
2.	Ausgangslage und Bestandsaufnahme	14
2.1	Rahmenbedingungen	14
2.2	Unser Startpunkt	16
2.2.1	Räumliche Lage, Demografie, Wirtschaftsstruktur und Lebensqualität	16
2.2.2	Nachhaltig handeln	17
2.2.3	Digitaler Aufbruch	20
3.	Strategieprozess und Digitale Transformation	21
3.1	Was steht uns bevor? – Digitale Transformation	21
3.2	Vorgehen und Projektorganisation	22
3.3	Bürgerbeteiligung	25
3.3.1	Digitale Bürgerbeteiligung	25
3.3.2	Direkte analoge Bürgerbeteiligung	25
4.	Unsere Vision und übergeordnete Stadtentwicklungsziele	28
4.1	Vision: Wir sind ein enkelkindtaugliches Geestland	28
4.2	Design der Smart City Geestland – Digitale Balance und Wirksamkeitsmessung als Gestaltungskonzept	30
4.2.1	Designprinzipien	30
4.2.2	Auswahl von Maßnahmen	33
4.3	Warum handeln wir?	34
5.	Wo wollen wir aktiv werden – Handlungsfelder	35
5.1	Acht Handlungsfelder – Stadtentwicklung integrativ und nachhaltig angehen	35
5.2	Mobilität	36
		3

Inhaltsverzeichnis

5.2.1	Ausgangslage und Chancen	36
5.2.2	Ziele und Maßnahmen	37
5.3	Energie	41
5.3.1	Ausgangslage und Chancen	41
5.3.2	Ziele und Maßnahmen	42
5.4	Bildung	45
5.4.1	Ausgangslage und Chancen	45
5.4.2	Ziele und Maßnahmen	46
5.5	Gesundheit, Pflege und Ernährung	49
5.5.1	Ausgangslage und Chancen	49
5.5.2	Ziele und Maßnahmen	49
5.6	(Land-)Wirtschaft	51
5.6.1	Ausgangslage und Chancen	51
5.6.2	Ziele und Maßnahmen	52
5.7	Wohnen, Leben, Freizeit	56
5.7.1	Ausgangslage und Chancen	56
5.7.2	Ziele und Maßnahmen	56
5.8	Nachhaltige digitale Stadtentwicklung – Digitaler Zwilling, Building Information Modeling (BIM)	57
5.8.1	Ausgangslage und Chancen	57
5.8.2	Ziele und Maßnahmen	59
5.9	Übergreifendes Handlungsfeld Digitalisierung und Querschnittsthemen	61
5.9.1	Digitalisierung und Daten – Grundlagen	61
5.9.2	Digitale Infrastruktur	62
5.9.3	Designprinzipien	66
5.9.4	Umsetzung – erste Schritte	67
5.9.5	Daten	70
5.9.6	Organisation und Steuerung	74

Inhaltsverzeichnis

5.9.7	Akzeptanz durch Bürgerbeteiligung und Information	75
5.9.8	Geschäfts- und Betreibermodelle	75
6.	Erste Umsetzungsmaßnahmen und Prototypen	77
6.1	Die zeit:maschine: Werkstatt und Reallabor	77
6.1.1	Ausgangslage und Chance	77
6.1.2	Ziele und Maßnahmen	78
6.2	Energie- und Wassermonitoring	84
6.2.1	Ausgangslage und Chance	84
6.2.2	Ziele und Maßnahmen	84
7.	Kosten und Finanzierung	86
8.	Ausblick und Zusammenarbeit	88
9.	Glossar	90

Inhaltsverzeichnis

Abbildung 1: Priorisierte Maßnahmen für die Smart City Geestland.....	11/12
Abbildung 2: Entwicklungskonzepte Smart City.....	15
Abbildung 3: Kommunalprofil der Stadt Geestland.....	16
Abbildung 4: Erster Gewinn Deutscher Nachhaltigkeitspreis 2016/2017.....	18
Abbildung 5: Zweiter Gewinn Deutscher Nachhaltigkeitspreis 2021/2022.....	19
Abbildung 6: Bausteine für die Entwicklung der Smart City Strategie.....	23
Abbildung 7: Entstehung der Smart City Strategie Geestland.....	23
Abbildung 8: Smart City Team.....	24
Abbildung 9: Hugo, der sprechende Roboter.....	26
Abbildung 10: Visionsentwicklung.....	28
Abbildung 11: Strategiebild.....	29
Abbildung 12: 21 Geestländer Nachhaltigkeitsziele.....	31
Abbildung 13: Nachhaltigkeitsraute.....	32
Abbildung 14: Handlungsfeldübergreifende Ziele für die Stadtentwicklung.....	32/33
Abbildung 15: Handlungsfelder und Querschnittsthemen der Smart City Strategie....	35
Abbildung 16: Mobilitäts-Hubs und vorläufige Streckenführung autonomer Bus.....	37
Abbildung 17: Arbeitsplan für das Handlungsfeld Mobilität.....	38
Abbildung 18: Maßnahmensteckbrief Gröönmobility.....	40/41
Abbildung 19: Systemaufbau Power-Management-System.....	42
Abbildung 20: GröönNet Geestland.....	43
Abbildung 21: Maßnahmensteckbrief Gröönkopplung meets Bürgerenergie.....	45
Abbildung 22: Themensammlung für Infotage.....	46/47
Abbildung 23: Maßnahmensteckbrief Smarte Bildung – Smart People.....	47/48
Abbildung 24: Maßnahmensteckbrief Smart Economy.....	54
Abbildung 25: Maßnahmensteckbrief Hof der Zukunft.....	55/56
Abbildung 26: Maßnahmensteckbrief Alternative Wohnkonzepte – Smart Home.....	57
Abbildung 27: Maßnahmensteckbrief Digitaler Zwilling für nachhaltige Stadtentwicklung.....	60/61
Abbildung 28: Aufbau einer kommunalen Datenplattform.....	62/63
Abbildung 29: Smart City Architektur der Stadt Geestland.....	63
Abbildung 30: Kommunale Datenplattform als System von Systemen.....	65
Abbildung 31: Kommunale Datenplattform für Geestland.....	66
Abbildung 32: Übersichtsbild mit Handlungsfeldern und Beispielanwendungen.....	67
Abbildung 33: Kontextbasierte soziale Kommunikation.....	68
Abbildung 34: Maßnahmensteckbrief Smartes Geestland – Geestland-App.....	68/69
Abbildung 35: Startseite der Applikation.....	69
Abbildung 36: Startseite der Applikation und Auswahl Umfragen.....	70
Abbildung 37: Kommunale Daten richtig nutzen.....	72
Abbildung 38: Daten in der Kommune.....	73
Abbildung 39: Organisation der zeit:maschine.....	78
Abbildung 40: Nutzungskonzept zeit:maschine.....	78
Abbildung 41: Beispiel Kreativwand.....	79
Abbildung 42: Beispiel Labor und Werkstatt.....	80
Abbildung 43: Beispiel für die Themeninsel Energie.....	80
Abbildung 44: Beispiel Schau- und Demonstrationsraum – Digitaler Zwilling.....	81
Abbildung 45: Beispiel Schau- und Demonstrationsraum – Mobilität.....	81
Abbildung 46: Beispiel „Mobile zeit:maschine“.....	82
Abbildung 47: zeit:maschine als Blaupause für andere.....	82
Abbildung 48: Maßnahmensteckbrief zeit:maschine.....	83/84
Abbildung 49: Maßnahmensteckbrief Funknetzwerk mit Messsensorik.....	85
Abbildung 50: Finanzbedarf.....	86

Inhaltsverzeichnis

Abbildung 51: Europakarte mit Markierungen der teilnehmenden Peer-Learning-Partnerstädte (Quelle: adelphi).....	89
Abbildung 52: Wirkungslogik zum Projekt #connectedinEurope (Quelle: adelphi).....	89

Vorwort

In Geestland hat die Zukunft längst begonnen

Liebe Leserin, lieber Leser,

stellen Sie sich eine Stadt vor, in der wir mit intelligenten Sensoren die Energie- und Wasserverbräuche unserer Schulen, Kindergärten und Co. messen. In der wir grünen Strom erzeugen und ein eigenes Versorgungsnetz betreiben. In der wir einen autonomen Bus auf die Straße bringen, der unsere Bürgerinnen und Bürger wie von Zauberhand von A nach B fährt.

Zukunftsmusik? Nicht in Geestland!

Als eine von bundesweit 28 Kommunen nimmt unserer Stadt an der dritten Staffel des Modellprojekts „Smart Cities“ teil. Bei dem Förderprogramm erproben Kommunen digitale Strategien für das Stadt- und Landleben der Zukunft.

Für die Stadt Geestland bedeutet das: In den kommenden Jahren können wir zukunftsweisende Projekte mit einem Volumen von insgesamt rund 15 Millionen Euro umsetzen, die der Bund mit knapp 10 Millionen Euro fördert.

Unser Ziel ist eine intelligent vernetzte Stadt, die das Leben effizienter, grüner, sozialer und technologisch fortschrittlicher macht. Smart City hilft uns dabei, innovative Impulse zu setzen, neue Projekte anzustoßen und wichtige Erfahrungen zu sammeln, die auch anderen Kommunen im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung zugutekommen.

Auf dem Weg zu einer Smart City sehen wir in der Digitalisierung ein hilfreiches Werkzeug – sie ist aber kein Selbstzweck. Im Zentrum unseres Handelns steht der Mensch, stehen die Geestländerinnen und Geestländer und ihre Bedürfnisse. Sie sind unser Antrieb.

Smart City ist viel mehr als die bloße Digitalisierung unseres Lebens. Eine smarte Stadt verknüpft die digitale und analoge Welt miteinander, bezieht bei der Entwicklung und Umsetzung von Innovationen alle Generationen mit ein und verbessert die Lebensbedingungen für ALLE Bürgerinnen und Bürger.

Im Rahmen des Modellprogramms realisieren wir mehrere Projekte in unterschiedlichen Handlungsfeldern wie Mobilität, Gesundheit oder Energie. Diese Projekte greifen ineinander, ergänzen sich und schaffen in ihrer Kombination spür- und messbare Mehrwerte für die Stadtgesellschaft.

Mit der vorliegenden Smart City-Strategie geben wir uns einen Fahrplan, der uns bei der Reise in die Zukunft Orientierung bietet. So bekommen wir einen ganzheitlichen Blick auf unsere Smart City, können unsere Entscheidungen und Fortschritte stetig überprüfen und minimieren so das Risiko, dass wir unsere Ziele aus den Augen verlieren.

Die Strategie baut auf dem auf, wofür Geestland schon heute steht. Gelebte Enkelkindtauglichkeit. Bürgerschaftliches Engagement. Und eine Gesellschaft, in der das WIR großgeschrieben wird.

Smart City ist für alle da. Deshalb haben wir unsere Strategie von den Menschen her gedacht.

Sie ist aber keinesfalls ein fertiges Produkt. Sie ist ebenso wenig perfekt, wie wir es sind. Sie ist dynamisch, sie wird und muss sich fortlaufend verändern, weil wir jeden Tag dazulernen. Im Prinzip ist Smart City ein einziger großer Lernprozess.

An diesem Prozess wollen wir möglichst viele Bürgerinnen und Bürger beteiligen.

Deshalb laden wir Sie ein: Machen Sie mit und bringen Sie Ihre Ideen ein!



Ein großes Dankeschön geht an alle Akteure, die in so vielfältiger und engagierter Weise an der Erstellung dieser Strategie mitgewirkt haben. Gemeinsam haben wir ein tolles Papier verfasst, das uns den Weg in die Zukunft weist. Eine Zukunft, die längst begonnen hat.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Spaß bei der Lektüre.

Smarte Grüße sendet Ihnen

A handwritten signature in black ink, reading "Thorsten Krüger". The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke extending to the right.

Thorsten Krüger

Bürgermeister der Stadt Geestland



„Unsere Smart City erfasst die Energie- und Wasserverbräuche in den kommunalen Liegenschaften und wertet sie aus. Diese Daten helfen uns dabei, wertvolle Ressourcen einzusparen. Bedeutet: Weniger Treibhausgasemissionen, mehr Klimaschutz.“

Katharina Koop, Klimaschutzmanagerin der Stadt Geestland

„Smart City bietet uns die Lösungen von morgen schon heute. So können wir einen großen Schritt in Richtung Zukunft gehen und das Leben auf dem Land nachhaltiger und besser machen.“

Tjark Stange, Mitglied der Feuerwehr Imsum



„Ich wünsche mir, dass unsere Smart City das Bewusstsein für den Mehrwert intelligenter Technologien im Alltag fördert, vor allem auch bei Menschen fortgeschrittenen Alters. Der Hausnotruf ist hier ein schönes Beispiel.“

Gaby Young, Seniorenbegegnungsstätte

„Die Stadt der Zukunft können wir am besten entwickeln, wenn alle mitmachen. Von Jung bis Alt. Von Imsum bis Großenhain. Von Krempel bis Köhlen.“

Jasper Rieck, Jugendvertreter



1. ZUSAMMENFASSUNG

Geestland macht sich als Modellprojekt des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) **auf den Weg zur Smart City**. Das anspruchsvolle Vorhaben wurde im November 2021 mit einer Bestandsaufnahme gestartet. Dabei hat sich gezeigt, dass Geestland auf **hervorragenden Grundlagen** wie dem Integrierten Klimaschutzkonzept, der Nachhaltigkeitsstrategie, den Zukunftsleitlinien, den Grundsatzbeschlüssen, dem Kommunalprofil und dem dena-Energie- und Klimamanagement **aufbauen** kann. Auch ein **digitaler Aufbruch** ist bereits **erfolgt**. Es wurden Straßenlaternen umgerüstet und mit einer intelligenten Steuerung versehen. Für die Stadtverwaltung wurden E-Bikes und Elektrofahrzeuge angeschafft. Auch die Digitalisierung in der Bauverwaltung wird bereits vorangetrieben.

Mithilfe von digitalen Technologien will Geestland den nächsten Schritt gehen und **Nachhaltigkeit und Digitalisierung verbinden** und so einen wichtigen Beitrag zur globalen Nachhaltigkeit leisten. Dafür hat das Smart City Team zu Beginn des Jahres 2022 in einem Workshop ein **Zukunftsbild** und eine **Vision** entworfen.

Geestland soll enkelkindtauglich sein.

Die Vision soll Wirklichkeit werden, indem **acht Handlungsfelder** fokussiert bearbeitet werden. Es sind die Handlungsfelder:

- Mobilität
- Energie
- Bildung
- (Land-)Wirtschaft
- Gesundheit, Pflege und Ernährung
- Wohnen, Leben, Freizeit
- Nachhaltige digitale Stadtentwicklung
- Digitalisierung (übergreifend)

Für jedes Handlungsfeld wurden die **Ziele** entwickelt und die **Maßnahmen** für eine **integrative und nachhaltige Stadtentwicklung** in der vorliegenden **Smart City Strategie** ausgearbeitet.

Auf dem Weg zur **Smart City Geestland** wollen wir bis zum Jahr 2026 anspruchsvolle **Maßnahmen** umsetzen. Die **mit hoher Priorität** zeigt folgende Abbildung:

Mobilität 	Energie 	Bildung 	Gesundheit, Pflege und Ernährung 
<ul style="list-style-type: none"> – Errichtung eines neuen Mobilitäts-Hubs – E-angetriebener, autonom fahrender Bus als OnDemand-Verkehr 	<ul style="list-style-type: none"> – Energie- und Wassermonitoring – Errichtung von zwei Windkraftanlagen – Aufbau eines städtischen Energieversorgungsnetzes – Aufbau einer Speichertechnik inklusive Ladeinfrastruktur für E-Autos – Errichtung einer mobilen 	<ul style="list-style-type: none"> – Entwicklung eines Bildungskonzepts zu Smart Geestland – Nutzung der stationären und mobilen zeit:maschine als Labor-, Lehr- und Reparaturraum – Organisation von Digital-AGs und Co-Learning in 	<ul style="list-style-type: none"> – Gestaltung einer Themeninsel in der zeit:maschine – Umsetzung eines Beteiligungsprozesses zur Auswahl passender Lösungen im Bereich E-Health

	Wasserstofftankstelle	der zeit:maschine	
--	-----------------------	----------------------	--

(Land-)Wirt- schaft 	Wohnen, Leben, Freizeit 	Nachhaltige digitale Stadt- entwicklung 	Digitalisierung (übergreifend) 
<ul style="list-style-type: none"> – Aufbau eines digitalen Marktplatzes für die regionale Versorgung, Auszubildende, Pendler und Vereine – Vernetzung von unternehmensindividuellen Mobilitätsangeboten – Smarte Vermarktung von Gewerbeflächen – Konzept „Hof der Zukunft“ 	<ul style="list-style-type: none"> – Vermittlung alternativer Wohnkonzepte (Geestländer Tiny House) 	<ul style="list-style-type: none"> – Aufbau eines digitalen Zwillings unter anderem für die Nutzung bei der Planung eines neuen, grünen Gewerbegebietes oder in den Bereichen Energie und Gebäude, Mobilität oder Bürgerbeteiligung 	<ul style="list-style-type: none"> – Aufbau einer „Urbanen Datenplattform“ – als Prototyp – Ausbau des LoRaWAN – Sensorik (z. B. Umwelt, Regenrückhaltebecken) – Entwicklung einer Geestland-App „Geestland in meiner Hand“

Abbildung 1: Priorisierte Maßnahmen für die Smart City Geestland

Erste Maßnahmen befinden sich bereits **in der Umsetzung**. Die **zeit:maschine** ist ein wichtiges Instrument für die digitale Transformation von Geestland. Als Labor-, Experimentier-, Präsentations- und Veranstaltungsraum soll die zeit:maschine die Smart City von Beginn an erlebbar machen. Die Räumlichkeiten im WIR-Laden sind bezugsfertig und können ab Herbst 2022 genutzt werden.

Der WIR-Laden der Stadt Geestland dient im Rahmen des Smart City Projekts als sogenannter „Community Hub“. In der ehemaligen Wäscherei in der Mattenburger Straße in Bad Bederkesa soll der WIR-Laden in Zukunft die Möglichkeit zum Co-Learning bieten. Auch das Thema Gesundheit soll dort verankert werden durch physische und virtuelle medizinische Dienste, Prävention und Rettungswesen sowie die Vorstellung von Ambient-Assisted-Living-Produkten.

Im weiteren Sinne ist er ein Treffpunkt, der Austausch und Vernetzung ermöglicht und damit den Kerngedanken einer Smart City weiterträgt. Darüber hinaus kann er – zumindest in einem Teilbereich – als Ausstellungsfläche fungieren und dient zudem als Visualisierungs- und Experimentierraum für temporäre Projekte zu Zukunftsthemen aus den Bereichen Nachhaltigkeit, digitale Transformation, Zukunftstechnologie, Gesundheit, Bildung und Berufsorientierung sowie Mobilität.

Der WIR-Laden soll auch eine transkontinentale Verbindung zu unserer Partnerstadt Tozeur in Tunesien schaffen, zum Beispiel durch virtuelle Stadtrundgänge.

Des Weiteren befindet sich das **Energie- und Wassermonitoring in der Umsetzung**. Durch die schrittweise Ausstattung unserer Liegenschaften mit **Messsensoren** für Strom, Wärme und Wasser wollen wir über lokal erfasste Daten genaue Rückschlüsse auf Betriebszeiten und Energie- und Wasserverbräuche ziehen und damit ein großes Fehlererkennungs- und Optimierungspotenzial heben.

In der Smart City Strategie beschreiben wir neben den Zielen und Maßnahmen in den genannten Handlungsfeldern auch zentrale **Grundlagen für die technologische Umsetzung**. **Erste Schritte** für den **Aufbau der digitalen Infrastruktur** und der **kommunalen Datenplattform** sowie für den **Umgang mit Daten** sind benannt.

Die **digitale Infrastruktur** soll an der **Referenzarchitektur des Europäischen Innovationsprogramms für Smart Cities und Communities** sowie der darauf aufbauenden

DIN SPEC 91357 „Offene Urbane Datenplattformen“ und **Designprinzipien** ausgerichtet werden. Die **Basis** der digitalen Infrastruktur bilden **fünf Schichten**:

- Hardware und Internet der Dinge für die Gewinnung von Daten
- Kommunikation und Transport von Daten mittels Funkübertragungsnetzen
- Managementsysteme für die Aufbereitung der Daten
- Integration und Orchestrierung in der kommunalen Datenplattform für die Datenbereitstellung
- Daten und Analysen für die Weiterverarbeitung und Veredelung von Daten

Auf diesen fünf Schichten aufbauend, planen wir verschiedene **„Kommunale Dienste und Anwendungen“** wie zum Beispiel den digitalen Marktplatz. Bereits vorgedacht sind auch mögliche Anwendungsgebiete der Geestland-App.

Der Umgang mit Daten ist facettenreich. In der Smart City Strategie sind die **Grundlagen für eine lokale Datenstrategie beschrieben**, die in der Umsetzungsphase weiter ausgearbeitet werden müssen. Auf technologischer Ebene werden Verfahren zur Sicherung und Sicherheit von Daten nötig und rechtlich-regulatorische Aspekte sowie Überlegungen zur Datenhoheit und Steuerungslogik auszugestalten sein.

Der Weg hin zu einer Smart City ist mehr als die Umsetzung von einzelnen Vorhaben und Maßnahmen. Vielmehr steht uns **eine umfassende digitale Transformation bevor**. Wir können und wollen nicht alles allein schaffen. **„Smart City macht keiner allein!“** Deswegen werden wir mit den Bürgerinnen und Bürgern, mit der Wirtschaft und Wissenschaft, aber auch mit anderen kommunalen Partnern zusammenarbeiten, um die Vision eines enkelkindtauglichen Geestlands real werden zu lassen. Dabei werden wir die unterschiedlichen Altersgruppen, die in Geestland vertreten sind, zusammenbringen und im Sinne eines intergenerationellen Wissenstransfers an der Gestaltung unserer Smart City beteiligen.

Viele Rückmeldungen aus den Beteiligungsformaten, die konstruktiv und zustimmend, aber auch mal kritisch waren, **stimmen uns optimistisch**, dass uns die digitale Transformation gelingen wird.

Viel Freude und viele neue Erkenntnisse beim Lesen unserer Smart City Strategie wünscht das
Smart Geestland Team!

2. AUSGANGSLAGE UND BESTANDSAUFNAHME

2.1 Rahmenbedingungen

Die Digitalisierung unserer Gesellschaft schreitet voran. In der Wirtschaft ist der Prozess hin zu Industrie 4.0 in vollem Gange. Ein ähnlicher Trend ist auch für die Städte zu beobachten. **Mittels Informations- und Kommunikationstechnologie** wird das „**System Stadt**“ immer weiter **digitalisiert**. Daten spielen dabei eine wichtige Rolle. Mit ihnen und der daraus folgenden digitalen Effizienz werden Städte zu „Smart Cities“ transformiert. Die Entwicklung schien zunächst vornehmlich technisch-ökonomisch getrieben. Mittlerweile rücken aber auch die sozialen und ökologischen Aspekte vermehrt ins Blickfeld.

Die deutsche Bundesregierung hat **Initiativen zur Digitalisierung** der Verwaltung und für Smart Cities ins Leben gerufen^{1,2} und die Dialogplattform „Smart Cities“³ für Städte gegründet. Wichtig ist, dass der Fokus nicht nur auf die großen Städte gelegt wird. Nur 17 % der Bevölkerung lebten 2014 in den 14 Städten mit mehr als einer halben Million Einwohnern.⁴ Die Einbeziehung von kleineren und mittleren Städten in die digitale Transformation ist deshalb von großer Bedeutung.

Das **Förderprogramm „Smart Cities made in Germany“** des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen wendet sich an große, mittlere und kleine Städte und Gemeinden und bezieht explizit auch ländliche Regionen mit ein. Eine gemeinsame Basis ist dabei unter anderem die „**Smart City Charta**“ der Dialogplattform „Smart Cities“, die zentrale Themen wie Nachhaltigkeit, Transparenz und Mitbestimmung, Organisation und Daten behandelt.

Ziel der digitalen Transformation einer Stadt ist ein **möglichst ganzheitlicher Ansatz**. Da das Ökosystem Stadt sehr komplex ist, erfordert dies allerdings eine Transformation auf verschiedenen Ebenen. Neben der naheliegenden **technischen Transformation** betrifft dies auch **die ökologische, die soziale und die ökonomische Dimension**. Beispiele sind hier unter anderem eine Neuorganisation der Steuerung durch die kommunale Verwaltung, Bürgerbeteiligung und Kommunikation zur Schaffung von Akzeptanz, neue, digitale, datengetriebene Geschäftsmodelle für die Kommune oder der Aufbau kommunaler Kompetenzen in Informations- und Kommunikationstechnologien. Um dies zu erreichen, bietet sich eine **schrittweise und modulare Herangehensweise** an.

1 Nationale Plattform Zukunftsstadt: <http://www.nationale-plattform-zukunftsstadt.de/> (05/2017)

2 Wissenschaftsjahr Zukunftsstadt 2015: www.wissenschaftsjahr-zukunftsstadt.de (05/2017)

3 <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Bundesregierung-Smart-Cities-auf-jeden-Fall-smarteres-Dorf-ein-bisschen-3176979.html> (05/2017)

4 <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/2861/umfrage/entwicklung-der-gesamtbevoelkerung-deutschlands/> und https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Gro%C3%9Fst%C3%A4dte_in_Deutschland (05/2017)

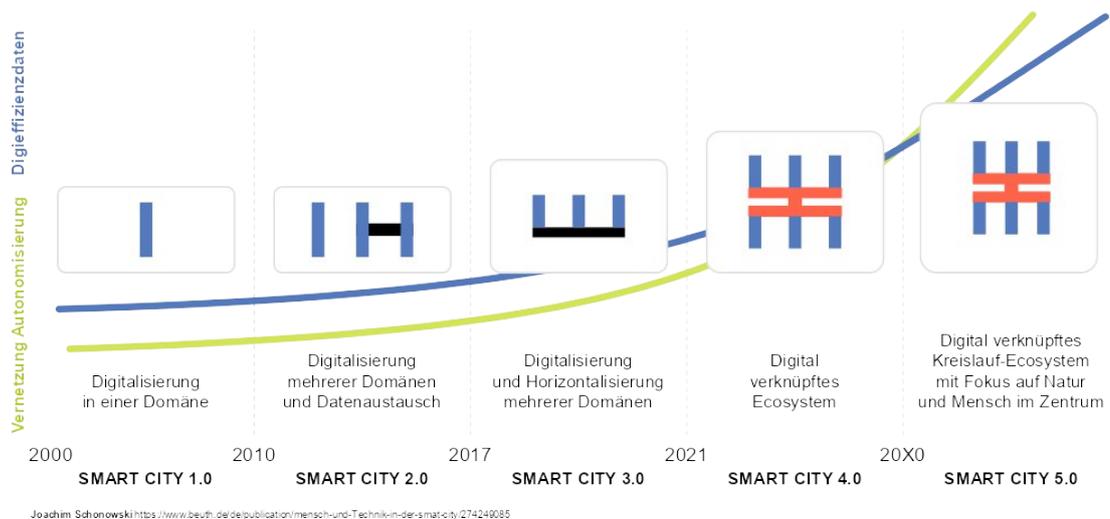


Abbildung 2: Entwicklungskonzepte Smart City

Die Abbildung zeigt die Entwicklungskonzepte hin zu einer Smart City. **Smart City 1.0** ist die Digitalisierung von mindestens einem Anwendungsfeld, zum Beispiel der Stadtinfrastruktur, wo Kosteneinsparungen durch digitale Steuerung und neue Produkte erreicht werden. Erst die Kombination unterschiedlicher Anwendungsfelder, beispielsweise digitale Stadtinfrastruktur und Verkehr, und die damit mögliche Kombination einzelner Datendomänen sollten zu einer höheren Effizienz führen. Dies könnte man als **Smart City 2.0** bezeichnen, wo zusätzlich unterschiedliche Akteure und ihre Geschäftsmodelle kombiniert werden.

Bei einer **Smart City 3.0** werden die generierten Daten aller digitalisierten Anwendungsfelder horizontal auf einer zentralen „Urbanen Plattform“ gesammelt. Diese Daten, oft als „Big Data“ bezeichnet, werden zu unterschiedlichen Themenbereichen in Zukunft in Echtzeit gesammelt, integriert, analysiert und anderen Anwendungen oder Anwendern, zum Beispiel mittels dreidimensionaler Anwendungen eines digitalen Zwillings für Stadtplaner, zur Verfügung gestellt. Diese offene urbane Plattform als zentrales Element stellt sich zurzeit eher als Hindernis dar. Dies liegt daran, dass Städte – und erst recht kleinere und mittlere Städte – nicht genau wissen, was benötigt wird, und eine Festlegung auf ein proprietäres System vermeiden wollen. Daher gibt es Initiativen der EU und der DIN, die offene, auf (globalen) Standards aufbauende Systeme von der Industrie verlangen.⁵ Analog zur Industrie 4.0 erlebt also auch die „Smarte Stadt“ ähnliche „Schübe“, die dann in der digitalen Ende-zu-Ende-Betrachtung der gesamtvernetzten Stadt in einer „**Smart City 4.0**“ (einem „System von Systemen“) münden.

Um die akuten Umweltprobleme oder ökonomische Ungleichheiten zu reduzieren, sollte diese Smart City 4.0 weitergedacht werden. Eine sinnvolle Balance und nachhaltige Entwicklung von intelligenten Städten und Gemeinden unter Berücksichtigung von wichtigen Konzepten wie Kreislaufökonomie und einer Stärkung der lokalen Produktion gilt es weiterzudenken. Dies führt uns zu einer **Smart City 5.0**, die den Menschen und die Natur ins Zentrum stellt und hilft, Wohlstand für alle zu erreichen und wieder im Kreislauf mit der Natur zu agieren.

⁵ DIN SPEC 91357. Reference Architecture Model „Open Urban Platform“ (OUP), ab 12/2017

Die **Verteilung der Beschäftigten** innerhalb der Kommune auf die unterschiedlichen **Wirtschaftsabschnitte** ist wie folgt:

- 51 % im Bereich Dienstleistungen
- 24 % im Bereich produzierendes Gewerbe
- 21 % im Bereich Handel, Gastgewerbe, Verkehr
- 4 % in der Land- und Forstwirtschaft

Die **Arbeitslosenquote**, bezogen auf alle zivilen Erwerbspersonen, liegt bei 4,0 %.⁸ Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt fällt sie **gering** aus.

Die Stadt Geestland bietet eine **hohe Lebensqualität**. Eingebettet in die reizvolle norddeutsche Küstenlandschaft, lässt sich der Alltag auf den zahlreichen Spazier-, Wander- und Radwegen schnell vergessen. Darüber hinaus gehören Schwimmen, Angeln, Reiten, Golfen und vieles mehr zu den abwechslungsreichen Freizeit- und Erholungsangeboten. Auch für Kultur- und Geschichtsinteressierte hat Geestland viel zu bieten: Beeindruckende Denkmäler, Kirchen, Wasser- und Windmühlen, die Museen und viele weitere Ausflugsziele warten darauf, erkundet zu werden. Geestland verfügt noch über eine vielfältige und vielseitige Vereinslandschaft – das Ehrenamt hat einen großen Stellenwert in Geestland – sowie Kindertageseinrichtungen mit sehr guten Betreuungszeiten. Diverse Hotels, Ferienwohnungen, Campingplätze, eine vielseitige Gastronomie sowie kulturelle Veranstaltungen runden das Angebot ab.

2.2.2 **NACHHALTIG HANDELN**

Die Stadt Geestland hat am 14. März 2016 den Beschluss gefasst, sich der Erklärung des Rates der Gemeinden und Regionen (RGRE) zur 2030-Agenda der Vereinten Nationen „Nachhaltigkeit auf kommunaler Ebene gestalten“ anzuschließen. In der **Nachhaltigkeitsstrategie der Stadt Geestland** sind drei strategische Eckpunkte für eine nachhaltige Entwicklung formuliert:

1. Lebenswirklichkeit: Nachhaltigkeit muss von den Menschen her gedacht werden: konkret, lebendig, zupackend.
2. Sparsamkeit: Nachhaltigkeit bedeutet, nicht mehr Ressourcen zu nutzen, als sich laufend erneuern, auch in finanzieller Hinsicht.
3. Gemeinsamkeit: Nachhaltigkeit wird als Querschnittsaufgabe in Verwaltung und Politik integriert.

Mit dem „**Integrierten Klimaschutzkonzept**“ hat Geestland eine Grundlage geschaffen für all das, was die Stadt Geestland in Sachen Klimaschutz in naher Zukunft auf den Weg bringen möchte. Das Konzept beinhaltet eine Energie- und Treibhausgasbilanz, eine Potenzialanalyse und **Szenarien zur Einsparung von Energie und Treibhausgasemissionen**, dazu eine **Handlungsstrategie**, einen **Maßnahmenkatalog** sowie eine **Verstetigungs-**, eine **Controlling-** und eine **Kommunikationsstrategie**. In der Energie- und Treibhausgasbilanz hat die Stadt Geestland die Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen in allen wichtigen Bereichen erfasst. Gemeint sind damit die privaten Haushalte, Gewerbe-, Handel- und Dienstleistungsbetriebe, das produzierende Gewerbe und die kommunale Verwaltung, aber auch der Verkehrssektor in Geestland. Ein Rundumschlag also. In einer Potenzialanalyse wurden deshalb technisch und wirtschaftlich umsetzbare **Einsparpotenziale** dargestellt. Darauf aufbauend hat Geestland – unter Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger – konkrete Maßnahmen entwickelt, die darauf abzielen, den **Klimaschutz in der Stadt Geestland weiter voranzutreiben**.

Die Stadt Geestland ist zweimaliger Gewinner des deutschen Nachhaltigkeitspreises in der Kategorie mittlere Städte.

⁸ Wert für 2018, Stand: Januar 2019



Abbildung 4: 1. Gewinn Deutscher Nachhaltigkeitspreis 2016/2017

Zur **Begründung** heißt es:

„Anfang 2015 fusionierten die beiden Kommunen Langen und Bad Bederkesa zur Stadt Geestland. Es entstand eine 356 km² große und rund 32.000 Einwohner starke Flächenstadt, der es trotz vielschichtiger Herausforderungen gelingt, lokal, regional und global Verantwortung zu übernehmen. Dabei steht das WIR, die enge Zusammenarbeit von Politik, Verwaltung, Zivilgesellschaft und Wirtschaft, im Zentrum. Die niedersächsische Stadt Geestland überzeugt mit bürgernahen und innovativen Maßnahmen, um den großen Herausforderungen der jungen Stadt, wie Integration der Ortschaften, Haushaltslage oder Mobilität, zu begegnen. Als besonders kreativ lässt sich beispielsweise das Projekt ‚Bürgermeister frei Haus‘ herausstellen, das Bürgerinnen und Bürgern ermöglicht, den Verwaltungschef für ein Gespräch zu sich nach Hause einzuladen. Über die sozialen Medien (u. a. mit einem eigenen YouTube-Kanal) wird Bürgerbeteiligung insbesondere für die jungen Geestländer*innen umgesetzt. Um die Nutzung des ÖPNV voranzutreiben, konnten durch die Eingliederung des gesamten Stadtgebiets in den Verkehrsverbund Bremen-Niedersachsen die Fahrpreise um 40 % reduziert werden. Die Verwaltung der Stadt Geestland selbst geht als gutes Vorbild voran und verfügt über ein elektrisches Dienstfahrzeug; in den Hauptorten stehen E-Ladesäulen bereit. Auch klimapolitisch kann Geestland punkten. Zwischen 2011 (Stadtgebiet Langen) und 2014 (Gebiet der SG Bederkesa) wurde die gesamte Straßenbeleuchtung auf LED-Technik umgestellt, wodurch über 70 % Energie eingespart werden konnten. Im Juni 2016 hat die Stadt begonnen, die komplette Straßenbeleuchtung mit Steuerungselektronik auszustatten, um bis 2019 den Energieverbrauch um weitere 15 % zu senken. In der Stadtverwaltung wurde außerdem ein Energie- und Klimamanagement eingeführt, das einem Zertifizierungsverfahren durch die Deutsche Energie-Agentur (dena) unterliegt. Die regionale Wirtschaft und ihre Produkte fördert Geestland auf vorbildliche Art und Weise. Mit der Kampagne ‚Heimat Shoppen‘ wird regelmäßig zum Einkaufen vor Ort animiert; auch eine regionale Wirtschaftsmesse mit dem Themenschwerpunkt Klima und Ressourcen unterstützt diesen Ansatz. Kreativ zeigt sich Geestland im Kontext der Flüchtlingskrise, u. a. mit der Flüchtlingsfirma ‚Anpacken‘. Geflüchtete können in dieser Firma für Malerarbeiten, Schönheitsreparaturen, Möbeltransport etc. für die Flüchtlingsunterkünfte oder im Winterdienst bei den Unterkünften eingesetzt werden. Zusätzliche Sprachkurse fördern den Integrationscharakter. Weitere Highlights sind die in Kooperation mit dem BUND durchgeführten plastiktütenfreien Tage, die gelebte Fairtrade-Stadt sowie die Spielleitplanung, im Rahmen derer die Kinder Stadtentwicklung gestalten. Das Engagement Geestlands reicht aber auch über die Grenzen hinweg: Ziel der kommunalen Klimapartnerschaft mit Lesotho ist es, die Anpassung an die Folgen des Klimawandels voranzutreiben und die Menschen im Zielland sowie in der eigenen Stadt dafür zu sensibilisieren. Geestland zeigt eindrucksvoll, wie Nachhaltigkeit auch unter besonderen Bedingungen gelebt werden kann und einen Mehrwert darstellt. Die Jury überzeugt das umfassende Engagement der jungen Stadt und nominiert sie für die Kategorie ‚Deutschlands nachhaltigste Städte mittlerer Größe 2016‘.“

Die Stadt Geestland hat ihr **Engagement für Nachhaltigkeit fortgesetzt und stetig intensiviert**. Es folgte der **zweite Gewinn des deutschen Nachhaltigkeitspreises**.



Abbildung 5: Zweiter Gewinn Deutscher Nachhaltigkeitspreis 2021/2022

Die Jury schreibt dazu:

„Die Stadt Geestland im niedersächsischen Landkreis Cuxhaven verfolgt ein ganzheitliches Nachhaltigkeitsverständnis. Die Kommune hat 2019 eine Nachhaltigkeitsstrategie („Enkelkindtauglich“) entwickelt, die unter der Überschrift ‚ganzheitlich und nachhaltig‘ für eine Vielzahl von Handlungsbereichen die Entwicklungsziele im Kontext der SDGs formuliert. Eine Klimaschutzmanagerin sorgt für die Umsetzung eines Klimaschutzkonzepts, das im März 2021 etabliert wurde. 2021 wurden 35.000 Bäume gepflanzt und bereits über mehrere Jahre 100.000 m² Blühstreifen inner- und außerorts angelegt. Seit 2017 erfolgt die Spülwasseraufbereitung in der Moor-Therme. Ein erfolgreiches Energiemanagement und die Nutzung regenerativer Energien haben dazu beigetragen, dass Geestland 2020 als dena-Energieeffizienz-Kommune rezertifiziert wurde. Des Weiteren ist die Beteiligung am Förderprogramm ‚Zukunftsräume‘ des Landes Niedersachsen ein wesentlicher Schritt zur Erhaltung und positiven Entwicklung des Zentrums und steht unter dem Motto ‚Prima Klima in Langen‘. Das Thema globale Verantwortung spielt für Geestland eine wichtige Rolle: Die Stadt fördert eine intensive Zusammenarbeit mit anderen Kommunen und ist seit 2015 ‚Fair-Trade-Town‘. In der Partnerstadt Tozeur in Tunesien wurde mit Unterstützung von Geestland eine Nachhaltigkeitsstrategie entwickelt. Einige Projekte sind bereits in der Umsetzung. Darüber hinaus zeigen die Etablierung einer Umweltschule, einer Gemüse-Acker-Kita und des Jugendparlaments in besonderer Weise, dass Bildung für eine nachhaltige Entwicklung und die Förderung des Engagements Jugendlicher in Geestland einen hohen Stellenwert haben.“

Auch in Zukunft wird weiter an dem Thema Nachhaltigkeit gearbeitet. Die in der Nachhaltigkeitsstrategie sowie im Integrierten Klimaschutzkonzept beschriebenen Herausforderungen stellen eine wichtige Basis für die Entwicklung der Handlungsfelder in der Smart City Strategie dar. **Nächster wichtiger Schritt** ist die **Verbindung von Digitalisierung und Nachhaltigkeit**.

2.2.3 DIGITALER AUFBRUCH

Die Stadt Geestland hat, wie viele andere Kommunen, zunächst mit der **Modernisierung und Digitalisierung von Teilbereichen** bzw. einzelnen Systemen im Sinne einer „Smart City 1.0“ begonnen. Ein Beispiel ist die Umrüstung bestehender Straßenlaternen (ca. 4.700) nebst Einbau einer intelligenten Steuerung. Angedacht ist nun eine Pilotstrecke mit intelligenten Straßenlaternen. Weiterhin ist bereits umgesetzt:

- Die Digitalisierung sämtlicher Haus- und Gebäudeakten im Baubereich
- Die Anschaffung von vier E-Bikes und drei Elektrofahrzeugen für die Beschäftigten der Stadt Geestland
- Die Errichtung von E-Ladesäulen an beiden Rathäusern
- Am Rathaus Langen die Installation von Wallboxen
- Die Errichtung digitaler Mängelmelder
- Eine digitale Ideenkarte für das Integrierte Klimaschutzkonzept

Ferner wurden auch verschiedene Konzepte und **Maßnahmen im Mobilitäts- und Energiebereich** angedacht und zum Teil umgesetzt. Teilweise wird hier bereits handlungsfeldübergreifend gedacht und erste übergreifende Daten werden erfasst und eingesetzt („Smart City 2.0“).

Die **dritte Phase** hin zu einer „Smart City 3.0“ wird nun in dem **Modellprojekt „Smart Cities“** angegangen und **beinhaltet die Integration von Lösungen zu einem System von Systemen, die eine kommunale Datenplattform** benötigen. In einem ersten Schritt werden hierzu im **Reallabor zeit:maschine** in Bad Bederkesa verschiedene Themeninseln und reale Lösungen installiert und die gewonnenen Daten in einer prototypischen Datenplattform orchestriert. Gleichzeitig wollen wir durch eine kontinuierliche Beteiligung den **Menschen im Mittelpunkt** behalten und die **Kreislauflogik** im Sinne einer „Smart City 5.0“ mitdenken.

3. STRATEGIEPROZESS UND DIGITALE TRANSFORMATION

3.1 Was steht uns bevor? – Digitale Transformation

Die **Entwicklung unserer Stadt hin zu einer Smart City** ist weit mehr als die Entwicklung einer Strategie und die Umsetzung einzelner digitaler Projekte. Darunter werden eine Reihe von Themen wie die Digitalisierung und Vernetzung verschiedener Handlungsfelder, das Einbeziehen der Stadtgesellschaft, die Einhaltung rechtlicher und regulatorischer Rahmenbedingungen wie der Nationalen Nachhaltigkeitsziele oder das Thema Daten und der Umgang mit ihnen subsumiert und die Komplexität und Vielschichtigkeit des Themas aufgezeigt.

Der **Megatrend „Digitalisierung“** bietet riesige Chancen, stellt aber auch enorme Herausforderungen. Die Digitalisierung soll uns helfen, aktuelle und kommende Herausforderungen ganzheitlich anzugehen. Mit ihr können wir die **Attraktivität unserer Stadt** erhalten und dort wo nötig verbessern. Wir können unsere **Prozesse** in allen Lebensbereichen **effizienter gestalten**.

Da keine einheitliche Definition einer Smart City existiert, orientieren wir uns an folgenden **Leitsätzen**, die uns bei der Transformation hin zu einer intelligent vernetzten Stadt begleiten werden:

- Unsere Smart City setzt intelligente Technologien ein, um Geestland effizienter und nachhaltiger, sozialer und lebenswerter zu machen, und stellt dabei den Menschen und seine Bedürfnisse in den Mittelpunkt.
- Wir nutzen die Chancen der Digitalisierung, vernetzen unsere Infrastruktur, fördern Innovationen, schaffen reale Mehrwerte und treiben gemeinsam mit unseren Bürgerinnen und Bürgern eine zukunftsorientierte und ganzheitliche Stadtentwicklung voran.
- Unser Denken und unser Handeln sind dabei bestimmt von der Verantwortung gegenüber kommenden Generationen.

Uns ist bewusst, dass wir einen **tiefgreifenden Prozess mit weitreichenden Veränderungen** in allen Lebensbereichen gestalten müssen. Wir sind zuversichtlich, dass das **gelingen wird**, weil

- wir eine klar formulierte Vision verfolgen und wissen, dass wir dringend handeln müssen,
- unsere Kräfte konzentrieren und gemeinsam als Stadtgesellschaft nutzen und
- über Gestaltungswillen und eine Gestaltungslegitimation verfügen.

Die vor uns liegende **Aufgabe** verstehen wir nicht als Sprint, sondern als **Marathon**, da es nicht nur um die digitale Transformation, sondern in vielen Bereichen auch um eine **Zeitenwende** geht. Sie bedeutet zum Beispiel für uns,

- dass es an uns liegt, den Prozess der Digitalisierung, der global stattfindet, in unserem Sinne zu gestalten (Google City versus Smart Geestland).
- mit der Digitalisierung Ressourcen effizienter und nachhaltiger, zum Beispiel im Sinne einer Kreislauflogik, einzusetzen.
- dass wir uns bereits heute überlegen, wie wir in den Jahren 2030 ff. leben wollen, und dass wir bereit sind, heute zu handeln, indem wir ohne Vorurteile nutzbare Technologien innovativ einsetzen.
- digitale Lösungen zu nutzen, um frühzeitig „Systemfehler“ zu entdecken, wie zum Beispiel ein intelligentes Energie- und Wassermonitoring.
- moderne, effiziente und nachhaltige Stadtplanung, Bürgerbeteiligung oder Zukunftsszenarien mithilfe eines „Digitalen Zwilling“ sichtbar zu machen.

- ein Reallabor, die zeit:maschine, als Veranstaltungs-, Experimentier-, Präsentations- und Arbeitsraum einzurichten, damit die digitale Transformation für alle Geestländer erlebbar wird.
- eine stetige Bürgerbeteiligung zu organisieren, damit bei der Umsetzung der Smart City Geestland viele Aspekte beachtet und viele Ideen einfließen können.
- dass wir uns als Verwaltungsorganisation in unseren Aufgaben, Strukturen, Abläufen und Kompetenzen regelmäßig weiterentwickeln, um als Motor im Veränderungsprozess wirksam sein zu können.
- dass wir Stadtplanung und Stadtentwicklung als neue Aufgabe annehmen und sie digital umsetzen werden.
- unsere Rolle als BMWSB-Modellkommune im Sinne einer Blaupause für den Landkreis Cuxhaven und andere Kommunen in Deutschland wahrzunehmen.

Den Marathon der **digitalen Transformation** müssen und wollen wir **logisch, strukturiert und aufeinander aufbauend bestreiten**. Um dies zu erreichen, brauchen wir klare Strukturen und eine ganzheitliche Strategie mit erreich- und messbaren Zielen, die den Transformationsprozess unterstützen und sichtbar machen. Es ist für uns selbstverständlich, dass wir diesen Weg transparent gestalten und alle Geestländer einladen, ihn mitzugehen. Wir werden sukzessive die notwendige Infrastruktur aufbauen, um einen souveränen und sicheren Umgang mit Daten zu organisieren und Dienstleistungen zu ermöglichen, die die Lebensqualität verbessert.

Als **Stadtverwaltung** müssen wir der **Motor für die Transformation** sein. Die notwendigen Ressourcen werden wir bereitstellen. Unsere digitalen Kompetenzen werden wir zielorientiert und stetig weiterentwickeln. Wir können nicht alles allein schaffen. Deswegen werden wir mit den Bürgerinnen und Bürgern, mit der Wirtschaft und Wissenschaft, aber auch mit anderen kommunalen Partnern kooperieren.

3.2 Vorgehen und Projektorganisation

Auf dem Weg zur Smart City sind **fünf Bausteine** wichtig:

1. Entwicklung der Smart City Strategie
2. Projektorganisation und Projektsteuerung
3. Bürgerbeteiligung
4. Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
5. Technologische Umsetzung

Die **Smart City Strategie (1)** definiert die künftige Ausrichtung und zeigt den Weg auf hin zu einem digital verknüpften Kreislauf-Ecosystem Geestland. Die Strategieentwicklung ist keine Aufgabe, die im Tagesgeschäft einfach mit erledigt werden kann. Sie ist von Beginn an in eine **Projektorganisation und -steuerung (2)** einzubetten.

Die Smart City Strategie soll die Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger weiter steigern. Um Lücken zu schließen und Handlungsbedarfe adressatengerecht umsetzen zu können, ist eine **Bürgerbeteiligung (3)** prozessbegleitend zu organisieren. Damit dies funktioniert, bedarf es einer kontinuierlichen **Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit (4)**.

In der Smart City Strategie sind zwingend auch die Grundlagen für eine **technologische Umsetzung (5)** zu klären. Erst sie schaffen die Voraussetzungen für eine wirksame Smart City Strategie.

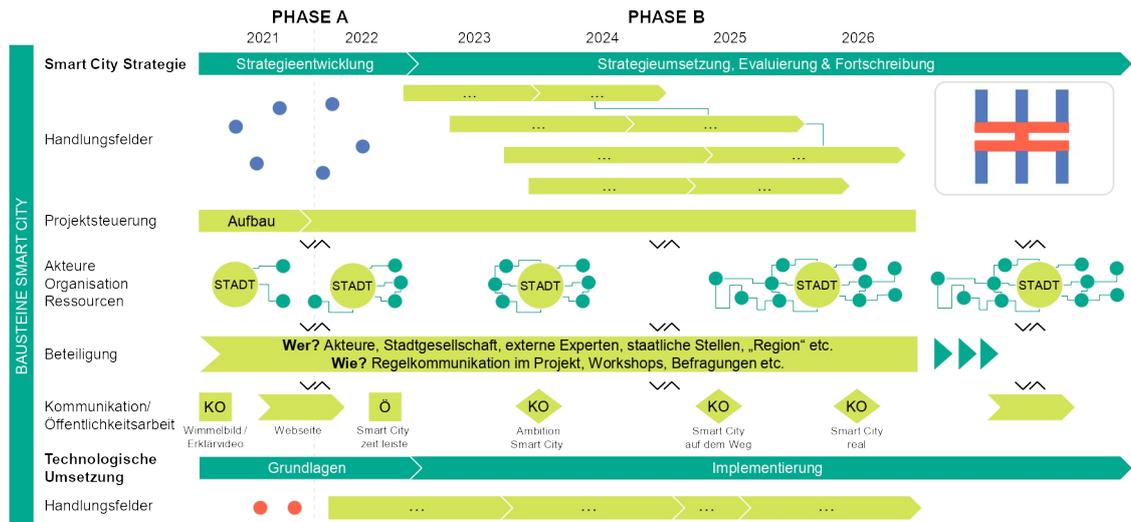


Abbildung 6: Bausteine für die Entwicklung der Smart City Strategie

In der **Phase 1 des Smart City Modellprojekts** steht die Entwicklung der **Smart City Strategie Geestland** im Mittelpunkt. Ein gut geplantes Vorgehen ist eine zwingende Voraussetzung für eine akzeptierte Smart City Strategie.

Zum Projektauftritt hat das Smart City Team folgenden **zeitlichen Verlauf** und folgende **Meilensteine** festgelegt:

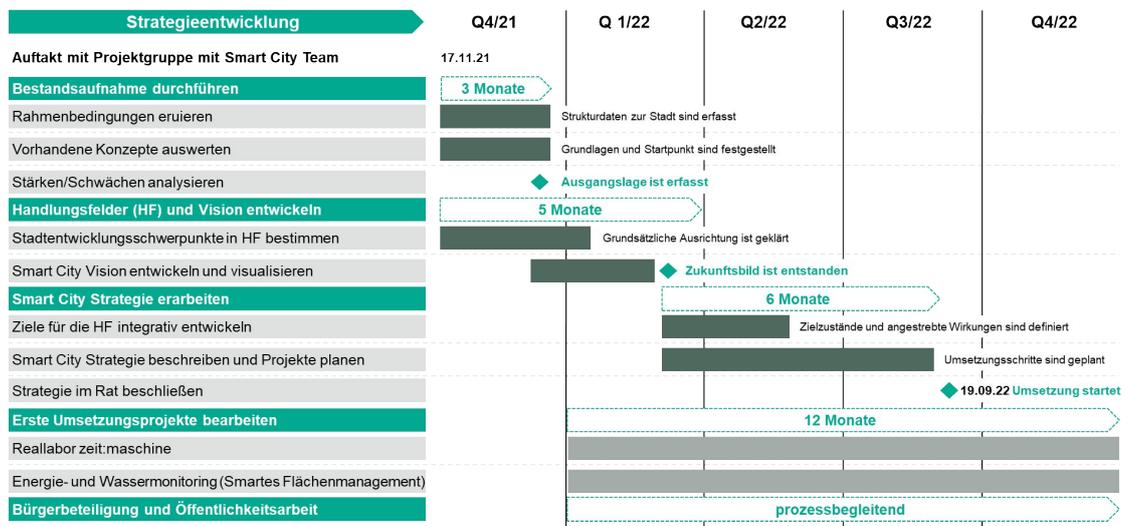


Abbildung 7: Entstehung der Smart City Strategie Geestland

Das Projekt startete im November 2021 mit einer **Bestandsaufnahme**. Wesentliche Konzepte und laufende Projekte für eine nachhaltige und integrative Stadtentwicklung wurden gesichtet und ausgewertet. Danach folgten bis Februar 2022 mehrere Arbeitsgruppentreffen. Der Fokus lag dabei auf der Identifikation von **Handlungsfeldern** und der Entwicklung einer **Vision** für die Smart City. Die Vision beschreibt das Gesamtziel der Stadt Geestland und wurde in einem Strategiebild und Erklärvideo⁹ dokumentiert. Von März bis September 2022 wurde die **Smart City Strategie Geestland** im Detail **ausgearbeitet**. Sie beinhaltet die konkreten Ziele in den einzelnen Handlungsfeldern und Überlegungen, was getan werden muss, um die Ziele zu erreichen. Dabei haben wir uns **methodisch** an der **DIN SPEC 91387 „Kommunen und digitale Transformation – Übersicht der Handlungsfelder“** orientiert.

⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=CllrzoaTtfo>

Parallel zur Entwicklung der Smart City Strategie wird bereits an **ersten Umsetzungsprojekten** intensiv gearbeitet. Aktuell laufen

- die Konzeption und Einrichtung des Multifunktionsraums zeit:maschine (Reallabor, Veranstaltungs- und Schauraum) und
- die Umsetzung des Energie- und Wassermonitorings (im Sinne eines smarten Gebäudemanagements).

Über die **begleitende Bürgerbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit** konnten zahlreiche Ideen für die Strategie und die Ausgestaltung der Umsetzungsprojekte gewonnen werden.

Die Smart City Strategie Geestland beachtet zudem die **Leitlinien und Merkmale** der „**Smart City Charta**“ sowie die **Anforderungen aus dem Merkblatt** „Modellprojekte Smart Cities: Stadtentwicklung und Digitalisierung“ der KfW.

Flankiert wurde der Prozess der Strategieentwicklung durch eine **schlanke Projektstruktur** mit folgenden Akteuren:

- Dem Smart City Team mit dem Bürgermeister und Vertreterinnen und Vertretern aus der Verwaltung
- Handlungsfeldspezifischen Kümmerern oder Akteuren
- Einer internen Projektleitung und externer Unterstützung
- Lenkungsausschuss mit Vertreterinnen und Vertreter aller städtischen Ausschüsse



Abbildung 8: Smart City Team: Merlin Hinkelmann, Dirk Hanschen, Gabi Kasten, Thorsten Krüger (Bürgermeister), Britta Murawski (Projektleiterin) (von links nach rechts)

Zu den Aufgaben des Smart City Teams gehörten:

- Umsetzung und Steuerung der Smart City Projekte (Multiprojektmanagement)
- Wissens- und Kompetenzaufbau zu Smart City Themen, insbesondere in den Bereichen Technologie und Technologiefolgenabschätzung
- Erarbeitung einer Datenstrategie
- Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation in Social Media oder über die städtische Website
- Laufende Realisierung von Beteiligungsprozessen in den Handlungsfeldern
- Laufende Bearbeitung von Anliegen des Fördermittelgebers und der Koordinations- und Transferstelle (KTS)

Die Strategieentwicklung wurde von den Mitgliedern des Lenkungsausschusses durch Impulse sowie das Treffen von Zwischenentscheidungen begleitet. Dafür hat das Smart City Team mindestens einmal pro Quartal über den Fortgang der Strategieentwicklung informiert.

3.3 Bürgerbeteiligung

Die Smart City Strategie soll die Grundlage für eine integrative und nachhaltige Stadtentwicklung schaffen. Dabei stehen die Bürgerinnen und Bürger, kommunale Organisationen und die lokale Wirtschaft natürlich im Mittelpunkt. Ihre **Bedürfnisse, Wünsche und Ideen** müssen Berücksichtigung finden. So war und ist es unser Wunsch, so viele unterschiedliche Akteure aus Geestland wie möglich bei der Strategieentwicklung und -umsetzung mitzunehmen. Alle durch Bürgerbeteiligung gewonnenen Ideen wurden ausgewertet, validiert und in einem qualifizierten Prozess der Maßnahmenentwicklung berücksichtigt (vgl. Abschnitt 4.2.2).

Bei der Bürgerbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit haben wir auf verschiedene **digitale und analoge Formate** gesetzt, um zu informieren, zu konsultieren, miteinander zu kreieren oder zu entscheiden.

Erlebte Bürgerbeteiligung

Ein wichtiges Instrument der digitalen Transformation in Geestland ist die zeit:maschine. Mit der zeit:maschine wollen wir einen Ort schaffen, an dem wir

- analoge und digitale Welten zusammenbringen
- den abstrakten Begriff „Smart City“ greifbar machen („Zukunft zum Anfassen“)
- unsere Smart City Maßnahmen der Öffentlichkeit vorstellen
- Raum für Austausch und Begegnungen bieten
- Ideen für ALLE Geestländerinnen und Geestländer entwickeln
- unsere Stadtverwaltung als Problemlöser präsentieren
- die Menschen mit Spaß und Kreativität für intelligente Technologien begeistern und sie zum Mitgestalten anregen

3.3.1 DIGITALE BÜRGERBETEILIGUNG

Um dieses Konzept mit Leben zu füllen, fand am 22. Februar 2022 der digitale **Beteiligungs-Workshop „zeit:maschine“** statt. Über 50 Vertreterinnen und Vertreter aus Verwaltung, Politik und Stadtgesellschaft brachten sich mit ihren Ideen und Anregungen ein. Dabei wurde der für die zeit:maschine vorgestellte Dreiklang aus **Labor/Werkstatt, Veranstaltungsraum und Präsentations-/Erklärraum** positiv aufgenommen und diskutiert. Nach Einschätzung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollen in der zeit:maschine die **drei Themeninseln** Mobilität, Energie und Bildung umgesetzt werden. Die Themeninsel Energie könnte zum Beispiel ein Zukunftshaus illustrieren. Aber auch für das Erleben und Mitgestalten der Smart City Geestland wurden erste Ideen entwickelt. Positiv aufgenommen wurden die Optionen, „Sensorik zu testen“, ein „E-Lastenfahrrad auszuprobieren“ oder einen „digitalen Marktplatz als App“ mitzugestalten.

3.3.2 DIREKTE ANALOGE BÜRGERBETEILIGUNG

Neben der digitalen Bürgerbeteiligung wurden auch verschiedene analoge Bürgerbeteiligungen umgesetzt. Bei den analogen Formaten wurden **ausgewählte Handlungsfelder** mit Vertreterinnen und Vertretern aus der Stadtgesellschaft **vertieft**. Zum Beispiel wurden im Handlungsfeld Bildung verschiedene Ansätze zur Vermittlung von Digitalisierung und Nachhaltigkeit in der frühkindlichen und schulischen Bildung ausgetauscht und geklärt, für die Unterstützung durch das Reallabor zeit:maschine geleistet werden kann.

Regio Messe

Auf der Regio Messe im April 2022 hatten die Besucherinnen und Besucher die Möglichkeit, sich an zwei Tagen **über die Smart City Geestland zu informieren**. Unterstützung hatten wir von Hugo, dem sprechenden Roboter.



Abbildung 9: Hugo, der sprechende Roboter

Smart City Sprechstunden

Die Stadt Geestland hat beginnend im Februar 2022 regelmäßig monatlich Smart City Sprechstunden angeboten. Hier wurden verschiedene **Ideen gemeinsam erarbeitet**, von denen einige durch das Smart City Team priorisiert und in das Smart Geestland Projekt aufgenommen wurden. Ein Beispiel dafür ist ein solarbetriebener Bahnübergang. Ein Testbahnübergang der Museumseisenbahn Bremerhaven–Bederkesa in der Stadt Geestland, Ortsteil Langen Südstellenweg, soll mithilfe eines Solarenergiesystems autark betrieben werden. Dazu sollen die Funktionsfähigkeit des Systems und zum Beispiel die Ladesituation der Batterie in einem Cockpit dargestellt werden, um beispielsweise die aktuell gespeicherte Energie sichtbar zu machen. Sollte die Energie aus dem Solarbetrieb nicht reichen, muss über eine Steuerung Strom aus dem Netz eingespeist werden. Für den Fall, dass mehr Solarstrom erzeugt als benötigt wird, wäre der Bahnübergang ein Prosumer und würde Energie an das Netz abgeben. Eine batteriebetriebene Rückfallebene werden wir konzeptionell mitdenken.

Kinderortsrat Neuenwalde

Autos, die völlig autonom durch die Luft schwirren, Drohnen, die Lebensmittel von A nach B bringen, oder intelligente Mülleimer, die ihren Füllstand mit Sensoren messen und digital übermitteln. **Könnte so die Stadt der Zukunft aussehen?** Mit dieser Frage hat sich der frisch gewählte Kinderortsrat Neuenwalde beschäftigt. Auf dem Weg hin zu einer smarten Stadt will Geestland auch **Kinder und Jugendliche beteiligen**.

Im **Strategiebild**, dargestellt in Abbildung 11, sind die **einzelnen Handlungsfelder der Smart City Geestland eingezeichnet**. Dann waren Tom von der Lieth, Marvin Wöhlken, Meira Wöhlken, Jule Wagner, Justus Rüsich und Emilia Caputo gefragt: Wie stellen sie sich die Stadt der Zukunft vor? Wie kann intelligente Technik ihren Alltag verbessern? Ihre Ideen schrieben die Nachwuchspolitiker auf kleine Zettel, die sie um das Strategiebild herum legten.

Einen besonders kreativen Einfall hatte Jule Wagner. Sie wünscht sich zum Beispiel Virtual-Reality-Brillen, mit denen man digital Reitunterricht nehmen kann. Die Kinder wollen mitgestalten. Die Zukunft kann kommen.

Smart City Botschafter der Stadt Geestland

Die **Auszubildenden** der Stadt Geestland treten als unsere Smart City Botschafter auf und organisieren in dieser Funktion eine **Smart City Ausstellung**, um unseren Bürgerinnen und Bürgern die Projekte, die wir als Smart City realisieren möchten, nahezubringen – leicht verständlich und auf Augenhöhe.

Uns ist bewusst, dass die **Bürgerbeteiligung nicht mit der Strategiephase endet**. Im Gegenteil. Unsere Smart City Strategie muss auch in der Umsetzungsphase in einem iterativen und kooperativen Ansatz fortgeführt und kontinuierlich überprüft werden. Eine Strategie kann nicht bereits zu Beginn alle Fragen beantworten. Manche Aspekte bleiben unscharf. Sie werden aber im Laufe der Zeit immer konkreter. Dies wird nach unserer Einschätzung die Beteiligungsbereitschaft weiter erhöhen. Es wird einen Zeitpunkt geben, wo ein Großteil der Bürgerinnen und Bürger, die lokale Wirtschaft und Institutionen, Kirche, Feuerwehr, Polizei, Bildung, ÖPNV, lokale Versorger, Vereine (Ehrenamt), Verwaltung, Politik etc. Teil des Smart City Prozesses werden.

Unterstützt wird die Bürgerbeteiligung durch eine begleitende **Öffentlichkeitsarbeit** bestehend aus Information und Kommunikation. Bereits in einer frühen Phase im Strategieprozess haben wir mit der Erstellung einer **eigenen Website** (smartcity.geestland.eu) begonnen. Diese wurde Mitte August online gestellt.

4. UNSERE VISION UND ÜBERGEORDNETE STADTENTWICKLUNGSZIELE

4.1 Vision: Wir sind ein enkelkindtaugliches Geestland

„Smart City“ ist ein abstrakter und genereller Begriff. In einem **zweitägigen Visions-Workshop** am 20. und 21. Januar 2022 hat das Smart City Team ein Zukunftsbild (Vision) erarbeitet.

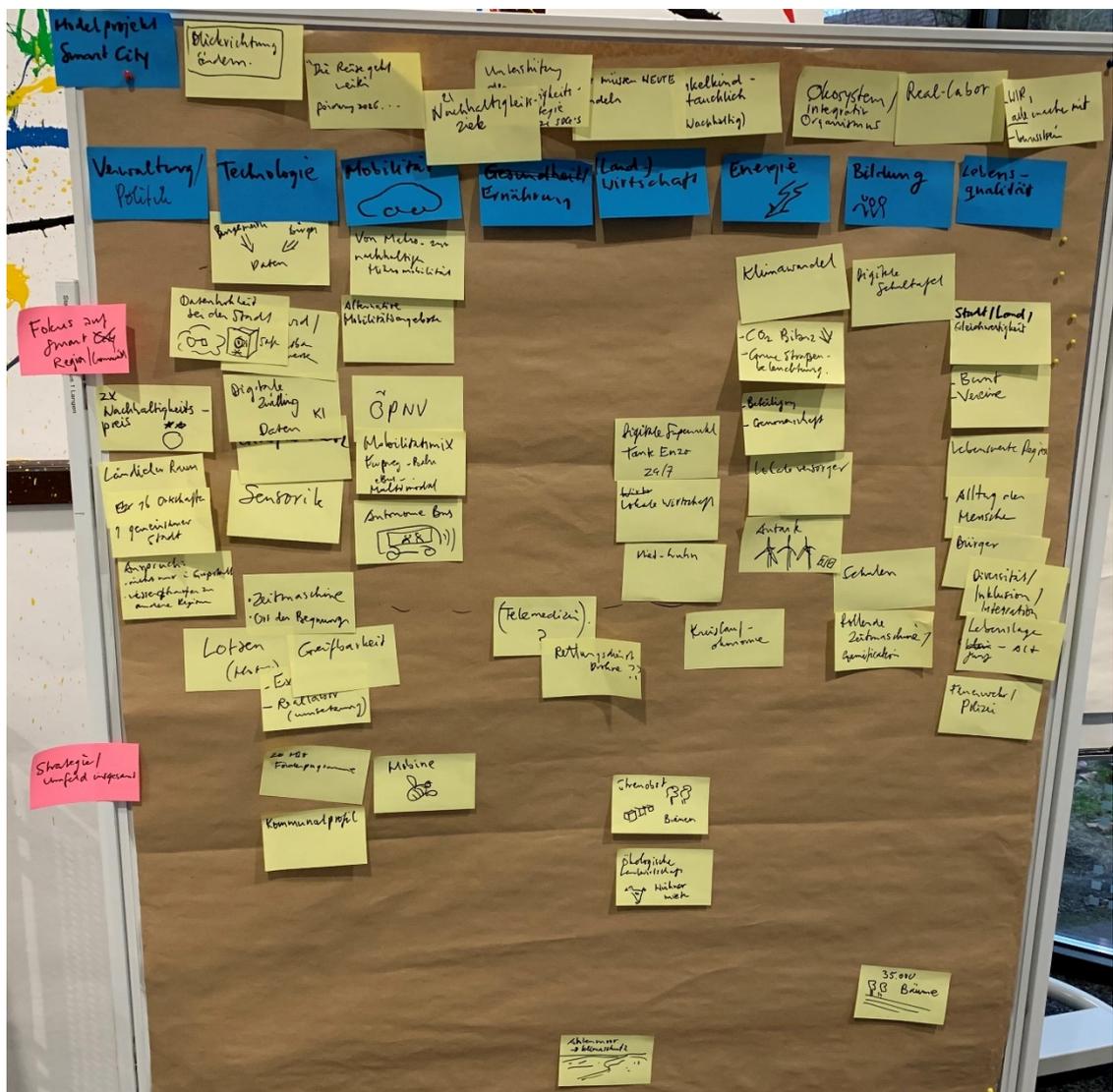


Abbildung 10: Visionsentwicklung

Ausgangspunkt war die Frage:

Was genau ist eigentlich unsere Smart City Geestland?

Jeder versteht darunter etwas anderes. Zukunftsorientiert und lebenswert. Einfach und unkompliziert. Intelligent vernetzt und nachhaltig. Das Thema Smart City berührt alle Lebensbereiche und zieht sich durch die ganze Stadt.

In unserer Smart City erzeugen wir grüne Energie – regenerativ und vor Ort. Unsere Schulen und auch die Kindergärten setzen digitale Lösungen so ein, dass Lehrerinnen und Lehrer, Erzieherinnen und Erzieher, Schülerinnen und Schüler sowie Kindergartenkinder gleichermaßen davon profitieren. Wir erproben intelligente Mobilitätslösungen und bringen – zum Beispiel – einen autonomen Bus auf die Straße. Wir nutzen die Vorteile der Digitalisierung, um lokale Unternehmen und Landwirtschaft besser miteinander zu vernetzen. Gesundheit und Ernährung, Wohnen und Freizeit: Smarte und alltagstaugliche Technologien können unsere Lebensqualität in vielen Bereichen verbessern.

In einer Smart City ist alles miteinander vernetzt. Das bringt viele Vorteile mit sich: Prozesse laufen schneller und effizienter ab, die Kosten sinken. Mit Daten gewinnen wir ein immer besseres Verständnis von unserer Stadt und können Ressourcen optimal nutzen. Daten sind der Schlüssel. Je vernetzter unsere Stadt ist, desto wichtiger wird es, dass wir unsere Daten schützen. Aspekte rund um das Thema Daten, wie Datensicherheit, Datensouveränität oder offene Daten, spielen deshalb bei allen Veränderungen, die vor uns liegen, eine wichtige Rolle.

Am Ende kann eine Smart City nur erfolgreich sein, wenn alle mitmachen. Wir brauchen jeden Einzelnen. Von Imsum bis Großenhain. Von Krempel bis Köhlen. Von Jung bis Alt. Vom Schützenverein über die Feuerwehr bis zum Seniorenkreis. Von der Kita bis zur Schule. Vom Fußgänger bis zum Astronauten. Smart City ist für alle da und wir starten mit einem klaren Motto und rufen allen Geestländern zu:

„Geh in unsere zeit:maschine! Lass dich begeistern! Sei kreativ! Experimentiere mit neuen Technologien und **gestalte** smart Geestland mit.“

Gemeinsam wollen wir Erfahrungen sammeln, intelligente Lösungen suchen, andere inspirieren und alles dafür tun, unsere Welt nachhaltiger und besser zu machen. Unsere Zeitreise hat begonnen.

Damit **unsere Vision** „Wir sind ein enkelkindtaugliches Geestland!“ **greifbar** wird, haben wir uns entschieden, sie in einem **Strategiebild** zu illustrieren.



Abbildung 11: Strategiebild

Der Begriff „**enkelkindtauglich**“ beinhaltet einige **zentrale Anliegen der Stadt Geestland**. Nachhaltigkeit ist ein Kernelement unserer Strategie.

Generationengerechtigkeit

- ✓ Wir wollen auch unseren Enkeln ein lebenswertes und bezahlbares Leben und Wohnen und auch Arbeiten in Geestland ermöglichen.

Nachhaltigkeit

- ✓ Unser Handeln soll sich an den 17 Nachhaltigkeitszielen plus den vier weiteren Zielen der Stadt Geestland (vgl. Abschnitt 4.2.1) orientieren und messen lassen. Dabei wollen wir dem Klimawandel mit einem grün vernetzten Geestland entgegenreten.

Digitalisierung

- ✓ Die Digitalisierung soll uns helfen, Entscheidungen intelligenter, vorausschauender oder ressourcenschonender zu treffen.

Ganzheitlich

- ✓ Ziel ist, möglichst schnell eine Smart City 5.0 zu erreichen, in der die verschiedenen Handlungsfelder effizient ineinandergreifen und Mensch und Natur ins Zentrum rücken.

zeit:maschine

- ✓ Die zeit:maschine ist unsere Werkbank, die das komplexe Thema erlebbar macht und informiert.

Das **Strategiebild** dient dabei verschiedenen **Zwecken**:

1. Erläuterung der Vision
2. Ganzheitliche Darstellung der Smart City Strategie
3. Information und Kommunikation der einzelnen Maßnahmen
4. Verdeutlichung wichtiger Aspekte auf dem Weg zur Smart City
5. Aufzeigen der Rolle der Verwaltung als Motor für den Prozess

Als **Dialogbild** soll es Wissen vermitteln, Zusammenhänge darstellen und Orientierung geben. Orientierung im Sinne von:

- Wo wollen wir hin?
- In welchen Handlungsfeldern müssen wir aktiv werden?
- Was motiviert zum Handeln?
- Wie werden wir es tun, damit wir erfolgreich sind?

Als **Diskussionsgrundlage** liefert das Dialogbild die notwendigen Informationen und Stimulatoren für eine Diskussion. Als Spiel fördert das Dialogbild die Gruppenarbeit, den Dialog und die Kreativität der Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

Für die Öffentlichkeitsarbeit steht das **Strategiebild auch als Erklärvideo** auf dem YouTube-Kanal der Stadt zur Verfügung (youtu.be/CllrzoaTtfo).

4.2 Design der Smart City Geestland – Digitale Balance und Wirksamkeitsmessung als Gestaltungskonzept

4.2.1 DESIGNPRINZIPIEN

Bei der Entwicklung unserer Stadt hin zu einer Smart City knüpfen wir an einen **bestehenden Handlungsrahmen** an. Bereits am 10. März 2008 verabschiedete der Rat der ehemaligen Stadt Langen (Vorgängerin der Stadt Geestland) Leitlinien zur Sicherstellung der Handlungsfähigkeit der Kommune in der Zukunft. Diese wurden in zwei weiteren Fassungen kontinuierlich weiterentwickelt und an die veränderten gesellschaftlichen Rahmenbedingungen sowie die demografischen Herausforderungen angepasst. Im Dezember 2020 wurden die Zukunftsleitlinien der Stadt Geestland beschlossen. Damit traten die Leitlinien außer Kraft. In

einer Sitzung am 14. März 2016 hatte sich der Rat der Stadt Geestland mit der Erklärung der Gemeinden und Regionen Europas „Nachhaltigkeit auf kommunaler Ebene gestalten“ (AGENDA 2030) befasst und die von den Vereinten Nationen verabschiedeten Nachhaltigkeitsziele für die Stadt als verbindlich erklärt. Die bekannten 17 SDGs wurden um vier weitere Ziele (Flucht und Asyl, Freude am Leben, Kunst und Kultur, Ziele und Visionen) zu den **21 Geestländer Nachhaltigkeitszielen** ergänzt.



Abbildung 12: 21 Geestländer Nachhaltigkeitsziele

Die **Smart City Geestland** soll nun **an diese Nachhaltigkeitsziele anknüpfen** und die Lebensqualität mithilfe digitaler Technologien verbessern. Dabei ist es notwendig, eine ausgewogene **digitale Balance** nicht nur auf der rein technisch-ökonomischen, sondern auch auf sozialer und ökologischer Ebene anzustreben und zu erreichen. Die digitale Balance ist für uns das zentrale **Designprinzip** auf dem Weg zur Smart City Geestland. Dabei sollen nicht nur ökonomische und technologische, sondern auch ökologische und soziale Designprinzipien als

gleichwertig gelten. Dadurch werden der Mensch und die Natur stärker in den Mittelpunkt gerückt und es wird eine Balance mit der technologisch-ökonomischen Seite erzeugt.¹⁰

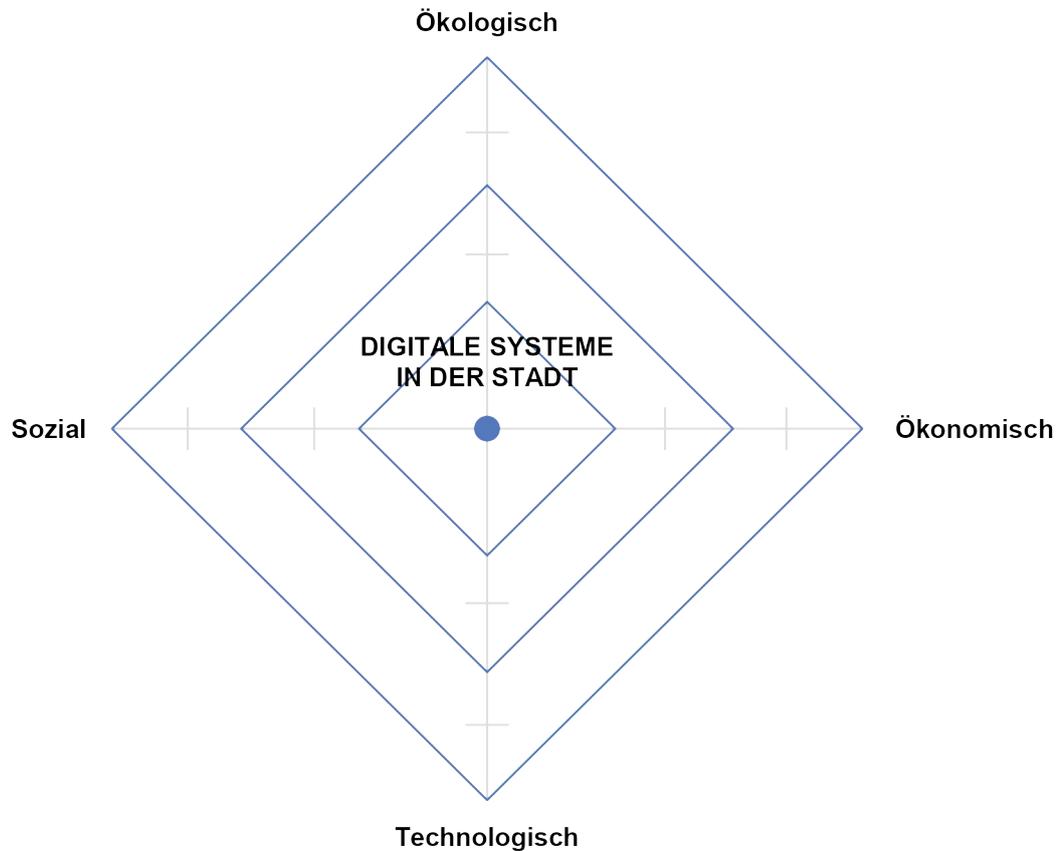


Abbildung 13: Nachhaltigkeitsraute

Durch die **Verknüpfung der Nachhaltigkeitsraute mit unseren 21 Geestländer Nachhaltigkeitszielen** leiten wir handlungsfeldübergreifende bzw. übergeordnete Ziele für eine nachhaltige und integrative Stadtentwicklung ab.

Nr.	Zielbereich / Designprinzip	Handlungsfeldübergreifende Ziele für die Stadtentwicklung ¹¹ (21 Geestländer Ziele auf Basis der SDGs)	
1	Ökologie / Ökologische Designprinzipien	(SDG 6, 7, 11, 13, 14, 15)	<ul style="list-style-type: none"> – Ressourcenschonung praktizieren – Kreislauflogik umsetzen
2	Ökonomie / Ökonomische Designprinzipien	(SDG 8, 10, 17)	<ul style="list-style-type: none"> – Daten und Datenverwertung realisieren
3	Technologie / Technologische Designprinzipien	(SDG 9, 12)	<ul style="list-style-type: none"> – Normen und Standards, offene Schnittstellen und Protokolle einsetzen – Sicherheit – Datenschutz und Privatsphäre (personenbezogene – nicht personenbezogene Daten) beachten – Ausfallsicherheit – digitale Resilienz anstreben

¹⁰ Vgl. DIN SPEC 91397, Kapitel 13

¹¹ Die Zielbeschreibungen sind auf der Internetseite der Stadt Geestland dargestellt: <https://www.geestland.eu/Nachhaltigkeit/17-SDGs-Plus/Geestlaender-Goals.htm?>

4	Soziales / Designprinzipien	Soziale	(SDG 1, 2, 3, 4, 5, 16)	<ul style="list-style-type: none"> – Vertrauen und Akzeptanz schaffen – Offene Daten, Datenmarkt, Verwertung der Daten und Datenmanagement beachten – Kommunikation und Beteiligung praktizieren
---	--------------------------------	---------	-------------------------------	---

Abbildung 14: Handlungsfeldübergreifende Ziele für die Stadtentwicklung

4.2.2 AUSWAHL VON MASSNAHMEN

Die Auswahl von Maßnahmen erfolgte in einem klar strukturierten Prozess mit folgenden Elementen:

- Sammlung von Ideen für die Smart City Geestland, zum Beispiel aus der Bürgerbeteiligung, aus vorhandenen Konzepten oder unter Nutzung von kommunalen Vorbildern
- Verdichtung der Ideen zu Maßnahmen (Bündelung)
- Zuordnung der Maßnahmen zu den Handlungsfeldern in der Smart City Strategie
- Bewertung der potenziellen Wirkungen der Maßnahmen
- Qualifizierung/Auswahl einer Maßnahme bei positiver Wirkungsmessung (siehe unten)
- Klärung der Machbarkeit, unter anderem aus technologischer, wirtschaftlicher und organisatorischer Sicht
- Aufnahme und Beschreibung der Maßnahme in der Strategie
- Kennzeichnung der Maßnahme, sofern es sich eine „Fördermaßnahme“ handelt, im Maßnahmensteckbrief

Ein wichtiger Schritt bei der Maßnahmenauswahl war die Wirkungsmessung. Bei allen potenziellen Maßnahmen haben wir geprüft, welche **Wirkung für einzelne Handlungsfelder** erzeugt wird. Die Maßnahme „Bike Sharing“ im Handlungsfeld Mobilität wirkt zum Beispiel auch im Handlungsfeld Gesundheit, Pflege und Ernährung, indem sie die aktive Mobilität der Nutzer fördert.

Des Weiteren haben wir geprüft, ob die potenziellen Maßnahmen erkennbare Zielbeiträge zu den übergeordneten Stadtentwicklungszielen gemäß Abbildung 14 leisten. Durch die Hinterfragung von potenziellen ökologischen, ökonomischen, technologischen und sozialen Zielbeiträgen gelingt eine **integrative Wirkungsmessung**. Es ist **unser Anspruch**, Maßnahmen zu entwickeln, die einen Zielbeitrag zu allen übergeordneten Stadtentwicklungszielen leisten. Im Falle von nötigen Maßnahmenpriorisierungen wurden Maßnahmen priorisiert, die auf alle übergeordneten Stadtentwicklungsziele einzahlen. Aufgrund dieser Vorgehensweise und zugunsten einer prägnanten Darstellung verzichteten wir im Maßnahmensteckbrief auf eine Darstellung von Bezügen der Maßnahmen zu übergeordneten Stadtentwicklungszielen.

Unsere Smart City Strategie soll ein solides Grundkonzept für die Umsetzungsphase bieten, ist aber als dynamisches Element anzusehen, das stetig weiterentwickelt wird.

Es ist geplant, die Smart City Strategie in einem Turnus von drei bis fünf Jahren zu evaluieren und fortzuschreiben. Für die Evaluierung wollen wir unter anderem die Ergebnisse der Wirkungsmessung nutzen. Aus diesem Grund haben wir in den Maßnahmensteckbriefen und dort im Abschnitt „Wirkungsmessung“, sofern heute bereits möglich, erste Überlegungen zu nutzbaren Key Performance Indicators (KPI) angestellt. Für die dargestellten KPI sollen die notwendigen Daten fortlaufend gesammelt und ausgewertet werden.

Auch die **Digitalisierung** und die zum Einsatz kommenden Technologien müssen **nachhaltig** sein. Durch die Nutzung von **Standards** wollen wir dies erreichen. Standards ermöglichen eine ökonomische Planungssicherheit, einen geringeren Ressourcenverbrauch (ökologisches Ziel), die Vermeidung von Herstellerabhängigkeiten und eine technische Planungssicherheit. Zudem reduzieren sie den Aufwand für Betrieb und Wartung.

4.3 Warum handeln wir?

Globale Nachhaltigkeit erfordert sofortiges Handeln, und zwar global und regional. Es ist fünf nach zwölf. Jede Einzelne und jeder Einzelne muss einen Beitrag leisten. Voraussetzung sind Bewusstsein und Betroffenheit. Ein Schwerpunkt der **globalen Nachhaltigkeit** ist die Anpassung an das sich ändernde Klima. Es muss mit weniger Frosttagen und dafür mehr Hitzetagen, mit Starkregenereignissen und auch Dürreperioden gerechnet werden. Diese Wetterextreme stellen eine Belastung für die Landwirtschaft, die Natur und Umwelt sowie die Gesundheit und das Wohlbefinden der Bevölkerung dar. Die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels sollen durch Klimaanpassungsmaßnahmen gemildert und Schäden eingegrenzt werden.

Die schnell voranschreitende Digitalisierung revolutioniert unser Leben in fast allen Bereichen. Nicht jedem ist dies geheuer und nicht alles, was technisch machbar ist, sollte gedankenlos umgesetzt werden. Gleichzeitig wollen wir die **Digitalisierung sinnhaft als nächsten Schub für Nachhaltigkeit** einsetzen.

Wir verstehen die digitale Transformation daher als einen Prozess, den wir gestalten wollen. Dies bedeutet nur eine bedingte Planbarkeit und erfordert ein iteratives Vorgehen. Ein zentraler Aspekt ist, schon frühzeitig möglichst viele kommunale Akteure mit einzubinden, um auch eine Akzeptanz zu erreichen. Dabei sollte die Transformation gut kommunikativ begleitet werden, damit auch der Weg dahin möglichst vielen Beteiligten Spaß macht und nicht als langwierig oder anstrengend empfunden wird. Sie erfordert Zeit, persönliches Engagement und Wagemut. Unseren Antrieb ziehen wir aus vielfältigen **Motiven**:

- Zentrale Vision und Ziel ist dabei ein „enkelkindtaugliches“ Geestland.
- Dies beinhaltet die nachhaltige Verbesserung der Lebensqualität unserer Bürgerinnen und Bürger.
- Digitale Technologien mit ihrer Vielzahl an Daten sollen dabei helfen, Ressourcen effizient und sparsam zu nutzen und sinnhafte Dienstleistungen mit einer integrativen Sicht zu schaffen.
- Geestland will als Blaupause für eine intelligente Kommune dienen und Hilfestellung für andere geben, um ebenfalls die digitale Transformation schnell und sinnvoll zu nutzen.
- Die Digitalisierung ist da (und wird nicht mehr „weggehen“). Es ist daher wichtig, frühzeitig die Chance zu nutzen und Risiken zu vermeiden, um als „moderne“ Kommune attraktiv für Bewohnerinnen und Bewohner, Industrie und viele andere zu sein.
- Wir blicken positiv in die Zukunft und betrachten die Smart City Geestland als Chance und Bereicherung für unseren Alltag im Einklang mit den 21 Geestländer Nachhaltigkeitszielen.

Wir sind überzeugt, dass digitale Lösungen in einer Smart City eine große Chance auf dem Weg zu einem enkelkindtauglichen Geestland sind. Nicht nur große Städte können eine Smart City sein. Auch kleinere und mittlere Städte werden zu Smart Cities. Wir wollen Mut machen zum Nachmachen. Mit unseren Maßnahmen wollen wir ein Vorbild und eine Blaupause sein. Lust auf Zukunft ist unser Antrieb.

5. WO WOLLEN WIR AKTIV WERDEN – HANDLUNGSFELDER

5.1 Acht Handlungsfelder – Stadtentwicklung integrativ und nachhaltig angehen

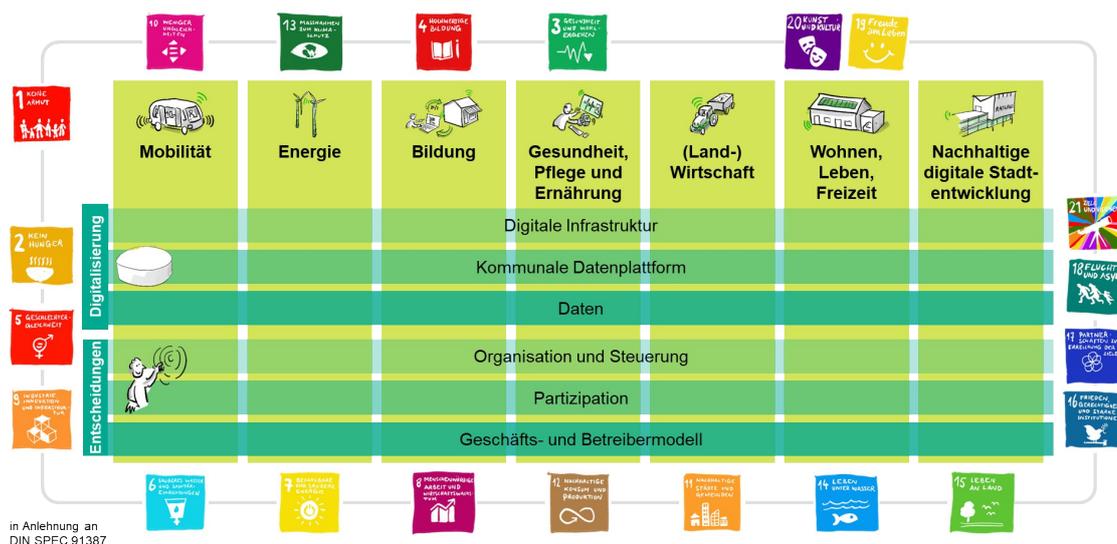
Die **Smart City Strategie Geestland** beinhaltet acht Handlungsfelder:

- Mobilität
- Energie
- Bildung
- Gesundheit, Pflege und Ernährung
- (Land-) Wirtschaft
- Wohnen, Leben, Freizeit
- Nachhaltige digitale Stadtentwicklung¹²
- Digitalisierung (übergreifend)

und die **Querschnittsthemen Organisation und Steuerung, Partizipation sowie Geschäfts- und Betreibermodell**. Die **21 Geestländer Nachhaltigkeitsziele** bilden den Rahmen.

Ein zentraler Aspekt ist der holistische Ansatz. Das Denken und Agieren in einzelnen Handlungsfeldern schöpft das Potenzial der digitalen Transformation nicht aus. Alle **Handlungsfelder und Querschnittsthemen** wirken integrativ und müssen zusammen **als System gedacht und bearbeitet werden**.

Die bildliche Darstellung dieses Ansatzes zeigt folgende Abbildung, die eine Adaption der DIN 91387 darstellt.



¹² Im Workshop mit der Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities wurde diskutiert, ob aufgrund der Benennung des Handlungsfeldes eine Zuordnung zu den Querschnittsthemen denkbar ist. Aufgrund der Ausgangslage der Stadt Geestland im Aufgabenbereich Stadtentwicklung und der Bedeutung in Zukunft hat sich das Smart City Team für einen gleichrangigen Ausweis mit den anderen vertikalen Handlungsfeldern entschieden.

Die entwickelten Maßnahmen in den strategischen Handlungsfeldern Mobilität, Energie, Bildung, Gesundheit, Pflege und Ernährung, (Land-)Wirtschaft, Wohnen, Leben, Freizeit sowie Nachhaltige digitale Stadtentwicklung und Digitalisierung sollen zum einen **Fortschritt** in sich erreichen und gleichzeitig, zum Beispiel in Form von Daten, auch in andere Handlungsfelder ausstrahlen und damit übergeordnet nutzbar sein.

Der Prozess der Strategieentwicklung hat gezeigt, dass es eine Vielzahl von **Handlungsoptionen** gibt. Bei der Auswahl der in den folgenden Kapiteln beschriebenen Maßnahmen haben wir auf **Zielgenauigkeit, Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit** geachtet. Gleichzeitig haben wir erste Überlegungen zur **Wirksamkeit und ihrer Messbarkeit** wenn immer möglich dargestellt.

5.2 Mobilität

5.2.1 AUSGANGSLAGE UND CHANCEN

Die Stadt Geestland und der Landkreis Cuxhaven stellen sich offensiv den Herausforderungen des demografischen Wandels und den damit verbundenen Problemen der Daseinsvorsorge und insbesondere der Mobilität. Die niedersächsische Landesregierung geht davon aus, dass die Bevölkerung im Landkreis Cuxhaven im Zeitraum 2010 bis 2030 um rund 17 % zurückgehen wird. Auf einer Fläche von 2.058 km² leben insgesamt 198.670 Einwohner (= 96,5 EW/km²). Abgesehen von wenigen stärker verdichteten, städtisch strukturierten Gebieten (zum Beispiel Stadt Cuxhaven und Teile der Stadt Geestland im Umland von Bremerhaven) weisen große Teile des Kreisgebiets eine Bevölkerungsdichte von unter 50 EW/km² auf. Im Jahr 2015 machten die Senioren ab 65 Jahre knapp 25 % der Gesamtbevölkerung im Landkreis Cuxhaven aus, Tendenz steigend. Der Landkreis gilt unter anderem aufgrund dieser Entwicklung der Altersstruktur vom demografischen Wandel als besonders betroffen. Daher beteiligte sich der Landkreis Cuxhaven am Leitprojekt „Demografie und Daseinsvorsorge“ der Metropolregion Hamburg. Zusätzlich war der Landkreis eine von 18 Modellkommunen im Bundesvorhaben „Langfristige Sicherung von Versorgung und Mobilität in ländlichen Räumen“ des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMVI) und eine von vier Modellregionen in dem Forschungsvorhaben „Vom Konzept für die Flächenerschließung zur konkreten Umsetzung“ des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB). Aus diesen Projekten liegen eine sehr gute Datenbasis sowie Bestandserhebungen und Analysen in den Bereichen der Mobilität und der Daseinsvorsorge vor. Die Stadt Geestland hat diese Projekte stets aktiv begleitet, war Modellkommune und hat zwei Vorhaben aus den Projekten umgesetzt, und zwar den Bau einer rad+bus.STATION in Bad Bederkesa sowie die Schaffung eines Dorfautos in Neuenwalde in Form eines öffentlichen Sharing-Modells.

Derzeit verkehren im Landkreis Cuxhaven über 70 Buslinien. Davon übernehmen gemäß dem Nahverkehrsplan 2019–2023 **lediglich elf Linien** die Funktion von Regionalbuslinien und **erfüllen damit die Bedürfnisse des Berufs-, Schüler-, Einkaufs- und Versorgungsverkehrs**. Seit 2000 hat der Landkreis Cuxhaven daher an der Einführung von Anruf-Sammel-Taxi-Verkehren (AST) zur Ergänzung und Sicherstellung des Nahverkehrs in Zeiten und Räumen einer schwachen Nachfrage gearbeitet. Die Stadt Geestland war die zweite Kommune, die bereits im Jahr 2003 einen AST-Verkehr eingerichtet hat. Heute verfügt die Stadt Geestland über ein flächendeckendes, barrierefreies AST-System, das selbst in den späten Abendstunden noch Angebote zur Verfügung stellt. Im Bereich der Ortschaft Bederkesa wird ein AST-Verkehr betrieben, der den Ortskern von Bad Bederkesa an das außerhalb gelegene Gewerbegebiet und die im Gewerbegebiet liegende Senioreneinrichtung anbindet.

Bisher ist der **Verkehr** nur für die ÖPNV-Nutzer aus den umliegenden Ortschaften, die bereits mit dem AST in den Ort einpendeln, und **nicht für Kunden aus dem Ort kommend nutzbar**. Diese **Einschränkung** wurde aufgrund der enormen Kosten, die eine innerörtliche Bedienung im AST-Verkehr auslöst, getroffen. Somit besitzt der **Trend „autonomes Fahren“ viel Potenzial**, um fahrerlose Shuttles einzusetzen.

Mit dem autonomen Bus tragen wir dem gestiegenen Bedarf nach einer unkomplizierten Mobilitätslösung, die eine Verbindung zwischen dem Gewerbegebiet und dem Ortskern in Bad

Bederkesa schafft, Rechnung. Wir sehen uns in Bad Bederkesa seit Jahren mit dem Problem konfrontiert, dass die Attraktivität des Ortskerns immer weiter zurückgeht. Die Corona-Pandemie hat diese Entwicklung noch einmal verschärft. Der Ortsmitte mit der Haupteinkaufsstraße Mattenburger Straße fehlt es an Aufenthaltsqualität. Die Entscheidung, das Gewerbegebiet mehr als 2 km von der Ortsmitte entfernt anzulegen, hat dazu geführt, dass der Standort im Zentrum weniger attraktiv für die Betriebe und damit für die Bürgerinnen und Bürger geworden ist. Aus Sicht der Stadtentwicklung muss es das Ziel sein, die beiden Bereiche (Gewerbegebiet und Ortskern) besser miteinander zu verbinden, damit das Zentrum insgesamt gestärkt wird. Entsprechend schaffen wir mit dem autonomen Bus ein neues Angebot, das dazu beitragen soll, dass Gewerbegebiet und Ortskern näher „zusammenwachsen“.

5.2.2 ZIELE UND MASSNAHMEN

Unter Berücksichtigung von verkehrlichen, betrieblichen und organisatorischen Anforderungen wollen wir einen **automatisierten, bedarfsgerechten neuen Verkehr in einem noch nicht durch öffentlichen Verkehr erschlossenen Gebiet** mit der Anbindung an einen weiteren, noch zu errichtenden **digitalen Mobilitäts-Hub** bis 2025 einrichten.

Den vorhandenen und den geplanten potenziellen neuen **Mobilitäts-Hub** und die vorläufige Streckenführung von der Haltestelle „Moor-Therme“ bis zum Gewerbegebiet mit einer Länge von 2,5 km zeigt folgendes Bild.

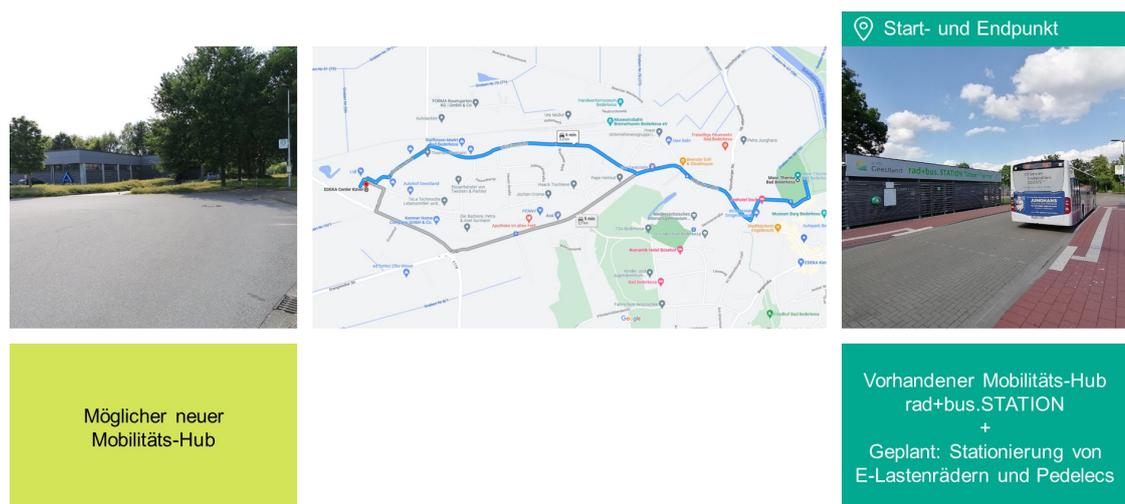


Abbildung 16: Mobilitäts-Hubs und vorläufige Streckenführung autonomer Bus

Start- bzw. Endpunkt des **OnDemand-Verkehrs** bildet der bereits vorhandene **Mobilitäts-Hub, die rad+bus.STATION Moor-Therme**. Die Haltestelle „Moor-Therme“ ist die Starthaltestelle der starken Regionalbuslinie 525 Bad Bederkesa–Bremerhaven. Die Linie 525 stellt auch die Verknüpfung zum überregionalen ÖPNV-Netz dar und verbindet mit den Angeboten des SPNV und des SPFV in Bremerhaven und Bremen. Durch die neue autonome Stadtbuslinie würde eine **Anbindung** von Senioreneinrichtungen, Fremdenverkehrseinrichtungen, Einrichtungen mit erhöhter Arbeitsintensität sowie Schulen und Arztpraxen erfolgen und sie hat damit ein hohes Erschließungspotenzial.

Für das bereits etablierte öffentliche Sharing-Angebot Dorf-Auto in Neuenwalde, die „mobine“, nutzt die Stadt Geestland das **System MOQO**. MOQO ist eine **Cloud-basierte und skalierbare Mobilitätsplattform**. Diese Plattform mit App soll auch für alle neuen Fahrzeuge, den autonomen Bus und auch den neuen Mobilitäts-Hub genutzt und entsprechend weiterentwickelt werden.

Unabhängig von diesem Smart City Projekt ist die Stadt Geestland in Kooperation mit dem Landkreis Cuxhaven gerade dabei, den gesamten AST-Verkehr zu einem OnDemand-Verkehr zu transformieren. Dies erfolgt sukzessive von 2023 bis 2024. Des Weiteren sollen an dem

vorhandenen Hub, der rad+bus.STATION Moor-Therme, E-Lastenräder und Pedelecs stationiert werden.

Für den Aufbau des digitalen Mobilitäts-Hubs sowie die Einrichtung eines automatisierten neuen Verkehrs planen wir folgende Meilensteine:

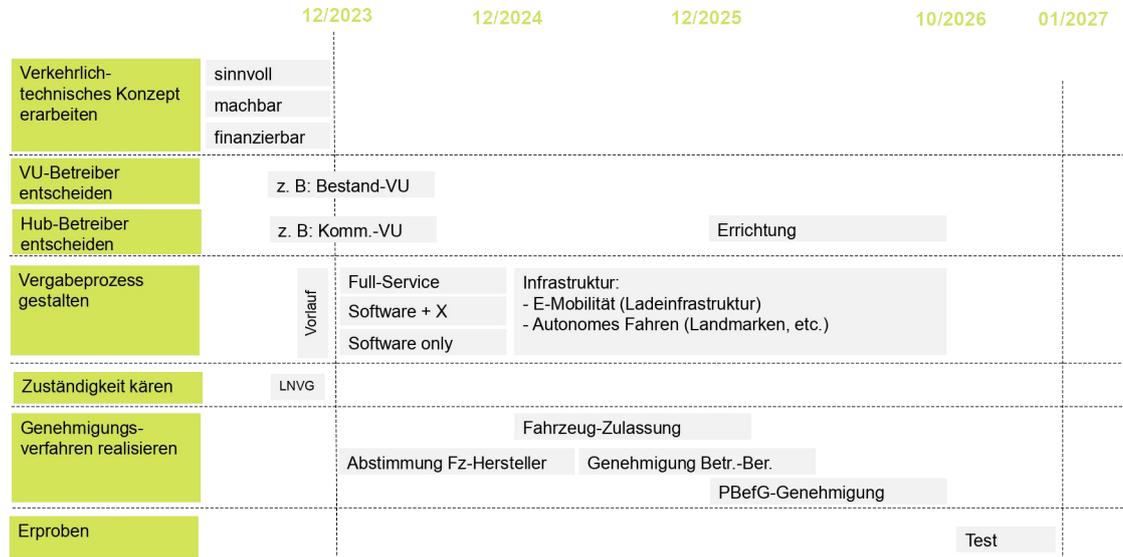


Abbildung 17: Arbeitsplan für das Handlungsfeld Mobilität

Verkehrliche Aspekte

Grundlage ist ein verkehrliches Konzept, das in der Umsetzungsphase auch mit **Bürgerbeteiligung** weiter vorangetrieben wird. Dies wird angebotsorientiert erfolgen.

Um den Nachfragebedarf zu ermitteln, werden wir eine **Potenzialanalyse** erstellen. Diese gibt Aufschluss darüber, mit welcher Nachfrage zu welchen Zeiten und in welchen Teilräumen zu rechnen ist. Diese Potenzialanalyse ist wichtig für die Taktung, die Fahrzeugdimensionierung und die Fahrzeuganzahl (Reservefahrzeug).

Der Verkehr soll an einen vorhandenen und einen neuen Mobilitäts-Hub angebunden werden. In der Umsetzungsphase wird geklärt, welche **Funktion** beide **Mobilitäts-Hubs** erfüllen sollen. Neben der klassischen Funktion als Umsteigepunkt (IV – ÖV und/oder Bedarfsverkehr/Linienverkehr) sind weitere Funktionen denkbar:

- P&R mit Lademöglichkeit für Pkws
- B&R mit Lademöglichkeit für Bikes (Abstellflächen, Boxen etc.)
- Dispositions-Hub für Waren und deren Weiterverteilung (z. B. E-Lastenräder, Kühlmöglichkeiten für Lebensmittel etc.)

Die Gestaltung des Mobilitäts-Hubs strahlt auf die Funktionalität des Verkehrs (Größe des Fahrzeugs, reine Personenbeförderung vs. Lastenbeförderung) aus. Das verkehrliche Konzept wird die Grundlage für die konkreten Standards des Betriebs und seiner Organisation schaffen.

Betriebliche Aspekte

Der Fahrbetrieb ist ein Zusammenspiel aus dem Fahrzeug, der Dispositions-Software und der Fahrzeuginfrastruktur und sollte zudem die Wünsche der Fahrgäste, die mit dem Angebot angesprochen werden sollen, berücksichtigen.¹³ Hierzu werden wir in der Umsetzungsphase verschiedene Fragen klären und Detailthemen ausarbeiten.

¹³ Buchungs-Software vorhanden, Nutzung und Erweiterung sowie Weiterentwicklung sind zu klären

Fahrzeug

- Wie viele Fahrzeuge sollen eingesetzt werden (inklusive Reservefahrzeug)?
- Welche Strecke soll mit einer Batterieladung bewältigt werden können?
- Über welche Höchstgeschwindigkeit soll das Fahrzeug verfügen?
- Soll das Fahrzeug „frei“ innerhalb eines Korridors oder auf einer virtuellen Schiene fahren?
- Unabhängig von Kauf/Leasing/Miete des Fahrzeugs wird eine Abhängigkeit vom Fahrzeughersteller bestehen, da dieser den notwendigen Fahrstreckenserver betreibt, ohne den das Fahrzeug nicht fährt.
- Gegebenenfalls müssen Anpassungen (z. B. bezüglich der Barrierefreiheit) an dem Fahrzeug vorgenommen werden, damit es den hiesigen Vorschriften entspricht.

Software

- Für einen OnDemand-Betrieb ist eine Schnittstelle zwischen Fahrzeugsteuerung (Disposition) und Buchungsplattform (Kundenschnittstelle) erforderlich.
- Außerdem bedarf es einer Software zur Optimierung von Ladezyklen bei der Routenplanung.

Infrastruktur – E-Mobilität

- Das Ladeinfrastrukturkonzept muss die fahrzeugseitigen Ladeanforderungen widerspiegeln (nur Nachtlader, Zwischenlader, Batterietausch etc.).
- Bei der Planung von Ladeinfrastruktur ist zu berücksichtigen, ob die vorhandenen Leitungen ausreichen, um die gewünschte Menge an Strom (zu bestimmten Zeiten oder jederzeit) zu liefern.
- Ladeinfrastruktur und Aufenthaltsmöglichkeiten für das Personal sollten möglichst in Streckennähe sein.

Infrastruktur – Autonomes Fahren

- (Sich ändernde) Vegetation kann dazu führen, dass sie vom Fahrzeug als Hindernis wahrgenommen wird.
- Im ländlichen Raum kann es an unveränderlichen Strukturen („Landmarkern“) zur exakten Orientierung fehlen, sodass gegebenenfalls Hilfsstrukturen geschaffen werden müssen. Hierzu gibt es zwischen den Fahrzeugherstellern sehr unterschiedliche Konzepte (Lidar, Radar, Kamera, Kombination daraus, GPS, ortsfeste Infrastruktur).
- Im ländlichen Raum kann es aufgrund der fehlenden unveränderlichen Strukturen erforderlich sein, dass die Strecke zur Orientierung öfter neu eingemessen werden muss.
- Die Qualität des GPS-Signals kann auf Strecken mit dichtem Laub (z. B. Allee mit dichtem Baumwuchs) im Sommer schlechter sein.
- Gegebenenfalls kann die Änderung des Straßenraums erforderlich sein (z. B. Wegfall von Parkplätzen).
- Unter Umständen kann die Anpassung der Umgebungsgeschwindigkeit erforderlich werden (wenn das Fahrzeug auf einer Straße fahren soll, wo 50 km/h erlaubt sind, das Fahrzeug aber nur 25 km/h fahren kann).

Wechselwirkungen zwischen dem Fahrzeug (Fahrzeughersteller) und den Infrastrukturanforderungen werden wir beachten. Das Fahrzeug wird nur dort zugelassen, wo es die Verkehrsfunktionen sicher erfüllt.

Haltepunkte für OnDemand-Betrieb

- Virtuelle Haltestellen gegebenenfalls sichtbar machen, die den Anforderungen der Verkehrssicherheit genügen. Zu einer Störung des fließenden Verkehrs darf es nicht kommen.

Mobilitäts-Hub

- Sollte die Fläche für Ausbau und Errichtung des Mobilitäts-Hubs nicht ausreichen, müssen weitere Flächen beschafft werden.
- Wenn der Mobilitäts-Hub auch den Warenverkehr einschließen soll, müssen geeignete Gebäude zur Verfügung gestellt werden (was unter Umständen ausgeschrieben werden muss) und es ist zu erwägen, ob und mit welchen Unternehmen gegebenenfalls Kooperationen geschlossen werden.

- Sofern der Hub zum Umstieg P&R oder B&R genutzt wird, müssen entsprechende Flächen verfügbar sein.
- Sofern Ladekonzepte für P&R und B&R vorgesehen werden sollen, muss ein entsprechender Netzanschluss verfügbar sein.

Bedürfnisse der Fahrgäste

- Akzeptanz des Angebots durch Nutzerorientierung (Welche Erwartungen haben die Fahrgäste und was ist ihnen wichtig?)
 - Tür-zu-Tür- oder Haltestellenbedienung
 - Fahrzeuggröße
 - Informationen über Verspätungen via App
 - Nahtlose Anschlüsse an den übrigen Verkehr
 - Integration des OnDemand-Angebots in die Monatsfahrkarte (zuzüglich gegebenenfalls kleiner Zuschläge)
- Was sind die Fahrgäste bereit (zusätzlich) zu zahlen?
- Das Sicherheitsgefühl der Fahrgäste ist der wichtigste Punkt für die Nutzerakzeptanz. Steigern lässt sich das Sicherheitsgefühl zum Beispiel durch Nothalte- und Notruf-Funktionen sowie eigene Fahrspuren.

Eine Fahrgastbefragung wird uns Aufschluss über das zu erwartende Nutzerverhalten geben.

Neben verkehrlichen und betrieblichen Fragen werden in der Umsetzungsphase auch **organisatorische Aspekte** zu klären sein. Dies betrifft die Zuständigkeit für den Verkehr, das konkrete Betreibermodell und das Vergabeverfahren.

Maßnahme	Gröönmobility Autonomer Bus – Mobilitäts-Hub – digitale Anwendung	
Fördermaßnahme¹⁴	– ja	
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> – Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse, Attraktivitätssteigerung und Fachkräftesicherung im ländlichen Raum – Schaffung eines kostengünstigen, flexiblen und bedarfsgerechten Mobilitätsangebots für alle Nutzergruppen – Reduzierung von Treibhausgasemissionen – Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) und des Logistikverkehrs 	
Bezug zu anderen Handlungsfeldern	Energie; Wohnen, Leben, Freizeit	
Akteure / Beteiligte	MIV-Fahrer, ÖPNV-Nutzer, Fahrradfahrer, Fußgänger, Verkehrsunternehmen	
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> – Marketing-Konzept für die bestehenden ÖPNV-Angebote und Integration in die Geestland-App – Erstellung verkehrliches Konzept – Schaffung der Zuständigkeitsgrundlagen – Grundsätzliche Entscheidungen zum Betreiber – Umsetzung – Vergabeprozess – Abschluss Genehmigungsverfahren bis spätestens Ende 2024 – Erprobung sofort im Anschluss 	
Schwerpunktraum	Bad Bederkesa	
Technologische	– Softwarelösung als Schnittstelle zwischen	

¹⁴ Alle als Fördermaßnahme ausgewiesenen Maßnahmen sind im Finanzplan in Kapitel 7 enthalten. Alle anderen Maßnahmen werden nach politischer Zustimmung vollständig eigenfinanziert.

Lösungen	Fahrzeugsteuerung (Disposition) und Buchungsplattform (Kundenschnittstelle) <ul style="list-style-type: none"> – Infrastruktur für E-Mobilität und autonomes Fahren – Virtuelle Abbildung von Haltepunkten für OnDemand-Betrieb – Mobilitäts-Hub – Digitale Lösung mit Integration in die Geestland-App 						
Kostenschätzung	2.000.000 EUR						
Tragfähigkeit (operativ, finanziell)	<ul style="list-style-type: none"> – Betriebskonzept mit den Elementen Fahrzeug, Software, Infrastruktur, Mobilitäts-Hub und Fahrgastbedürfnisse – Finanzierung und Organisation mit klarer Zuständigkeit und Betreibermodell 						
Status	Idee		Konzept	x	Planung		Umsetzung
Abschluss	2026						
Wirkungsmessung	<ul style="list-style-type: none"> – CO₂-Reduzierung – Reduzierung Anteil MIV / Logistikverkehr 						

Abbildung 18: Maßnahmensteckbrief Gröönmobility

5.3 Energie

5.3.1 AUSGANGSLAGE UND CHANCEN

Zur Unterstützung der Nachhaltigkeitsziele will die Stadt Geestland ihre **Treibhausgasemissionen senken** und den **Weg zu einer energieautarken Kommune beschreiten**.

Die Stadt Geestland will gemäß ihrem Klimaschutzkonzept die **Treibhausgasemissionen** bis zum **Jahr 2035 um 51 %** gegenüber dem Referenzjahr 2018 **reduzieren**. Dazu wurde der Energieverbrauch der Stadt Geestland für das Bilanzjahr 2018 erfasst und nach Verbrauchssektoren gegliedert. In dem Bilanzjahr lag der gesamte Endenergieverbrauch bei 610.790 MWh. Davon entfielen auf den Sektor kommunale Verwaltung 2 % für die kommunalen Liegenschaften, die Straßenbeleuchtung und den Energieeinsatz für die kommunale Flotte (Dienstwagen Rathaus und Fahrzeuge Bauhof).

In den letzten Jahren wurden **umfangreiche energetische Sanierungen** an Gebäuden vorgenommen. Insbesondere im Bereich Schulen und Kindertagesstätten wurden bauliche Maßnahmen umgesetzt. Sowohl Einzelmaßnahmen als auch große Sanierungsprojekte wurden durchgeführt und Neubauten errichtet. Liegenschaften wie der neue Kindergarten in Bad Bederkesa oder auch die Mensa in der Grundschule am Hinschweg wurden nach den Kriterien der DGNB-Gold-Zertifizierung nachhaltig gebaut. Im energetischen Bereich wurde stark auf die Nutzung regenerativer Energien gesetzt. Kommunale Liegenschaften in Elmlohe, Kührstedt und Ringstedt wurden an Wärmeleitungen von Biogasanlagen, die mit nachwachsenden Rohstoffen betrieben werden, angeschlossen. Dies bringt eine CO₂-Reduktion von mehr als 50 % gegenüber der Nutzung von Erdgas mit sich. Sechs Gebäude, darunter die Rathäuser in Langen und Bad Bederkesa, das Dorfgemeinschaftshaus in Köhlen, das Feuerwehrhaus in Neuenwalde, die Kita Sonnenblume und die Mensa der Grundschule am Hinschweg, wurden mit Photovoltaikanlagen ausgestattet. Durch den Bezug von „Grünem Strom“ von der EWE AG werden jährlich weitere 800 t Emissionen gespart. In dem Hallen- und Gesundheitsbad Moor-Therme in Bad Bederkesa wird ein Blockheizkraftwerk betrieben. In der Moor-Therme wurde darüber hinaus auch eine Spülwasseraufbereitungsanlage eingebaut. Durch die Aufbereitung des Spülabwassers werden sowohl Frischwasser als auch Energie eingespart.

Von Dezember 2010 bis März 2014 wurde die gesamte **Straßenbeleuchtung** in der Stadt Langen und in der Samtgemeinde Bad Bederkesa **auf LED umgestellt**. Als Folge der Umstellung wurde eine **Stromsenkung von über 70 %** und somit eine **Emissionssenkung von 500 t CO₂ pro Jahr** erreicht. Im Anschluss daran wurde die Straßenbeleuchtung mit einer Steuerungselektronik nachgerüstet, mit der sich die Ein- und Ausschaltzeiten, die Helligkeit und somit auch der Energieverbrauch regeln lassen. Durch die Einführung der elektronischen

Steuerungseinheit wird der CO₂-Ausstoß weiter reduziert. Der Abschluss dieser Maßnahme erfolgte im März 2021.

Eine große Auswahl von Liegenschaften wurde in ein Wärme-Contracting aufgenommen. Im Zuge dieses Vertrags wurden in einigen dieser Liegenschaften schon neue Kesselanlagen installiert. Durch die neuen Anlagen bzw. durch das Contracting wird zukünftig Energie eingespart.

Aktuell beobachten wir vielfältige Herausforderungen. Der Krieg in der Ukraine hat das **Bewusstsein** dafür geschärft, wie wichtig eine **unabhängige und bezahlbare Energieversorgung** für die Bürgerinnen und Bürger und die Wirtschaft ist. Energieautarkie und erneuerbare Energien sind zwei zentrale Elemente für eine bezahlbare und nachhaltige Versorgung. Für eine klimagerechte Stadtentwicklung sehen wir die Chance, ein eigenes städtisches Energieversorgungsnetz aufzubauen, das ausschließlich regenerative Quellen nutzt und uns in die Lage versetzt, energieautark zu werden.

5.3.2 ZIELE UND MASSNAHMEN

Als Schlüssel für ein energieautarkes Geestland planen wir den Aufbau eines hoch innovativen **Energie-Management-Systems**. Dabei soll grundsätzlich unabhängig von den Netzen des regionalen Energieversorgers ein stadteigenes Stromnetz errichtet werden, das ausschließlich regenerativ erzeugten Strom verwendet – vollständig grün, ohne Vermischung oder Tricks in der Bilanzierung.

Das hochmoderne Power-Management-System soll folgenden **Systemaufbau** haben:

Power-Management Prinzipdiagramm

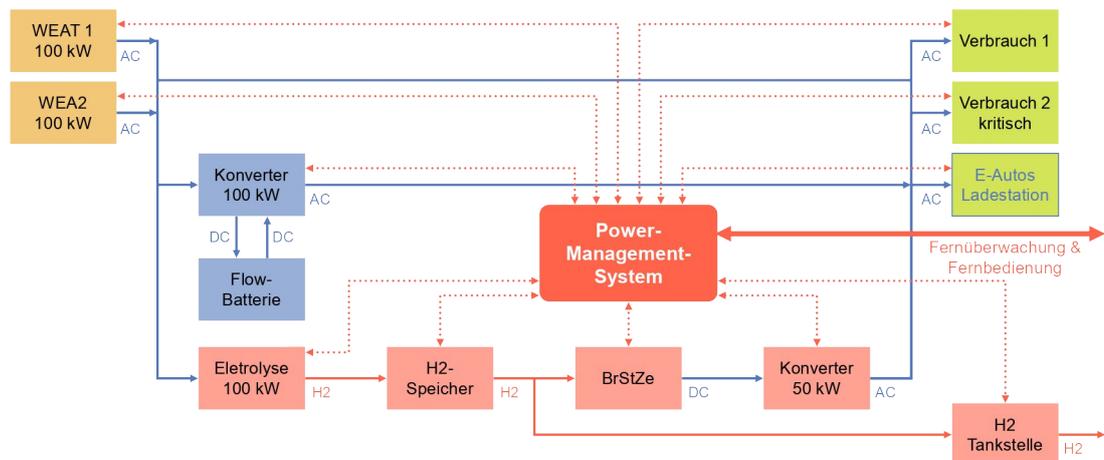


Abbildung 19: Systemaufbau Power-Management-System

In einem Gewerbegebiet an der A 27 im Ortsteil Debstedt sollen zur Energiegewinnung **zwei raumunbedeutende Windkraftanlagen** (Gesamthöhe bis zu 60 m) errichtet werden. Die Gesamtleistung wird etwa 600.000 kWh jährlich betragen.

Vorrangig soll der Strom zunächst direkt durch **Einrichtungen der Stadt** als **grüner Eigenstrom** verwertet werden. Dies wären zunächst die Straßenbeleuchtungen in den **Ortsteilen Debstedt** und dem benachbarten **Langen** mit ca. 400 Lichtpunkten sowie die sich entlang der Ausbaustrecke befindlichen Liegenschaften (z. B. Kita, Sportanlagen, Sporthalle, zwei Feuerwehren, Rathaus). Diese Kombination ist nahezu ideal, da die Straßenbeleuchtung von abends bis frühmorgens betrieben wird und sich die genannten Liegenschaften in der Regel im Tagesbetrieb befinden. Zu bemerken ist allerdings, dass sich darunter mit dem Rathaus und den Feuerwehren auch Anlagen der kritischen Infrastruktur befinden, denen besondere Beachtung zu schenken ist. Sie müssen aus ordnungsrechtlichen Gründen wahrscheinlich auch weiter nebenher mit „grauem“ Strom abgesichert werden.

Grundlage für die angestrebte Netzunabhängigkeit ist die **Errichtung eines eigenen Stromnetzes** in Verbindung mit der Verlegung von Glasfasertechnik auf einer Länge von etwa 4.500 m. Erst ein Datenaustausch in Gigabit-Geschwindigkeit ermöglicht die optimale Steuerung dieser Anlagen. Selbstverständlich müssen die Liegenschaften dazu auch mit modernsten Messgeräten ausgestattet werden (Smart Meter).

Der Strom, der nicht direkt verbraucht wird, soll nach Umwandlung in einem Konverter als zweite Alternative längerfristig mittels **Speichertechnik** (Redox-Flow-Batterie) zur Verfügung stehen oder drittens in einem Elektrolyseur zur Herstellung von (grünem) **Wasserstoff** verwendet werden. Aus der Batterietechnik heraus besteht zusätzlich die Möglichkeit, **Elektroautos zu laden**.

Der Wasserstoff würde dann vorrangig über eine **mobile Wasserstofftankstelle** für Fahrzeuge genutzt werden können (mit 350 und 700 bar). Dies betrifft sowohl Lkws und Pkws der Stadtverwaltung als auch von Privaten, wie zum Beispiel Gewerbebetrieben und Speditionen, gegebenenfalls auch Busse der Verkehrsbetriebe.



Abbildung 20: GröoNet Geestland

Anders als bei bisherigen Realisierungen wird das System – sofern rechtlich möglich – ohne Absicherung durch den Anschluss an das Netz des Energieversorgers geplant. Sehr herausfordernd sind **Szenarien**, die längere Zeiträume ohne die Möglichkeit der Stromerzeugung durch Windkraft unterstellen. Aus diesem Grund werden besondere Anforderungen an die Speichertechnik gestellt. Eine zusätzliche Absicherung könnte über die Rückumwandlung des erzeugten Wasserstoffs über eine Brennstoffzelle erfolgen.

Aus den beschriebenen Gründen ist für die **Steuerung der Anlagen** allerdings die beste verfügbare Technik mit maximaler **Automatisierung bzw. Digitalisierung** notwendig. Hierfür wird auf Partner gesetzt, die ein entsprechendes System entwickeln können. Dabei müssen über 2.000 Szenarien durchgespielt werden, in denen immer noch die notwendige **Netzicherheit** garantiert werden kann.

Unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Gesamtenergie von 600.000 kWh p.a. entspricht die **jährliche Einsparung rund 350 t CO₂**. Der jährliche Strombedarf der Liegenschaften beträgt dabei etwa 140.000 kWh, der der Straßenbeleuchtung etwa 60.000 kWh. Folglich stehen für die Wasserstoffanwendungen 400.000 kWh zur Verfügung.

Langfristig könnten **eigene „grüne“ Stadtwerke** aus dem Projekt resultieren, die dann auch die Haushalte mit grünem Strom aus Geestland versorgen können. Angedacht ist auch, die Gründung einer Bürgerenergiegesellschaft – Bürgerbeteiligung an grüner Energie. In der Politik und der Bevölkerung ist dieses Projekt auf große Zustimmung gestoßen. 2019 hat der Stadtrat

die „Klima Zukunft“ mit diesem Projekt als eine mögliche Maßnahme beschlossen. Im Zuge der Smart Geestland Strategie wollen wir dieses Vorhaben in acht **Etappen** umsetzen:

1. Festlegung der Koordination und der Verantwortlichkeiten des Handlungsfeldes Energie auf kommunaler Ebene
2. *Falls erforderlich*: Ausschreibung eines Dienstleisters für die Erstellung des Businessplans
3. Teilprojektierung (z. B. Flächensicherung)
4. Erstellung des Businessplans „Energieautarkes Geestland“
Im Businessplan wird zunächst das beschriebene technische Zielmodell weiter spezifiziert und es werden potenzielle Organisationsmodelle betrachtet. Die Bandbreite möglicher Organisationsmodelle erstreckt sich von einer vollständigen Fremdvergabe an einen Dienstleister über ein Genossenschaftsmodell bis hin zu einer kommunalen Tochtergesellschaft, die die operativen Tätigkeiten mit eigenem Personal und eigenen Ressourcen erbringt. Die Organisationsmodelle unterscheiden sich durch die Einflussnahme der Stadt Geestland sowie die jeweilige Chancen- und Risikostruktur. Die Organisationsmodelle werden ebenfalls einer rechtlichen und wirtschaftlichen Prüfung unterzogen. Aus den potenziellen Organisationsmodellen wird dann eines ausgewählt und für die Umsetzung ausgearbeitet. Die Schritte im Einzelnen sind:
 - a. Erstellung eines technischen Zielkonzepts
 - Energiebedarfsanalyse
 - Standortanalyse
 - Technologieplanung
 - Best Practice
 - Entwicklung eines Hochlaufpfades
 - Indikation der Investitionskosten
 - etc.
 - b. Ausarbeitung möglicher Zielmodelle und ihre Prüfung (rechtlich, kommunalrechtlich, energiewirtschaftlich, vergaberechtlich)
 - Kommunales Unternehmen
 - Kooperationsmodell
 - Fremdvergabe
 - Genossenschaftsmodell
 - c. Wirtschaftlichkeitsanalyse der Zielmodelle und Erstellung einer integrierten Businessplanung mit
 - Finanzbedarfsanalyse
 - Identifikation wesentlicher Einflussfaktoren
 - Szenarioanalyse
 - Kennzahlenanalyse
 - Analyse der Chancen und Risiken
 - Gegenüberstellung der Zielmodelle und Auswahl der Vorzugsvariante
 - d. Handlungsempfehlung und Projektfahrplan
5. Durchführung eines Bürger- bzw. Stakeholder-Dialogs
6. Entscheidung über das weitere Vorgehen
7. Umsetzungsvorbereitung
 - a. Projekt-Controlling – laufende Aktualisierung der Businessplanung
 - b. Eventuell Gesellschaftsgründung, Suche nach Kooperationspartnern etc.
 - c. Ausschreibung technische Detailplanung
 - Zieldefinition
 - Erstellung Leistungskatalog
 - Ausschreibung (eventuell europaweite Ausschreibung)
 - d. Gegebenenfalls Ausschreibung weiterer Leistungen
8. Umsetzung

Maßnahme	Gröönkopplung meets Bürgerenergie – GröönNet Geestland 
Fördermaßnahme	– ja
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> – Umsetzung der lokalen Energiewende/Sektorkopplung – Reduzierung von Strom- und Wartungskosten sowie von CO₂ – Steigerung des Bewusstseins der Bürgerinnen und Bürger für die Bedeutung des Klimawandels (Bürgerenergiegenossenschaft) – Unabhängigkeit von den Preisentwicklungen/Preissteigerungen auf den Energiemärkten
Bezug zu anderen Handlungsfeldern	Mobilität; (Land-)Wirtschaft; Wohnen, Leben, Freizeit; Bildung
Akteure / Beteiligte	Bürgerinnen und Bürger, Stadt Geestland
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> – Festlegung des endgültigen technischen Zielmodells – Erstellung eines Businessplans insbesondere zur Darstellung der wirtschaftlichen Effekte – Auswahl eines Organisationsmodells – Umsetzung der energetischen Eigenversorgung von städtischen Liegenschaften
Schwerpunktraum	Debstedt und Langen
Technologische Lösungen	Power-Management-System
Kostenschätzung	2.815.000 EUR
Tragfähigkeit (operativ, finanziell)	Aufbau einer Bürgerenergiegenossenschaft mit wirtschaftlicher Planung und Steuerung
Status	Idee <input type="checkbox"/> Konzept <input checked="" type="checkbox"/> Planung <input type="checkbox"/> Umsetzung <input type="checkbox"/>
Abschluss	2026
Wirkungsmessung	<ul style="list-style-type: none"> – Anteil selbst erzeugter, regenerativer Strom am Endenergieverbrauch für den Sektor kommunale Verwaltung – Jährliche Einsparung von CO₂

Abbildung 21: Maßnahmensteckbrief Gröönkopplung meets Bürgerenergie

5.4 Bildung

5.4.1 AUSGANGSLAGE UND CHANCEN

Die Stadt Geestland ist durch unterschiedliche und vor allem regional verteilte **Bildungseinrichtungen sehr gut aufgestellt**. Für Kinder, Jugendliche und Familien stehen insgesamt 26 teils hochmoderne Kindertageseinrichtungen, fünf Grundschulen, davon vier Ganztagschulen, zwei Oberschulen, zwei Gymnasien und zwei Schulen für Kinder mit Behinderungen zur Verfügung. Die Nachfrage ist hoch und die Wartelisten entsprechend lang, sodass die Infrastruktur laufend angepasst und die Kapazitäten erweitert werden müssen. Neben der Erweiterung der Kapazitäten soll mit der Qualifizierungsoffensive bei Fachkräften im Bildungsbereich die Möglichkeit genutzt werden, sich mit dem eigenen Bildungsangebot qualitativ von anderen Kommunen abzuheben.

Um dem gesetzlich verankerten Anspruch auf eine Ganztagesbetreuung im Schulbereich besser gerecht werden zu können, wird die **Zusammenarbeit** mit anderen Bildungs- und Freizeiteinrichtungen, zum Beispiel der Musik- und Kunstschule oder den Sportvereinen, intensiviert. Im Bereich der außerschulischen Bildung ist Geestland mit der VHS Cuxhaven, der Ländlichen Erwachsenenbildung und dem Evangelischen Bildungszentrum gut aufgestellt.

Durch dieses breite Angebot können Schülerinnen und Schülern aller Altersklassen auch spezifische Inhalte nähergebracht oder frühzeitig Hilfestellungen angeboten werden. Bereits

bestehende Angebote beziehen sich zum Beispiel auf das Thema **Nachhaltigkeit**. Hier gibt es beispielsweise Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in den Kindergärten und Schulen. Außerdem finden alle zwei Jahre Forschartage in den Kindertagesstätten statt und es wird am „Klima Kita Netzwerk“ teilgenommen. In den Grundschulen werden Projektwochen zu den 21 Geestländer Nachhaltigkeitszielen durchgeführt und die Schülerinnen und Schüler forschen am Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI) in Bremerhaven. In den weiterführenden Schulen wird das Seminarfach „Nachhaltigkeit“ angeboten. Die Schulen präsentieren sich mit ihren individuellen Auszeichnungen wie Fairtrade-Schule, Umweltschule und Sportbewegte Schule. Zusätzlich nehmen sie erfolgreich am Jugend-forscht-Wettbewerb und am mint:pink- und Erasmusprogramm teil.

5.4.2 ZIELE UND MASSNAHMEN

Das wichtige Thema **Nachhaltigkeit** soll im Rahmen des Projekts Smart City Geestland **um** das Thema **Digitalisierung erweitert** werden. Dies ist insofern wichtig, als dass die „Digitalisierung nicht mehr weggeht“ und es daher notwendig ist, sich **frühzeitig Kompetenz anzueignen**. Ziel ist es dabei, vor allem die Verzahnung von analoger und digitaler Welt und ihre Wirkung sichtbar zu machen.

Da die Digitalisierung sehr komplex ist und teilweise „im Verborgenen“ stattfindet, ist es wichtig, sie **schrittweise, modular und zielgruppenorientiert** erlebbar zu machen.

- **Modul 1:** Digitalisierung frühzeitig erlebbar machen (u. a. durch einfache Anwendungsfälle und Prototypen wie die Geestland-App, aber auch durch Vorträge)
Zielgruppe: Schulen, Bildungseinrichtungen
- **Modul 2:** Innovations- und Informationsräume schaffen (u. a. Themeninseln in der zeit:maschine, Co-Learning mit den Schülerinnen und Schülern, Reallabore und Multiplikatoren, z. B. Schülerlotsen, identifizieren und begeistern)
Zielgruppe: Erwachsene, Schülerinnen und Schüler
- **Modul 3:** Flexible Arbeitsräume und Fortbildungsmöglichkeiten schaffen (z. B. Praxisseminare bei Abiturklassen. Entwicklungspartnerschaften)
Zielgruppe: Bürgerinnen und Bürger, Wirtschaft

Die unterschiedlichen Module können ferner durch Veranstaltungen wie „Infotage“ weiter ergänzt werden. **Übergreifendes Ziel** ist es, die **digitale Souveränität aufzubauen, zu entwickeln und zu schärfen**. Dies ist insofern wichtig, als dass Daten und der Umgang mit ihnen das zentrale Thema der Digitalisierung sind. Wie frühzeitig und welche Inhalte für die unterschiedlichen Zielgruppen relevant sind, sollte über die Zeit wachsen. In einem ersten Schritt bietet sich vielleicht eine Lehrerinformation an, in der die Inhalte von Smart Geestland vermittelt werden, um dann gemeinsam mit dem Lehrkörper erste Lehrinhalte zu erarbeiten.

Die Themen sollten dabei möglichst in sich abgeschlossen vorbereitet werden, um einen Quereinstieg jederzeit zu ermöglichen. Auch sollen Themen nach Bedarf oder auf Anfrage behandelt werden.

Eine **erste Themensammlung** wurde bereits erarbeitet:

Thema	Inhalt
1	Umsetzungsmöglichkeiten der 21 Geestländer Nachhaltigkeitsziele aufzeigen und spielerisch erörtern
2	Infotag Sensorik (z. B. digitaler Mülleimer – „Wir bauen einen digitalen Mülleimer inklusive Live-Erlebnis, wie es funktioniert“)
3	Kreislaufwirtschaft: Wie schaffen wir eine Region mit dem Fokus auf zirkulärer Wertschöpfung?
4	Einsparungen von Energie: Wie kann ich sie messbar machen und wie erkenne ich die Effekte?
5	Digitale Souveränität: Vermittlung der Bedeutung des Themas: Was bedeutet „smart“? Was sind Daten: deine – meine – private Daten, öffentliche Daten, kritische Daten?
6	Ernährung und Gesundheit: unter anderem Bedeutung von regionalen und saisonalen Produkten für Nachhaltigkeit und Gesundheit; Ernährungskreisläufe aufzeigen, Kinder beeinflussen Eltern (Joghurt in Gläsern statt Plastikbechern)

Abbildung 22: Themensammlung für Infotage

Da die **Mitwirkung und die altersgerechte Vorbereitung Vorbedingungen** für eine erfolgreiche Durchführung sind, ist eine Voraussetzung, engagierte Lehrkräfte zu finden und sie entsprechend zu unterstützen. So kann das Thema Digitalisierung in Kitas spielerisch auf einer „Forschermesse“ dargestellt werden. Im MINT-Bereich können zusätzlich (nach Absprache mit dem Lehrkörper) Schul-Arbeitsgruppen oder „nachhaltige“ Projektwochen entwickelt werden, die auch als Kreativgruppe eingesetzt werden können. Um die Mitwirkung attraktiv zu machen, können Anreize geschaffen werden. So bietet es sich an, **Kooperationen** mit dem Klimahaus und dem Alfred-Wegener-Institut Bremerhaven, aber auch mit außerschulischen Akteuren einzugehen. Zu denken wäre an Schulfördervereine, Nichtregierungsorganisationen, die Wirtschaft oder BNE¹⁵-relevante Lernorte wie zum Beispiel Bildungsstätten. Dafür bietet sich eine Verknüpfung mit der Geestländer zeit:maschine an. Ein möglicher Höhepunkt könnte eine Exkursion zur „Polarstern“ (Antarktis-Forschungsschiff des Alfred-Wegener-Instituts) sein.

Einen weiteren zentralen Baustein im Thema Bildung kann auch die **Geestland-App** darstellen. Hier können zum Beispiel Geestland-Punkte für bestimmte Aufgaben, beispielsweise für Müllsammeln, vergeben und später, etwa im Einzelhandel, eingelöst werden.

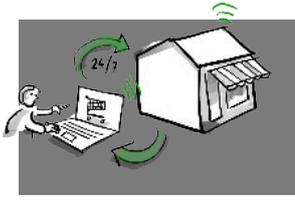
Aufgrund eingeschränkter Verfügbarkeit berufstätiger **Erwachsener** sollten diese durch integrierte Angebote wie Elterntage oder im Zuge lokaler Veranstaltungen erreicht und **eingebunden werden**. Wichtig ist es auch hier, Angebote zu machen, die möglichst die Interessenlage einer größeren Gruppe treffen oder bei Entscheidungen helfen, zum Beispiel als Bauherr, bei der Sanierung einer Immobilie, beim Einbau einer neuen Heizung oder einer Smart-Home-Lösung etc.

Ein weiteres Thema sind Stoffkreisläufe (Wasser, Abfälle, Sand), die beispielsweise an den oben genannten intelligenten Mülleimer anknüpfen und ein verändertes Bewusstsein dafür schaffen könnten, anders einzukaufen oder durch gezielteren Einkauf das Volumen der Schwarzen Tonne (Restmüll) zu reduzieren und Geld zu sparen.

Neben der Darstellung in der zeit:maschine kann ein weiterer **mobiler Erlebnisraum** zum Beispiel ein günstiges „**Tiny House**“ sein, das die unterschiedlichen Handlungsfelder und ihre Wirkung an einem realen Ort bündelt und integriert aufzeigt (vgl. Abschnitt 5.7).

Die **Verwaltung** selbst nimmt hier unterschiedliche Rollen ein. Sie ist zum einen **Akteur**, indem sie den Veränderungsprozess der digitalen Transformation einläutet und mitgestaltet. Sie unterliegt zum anderen aber auch einem **permanenten Lernprozess** und lernt gemeinsam mit der Stadtgesellschaft.

Durch diese Aktivitäten will Geestland **ALLE** mit einbeziehen, um noch stärker enkelkindtauglich zu werden. Die Nachhaltigkeit ist ein gesamtstadtentwicklungspolitisches Ziel mit Wirkung für alle Generationen. Jungen Menschen, den Eltern und den Großeltern muss bewusst sein, wie wichtig die Umsetzung der 21 Geestländer Nachhaltigkeitsziele auf regionaler Ebene ist.

Maßnahme	Smarte Bildung – Smart People	
Fördermaßnahme	– ja	
Ziele	– Digitale Kompetenz spielerisch entwickeln – Digitalisierung und Nachhaltigkeit gemeinsam denken	

¹⁵ BNE = Bildung für nachhaltige Entwicklung

	<ul style="list-style-type: none"> – Digitale Transformation über alle Altersklassen erlebbar machen, zum Beispiel Anforderungen an eine Geestland-App – Nachhaltigkeit als stadtentwicklungspolitisches Ziel in der schulischen Bildung und Erwachsenenbildung verankern – Datenkompetenz insgesamt aufbauen und vermitteln (Schule, Verwaltung, Wirtschaft usw.) – Kommunale Konzepte neu denken (zirkuläre oder klimaneutrale Kommune ...) – Stärkung des Bewusstseins für die Umsetzung der SDGs auf regionaler Ebene – Umsetzung neuer Formen der Bürgerbeteiligung
Bezug zu anderen Handlungsfeldern	Mobilität; Energie; Digitale Infrastruktur; Wohnen, Leben, Freizeit: Wirtschaft
Akteure / Beteiligte	Schülerinnen und Schüler, Bürgerinnen und Bürger, Lehrkräfte, Verwaltung, Wirtschaft
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> – Entwicklung eines Bildungskonzepts zu Smart Geestland zum Beispiel mit lokalen Lehrkräften – Expertenauswahl für spezielle Veranstaltungen – zeit:maschine als Labor, Lehr- oder Reparaturraum (z. B. für Laptops, Mobiltelefone, Sensoren) etablieren – Digitalarbeitsgemeinschaften, Praxisseminar oder Digitaltage in den Bildungseinrichtungen etablieren – Lehrinhalte wie digitale Kreislaufwirtschaft entwickeln und mit den Schülerinnen und Schülern ausprobieren – zeit:maschine mobil: Die mobile Zeitmaschine besucht rollierend die Geestländer Schulen. An Thementagen werden verschiedene Teilaspekte für die nachhaltige Stadtentwicklung vermittelt (z. B. Wasserkreisläufe, Biodiversität, digitale Landwirtschaft). – Praktikum im Co-Learning Space zeit:maschine – Nutzung des entstehenden digitalen Marktplatzes, zum Beispiel für Nachhilfeangebote
Schwerpunktraum	Gesamtstadt, Bildungsstätten
Technologische Lösungen	<ul style="list-style-type: none"> – Siehe Hard- und Software der verschiedenen Handlungsfelder – zeit:maschine unter anderem mit IoT-Sensoren, Datenplattform und Daten – Entwicklung von Prototypen von Sensoren, Sensor- und Visualisierungssoftware – Programmieren von Applikationen und Webanwendungen, zum Beispiel für autonome Systeme in der Landwirtschaft, geografische Informationssysteme, Umweltinformatik
Kostenschätzung	1.680.000 EUR
Tragfähigkeit (operativ, finanziell)	<ul style="list-style-type: none"> – Siehe Organisation zeit:maschine – Immobilien und Fahrzeugkosten werden aus den jeweiligen Budgets des Haushalts finanziert.
Status	Idee Konzept x Planung Umsetzung
Abschluss	2026
Wirkungsmessung	Indikatoren werden in der Umsetzungsphase erarbeitet

Abbildung 23: Maßnahmensteckbrief Smarte Bildung – Smart People

5.5 Gesundheit, Pflege und Ernährung

5.5.1 AUSGANGSLAGE UND CHANCEN

Die Stadt Geestland verfügt über eine **gute medizinische Versorgung**. In den meisten Ortschaften sind Hausarztpraxen ansässig. Auch gibt es ein breites Netz an Facharztpraxen für Augenheilkunde, Gynäkologie und Geburtshilfe, Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Innere Medizin, Kieferorthopädie, Kinder- und Jugendmedizin, Kinder- und Jugendpsychiatrie- und -psychotherapie, Orthopädie, Psychosomatische Medizin und Psychotherapie sowie Urologie. Die **Zahl der niedergelassenen Ärztinnen und Ärzte** blieb in den letzten Jahren **stabil**.

Bezüglich der Nachfolge kann man aber allgemein sagen, dass die Stadt Geestland ebenso wie der gesamte ländliche Raum vor der **Herausforderung schlechter werdender Gesundheitsversorgung** steht. Die **Gründe** liegen häufig im Fachkräftemangel, aber auch in der mangelnden Bereitschaft, eine eigene Praxis zu führen. Praxismgemeinschaften oder sogar medizinische Versorgungszentren nehmen deutlich zu und scheinen zukunftsfähige Modelle für junge Medizinerinnen und Mediziner zu sein.

Das **AMEOS Klinikum Seepark Geestland** bietet weitere Behandlungsmöglichkeiten mit den Schwerpunkten Orthopädie, Kinderorthopädie, Neuroorthopädie, Urologie, Psychiatrie und Anästhesiologie.

Die **Moor-Therme** in Bad Bederkesa bietet physiotherapeutische Leistungen, Rehabilitationssport, Funktionstraining und Gesundheitskurse an.

Allerdings sind 13 % Prozent der Geestländer 75 Jahre und älter. Für diese Bevölkerungsgruppe ist ein gut ausgebauter **Pflegebereich** von besonderer Bedeutung. Aktuell umfasst der Pflegebereich neun Pflegeheime, eine Seniorenresidenz, Einrichtungen für betreutes Wohnen, Tagespflegeeinrichtungen und diverse ambulante Pflegedienste. Erste Erfahrungen mit der Digitalisierung werden in den Pflegeheimen durch den Einsatz von digitalen Arbeits- und Spieltischen gesammelt.

Die Aufrechterhaltung und Verbesserung der ärztlichen Versorgung insbesondere in unseren ländlichen Ortschaften bleibt eine wichtige Zukunftsaufgabe. Viele ältere Menschen möchten gerne so lange wie möglich in ihren „eigenen vier Wänden“ bleiben. Dies kann aber gesundheitsbedingt schwierig werden. **Telemedizin**, punktuell eingesetzt, kann hier die **Chance** bieten, eine **flächendeckende medizinische Versorgung** in Geestland mit Fachmedizinerinnen und -medizinern effektiv und bezahlbar zu **gewährleisten**. Telemedizin soll dabei keinesfalls den unmittelbaren Arzt-Patienten-Kontakt ersetzen, sondern die medizinischen Leistungen durch ihre Vorteile ergänzen. Hier können unterschiedliche Modelle zum Einsatz kommen, indem zum Beispiel der Facharzt vom Hausarzt (im Beisein des Patienten) per Video kontaktiert wird oder aber Arzt und Patient selbst direkt per Video miteinander kommunizieren. Selbst wenn der Patient weit entfernt wohnt oder nicht über eine Fahrmöglichkeiten verfügt, kann er dennoch mithilfe der Telemedizin auf bequeme und unproblematische Weise die Hausärztin bzw. den Hausarzt oder die Fachärztin oder den Facharzt konsultieren.

5.5.2 ZIELE UND MASSNAHMEN

Uns ist bewusst, dass wir im Handlungsfeld Gesundheit und Pflege **nur begrenzt Einfluss** nehmen können. Die für die medizinische Versorgung relevanten Entscheidungen werden auf Bundes- und Landesebene sowie von den Krankenkassen getroffen. Allerdings haben diese Entscheidungen spürbare Auswirkungen auf die Lebensqualität in Geestland. Aus diesem Grund wollen wir auf dem Weg zur Smart City Geestland eine **Kümmerer-Rolle** einnehmen. Wie wir diese **ausgestalten**, werden wir **unter Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger** sowie der lokalen und regionalen Akteure im Gesundheitsbereich herausfinden. Dafür werden wir unser **Reallabor zeit:maschine nutzen** und eine **Themeninsel** zum Handlungsfeld Gesundheit und Pflege einrichten (vgl. Abschnitt 6.1). Mittels **Informationsveranstaltungen, Thementagen oder Experimenten** wollen wir das Thema Telemedizin vertiefen und für uns

greifbarer machen. Wir planen, in der zeit:maschine zum Beispiel Telemedizin-arbeitsplätze und -equipment für Telesprechstunden zu zeigen und deren Einsatz zu simulieren oder gegebenenfalls auch real zu erproben. Dabei wollen wir herausfinden, welche Anforderungen unsere Haus- und Fachärztinnen und -ärzte sowie die potenziellen Patienten an eine audiovisuelle Kommunikation und durchgängige Echtzeit-Übertragung von Patientendaten stellen würden. Des Weiteren wollen wir herausfinden, wie hoch die Akzeptanz für eine digitale Visite bei den Bewohnerinnen und Bewohnern eines Pflegewohnheims sein würde.

Ein weiteres Thema soll „**selbstbestimmtes und sicheres Wohnen im Alter**“ sein. Wir planen, Ambient-Assisted-Living-Konzepte zu vertiefen und zu erproben. Seniorinnen und Senioren sollen mögliche digitale Alltagshelfer kennenlernen und ausprobieren können. Es gilt, herauszufinden, welche Berührungängste existieren, zum Beispiel bei einem „digitalen Hilferuf“, und wie sie abgebaut werden können.

Da nicht alle Ortschaften mit Hausarztpraxen versorgt sind, wären **digitale Ärzte oder mobile Arztpraxen** eine Option, um einzelne Versorgungslücken zu schließen. Da unsere zeit:maschine nicht nur stationär, sondern auch in Form eines Busses mobil eingesetzt wird, bietet es sich an, auch das Thema „Mobile Arztpraxen“ im Beteiligungsprozess zu vertiefen und einen Gesundheitstag unter Nutzung unserer rollenden zeit:maschine in einzelnen Ortschaften umzusetzen.

Auf dem Land ist die Anzahl von Apotheken geringer und die Öffnungszeiten sind oftmals kürzer als in Städten. Dadurch entsteht für Apotheken und Patientinnen und Patienten, die temporär oder dauerhaft eingeschränkt mobil sind, ein Versorgungs- bzw. Logistikproblem. Nicht immer steht sofort ein Fahrdienst oder eine andere Logistikköpfung in der benötigten Zeit zur Verfügung, um Arzneimittel zu den Patientinnen und Patienten zu befördern. Hier können **Drohnen** eine intelligente Alternative sein, die bestellte **Medikamente** an die Zieladresse liefern (auch der Transport von Medikamenten zwischen Apotheken könnte hier relevant werden). Die Identitätsüberprüfung könnte dabei zum Beispiel per Kamera, Ausweisscanner oder QR-Code geschehen. Entscheidend ist hierbei, dass zum einen das Medikament schnell an entfernt liegende Orte geliefert werden kann und zum anderen durch den Ersatz eines Fahrdienstes per Pkw dies sehr ressourcenschonend und emissionsarm erreicht wird. Sollte dieses Konzept greifen, ist eine Ausweitung des Dienstes auf andere Bereiche möglich, wodurch auch eine Art Drohnen-Logistik-Zentrum entstehen kann. Auch der Transport eines Defibrillators könnte hier ein weiteres medizinisches Thema sein. Limitierende Faktoren sind das maximal mögliche Gewicht, das eine Drohne transportieren kann, die Reichweite und rechtlich-regulatorische Rahmenbedingungen (wie Flugzonen), die zunächst geklärt werden müssen.

Zur Emissionsvermeidung, aber auch zur Stärkung der eigenen Gesundheit dient die „**Aktive Mobilität**“, also die Fortbewegung mit eigener Muskelkraft statt „bewegt zu werden“. Neben der individuellen Bereitschaft braucht es aber auch entsprechende Angebote oder zusätzliche Motivationshilfen, da allzu oft die Bequemlichkeit siegt und dann doch das Auto genutzt wird. Mit den **Bürgerinnen und Bürgern** sowie Organisationen wollen wir gemeinsam **herausfinden**, wo das **größte Potenzial** für E-Lastenräder, Pedelecs und Klappräder in Geestland liegt.

Die Befragung und Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger ist wichtig, um eine Akzeptanz und Nutzung von Beginn an zu gewährleisten. Die Förderung von aktiver Mobilität dient dabei mehreren Zwecken, unter anderem:

- A. Stärkung der Gesundheit (selbst bewegen und nicht bewegt werden)
- B. Emissionsarme Fortbewegung
- C. Geringerer Flächenverbrauch

Ziel sollte sein, dass Strecken, die aktuell mit einem Auto oder Lieferwagen bewältigt werden, um **Leihangebote** erweitert werden. Diese Angebote könnten in der Ferienzeit auch für Touristinnen und Touristen zur Verfügung gestellt werden, da gerade diese häufig nur das Auto zur Fortbewegung nutzen können. Die Nutzung dieser Angebote kann in der Geestland-App für die Gutschrift von Punkten auf dem Geestland-Konto erfasst werden.

Ernährung und Gesundheit

Die „**Gläserne Küche**“ soll unterschiedlichste Menschen der Region nachhaltig mit Essen versorgen. Es geht hierbei um Kinder in den Krippen und Kindertagesstätten, Schulkinder und

auch ältere und hilfsbedürftige Menschen, die sich nicht mehr selbst versorgen wollen oder können. Das Thema Nachhaltigkeit bekommt eine besondere Bedeutung, da das Essen hierfür regional produziert wird. Auf kurzen Wegen kommen die Zutaten und Produkte in die Gläserne Kantine und das Essen kommt auf kurzen Wegen zu den Menschen.

Mit dem Projekt soll eine Verbesserung der Nahversorgung von Jung und Alt erreicht werden. Der demografische Wandel macht trotz Zuzügen auch vor der Stadt Geestland nicht halt. Rund 32 % der Bevölkerung sind bereits über 60 Jahre alt. Auf der anderen Seite sind Zuwächse bei den zu betreuenden Kindern zu beobachten. Die Betreuungszeiten haben sich in den vergangenen Jahren erheblich verlängert.

Durch das Projekt Gläserne Küche wird eine Lücke im Versorgungsangebot geschlossen, und dies insbesondere unter Berücksichtigung des schonenden Umgangs mit unseren hiesigen Ressourcen. Weiterhin soll Umweltbildungsarbeit geleistet werden, indem sich die Gläserne Küche für Schulklassen, Kindergärten und weitere interessierte Gruppen öffnet.

5.6 (Land-)Wirtschaft

5.6.1 AUSGANGSLAGE UND CHANCEN

Die Zahl der Personen, die einer **sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung** nachgehen, ist zwischen 2011 und 2020 gestiegen. Für die Ausübung ihres Berufs verlassen allerdings mehr Einwohner Geestland als umgekehrt Menschen von außerhalb in die Stadt zu ihrem Arbeitsplatz gelangen. Der **negative Pendlersaldo** liegt im Mittel der letzten Jahre bei rund 5.200 Personen.

Damit **weitere Arbeitsplätze** in Geestland **entstehen** können, sind die **Voraussetzungen geschaffen**. Der Gewerbe- und Technologiepark Sievern bietet für Gewerbeimmobilien eine Nutzfläche von 5.667 m². Zusätzlich stehen Gewerbeflächen im Gewerbegebiet Debstedt (3,62 ha), im Gewerbegebiet Lintig (10,8 ha), im Gewerbegebiet West (1,92 ha) in Sievern und im Handels- und Gewerbepark Bad Bederkesa (0,47 ha) zur Verfügung. Darüber hinaus soll perspektivisch ein „grünes Gewerbegebiet“ von einem Planer realisiert werden. In der Planung sollen Überlegungen zur Klimaneutralität und Energieautarkie genauso berücksichtigt werden wie die Förderung einer zirkulären Wirtschaft.

Auch die Landwirtschaft ist ein wichtiger Wirtschaftsfaktor in Geestland. Insgesamt 294 landwirtschaftliche Betriebe bewirtschaften eine Fläche von rund 25.000 ha und halten ca. 50.000 Rinder, 8.000 Schweine, 270 Schafe und 474.000 Hühner. Die Herausforderungen für die Landwirtschaft sind vielfältig. Genannt seien

- die Bewältigung des Klimawandels und die Absicherung der Ernten,
- die Bedrohung der Artenvielfalt oder
- der zunehmende Wunsch nach regionalen Produkten und regionaler Versorgung.

Neben der Verfügbarkeit von Gewerbeflächen für Neuansiedlungen spielen für die **Standortentwicklung** aber auch andere **Faktoren** eine wichtige Rolle. In einem Beteiligungs-Workshop mit Vertreterinnen und Vertretern der Wirtschaft im Juni 2022 konnten verschiedene **Herausforderungen** erörtert werden. Dabei wurden seitens der Anwesenden insbesondere die Herausforderungen diskutiert, die Unternehmen in der Stadt Geestland hemmen. Die Herausforderungen sind in vielen Kommunen mit ländlicher Struktur bekannt.

1. Digitale Infrastruktur

Elementar ist mittlerweile eine Glasfaseranbindung für Unternehmen in sämtlichen Branchen. Die Kunden erwarten gute WLAN-Verbindungen, aber auch der Datentransfer des Unternehmens selbst nimmt stetig zu.

2. Fachkräftegewinnung

Im Bereich der Fachkräftegewinnung sind Unternehmen im ländlichen Raum benachteiligt.

- Die Beschäftigten müssen zum Teil weite Wege zum Arbeitsplatz in Kauf nehmen. Hinzu kommt, dass der ÖPNV in ländlichen Gegenden oft nur unzureichend ausgebaut ist. Ohne

Führerschein und eigenen Pkw kann das so weit führen, dass jemand nicht zum Betrieb kommt und das Beschäftigungsverhältnis nicht eingehen kann.

- Die Unternehmen in der Stadt Geestland sind überwiegend KMU (kleine und mittlere Unternehmen) mit maximal 50 Beschäftigten. Demzufolge werden in den Unternehmen jährlich auch nur durchschnittlich 1 bis 2 Auszubildende eingestellt. Um Auszubildende ist mittlerweile ein regelrechter Wettbewerb entfacht, in dem größere Unternehmen als attraktiver Ausbildungsbetrieb mehr bieten können (Ausbildungsnetzwerke, Events etc.).

3. Mobilität

Die Mobilität im ländlichen Raum ist oft unzureichend. Auf der anderen Seite ist der jüngeren Generation ein Führerschein oder sogar ein eigenes Auto nicht mehr so wichtig. Dies führt dazu, dass die Kunden nicht mehr optimal zu den Unternehmen kommen können.

4. Standortattraktivität

Die Anwesenden diskutierten die Probleme, vor denen die örtlichen Vereine stehen. Durch die geänderten Lebensmodelle sind insbesondere arbeitende Erwachsene kaum in der Lage, an festen wöchentlichen Terminen Sport auszuüben. Hier müssten die Vereine flexibler werden, um diesen Personenkreis nicht an die Fitnessstudios zu verlieren.

5.6.2 ZIELE UND MASSNAHMEN

In dem **Aufbau von digitalen Marktplätzen, Austauschbörsen und Schwarzen Brettern** sehen wir eine Möglichkeit, digitale Handelsplattformen sowohl Business-to-Business als auch Business-to-Consumer zu realisieren. Den diskriminierungsfreien Zugang für alle interessierten Unternehmen werden wir sicherstellen. Startpunkt ist der Aufbau eines digitalen Marktplatzes als Prototyp mit dem Fokus auf Versorgung. Der digitale Marktplatz soll von Beginn an in der Geestland-App verankert werden (vgl. Abschnitt 5.9.4).

„Versorgung aus der Region – in der Region – für die Region!“ stärken

Die Angebote der regionalen Lebensmittelerzeuger und des lokalen Handels werden auf einer digitalen „Einkaufsplattform“ angeboten. Die bestellten Waren werden direkt in Geestland und dem nahen Umland ausgeliefert, wobei verschiedene Verteilmöglichkeiten bedarfsspezifisch in den Ortschaften entwickelt werden müssen. Der Lieferstatus wird auf der Plattform für Erzeuger sowie für Kundinnen und Kunden in Echtzeit dargestellt, sodass Abhol- und Lieferzeitpunkte jederzeit transparent sind. Fehlfahrten lassen sich dadurch auf ein Mindestmaß reduzieren. Dies kann auch noch mit einer Paketbox an Mobilitäts-Hubs kombiniert werden. Der Marktplatz kann in einem späteren Schritt auch auf andere lokale Waren und Dienstleistungen ausgeweitet werden.

Das **Konzept des digitalen Marktplatzes** kann auch **für weitere Themen skaliert werden**. In dem Beteiligungs-Workshop im Juni 2022 wurden folgende Lösungsvorschläge eingebracht:

1. Auszubildendenplattform Geestland

Ziel ist es, den digitalen Marktplatz als Plattform bzw. Netzwerk für Unternehmen in der Stadt Geestland mit verschiedenen Nutzungsszenarien zu etablieren. Eine Idee ist die Etablierung einer Auszubildendenplattform. Hierüber können die **Unternehmen für ihren Betrieb bzw. ihre Ausbildungsplätze werben, Ausbildungsangebote stärken und die Attraktivität der örtlichen Wirtschaft darstellen**. Weiterhin können **Ausbildungsbörsen** digital von Schulen und Unternehmen organisiert werden. Unternehmen können sich und ihre Ausbildungsangebote den Schulen und Schülerinnen und Schülern direkt präsentieren. Auch soll es für Schulen möglich sein, teilnehmende Unternehmen direkt ansprechen zu können. Dadurch könnte eine gemeinsame große Ausbildungsbörse für Geestland entstehen. Die Ausbildungsplattform muss aktuell und redaktionell betreut werden. Aus Sicht der Unternehmen ist es denkbar, dass sie Auszubildende zum Beispiel aus dem 3. Lehrjahr benennen, die die Plattform betreuen. Gleichzeitig können die betreuenden Auszubildenden auch Patenschaften für neue Auszubildende übernehmen.

Die Auszubildendenplattform soll weiterhin die **Vernetzung der Auszubildenden** unterstützen, indem eine Chatfunktion bereitgestellt wird. So können sich Auszubildende kennenlernen und voneinander profitieren, indem sie Car Sharing betreiben und Wohn- oder Fahrgemeinschaften bilden.

Für die Vernetzung, aber auch für die Steigerung der Attraktivität der Ausbildungsstätte soll es über die Plattform möglich sein, **Events und Veranstaltungen zu organisieren**. Denkbar sind gemeinsame Fahrprüfungen (auch Lkw), Sommercamps oder Preise für besondere Leistungen.

Eine Auszubildendenplattform wurde im Beteiligungsprozess von den anwesenden Unternehmerinnen und Unternehmern als echter Mehrwert angesehen. Nach Einrichtung und anfänglicher umfangreicher Marketingarbeit ist eine nachhaltige Finanzierung über die Unternehmen möglich.

2. Analoge Mitfahrbank und digitale Mobilitätsangebote

Eine physische Mitfahrbank ist eine gute Möglichkeit, spontane Mobilitätsbedarfe zu verbinden. Durch das Platznehmen auf der Bank signalisieren die Wartenden, dass sie auf eine spontane, kostenlose Mitfahrgelegenheit zu einem bestimmten Ziel hoffen. Diese Idee wollen wir in Geestland an neuralgischen Punkten ausprobieren oder reaktivieren und digital ergänzen. Vorhandene digitale Pendlerportale sind eher großräumig angelegt. Wir wollen eine Lösung finden und ein vorhandenes Pendlerportal regional spezifizieren, zum Beispiel für die zahlreichen Pendler beispielsweise zwischen Langen und Bad Bederkesa.

3. Mobilitätsangebote von Unternehmen

Auch die Unternehmen selbst können eine aktive und zum ÖPNV ergänzende Rolle im Bereich Mobilität einnehmen, indem sie bedarfsabhängige kleinteilige individuelle Mobilitätsangebote für Auszubildende und Beschäftigte anbieten. Bereits heute stellen einige Geestländer Unternehmen ihren Auszubildenden Kleinfahrzeuge zur Verfügung. Dies ist allerdings nicht für alle Unternehmen wirtschaftlich darstellbar. Denkbar ist eine solche Lösung allerdings dann, wenn sich verschiedene Unternehmen zusammenschließen und eine Mobilitätslösung anbieten. Die Vernetzung könnte über die digitale Mitfahrbank unterstützt werden.

4. Standortattraktivität – Stärkung des Vereinslebens

Der digitale Marktplatz beinhaltet wie beschrieben eine Chatfunktion. Dadurch entstehen weitere Nutzungsmöglichkeiten. So können sich die Vereinsmitglieder verabreden, zum Beispiel am kommenden Dienstag um 16 Uhr die Halle im Nordeschweg für eine Basketballstunde zu belegen. Idealerweise wird neben der Chatmöglichkeit auch eine Prozessunterstützung für den Hausmeistereinsatz oder das Versicherungswesen umgesetzt.

Allen Akteuren ist bewusst, dass es bereits heute eine Vielzahl an digitalen Lösungen gibt. Diese sind aber selten auf den regionalen Bedarf in den Bereichen Wirtschaft, Mobilität, Energie, Wohnen, Leben oder Freizeit hin ausgerichtet oder gar vernetzt. Vorhandene Lücken im digitalen Angebot bzw. eine fehlende Integration und regionale Vernetzung wollen wir durch die Geestland-App schließen (vgl. Abschnitt 5.9).

Die Wirtschaftsunternehmen sind an der Ausgestaltung dieser Lösungsansätze interessiert. Um ein passgenaues digitales Angebot zu erreichen, bedarf es in der Umsetzungsphase eines iterativen Beteiligungsprozesses, in dem neben den interessierten Wirtschaftsunternehmen auch andere Akteure der Stadtgesellschaft teilnehmen sollten. Im Beteiligungsprozess sind die Anforderungen an die digitalen Angebote des Marktplatzes weiter zu konkretisieren und eine nutzerzentrierte Platzierung der Angebote in der Geestland-App ist sicherzustellen.

Smarte Vermarktung von Gewerbeflächen

Für die Vermarktung unserer Gewerbeflächen wollen wir perspektivisch neue Wege beschreiten. Es sollen nicht nur verbesserte Informationen über Verfügbarkeit, Lage, Nutzungsmöglichkeiten oder Größe digital abrufbar sein, sondern mittelfristig auch Abwicklungsprozesse, zum Beispiel Baugenehmigungen, digital unterstützt werden. Eine wichtige Grundlage für die smarte Vermarktung von Gewerbeflächen bildet der in unserer Smart City Strategie geplante Aufbau eines digitalen Zwillings (vgl. Abschnitt 5.8).

Maßnahme	Smart Economy						
							
Fördermaßnahme	– ja						
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> – Stärkung der lokalen Landwirtschaft und gegebenenfalls des lokalen Einzelhandels / der lokalen Wirtschaft durch einen digitalen Marktplatz (Plattformökonomie), um die ökologischen, ökonomischen und sozialen Interessen in Einklang zu bringen auf Basis der 21 Geestländer Nachhaltigkeitsziele – Reduktion von überregionalen Lieferverkehren in Verbindung mit der Reduktion der Schadstoffemissionen (Last-Mile-Konzepte) – Erhalt bestehender und Schaffung neuer Arbeitsplätze – Etablierung einer Regionalmarke 						
Bezug zu anderen Handlungsfeldern	Wohnen, Leben, Freizeit; Mobilität; Gesundheit, Pflege und Ernährung						
Akteure / Beteiligte	Örtliche Landwirtschaft und Wirtschaft, Verbände und Kammern, Auszubildende, Schülerinnen und Schüler						
Bestandteile	<p>Etablierung eines digitalen Marktplatzes – Aufbau eines digitalen Marktplatzes für regional und saisonal erzeugte Produkte und Anbieter (Prototyp)</p> <p>Zu 1¹⁶: Ausbau zum digitalen Marktplatz durch</p> <ul style="list-style-type: none"> – Umsetzung einer digitalen Auszubildendenplattform – Integration und Adaption des Pendlerportals (https://cuxhaven.pendlerportal.de/) in der Geestland-App <p>Zu 2 und 3: Vernetzung von unternehmensindividuellen Mobilitätsangeboten als Ergänzung zum ÖPNV und gegebenenfalls Veranstaltungen</p> <p>Zu 4: Aufbau einer Vereinsanwendung („Vereinsmarktplatz“) und Kommunikation in der Geestland-App (digitaler Hallennutzungsplan)</p>						
Schwerpunktraum	Ortschaften und Gesamtstadt						
Technologische Lösungen	Digitaler Marktplatz						
Kostenschätzung	1.100.000 EUR						
Tragfähigkeit (operativ, finanziell)	<ul style="list-style-type: none"> – Initiierung einer Genossenschaft oder einer sonstigen geeigneten Organisationslösung für die Beteiligung von interessierten Landwirten, Unternehmen und Händlern am digitalen Marktplatz – Betrieb des digitalen Marktplatzes durch einen Technologiepartner – Digitaler Marktplatz finanziert sich mittelfristig selbst 						
Status	Idee		Konzept	X	Planung		Umsetzung
Abschluss	2026						
Wirkungsmessung	<ul style="list-style-type: none"> – Beteiligte landwirtschaftliche Betriebe – Umfang des Warenangebots – Handelsvolumen über den digitalen Marktplatz – Messung der Attraktivität des digitalen Marktplatzes 						

Abbildung 24: Maßnahmensteckbrief Smart Economy

¹⁶ Die und die folgenden Nummern beziehen sich auf die Ziel- und Maßnahmenbeschreibung im Text oben.

Analog zu fast allen Wirtschaftszweigen sollte und muss auch die **Landwirtschaft zur Nachhaltigkeit beitragen**. Dabei sind auch soziale, ökonomische und technische **Fragestellungen** zusätzlich zu ökologischen in Einklang zu bringen. Ein Mehr an Technik kann die **Produktivität** als Ertrag pro Fläche eventuell erhöhen, spart aber vielleicht auch Arbeitskräfte ein, die dann aus der Region wegziehen. Weitere Fragestellung sind:

- Wie kann sich ein Hof vielleicht auch stärker an lokalen Bedarfen orientieren und diese Produkte dann zum Beispiel mit einem Bauernhof-Netzwerk von Hofläden vertreiben (**Vermarktung**)?
- Wie passen „Ferien auf dem Bauernhof“ in ein geschäftliches Konzept auf dem Land (**Dienstleistungen**)?

Da ein Bauernhof wie ein eigenständiges (kleines) Ökosystem funktioniert, wollen wir ein **Konzept „Hof der Zukunft“** erarbeiten. Es soll aufzeigen, wie Höfe basierend auf einer zirkulären Logik als Wirtschaftsfaktor in einer Region integriert werden können.

Maßnahme	Hof der Zukunft 
Fördermaßnahme	– ja
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> – Realisierung einer Kreislaufwirtschaft im Hof der Zukunft (Stoffströme) – Flächennutzung: kommunale Gestaltungsaufgabe – Unterstützung des lokalen Konsums mit lokalen, regionalen und saisonalen Produkten – Einbindung von Hofläden in die lokale Infrastruktur (hybrid – stationär und digital) – Energieautarker Hof
Bezug zu anderen Handlungsfeldern	Energie; Wohnen, Leben, Freizeit; Mobilität
Akteure / Beteiligte	Landwirte und ihre Verbände
Bestandteile	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konzepterstellung <ul style="list-style-type: none"> – Schaffung von Grundlagen (Grundsätze, Designprinzipien (zirkulär, energieautark etc.)) – Bedeutung von Marke, Vermarktung, Vertrieb und Produktion – Finanzierung des Hofes der Zukunft – Flächennutzung in Zukunft (was, wie, wer) – Nutzung für touristische Zwecke – Energieversorgungsmöglichkeiten (Biogas etc.) 2. Markenbildung <ul style="list-style-type: none"> – Etablierung einer Geestländer Regionalmarke 3. Verkauf und Verteilung <ul style="list-style-type: none"> – Vermarktungskonzept – Vertriebsstruktur 4. Produktion <ul style="list-style-type: none"> – Zirkulärer Hof – analog zum Vorhaben „Grünes Gewerbegebiet“ – Bereitstellung von Flächen für die Bewirtschaftung durch die Bürgerinnen und Bürger
Schwerpunktraum	Gesamtstadt
Technologische	Digitaler Zwilling

Lösungen	
Kostenschätzung	50.000–100.000 EUR (Konzept)
Tragfähigkeit (operativ, finanziell)	Wird im Konzept erarbeitet
Status	Idee x Konzept Planung Umsetzung
Abschluss	2024
Wirkungsmessung	Zum Beispiel über Stoffströme, Energieneutralität

Abbildung 25: Maßnahmensteckbrief Hof der Zukunft

5.7 Wohnen, Leben, Freizeit

5.7.1 AUSGANGSLAGE UND CHANCEN

Die **Bedeutung von Kommunen** hat sich im Laufe der Jahrhunderte stark verändert. Während zunächst Marktplätze und Handel oder die Daseinsvorsorge im Vordergrund standen, wird heute die Attraktivität einer Kommune an einer **Vielzahl von Themen**, wie zum Beispiel Arbeitsplätze und Breitbandausbau, aber auch am „Lebenswert“ der Kommune, unter anderem durch Freizeiteinrichtungen, Kindertageseinrichtungen, Vereinswesen und Kultur, festgemacht. Gerade auf dem Land sind ein starkes **Wir-Gefühl** und viel **Ehrenamt** vor Ort gefragt, um beispielsweise auch für Touristen attraktiv zu sein und damit ein weiteres wirtschaftliches Standbein zu haben.

In ländlich geprägten Kommunen spielen **Aktionswochen** mit regionalem Charakter eine wichtige Rolle, da sie identitätsstiftend für die Einwohnerinnen und Einwohner sowie für Touristinnen und Touristen gleichermaßen sind. Hier können „Tage der offenen Tür“ oder „Feuerwehr spielt Fußball“ entsprechende Beispiele sein.

Auch die Themen bezahlbarer und nachhaltiger Wohnraum und altersgerechtes Wohnen sind relevant. **Demonstrationsorte** können Themen wie energetische Sanierung oder altersgerechtes und digital unterstütztes Wohnen (Smart Home) anfassbar machen.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist, **Angebot und Nachfrage** an einem zentralen Ort **zusammenzubringen**. In der digitalen Welt geschieht dies über Portale, soziale Medien und digitale Marktplätze. Da eine Kommune als meist langfristiger Lebensort für viele Jahre dient, stellt sie für ihre Bewohnerinnen und Bewohner automatisch einen zentralen Kontext dar, über den diese informiert sein wollen. Um eine Vielzahl digitaler Einzelangebote mit unter anderem unterschiedlicher Benutzerinteraktion zu vermeiden, bietet sich für Geestland (perspektivisch für den Landkreis Cuxhaven) eine zentrale Applikation, zum Beispiel „Mein Geestland“ oder „Geestland in meiner Hand“, an.

5.7.2 ZIELE UND MASSNAHMEN

Wie wir in Zukunft wohnen und leben können, möchten wir für unsere Bürgerinnen und Bürger erlebbar machen. Wir wollen zeigen, welche Möglichkeiten es für eine energetische Sanierung gibt oder welche Smart-Home-Lösungen verfügbar sind und welchen Nutzen sie stiften. Dabei ist es für uns wichtig, alternative Wohnkonzepte zu zeigen, die nachhaltig sind. Klimaneutral, gering im Flächenverbrauch, generationengerecht und kostengünstig sind wichtige Kriterien für uns.

Orientieren möchten wir uns am **Konzept der Tiny Houses on Wheels** (mobile Häuser auf Rädern). Mit einem mobilen Tiny House können wir an verschiedenen Orten interessante Wohnelemente der Zukunft demonstrieren. Denkbar ist eine Aufstellung auf Bauernhöfen, in Bad Bederkesa direkt am See oder in neu entstehenden Wohngebieten.

Das **mobile Tiny House** soll von Beginn an **unter Bürgerbeteiligung** sowie mit Vereinen, Schulen, örtlichen Handwerksbetrieben und Partnern aus dem Bereich Stadtplanung und Stadtentwicklung **entstehen**. Ausgangspunkt ist ein Bauwagen, der als Tiny House ertüchtigt wird. Starten werden wir den Prozess in unserem Reallabor der zeit:maschine (vgl. Abschnitt

6.1) mit einer Themeninsel Energie, in der Teile des Konzepts abgebildet werden. Dort werden wir Kreativtage zum Wohnen der Zukunft organisieren und gemeinsam mit den Akteuren aus der Stadtgesellschaft erste Ideen entwickeln. Die Ideen werden wir von unseren Bürgerinnen und Bürgern kommentieren und bewerten lassen. Die beste Idee wird prämiert. Als Preis für den Sieger stellen wir uns eine Woche freies Wohnen im Tiny House für ihn oder seine Angehörigen vor.

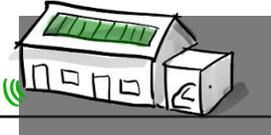
Maßnahme	Alternative Wohnkonzepte – Smart Home						
							
Fördermaßnahme	– nein						
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> – Vermittlung von Ideen für energetische Sanierungen und das Wohnen in Zukunft – Entwicklung eines attraktiven Angebots für die touristische Nutzung – Smartes Wohnen als Thema positionieren 						
Bezug zu anderen Handlungsfeldern	Energie						
Akteure / Beteiligte	Bürgerinnen und Bürger, Vereine, Schülerinnen und Schüler, Wirtschaft und Handwerk						
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> – Initiierung und Umsetzung der Bürgerbeteiligung in der zeit:maschine – Erwerb eines Bauwagens zur Umrüstung – Gewinnung von Partnern für die Umsetzung (Handwerk, Vereine etc.) – Darstellung der Mehrwerte unterschiedlicher Smart-Home-Konzepte für alle Generationen – Organisation von Erlebnistagen / Thementagen – Wohnen in Zukunft, Energiehaus – Laufende Öffentlichkeitsarbeit 						
Schwerpunktraum	Gesamtstadt						
Technologische Lösungen	Smart-Home-Lösungen						
Kostenschätzung	500.000 EUR						
Tragfähigkeit (operativ, finanziell)	Der Bauwagen / das Tiny House soll auch für touristische Zwecke nutzbar sein. So könnte zum Beispiel mit dem Campingplatz und Bauernhöfen bei der Vermarktung, Bewirtschaftung und Verwaltung kooperiert werden. Auch sollen die laufenden Kosten über eine touristische Nutzung refinanziert werden.						
Status	Idee	x	Konzept		Planung		Umsetzung
Abschluss							
Wirkungsmessung	<ul style="list-style-type: none"> – Energie- und Treibhausgaseinsparung – Reduzierung des Flächenverbrauchs 						

Abbildung 26: Maßnahmensteckbrief Alternative Wohnkonzepte – Smart Home

5.8 Nachhaltige digitale Stadtentwicklung – Digitaler Zwilling, Building Information Modeling (BIM)

5.8.1 AUSGANGSLAGE UND CHANCEN

Technische Innovationen haben in eine Vielzahl von Lebensbereichen Einzug gehalten. In vielen Fällen wurden und werden Problemstellungen jedoch sektoral und nicht übergreifend gedacht. Genau hier setzt eine intelligente Kommune (Smart City) an, indem die **sektoral gewonnenen Daten übergreifend miteinander verknüpft werden**. Mithilfe der gewonnenen

Daten können zielgerichtete Analysen, Vorhersagen und eine nachhaltige Stadtentwicklung realisiert werden. Rein technisch werden hierzu eine Vielzahl unterschiedlicher und spezifischer Sensoren zum Beispiel in der kommunalen Infrastruktur verbaut und die Daten über verschiedene Funktechnologien ausgelesen und in einer offenen urbanen, auf Standards basierenden Datenplattform aggregiert. Durch die Sensoren erhält man eine zeitlich basierte Zustandsinformation eines Systems, wie beispielsweise Umweltdaten oder Daten von E-Ladestationen, wie in Benutzung, frei oder Stromabnahme pro Tag. Auch Altsysteme sollen integriert werden, sodass sich schließlich ein **System von Systemen** ergibt, das die gesammelten Daten Analysewerkzeugen oder anderen Anwendungen zur Verfügung stellt. Eine **Referenzarchitektur** wird in der DIN SPEC 91357 ausführlich dargestellt. Neben dem Auslesen und Orchestrieren der unterschiedlichen Systeme können die Daten über verschiedene Methoden visualisiert und damit für den Anwender nutzbar gemacht werden. Hier bieten sich zur Übersicht Cockpits an, während für spezielle Anwendungen Daten gegebenenfalls vorverarbeitet werden müssen.

Eine weitere Anwendung, die auf einer **breiten Datenbasis mit Raumbezug (Geodaten)** und den oben genannten **Zustandsdaten** basiert, ist der sogenannte „**Digitale Zwilling**“ einer **Kommune**, der mithilfe einer großen Datenbasis unterschiedliche Visualisierungen und damit Verknüpfungen von Daten erlebbar macht. Dieses „digitale Gegenstück“ zur realen Welt ermöglicht nicht nur rein technische **Anwendungen** wie zum Beispiel die Nutzung für die Gebäudemodellierung (Building Information Modeling – BIM), sondern kann auch für innovative Quartiers- oder Stadtentwicklung mittels Bürgerbeteiligung oder der Nachbildung von Verwaltungsprozessen genutzt werden. Durch die aktuelle Datenbasis und Visualisierung sollen für die verschiedenen Stadtakteure besser durchdachte Entscheidungen möglich werden, zum Beispiel bei der Planung von Neubaugebieten und der Umwandlung von Quartieren oder zur besseren Flächennutzung (siehe auch DIN SPEC 91397).

Um zu vermeiden, dass jede Kommune auf technisch unterschiedlichen Ansätzen basiert und damit die Lösungen in den einzelnen Kommunen nicht interoperabel sind, hat sich Geestland einer **Initiative von 12 weiteren Kommunen und 21 Partnern** angeschlossen, die an der **DIN SPEC 91607 „Digitaler Zwilling für Städte und Kommunen“** als Blaupause für andere Städte und Regionen von März 2022 bis Dezember 2023 mitarbeiten. Die Mitwirkung an der DIN SPEC 91607 bietet Geestland verschiedene Vorteile:

- A. Einbringen von Nutzungsszenarien bzw. der Sichtweise des ländlichen Raums in das Thema
- B. Technisches Wissen für eine standardbasierte Lösung aus erster Hand, die Interoperabilität und Herstellerunabhängigkeit gewährleistet
- C. Austausch mit anderen Kommunen zu Problemstellungen und Lösungen
- D. Technische Anforderungen in Relation zum Anwendungsfall durch ein geplantes Reifegradmodell
- E. Erarbeitung der Definition des digitalen Zwillings für Kommunen und spezieller „Fachzwillinge“

Konkret kann Geestland die Erkenntnisse dann für den Aufbau eines eigenen digitalen Zwillings und seine Vision „enkelkindtauglich“ nutzen.

Stadtplanung

Aktuell gibt es in Geestland kein städtebauliches Konzept und keine übergreifende Stadtplanung. Durch eine zentrale Datenverwaltung würde Planungssicherheit unter anderem durch Verbesserung von Fehleranalysen vor der analogen Umsetzung erreicht. Heute existierende Medienbrüche in Planungsverfahren von Stadt zu Privat sollen abgebaut werden.

Der digitale Zwilling soll daher zunächst punktuell für ausgewählte städtische Gebäude und Quartiersobjekte genutzt werden, wobei auch die Anwendung von Building Information Modeling für die Lebenszyklusbetrachtung zum Einsatz kommen soll. Basis ist die Bereitstellung einer geodatenbasierten Infrastruktur, die auch langfristig zur Unterstützung städtischer Planungsprozesse im Ecosystem mit Planern, Stadtverwaltung, Architekten und Bürgern genutzt werden kann.

Blick in die Zukunft

Ein wesentlicher Anwendungsfall für den digitalen Zwilling ist die Aufstellung und Bewertung innovativer und zukünftig zu erwartender sozio-technologischer Entwicklungen für die Kommune (Urban Foresight). Dabei sollen unter anderem entlang der eigenen Ziele, Leitbilder und verfügbaren Daten, die zum Teil auf Sensordaten aus dem Stadtgebiet basieren, mehrwertstiftende Visualisierungen und Szenarien wie zum Beispiel ein energieautarkes Geestland möglich sein. Einige Beispiele sind:

Klimaneutrale Kommune

Durch Simulationen können bestimmte, insbesondere zukünftige Szenarien, wie beispielsweise die klimaneutrale Kommune, simuliert und ihre Auswirkungen dargestellt werden. Grundlage ist dabei eine ausreichende und breite Datenbasis, die vernetzt dargestellt wird.

Naturereignisse

Aber auch „Schocksituationen“ wie zum Beispiel Überschwemmungsszenarien lassen sich durch einen digitalen Zwilling detaillierter darstellen. Solche Simulationen sollen Geestland helfen, sich auf Naturereignisse besser vorzubereiten (Resilienz).

5.8.2 ZIELE UND MASSNAHMEN

Stadtentwicklung basiert auf einer sehr breiten, inhomogenen und übergreifenden Datenbasis, die meist nicht schnell verfügbar ist und deren Visualisierung aufgrund der Komplexität nicht einfach übergreifend möglich ist. Hier greift der **digitale Zwilling** ein, der bereits in der **Fertigungsindustrie eine Erfolgsgeschichte** darstellt, indem er analog und digital vorliegende Daten kombiniert und darstellt. Der digitale Zwilling bildet ein digitales Abbild der Kommune und bietet die Möglichkeit, unterschiedliche Daten zu vernetzen und je nach Anforderung zu visualisieren. Dadurch können zum Beispiel Simulationen in Quartieren leicht dargestellt und beispielsweise Entscheidungen vor dem realen Bau besser bewertet und unter anderem Kosten gesenkt werden. Auch lassen sich Beteiligungsprozesse realitätsnah und erlebbarer gestalten.

Der digitale Zwilling Geestland soll die **nachhaltige Stadtplanung von Geestland unterstützen und verbessern** und konkret in den unten beschriebenen Anwendungsfällen erprobt und in der zeit:machine erlebbar gemacht werden. Die Stadt Geestland arbeitet dazu auch an der DIN SPEC 91607 „Digitaler Zwilling für Städte und Kommunen“ (03.2022–12.2023) aktiv mit, um keine technische Insellösung aufzubauen. Die Ergebnisse aus der DIN SPEC 91607 sollen auf die Handlungsfelder Energie und Mobilität angewendet werden. Dazu muss ein entsprechender organisatorischer Unterbau in der Verwaltung nebst der technischen Infrastruktur entwickelt und bereitgestellt werden. Eine weitere Grundvoraussetzung sind entsprechende Datensätze aus verschiedenen Quellen, wie Geo-, Sensor- oder Fachdaten, und eine kommunale Datenplattform.

Mögliche **Anwendungsfälle** für den digitalen Zwilling könnten ein:

Energieautarkes Gewerbegebiet – Planung eines neuen, grünen Gewerbegebiets

Zur Umsetzung und Demonstration der lokalen Energiewende wird ein Biomasse-Heizkraftwerk einschließlich eines Seminarraums errichtet. Dabei sollen die verschiedenen Phasen für den Gebäudekomplex, wie Planung, Nutzung und Rückbau, zum Beispiel für den Einsatz von Materialien oder technische Anschlüsse durch BIM unterstützt und mittels des digitalen Zwillings visualisiert werden. Auch sollen hier Elemente der DIN SPEC 91397, etwa aus dem Bereich Mobilität, beispielsweise Mobilitäts- und Logistik-Hubs sowie insbesondere Energie (Wärme und Kälte), mit einfließen.

Energie und Gebäude

Der Anteil von Einfamilienhäusern in Geestland ist mit ca. 90 % sehr hoch. Mithilfe des digitalen Zwillings soll ein digitales Zukunftshaus entwickelt und dargestellt und auf ein typisches Einfamilienhaus aus der Region übertragen werden. Energetische Effekte bei Ausstattung mit einer Solaranlage werden aufgezeigt.

Hof der Zukunft

Durch einen digitalen Zwilling eines typischen Landwirtschaftsbetriebs soll ein Hof der Zukunft (zirkuläre Logik) abgebildet werden.

Mobilität

Im Handlungsfeld Mobilität sind die Visualisierung von Mobilitätsströmen und der Infrastruktur sowie die Simulierung der Effekte auf die Nachhaltigkeit ein möglicher Anwendungsfall. Simulieren ließe sich zum Beispiel die Verbesserung der Radwegeinfrastruktur an neuralgischen Punkten und eine damit einhergehende mögliche Reduktion der Individualmobilität.

(Bürger-)Beteiligung

Mithilfe von speziellen Brillen kann die analoge Welt um digitale Elemente erweitert (engl. Augmented Reality), visualisiert und für Beteiligungsverfahren genutzt werden. Typische Themen und Fragen sind zum Beispiel Radwege und Radwegekonzepte, Abriss von Gebäuden mit kommunaler Bedeutung oder Neubau von Gebäuden unter Nutzung von Building Information Modeling.

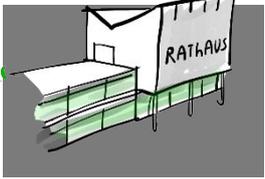
Hoheitsbereich

Im Hoheitsbereich soll der Einsatz eines digitalen Zwillings kombiniert mit virtueller oder erweiterter Realität für Schulungszwecke bei der freiwilligen Feuerwehr erprobt werden.

Versorgungsinfrastruktur

Ein weiteres wichtiges Feld für den digitalen Zwilling ist neben dem Thema Energie das Wassermanagement im Sinne einer Kreislauflogik (von Trink- zu Schwarzwasser), wobei hier zu prüfen ist, welche Daten bereits vorliegen oder benötigt werden.

Die Ergebnisse der ersten Anwendungsfälle können später auf weitere Themen oder Projekte wie GröoNet, die Stadt Geestland oder auch den Landkreis Cuxhaven ausgeweitet werden.

Maßnahme	Digitaler Zwilling für nachhaltige Stadtentwicklung 
Fördermaßnahme	– ja
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> – Nutzung für die Planung eines neuen, grünen Gewerbegebiets – Umsetzung ressourceneffizienter integraler Stadtraum- und Gebäudeplanung – Nachhaltige Kostensenkung im Stadtplanungs- und Bauprozess – Abbildung des Lebenszyklus von Gebäuden mit kommunaler Bedeutung / Hof der Zukunft – Nutzung für Beteiligungsprozesse – Erprobung des digitalen Zwillings in Geestland als Blaupause für kleinere Kommunen und ländliche Regionen mit vergleichbarer organisatorischer Ausgangslage und technischer Ausstattung
Bezug zu anderen Handlungsfeldern	Der digitale Zwilling lässt sich für Nutzungsszenarien in fast allen kommunalen Handlungsfeldern einsetzen.
Akteure / Beteiligte	Stadtplaner, Verwaltung, Bürger, Bauherren, Wirtschaft (z. B. Handwerker)
Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> – Aufbau eines digitalen Zwillings von ausgewählten städtischen Gebäuden und Quartiersobjekten sowie Anwendung des Building Information Modeling (BIM) zur Bereitstellung einer geodatenbasierten Infrastruktur zur Unterstützung städtischer Planungsprozesse im Ecosystem mit Planern, Stadtverwaltung, Architekten und Bürgerinnen und Bürgern – Übertragung des BIM-Prozesses in Baugenehmigungsverfahren – Umsetzung des BIM bei der Umwidmung von städtischen Gebäuden

	– Umsetzung von neuen Quartierskonzepten						
Schwerpunktraum	Gesamtstadt						
Technologische Lösungen	Aufbau einer Geoinformationssystem–Infrastruktur (GIS), IoT-Daten, Visualisierung, CAD-System						
Kostenschätzung	1.810.000 EUR						
Tragfähigkeit (operativ, finanziell)	Erweiterung des städtischen Aufgabenkatalogs im Bereich Stadtplanung und -entwicklung und Finanzierung über den Haushalt						
Status	Idee		Konzept	x	Planung		Umsetzung
Abschluss	2026						
Wirkungsmessung	Wird in der Umsetzungsphase erarbeitet						

Abbildung 27: Maßnahmensteckbrief Digitaler Zwilling für nachhaltige Stadtentwicklung

5.9 Übergreifendes Handlungsfeld Digitalisierung und Querschnittsthemen

5.9.1 DIGITALISIERUNG UND DATEN – GRUNDLAGEN

Die digitale Infrastruktur einer Kommune wird immer mehr zu einem entscheidenden Standortfaktor. Dabei soll sie Zielen wie einer erhöhten Ressourceneffizienz oder effizienteren Verwaltungsprozessen dienen und ist gleichzeitig Gradmesser für eine Stadt oder Region, egal ob wachsend oder schrumpfend.

„Vor diesem Hintergrund benötigen Kommunen eine **lokale Digitalisierungsstrategie**, die, ausgehend von der jeweiligen IT-Strategie und unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen vor Ort, Zielaussagen trifft und Schwerpunkte für Nutzungsszenarien und Prozesse setzt. Die Digitalstrategie beinhaltet eine **übergreifende, ganzheitliche Sicht auf alle kommunalen Handlungsfelder** im Dialog mit allen Akteuren der Kommune (Multi-Stakeholder-Prozess). Die Digitalisierung von Verwaltungsprozessen ist in diesem Verständnis nur die Voraussetzung für digitale Geschäftsmodelle.“¹⁷

Da die Stadt Geestland bislang noch nicht über eine Digitalisierungsstrategie verfügt, werden in den folgenden Abschnitten einige **wichtige grundlegende Aspekte** angerissen. Sie dienen als **Leitplanken** für die Umsetzung der ersten Maßnahmen. Die **Erarbeitung einer Digitalstrategie** wird im **Umsetzungsprojekt** erfolgen.

Die digitale Transformation des Ökosystems Kommune in eine „intelligente Kommune“ (engl. Smart City) ist ein langfristiger Prozess, in dem eine Vielzahl unterschiedlicher Technologien zusammenwirken. Ausgangspunkt für die Transformation ist die rasante Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT). **Zentrale Elemente** sind das **Internet der Dinge** (IoT) und eine zentrale **Datenplattform**, die eine übergreifende Datenanalyse und digitale Dienste für Nutzer ermöglichen. **Basis sind die Daten** dieser Systeme, die den Zustand eines Systems im zeitlichen Kontext liefern und so in Zukunft ein umfassendes digitales Abbild der Kommune bieten. Die zentrale Datenplattform ermöglicht die **Verknüpfung und Vernetzung der kommunalen Handlungsfelder**, zum Beispiel die der kommunalen Infrastruktur, unter anderem die multifunktionale Straßenlaterne (siehe DIN SPEC 91347), intelligente Energienetze oder eine intelligente Wasserversorgung, Verwaltungsdaten oder aber von den Einwohnerinnen und Einwohnern selbst generierte Daten, kombiniert mit offenen Daten anderer Quellen.

Neben den zeitlich basierten Zustandswerten des Internets der Dinge spielen **Geodaten**, die Informationen mit räumlichem Bezug abbilden, eine zentrale Rolle. Geodaten bilden das Datenrückrad des Ökosystems Kommune. Durch die Zunahme der kommunalen Daten ändern sich Art und Wert der Daten.

¹⁷ <https://www.din.de/resource/blob/237630/4a7ee615d0ae296706f6a95705f584c1/smart-city-impulspapier-zu-normen-und-standards-data.pdf>, Seite 8

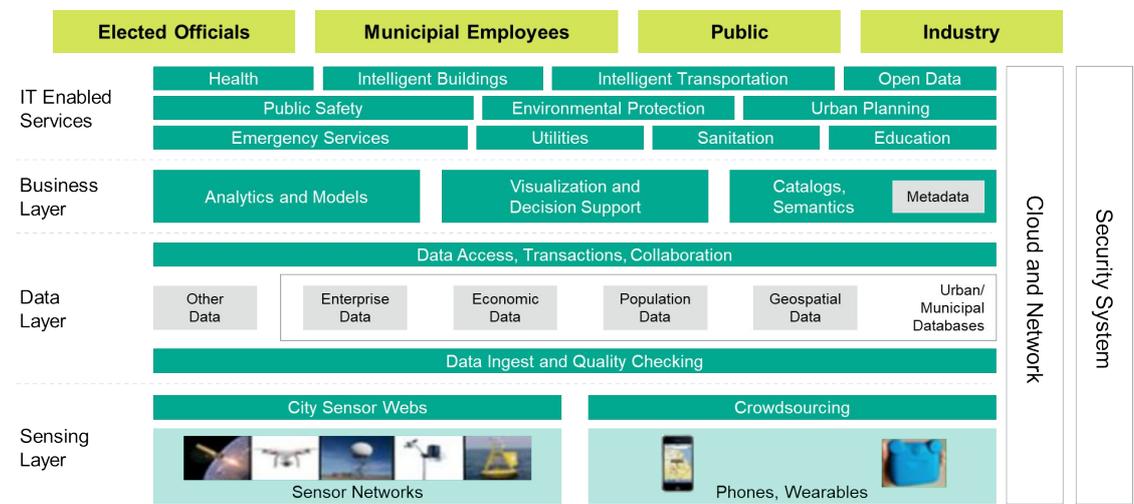
Neben der Art der Daten und ihren Nutzungsszenarien gibt es nun aber auch eine Vielzahl neuer Akteure auf der Erzeuger- und Abnehmerseite, sodass als ein wichtiger neuer Aspekt die **Verwaltung und Kontrolle der Daten** (engl. Data Governance) organisiert werden muss. Hierfür muss von der Kommune eine **Datenstrategie** erarbeitet, umgesetzt und fortgeschrieben werden.

5.9.2 Digitale Infrastruktur

Für eine intelligente Kommune ist eine **technologische Basisinfrastruktur** notwendig, die aus **Daten von verschiedenen Systemen** und **Sensoren** besteht, die durch **Informations- und Kommunikationstechnologien** zusammengeführt werden. Diese Basisinfrastruktur sollte dabei einigen **Kernparadigmen** folgen, um Risiken wie Herstellerabhängigkeiten oder mangelnde Interoperabilität zu vermeiden. Allgemein ist wichtig, neben der generellen Nutzung **offener Standards für Software und Hardware** die Nutzung **offener, standardbasierter Schnittstellen** zu fordern und auf diese zu setzen. Hier spielen **Open-Source-Angebote** eine wichtige Rolle, wobei hier auch auf einige Dinge, wie unter anderem Qualität der Software, regelmäßige Aktualisierungen zum Beispiel in Bezug auf Sicherheit und neue Funktionen geachtet werden muss.

Architektur

Für den grundsätzlichen technologischen **Aufbau der digitalen Infrastruktur** werden hier die **Referenzarchitektur des Europäischen Innovationsprogramms** für Smart Cities and Communities (ESPRESSO)¹⁸, die daraus abgeleitete **Funktionenübersicht** („Capability Map“) und die darauf aufbauende DIN SPEC 91357 „**Open Urban Platforms**“ als Basisarchitekturmodell bzw. Darstellung des „Systems von Systemen“ genutzt¹⁹. Die folgende Schichten-Grafik zeigt oben die ESPRESSO Referenzarchitektur und unten die des EIP SCC, die beide den **grundsätzlichen logischen Aufbau für eine kommunale Datenplattform** und die angeschlossenen Systeme darstellen.



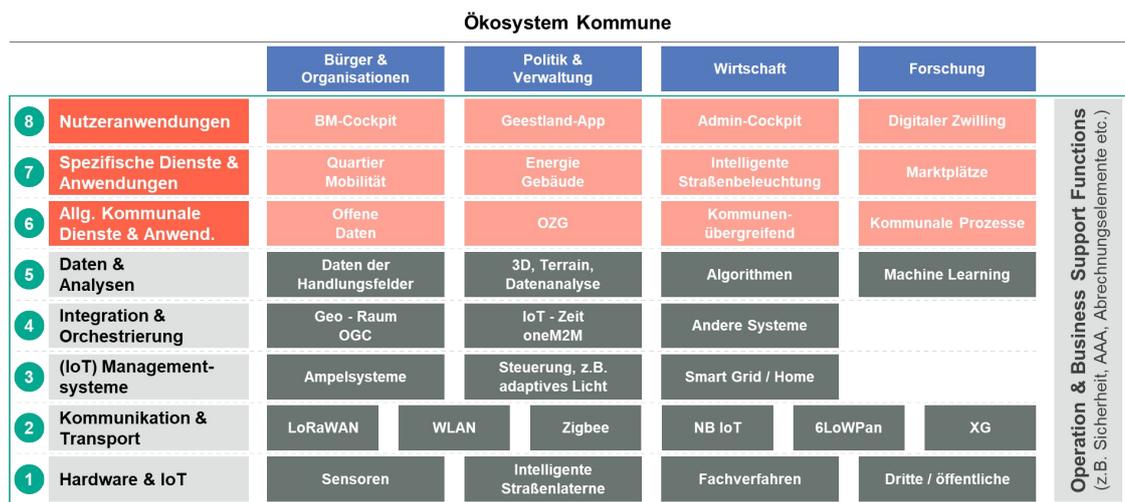
¹⁸ <http://espresso.espresso-project.eu/wp-content/uploads/2018/04/EIP-SCC-OUP-WS2-Reference-Architecture-and-Design-Principles-Main.pdf>

¹⁹ <https://www.beuth.de/de/technische-regel/din-spec-91357/281077528>



Abbildung 28: Aufbau einer kommunalen Datenplattform

Aus den beiden Architekturen ist die in der folgenden Grafik abgebildete **Architektur für Geestland** abgeleitet.



© msg | DIN SPEC 91607 | 1. Websitzung 10 Mai 2022

Abbildung 29: Smart City Architektur der Stadt Geestland

Die Schichten werden nachfolgend beschrieben. Dabei stellen **die Schichten 1 bis 5** die **Basis** für die **Anwendungen** durch verschiedene Stakeholder in den **Schichten 6 bis 8** dar.

– Schicht 1:

Die unterste Schicht (**Hardware und Internet der Dinge**) stellt die **digitale kommunale Infrastruktur**, also die Sensoren und Aktoren, die in der Kommune an verschiedensten Orten verbaut sind, dar. Beispiele sind Umweltsensoren, Sensorik für Verkehrserfassung oder aber auch Daten eines intelligenten Stromnetzes (Smart Grid). Neben diesen Daten betrachten wir in dieser Ebene auch Daten von Bürgerinnen und Bürgern und aus anderen öffentlichen Quellen, wie Wetter- oder Verwaltungsdaten.

– Schicht 2:

Der **Transport und die Kommunikation** zwischen und mit diesen Sensoren erfolgt meist mittels **Funkübertragungsnetzen**, wobei je nach Anforderungsprofil unterschiedliche

Technologien, unter anderem LoRaWAN, NB IoT, 6LoWPAN, Zigbee oder XG²⁰, zum Einsatz kommen.

– Schicht 3:

Im **Managementsystem** der Sensor-/Aktor-Hersteller **erhalten die Daten eine erste Aufbereitung** bzw. werden für die **Steuerung der Sensoren oder Aktoren genutzt**. Ein typisches kommunales Beispiel sind hier die verschiedenen Straßenlaternen. Von diesen Managementsystemen werden die relevanten Daten an die zentrale kommunale Datenplattform über eine möglichst herstellerunabhängige, offene und standardisierte Schnittstelle übertragen.

– Schicht 4:

Die „Offene Urbane Plattform“ (OUP) normalisiert die Datenformate der Daten einer Domäne zu einem einheitlichen Datenmodell und **ermöglicht damit einen herstellerübergreifenden Blick sowie die Korrelation der Daten unterschiedlicher Domänen**. Diese Ebene stellt die eigentliche **Integrations- und Orchestrierungsebene** einer Smart City dar und kombiniert räumliche Daten der kommunalen geografischen Informationssysteme (meist OGC-basierend) mit zustands- oder zeitbezogenen Daten, zum Beispiel unter Nutzung des oneM2M-Standards. Die Kombination zweier globaler Standards wurde erfolgreich im „EU H2020 Leuchtturmprojekt mySMARTLife“²¹ konzipiert und umgesetzt²². Dieser Ansatz ist eine Fortführung der DIN SPEC 91357, da er **die beiden zentralen Kontexte einer intelligenten Stadt**, und zwar **räumliche und zeitbasierte Zustandsinformationen**, durch zwei offene, globale Standards, dem des Open Geospatial Consortium (OGC)²³ und dem Internet-der-Dinge-Standard oneM2M²⁴, **miteinander verknüpft**. Damit wird die „Offene Urbane Plattform“ zu einer „Offenen Standard-basierenden Urbanen Datenplattform (OSUP)“ weiterentwickelt.

Da Kommunen im Regelfall für ihr geografisches Informationssystem in vielen Fällen bereits OGC einsetzen, bietet sich die Kombination mit einem dazu korrespondierenden Internet-der-Dinge-Standard wie oneM2M an. An diesen Kern der kommunalen Datenplattform können **auch Daten anderer Systeme** durch entsprechende Konnektoren **angebunden** und genutzt werden. **Vorteile** dieser Lösung im Gegensatz zu anderen am Markt befindlichen Systemen sind unter anderem:

1. Herstellerunabhängigkeit, da offene globale Standards genutzt werden im Gegensatz zu proprietären Systemen
2. Standardbasierte Schnittstellen
3. Umfangreiche, frei verfügbare Dokumentation
4. Bearbeitung und Weiterentwicklung durch einen großen, heterogenen Expertenkreis
5. Einfacher Datenaustausch auch mit anderen Kommunen durch standardisierte Datenmodelle

Wichtig ist, dass eine solche kommunale Datenplattform problemlos mit **Open-Source-Software aufgebaut** werden kann.

– Schicht 5:

Die **Daten** liegen im Fall von standardisierten Systemen in dieser Schicht als **strukturierte Daten** im Datenmodell des verwendeten Standards vor. Andernfalls liegen die Daten im **proprietären Datenmodell** des Plattformanbieters vor. Die Daten werden bereits heute durch anwendungsbezogene Applikationen, beispielsweise in Form von offenen Daten, zur Verfügung gestellt (z. B. OpenAir Cologne). Oftmals werden sie aber noch mittels Datenanalysewerkzeugen und zukünftig auch stark mittels künstlicher Intelligenz (KI) weiterverarbeitet. Für den digitalen Zwilling finden hier ebenfalls unterschiedliche Datenanalyseverfahren wie Terrain-Modeling Anwendung. Die Ebene der **Datenanalyse** bietet die Möglichkeit, Daten verschiedener **Datenzulieferer weiterzuverarbeiten** und **mit anderen Daten**, beispielsweise offenen Daten aus unterschiedlichen, auch öffentlichen Quellen, zu

²⁰ Long Range Wide Area Network (LoRaWAN), Narrow Band IoT (NB IoT – Energiesparsame Funktechnik der Telekommunikationsanbieter), 6LoWPAN / Zigbee Funktechnologien, 3G – 4G – 5G = XG)

²¹ <https://www.mysmartlife.eu/mysmartlife/>

²² Journal Sensors, Volume 20, Issue 8, Interoperable Open Specifications Framework for the Implementation of Standardized Urban Platforms

²³ <https://www.ogc.org/>

²⁴ <https://www.onem2m.org/>

veredeln. Diese Datenanalyseschicht kann aus verschiedenen Modulen mit unterschiedlichen Schwerpunkten bestehen. Mithilfe von künstlicher Intelligenz werden Vorhersageanwendungen weiter an Bedeutung gewinnen (z. B. Predictive Policing im Bereich der Kriminalität von Einbruchsbänden).

– **Schicht 6:**

Viele Kommunen stellen ähnliche **Dienste und Anwendungen** zur Verfügung, Beispiele sind **offene Daten, OZG** oder andere **kommunale Fachverfahren**. Diese Anwendungen sollten idealerweise kommunenübergreifend nutzbar sein, um zum Beispiel auch interkommunale Prozesse oder den einfachen Datenaustausch zu ermöglichen.

– **Schicht 7:**

In dieser Schicht werden **spezifische Dienste und Anwendungen für** verschiedene **Handlungsfelder** zur Verfügung gestellt. Ein Beispiel sind Anwendungen für die adaptive Straßenbeleuchtung oder digitale Marktplätze.

– **Schicht 8:**

Dies ist die **Nutzeranwendungsebene**, in der beispielsweise Visualisierungen durch den **digitalen Zwilling**, die **Geestland-App**, **Cockpits** oder eine **kommunale Applikation** für Nutzer **Technik und Daten** erlebbar machen.

Business und Operation Support Systems (BSS und OSS) bieten die technischen Basisfunktionalitäten einer Plattform, wie Abrechnung (Billing), Authentifizierung, Autorisierung, Zuordnung (Authentication, Authorisation, Accounting (AAA)) oder Sicherheit.

Aus der Verknüpfung der verschiedenen Systeme, wie kommunalen Fachverfahren, geografischen Informationssystemen und Systemen des Internets der Dinge, entsteht ein **„System von (Öko-)Systemen“ im Sinne einer Smart City 3.0**. Die folgende Abbildung der DIN SPEC 91357 versinnbildlicht ein System von Systemen einer intelligenten Kommune. Die Abbildung zeigt die Verknüpfung einer zentralen kommunalen Datenplattform (Integrated Infrastructure & Processes) mit einem kommunalen Mobilitätssystem (Sustainable Urban Mobility, zum Beispiel Ampelsystem oder zentrale Mobilitätsplattform) auf der linken Seite und einer Gebäude- und Quartiersplattform (Sustainable Districts & Built) auf der rechten Seite.

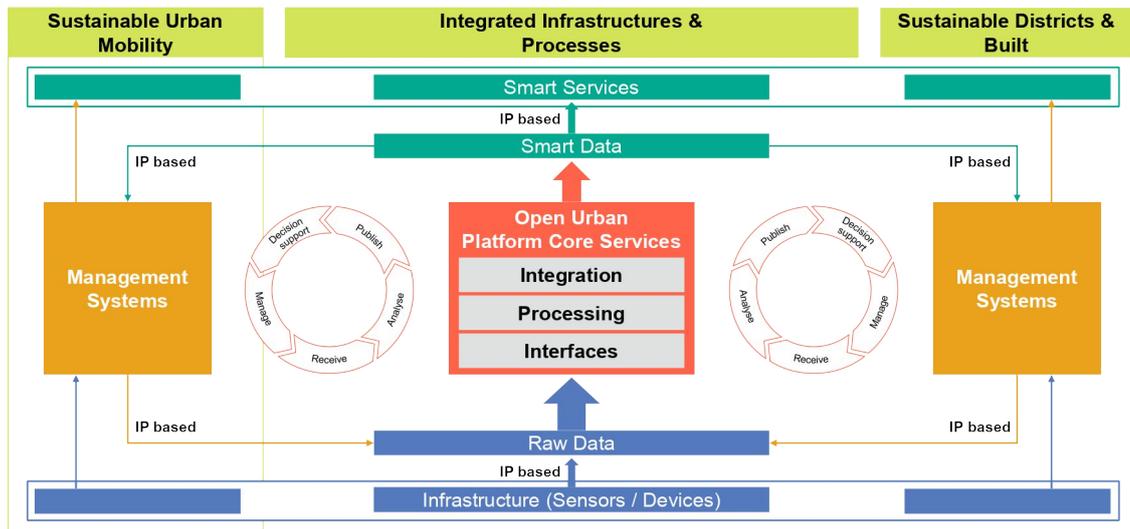


Abbildung 30: Kommunale Datenplattform als System von Systemen

Die folgende Abbildung zeigt die **Adaption** dieser Abbildung **für Geestland**. Es entsteht ein System von Systemen über verschiedene Handlungsfelder hinweg. In jedem Handlungsfeld sollten idealerweise die gleichen Designprinzipien wie zum Beispiel Nutzung offener, globaler Standards angewendet werden. Im Zentrum befindet sich die auf offenen globalen Standards basierende Urbane Datenplattform (OSUP).

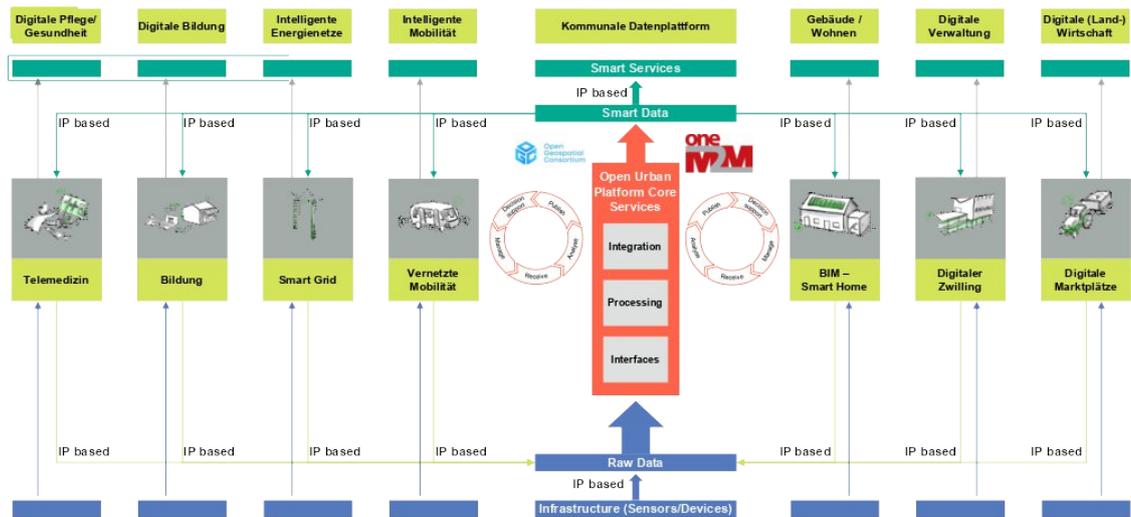


Abbildung 31: Kommunale Datenplattform für Geestland

5.9.3 DESIGNPRINZIPIEN

Ein wichtiges Ziel für die Stadt Geestland ist es, die Umsetzung der digitalen Transformation nachhaltig zu gestalten und die technologische Infrastruktur im **Einklang mit Natur und Artenvielfalt zu realisieren**. Dazu sollen die folgenden Designprinzipien genutzt werden.

– Technologie

Die eingesetzte Hard- und Software sollen auf globalen Standards und standardbasierten Schnittstellen beruhen, um den Einsatz weiterer Systeme (Hardware wie Software), die nur zur Übersetzung zwischen den Systemen dienen, zu vermeiden (**Standards = Nachhaltigkeit**). Für die Kommunikation mit den Sensoren wird hierzu ein Funknetzwerk für Geestland installiert. Die kommunale Datenplattform soll modular und bedarfsorientiert auf Basis verfügbarer Standards, wie zum Beispiel OGC für räumliche Daten und oneM2M für Sensordaten, sukzessive zu einem System von Systemen entwickelt werden. Ausgangspunkt ist das „Laborsystem“ der zeit:maschine. Modular bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Architektur auf ein mögliches Zielsystem und die dazugehörigen Anforderungen ausgelegt ist, aber diese Architektur schrittweise und bedarfsorientiert entsteht.

– Betrieb

Der **benötigte Strom** für die digitalen Systeme soll, wo möglich, **durch regenerative Energien** erzeugt werden. Im Projekt „GröoNet Geestland“ ist beispielsweise geplant, den mittels der Windenergieanlagen erzeugten Strom direkt für die LED-Straßenbeleuchtung zu nutzen. Da die Stadt Geestland unter anderem durch Windkraft bereits seit 2018 ihren Energiebedarf durch vor Ort erzeugte Energie aus regenerativen Quellen decken kann (bilanziell), soll, wo möglich, grüner Strom, zum Beispiel für E-Ladestationen, eingesetzt werden.

– Anwendungen

Für den Nutzer sind die Anwendungen, die die eingesetzte digitale Technologie sicht-, erleb- und nutzbar machen, von zentraler Bedeutung. Im ersten Schritt werden vermutlich drei unterschiedliche Anwendungen benötigt:

- Administration:** Diese eher technisch orientierte Sicht sollte als eine Art Betrieb- und Wartungsansicht dienen.
- Verwaltung und Politik:** Ein spezielles Cockpit soll helfen, die relevanten Daten der Stadt auf Knopfdruck in unterschiedlichen Detailtiefen bis hin zum digitalen Zwilling zu bekommen.
- Nutzer / Bürger:** Die App („Geestland in meiner Hand“) soll den Bürgerinnen und Bürgern als Eingangstor in das enkelkindtaugliche Geestland dienen und die unterschiedlichsten Dienste aus allen Handlungsfeldern, aber auch Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten bieten.

5.9.4 UMSETZUNG – ERSTE SCHRITTE

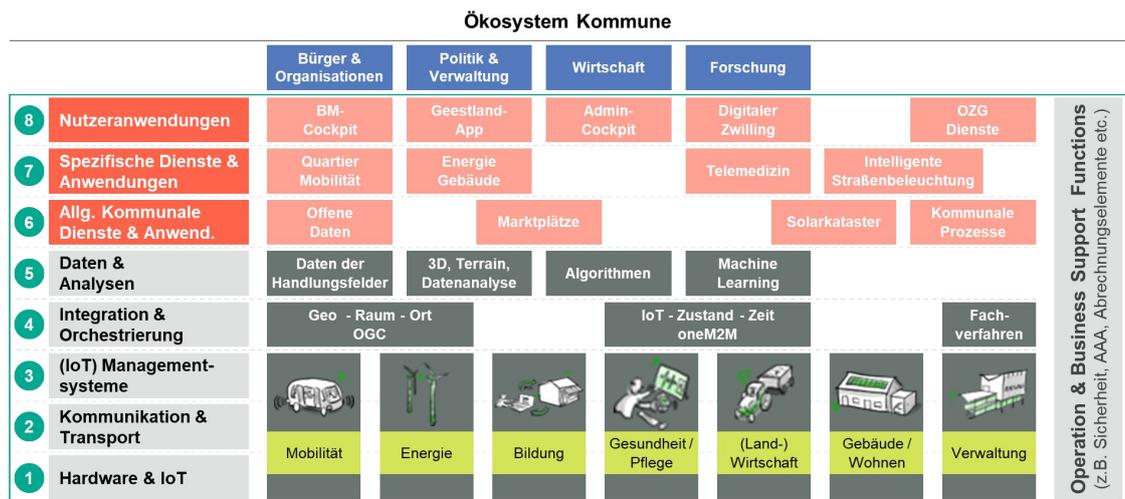
Die Stadt Geestland plant, gemäß der Architektur zunächst eine Basisinfrastruktur als ersten Prototyp (Schicht 2, 4 und 5) in Kombination mit der zeit:maschine (Labor und Reallabor) aufzubauen. Der **Prototyp** soll dabei folgende **Nutzungsszenarien** abbilden:

- Umweltmessungen
- Verkehrsmesszählungen (z. B. für Radverkehr)
- Intelligente Straßenlaterne (adaptives Licht)
- Intelligenter Mülleimer
- Digitaler Marktplatz
- Cockpit
- Geestland-App (mit digitalem Marktplatz)
- Integration von Elementen der Themeninseln (z. B. Miniatursensoren)

Der Kern des Prototyps soll dabei grob aus folgenden **Komponenten** bestehen:

- Schicht 2: LoRaWAN und WLAN
- Schicht 4: Prototyp einer kommunalen Datenplattform gemäß DIN SPEC 91357 unter Nutzung standardbasierter Schnittstellen, zum Beispiel OGC für räumliche Daten und oneM2M für IoT-Daten
- Schicht 5: Datenraum und Datenanalyse (abhängig von den Anwendungsszenarien)

Der Prototyp soll neben den Nutzsichten auch um relevante OSS/BSS-Systeme (Sicherheit, Authentifizierung, Autorisierung, Zuordnung (engl. AAA), gegebenenfalls erste Abrechnungsmöglichkeiten) Schritt für Schritt ergänzt werden.



© msg | DIN SPEC 91607 | 1. Websitzung 10 Mai 2022

Abbildung 32: Übersichtsbild mit Handlungsfeldern und Beispielanwendungen

Aktuell gibt es noch **keine integrierte Applikation für Geestland**, die verschiedene Bedarfe bündelt. Wenn überhaupt existieren nur digitale Einzelangebote. Dies kann dazu führen, dass diese digitalen Einzelangebote nicht bekannt oder nicht leicht auffindbar sind, aufgrund einer schlechten Benutzerführung zu kompliziert und nicht bedarfsorientiert sind oder nicht existieren. Deswegen soll bereits in der Startphase der Umsetzung eine erste **wichtige Nutzeranwendung** mitgedacht und parallel zur Umsetzung der Maßnahmen in den Handlungsfeldern realisiert werden: die **Geestland-App mit dem Arbeitstitel „Geestland in meiner Hand“**.

Die Geestland-App soll unter anderem

- die Nutzung der Mobilitätsangebote, zum Beispiel die „mobine“ oder den autonomen Bus, unterstützen,
- digitale Marktplätze unter anderem für Tauschangebote, lokale Waren oder digitale Dienste unterstützen und Angebot und Nachfrage zusammenbringen,
- Informations- und Kommunikationsmedium sein (z. B. „Vereinssport fällt heute aus“),
- als digitales „Schwarzes Brett“ fungieren (z. B. „Katze entlaufen“) oder

- die Bürgerbeteiligung digital ermöglichen.

Die Entwicklung des Namens der App sowie der Funktionen und der Interaktion mit Dritt-Apps werden wir mittels Bürgerbeteiligung vorantreiben. Dabei bauen wir auf Vorarbeiten zu kontextbasierter sozialer Kommunikation auf, indem wir die Elemente Kommunikation/Soziale Interaktion, Inhalte/Information und Suche/Speicherung in den örtlichen Kontext für die Stadt Geestland setzen.

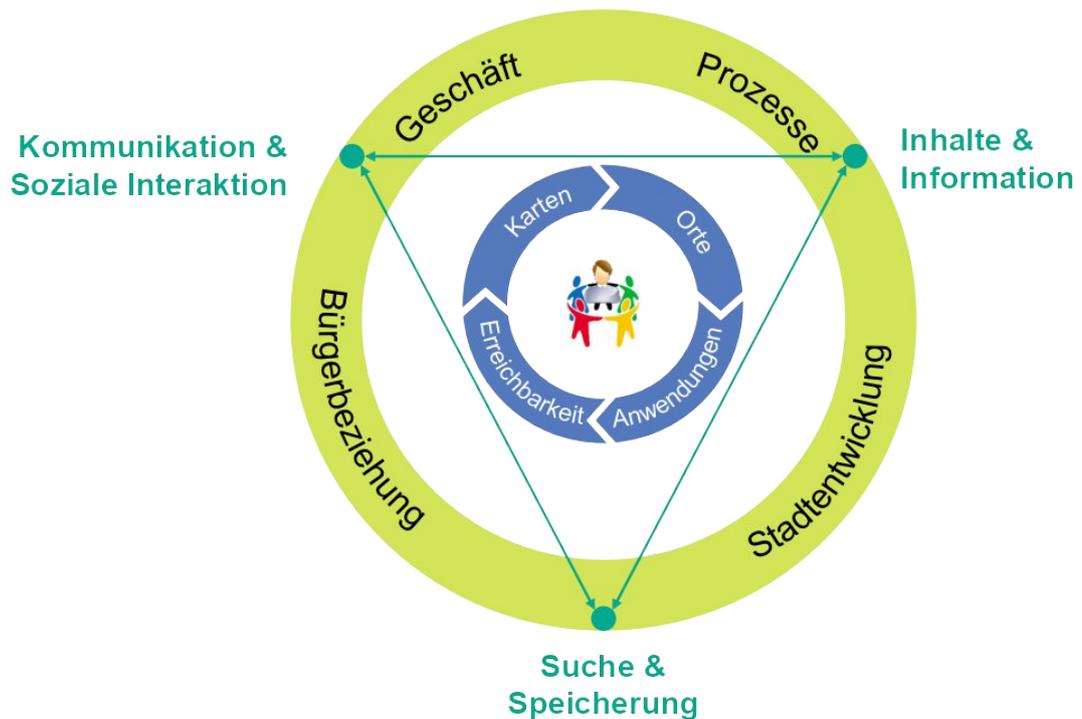


Abbildung 33: Kontextbasierte soziale Kommunikation

Die Elemente des grünen Kreises werden auf das Ökosystem Stadt Geestland und ihre Abläufe übertragen. In diesem sozialen Netzwerk integrieren wir Marktplätze zum Austausch von Diensten oder Produkten, die auch einen ökonomischen Zweck verfolgen. Die **Nutzerverwaltung** dieses sozialen Netzwerks soll in kommunaler Hand liegen. Die **technische Betreuung** hingegen kann von Dritten erbracht werden. Idealerweise werden einige Inhalte (Daten), aber auch technische Dienste wie **Nutzerverwaltung** und **Berechtigungskonzepte** durch die **kommunale Datenplattform** bereitgestellt.

Maßnahme	Smartes Geestland – Geestland-App
Fördermaßnahme	– Wird als Querschnittsmaßnahmen integrativ in allen ausgewiesenen Fördermaßnahmen veranschlagt
Ziele	– Eine Plattform für alles
Bezug zu anderen Handlungsfeldern	Mobilität; Energie; Bildung; Gesundheit, Pflege und Ernährung; (Land-)Wirtschaft; Leben, Wohnen, Freizeit; Nachhaltige Stadtentwicklung
Akteure / Beteiligte	Bürgerinnen und Bürger, Wirtschaft, Verbände und Kammern, Vereine
Bestandteile	Entwicklung von konkreten Anwendungsbeispielen, zum Beispiel

	<ul style="list-style-type: none"> - Nachbarschaftshilfe - Anrufsammeltaxi, Mitfahrgelegenheit - Regionale Fahrpläne - Digitaler Marktplatz - Bürgerbeteiligung - Anreizsystem (Geestland-Punkte) Prüfung der Verknüpfung mit anderen bestehenden Apps (Absprungpunkt/Integration), zum Beispiel <ul style="list-style-type: none"> - Abfallkalender - Pendlerportal - mobine Umsetzung mit einem Technologiepartner
Schwerpunktraum	Gesamtstadt
Technologische Lösungen	App
Kostenschätzung	250.000 EUR (enthalten in allen ausgewiesenen Fördermaßnahmen – „Querschnittsmaßnahme“)
Tragfähigkeit (operativ, finanziell)	<ul style="list-style-type: none"> - Initiierung einer Genossenschaft durch die Stadt - Nutzung der Genossenschaft als Managementebene für die Geestland-App - Genossenschaft finanziert sich mittelfristig selbst
Status	Idee x Konzept Planung Umsetzung
Abschluss	2026
Wirkungsmessung	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzerzahlen - Beteiligungsintensität

Abbildung 34: Maßnahmensteckbrief Smartes Geestland – Geestland-App

Bei der Umsetzung der Geestland-App wollen wir uns an einem **Vorbild** orientieren. Die folgenden Schaubilder zeigen ein **Beispiel für eine mögliche Geestland-App**. Das Vorbild wurde im EU-Projekt reTHINK²⁵ gemeinsam mit dem EU-Leuchtturmprojekt „Smarter Together“ der Stadt München mit Bürgerbeteiligung entwickelt.

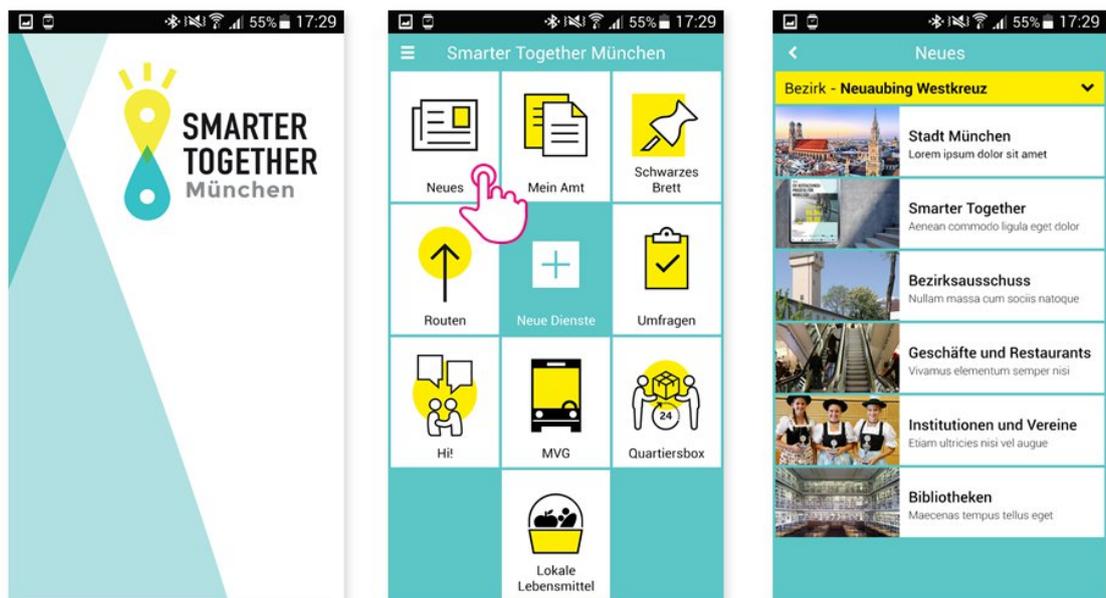


Abbildung 35: Startseite der Applikation

²⁵ EU H2020 Projekt rethink: This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement No. 645342, project reTHINK.

Die Grafik zeigt eine Reihe von **Funktionalitäten**, die ebenfalls in Geestland relevant sind.

Neues	Neuigkeiten aus der Region
Mein Amt	Zugriff auf die eigenen Verwaltungsdaten, mit einer separaten Zugriffssicherung geschützt; hier kann perspektivisch eine Verknüpfung mit OZG-Diensten integriert werden
Schwarzes Brett	Platz für Kleinanzeigen – Tauschbörse
Routen	Integrierte Kartenanwendung, verknüpft mit lokalen Inhalten (z. B. Restaurants)
Umfragen	Digitale Bürgerbefragung, sie kann zum Beispiel auch für Fragen zur Stadtentwicklung genutzt werden
Hi!	Soziales Netzwerk Geestland
MVG	ÖPNV-Anbieter Geestland
Quartiersbox	Ort für die Ablage von Waren, gegebenenfalls auch Essen, zum Beispiel an Logistikknotenpunkten
Lokale Lebensmittel	Marktplatz für lokale Waren

Ein Nutzungsbeispiel für „Umfragen“ zeigt folgendes Schaubild:

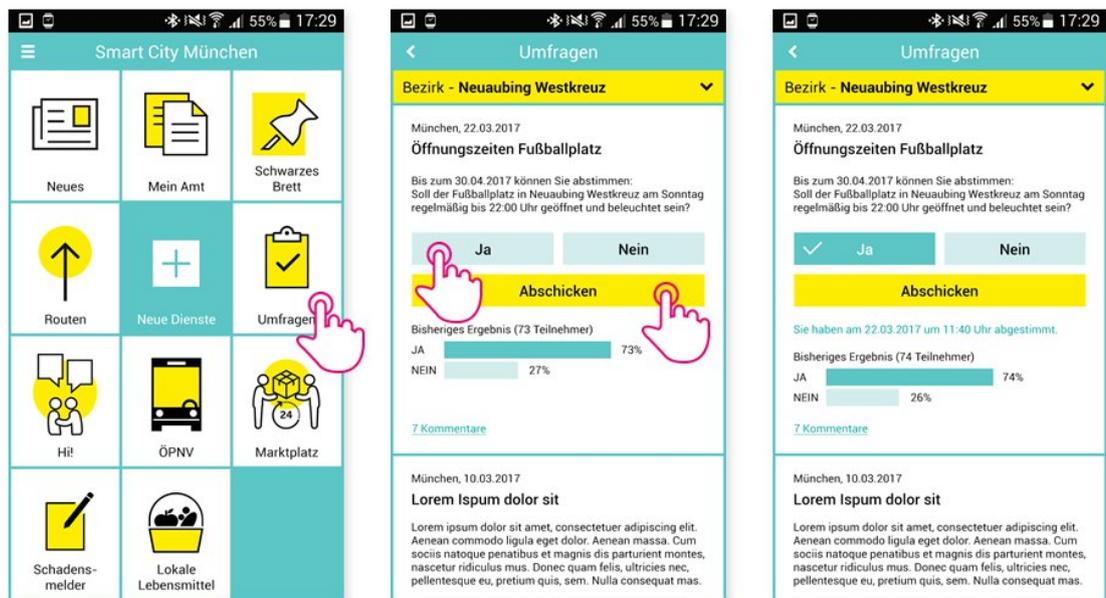


Abbildung 36: Startseite der Applikation und Auswahl Umfragen

Gerade mithilfe der digitalen Umfragen kann eine bürgerezentrierte Kommune leichter erreicht und umgesetzt werden.²⁶ Dadurch kann eine nachhaltige Stadtentwicklung gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern gelingen.

5.9.5 DATEN

Der Umgang mit den kontinuierlich wachsenden Datenmengen durch die zunehmende Digitalisierung aller Lebensbereiche ist ein zentrales Thema für die Kommunen. Allerdings sind Daten zunächst „unsichtbar“, trotzdem sind sie in unserem täglichen Leben zunehmend von Bedeutung. Auch für Geestland ist der **Umgang mit Daten von großer Relevanz** und es ist sehr wichtig, sich **frühzeitig** damit **auseinandersetzen**, um **gestalterisch** und im Sinne der Bürgerinnen und Bürger zu handeln.

²⁶ Citizen-centric Smart Cities: M-Technology for realizing Smart Participatory Urban Sensing in E-Government International Journal of Information Technology & Computer Science (IJITCS), Salem, Schonowski, Küpper

Das Thema Daten ist ein ebenso vielschichtiger wie komplexer Teilaspekt der digitalen Transformation. Inhaltlich geht es analog zur oben gezeigten Architektur um unterschiedliche „Ebenen“ oder **thematische Schwerpunkte**, wie zum Beispiel rechtlich-regulatorische, technische oder organisatorische Fragen.

– Technologisch

Auf der technischen Ebene ist es wichtig, zu verstehen, wie eine möglichst einfache und barrierefreie Weitergabe der Daten möglich ist. Dazu sind standardisierte Datenmodelle und Strukturen wichtig, die Frage, welche Datenarten es gibt (z. B. statische versus Echtzeitdaten, Zustands- oder GIS-Daten oder aber fachliche Daten), und idealerweise eine „kommunale Datensemantik“ für die entstehenden Datenräume, beispielsweise Mobilität, Energie, Gebäude oder einen übergreifenden kommunalen Datenraum. Ein weiteres großes Feld ist die Sicherung der Daten (Redundanz), die Sicherheit der Daten oder auch die Frage der zentralen versus einer dezentralen Datenhaltung. Hier spielt auch die zugrunde liegende interoperable und herstellerunabhängige IKT-Architektur als Basis eine wesentliche Rolle.

– Rechtlich-regulatorisch

Rechtlich-regulatorisch sind Aspekte wie Datenschutz, Verordnungen wie die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) oder Regelungen für kritische Infrastrukturen zu beachten und entsprechend umzusetzen. Hier spielen Bundes- und EU-politische Themen eine Rolle, wie offene öffentliche Daten und der faire Umgang mit ihnen hinsichtlich verschiedener Marktteilnehmer, die beachtet werden müssen.

– Datenhoheit und Steuerungslogik

Durch die hohe Innovationsgeschwindigkeit und disruptive Kraft des Themas Daten sind organisatorische und hoheitliche Themen und Fragen nicht nur für Kommunen „Neuland“. Für die Verwaltung ist zu klären, wer für die Daten zuständig ist (Stichwort Datenverantwortlicher), welche Daten als „offene Daten“ frei verfügbar sind, welche Daten mit anderen Kommunen ausgetauscht werden sollen oder wie der Umgang mit kritischen Daten zu handhaben ist. Hier kommen auch Fürsorgeaufgaben der Kommune zum Beispiel im Bereich der Datensouveränität ins Spiel, die sich sowohl auf die Kommune als auch auf die Bürgerinnen und Bürger beziehen. Neben dem kommunalen Auftrag der allgemeinen Daseinsvorsorge wird nun auch vermehrt die digitale Infrastruktur als ein Teil davon angesehen. Damit sind auch Daten ein Teil der Daseinsvorsorge, die auf das kommunale Gemeinwohl einzahlen müssen. Auch muss eine Kommune sich mit Haftungsfragen beschäftigen, um zu vermeiden, dass im Falle einer fehlenden Datenintegrität ein ökonomischer Schaden für die Kommune entsteht.

– Mehrwerte

Bei der Datengenerierung und der Datennutzung sollten die Mehrwerte ein zentraler Treiber sein, damit auch die Daten als digital nachhaltig betrachtet werden können. Daher muss auch eine klare Zielsetzung vorliegen, wonach die Wirksamkeit von Daten und ihr Management gegeben sind. Auch der ökonomische Umgang mit Daten („Kann oder darf eine Kommune für ihre Daten Geld verlangen/bekommen?“) ist nicht abschließend geklärt und sollte betrachtet werden.

– Innovation

Die digitale Infrastruktur soll auch in Geestland als ein entscheidender Standortfaktor und Zukunftsmotor dienen²⁷, sei es für bestehende oder sich neu ansiedelnde Unternehmen und Gründer oder Bildung und Forschung.

Was diese verschiedenen Fragestellungen konkret für Geestland bedeuten, sollte in einer **lokalen Datenstrategie**, als Teil der Digitalstrategie, festgehalten werden. Auch hier ist eine frühzeitige Zusammenarbeit mit möglichst vielen Akteuren und der Stadtgesellschaft Geestland vonnöten. Erste Ansatzpunkte liefert das Umsetzungsprojekt zeit:maschine (vgl. Abschnitt 6.1).

²⁷ <https://www.din.de/resource/blob/237630/4a7ee615d0ae296706f6a95705f584c1/smart-city-impulspapier-zu-normen-und-standards-data.pdf> und dort Kapitel Governance

Bei der Erstellung der lokalen Datenstrategie werden wir auf **bereits existierenden Dokumenten aufbauen**. Dazu gehören das DIN-Impulspapier „Technologie und Mensch in der Kommune von morgen“²⁸, „Kommunale Daten richtig nutzen“ vom Fraunhofer (siehe auch folgende Abbildung)²⁹ oder „Datenstrategien für die gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung der Nationalen Dialogplattform Smart Cities“³⁰, in der **sieben Leitlinien** entwickelt wurden:

- Daten zielorientiert nutzen
- Datenkompetenz aufbauen und weiterentwickeln
- Mit Daten wertorientiert umgehen
- Zugang zu Daten schaffen
- Durch Daten kommunale Wertschöpfung schaffen, Daseinsvorsorge stärken und kommunale Geschäftsmodelle ermöglichen
- Durch Datenkooperationen einen Mehrwert für die gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung schaffen
- Transparenz herstellen, Partizipation und Ko-Kreation ermöglichen

Den Zusammenhang zwischen Erfassung, Analyse, „In-Wert-Setzung“ und Governance von Daten zeigt folgende Grafik:

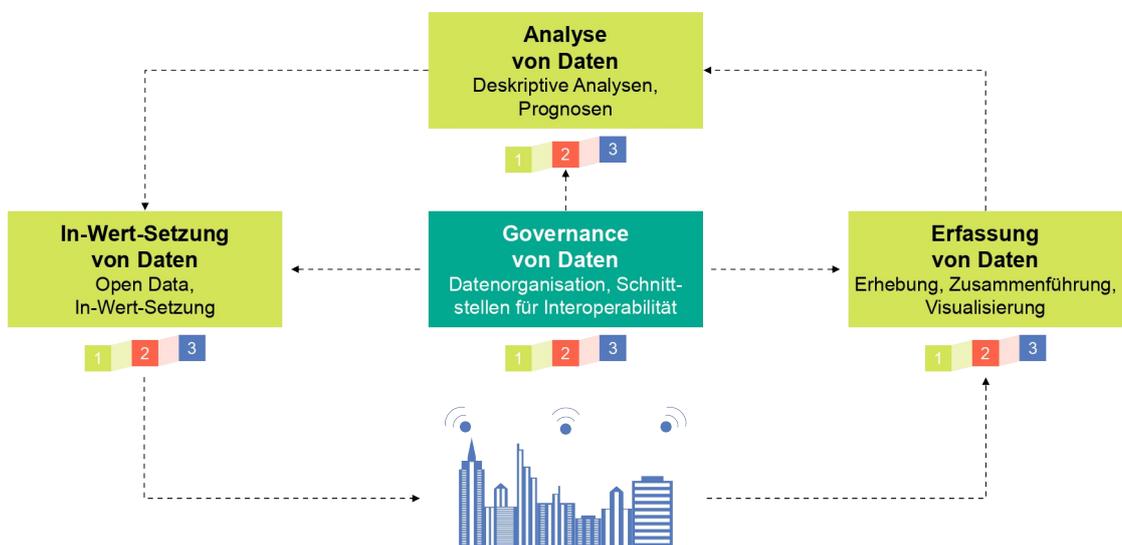


Abbildung 37: Kommunale Daten richtig nutzen

Erste Schritte – Daten für Geestland

Bisher hat die Stadt Geestland keine zentrale Bearbeitung oder Nutzung von Daten zum Beispiel in einer kommunalen Datenplattform durchgeführt. Daten sind jedoch eine wesentliche Grundlage der digitalen Transformation, die jedoch aus verschiedenen Sichtweisen und mit ganz unterschiedlichen Interessen und Zielsetzungen betrachtet werden können. Ein erstes und besseres Verständnis von den unterschiedlichen Interessen, Beteiligten, technischen Möglichkeiten und Anforderungen soll durch die **zeit:maschine** erfolgen.

Die **zeit:maschine** soll zum (Mit-)Arbeiten einladen, als Labor für ganz unterschiedliche Zielgruppen dienen und als Schauplatz zum Beispiel mit Themeninseln, aber auch neuen Technologien wie virtueller Realität den Einsatz verschiedener IKT-Technologien und **Daten nutz- und erlebbar machen**, unter anderem durch

- eine größere Anzahl von IoT-Systemen und ihre unterschiedlichen Datensätze
- die Verknüpfung von Handlungsfeldern und den Datenaustausch zwischen ihnen

²⁸ <https://www.din.de/resource/blob/237630/4a7ee615d0ae296706f6a95705f584c1/smart-city-impulspapier-zu-normen-und-standards-data.pdf>

²⁹ <https://publica-rest.fraunhofer.de/server/api/core/bitstreams/e2f469c0-b1c6-4056-a03e-af03d3716f11/content>

³⁰ https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2021/datenstrategien-gemeinwohl-stadtentwicklung-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2

- die Verwendung von Daten aus unterschiedlichen Datenquellen in neuen Anwendungen
- das Erleb- und Sichtbarmachen der digitalen Transformation
- offene Daten aus unterschiedlichen Bereichen

Dies soll der ganzen Stadtgesellschaft von Geestland eine hohe Kompetenz und Souveränität im Umgang mit der digitalen Transformation ermöglichen.

Die Stadt Geestland hat am DIN-Workshop „Daten in der Kommune“ am 15. Juni 2022 teilgenommen. Im Workshop wurde das Thema offene Daten intensiv anhand der nachfolgenden Grafik besprochen, die einen Teil einer Datenstrategie abbildet.

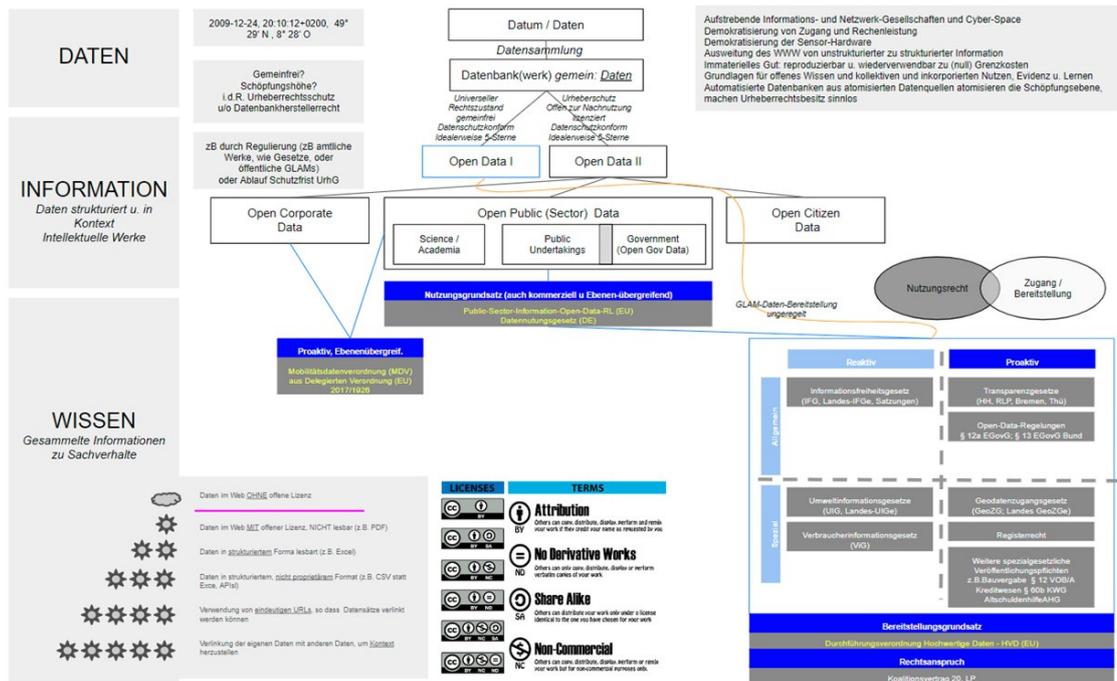


Abbildung 38: Daten in der Kommune

Technische Betrachtung

Die Stadt Geestland verfügt sowohl im Geoinformations- als auch im IoT-Bereich über keine Strategien und technischen Vorerfahrungen. Daher ist ein **schrittweises Vorgehen** empfehlenswert. Da in der zeit:machine zunächst **einige IoT-Anwendungen erlebbar gemacht werden** sollen, ist dies der Ausgangspunkt für die zu entwickelnde Datenplattform und eine erste Datenstrategie. Erste **Beispiele** sind:

- Intelligente Straßenlaternen
- Umweltsensoren
- Füllstandsensoren in Mülleimern sowie in Containern für Altkleider und Altglas
- Lastenräder
- E-Mobilität (Verbräuche, Parken)

Daher sollen **in einem ersten Schritt die identifizierten IoT-Systeme mit der Datenplattform verknüpft und mithilfe eines Cockpits sichtbar gemacht werden**. Neben der Nutzung von Standards für die Plattform und standardbasierter Schnittstellen soll hier auch möglichst erprobte Open-Source-Software zum Einsatz kommen.

Kombiniert mit dem detaillierten Architekturkonzept muss ein **Datenkonzept** erstellt werden, das unter anderem folgende Themen in einer ersten Version grundsätzlich und später bedarfsorientiert bearbeitet:

- Datenanforderungen
- Datensicherheit
- Datenintegrität (Korrektheit, Vollständigkeit und Konsistenz)
- Datenschutz, unter anderem DSGVO-Konformität

- Betrieb der Datenplattform
- Interoperabilität
- Datenhoheit

5.9.6 ORGANISATION UND STEUERUNG

Für die Erarbeitung der vorliegenden Smart City Strategie wurde eine **projektorientierte, agile Arbeitsweise** gewählt. Das Smart City Team mit dem Bürgermeister und Vertreterinnen und Vertretern aus der Verwaltung hat den Strategie- und Beteiligungsprozess federführend umgesetzt. Das **Smart City Team** wird auch in der Umsetzungsphase weiterhin aktiv sein müssen und folgende **Aufgabenschwerpunkte** übernehmen:

- Umsetzung und Steuerung der Smart City Projekte (Multiprojektmanagement)
- Wissens- und Kompetenzaufbau zu Smart City Themen insbesondere in den Bereichen Technologie und Technologiefolgenabschätzung
- Erarbeitung einer Datenstrategie
- Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation in Social Media oder über die städtische Website
- Laufende Realisierung von Beteiligungsprozessen in den Handlungsfeldern
- Laufende Bearbeitung von Anliegen des Fördermittelgebers und der Koordinations- und Transferstelle (KTS)

In der Umsetzungsphase soll aber auch der Übergang von der projektorientierten Arbeitsweise hin zu einer **Regelorganisation** erfolgen, die in der Lage ist, **neue Aufgaben einer Smart City Geestland** zu erledigen. Dazu zählen insbesondere die **Organisation und Betreuung der zeit:maschine** oder der **Aufbau und der Betrieb der digitalen Infrastruktur**.

Für die Organisation der zeit:maschine wurde eine Grundstruktur erarbeitet (vgl. Abschnitt 6.1.2).

Für die digitale Transformation der Stadt Geestland kommt einer **organisatorischen Rolle besondere Bedeutung** zu. Der etablierte **Chief Digital Officer (CDO)** muss unter anderem folgende Kernaufgaben mit hoher Priorität wahrnehmen können:

Organisatorisch	Technisch
<ul style="list-style-type: none"> – Stabsstelle zum Bürgermeister – Überblick über alle Digitalisierungsprojekte und Mitspracherecht bei technischen Entscheidungen – Prozessverständnis (u. a. Verwaltungsprozesse) 	<ul style="list-style-type: none"> – Konzeption der Systemarchitektur – Auswahl und Aufbau der technologischen Basisinfrastruktur (System von Systemen) – Konzeption und Aufbau der Datenstrategie

Neben der weiterhin notwendigen Projektarbeit, der Organisation der zeit:maschine und der Wahrnehmung der Aufgaben des CDO wird es wichtig sein, das **Thema Smart City in der Gesamtverwaltung weiter zu verankern**. Eine Smart City ist über alle Handlungsfelder vernetzt und integriert. Das wird auch Auswirkungen auf die **Zusammenarbeit** innerhalb der Verwaltung haben. Die Bereiche und Teams der Stadtverwaltung werden immer mehr querschnittsorientiert an einzelnen Aufgaben zusammenarbeiten. Ein Beispiel dafür ist der geplante digitale Marktplatz. Der Aufbau umfasst Aufgaben aus den Bereichen (Land-)Wirtschaft, Mobilität, Bildung oder Bauen. Auf diese Situation gilt es sich vorzubereiten. So soll sich das Smart City Team in der Umsetzungsphase verbreitern und noch mehr Akteure aus der Verwaltung beteiligen. Auch auf externes Know-how und externe Kapazitäten wollen wir weiter zugreifen.

Als Modellprojekt ist es unser Anspruch, auch **Blaupause** für viele weitere Kommunen zu sein. Wir gehören zu den Kommunen der 3. Staffel des BMWSB-Modellvorhabens, die sehr schnell eine Smart City Strategie vorgelegt haben. Auf die Erfahrungen werden viele andere zugreifen. Dies führt zu zusätzlichen Belastungen bei der Smart City Projektleitung. Deswegen ist zu prüfen, ob eine **Projektassistenz** diese Belastung und viele andere Aufgabenstellungen mit auffangen kann.

5.9.7 AKZEPTANZ DURCH BÜRGERBETEILIGUNG UND INFORMATION

Die digitale Transformation beruht im Wesentlichen auf **Daten**. Dabei sind diese zunächst im Regelfall unsichtbar bzw. zunächst für den Menschen unlesbar. Daher ist eine entsprechende **Visualisierung, Darstellung oder Interpretation** notwendig. Neben diesem technischen Problem kommt zusätzlich in vielen Fällen noch die Frage auf, wozu die Daten sinnvoll genutzt werden können. Dabei ist oft nicht die originäre Information, sondern eine Kombination von Daten interessant oder besitzt eine höhere Relevanz. Die Information eines Müllimers über seinen Füllgrad ist an sich nicht uninteressant, die Relevanz steigt aber, wenn die Leerung nur bei einem hohen Füllstand erfolgt und kostspielige Leerfahrten vermieden werden. Kann dieses Ergebnis nun zum Beispiel über Kumulation weiter angereichert und können die Anzahl der vermiedenen Leerfahrten und die Einsparung an Ressourcen dargestellt werden, so erschließt sich dies auch leichter für Außenstehende. Daher soll die zeit:maschine unterstützend wirken und durch **virtuelle Cockpits** die Ergebnisse der Maßnahmen in den Handlungsfeldern, aber auch die Querbezüge sichtbar machen. Alle Akteure der Stadtgesellschaft können sich einbringen und ihre Ideen und Meinungen in Beteiligungsveranstaltungen oder auch „einfach so“ kundtun.

Neben dem virtuellen Cockpit in der zeit:maschine wollen wir auch **die Geestland-App nutzen** (vgl. Abschnitt 5.9.4). Sobald diese Anwendung eine ausreichende Nutzerbasis hat, kann sie für die Bürgerbeteiligung und Partizipation eingesetzt werden.

5.9.8 GESCHÄFTS- UND BETREIBERMODELLE

Beim Thema Smart City kommen **verschiedenste Ansätze**³¹ für direkte und indirekte Geschäftsmodelle zum Einsatz, die zum Teil auch um Betreibermodelle ergänzt werden können:

- Kosteneinsparung; zum Beispiel LED-Straßenbeleuchtung spart Strom
- Digitale Angebotsplätze (Daten oder Dienste); zum Beispiel für Mitfahrgelegenheiten, Teilen von Gebrauchsgegenständen oder städtische Angebote
- Contracting; Betrieb von Infrastruktur wird zum Beispiel durch Angebot von Zusatzleistungen mit Einnahmequelle ausgeschrieben
- Anreiz- und Bonusprogramme; zum Beispiel Bonus für Nutzung des Fahrrads und des öffentlichen Nahverkehrs anstelle der Pkw-Gebrauchs
- Quersubventionierung; zum Beispiel vergünstigter Vertrieb einer Hardware, auf der kostenpflichtige Dienste erfolgen
- Sharing-Modelle; zum Beispiel Fahrzeugverleih
- Nutzung von internen/nationalen Förderprogrammen als Anschubfinanzierung

Aufgrund der Komplexität des Themas bietet es sich an, das Thema Geschäftsmodelle gesamtheitlich in einer integrierten Geschäftsmodellmatrix (Value Grid)³² zu denken, wobei ein zentraler Fokus auf einer sinnvollen und nachhaltigen Wertschöpfung aus der hohen Anzahl von neuen Datensätzen liegen sollte.

Wie kann nun eine ländlich geprägte Region sinnhaft Konzepte entwickeln?

Diese Frage ist insbesondere von Interesse, da selbst die aktuellen **stark volumenabhängigen Geschäftsmodelle** mit Schwierigkeiten behaftet sind. Aktuelle Car-Sharing-Angebote fokussieren sich auf innerstädtische Bereiche und lassen die weniger attraktiven Randbezirke aufgrund niedriger Nutzungsfrequenz aus. Dabei spielen datenbasierte Geschäftsmodelle eine immer stärkere Rolle, die durch die Verknüpfung von Dienstwelten auf einer zentralen urbanen Plattform ermöglicht werden. Neben der Akzeptanz von neuen Geschäftsmodellen aufseiten der unterschiedlichsten Nutzer, zum Beispiel Bürgerinnen und Bürger, Stadtverwaltung und Industrie, sollte die intelligente Kommune von morgen zunächst nachhaltige Ziele definieren. Im Abgleich mit umliegenden Kommunen könnten sich Interessengruppen bilden, um durch eine attraktive Nutzerzahl gute Konditionen aushandeln zu können. Dann könnten gemeinsam aus der Vielzahl existierender Lösungen tragfähige und passende gewählt oder verknüpft werden. Durch Bündelung von Wissen kann öffentliche Förderung zur Anschubfinanzierung effizienter

³¹ Mensch und Technik in der Smart City, Seite 205, Joachim Schonowski

³² <https://www.eurescom.eu/news-and-events/eurescommessage/eurescom-message-winter2015/the-value-grid-of-smart-cities.html> (05/2017)

beantragt werden. Übergreifend gedachte, nachhaltige, kreislaufbasierte Geschäftsmodelle könnten vermehrt eingesetzt werden, um ökonomisch und ökologisch Vorreiter zu sein.

Ein wichtiger Aspekt ist dabei auch eine Überprüfung des Mehrwertes digitaler Lösungen. Diese Wirksamkeitsprüfung kann zum Beispiel über Indikatoren oder auch einfach durch eine klare Zielstellung erreicht werden.

6. ERSTE UMSETZUNGSMASSNAHMEN UND PROTOTYPEN

Als MPSC-Kommune der 3. Staffel hat Geestland eine Förderzusage für die Strategieentwicklung sowie die Umsetzung erster Maßnahmen erhalten. Im Folgenden werden die Ausrichtung und der Stand bezüglich der ersten Umsetzungsmaßnahmen beschrieben. Als Bestandteil der Smart City Strategie leisten die ersten Umsetzungsmaßnahmen einen Beitrag zur Zielerreichung in verschiedenen strategischen Handlungsfeldern. Die Ziele und relevanten Handlungsfelder werden im Maßnahmensteckbrief benannt.

6.1 Die zeit:maschine: Werkstatt und Reallabor

6.1.1 AUSGANGSLAGE UND CHANCE

Die Digitalisierung und die damit verbundene Transformation von Städten und Kommunen vollzieht sich mit einer sehr hohen Geschwindigkeit. Nicht jedes Mitglied der Stadtgesellschaft kann diesem **rasanten Wandel** von neuen Technologien und datengetriebenen Lösungen folgen. Gleichzeitig müssen die digitalen Lösungen verlässlich und sicher sein, um die Lebensqualität zu verbessern. Die Digitalisierung muss dabei auch Nachhaltigkeitsanforderungen im technischen, ökonomischen und ökologischen Sinn erfüllen, zum Beispiel mittels technischer Interoperabilität sowie tragfähiger und fairer (Daten-)Geschäftsmodelle bei gleichzeitig möglichst geringem Energie- und Ressourcenverbrauch.

Da die digitale Transformation auf eine heterogene Stadtgesellschaft trifft („Jede Kommune ist anders“), ist es wichtig, die **unterschiedlichen Anforderungen und Bedürfnisse der Beteiligten** aufzunehmen. Sie gilt es, dann den unterschiedlichen kommunalen Handlungsfeldern zuzuordnen, in einer integrierten Sicht abzubilden und erlebbar zu machen. Dies ist insbesondere deshalb wichtig, weil die intelligente Kommune auf einer Vielzahl von Daten beruht, die zunächst unsichtbar sind. Neben den technischen Grundlagen, wie einer Datenplattform und Cockpits, bieten sich **Labore zum Ausprobieren und „Selbermachen“** an. Sie gibt es bereits in unterschiedlichsten Einsatzformen, beispielsweise

- für Forschung und Entwicklung,
- für Bildung,
- als Testumgebung,
- als Experimentierraum für neue Ideen,
- zu Trainings- oder Demonstrationszwecken oder
- rein thematisch fokussierte Labore wie Chemie- oder Biologielabore.

In der **zeit:maschine** sollen **unterschiedliche Elemente integriert** werden.

Ein zweites Element sind **Schauräume**, in denen Institutionen ihre aktuellen Ergebnisse, Zukunftsvisionen oder Innovationen präsentieren können und die auch als Raum für Veranstaltungen zur Verfügung gestellt werden.

Den **Begriff „zeit:maschine“** haben wir ganz bewusst gewählt. Wir **nehmen die Bürgerinnen und Bürger mit** auf eine Reise in die Zukunft, indem wir die Zukunft (Smart City) in die Gegenwart holen. Die zeit:maschine als ein Ort, an dem die **Zukunft sichtbar** wird, soll **neugierig** machen und die **Lust am Mitgestalten** wecken.

6.1.2 ZIELE UND MASSNAHMEN

Die zeit:maschine vereint diese unterschiedlichen Konzepte in einem „Multifunktionsraum“. Neben einem **Arbeitsraum** für die Verwaltung der Stadt Geestland sollen im **Labor** neue digitale Lösungen prototypenhaft erarbeitet und mit einem Prototyp einer kommunalen Datenplattform verbunden werden. Rollierende **Themeninseln** sollen dazu dienen, vor allem integrierte Lösungen anfassbar zu machen. Insgesamt dient die zeit:maschine aber auch als Basis für **Veranstaltungen**.

Organisation und Team

Die zeit:maschine wird aktuell vom Smart City Team betreut. Die geplante Ausweitung von Aktivitäten, zum Beispiel von wiederkehrenden Veranstaltungen, die Verzahnung von Bildungsangeboten, die Anbindung an weitere Programme usw. erfordern eine personelle Anpassung. Perspektivisch soll ein „**Team zeit:maschine**“ aufgebaut werden, das auch durch temporäre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verwaltung Geestland oder Dritte, wie beispielsweise Lehrkräfte, erweitert werden soll. Das Team zeit:maschine bleibt organisatorisch an die Projektleitung Smart Geestland angebinden.

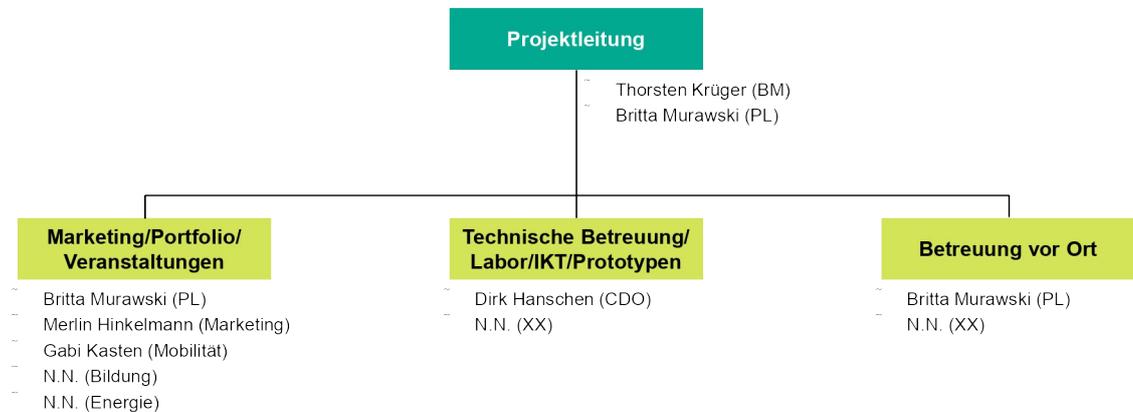


Abbildung 39: Organisation der zeit:maschine

Inhalte

Für die zeit:maschine sind aktuell drei **Nutzungsarten** geplant:

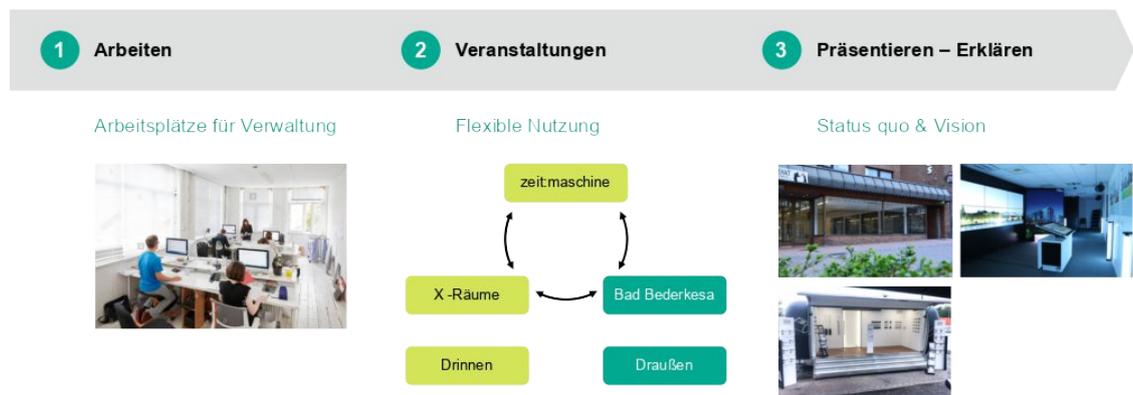


Abbildung : Nutzungskonzept zeit:maschine³³

³³ Bildquelle (links): <https://c8.alamy.com/compde/hdhjfe/ein-modernes-buro-arbeitsplatze-fur-die-mitarbeiter-erhohten-blick-auf-sechs-personen-sitzen-am-schreibtisch-ein-mann-mit-einem-ergonomischen-kniebank-stuhl-hdhjfe.jpg>

Die **frühzeitige Einbeziehung der Akteure der Stadtgesellschaft** soll für die zeit:maschine parallel zum Umsetzungsprojekt von Beginn an eine möglichst breite Unterstützung, Mitwirkung, Akzeptanz und Nutzung durch die Bewohnerinnen Bewohner Geestlands, aber auch von Besucherinnen und Besuchern ermöglichen.

Zusammen Ideen schmieden

Der Raum und die **Mitwirkenden** sollen trotz unterschiedlicher Motivation, Erfahrung oder Zielsetzung **integriert agieren und wirken**. Das Raumambiente und die Hilfsmittel sollen die Ideenfindung und Konzeption neuer Dienste, Lösungen und Anwendungen inklusive der Erarbeitung neuer Geschäftsmodelle unterstützen. Sie sollen in der Werkstatt in Richtung eines Prototyps oder Vorprodukts weiterentwickelt werden. In diesen beiden Schritten können auch bereits Nutzer befragt und damit kann ein nutzerzentrierter Designansatz, zum Beispiel für die Geestland-App, integriert werden. Da es sich hier im Regelfall um digitale Lösungen handelt, spielt die zukünftige Datenplattform Geestlands eine zentrale Rolle. Je weiter eine Idee sich über den Prototyp in Richtung einer breit nutzbaren Lösung entwickelt, umso wichtiger wird eine detaillierte technische Analyse, beispielsweise auf Interoperabilität, langfristige Funktionalität, Sicherheit und Skalierbarkeit, bevor sie im Reallabor zum Einsatz kommt.

Konzeptbereich

Der Konzeptbereich zeichnet sich durch einige Elemente in Anlehnung an Kreativagenturen, wie eine große, unterschiedlich nutzbare „**Kreativwand**“, aus. Hier sollen auch spielerische Elemente wie zum Beispiel Miniaturbausteine oder Ähnliches unterstützen. Idealerweise sollen auch erste digitale Lösungen beispielsweise durch klickbare Visualisierungen konzipiert oder sogar erstellt werden.

Ziele sind unter anderem:

- Ideengenerierung für Dienste und Anwendungen
- Grafische Gestaltung und erstes UX-Design
- Erstellung von Geschäftsmodellen
- Unterstützung des Labors durch Vorarbeiten



Abbildung 41: Beispiel Kreativwand³⁴

Labor und Werkstatt

Der „Werkstattbereich“ soll durch die technische Basisausrüstung, zum Beispiel mit Werkzeug und Sensoren, zum **Basteln, Ausprobieren und Lernen** dienen. Neben Raum zum (Be-)Arbeiten sollen Exponate integriert und frühzeitig anfassbar werden. Beispiele sind in Miniaturform abgebildete Themen oder konkrete reale Exponate. In einer ersten **Bürgerbeteiligung** wurden die Themen Energie, Mobilität und digitale Bildung für **Themeninseln** identifiziert. Die Ziele des Labors und der Werkstatt sind:

- Digitale Bildung beispielsweise für Schulen unterstützen
- Entwicklung technischer Prototypen inklusive digitaler Anbindung ermöglichen
- Anbindung an die offene urbane Datenplattform realisieren

³⁴ <https://www.dein-maler.ch/wp-content/upload/2018/galerie1.jpg>



Abbildung 42: Beispiel Labor und Werkstatt³⁵

Themeninseln

Themeninseln sollen dazu **dienen**, die in einem Handlungsfeld geplanten **Lösungen entweder fokussiert oder ganzheitlich darzustellen**. Die folgende Abbildung zeigt dies am Beispiel des Handlungsfelds Energie.



Abbildung 43: Beispiel für die Themeninsel Energie³⁶

In der Startphase der zeit:maschine sind neben der Themeninsel Energie auch Themeninseln für Mobilität sowie für Gesundheit, Pflege und Ernährung geplant. Sie werden in der Umsetzungsphase mit dem Gesamtprojekt verzahnt entwickelt und umgesetzt.

Schau- und Demonstrationsraum

Der Schau- und Demonstrationsraum soll zum einen den **aktuellen Stand der digitalen Transformation erlebbar machen** und zum anderen auch **Visionen darstellen**.

³⁵ <https://ucce.s3.eu-west-2.amazonaws.com/store/220b9bc5b38bf3c826b9217b70f1bc28.ipg>

³⁶ <https://smartenergy-alliance.org/nos-orientations-communes/>



Abbildung 44: Beispiel Schau- und Demonstrationsraum – Digitaler Zwilling³⁷



Abbildung 45: Beispiel Schau- und Demonstrationsraum – Mobilität³⁸

Reallabor

Das Reallabor rundet die zeit:maschine ab. Hier sind reale **Produkte anfassbar und haptisch erlebbar**. **Erste Beispiele** sind intelligente Straßenlaternen, digitale Mülleimer, VR-Technologie oder E-Lastenräder. Letztere wurden ebenfalls in einem Beteiligungs-Workshop genannt und gewünscht.

zeit:maschine mobil

Die mobile zeit:maschine ist ein elektrischer **Kleinbus**, der die **zeit:maschine zu den Bürgerinnen und Bürgern bringen** soll. Dies ist in einer **Flächenkommune** wie Geestland sehr wichtig, da sonst fernab der beiden größeren Ortschaften Bad Bederkesa und Langen die Bürgerinnen und Bürger nicht integriert wären.

³⁷ <https://www.desind.fr/portfolio/engie-ineo/>

³⁸ <https://www.whitevoid.com/smart-city/>



Abbildung 46: Beispiel „Mobile zeit:maschine“³⁹

Ausblick

Die zeit:maschine dient als Keimzelle der Smart City Geestland. Die **Erfahrungen und Erkenntnisse** bei der digitalen Transformation von Geestland können perspektivisch regional auf den Landkreis Cuxhaven und die Stadt Cuxhaven oder überregional auf alle interessierten Kommunen in Deutschland ausstrahlen. Daher sind eine schrittweise Erweiterung des Einzugsgebiets oder aber die Konzeption von Ablegern der zeit:maschine zum Beispiel in der ehemaligen Kreisstadt Otterndorf mögliche nächste Schritte.



Abbildung 47: zeit:maschine als Blaupause für andere

Des Weiteren soll die zeit:maschine auch als wichtiger Knotenpunkt für **weitere Programme** dienen und so inhaltlich weiter aufgeladen werden. Als zweimalig ausgezeichnete Kommune im Thema Nachhaltigkeit will Geestland auch das Thema Klimaschutz und Digitalisierung ernst nehmen und von Beginn an mitdenken. Dazu ist eine Vernetzung mit Akteuren und Experten unerlässlich. Entsprechende Programme wie zum Beispiel **Klimaschutz und Digitalisierung** oder die **Entwicklung von Digital-Hubs** wie Agrotch Valley sind hier zunächst beispielhaft genannt.

³⁹ <https://www.rainbow-promotion.de/fahrzeug/self-drive-trailer-eggstreamer-xl.html>



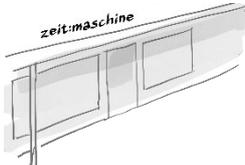
<https://www.bnw-bundesverband.de/blog/2021/03/29/21192/>



<https://www.agrotech-valley.de/>



<https://digitalagentur-niedersachsen.de/niedersachsen-foerderung-gruendung-digitalhubs/>

Maßnahme	zeit:maschine als stationäres und mobiles Reallabor sowie Smart Community Hub plus	
Fördermaßnahme	ja	
Ziele	Unterstützung der digitalen Transformation von Geestland mit folgenden Kernfunktionen: <ul style="list-style-type: none"> – Arbeitsraum für Beschäftigte der Stadtverwaltung von Geestland und Vernetzung – Flexibel nutzbarer Raum als Labor und Ideenraum sowie für Veranstaltungen – Präsentations- und Erklärraum – Verbindung zur Partnerstadt Tozeur in Tunesien 	
Bezug zu anderen Handlungsfeldern	Mobilität; (Land-)Wirtschaft; Gesundheit, Pflege und Ernährung; Wohnen, Leben, Freizeit; Bildung	
Akteure / Beteiligte	Stadtgesellschaft	
Bestandteile und Themeninseln	<ul style="list-style-type: none"> – Start der geplanten Themeninseln: Mobilität, Energie und Gesundheit – erste Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Mobilität: Logistik-Hub – E- Fahrrad und Lastenfahrrad • Energie: Smart Grid erlebbar machen • Gesundheit: Digitale Arztpraxis – Telemedizin • Digitale Infrastruktur: Urbane Datenplattform (Prototyp), LoRaWAN – Anmietung der Räumlichkeiten (abgeschlossen) – Bauliche Ertüchtigung der Räume für die geplanten Nutzungszwecke – Beschaffung von Einrichtungsgegenständen, digitalen Lösungen, Tools und Werkzeugen – Start Reallabor mit Demonstration von intelligenten Straßenlaternen und Mülleimern – Aufbau Datenplattform, digitaler Zwilling und Cockpit – Anmietung eines Busses und Umsetzung der mobilen zeit:maschine 	
Schwerpunktraum	Gesamtstadt	
Technologische Lösungen	Digitale Tafel, Surface Hub	
Kostenschätzung	650.000 EUR	
Tragfähigkeit (operativ, finanziell)	Verankerung von drei organisatorischen Aufgabenbereichen in der Stadtverwaltung: <ul style="list-style-type: none"> – Marketing/Portfolio/Veranstaltungen 	

	<ul style="list-style-type: none"> – Technische Betreuung/Labor/IKT/Prototypen – Betreuung vor Ort <p>Langfristige Finanzierung der zeit:maschine aus dem Immobilienbudget der Stadt</p>							
Status	Idee		Konzept		Planung		Umsetzung	X
Abschluss	2022							
Wirkungsmessung	Wird in der Umsetzungsphase erarbeitet							

Abbildung 48: Maßnahmensteckbrief zeit:maschine

6.2 Energie- und Wassermonitoring

6.2.1 AUSGANGSLAGE UND CHANCE

Am 21. Dezember 2020 wurden die **Zukunftsleitlinien der Stadt Geestland** beschlossen. In ihnen ist Folgendes verankert:

„Als weiteres außerordentlich wichtiges Betätigungsfeld werden sich für die Stadt Geestland die Energiewende und die bereits jetzt deutlich ansteigenden Energiepreise zeigen. Hier muss durch konsequente Weiterverfolgung der eingeschlagenen Richtung auf den Gebieten der Energieeinsparung und -effizienz weiter gegengesteuert werden.“

Im Handlungsfeld Energie wurde beschrieben, wie Geestland neue Wege in der Energiegewinnung beschreiten will. Zur Energieeinsparung und Energieeffizienz gehört aber auch, die **Verbräuche der städtischen Liegenschaften zu steuern**.

Aktuell werden die Zählerstände **nur einmal jährlich** abgelesen. Bei über 100 Liegenschaften wäre der Aufwand zu hoch, alle Zähler (Strom, Gas, Wasser) monatlich oder sogar wöchentlich abzulesen. Falsche Betriebsweisen, technische Störungen oder ein veränderbares Nutzerverhalten fallen oft erst nach Erhalt der Jahresrechnung des Energieversorgers auf. Durch die schrittweise Ausstattung unserer Liegenschaften mit **Messsensoren für Strom, Wärme und Wasser** wollen wir über lokal erfasste Daten **genaue Rückschlüsse auf Betriebszeiten und Energie- und Wasserverbräuche ziehen** und damit ein großes **Fehlererkennungs- und Optimierungspotenzial heben**. Die Messgeräte in den Liegenschaften sind mit einer Funkschnittstelle ausgestattet, die nach dem **LoRaWAN-Standard** arbeitet. In jeder Ortschaft werden zusätzlich ein **LoRaWAN-Gateway** und ein **digitales Funkgerät** installiert. Die Messgeräte können dann die gemessenen Werte über LoRaWAN-Funk an die Gateways übertragen, die über das digitale Funksystem miteinander vernetzt sind. Die gewonnenen Daten werden auf einen Netzwerkserver im Rathaus in Langen übertragen.

Das Funksystem kann auch für **weitere Anwendungsfälle** genutzt werden. Möglich wäre beispielsweise auch die Messung von **Umweltdaten** durch entsprechende Sensoren.

6.2.2 ZIELE UND MASSNAHMEN

Zur Steuerung des Verbrauchs in unseren kommunalen Liegenschaften werden wir **schrittweise ein Energie- und Wassermanagement aufbauen**. In der Stadt Geestland soll ein Funknetzwerk errichtet werden, über das die Verbrauchsdaten (Strom, Wärme, Wasser) der kommunalen Liegenschaften mehrmals täglich an eine Energiemanagement-Software übertragen werden können.

Mit einer kontinuierlichen Erfassung kann der **Energie- und Wasserverbrauch besser kontrolliert und gesteuert** werden. Auf Grundlage der Daten können Optimierungspotenziale aufgezeigt und Strategien und Maßnahmen zur nachhaltigen und effizienten Energienutzung

entwickelt werden. Ein fehlender Absenkbetrieb der Heizung in den Ferien oder ein plötzlich auftretendes Problem wie eine Leckage können schneller erkannt und behoben werden.

Mit den erhobenen Daten lassen sich verschiedene **Reports** erstellen. Sowohl der ab 2023 in Niedersachsen verpflichtende **jährliche Energiebericht** über die Gesamtheit der Liegenschaften als auch der **Monatsbericht** einer Grundschule können generiert werden. Die Berichte können in der Politik als Entscheidungsgrundlage für die Prioritätensetzung genutzt werden und dienen als Kommunikationsinstrument zur Sensibilisierung aller Nutzer der kommunalen Liegenschaften.

Mit dem Aufbau eines solchen Energie- und Wassermanagements und den daraus gezielt entwickelten Maßnahmen zur nachhaltigen und effizienten Energienutzung wird der Klimaschutz unterstützt und den steigenden Energiekosten entgegengewirkt.

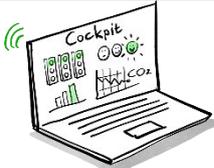
Maßnahme	Aufbau eines Funknetzwerks mit Messsensorik in den öffentlichen Liegenschaften der Stadt Geestland							
Fördermaßnahme	– ja							
Ziele	– Einsparung von Energie und Steigerung der Energieeffizienz							
Akteure / Beteiligte	Alle Nutzer der Liegenschaften und Stadtverwaltung							
Bezug zu anderen Handlungsfeldern	Energie							
Bestandteile	– Auftragsvergabe im Februar 2022 erfolgt – Auswahl Zähler/Messstellen Mai 2022 – Aufbau eines Reportings							
Schwerpunktraum	Gesamtstadt							
Technologische Lösungen	LoRaWAN-Sensoren, proprietärer Datenfunk (digitales Funksystem)							
Kostenschätzung	660.000 EUR							
Tragfähigkeit (operativ, finanziell)	Mit der Einführung eines kommunalen Energiemanagements können Energieeinsparpotenziale ermittelt und gehoben werden. Durch die Umsetzung geeigneter Maßnahmen werden der Energie- und der Wasserverbrauch gesenkt und Kosten reduziert. Operativ wird die Aufgabe des Energie- und Wassermonitorings durch die Klimaschutzbeauftragte der Stadt Geestland wahrgenommen. Laufende Sachkosten werden aus dem Haushalt finanziert.							
Status	Idee	<input type="checkbox"/>	Konzept	<input type="checkbox"/>	Planung	<input type="checkbox"/>	Umsetzung	<input checked="" type="checkbox"/>
Abschluss	2023							
Wirkungsmessung	– Verbrauchsreduzierung bei Gas, Wasser, Wärme, Strom, Wasser							

Abbildung 49: Maßnahmensteckbrief Funknetzwerk mit Messsensorik

7. KOSTEN UND FINANZIERUNG

Mit **Einreichung des Förderantrags im Jahr 2021** wurden bereits die Kosten für die Strategie- und Umsetzungsphase ermittelt. Für die **Strategiephase** und die **Umsetzung erster Investitionen** (Smartes Gebäudemanagement, Stadtlabor 2.0 / zeit:maschine, Smart Community Hub plus) sind **bis Ende 2022** Kosten in Höhe von **max. 1,98 Mio. EUR** laut Förderantrag geplant.

Für die **Umsetzung der priorisierten Maßnahmen** (siehe Nr. 2 in nachfolgender Tabelle) ergibt sich bis zum Jahr 2026 folgender **Finanzbedarf**:

Kostenarten in TEUR		2022	2023	2024	2025	2026	Gesamt t
1.	Personalkosten und Sachkosten (Umsetzungsphase)	480	800	815	810	610	3.515
1.1.	Personalkosten zur Planung, Steuerung, Umsetzung, strategische Weiterentwicklung, Konkretisierung und Aktualisierung der Konzepte	300	505	510	505	375	2.195
1.2.	Personalkosten zur Entwicklung und zum Ausbau der lokalen Akteurspartnerschaften	30	60	60	60	40	250
1.3.	Sachkosten zur Planung, Steuerung, Umsetzung, strategischen Weiterentwicklung, Konkretisierung und Aktualisierung der Konzepte	15	30	30	30	20	125
1.4.	Sachkosten zur Entwicklung und zum Ausbau der lokalen Akteurspartnerschaften	25	25	25	25	25	125
1.5.	Beratung und Unterstützung durch externe Berater, Gutachter und Moderatoren	100	140	150	150	120	660
1.6.	Thematische Fortbildungen und fortbildungsbedingte Reisekosten für die unmittelbaren Projektbeteiligten	5	20	20	20	10	75
1.7.	Netzwerkaktivitäten, Beiträge zur Begleitforschung und zum Wissenstransfer sowie Reisekosten	5	20	20	20	20	85
2.	Investitionen und Maßnahmen	1.200	2.265	2.240	2.155	1.625	9.485
2.1.	Smarte Bildung / Smart People	180	375	375	375	375	1.680
2.2.	Göönmobility	250	500	500	415	335	2.000
2.3.	Smart Economy	145	295	295	295	150	1.180
2.4.	Göönkopplung meets Bürgerenergie	425	675	650	650	415	2.815
2.5.	Nachhaltige Stadtentwicklungsplanung	200	420	420	420	350	1.810
	Summe förderfähige Kosten (Umsetzungsphase)	1.680	3.065	3.055	2.965	2.235	13.000

Abbildung 50: Finanzbedarf

Die geplanten **Investitionen für das Handlungsfeld Digitalisierung** sind in den Maßnahmen 2.1. bis 2.5 enthalten.

Für die Umsetzung der **priorisierten Maßnahmen** ergibt sich ein **Finanzbedarf von 13 Mio. EUR**.

Die erforderlichen **Eigenmittel** für die Strategie- und Umsetzungsphase in Höhe von 5,243 Mio. EUR **werden gemäß Ratsbeschluss vom 22. Februar 2022 bereitgestellt** (Beratung und Beschlussfassung über die Bewerbung der Stadt Geestland als Modellprojekt Smart City (3. Staffel), Vorlage 1541/2021).

Für **potenzielle weitere Maßnahmen** ergibt sich bis zum Jahr 2026 ein geschätzter **Finanzbedarf in Höhe von 850.000 EUR**. Davon entfallen 100.000 EUR auf den „Hof der Zukunft“, 500.000 EUR auf alternative Wohnkonzepte (Smart Home) und 250.000 EUR auf Smartes Geestland (Geestland-App). Die Entscheidung über die Umsetzung dieser Maßnahmen liegt beim Rat der Stadt Geestland und wird je nach Projektentwicklung in den priorisierten Projekten erst während der Umsetzungsphase getroffen.

8. AUSBLICK UND ZUSAMMENARBEIT

Es ist der Anspruch von Geestland, sowohl MPSC-geförderten als auch nicht geförderten Kommunen als Blaupause zu dienen. Aus diesem Grund wird sich Geestland aktiv am nationalen, aber auch am internationalen **Wissenstransfer** beteiligen.

Mitarbeit im niedersächsischen Smart Cities Netzwerk des Niedersächsischen Städtetages (Verband für Städte, Gemeinden und Samtgemeinden)

Nach dem Aufruf des Niedersächsischen Städtetages zur Interessenbekundung im Dezember haben acht Mitgliedskommunen Bewerbungen für das Modellvorhaben Smart Cities eingereicht. Im Juli 2021 hat seinerzeit noch das Bundesministerium des Innern aus diesem Kreis Einbeck und Hannover in das Bundesprogramm aufgenommen. Weiterhin wurden aus Niedersachsen neben Geestland auch noch Hildesheim und der Landkreis Hameln-Pyrmont aufgenommen.

Die Stadt Geestland hat auf Anfrage des Niedersächsischen Städtetages die Bereitschaft zur Mitarbeit im Netzwerk Smart Cities Niedersachsen erklärt. Die Städte Bad Bentheim, Göttingen, Langenhagen, Lingen, Oldenburg und Stade, die nicht in das Bundesprogramm aufgenommen worden sind, sind ebenfalls in dem Netzwerk aktiv.

Neben regelmäßigen Jour-fixe-Terminen, an denen sich die teilnehmenden Kommunen zum Sachstand austauschen, gibt es Workshops zu unterschiedlichen Themen, zum Beispiel Digitalisierung und Klimaschutz, Mobilität im ländlichen Raum, Fördermittelmanagement, Vergabeseminare etc.

Am 6. Juli 2022 fand die vierte Regionalkonferenz der Modellprojekte Smart Cities (MPSC) in Wolfsburg statt. In Wolfsburg ging der Wissenstransfer zwischen den Modellprojekten Smart Cities und allen an den Themen Smart Cities und integrierte Stadtentwicklung interessierten Kommunen in Deutschland in die nächste Runde. Dafür richtete sich die Regionalkonferenz „Die Smart-City-Strategie wird Wirklichkeit: Maßnahmen zielgerichtet gestalten“ an alle Städte, Gemeinden und Kreise – ob gefördert oder nicht.

Im Zentrum der Regionalkonferenz stand die **Umsetzung von Maßnahmen**, die in Smart City Strategieprozessen entwickelt wurden, und von ersten **Quick-Win-Projekten** zur aktiven Gestaltung der Digitalisierung im Sinne einer integrierten und zukunftsweisenden Stadtentwicklung.

Der **European Green Deal** und das **Programm Digital Europe** spielen in den kommenden Jahren eine wichtige Rolle für die Umsetzung europäischer Regelwerke und die Konzeption von Förderinstrumenten. Ziel ist unter anderem die Entwicklung europäischer Kommunen zu Smart Cities. Dies erfordert einen europäischen Austausch institutioneller Akteure und der Kommunen dazu, wie die digitale Transformation dazu beitragen kann, die Ziele einer nachhaltigen, integrierten Stadtentwicklung auf europäischer und nationaler Ebene umzusetzen.

Vor diesem Hintergrund pflegt die **Stadt Geestland** seit Mitte des Jahres 2022 eine **Smart City Partnerschaft mit der griechischen Stadt Vari Voula Vouliagmeni** im Rahmen des Projekts #connectedinEurope. Das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) begleitet dieses Projekt fachlich. #connectedinEurope läuft bis Dezember 2024 und wird von adelphi, dem Deutschen Institut für Urbanistik (difu) und der Steinbeis 21 GmbH durchgeführt.



- Sofia (Bulgarien)
- Krefeld (Deutschland)
- Arezzo (Italien)
- Hamm (Deutschland)
- Vari Voula Vouliagmeni (Griechenland)
- Geestland (Deutschland)
- Utrecht (Niederlande)
- München (Deutschland)
- Alba Iulia (Rumänien)
- Arnsberg (Deutschland)
- Boleslawiec (Polen)
- Pirna (Deutschland)

Abbildung 51: Europakarte mit Markierungen der teilnehmenden Peer-Learning-Partnerstädte (Quelle: adelphi)

Kommunen konnten sich vom 2. Dezember 2021 bis zum 25. Februar 2022 für die Teilnahme an **sechs Peer-Learning-Partnerschaften zum Thema digitale Stadtentwicklung / Smart Cities** bewerben. Geestlands Bewerbung war erfolgreich!

Die europäische Vernetzung bringt uns nicht nur **Wissenstransfer** zu innovativen und bewährten Praktiken digitaler Stadtentwicklung, sondern auch belastbare Partnerschaften, **kollegiale Beratung** und Möglichkeiten zum **fachzentrierten Austausch über replizierbare Projekte**.

Als Mitglied eines europäischen Tandems tritt die Stadt Geestland in einen Erfahrungsaustausch ein, generiert neues Wissen und baut Netzwerkaktivitäten aus. Idealerweise können wir gemeinsam mit unserer Partnerstadt ein **Kooperationsprojekt** realisieren, von dem beide Städte für die Zukunft lernen. **Gemeinsamkeiten** wie zum Beispiel der Aufbau eines Funknetzwerks haben wir bereits **identifiziert**. Diesen Austausch wollen wir intensivieren, indem wir unsere Erkenntnisse, die wir im Laufe des Smart City Projekts gewinnen, fortlaufend mit unseren Partnern in Griechenland teilen und andersherum von den dortigen Erfahrungen profitieren. Insofern begreifen wir Smart City auch als Chance, den europäischen Gedanken von Zusammenhalt und Vernetzung zu fördern.

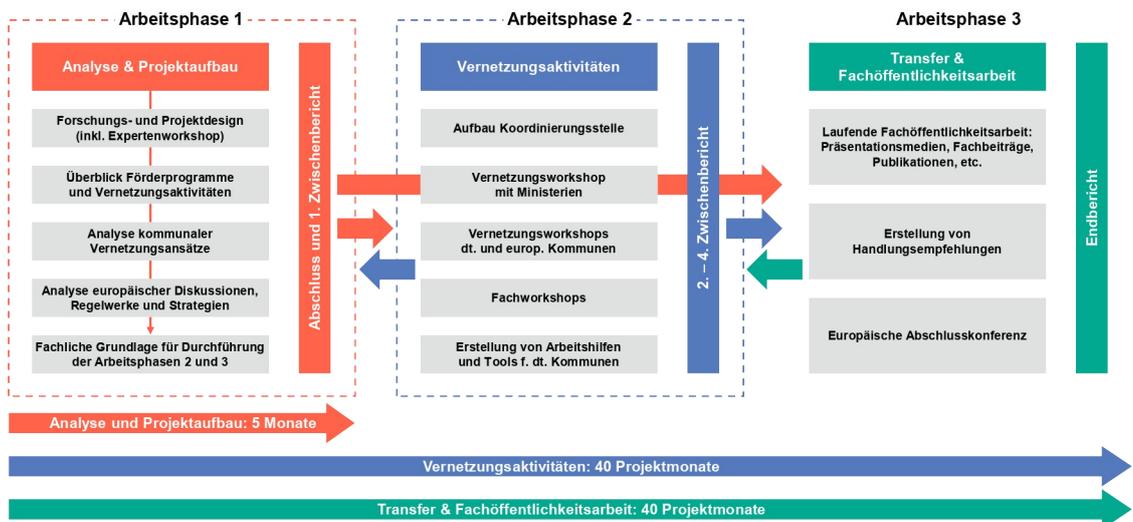


Abbildung 52: Wirkungslogik zum Projekt #connectedinEurope (Quelle: adelphi)

9. GLOSSAR

Die DIN SPEC 91387 definiert zentrale Begriffe wie folgt:

Chatbots

Dialogsysteme mit sprachlichen Fähigkeiten textueller oder auditiver Art

Daseinsvorsorge

Grundlegende Versorgung der Bürgerinnen und Bürger durch die Bereitstellung von wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Dienstleistungen durch staatliche Organe oder ihre Organisationen

Digitale Agenda

Grundsätze und strategischer Handlungsrahmen für eine Gebietskörperschaft, die Handlungsfelder der digitalpolitischen Aktivitäten der entsprechenden Ebene (Bund, Ländern, Kommunen) festlegt

Digitale Transformation

Erhebliche Veränderungen des Alltagslebens, der Wirtschaft und der Gesellschaft durch die Verwendung digitaler Technologien und Techniken sowie deren Auswirkungen

E-Government

Einsatz von digitalen Informations- und Kommunikationsprozessen zwischen Staatsorganen und Bürgerinnen und Bürgern, Staatsorganen und Unternehmen und Staatsorganen untereinander

Intermodalität / Multimodalität

Intermodaler/Multimodaler Verkehr: Kombination verschiedener Verkehrsträger bei der Durchführung einer Verkehrsleistung (Anmerkung 1 zum Begriff: „Intermodaler Verkehr“ ist eine Unterart des multimodalen Verkehrs und beschreibt eine mehrgliedrige Transportkette, bei der ein und dieselbe Transport- oder Ladeinheit (oder Person, Personengruppe) mit mindestens zwei verschiedenen Verkehrsträgern befördert wird; Anmerkung 2 zum Begriff: Umgangssprachlich wird die Intermodalität oftmals auch „Mobilitätsmix“ genannt)

Mobility as a Service (MaaS)

Mobilitätsdienstleistung, die es ermöglicht, verschiedene Verkehrsmittel nach Bedarf nahtlos zu nutzen, ohne unmittelbar in Verfügbarkeit und in den operativen Betrieb der Fahrzeuge investieren zu müssen, zum Beispiel Verkehrsverbund, systemübergreifende Mobilitätssoftware, systemübergreifende Bezahl- und Ticketingsysteme

Offene Daten

Daten, die von jedermann frei verwendet, nachgenutzt und verbreitet werden können – maximal eingeschränkt durch Pflichten zur Quellennennung und das Prinzip des „share-alike“, d. h. Daten nur unter unveränderten urheberrechtlichen Nutzungsmöglichkeiten zu teilen. Davon ausgenommen sind persönliche Daten

Offene urbane Plattform

Übergeordnetes softwarebasiertes System zum Datenaustausch und zur Bearbeitung von Daten aus den kommunalen Infrastrukturen, insbesondere denjenigen Daten, die mittels Funktionsbausteinen gesammelt und entweder direkt oder über Managementsysteme bereitgestellt werden

Once-only-Prinzip

Nutzung von der öffentlichen Verwaltung bereits vorliegenden Daten von Personen und Unternehmen für andere Verwaltungsleistungen, wenn die rechtlichen Grundlagen hierfür geschaffen sind und der Nutzer dem zustimmt

Open Government

Offene Verwaltung, auf den Prinzipien der Transparenz, der Integrität, der Verlässlichkeit und der Partizipation beruhende Öffnung der öffentlichen Verwaltung (d. h. alle Ebenen des Staates: Bund, Länder, Kommunen) gegenüber der Gesellschaft und der Wirtschaft

Sensorik

Die Wissenschaft und die Anwendung von Sensoren zur Messung und Kontrolle von Veränderungen von technischen Systemen, wobei in der Regel nicht elektrische Messgrößen in elektrische Signale umgewandelt werden

Telematik

Verbindung von Telekommunikation und Informatik mit der Zielsetzung, den Akteuren im Gesundheitswesen (Ärztinnen und Ärzte, Krankenhäuser, Apotheken, weitere Leistungserbringer und Kostenträger) relevante Informationen umfangreicher, schneller und für den jeweiligen Nutzungskontext aufbereitet zur Verfügung zu stellen