Smart Service Welt II

Digital nachhaltiger leben

SMARTE TECHNOLOGIEN FÜR VISIONÄRE ZIELE

Die Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen (UN) haben bereits 2015 die Agenda 2030 verabschiedet. Ihr liegt die Vision zugrunde, unseren Planeten für nachfolgende Generationen zu erhalten und zeitgleich die Lebenssituation der Weltbevölkerung zu verbessern. Diese Vision soll über 17 Ziele zur nachhaltigen Entwicklung verwirklicht werden. Auch intelligente digitale Dienstleistungen (Smart Services) können einen Beitrag dazu erbringen. Diese Grafik zeigt, welchen Beitrag 18 durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderte Forschungs- und Entwicklungsprojekte (FuE) mit ihren Lösungen zur nachhaltigen Entwicklung und den UN-Nachhaltigkeitszielen beitragen.

VERÄNDERUNG ALS CHANCE

Wirtschaft und Gesellschaft werden durch die voranschreitende Entwicklung digitaler Technologien stark verändert. Der Alltag, die Lebens- und Arbeitsweisen – z.B. durch die Art der Kommunikation – erfahren dabei einen grundlegenden Wandel. Diese Veränderungen sind auch eine Chance, globale Herausforderungen, wie etwa Klimaschutz, Gesundheitserhaltung, Armuts- und Hungerbekämpfung, soziale Gerechtigkeit, Gleichstellung der Geschlechter oder auch bessere Regierungsführung zu adressieren. So schaffen digitale Technologien oft erst Lösungsmöglichkeiten für viele Ziele nachhaltiger Entwicklung, weil sie Lösungen technisch oder kostengünstiger ermöglichen. Digitale Technologien sind also Werkzeuge für eine nachhaltige Entwicklung.

TECHNOLOGIEFÖRDERUNG

Mit der *Smart Service Welt II* fördert das Bundeswirtschaftsministerium Forschungs- und Entwicklungsprojekte, um einerseits das in der Digitalisierung liegende Wertschöpfungspotenzial effizienter zu heben, andererseits Herausforderungen für Gesellschaft und Wirtschaft mit digitalen Technologien flexibler und effektiver zu adressieren – insbesondere im kleinstädtischen und ländlichen Raum.

EIN BEITRAG ZUR ENTWICKLUNG

Die Digitalisierung lässt immer größere Mengen an Daten entstehen. Diese aufzubereiten, bereitzustellen, zu analysieren und zu veredeln, bietet Chancen intelligente und datengetriebene Dienstleistungen zu entwickeln, sog. *Smart Services*. Viele solcher intelligenten Dienstleistungen etablieren sich derzeit in unserem Alltag, z.B. das Livetracking von Paketen im Logistiksektor oder der Zugriff auf Carsharing-Angebote über Apps im Mobilitätsbereich. Auch durch das Zusammenführen und Auswerten von Sensordaten auf Plattformen werden Spielräume für intelligente Dienstleistungen in zahlreichen Anwendungsbereichen ermöglicht, sei es im Gebäudemanagement, im Energiesektor, in der Industrie oder dem Gesundheitswesen. Wartung und Instandhaltung, Energieversorgung, Arbeitsbedingungen, der Zugang zu Gütern der Grundversorgung oder das Patientenwohl können ebenfalls durch digitale Dienstleistungen optimiert werden. Sie tragen somit zu Entwicklungen in der jeweiligen Anwendungsdomäne bei, die mit der Erreichung von Nachhaltigkeitszielen verknüpft sind.

Nachhaltigkeitsziele der UN

Die 17 Ziele zur nachhaltigen Entwicklung wurden im Jahr 2015 von der Weltgemeinschaft verabschiedet. Sie richten sich an alle Regierungen, die Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft. Sie umfassen ökologische, ökonomische und soziale Aspekte und sind ein Aufruf zum Handeln, um global Wohlstand zu ermöglichen und gleichzeitig unsere natürlichen Lebensgrundlagen langfristig zu schützen. Bekämpfung von Hunger, Klimaschutz, Stärkung von Rechtsstaatlichkeit, Gewährleistung von Chancengleichheit, Zugang zur Bildung, Einsatz für Frieden sind einige dieser Ziele. Ein den Sustainable Development Goals (SDG) zugrunde liegender Gedanke ist, dass die Bekämpfung von Armut mit strategischem wirtschaftlichem Wachstum einhergehen muss.

101 Partner

18 Projekte

52 Mio. €

ALLGEMEINES ZUM TECHNOLOGIEPROGRAMM SMART SERVICE WELT I & II

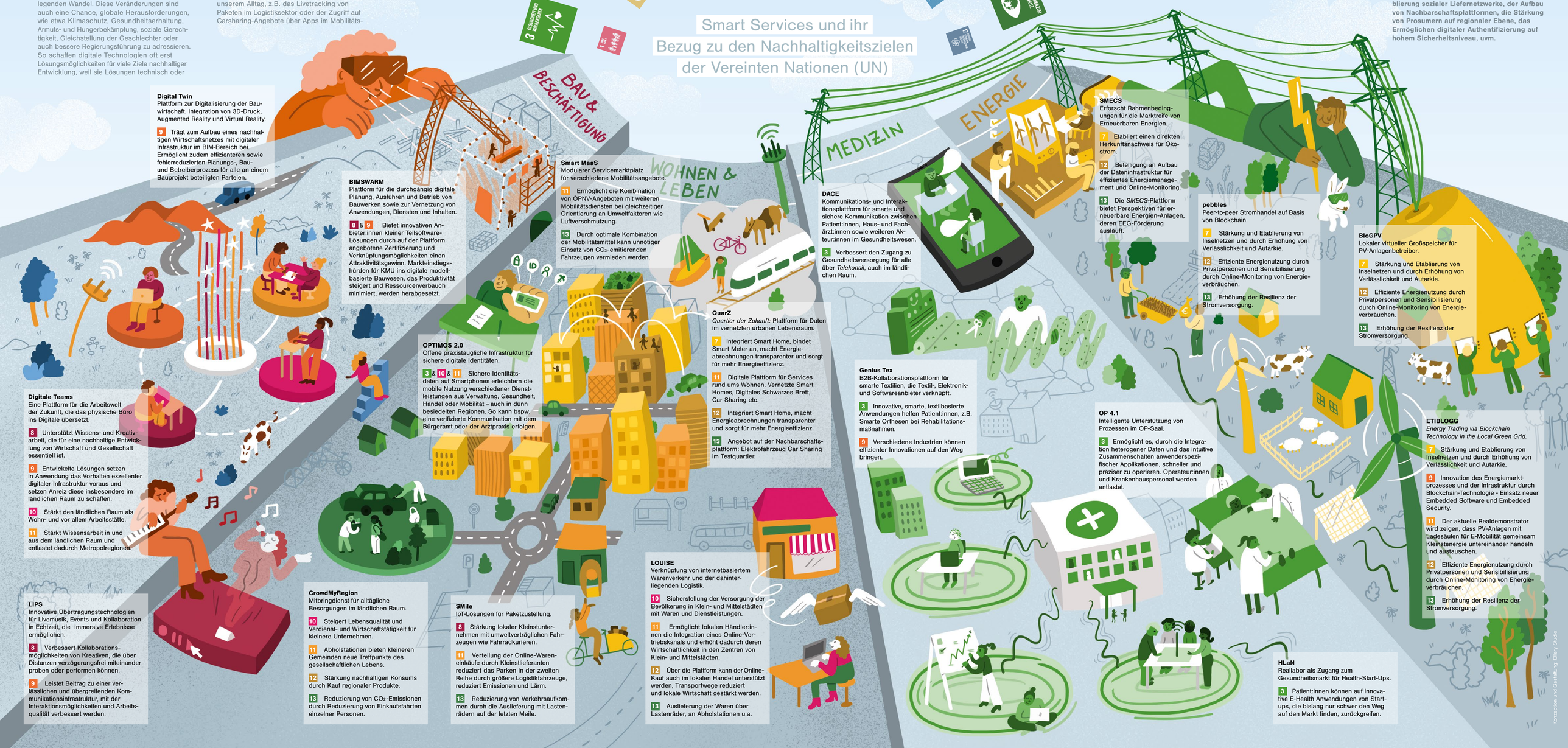
Die *Smart Service Welten* (I und II) sind zwei Förderprogramme des Bundeswirtschaftsministeriums. Gefördert wurden bzw. werden 38 verschiedene Forschungs- und Entwicklungsvorhaben für digitale Dienstleistungen in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen. Insbesondere die 18 Projekte der *Smart Service Welt II* adressieren Arbeits- und Beschäftigungsaspekte, gesundheitliche Herausforderungen, Beiträge zur Integration und Verteilung erneuerbarer Energien und damit zum Klimaschutz sowie zur Gestaltung von nachhaltiger Logistik, Mobilität und Quartiersentwicklung — mit Fokus auf Entwicklungen für den ländlichen und kleinstädtischen Raum. Umgesetzt werden die 18 Projekte zwischen 2018 bis 2021 von 101 Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft. Die Fördersumme beträgt 52 Millionen Euro. Die Förderprogramme *Smart Service Welt I und II* sind Teil der *Digitalen Agenda*, der *Hightech-Strategie für Deutschland* und der *DigitalenStrategie 2020* des BMWi. Die *Smart Service Welt II* ist zudem Teil des *Aktionsprogramms Digitalisierung*.

EIN BLICK IN DIE ZUKUNFT

Das Zusammendenken von Digitalisierung und Nachhaltigkeit verpflichtet dazu, auch die in diesem Zuge entstehenden Herausforderungen anzuerkennen. Mit steigender Vernetzung und zunehmendem Digitalisierungsgrad steigt auch der Energiebedarf. Die CO_2-Emission und Abfälle nehmen durch wachsenden Gebrauch und Produktion von Informations- und Kommunikationstechnologien zu, seien es Smartphones, Smart Home- oder IoT-Devices. Während die Digitalisierung neue Marktzugänge und das Entwickeln neuer Geschäftsmodelle ermöglicht, birgt die Plattformökonomie auch die Gefahr, dass Marktmonopole entstehen. Ein fehlender Zugang zu oder fehlende Kompetenzen im Umgang mit digitalen Technologien bergen die Gefahr der Benachteiligung oder Ausgrenzung von Personen. Bürger:innen, die ihre Daten zur Verfügung stellen, sei es in der Rolle als Patient:in, Mitarbeiter:in oder Kund:in, haben ein Recht auf den Schutz der eigenen Person und ihrer Daten. Mit zunehmendem Digitalisierungsgrad steigt auch die Gefahr des Datendiebstahls und -missbrauchs.

Digitalisierung bietet die Chance unsere Zukunft nachhaltiger zu gestalten. Sie muss jedoch auch selbst unter den Gesichtspunkten nachhaltiger Entwicklung gestaltet werden. Die Projekte der *Smart Service Welt II* entwickeln digitale Dienstleistungen und Geschäftsmodelle und denken dabei bereits die Herausforderungen der Digitalisierung für nachhaltige Entwicklung mit. Zu den Motiven der Projekte gehören die Etablierung sozialer Liefernetzwerke, der Aufbau von Nachbarschaftsplattformen, die Stärkung von Prosumern auf regionaler Ebene, das Ermöglichen digitaler Authentifizierung auf hohem Sicherheitsniveau, uvm.

Smart Services und ihr Bezug zu den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen (UN)



Digital Twin
Plattform zur Digitalisierung der Bauwirtschaft. Integration von 3D-Druck, Augmented Reality und Virtual Reality.

9 Trägt zum Aufbau eines nachhaltigen Wirtschaftsnetzes mit digitaler Infrastruktur im BIM-Bereich bei. Ermöglicht zudem effizienteren sowie fehlerreduzierten Planungs-, Bau- und Betreiberprozess für alle an einem Bauprojekt beteiligten Parteien.

BIMSWARM
Plattform für die durchgängig digitale Planung, Ausführen und Betrieb von Bauwerken sowie zur Vernetzung von Anwendungen, Diensten und Inhalten.

8 & 9 Bietet innovativen Anbieter:innen kleiner Teilsoftware-Lösungen durch auf der Plattform angebotene Zertifizierung und Verknüpfungsmöglichkeiten einen Attraktivitätsgewinn. Markteinstiegshürden für KMU ins digitale modellbasierte Bauwesen, das Produktivität steigert und Ressourcenverbauch minimiert, werden herabgesetzt.

Smart MaaS
Modularer Servicemarktplatz für verschiedene Mobilitätsangebote.

11 Ermöglicht die Kombination von ÖPNV-Angeboten mit weiteren Mobilitätsdiensten bei gleichzeitiger Orientierung an Umweltfaktoren wie Luftverschmutzung.

13 Durch optimale Kombination der Mobilitätsmittel kann unnötiger Einsatz von CO_2-emitierenden Fahrzeugen vermieden werden.

DACE
Kommunikations- und Interaktionsplattform für smarte und sichere Kommunikation zwischen Patient:innen, Haus- und Fachärzt:innen sowie weiteren Akteur:innen im Gesundheitswesen.

3 Verbessert den Zugang zu Gesundheitsversorgung für alle über *Telekonsil*, auch im ländlichen Raum.

SMECS
Erforscht Rahmenbedingungen für die Marktreife von Erneuerbaren Energien.

7 Etabliert einen direkten Herkunftsnachweis für Ökostrom.

12 Beteiligung an Aufbau der Dateninfrastruktur für effizientes Energiemanagement und Online-Monitoring.

13 Die *SMECS*-Plattform bietet Perspektiven für erneuerbare Energien-Anlagen, deren EEG-Förderung ausläuft.

pebbles
Peer-to-peer Stromhandel auf Basis von Blockchain.

7 Stärkung und Etablierung von Inselnetzen und durch Erhöhung von Verlässlichkeit und Autarkie.

12 Effiziente Energienutzung durch Privatpersonen und Sensibilisierung durch Online-Monitoring von Energieverbräuchen.

13 Erhöhung der Resilienz der Stromversorgung.

BloGPV
Lokaler virtueller Großspeicher für PV-Anlagenbetreiber.

7 Stärkung und Etablierung von Inselnetzen und durch Erhöhung von Verlässlichkeit und Autarkie.

12 Effiziente Energienutzung durch Privatpersonen und Sensibilisierung durch Online-Monitoring von Energieverbräuchen.

13 Erhöhung der Resilienz der Stromversorgung.

Digitale Teams
Eine Plattform für die Arbeitswelt der Zukunft, die das physische Büro ins Digitale übersetzt.

8 Unterstützt Wissens- und Kreativarbeit, die für eine nachhaltige Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft essentiell ist.

9 Entwickelte Lösungen setzen in Anwendung das Vorhalten exzellenter digitaler Infrastruktur voraus und setzen Anreiz diese insbesondere im ländlichen Raum zu schaffen.

10 Stärkt den ländlichen Raum als Wohn- und vor allem Arbeitsstätte.

11 Stärkt Wissensarbeit in und aus dem ländlichen Raum und entlastet dadurch Metropolregionen.

OPTIMOS 2.0
Offene praxistaugliche Infrastruktur für sichere digitale Identitäten.

3 & 10 & 11 Sichere Identitätsdaten auf Smartphones erleichtern die mobile Nutzung verschiedener Dienstleistungen aus Verwaltung, Gesundheit, Handel oder Mobilität – auch in dünn besiedelten Regionen. So kann bspw. eine verifizierte Kommunikation mit dem Bürgeramt oder der Arztpraxis erfolgen.

QuarZ
Quartier der Zukunft: Plattform für Daten im vernetzten urbanen Lebensraum.

7 Integriert Smart Home, bindet Smart Meter an, macht Energieabrechnungen transparenter und sorgt für mehr Energieeffizienz.

11 Digitale Plattform für Services rund ums Wohnen. Vernetzte Smart Homes, Digitales Schwarzes Brett, Car Sharing etc.

12 Integriert Smart Home, macht Energieabrechnungen transparenter und sorgt für mehr Energieeffizienz.

13 Angebot auf der Nachbarschaftsplattform: Elektrofahrzeug Car Sharing im Testquartier.

Genius Tex
B2B-Kollaborationsplattform für smarte Textilien, die Textil-, Elektronik- und Softwareanbieter verknüpft.

3 Innovative, smarte, textilbasierte Anwendungen helfen Patient:innen, z.B. Smarte Orthesen bei Rehabilitationsmaßnahmen.

9 Verschiedene Industrien können effizienter Innovationen auf den Weg bringen.

OP 4.1
Intelligente Unterstützung von Prozessen im OP-Saal.

3 Ermöglicht es, durch die Integration heterogener Daten und das intuitive Zusammenschalten anwenderspezifischer Applikationen, schneller und präziser zu operieren. Operateur:innen und Krankenhauspersonal werden entlastet.

ETIBLOGG
Energy Trading via Blockchain Technology in the Local Green Grid.

7 Stärkung und Etablierung von Inselnetzen und durch Erhöhung von Verlässlichkeit und Autarkie.

9 Innovation des Energiemarktprozesses und der Infrastruktur durch Blockchain-Technologie - Einsatz neuer Embedded Software und Embedded Security.

11 Der aktuelle Realdemonstrator wird zeigen, dass PV-Anlagen mit Ladesäulen für E-Mobilität gemeinsam Kleinstenergie untereinander handeln und austauschen.

12 Effiziente Energienutzung durch Privatpersonen und Sensibilisierung durch Online-Monitoring von Energieverbräuchen.

13 Erhöhung der Resilienz der Stromversorgung.

LIPS
Innovative Übertragungstechnologien für Livemusik, Events und Kollaboration in Echtzeit, die immersive Erlebnisse ermöglichen.

8 Verbessert Kollaborationsmöglichkeiten von Kreativen, die über Distanzen verzögerungsfrei miteinander proben oder performen können.

9 Leistet Beitrag zu einer verlässlichen und übergreifenden Kommunikationsinfrastruktur, mit der Interaktionsmöglichkeiten und Arbeitsqualität verbessert werden.

CrowdMyRegion
Mitbringdienst für alltägliche Besorgungen im ländlichen Raum.

10 Steigert Lebensqualität und Verdienst- und Wirtschaftstätigkeit für kleinere Unternehmen.

11 Abholstationen bieten kleineren Gemeinden neue Treffpunkte des gesellschaftlichen Lebens.

12 Stärkung nachhaltigen Konsums durch Kauf regionaler Produkte.

13 Reduzierung von CO_2-Emissionen durch Reduzierung von Einkaufsfahrten einzelner Personen.

SMile
IoT-Lösungen für Paketzustellung.

8 Stärkung lokaler Kleinstunternehmen mit umweltverträglichen Fahrzeugen wie Fahrradkurieren.

11 Verteilung der Online-Wareneinkäufe durch Kleinstlieferanten reduziert das Parken in der zweiten Reihe durch größere Logistikfahrzeuge, reduziert Emissionen und Lärm.

13 Reduzierung von Verkehrsaufkommen durch die Auslieferung mit Lastenrädern auf der letzten Meile.

LOUISE
Verknüpfung von internetbasiertem Warenverkehr und der dahinterliegenden Logistik.

10 Sicherstellung der Versorgung der Bevölkerung in Klein- und Mittelstädten mit Waren und Dienstleistungen.

11 Ermöglicht lokalen Händler:innen die Integration eines Online-Vertriebskanals und erhöht dadurch deren Wirtschaftlichkeit in den Zentren von Klein- und Mittelstädten.

12 Über die Plattform kann der Online-Kauf auch im lokalen Handel unterstützt werden, Transportwege reduziert und lokale Wirtschaft gestärkt werden.

13 Auslieferung der Waren über Lastenräder, an Abholstationen u.a.

HLaN
Reallabor als Zugang zum Gesundheitsmarkt für Health-Start-Ups.

3 Patient:innen können auf innovative E-Health Anwendungen von Start-ups, die bislang nur schwer den Weg auf den Markt finden, zurückgreifen.

Konzeption und Gestaltung: Elbig Studio

Sustainable Smart Service Stories – Highlights aus den Forschungs- und Entwicklungsprojekten

Einige Projekte der *Smart Service Welt II* laufen noch bis Ende 2021. Wir sind gespannt, welche Geschichten zur Erreichung einer nachhaltigeren, digitalen Zukunft wir bis dahin aus den *Smart Service Welten* hören werden.

Digitalisierung und Nachhaltigkeit müssen zusammen gedacht werden und dies gilt auch für die Entwicklung von Smart Services. Die 18 Projekte der *Smart Service Welt II* sind vorwettbewerbliche Forschungs- und Entwicklungsprojekte. Sie leisten dabei aktiv einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung in der jeweiligen Anwendungsdomäne. Bei einigen Projekten zeigt sich dies sogar schon in ersten Versuchen und Anwendungsfällen.

WOHNEN UND LEBEN

In Deutschland, besonders im ländlichen und kleinstädtischen Raum, finden bedingt durch den demografischen Wandel strukturelle Veränderungen statt. Wachsender Altersdurchschnitt und Abwanderung schwächen den Einzelhandel, regionale Unternehmen sowie Erzeuger:innen. Die Verfügbarkeit von Verkehrsanbindungen des ÖPNV und kulturelle Angebote nehmen ab. Die Projekte des Clusters *Wohnen und Leben* erforschen und entwickeln Smart Service-Technologien die dabei helfen, die hier entstehenden Herausforderungen zu meistern. Sie adressieren dabei die Bereiche: Logistik und Zustelldienste, Mobilität, sichere digitale Identitäten, Vernetzung des Urbanen Lebensraums und *Program Making and Special Events* (PMSE).

SMile

Bei einer Befragung von Kund:innen, welche Form von Paketzustellung den größten Einfluss auf die Umwelt haben könnte, entscheiden sie sich mehrheitlich für die gesammelte Auslieferung von Paketen unterschiedlicher Dienstleister innerhalb eines Wunschzeitfensters. Gleichermaßen gefragt sind dienstleisterunabhängige Packstationen zur gebündelten Abholung von Paketen. Das Projekt *SMile* testet deshalb zusammen mit dem *Kiezboten* derzeit in einem Teil Berlin-Charlottenburgs die Sammelzustellung von Paketen mit dem E-Lastenrad. Nach den ersten Wochen des Feldversuchs zeigt sich: Kund:innen (68%) erhalten Ihre Pakete in den Abendstunden, was dazu führt, dass weniger Zustellversuche scheitern, folglich weniger Lieferverkehr entsteht und somit die Umwelt und die Paketdienste aus dem Serviceangebot profitieren. Kundenseitig sind nach einer Befragung 71% bereit mehr Liefergebühren für bessere KEP-Dienstleistungen zu zahlen.

CrowdMyRegion

Mit der Marktfee-App macht das Projekt *CrowdMyRegion* regional produzierte Lebensmittel digital verfügbar und über soziale Liefernetzwerke bestellbar. Mittlerweile hat das Projekt schon 47.000 Lebensmittel von regionalen Händler:innen digitalisiert. Regionale Unternehmen werden gestärkt und zeitgleich trägt das Projekt zur Gewährleistung der Grundversorgung, auch von Personen, deren Mobilität eingeschränkt ist, bei. Der erste regionale Händler hat bereits über 20.000 € in sechs Monaten umgesetzt. Zudem wurden bereits 2400 Lieferungen im Rahmen von *Sowiesofahrten* abgewickelt, was zusätzlich zu einer Minimierung des Lieferverkehrs und somit des CO_2-Ausstoßes beiträgt. Die Wichtigkeit des Projekts zur Gewährleistung der Grundversorgung zeigte sich auch im Rahmen der Corona-Pandemie. Es galt beim Einkaufen unnötige Kontakte zu vermeiden. Das kontaktlose Selbstabholen oder die Lieferung vor die Haustür (über Kontaktvermittlung) ermöglichten dies. Bäcker:innen,Metzger:innen und Lebensmittelhändler:innen konnten die App seit März 2020 kostenlos nutzen, um existenzbedrohliche Umsatzeinbrüche zu verhindern.

QuarZ

Studien zeigen, dass für Bürger:innen ein Bedarf an Elektroautos besteht. Die Bereitschaft zum Umstieg auf Elektromobilität ist jedoch auch von der Verfügbarkeit der Ladeinfrastruktur abhängig. Schon kurz nach Projektbeginn hat das Projekt *QuarZ* begonnen, sich den Bedürfnissen der Bewohner:innen eines ausgewählten Quartiers in Rüsselsheim auszurichten und dafür digitale und integrierte Lösungen bereitzustellen. In Befragungen durch das Projekte zeigte sich, dass es sich lohnt, die Bereiche Smart Parking und Elektromobilität zu einer Mobilitätsstation zusammenzufassen. Das Projekt stellt den Bürger:innen mit der Mobilitätsstation ein elektrisches Carsharing-Fahrzeug zur Verfügung. Im ersten Monat legte es über 3.000 km zurück. Das Fahrzeug wurde an jedem Tag mindestens einmal ausgeliehen. Die Bewohner:innen des Quartiers der Zukunft nutzten es besonders für Kurzstrecken und die Auslastung des Carsharing-Fahrzeugs lag deutlich über der durchschnittlichen eines privaten PKWs.

Smart MaaS

Besonders zu Stoßzeiten entstehen in Berufs- und Pendelverkehr höhere Konzentrationen von klima- und gesundheitsschädigenden Emissionen und Feinstaub. Das Projekt *Smart MaaS* ermöglicht es, Menschen in Gemeinden und Unternehmen zu einem umweltschonenden und gesundheitsfördernden Mobilitätsverhalten anzuregen. Sie können über eine Mobilitäts-App erfahren, wenn ein bestimmter Feinstaubwert erreicht ist und bekommen dann eine alternative schadstoffärmere Fortbewegungsmethode vorgeschlagen, z.B. ÖPNV oder Fahrgemeinschaften. Die Wahl eines alternativen Transportmittels wird attraktiver gemacht, indem Anreize wie Vergütungen oder reduzierte Tickets angeboten werden. Durch die zukünftige Einbindung erster Dienste von *Smart MaaS* können Bewohner:innen der Stadt Aachen, die über den *Mobility Broker* verfügen, schon bald dieses und weitere Features nutzen.

BAU UND BESCHÄFTIGUNG

Digitalisierung bietet die Chance Arbeitsprozesse effektiver zu gestalten, Ressourcen und Energie effizienter einzusetzen sowie ortsunabhängiges Arbeiten zu etablieren. Egal ob im Bauwesen oder der Wissensarbeit: Um die mit dem digitalen Wandel einhergehende Flexibilisierung und höhere Vernetzung unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten nutzen zu können, müssen Plattformen für einen besseren Zugang zu Software, einfaches, vernetztes Arbeiten und möglichst barrierefreie, digitale Kollaboration geschaffen werden. Denn von einem einfachen Zugang zu hoch spezialisierter Software profitieren nicht nur Anwender:innen, sondern auch Hersteller:innen. Von ortsunabhängiger Arbeit im Digitalen Team profitieren nicht nur Angestellte, sondern auch die Umwelt durch die Reduktion des Pendlerverkehrs. Die Projekte des Clusters *Bau und Beschäftigung* gehen diese Herausforderungen an. Sie entwickeln Plattformen für die Wissensarbeit und das digitale Bauwesen.

DigitalTWIN

Um das Handwerk und die mittelständisch geprägte Bauwirtschaft nachhaltiger zu gestalten, können digitale Technologien genutzt werden. Dazu werden offene, leistungsstarke, widerstandsfähige und vertrauenswürdige Infrastrukturen sowie Dienste und Funktionen, die flexibel und sicher vernetzt werden können, benötigt. Sie ermöglichen den Aufbau eines breitenwirksamen und nachhaltigen Wirtschaftsnetzes mit digitaler Infrastruktur im BIM-Bereich. Das Projekt *DigitalTWIN* entwickelt daher eine Plattform, die es durch das Zusammenführen verschiedener digitaler Technologien ermöglicht, den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden, von Planung über Errichtung bis Betrieb, zu optimieren und dabei Ressourcen optimal zu nutzen und Langlebigkeit zu gewährleisten. Drei UseCases – Gebäudemonitoring, Qualitätssicherung und AR-Montageunterstützung – thematisieren die Schnittstellen zwischen Planung, Fertigung und Betrieb. Das Projekt setzt auf offene Standards und skalierbare Plattformtechnologien, die offline und online verwendet werden können und bringt Netzwerkpartner auf einer Plattform zusammen. Es wurde daher 2020 auch mit einem Special Mention beim *buildingSMART International Award* ausgezeichnet.

BIMSWARM

Die Nutzung von digitalen Werkzeugen und Arbeitsmethoden ist ein Muss, wenn es um die Effizienzsteigerung und Abdeckung der aktuellen Komplexität von modernen Bauprojekten geht. Laut *EU BIM Task Group* wird erwartet, dass bis 2025 die Digitalisierung zu einer globalen Kostensenkung in Höhe von 13% bis 21% in der Planungs- und Bauphase bzw. von 10% bis 17% in der Betriebsphase pro Jahr führen wird. Mit den digitalisierten Datenaustauschabläufen mit der BIM-Methode werden Datenverluste vermieden, sowie die Qualität und Geschwindigkeit der Zusammenarbeit zwischen Projektteilnehmer:innen deutlich erhöht. Laut einer Studie konnte in einem Tunnelprojekt das Projektteam mit der BIM-Methode die Bearbeitungszeit von Issues um über 20 Stunden pro Woche und die Berichterstattungszeit um 75% reduzieren. Die Lieferungszeit für Dokumentationen schrumpfte um 90 %. Im Projekt *BIMSWARM* wird eine neutrale marktübergreifende Plattform entwickelt, die technologische und methodische Unterstützung zur Digitalisierung in der Baubranche bietet und zur Verbreitung der BIM-Methode beiträgt.

ENERGIE

Der Ausbau erneuerbarer Energien kann dabei helfen, globale ökologische und ökonomische Herausforderungen wie emissionsbedingten Klimawandel, steigende Ressourcenknappheit, Gefährgutentsorgung zu überwinden. Um den Tausch und die Einspeisung des Stroms aus Solar- oder Windkraftanlagen für Betreiber:innen regional und ökonomisch nachhaltig zu gestalten, bedarf es kleiner und intelligenter Stromnetze (*Smart Grids*). Die Projekte des Clusters *Energie* erforschen und entwickeln Lösungen, welche das Betreiben und den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien sichern sollen.

BIoGPV

Ein Schlüssel der Energiewende ist die Dezentralisierung der Energieversorgung, denn im besten Falle wird Strom da verbraucht, wo er erzeugt wird. Was aber, wenn man Autarkie hier nicht nur für einzelne Haushalte oder Kleingewerbe, sondern für eine ganze Gemeinschaft ins Auge fasst? Das Verbundprojekt *BIoGPV* erprobt dafür mit 91 Testhaushalten im Raum Hannover eine zum virtuellen Großspeicher zusammengeschlossene Community aus Verbraucher:innen und Erzeuger:innen. Strom wird innerhalb der Community erzeugt, gespeichert und verbraucht. Die Community wird über einen verbilligten Strompreis an den Einsparungen beteiligt. Die Zuordnung und Abrechnung erfolgt per Blockchain ohne weiteren Mittelsmann und die Verbrauchsdaten verbleiben daher sicher beim Endnutzer und in der Community.

MEDIZIN

Im Medizinbereich können durch den Einsatz digitaler Technologien das Patient:innenwohl befördert und die Gesundheitsversorgung, auch in strukturschwachen Regionen, ausgebaut werden. Die Projekte des Clusters *Medizin* arbeiten an der Umsetzung von Zielen wie: Ermöglichung eines einfacheren Zugangs zu Gesundheits-Apps, besseren Rahmenbedingungen für deren Hersteller:innen, einer direkten und sicheren Vernetzung von Mediziner:innen untereinander oder mit Patient:innen, das Zusammenführen von Patient:innen- und Sensordaten im vernetzten OP-Saal oder einer Plattform zur kollaborativen Entwicklung von smarten Textilien, wie intelligenten Orthesen oder Wundauflagen.

HLaN

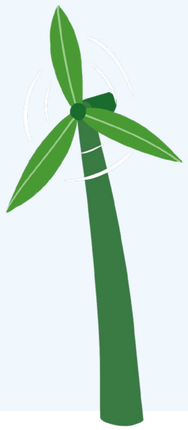
Seit dem ersten Quartal 2020 ermöglicht das Digitale Versorgungs-Gesetz digitalen Gesundheitsanwendungen (DiGAs) durch gesetzliche Krankenkassen erstattungsfähig zu werden. Dies geschieht durch den sogenannten *Fast Track*-Prozess, durchgeführt durch das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte. Diese Entwicklung trägt dazu bei, dass die Hersteller von DiGAs jetzt dem deutschen Gesundheitssystem angemessene und wirtschaftlich nachhaltige Geschäftsmodelle bilden können. Das Health Reality Network unterstützt DiGA-Hersteller hierbei durch Beratung rund um den Fast Track, das Ausarbeiten von passenden Evaluationsstudien und eine Interoperabilitätskomponente, den *HLaN*-Connector.

Das Projekt *HLaN* betreut momentan über 30 Hersteller von DiGAs, die sich entweder im Fast Track Bewerbungs-Prozess befinden oder sich unmittelbar auf eine Bewerbung vorbereiten. Äußerst erfreulich ist, dass eines der von *HLaN* betreuten Startups (*Aidhere* mit ihrer DiGA *Zanadio*) als 4.DiGA in das Verzeichnis aufgenommen wurde.

OP 4.1

Während digitale und datenbasierte Technologien in verschiedenen Branchen im Rahmen von Industrie 4.0 bereits verbreitet sind, steht der Einsatz von intelligenten Geräten und vernetzten Daten im Gesundheitswesen noch am Anfang. Als Kooperationsprojekt zwischen deutschen Unternehmen sowie klinischen und wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen zielt das Projekt *OP 4.1* auf die Konnektivität und Erweiterung medizinischer Geräte und Daten durch Software-Add-ons ab, indem es Unternehmen jeder Größe eine technische und kommerzielle Grundlage für die Entwicklung, den Vertrieb und die einfache Anwendung innovativer Apps im Krankenhaus-Umfeld bietet.

Die Schaffung eines zentralen Plattform-Prototypen erforderte die Zusammenarbeit mehrerer unabhängiger Marktteilnehmer:innen, darunter medizinische Anwender:innen, Software-Entwickler:innen, Hersteller:innen medizinischer Geräte und Plattformanbieter:innen. Mit dem Prototypen von *OP 4.1* wurde demonstriert, wie eine Plattform innovative Lösungen per Applikation in den Operationssaal bringen kann. Offene Schnittstellen zu Geräten und Datenquellen, die Integration heterogener Daten, die Bereitstellung zentraler Dienste und ein nutzerzentriertes Design ermöglichen intelligente Assistenz und Situationsadaptivität. Die Funktionalität der Plattform *OP 4.1* wurde anhand der vier Starter-Apps demonstriert: *Augmented Reality*, *Live Perfusionsmessung*, *Präzisionspunktion* und *Mobiler Informationsservice*. Neben der Erstellung und Verbreitung von Software Applikationen kann die Business-Plattform *OP 4.1* auch die bedarfsorientierte Abrechnung von Apps und medizinischen Geräten ermöglichen. Die Apps machen es so möglich die bestmögliche Therapie individuell für alle Patient:innen finden zu können. Durch das präzisere Operieren wird erwartet die Sicherheit und individuelle Therapie für eine größere Anzahl an Patient:innen zu verbessern.



Smart Service Welt

Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

HERAUSGEBER

Begleitforschung Smart Service Welt II
Institut für Innovation und Technik (iit)
in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Guido Zinke
Steinplatz 1
10623 Berlin
zinke@iit-berlin.de

LITERATURVERZEICHNIS

Vereinte Nationen: Ziele zur nachhaltigen Entwicklung. Stand 18.11.2020

Bundesvereinigung Nachhaltigkeit: Die globalen Ziele zur nachhaltigen Entwicklung. Stand 18.11.2020.

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (Hrsg.): Unsere gemeinsame digitale Zukunft. Berlin, 2019

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (Hrsg.): Sustainable Digital Age – Transformation unserer Welt im Digitalen Zeitalter. Berlin, 2019

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Smart Service Welt – Programmwebseite. Stand: 18.11.2020

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte: DiGa-Verzeichnis. Stand: 18.11.2020

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi): Entwicklung digitaler Technologien. Berlin, 2020

GS1 Germany GmbH (Hrsg.): Zuverlässig, schnell, bequem – was der Empfänger von der Paketzustellung der Zukunft erwartet. Eine Studie von GS1 Germany im Rahmen des Forschungsprojekts SMile. Stand: 18.11.2020

Pickshare GmbH (Hrsg.): Pakete zur Wunschzeit per App auswählen: *KOPKIB* und *SMile* stellen kundenorientierte und nachhaltige Ansätze für die letzte Meile vor. Stand 18.11.2020

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Webseite – Digitalgipfel. Stand:18.11.2020

Ciconia Software GmbH (Hrsg.): Der CO_2 Ausstoß der Lebensmittelindustrie. Stand: 18.11.2020

Ciconia Software GmbH (Hrsg.): Innovation in der Corona-Krise: Brötchen mit Elektromobilität nach Hause geliefert. Stand: 18.11.2020

Ciconia Software GmbH (Hrsg.): Kostenloser Zugang zum Online-Marktplatz. Stand 18.11.2020

Ciconia Software GmbH (Hrsg.): Was ist mit Tante Emma passiert? Stand 18.11.2020

EUBIM Task Group: Handbook for the introduction of Building Information Modelling by the European public sector (2017)

McKinsey: Imagining construction's digital future. Stand: 18.11.2020