

Ländlicher Raum

AGRARSOZIALE GESELLSCHAFT E. V.



Ethik in der Landwirtschaft

Herbsttagung 2021

Mittwoch, 3. November 2021

13.00 Uhr

**Ethische Fragen in der Landwirtschaft –
der Blick von außen**

„Unser täglich Brot, aber bitte in Bio“ –
Landwirtschaft als ethisches Konfliktfeld

Dr. Petra Bahr, Regionalbischöfin,
Evangelisch-lutherische Landeskirche Hannover

**Zwischen Idyll und Skandal. Was erwartet
die Gesellschaft von der Landwirtschaft?**

Dr. Christian Dürnberger, Messerli Forschungsinstitut,
Abteilung Ethik der Mensch-Tier-Beziehung, Vetmeduni
Vienna, Universität Wien, Medizinische Universität Wien

Visionen für eine klimagerechte Landwirtschaft

Tilman von Samson, Fridays for Future

**Ethische Fragen in der Landwirtschaft –
die Binnensicht**

**Gespräch: Handeln in ethischer Verantwortung
– Selbstbild und Perspektiven der Landwirtschaft**

Bernhard Barkmann, Landwirt, Landvolk-Mitglied,
Agrarblogger

Regina Selhorst, Landwirtin, Präsidentin
Westfälisch-Lippischer LandFrauenverband e.V.

Eckard Holloh, Biolandwirt, AbL-Mitglied

N.N., DLG-Mitglied

Agrarpolitik für eine zukunftsfähige Landwirtschaft

Ministerin Ursula Heinen-Esser, Ministerium für
Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

Podiums- und Plenumsdiskussion

mit den Referent*innen und Teilnehmer*innen

17.30 Uhr ASG-Mitgliederversammlung

**19:45 Uhr Auszeichnung der Preisträger*innen
des Tassilo Tröscher-Wettbewerbs 2021**

Donnerstag, 4. November 2021

8.30 Uhr

**Lösungsansätze zu ethischen Fragen
in der Landwirtschaft**

Was kann und will Ethik (in) der Landwirtschaft?

Dr. Lieske Voget-Kleschin, Philosophisches Seminar
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

„Hineindenken und Verstehen-Wollen!“
Landjugend und BUNDJugend schaffen
gemeinsames Zukunftsbild der Landwirtschaft

Kathrin Muus, Bund der Deutschen Landjugend e.V. (BDL)

**(Deutsche) Unternehmen in der Verantwortung:
Kann das Lieferkettengesetz das Elend von
Saisonarbeiterinnen stoppen?**

Dr. Franziska Humbert, Oxfam Deutschland e.V.

Ethik in der Ausbildung

Prof. Dr. Peter Kunzmann, Stiftung Tierärztliche
Hochschule Hannover

Werte in der beruflichen Fortbildung

Friedrich Gronauer-Weddige, Leiter Höhere Land-
bau- und Technikerschule Triesdorf

**Fairfleisch – Agrarwende von unten;
über Tierwohl und schonende Schlachtung**

Matthias Minister, Geschäftsführer und Inhaber
fairfleisch GmbH, Schlachthof Überlingen

Podiums- und Plenumsdiskussion

mit den Referent*innen und Teilnehmer*innen

12.50 Uhr Schlusswort

Moderation an beiden Tagen:

Dr. Christian Röther, Freier Journalist
und Moderator für den Deutschlandfunk

Anmeldung

Agrarsoziale Gesellschaft e.V.
Postfach 1144, 37001 Göttingen
Tel.: 0551-49709-0, Fax 49709-16
E-Mail: info@asg-goe.de
Online-Anmeldung: www.asg-goe.de

Tagungsort

Aula am Waldweg
Waldweg 26
37075 Göttingen

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Während der Frühjahrstagung der ASG haben wir uns bereits mit den Chancen und Risiken der Digitalisierung in der Landwirtschaft und in den ländlichen Räumen befasst. Wir alle sind in unseren verschiedenen Lebensbereichen von dem Megatrend Digitalisierung betroffen. Es berührt unsere Arbeitsplätze, unser ehrenamtliches Tun, unsere Freizeitaktivitäten und sogar unser Familienleben. Gerade in der Zeit der Pandemie haben wir gelernt, uns in Videokonferenzen auszutauschen und in virtuellen Räumen gemeinsam Dokumente zu bearbeiten. Sogar die Familientreffen fanden am Sonntag nur vor dem Bildschirm statt.

Die Referentinnen und Referenten haben uns über Strategien der Digitalisierung, praktische Beispiele in der Arbeitswelt, im kommunalen Bereich und in der Landwirtschaft berichtet. Dabei haben wir nicht nur die Vorteile der Digitalisierung, sondern auch die Risiken kennengelernt. Solange die Prozesse von allen Beteiligten gemeistert werden können, überwiegen die Vorteile. Sobald wir jedoch einen Teil der Gesellschaft während dieses immensen Transformationsprozesses verlieren, besteht die Gefahr einer Spaltung, sowohl hinsichtlich der unterschiedlichen technischen Ausstattung, als auch bezüglich des sozialen Miteinanders.

An die Erkenntnisse aus der Frühjahrstagung knüpfen wir mit dieser Ausgabe des Ländlichen Raums an. In den Beiträgen werden weitere Möglichkeiten der Digitalisierung und der Datenverarbeitung in der Landwirtschaft und in den ländlichen Räumen, der Unterstützung kommunaler Daseinsvorsorge, der Verwaltung und der Bevölkerung, des Ehrenamts und des Hauptamts beschrieben. Dabei profitieren wir von dem Ideenreichtum vieler Engagierter, ihrem Mut und ihrem Willen, die neuen Chancen zu nutzen und auszuprobieren und uns an ihren Erfolgen und Lehren aus ihren Fehlern teilhaben zu lassen. Doch auch hier weisen einige Autor*innen wieder auf mögliche Risiken der Digitalisierung hin, fragen nach der Sicherheit unserer Daten in den Verwaltungen, nach unseren Notfallplänen im Falle von Cyberangriffen und vor allem nach unserer Kommunikation über Misstrauen und Ängste, unsere soziale Strategie, unseren gesellschaftlichen Dialog.

Es wird deutlich, dass wir uns nicht allein um technische und infrastrukturelle Ausstattung und Anwendungsmöglichkeiten, sondern gleichzeitig unbedingt auch um die gesamtgesellschaftliche Transformation kümmern müssen – auf allen politischen Ebenen, in unseren Dörfern, Ämtern und Kreisen, auf Landes- und Bundesebene.

Ihre Dr. Juliane Rumpf

Vorsitzende des Vorstandes der Agrarsozialen Gesellschaft e.V.

1 Editorial

Dr. Juliane Rumpf, Vorsitzende des Vorstandes der Agrarsozialen Gesellschaft e.V.

Möglichkeiten und Nutzen der Digitalisierung in ländlichen Räumen

4 Die digitale Zukunft in den ländlichen Regionen gestalten

Dr. Markus Kerber, Staatssekretär im Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat

8 Smart.Region Salzlandkreis – Erprobung digitaler Instrumente zur Unterstützung regionaler Wirtschaftskreisläufe

Dirk Helbig, Matthias Grothe und Dr. Holger Naumann, Stabsstelle Digitalisierung und Innovation, Salzlandkreis

Sebastian Marschall, Projektmanagement Mobiler Marktplatz 4.0, RKW Sachsen-Anhalt

10 Die Meck Schweizer lassen die Kirschen im Dorf

Theresa Silberstein, Meck Schweizer

13 Mobilität und Digitalisierung

Kathrin Karola Viergutz, Institut für Verkehrssystemtechnik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V.

Dr. Christian Langhagen-Rohrbach, Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen

18 Verbraucherschutz im ländlichen Raum – mit Videochat-Beratung im Digimobil

Erk Schaarschmidt, Verbraucherzentrale Brandenburg e.V.

20 Landkreis St. Wendel, Saarland: Internetplattform bündelt Unterstützungsangebote für Vereine

Tina Noack, Landkreis St. Wendel, Koordinierungsstelle Ehrenamt

Katja Winckler, Wirtschaftsförderungsgesellschaft St. Wendeler Land mbH

23 Digitale Dörfer in Südniedersachsen – das Dorf Bremke als Modell

Dr. Carola Croll, Stiftung Digitale Chancen

26 Die Dorfapp als Ersatz für die Dorfkneipe? Erfahrungen aus einem Dorf in der Vulkaneifel

Dr. Ariane Sept, Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung

30 VIBS – Vorpommersches Informations- und Buchungssystem

Sven Köppert, Tourismusverband Vorpommern e.V.

32 Digitalisierung, Körper und Geist

Nils Hadenfeld, KSH – Kampfkunstschulen Schleswig-Holstein

Digitalisierung in Kommunen

34 Eine unendliche Geschichte? Stand und Perspektiven der Digitalisierung in der öffentlichen Verwaltung

Alexander Handschuh, Deutscher Städte- und Gemeindebund

37 Digitale Attacken auf kommunale Verwaltungen und Einrichtungen:

Wie steht es um die Informationssicherheit der ländlichen Kommunalverwaltung?

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Greveler, Hochschule Rhein-Waal | Rhine-Waal University of Applied Sciences, Campus Kamp-Lintfort

40 Gute Daten für eine gute Zukunft – die Soester Datenstrategie als Kompass im Digitalzeitalter

Kerstin Großbröhmer, Elisabeth Söllner und Stephan Siegert, Team Soest Digital

42 Digitale Daseinsvorsorge im Bereich des Starkregenrisiko-Managements

Prof. Dr.-Ing. Alpaslan Yörük und Dr.-Ing. Oliver Buchholz, Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH

Rebecca Hinsberger, Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes

Digitalisierung in der Landwirtschaft

46 Das Datenportal für die Landwirtschaft. Ein zentrales staatliches Suchportal für Open-Data in der Landwirtschaft

Tim Griese, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

48 SVLFG und Digitalisierung: Neue Chancen im Alltag (aber auch Risiken)

Arnd Spahn, Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau

51 Digitalisierung kann zur Nachhaltigkeit beitragen – muss sie aber nicht

Reinhild Benning, Deutsche Umwelthilfe e.V.

54 Digitalisierung im Stall. Ethische Perspektiven auf einen Trend der Zukunft

Dr. Christian Dürnberger, Messerli Forschungsinstitut, Vetmeduni Vienna, Medizinische Universität Wien

58 Landwirtschaft 4.0 im Ökolandbau

Dr. Stephanie Lehmann, Biokreis e.V.

- 60 Unterstützung und Umsetzung der digitalen Landwirtschaft**
Nikolas Neddermann, Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Lingen, Hochschule Osnabrück
- 64 Beratung auf Kacheln: Notlösung für landwirtschaftliche Familien in der Corona-Krise und Chance für die Zukunft ... und was die Digitalisierung von uns fordert**
Dr. Andrea Hötger, bilden und beraten
- 65 Auf Distanz gut beraten: Online-Beratung in der Landwirtschaftlichen Familienberatung**
Žana Schmid-Mehić, BAG Familie und Betrieb e.V.
- 66 Videogestützte Online-Beratung aus Sicht einer Beraterin von Familie & Betrieb in Hessen**
Christina Meibohm, Familie & Betrieb – die Ländliche Familienberatung von Hessen und Rheinhessen
- 68 Lesetipp: Digitalisierung in ländlichen und verdichteten Räumen**
- 69 Digitale Tools in der Waldbrandbekämpfung**
Lena Bolz, Agrarsoziale Gesellschaft e.V.

Kritische Auseinandersetzung mit den Auswirkungen auf Gesellschaft, Demokratie und Umwelt

- 72 Umwelt in die Algorithmen: Digitalisierung nachhaltig gestalten**
Svenja Schulze, Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
- 74 Digitalisierung und Klimaschutz im Spannungsfeld: Warum eine nachhaltige Ausrichtung der Digitalisierung wichtig ist**
Anke Brüggemann, KfW Research, KfW Bankengruppe
- 79 Lesetipp: Der Wert der Digitalisierung. Gemeinwohl in der digitalen Welt**
- 80 Transformation des Arbeitsmarktes und flankierende Maßnahmen des BMAS**
Dagmar Babel, Agrarsoziale Gesellschaft e.V.
- 82 Daten, algorithmische Systeme, Künstliche Intelligenz – gesellschaftliche Chancen, Herausforderungen und notwendige Antworten**
Leonie Beining und Maria Jacob, Stiftung Neue Verantwortung e.V.
- 86 Digitalisierung – Gefahr für die Demokratie? Wie die Monopolisierung von Datenmärkten unsere Zukunft bedroht**
Hendrik Zimmermann, Germanwatch e.V.

Hör- und Lesetipps

- 89 Der blinde Fleck der Digitalisierung. Wie sich Nachhaltigkeit und digitale Transformation in Einklang bringen lassen**
- 89 Digital aufs Land. Wie kreative Menschen das Leben in Dörfern und Kleinstädten neu gestalten**
- 89 Land.Schafft.Wissen. Eine Podcast-Reihe des Zukunftszentrums Holzminden-Höxter**
- 90 Mein Netzwerk-Freunde Buch. Ein Überblick über die wichtigsten Netzwerke für ländliche Impulsorte**

Personalie

- 90 StS a.D. Dr. Hermann Onko Aeikens 70 Jahre**

Termin

- 90 „Neue Wege digital und analog! Den Wandel im ländlichen Raum aktiv gestalten“**

Aus der Forschung

- 91 Verbesserung der Klimabilanzen landwirtschaftlicher Betriebe und der Beitrag der Digitalisierung**
- 91 Digitalisierung und Onlinehandel: Fluch oder Segen für ländliche Räume?**
- 91 Umweltpolitische Unterstützungs- und Förderstrategien zur Stärkung sozial-ökologischer Formen von Zusammenleben und Gemeinwohlorientierung**

Fotonachweise Titelbild: © dlyastokiv, Markus Wegmann, kinwun, Alex from the Rock, FotoSabine, artimedvedev, bittedankeschön (alle stock.adobe.com)

Sofern keine Nachweise an den Fotos und Abbildungen stehen, wurden diese der Redaktion von den Autor*innen, Fotograf*innen und Verlagen überlassen oder stammen aus dem Bildarchiv der Agrarsozialen Gesellschaft e.V.

Die digitale Zukunft in den ländlichen Regionen gestalten

Dr. Markus Kerber

Die Bundesregierung verfolgt mit ihrer Politik das Ziel, gleichwertige Lebensverhältnisse in allen Teilregionen Deutschlands herzustellen, bestehende Unterschiede zu verringern und deren Verfestigung zu verhindern. Das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) fördert vor allem im Rahmen des Programms *Region gestalten* innovative Projekte mit Modellcharakter und stellt die Ergebnisse einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung. Ein weiterer Beitrag wird durch die „Modellprojekte Smart Cities“ geleistet, die Städte, Kreise und Gemeinden unterstützen, die Qualitäten der Europäischen Stadt in das Digitale Zeitalter zu übertragen. Hinzu kommt die Aufbereitung und Bereitstellung digitaler Daten.

Digitalen Wandel in ländlichen Regionen unterstützen

Programm *Region gestalten*

Im Rahmen von *Region gestalten* setzt die Heimatabteilung des BMI seit 2019 15 Projekte mit ca. 60 Modellvorhaben im Bereich der Raumordnung und des gesellschaftlichen Zusammenhalts mit spezieller Ausrichtung auf ländliche Räume um. Das BMI arbeitet bei der Durchführung der Projekte eng mit dem Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung zusammen. Fragen der Digitalisierung spielen in den meisten Projekten eine große Rolle, sei es als Gegenstand des Projektes an sich oder als Instrument zur

Vernetzung der Akteure oder zur Bereitstellung von Informationen.

Heimat 2.0

Digitale Anwendungen leisten einen wesentlichen Beitrag, um den Zugang zu Angeboten der Daseinsvorsorge für die Bürgerinnen und Bürger unseres Landes unabhängig von Zeit und Ort zu verbessern. Um ländliche strukturschwache Regionen bei der Implementierung solcher Anwendungen zu unterstützen, fördert das BMI in der Förderinitiative „Heimat 2.0“ seit Ende 2020 bundesweit 16 Modellvorhaben.

Inhaltlich geht es dabei um digitale Angebote der Daseinsvorsorge, wie z. B. die Ausweitung von Bildungsangeboten, den Erhalt und die Förderung von Kultureinrichtungen, die Vermarktung regionaler Erzeugnisse oder die Pflege- und Gesundheitsversorgung. Für die wirksame Etablierung digitaler Anwendungen in ländlichen Räumen ist eine aktive Mitgestaltung auf Nutzer- und Geberseite von Beginn an und darüber hinaus von Bedeutung. Wichtige Voraussetzungen liegen darüber hinaus in dem Kompetenzaufbau und -transfer, der Motivation sowie Akzeptanz bei den potenziellen Nutzergruppen und Anbietern.

„Heimat 2.0“ setzt auf Kooperationsvorhaben zwischen öffentlichen und zivilgesellschaftlichen Akteuren:



Das Modellvorhaben „Digitaler Landgenuss“ des Landkreises Cham mit den Partnern LandGenuss Bayerwald und der örtlichen Volkshochschule erhöht beispielsweise die Selbstversorgung mit regional erzeugten Produkten durch eine Plattform. Die Herausforderung liegt dabei darin, die gesamte Wertschöpfungskette von Erzeugern, Vertriebern sowie Kundinnen und Kunden in der Region ganzheitlich zu betrachten und mittels künstlicher Intelligenz laufend zu optimieren.

Die Modellprojekte werden über einen Zeitraum von ca. drei Jahren umgesetzt sowie wissenschaftlich begleitet. Hierdurch können beispielgebende digitale Anwendungen entwickelt werden, von denen auch andere Regionen profitieren können.



Quelle: BMI

Dr. Markus Kerber

Staatssekretär im Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat



Regionale Open Government Labore

Zur Digitalisierung ländlicher Räume leisten auch die 13 Regionalen Open Government Labore mit vielen Einzelprojekten Pionierarbeit. Das Labor Merseburg / Schkopau / Saalekreis beispielsweise adressiert die Problematik, dass fehlende personelle und finanzielle Ressourcen die Digitalisierung der Verwaltungsarbeit in kleineren Gemeinden erschweren. Das Labor intensiviert den Aufbau eines interkommunalen Netzwerks und führt Bürgerdialoge durch. Die Labore Marburg-Biedenkopf und Partheland wollen mit digitalen Lösungen die Vernetzung zivilgesellschaftlicher Initiativen und damit bürgerschaftliches Engagement erleichtern. Dazu baut Marburg-Biedenkopf ein „Digitales Dorfgemeinschaftshaus“ und die Stadt Brandis stellt mit der PartheCloud ein Instrument zur Vernetzung z. B. der Jugend-, Vereins- und Seniorenarbeit in der Region bereit. Die Labore Merzenich / Kerpen und Bad Belzig setzen digitale Beteiligungsmöglichkeiten zur Regionalentwicklung um. Ziel der Regionalen Open Government Labore ist nicht in erster Linie die Aneinanderreihung von Best-

Practice-Beispielen, sondern die Erarbeitung der Methodik für eine erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und Zivilgesellschaft. Dabei werden Kooperationsprozesse dauerhaft etabliert und deren positive Wirkungen auf regionale Entwicklung und Demokratiefestigkeit nachgewiesen. Digitalisierung ist dabei ein Mittel, um Wissen und Engagement der gesamten regionalen Gesellschaft zu erschließen.

Digitalisierungszentrum Zeitz

Die Region Zeitz in Sachsen-Anhalt ist stark vom Strukturwandel geprägt. Mit dem Digitalisierungszentrum Zeitz wird ein Experimentierraum für digitale Innovationen geschaffen, der u. a. auf Basis datengetriebener Anwendungen neue Potenziale zur Entwicklung der Region erschließt und breite Vernetzungsangebote unterbreitet. Im „Maker-space“ entsteht parallel eine Art Werkstatt, in der Kreative, Existenzgründerinnen und -gründer sowie Unternehmerinnen und Unternehmer sich ausprobieren und ihre Produkte in 3D drucken können. In dem LearnLabZ können Schülerinnen und Schüler aus Zeitz und den angrenzenden Regionen Medienkompetenz und den Umgang mit Computer-Software erlernen sowie sich mit neuen Technologien vertraut machen. Auch soll dadurch selbständiges Lernen, Problemlösungsfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, kritisches Denken sowie Kreativität gefördert werden.



Im LearnLabZ im Digitalisierungszentrum Zeitz können Schülerinnen und Schüler neue Technologien kennenlernen.

Foto: Digitalisierungszentrum Zeitz

MOBILIKON

● Maßnahmen
 ● Beispiele aus der Praxis
 ● Instrumente
 ● Hilfen zur Umsetzung

Startseite / Beispiele aus der Praxis / E-Rikscha-Fahrdienst Darup

Beispiel aus der Praxis

Planungsbeginn
01.2016

Einführungsdatum
10.2018

Zielsetzung
Emissionen reduzieren, Erreichbarkeiten verbessern, flexibles Mobilitätsangebot schaffen, nachhaltiges Mobilitätsangebot schaffen

Zielgruppe
mobilitätseingeschränkte Personen, Seniorinnen und Senioren

Fahrtzweck
Einkauf, Erledigung, Freizeit

Verkehrsmittel
E-Bike/Pedelec, Fahrrad

E-Rikscha-Fahrdienst Darup



Quelle: Interkulturelle Begegnungsprojekte e.V.

Was ist der E-Rikscha-Fahrdienst Darup?

Der Ortsteil Darup (Gemeinde Nottuln) befindet sich im Kreis Cuxesfeld und hat ungefähr 9.000 Einwohnerinnen und

Online-Nachschlagewerk „Mobilikon“

Im Bereich Mobilität ist mit Unterstützung des Programms *Region gestalten* ein zentrales digitales Angebot entstanden:

Das Online-Nachschlagewerk Mobilikon. Seit November 2020 können Kommunen und Interessierte strukturiert nach passgenauen Mobilitätsmaßnahmen für ländliche Räume suchen. Hier

sind Informationen zu Konzeptionierung, zu rechtlichen und finanziellen Instrumenten und zu Umsetzungshilfen sowie zahlreiche bundesweite Projektbeispiele insbesondere aus dem ländlichen Raum hinterlegt. Ziel ist es, Lösungsansätze für Mobilitäts Herausforderungen und bereits erprobte Maßnahmen sachgerecht aufbereitet publik zu machen, damit andere Interessierte von den Erfahrungen profitieren sowie Handlungsprozesse aufsetzen können. Mobilikon wird vom Kompetenzzentrum ländliche Mobilität im Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung betrieben.

Das Online-Nachschlagewerk steht allen Interessierten unter www.mobilikon.de zur Verfügung und wird stetig aktualisiert. Derzeit umfasst Mobilikon knapp 300 Maßnahmen, Instrumente, Umsetzungshilfen und Praxisbeispiele. Eine digitale Übersichtskarte bildet die bundesweiten Projekte ab. Darüber hinaus sind auf Mobilikon 23 Videos zu unterschiedlichen Maßnahmen und Projekten eingestellt. Im Fokus stehen hier die Menschen, die ihre Ideen und Erfahrungen bei der Umsetzung in einer sehr eindrucksvollen Art darstellen. Hier erzählen z. B. Ehrenamtliche aus der Kommune Darup, wie sie in die Pedale einer E-Rikscha treten, um mobilitätseingeschränkte Personen zu ihrem Zielort zu bringen, oder es wird gezeigt, wie von Geisterhand ein Bus ohne Fahrer durch Kronach fährt.

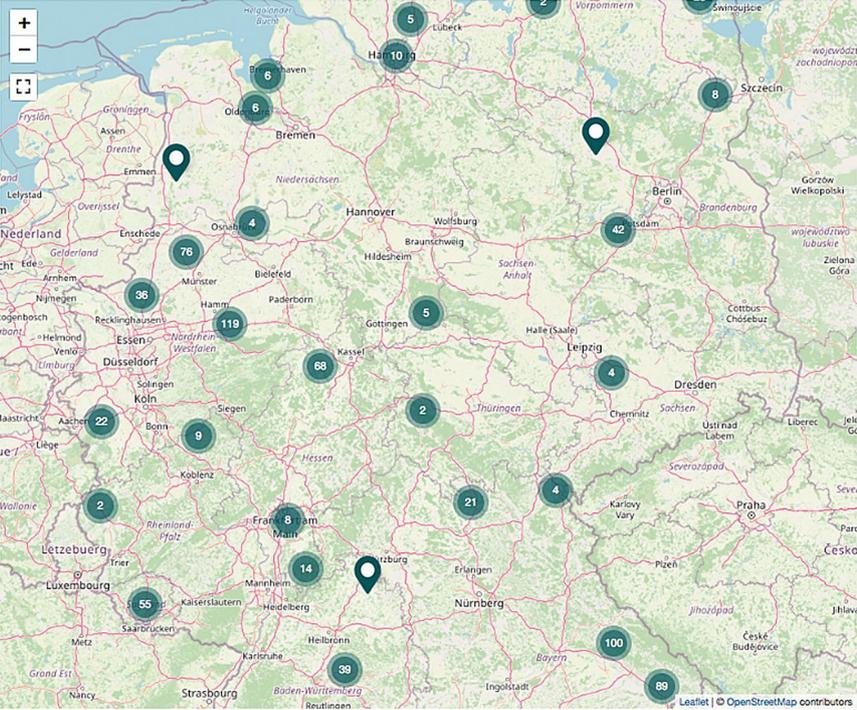
Wissensportal „Transformation von Klöstern“

In Deutschland gibt es über 1.000 Klöster, die aufgrund gesellschaftlicher und demografischer Veränderungen vielerorts aufgegeben werden müssen. In diesem Vorhaben soll ein Online-Wissensportal entstehen,

MOBILIKON

● Maßnahmen
 ● Beispiele aus der Praxis
 ● Instrumente
 ● Hilfen zur Umsetzung

Alle Beispiele aus der Praxis auf einem Blick (Beta Version)



Auf dieser Karte werden Beispiele aus der Praxis von bereits umgesetzten Maßnahmen dargestellt. Die Visualisierung der Standorte erfolgt maßstabsabhängig: umso kleiner der Maßstab, desto mehr Beispiele werden in einem Punkt zusammengefasst. Beim Hineinzoomen spezifiziert sich die Verortung der Praxisbeispiele. Da gemeindeübergreifende Praxisbeispiele in jeder Gemeinde angezeigt werden, in der es das betreffende Praxisbeispiel gibt, kann es in der Anzeige zu Dopplungen kommen.

welches die Transformation der oft denkmalgeschützten Häuser und Liegenschaften zu regional bedeutsamen, sinnvollen Nachnutzungen unterstützt. Das Portal zielt darauf ab, hilfreiches Praxiswissen für die anstehende Umnutzung von Klöstern und Liegenschaften zur Verfügung zu stellen. Zielgruppen des Projekts sind demnach die Ordensgemeinschaften selbst, die Gemeinden und Regionen sowie künftige Nutzer der Liegenschaften.

Datentool „daviplan“ für die regionale Daseinsvorsorgeplanung

Für eine datengestützte integrierte Daseinsvorsorgeplanung fehlt es auf der regionalen und kommunalen Ebene häufig an Ressourcen und geeigneten, nutzerfreundlichen Werkzeugen. Mit dem in Entwicklung befindlichen Datentool „daviplan“ für Kommunen und Regionen können die Ausgangslage, die absehbaren Trendentwicklungen sowie die Auswirkungen unterschiedlicher Strategieansätze auf die Versorgungsqualität aufbereitet werden. Dies fördert eine zielorientierte regionale Diskussion über eine bedarfsgerechte Daseinsvorsorgeplanung.

Städte auf dem Weg ins digitale Zeitalter

Smart Cities

Das BMI als Stadtentwicklungsressort fördert seit 2019 mit den Modellprojekten Smart Cities Kreise, Städte und Gemeinden als Lernbeispiele, um die Qualitäten der europäischen Stadt in das Zeitalter der Digitalisierung zu übertragen. Ihre Erkenntnisse sollen in die Breite getragen und allen Kommunen nutzbar gemacht werden. Damit wirken die Modellprojekte auch auf die Regionalentwicklung. Inklusive der Aufstockung durch das Konjunktur-

und Zukunftspaket werden dafür 820 Mio. € Programmmittel zur Verfügung gestellt. Mit der kürzlich ausgewählten dritten Staffel werden 73 Modellprojekte und ein starker Wissenstransfer finanziert.

Mit den Modellprojekten Smart Cities werden digitale Lösungen für stadtentwicklungspolitische Ziele entwickelt und getestet. Gleichmaßen sollen sie Wege finden, um mit den Wirkungen der Digitalisierung auf stadtentwicklungspolitische Belange umzugehen. Gefördert werden Ansätze, die im Einklang mit der Smart City Charta und der integrierten Stadtentwicklung stehen. Entscheidend ist darüber hinaus die Modellhaftigkeit des Vorgehens. Entwickelte Lösungen werden als Open Source für alle Kommunen zur Verfügung gestellt.

Der Wissenstransfer nimmt einen zentralen Bestandteil der Modellprojekte Smart Cities ein. Lokale Netzwerke sowie der Wissensaustausch und die Zusammenarbeit mit anderen Kommunen haben dabei eine wesentliche Bedeutung. Auf der Website www.smart-city-dialog.de wird eine Wissens- und Vernetzungsplattform eingerichtet, auf der zukünftig gezielte Lern- und Wissensformate angeboten werden.

Aufbereitung und Bereitstellung digitaler Daten

Deutschlandatlas

Der Deutschlandatlas illustriert unter www.deutschlandatlas.bund.de auf 68 interaktiven Karten Daten und Fakten über das Leben in Deutschland. Sortiert nach wichtigen Lebensbereichen wie Arbeit, Bildung oder Sicherheit, zeigen die Karten räumliche Strukturen und regionale Unterschiede auf. Damit liefert der

Deutschlandatlas eine wichtige Erkenntnisgrundlage für die Politik gleichwertiger Lebensverhältnisse auch in ländlichen Räumen. Die Karten werden zweimal im Jahr aktualisiert und stehen zum Download zur Verfügung.

Smart Farming

Die satellitengestützten Positionierungssysteme wie Galileo und GPS liefern den Anwenderinnen und Anwendern eine Genauigkeit im fünf bis zehn Meter-Bereich. Der vollautomatische personenlose Betrieb von Landmaschinen ist mit dieser Auflösung nicht denkbar. Die Landwirtschaft nutzt daher seit langem den SAPOS®-Dienst der Bundesländer, der zwar Genauigkeiten im einstelligen Zentimeterbereich liefert, aber zwingend eine Internetverbindung für Korrekturdaten voraussetzt – üblicherweise über Mobilfunk, der gerade in ländlichen Gebieten nicht flächendeckend verfügbar ist.

Das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, eine Behörde im Geschäftsbereich des BMI, entwickelt daher gemeinsam mit den Ländern einen Positionierungsdienst, der ohne Internet auskommt. Das Precise Point Positioning (PPP) genannte Verfahren wird die Korrekturdaten bundesweit über das Digitalradio dab+ ausstrahlen. Ab 2023 werden erste Feldversuche starten, zwei bis drei Jahre später ist der bundesweite Wirkbetrieb geplant. Damit soll SAPOS nicht abgelöst werden, mittelfristig wird jedoch die Zusammenführung mit PPP angestrebt. ■

Smart.Region Salzlandkreis – Erprobung digitaler Instrumente zur Unterstützung regionaler Wirtschaftskreisläufe

Dirk Helbig, Matthias Grothe, Dr. Holger Naumann und Sebastian Marschall

Können möglichst flächendeckende regionale Nahversorgungsnetze für Waren und Dienstleistungen des täglichen Bedarfes im ländlichen Raum auf lange Sicht funktionieren? Welchen Beitrag können digitale regionale Schaufenster als zentrale Informations- und Kommunikationsdrehscheibe hierzu leisten? Kann mittels digitaler Werkzeuge die Attraktivität von Regionen erhalten bleiben, die in hohem Maße vom demografischen Wandel beeinflusst werden? In einem Modell- und Demonstrationsvorhaben des Bundes wird im Salzlandkreis nach Antworten gesucht.

Überalterung und Rückgang der Bevölkerung erhöhten im Salzlandkreis den Handlungsdruck, neue Wege für den Erhalt wichtiger Daseinsvorsorgeinfrastrukturen in ländlich geprägten Regionen zu gehen. Dabei ist vor allem die Sicherung von Waren sowie Dienstleistungsangeboten für die Bevölkerung, insbesondere für die wachsende Gruppe an Älteren und Mobilitätseingeschränkten, von großer Bedeutung. Bestehende Angebote stehen unter wachsendem wirtschaftlichen Druck und sind derzeit stark gefährdet. Zunehmend sind hier einzelne Regionen schon unterversorgt. Gleichwertige Lebensverhältnisse können für die nächsten Jahre nur mit wachsendem Aufwand sichergestellt werden. Die Förderung des bis Ende 2021 laufenden Vorhabens erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages. Projektträger ist die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), die die Fördermaßnahme „Land.Digital“ im Rahmen des Bundesprogramms für Ländliche Entwicklung durchführt.

Ausgangslage im Salzlandkreis

Die Beobachtung, dass die Corona-Pandemie dem Online-Handel einen weiteren großen Schub versetzt hat, trifft auch im Salzlandkreis zu. Vielerorts entstehen Online-Marktplätze, aber inzwischen zeigt sich oft, nicht jeder digitale Marktplatz „funktioniert“! Zur Lösung trägt demzufolge nicht die Entwicklung weiterer regionaler Kopien international erfolgreicher Online-Marktplätze bei. Es braucht vielmehr weitergreifende Rahmenbedingungen, um regionale Bedarfe mit vor Ort existierenden Angeboten zusammenbringen zu können. Daher untersucht der Salzlandkreis neue Ansätze und hat – neben dem aktuellen Vorhaben – in einer Reihe von eigenen Projekten in den letzten Jahren tatsächliche regionale Bedarfe identifiziert.

Die gewonnenen Erkenntnisse wurden in iterativen Prozessen mit regionalen Akteur*innen (Bürger*innen, Politik, Verwaltung, Wirtschaft) in Einzelinterviews und Workshops besprochen und zur Ableitung geeigneter Lösungen weiter konkretisiert. Ein moderierter

Austausch zwischen Anbietern und Nutzer*innen zukünftiger Angebote half dabei, die Akzeptanz für zukünftige Lösungsansätze zu fördern und bereits bestehende Netzwerkaktivitäten in die Projektarbeit einfließen zu lassen. In der Projektantragsphase Ende 2017 angedachte digitale Hilfsmittel sicherten während der zur Projektlaufzeit akuten Corona-Situation die Bedarfsanalyse ab. Geplante Präsenzveranstaltungen wurden in digitalen oder hybriden Formaten realisiert, Bedarfe mittels geeigneter Online-Partizipations-Werkzeuge erfasst.

Regionalität schlägt Preis

Gute Nachrichten für den Einzelhandel im Salzlandkreis: Regionalität schlägt Preis! Das ist eine der wichtigsten Erkenntnisse der Bedarfsanalyse. „Vielen Bürger*innen ist wichtig, dass sie auf regionale Produkte zurückgreifen bzw. ihre Waren oder Dienstleistungen von regionalen Händlern und Firmen beziehen können“, sagt Landrat Markus Bauer. Der Preis sei bei der Entscheidung nicht das ausschlaggebende Argument. Smarte Ideen sind gefragt, um

Dirk Helbig

Stabsstellenleiter, Gesamtprojektverantwortlicher, Salzlandkreis

Matthias Grothe

Fachexperte Geo-Informationssysteme, Salzlandkreis

Dr. Holger Naumann

Projektmitarbeiter Mobiler Marktplatz 4.0, Salzlandkreis

Sebastian Marschall

Projektverantwortlicher für das Projektmanagement Mobiler Marktplatz 4.0, RKW Sachsen-Anhalt

Stabsstelle Digitalisierung und Innovation



Mit Umfragen in den Städten sammelt der Salzlandkreis Daten zum Bedarf der Bürger*innen und Firmen: Kreis-seniorenbeiratsvorsitzende Rosemarie Ziem, Martin Lampadius von der Kaufmannsgilde Aschersleben, Carmen Niebergall vom RKW Sachsen-Anhalt, Staßfurts Oberbürgermeister Sven Wagner und Landrat Markus Bauer (v.l.n.r.).

regionalen Handel und Bürger*innen wieder enger zusammenzubringen.

Dank der Unterstützung des Bundes und Projektpartnern wie der Hochschule Anhalt und dem RKW Sachsen-Anhalt wurden gemeinsam mit der Region technische Lösungsansätze erarbeitet, wie regionale Angebote im Salzlandkreis besser vernetzt und für alle Interessierten sichtbar gemacht werden können. Ziel war es, dass sich der Salzlandkreis mit digitaler Unterstützung neu kennenlernt, dass regionale Angebote für bestehende Bedürfnisse der Menschen nutzbar werden und dass eine Versorgung auch jenseits der urbanen Zentren langfristig möglich bleibt. Ist in Zukunft die Beteiligung groß, entsteht ein „digitales Schaufenster“ für bestehende regionale Angebote, Waren und Dienstleistungen. Verschiedene Kommunikationskanäle fördern die Nachfrage durch den Austausch zwischen Bedarf und Angebot, regionale Bezahlssysteme wie die Salzlandkarte halten Geldströme in der Region, regionale Transport- und Logistikketten werden besser ausgelastet.

Raumdaten zur Vernetzung

Bei der Entwicklung der Projektskizze und der Umsetzung technischer Lösungsansätze wurde der Nutzung von Geoinformations-

daten eine große Bedeutung beigemessen. Angebote von Waren und Dienstleistungen haben in der Regel einen Raumbezug, eine Adresse. Durch die koordinatenmäßige Verortung der Angebote können diese mit Transportwegen verknüpft und dargestellt werden. Kund*innen können so erkennen, wo etwas angeboten wird und ob sie sich die Ware abholen oder anliefern lassen möchten. Auch Mitfahrgelegenheiten können so angeboten, genutzt und zusätzlich mit einem digitalen Veranstaltungskalender verknüpft werden.



Perspektive

Parallel zur gegenwärtig laufenden Programmierung des multifunktionalen Online-Angebots soll im nächsten Schritt die Eingabe erster realer Daten erfolgen, um erste konkrete Anwendungsfälle (Bestellung, Transport, Abholung, ggf. Bezahlung) testen zu können. Eine abschließende Ergebnis- und Akzeptanzanalyse, die auch das Projekt beendet, soll ein Feedback der Ziel- und Nutzergruppen hinsichtlich „Praxistauglichkeit“ des Ansatzes liefern, damit einzelne Funktionalitäten beim Übergang in einen Regelbetrieb weiter verfeinert werden können. Nach Ende der Projektlaufzeit ist eine Verstetigung des Projektes durch das sich weiterentwickelnde regionale Partnernetzwerk angestrebt. Entsprechende Abstimmungen potenzieller Partner zum Weiterbetrieb des Angebots laufen bereits. Regionale Unternehmen zeigen Interesse an den Ergebnissen und den Möglichkeiten der zukünftigen Präsentation ihrer Angebote im Salzlandkreis. ■

Weiterführende Informationen

Eine Übersicht zu regionalen Aktivitäten, laufenden und abgeschlossenen Vorhaben und zum Partnernetzwerk finden Sie unter dem Link: <https://rdz.salzlandkreis.de>.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Die Meck Schweizer lassen die Kirschen im Dorf

Theresa Silberstein

Die Meck Schweizer sind eine Regionalvermarktungsinitiative aus Mecklenburg-Vorpommern. Regionale Produkte für die heimische Bevölkerung wieder verfügbar zu machen und damit lokale Wertschöpfungsketten zu erhalten und auszubauen, steht im Zentrum der Bemühungen. Der Ort für authentischen Regionalhandel ist der Dorfladen, wo es neben dem echten Regionalprodukt noch eine passende Geschichte, einen Kaffee und ein bisschen soziale Nähe gibt.

Zwischen Hauptstadt und Küste, im Herzen Mecklenburg-Vorpommerns, liegt die Mecklenburgische Schweiz. Eine ursprüngliche Landschaft geprägt von Weite und wenigen Menschen. Neben gelbem Raps weiden Rinder und Schafe und nach einigen Kilometern sammeln sich einige Häuser zu einem klassischen Straßendorf, danach wieder Wiesen, Wald und Weite. Die Versorgung der heimischen Bevölkerung erfolgt fast ausschließlich über die großen Discounter in den kleinen Städten, doch die sind oft mehr als 10 km entfernt. Sie werben zwar mit Produkten aus der Region, doch echte Regionalprodukte findet man kaum. Der Ort für authentischen Regionalhandel ist und bleibt der Dorfladen – doch dieser stirbt, aus verschiedenen Gründen.

Im Herbst 2013 eröffnete entgegen der allgemeinen Schließbewegung in einem kleinen Ort mit knapp 60 Einwohner*innen ein Dorfladen. Die Alleinstellungsmerkmale sind Naturkost und regionale Produkte. Die Nachfrage nach regionalen Lebensmitteln ist groß, noch größer der logistische Aufwand, diese ins Regal zu bringen. In einem Flächenland mit wenig Menschen und langen Wegen war das Einsammeln der regionalen Produkte am Vormittag zum Verkauf am Nachmittag ökonomischer und ökologischer Wahnsinn.

Herausforderung Regionalprodukte – Angebot und Verfügbarkeit

Spricht man mit Handel und Gastronomie über Regionalprodukte, hört man häufig „Ich würde ja gern, aber ...“. Angebot und Verfügbarkeit scheinen die zentralen Herausforderungen zu sein, sprich: Wer hat was, wieviel und wie lange? Um diesen

Fragen auf den Grund zu gehen, gründeten sich im Jahr 2014 DIE MECK-SCHWEIZER als regionales Unternehmernetzwerk in Vereinsform. Die Stärkung der regionalen Wertschöpfungsketten war das Ziel. Das Kennen und Erkennen potenzieller Handelspartner war ein erster Schritt, die Hürden zu einem funktionalen Regionalhandel zu nehmen.

Aus einem Verein, der sich seit 2014 mit den Fragen zur Organisation des Regionalhandels beschäftigte, ging im Jahr 2017 die Genossenschaft „ELG Mecklenburgische Schweiz eG“ hervor, welche seither die Meck Schweizer B2B-Handelsplattform betreibt. Diese führt Angebot und Nachfrage von Regionalprodukten für Geschäftskunden zusammen.

Als digitaler Marktplatz nur für Geschäftskunden ist es erstmals möglich, Produkte verschiedener Erzeuger und Verarbeiter in einem Warenkorb gebündelt darzustellen und in einer Summe zu bezahlen, ohne dass eine Kommissionierung erfolgt. Die Handelsbeziehungen finden also auf direktem Wege statt, wobei ein Bezahlendienstleister die Summe des Warenkorbs im Hintergrund verteilt. Die Rechnungsstellung erfolgt für den Erzeugerbetrieb bequem und automatisch über das System. Über eine E-Mail werden PDF-Dateien verschickt, wobei in einer Gesamtübersicht alle Käufe dargestellt sowie die einzelnen Rechnungen zum Ablegen auffindbar sind.

Auf dem Marktplatz tummeln sich aktuell mehr als 200 Geschäftsleute, von denen etwa 100 aktiv und regelmäßig die Plattform nutzen. Mit der Unterstützung des Landes ist es nun für Mitglieder der Landesgruppe Regionalbewegung M-V möglich, auch in anderen Regionen Portale zu eröffnen, um den digitalen B2B-Marktplatz zu nutzen. Eine Verbindung der verschiedenen regionalen Portale erfolgt über Markt M-V.

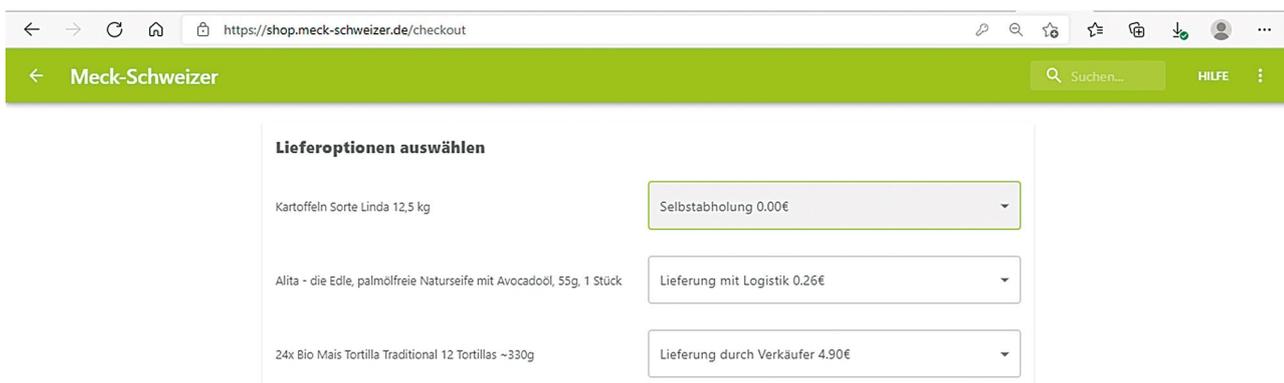
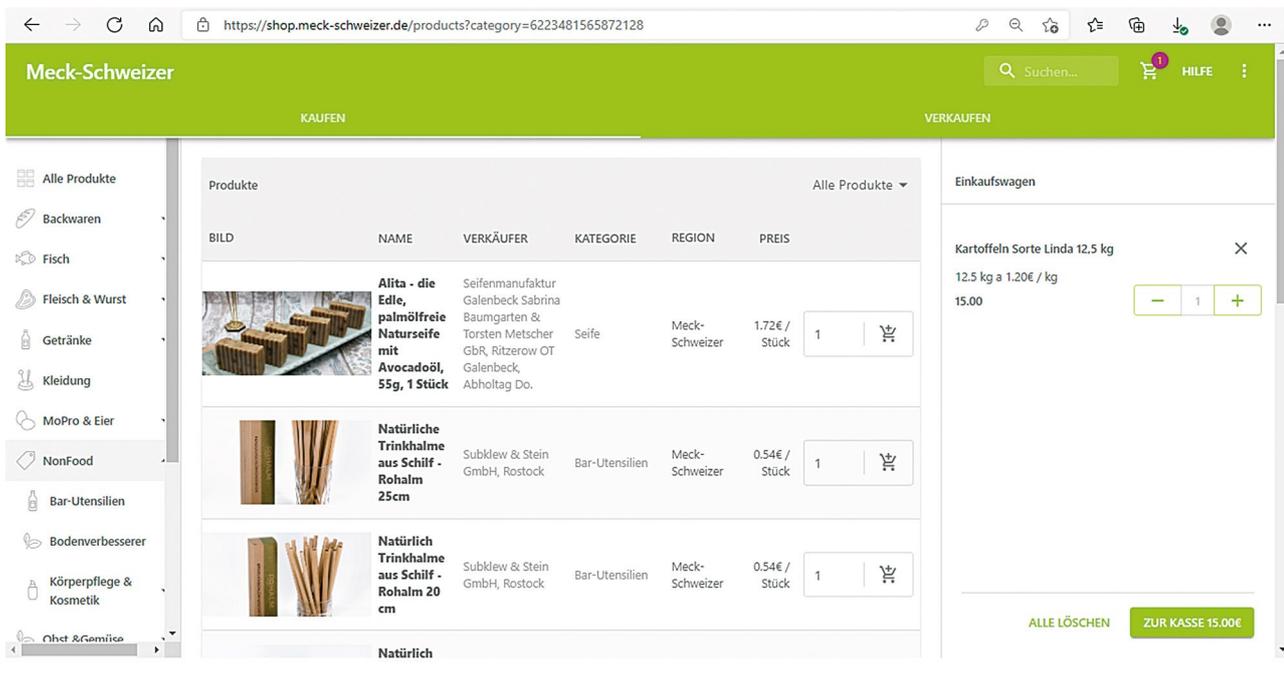
Ebenfalls in Anwendung bzw. im Aufbau ist dieses Modell in Niedersachsen und in der Schweiz. Anders als in der Mecklenburgischen Schweiz ringen alle anderen Regionen noch mit der Herausforderung des Warentransportes.

Theresa Silberstein

Projektleiterin, Netzwerkmanagerin und Dorfladen-Coach, Meck Schweizer, Basedow

silberstein@meck-schweizer.de
www.meck-schweizer.de

Abbildung: Meck-Schweizer-Handelsplattform für Geschäftskunden (Screenshots vom Onlineshop)



Quelle: <https://shop.meck-schweizer.de/>

Herausforderung Warentransport

In dem Fall der Meck Schweizer bietet die Plattform drei Optionen: Selbstabholung, Lieferung vom Erzeuger und die Lieferung mit dem Logistikunternehmen „Die Meck-Schweizer GmbH“. Zu über 90 % wird die Lieferung über die Meck Schweizer Logistik in Anspruch genommen, welche dann ebenfalls über das System informiert wird. Mit einer Flotte von mittlerweile drei solarstrombetriebenen (Kühl-)Fahrzeugen fahren die Meck Schweizer Montag bis Freitag auf festen Routen frische Waren durch die Region. Den Strom liefert eine eigene Photovoltaikanlage auf dem Dach, mit Pufferspeicher und Schnellladesäule am Standort Gessin – Tür an Tür mit dem Dorfladen, dessen Gäste die E-Tankstelle mitnutzen. Außerhalb der Lieferzeiten können

die Autos mit und ohne Fahrer*in gemietet werden; gleichzeitig Waren und Personen („Kombiverkehr“) zu befördern, ist ein langfristiges Ziel.

Hüterin der Werte und Trägerin der Marke

Das Regionalbündnis Mecklenburgische Schweiz e.V. ist seit 2017 der gemeinnützige Partner der Genossenschaft. Hauptaufgaben sind die Förderung der Heimatpflege und der regionalen Identität. Den Gedanken einer nachhaltigen, regional- und umweltbewussten Lebensweise an die Menschen der Region weiterzugeben, ist ihr wichtiges Anliegen. Dafür organisiert der Verein den regionalen Erfahrungsaustausch, die Netzworkebildung und die Bündelung der Interessen regionaler Initiativen; so findet sich hier auch das Netzwerk für Dorfläden in M-V.



Foto: Sabine Rubenstamm/Deutscher Ziergarten

Über die Handelsplattform bestellte Ware wird mit einer eigenen solarstrombetriebenen Fahrzeugflotte ausgeliefert.

Die Entstehungsgeschichte der gesamten Meck Schweizer-Initiative zeigt die Relevanz der Dorfläden in unserem täglichen Denken und Handeln.

Dorfkonsum Plus – Dorfläden in der Mecklenburgischen Schweiz gehen online

Nachdem die zentrale Handelsplattform dem Dorfladen viele Regionalprodukte verfügbar macht, beschäftigt sich das aktuelle Projekt (Dorfkonsum Plus) mit dem Onlinehandel von regionalen Waren durch den Dorfladen. Das durch das Bundesprogramm Land.Digital geförderte Projekt hat u. a. das Ziel, den Onlinehandel für Dorfläden durch ein zentrales PIM (Produktinformationsmanagement-System) für regionale Produkte zu ermöglichen. Schaut man auf das veränderten Konsumverhalten im Zuge der Corona-Pandemie, dann ist dieses Thema aktueller als je zuvor.

Doch der Onlinehandel mit Lebensmitteln ist extrem voraussetzungsvoll. Die Deklarationspflicht besagt, dass alle Daten, die die Kundschaft im Lebensmittel Einzelhandel auf dem Etikett lesen kann, auch online abgebildet sein müssen. Doch wie kommen die Daten ins Netz? Betreibt man aktuell einen Onlineshop, erfolgt die Datenpflege händisch. Die Eingabe eines einzelnen Produktes kann dann bis zu 45 min. dauern, hinzu kommt die laufende Datenpflege. Diesen Aufwand betreibt auf Dauer niemand und auch das Fotografieren der Etiketten ist juristisch eine Grauzone.

Die Lösung macht der Naturkosthandel längst vor. Eine Produktdatenbank bzw. ein PIM, in welchem die Produzierenden ihre eigenen Daten pflegen und

dem Dorfladen (den Kassensystemen, dem Großhandel etc.) kostenfrei zur Verfügung stellen.

So etwas braucht auch der Regionalhandel, deshalb bauen die Meck Schweizer „Regio Data“, das PIM für Regionalprodukte. Aktuell befindet sich das PIM bereits in der ersten Testphase, bevor es Ende des Jahres mit dem ersten Onlineshop verknüpft wird. Vorerst als „Inhouse-Lösung“ für die Meck Schweizer wird das PIM, unterstützt durch den Bundesverband der Regionalbewegung, auch für andere Regionen weiterentwickelt. Dafür gilt es u. a. auch eine Genossenschaft zu gründen und die technische Entwicklung der Mehrmandantenfähigkeit voranzutreiben.

Ausblick – das wäre schön

Da die Unternehmensform Dorfladen klein und wenig finanzstark ist, gibt es von großen Unternehmen kein Interesse, spezielle Kassensysteme für die multifunktionalen Handelsorte zu schaffen. Schön wäre jedoch eine integrierte, Cloud-basierte, Out-of-the-box-Lösung für Warenwirtschaft, Kasse und Onlineshop. Dies „labormäßig“ darzustellen, ist ein zukünftiges Ziel. ■

Mehr Informationen unter:

Jetzt wird's regional! – Regionalbündnis Mecklenburgische Schweiz:
www.meck-schweizer.de

Land.Digital: „Dorfkonsum Plus“ – So können Dorfläden ihre Produkte leichter auch online anbieten:

www.youtube.com/watch?v=QXch5Z0rYTM

Mobilität und Digitalisierung

Kathrin Karola Viergutz, Dr. Christian Langhagen-Rohrbach

Die Digitalisierung führt in der Mobilität dazu, dass neue Angebotsformen entstehen, neue Marktteilnehmer in den Markt treten sowie andere Unternehmen versuchen, diesen Markt mit neuen Dienstleistungen für sich zu erschließen. Dies führt zu einer großen Flexibilität in der Mobilität für Einzelpersonen, während es gleichzeitig immer schwerer wird, Mobilität für jede Bürgerin und jeden Bürger als Teil der Daseinsvorsorge kostengünstig anzubieten.¹

Neue Angebotsformen im Verkehrsmarkt entwickeln sich

Digitalisierung und Vernetzung sowie neue Mobilitätsformen, die insbesondere Shared Mobility und On-Demand-Dienste beinhalten und eine stärkere Individualisierung der Mobilität ermöglichen, stellen laut einiger Expert*innen die großen Trends im Nahverkehr dar (Frisch 2017; Wittmer und Linden 2018; Heß und Polst 2017). Auch in anderen Lebensbereichen ändern sich Nutzungsgewohnheiten durch die Möglichkeiten digitaler Dienste wie z. B. Spotify, Foodora oder booking.com (Viergutz und Brinkmann 2018). Das Geschäftsmodell dahinter liegt in der Bereitstellung einer digitalen Plattform zur Vermittlung zwischen Anbieter und Kund*innen. Dabei gilt: Je stärker die Plattform ist, die sich zwischen Anbieter und Kund*innen als Vermittler schiebt, desto geringer wird der Einfluss des eigentlichen Anbieters auf die Gestaltung des Angebots und desto größer wird der Zwang auch für andere Anbieter, ebenfalls auf der Plattform Dienste

anzubieten, um im Wettbewerb überhaupt noch bestehen zu können.

Wer sich heute auf einen Weg begibt, steigt oft entweder ins Auto oder begibt sich zu einer Haltestelle. Die Digitalisierung schafft neue Möglichkeiten des algorithmenbasierten Matchings von Verkehrsangebot und -nachfrage. Durch die Bündelung zeitlich und räumlich korrespondierender Fahrtwünsche werden dynamische Routen errechnet, die es den Fahrgästen möglich machen, ihre Mobilitätsbedürfnisse haltestellenunabhängig und zeitlich flexibel zu erfüllen (Viergutz 2019). Möglich wird dies mithilfe echtzeitbasierter Informations- und Kommunikationssysteme, die mit dem Begriff „Demand-responsive Transport“ (DRT) beschrieben werden. Sie bieten im Sinne einer „Mobility as a Service“ eine hohe Servicequalität und kombinieren die Vorteile individueller und öffentlicher Mobilität. Von herkömmlichen Rufbusssystemen unterscheiden sich DRT durch ihren deutlich höheren Spontaneitätsgrad. Fahrten werden im

Idealfall ad hoc bereitgestellt. Neben der bereits aktuell möglichen automatisierten dynamischen Routenplanung wird perspektivisch die Kombination von DRT mit fahrerlosen Fahrzeugen möglich sein.

Diese beschriebenen flexiblen Angebote stellen eine Herausforderung dar und bedeuten auch, dass Verkehr kaum mehr planbar ist, da neben dem öffentlichen und dem Individualverkehr zusätzliche Spielarten mit unterschiedlichsten Fahrzeugen und Mobilitätsplattformen entstehen, die auf jeweils eigenen Algorithmen basieren.

Herausforderungen in der Fläche

Im Rahmen der Untersuchung „Mobilität in Deutschland“ (MiD) wurde 2018 erneut festgestellt, dass das Bedürfnis nach Mobilität unabhängig von der Raumstruktur gleichbleibend hoch ist. Dabei wird der öffentliche Nahverkehr in seiner Aufgabe, die Mobilität der Menschen auch im ländlichen Raum sicherzustellen, zzt. vor



Kathrin Karola Viergutz

Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Verkehrssystemtechnik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Braunschweig

Kathrin.Viergutz@dlr.de
www.dlr.de

Dr. Christian Langhagen-Rohrbach

Leiter des Referates Mobilität, Logistik, Binnenschifffahrt, Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen, Wiesbaden

christian.langhagen-rohrbach@wirtschaft.hessen.de
www.wirtschaft.hessen.de



¹ Gekürzte Fassung des Beitrages „Mobilität und Digitalisierung“. In: Spellerberg, Annette (Hrsg.): Digitalisierung in ländlichen und verdichteten Räumen. Hannover 2021, S. 102–113 = Arbeitsberichte der ARL 31. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-43189>; CC_BY_SA 4.0 International, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>



immense Herausforderungen gestellt. Flexiblen, bedarfsgesteuerten Bedienformen wird großes Potenzial zugesprochen, konventionelle Linienverkehre in dispersen Räumen zu ersetzen und somit einerseits im Sinne der Daseinsvorsorge ein Grundangebot an öffentlicher Mobilität zu gewährleisten und andererseits zu einer Verbesserung der Kostendeckung beizutragen (Enoch et al. 2004).

Auch im urbanen Raum mit einem guten Angebot an Linienverkehr und hohen Taktdichten steigt die Nachfrage nach flexiblen Mobilitätskonzepten. Daher erlebt der öffentliche Verkehr derzeit eine Verschiebung von einem durch Fahr- und Linienpläne sowie feste Haltestellen definierten angebotsorientierten, aber als starr empfundenen Betrieb hin zu einem flexiblen, individuell abrufbaren nachfrageorientierten Verkehrssystem.

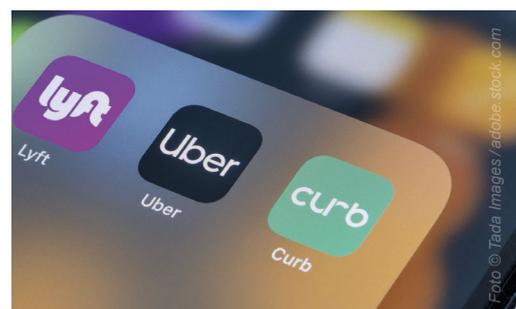
In urbanen Zentren ist das Verständnis der Mobilität als Daseinsvorsorge noch heute in vielen Städten erkennbar. So finden sich Verkehrsbetriebe häufig unter einem organisatorischen wie gesellschaftsrechtlichen Dach der Stadtwerke mit anderen Funktionen der Daseinsvorsorge wie der Strom-, Gas-, Fernwärme- und Wasserversorgung, der Abwasser- oder Müllentsorgung. Die Verkehrsleistungen wiederum werden im engen Rahmen erbracht, den das deutsche Personenbeförderungsgesetz (PBefG), das nebenbei auch den Taxi- und Mietwagenmarkt reguliert und Planfeststellungsverfahren normiert, absteckt. Die Genehmigungen nach PBefG geben sehr genau vor, welches Fahrzeug wo in welcher Taktung zu verkehren hat. Selbst wenn einzelne Bündel im Bus- und seltener auch Bahnverkehr ausgeschrieben und von Dritten erbracht werden, liegen

die Vertragslaufzeiten oft bei mehreren Jahren, bei Schienenfahrzeugen werden oft Jahrzehnte angesetzt. Während in den Städten häufig der Stadtwerke-Verbund auflaufende Defizite aus dem ÖPNV mit Gewinnen aus anderen Sparten auffängt, besteht diese Möglichkeit in ländlicher geprägten Regionen nicht. ÖPNV erfordert zunächst hohe Anfangsinvestitionen und verursacht anschließend hohe Betriebskosten, die nur z. T. aus Fahrgeldeinnahmen gedeckt werden.

Neue Marktstrukturen entstehen

Diesen klassischen Strukturen im Verkehrsmarkt des ÖPNV stehen hochdynamische neue Angebote gegenüber, die in vielen Fällen gerade diese hohen Anfangsinvestitionen durch die geschickte Nutzung vorhandener Fahrzeuge und Infrastruktur vermeiden. Der digitale Wandel beruht auf der Digitalisierung von Wertschöpfungsketten, der Entstehung neuer Märkte und im Aufkommen plattformbasierter Geschäftsmodelle (Lütjens et al. 2018). Beispiele dafür sind das Ridesharing, bei dem bei Privatpersonen vorhandene Fahrzeuge auf bekannten Strecken mithilfe von (Internet-)Plattformen mit Personen, die eine Mitfahrgelegenheit suchen, verknüpft werden, sowie das Peer-to-Peer-Carsharing, bei dem ungenutzte Privat-Pkw mit potenziellen Mieter*innen verbunden werden. Auch Modelle wie Uber sind hier zu nennen, die vorhandene Fahrzeuge samt Fahrer*innen in taxiähnlichen Verkehren nutzen, ohne dabei an die Regeln des Gewerbes (Taxikonzession, Ortskundeprüfung etc.) gebunden zu sein.

Wie groß der Druck ist, der auf die traditionellen Anbieter ausgeübt wird, zeigt allein, dass Uber bei



seinem Börsengang im Herbst 2018 eine Marktkapitalisierung von 120 Mrd. US-Dollar erreichte – das entspricht dem Wert der Automobilkonzerne GM, Ford und FiatChrysler (ManagerMagazin 2018) und illustriert die mit dem Geschäftsmodell des Unternehmens (und digitalisierten Mobilitätsdienstleistungen allgemein) verbundene Gewinnerwartung. Die Kleinstadt Innisfil im kanadischen Ontario verzichtet z. B. seit 2016 auf Busse und sonstige öffentliche Verkehrsmittel und bietet den Bewohner*innen stattdessen Fahrten mit Uber als Mobilitätsmöglichkeit sowie ergänzend Taxis für die barrierefreie Beförderung an. Damit sind alle Fahrten in Innisfil on demand (Innisfil 2017).

Gleichzeitig ändert sich auch die Marktstruktur: Die beiden „Blöcke“ Individualverkehr und ÖPNV verschmelzen zusehends, drängen doch immer mehr „Player“ wie Automobilkonzerne in den Mobilitätsmarkt hinein. Moovel ist nicht nur der Betreiber von ShareNow, einem der weltgrößten Anbieter von Free-Floating-Carsharing, sondern betreibt darüber hinaus auch eine eigene multimodale Plattform. MOIA ist nicht nur ein nachfrageorientiertes Mobilitätsangebot von VW, sondern auch der Versuch, mittel- bis langfristig Wertschöpfung durch neue Mobilitätsdienstleistungen im Konzern zu halten. Softwarekonzerne entdecken dieses Geschäftsfeld ebenfalls für sich. Für Nutzer*innen – oder Kund*innen – ist es

auf den ersten Blick ein schöner Service, bei einer Routenauskunft nicht nur den Weg mit dem Auto, dem Rad, zu Fuß und mit der Bahn auf einen Blick zu erhalten. Auf den zweiten Blick ist es aber nur noch ein kleiner Schritt dazu, auf derselben Plattform auch die Fahrkarte zu kaufen und nur noch den Barcode auf dem Smartphone bei einer Kontrolle vorzuzeigen. Auch das klingt komfortabel, verändert im Hintergrund aber zahllose Wertschöpfungsketten.

Für den Verkehrsverbund, der Verkehrsleistungen organisiert und Fahrpläne erstellt, bedeutet dies im Sinne der oben beschriebenen „Mobility as a service“ das Risiko, in seiner bisherigen Funktion eines Plattformbereitstellers abgelöst zu werden. Eine Herausforderung für Verkehrsverbände liegt darin, dass Google und Apple allein durch Aufzeichnungen von Positions- und Bewegungsdaten vernetzter Geräte (bspw. Smartphones) sehr viel genauer wissen, wie viele Personen gerade mit welchem Verkehrsmittel wo unterwegs sind – oder anders gesprochen: Wo sich ein Angebot aktuell oder langfristig lohnt und wo nicht. Kombiniert man dieses Wissen mit automatisierten fahrerlosen Fahrzeugen („Level 5“; VDA 2015: 15), könnte sich das Angebot einseitig zugunsten besonders lohnenswerter Quartiere verlagern. Damit kann Mobilität sozial selektiv

werden. Ziel der Anbieter ist neben der Bereitstellung einer Mobilitätsmöglichkeit für die Nutzer*innen auch das Sammeln personenbezogener Daten und Wegedaten, die auf diese Weise vergleichsweise einfach erhoben und vermarktet werden können. Auch dies identifiziert zuverlässig, wo ein großes Mobilitätsangebot nötig ist und wo sich attraktive Orte befinden, ist dabei aber datenschutzrechtlich problematisch, da Intransparenz darüber herrscht, durch wen und wie die orts- und personenbezogenen Informationen ausgewertet und inwiefern diese mit anderen Informationen verknüpft werden. Da auch automatisierte On-Demand-Verkehre nicht immer überall sein können, werden sich diese auf die Orte konzentrieren, an denen mit einer ausreichenden Nachfrage zu rechnen ist. Dabei gäbe es durchaus Möglichkeiten, vorhandene On-Demand-Dienste wie Taxen oder Mietwagen zu stärken, um auch in Zukunft Mobilität als Daseinsvorsorge betrachten zu können, aber Experimenten steht der Rechtsrahmen des PBefG oft im Weg.

Durch die auf Gewinnmaximierung ausgelegten Strukturen der Plattformökonomie kommt klassischen Verkehrsanbietern eine neue Rolle zu, für die eine Neudefinition der bislang öffentlich organisierten Verkehre notwendig ist, die als Teil der öffentlichen Daseinsvorsorge das gesellschaftspolitische Ziel haben, der Bevölkerung insgesamt – und damit auch allen sozialen Gruppen – angemessene Mobilitätsmöglichkeiten zu bieten. Je stärker die vorhandenen (traditionellen) Strukturen durch ausschließlich gewinnorientierte Angebote privater Unternehmen überschrieben werden, desto mehr tritt der eigentliche Erbringer einer Verkehrsleistung, z. B. ein Verkehrsunternehmen oder ein Verkehrsverbund, in den Hintergrund.

Folgen für die Daseinsvorsorge und gesamtwirtschaftliche Folgen

Nicht nur sozialpolitisch, sondern auch mit Blick auf den Umwelt- und Klimaschutz kommt u. a. dem öffentlichen Verkehr aufgrund seiner – gemessen an der erbrachten Verkehrsleistung – vergleichsweise niedrigen Emissionen eine Schlüsselfunktion zu. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund bedeutsam, dass der Verkehr als einziger Sektor bislang keinen nennenswerten Beitrag zur Reduzierung der CO₂-Emissionen geleistet hat. Wenn Reduktionsziele – ebenso wie der Anspruch, dass alle Menschen Zugang zu Mobilität haben sollen – aufrechterhalten werden sollen, bedarf es einer Auseinandersetzung mit der Rolle der öffentlichen Hand als Anbieter von Verkehrsleistungen. Das gilt z. B. gerade für Fragen der Mobilitätsangebote in ländlichen Regionen, in denen das Gewinnpotenzial schon wegen der geringeren Bevölkerungsdichte nicht so groß ist wie in den urbanen Räumen.

Die Verkehrsverbände gerade in Deutschland sehen sich daher vor großen Herausforderungen, denn durch die föderale Struktur Deutschlands ist auch der ÖPNV in Deutschland fragmentiert. Zwar folgt die Marktstruktur durchgehend dem von der EU vorgegebenen Besteller-Ersteller-Prinzip und damit grundsätzlich einer am Wettbewerb ausgerichteten Struktur. Dennoch sind die Ansätze der Länder unterschiedlich: Während z. B. Bayern die regionalen Bahnverkehre zwar im Wettbewerb vergibt, aber durch eine Landeseisenbahngesellschaft bestellen lässt, ist dies in Hessen Aufgabe der Verkehrsverbände. Ebenso unterschiedlich sind die Tarife und Tarifstrukturen sowie die bestehenden digitalen Angebote für Nutzer*innen. Jeder Ver-



kehrverbund verfügt über eine eigene App mit unterschiedlichen Funktionen: Wer in Frankfurt und München unterwegs ist, benötigt die App des Rhein-Main- und des Münchner Verkehrsverbundes sowie die der Deutschen Bahn AG. Wer Car- oder Ridesharing nutzen möchte, nutzt dazu weitere Apps, selbst wenn die Angebote teilweise aus denselben Konzernen kommen. Mit dem Projekt „Mobility Inside“ verfolgen Verkehrsverbände in Deutschland das Ziel, sich auf einer gemeinsamen Plattform im Bereich Mobilität zentral zu vernetzen, um so neben den international tätigen Plattformen bestehen zu können (Mobility Inside 2016). Zudem versuchen sie sich an neuen Tarifen (z. B. entfernungs- oder nutzungsbasiert) und neuen Angeboten: So bindet die BVG den Berliner On-Demand-Service „BerKönig“ mit ein oder die Kreisverkehrsgesellschaft des Kreises Offenbach den des Unternehmens Door-2-Door (KVG Offenbach 2019). Auf diese Weise stellt On-Demand-Verkehr eine Ausprägung des ÖPNV dar. Aus Sicht der Raumplanung und Raumentwicklung und mit Blick auf das Ziel gleichwertiger Lebensverhältnisse in allen Teilräumen besteht

daher Steuerungsbedarf. Eine Kombination flexibler Angebote mit dem bestehenden ÖPNV stellt sicher, dass Mobilität auch in der Fläche für jedermann verfügbar ist – schließlich kann auch die beste Breitbandversorgung manchen sozialen Kontakt nicht ersetzen, sodass Mobilität auch bei zunehmender Digitalisierung nicht obsolet wird.

Diese Herausforderungen sind umso größer, je stärker der Markt der Plattformen sich konzentriert und sich zu einem Oligopol oder gar Monopol verdichtet. In anderen Branchen, z. B. in der Hotellerie, kann man solche Prozesse anhand großer Buchungsportale bereits beobachten: Deren Größe führt für die Hotels dazu, dass diese auf der Plattform vertreten sein müssen, um überhaupt am Übernachtungsmarkt bestehen zu können. Gleichzeitig wachsen mit der Größe der Plattform auch deren Einfluss sowie der Umsatz durch die Erhebung von Vermittlungsgebühren. Bezogen auf den Verkehrsmarkt bedeutet dies, dass eine starke Konzentration auf eine oder wenige Plattformen dazu führen kann, dass dem Markt (der im Bereich des ÖPNV in weiten Teilen öffentlich finanziert

wird) wertvolle Mittel für Verkehrsleistungen als Daseinsvorsorge entzogen würden. Dabei gilt, dass ein übermächtiger Plattformanbieter innerhalb einer Region gegenüber anderen Marktanbietern deutliche Wettbewerbsvorteile hätte, die kleinere Anbieter voraussichtlich aus dem Markt drängen würden. Ob hier eine öffentliche Plattform als Alternative eine Lösung sein kann, die für die Kund*innen eine „seamless mobility“ (also eine nahtlos planbare Mobilitätskette) bietet, ist offen.

Der zuvor beschriebene Konzentrationsprozess auf dem Mobilitätsmarkt birgt weitere Risiken. Dazu gehört auch, dass mit steigender Macht der Plattformen die Wahrscheinlichkeit steigt, dass auf den höheren Konzentrationsebenen so viele Mittel gebunden und abgeschöpft werden, dass die eigentlichen Verkehrsunternehmen in prekäre Beschäftigungsverhältnisse gedrängt werden. Ähnliches ist bereits bei großen Ridesharing-Anbietern oder auch bei den Zustellern der Kurier-, Express- und Paketdienste mit Effekten wie Scheinselbstständigkeit zu beobachten (BMAS 2019).

Andererseits bestehen auch Chancen, die gegen die beschriebenen Nachteile abzuwägen sind: Mit der Möglichkeit, On-Demand-Verkehre mit fahrerlosen Fahrzeugen anzubieten, besteht die Möglichkeit einer im Vergleich zu heute viel effizienteren Fahrzeugnutzung. Durch die intelligente bedarfsorientierte Routenplanung und durch Sharing-Konzepte reduzieren sich die Standzeiten der so genutzten Fahrzeuge erheblich. Dies bedeutet, dass eine geringere Anzahl an Fahrzeugen ausreicht, um die Mobilitätsbedürfnisse der Menschen im selben Maße wie zum aktuellen Zeitpunkt zu befriedigen.



Fazit

Mobilität muss auch in Zukunft Teil der Daseinsvorsorge und für alle Menschen erschwinglich sein und vor allem zugänglich bleiben. Bei einer Konzentration auf die Plattformen könnte die Gefahr bestehen, dass diese sich auf die besonders umsatz- und gewinnstarken Regionen konzentrieren, was zur Folge haben könnte, dass sich durch fehlende Verkehrsangebote in der Fläche regionale Ungleichgewichte weiter verschärfen – Stadt-Land-Unterschiede könnten sich so eher verfestigen und das Ziel gleichwertiger Lebensverhältnisse wäre konterkariert.

Auf der anderen Seite wären solche Systeme vermutlich aber nur dann effektiv, wenn sie wiederum von möglichst großen Plattformen betrieben würden, sodass die Mobilitätspolitik vor der Herausforderung steht, eine Balance zwischen einer effizienten und bezahlbaren Mobilität in und zwischen Metropolen auf der einen Seite und der Schaffung und Erhaltung eines hohen Grades urbaner Lebensqualität in ländlichen Regionen auf der anderen Seite zu finden. Als eine mögliche Lösung erscheint, dass die öffentliche Hand selbst Mobilität als Plattform anbieten könnte. Ein weiterer möglicher Ansatz wäre die Gestaltung eines rechtlichen Rahmens, durch den auch neue Mobilitätsangebote in der Fläche angeboten werden (können).

Verbunden mit der Nutzung alternativer Antriebe könnten so auch die Emissionen aus dem Verkehr erheblich gesenkt werden.

Doch auch hier zeichnet sich ab, dass die neuen Mobilitätsformen



und -angebote vor allem in den Kernstädten und kernstadtnah angeboten werden. Schon in den klassischen suburbanen Räumen ist die Schaffung eines dauerhaft kostendeckenden Angebotes z. B. eines Carsharings oder DRTs schwierig. Deutlich wird dadurch auch, dass die „schöne neue Mobilität“ kaum dazu beitragen wird, die Ungleichheiten zwischen Stadt und Land zu reduzieren. Festzuhalten bleibt in jedem Fall, dass Mobilität durch Digitalisierung nicht überflüssig wird, sondern sich lediglich wandelt: Durch digitale Mobilität wird die Raumwirksamkeit der Mobilität nicht weniger, sondern dürfte sich noch stärker in den hochverdichteten Räumen konzentrieren.

Seit Beginn des Jahres 2020 bewirkt die Covid-19-Pandemie eine erhebliche Beeinflussung aller Wirtschaftsbereiche und Dienstleistungssektoren. Auch der Verkehrssektor ist erheblich von der Corona-Krise beeinflusst. Bereits zu Beginn der Pandemie zeichnete sich eine starke, abrupte Änderung des Modal Split ab. Kurzfristig haben die neuen Lebensumstände zu deutlichen Verschiebungen in der Verkehrs-

mittelwahl geführt. In der subjektiven Wahrnehmung der Menschen scheint die Infektionsgefahr in allen Formen des ÖPNV – unabhängig davon wie stark dieser digitalisiert oder flexibilisiert ist – deutlich größer zu sein als im Auto oder beim Zufußgehen oder Radfahren. Es gilt daher jetzt die Rahmenbedingungen kurzfristig so zu setzen, dass möglichst viele Nutzer*innen eben nicht auf das Auto zurückgreifen, sondern Pedelecs oder Fahrräder nutzen. Mit kurzfristig eingerichteten „Pop-up-Bike-Lanes“ als Radwegen wurden hier erste punktuelle Weichenstellungen vorgenommen. Geht man diesen Weg weiter, könnte sich durch die COVID-19-Pandemie eine stärkere Etablierung der Nutzung umweltverträglicher Verkehrsmittel ergeben. Dabei gilt zu beachten, dass die Verkehrsmittel des Umweltverbundes häufig in Kombination miteinander genutzt werden – beispielsweise werden Wege im Sommer mit dem Fahrrad zurückgelegt, für den Winter müssen aber öffentliche Verkehrsmittel bereitgestellt sein, um die Anschaffung eines eigenen Pkw nicht erforderlich zu machen. ■

Die Literaturangaben finden Sie unter: www.asg-goe.de/pdf/LR0321-Viergutz-Langhagen-Rohrbach.pdf

Verbraucherschutz im ländlichen Raum – mit Videochat-Beratung im Digimobil

Erk Schaarschmidt

Drei Jahre Projektlaufzeit liegen hinter der Verbraucherzentrale Brandenburg (VZB) und ihrem Digimobil. Das bundesweit einmalige Pilotprojekt hatte sich zum Ziel gesetzt, Verbraucherberatung per Videochat im ländlichen Raum einzuführen und so Verbraucher*innen aus Nord-Brandenburg rechtliche Unterstützung bei Verträgen, im Streit mit Dienstleistern oder bei Abzocke anzubieten. Inzwischen ist aus dem Pilotprojekt ein echtes Angebot „Made in Brandenburg“ geworden.

Die Idee: Mehr Präsenz und Hilfe in ländlichen Regionen

Brandenburg ist ein Flächenland. Besonders im ländlichen Raum ist jedoch die Infrastruktur in vielen Bereichen – von Gesundheit und Bildung bis hin zu Banken, aber auch einer unabhängigen Verbraucherberatung – stark eingeschränkt. Leidtragende sind die Menschen vor Ort, denen wichtige Möglichkeiten der Teilhabe fehlen. Beratungsstellen in dünn besiedelten Regionen sind auch für die Verbraucherzentrale kaum in hoher Qualität zu unterhalten. So ist für Verbraucher*innen der Weg zur nächsten Vor-Ort-Beratung meist weit und umständlich. Zugleich möchte die Verbraucherzentrale allen Menschen mit Rat und Tat zur Seite stehen und ihnen rechtliche Unterstützung in Verbraucherrechtsfragen bieten.

Vor diesem Hintergrund konzipierte die VZB im Jahr 2017 das „Digimobil“ – einen Beratungsbus, mit dem Verbraucherberatung per Videochat im ländlichen Raum möglich ist. Die Idee: Mit einem auffälligen Fahrzeug kann die Verbraucherzentrale an vielen, auch kleineren Orten regelmäßig Präsenz zeigen und die Ratsuchenden per Videochat mit Expert*innen aus der Verbraucherberatung verbinden. So erhalten Bürger*innen im ländlichen Raum einen einfachen Zugang zum kompletten Beratungsspektrum der Verbraucherzentrale. Der klimatisierte und barrierearme Beratungsbus bietet mit einem vom Wartebereich abgetrennten Beratungsbereich ausreichend Privatsphäre für die persönlichen Pro-

bleme der Ratsuchenden. In die Technik weist eine Servicekraft ein und steht darüber hinaus für Fragen zur Verfügung.

Besondere Herausforderungen: Finanzierung, Planungsvorlauf und Mobilfunk

Die Idee überzeugte und so erhielt die Verbraucherzentrale Brandenburg von 2018 bis 2020 eine dreijährige Förderung im Rahmen des „Bundesprogramms Ländliche Entwicklung“ des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft. Weitere Unterstützung erfuhr sie durch das heutige Ministerium für Soziales, Gesundheit, Integration und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MSGIV).

Projektplanung und Vorbereitungsphase dauerten ein Jahr. Vor allem Kosten und Fristen bestimmten die Konzeption und Planung des Projektes. Als größte finanzielle Posten fielen dabei das Fahrzeug und Personal an. Die Kosten für das Fahrzeug hingen sowohl von seiner Größe als auch seiner Ausstattung ab. Darüber musste bereits bei Einreichen des Förderantrags Klarheit herrschen, damit das Projekt nicht unterfinanziert war. Zudem mussten die Fristen der Ausschreibung und Lieferung des maßgeschneiderten Fahrzeugs beachtet werden. Gleichzeitig steht oder fällt der Erfolg eines solchen Projekts mit dem*der Kolleg*in am Fahrzeug. Die Servicekraft muss nicht nur das Fahrzeug sicher fahren und aufstellen, sondern auch offen und freundlich auf Menschen zugehen sowie mit der Technik umgehen können.

Für eine erfolgreiche Tourplanung war die Wahl einer vorteilhaften, permanenten Parkplatz-Lösung essenziell. Das Digimobil wird in einer zentralen Garage abgestellt, die so gelegen ist, dass sowohl die Servicekraft sie leicht erreicht als auch alle Orte der Tour von ihr aus möglichst schnell anfahrbar sind.



Erk Schaarschmidt

Projektleitung, Verbraucherzentrale Brandenburg e.V., Potsdam

info@vzb.de

www.verbraucherzentrale-brandenburg.de/digimobil

Um an allen Digimobil-Stationen eine Videochat-Beratung anbieten zu können, ist eine stabile Internet-Verbindung unerlässlich – keine Selbstverständlichkeit im ländlichen Raum. Der Zusammenschluss von drei LTE-Modems, einem WLAN-Client-Modem sowie GPS in einem Router brachte die Lösung. Der Router kann alle verfügbaren Signale bündeln und stellt so eine sichere hochverfügbare Breitbandverbindung her.

Institutionalisierung des Projekts und Start eines zweiten Digimobils

An der Pilotphase nahmen 16 Städte im Land Brandenburg und zwei in Mecklenburg-Vorpommern teil. Die Standorte wurden von Februar 2019 bis Dezember 2020 jeweils einmal pro Monat vom Digimobil angefahren. Alle Städte ermöglichten einen kostenlosen Stellplatz – zumeist auf dem Marktplatz oder vor ihrem Rathaus.

Mit dem Digimobil hat die Verbraucherzentrale Brandenburg eine Möglichkeit gefunden, ihre Dienstleistungen anzupassen und so auf die Bedürfnisse der Menschen im ländlichen Raum einzugehen. Damit verzeichnete die Verbraucherzentrale bereits in den ersten Monaten nach dem Start des Digimobils bei insgesamt 163 Halten über 1 300 Verbraucherkontakte mit 250 Videochat-Beratungen (Zeitraum: April bis Dezember 2019). Eine Befragung der Nutzer*innen des Digimobils zeigte zudem eine sehr hohe Zufriedenheit mit diesem innovativen Service. Gleichzeitig stieg durch das Digimobil die Sichtbar-

keit von Verbraucherschutz im ländlichen Raum, wie eine von der VZB beauftragte telefonische Repräsentativbefragung durch ein Meinungsforschungsinstitut ergab.

Von der Corona-Pandemie blieben auch das Digimobil und die VZB nicht unberührt. So pausierte die Tour von Mitte März bis Anfang August 2020. Nichtsdestoweniger votierte der Brandenburger Landtag Mitte 2020 nach der positiven Projektevaluation für den Weiterbetrieb des Digimobils im ländlichen Norden und sprach sich darüber hinaus für ein weiteres Fahrzeug im Süden des Landes aus. Anfang 2022 wird die Verbraucherzentrale ihr zweites Digimobil in den Brandenburger Süden schicken. Das MSGIV fördert das Vorhaben im Jahr 2021 mit 180 000 € und stellt 25 000 € für Sachkosten zur Verfügung. Als Standort konnten sich Kommunen im Süden Brandenburgs und der Lausitz ab 7 000 Einwohner*innen bewerben. ■



Landkreis St. Wendel, Saarland:

Internetplattform bündelt Unterstützungsangebote für Vereine

Tina Noack und Katja Winckler

Mit rund 400 Vereinen verfügt der Landkreis St. Wendel über die höchste Vereinsdichte im Saarland. Bereits 1999 wurde in der Kreisverwaltung mit der Ehrenamtsbörse ein Amt installiert, das den Vereinen im Landkreis mit Rat und Tat zur Seite steht. Diese wurde im Rahmen des Verbundprojektes „Hauptamt stärkt Ehrenamt“ zu einer „Koordinierungsstelle Ehrenamt“ ausgebaut. Ziel ist es, Strukturen aufzubauen, die Engagierte bei ihrer ehrenamtlichen Arbeit durch Information, Beratung, Qualifizierung und Vernetzung unterstützen und begleiten.

Im Kern geht es um Stärkung und Schulung Ehrenamtlicher, damit sie der Verantwortung, die ihr Engagement mit sich bringt, gewachsen sind und auch, damit die Gewinnung weiterer „Mitmacher*innen“ erleichtert wird. Auf der Agenda stehen Vereinsgespräche, Qualifizierungsangebote, Beratungen, Schulungen für Ehrenamtliche sowie der Ausbau der digitalen Kommunikation, etwa durch Podcast-Folgen, Etablierung der DorfFunk-App oder Online-Seminare – also die direkte und schnelle Beratung und Kommunikation im Netz. Dreh- und Angelpunkt hierfür ist die Webplattform www.vereinsplatz-wnd.de. Weiterhin werden ehrenamtliche Vereinslots*innen als Scharnier zwischen Haupt- und Ehrenamt in den Dörfern etabliert.

Die Wissensdatenbank für Vereine und Ehrenamt – „www.vereinsplatz-wnd.de“

Den Bekanntheitsgrad steigern, Sponsoren und Mitglieder gewinnen: Öffentlichkeitsarbeit ist vor allem für Vereine das A und O. Doch ist dies für einige Vereine immer noch eine Herausforderung. Nicht jeder Verein hat die Manpower und das Knowhow, um beispielsweise einen eigenen Webauftritt zu schaffen und regelmäßig zu pflegen.

„Hauptamt stärkt Ehrenamt“ bietet hier Unterstützung: Für die Vereine aus dem Landkreis St. Wendel wurde eigens eine Internetplattform

eingerrichtet: www.vereinsplatz-wnd.de. Hier können sich Vereine vorstellen, vernetzen, untereinander austauschen und dabei mit ihrem Angebot möglichst viele Menschen erreichen. Nicht nur eingetragene Vereine, auch alle anderen Vereinsstrukturen, Organisationen und Institutionen sind willkommen. Das Angebot ist kostenlos. Neben der Vorstellung der Vereine gibt es auch Veranstaltungshinweise, Termine, News aus den Vereinen und vieles mehr. Die Plattform kann auch als Ergänzung zur eigenen Homepage dienen und verlinkt werden.

[Vereinsplatz-wnd.de](http://www.vereinsplatz-wnd.de) beinhaltet darüber hinaus eine Wissensdatenbank. Dort sind viele nützliche Tipps, Formulare, Vorlagen und Antworten auf häufig gestellte Fragen, die die Vereinsarbeit erleichtern, zu finden. Die Rubrik „Seminare“ informiert über kostenlose Qualifizierungsangebote. Auch zum Thema Corona gibt es Antworten auf häufig gestellte Fragen.

Qualifizierungs- und Beratungsangebote

Workshops und Seminare zu aktuellen Themen sind ein weiteres Angebot von „Hauptamt stärkt Ehrenamt“: praxisorientiert, interaktiv, in kleinen Gruppen mit bis zu 15 Teilnehmer*innen. Die Themen orientieren sich an den Wünschen und Bedürfnissen der Vereine vor Ort, wie etwa Datenschutz, Social Media, Haftung des Vorstands bei



Tina Noack

Landkreis St. Wendel,
Entwicklung ländlicher Raum,
Koordinierungsstelle Ehrenamt
t.noack@lkwnd.de
www.landkreis-st-wendel.de

Katja Winckler

Projektmitarbeiterin
„Ehrenamtsagentur St. Wendeler Land“,
Wirtschaftsförderungsgesellschaft
St. Wendeler Land mbH, St. Wendel
winckler@wfg-wnd.de
www.wfg-wnd.de



Veranstaltungen, Recht am Bild, GEMA, Versicherung im Verein, Steuern und Finanzen und vieles mehr. Die Seminare und Workshops finden zumeist abends an einem Werktag statt und dauern ein bis zwei Stunden. Online-Seminare haben in der Regel eine Länge von 60 Minuten. Daneben gibt es die „Digitale Sprechstunde“, in der sich eine kleine Gruppe von Teilnehmenden online mit dem Expert*innenteam zu individuellen vereinspezifischen Themen austauscht. Alternativ finden hybride Veranstaltungen an einem physischen Ort statt und können gleichzeitig von einem interaktiven Publikum online besucht werden.

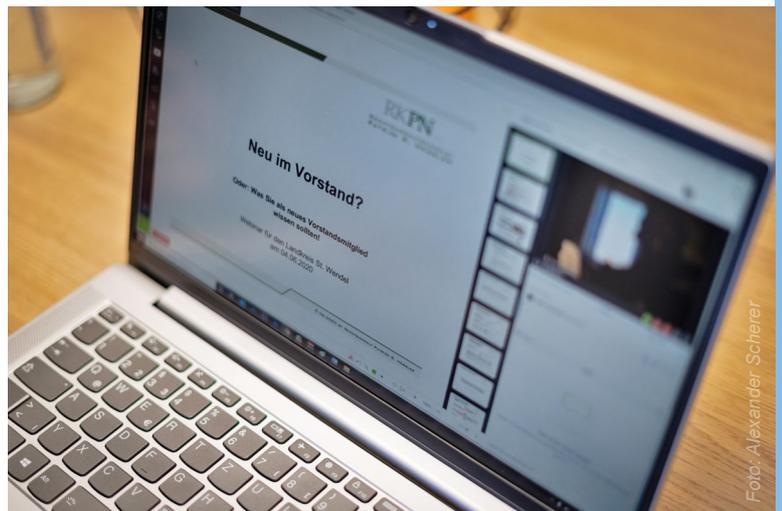


Foto: Alexander Scherer



Podcast

In seiner Podcast-Serie spricht und diskutiert das „Hauptamt stärkt Ehrenamt“-Team gemeinsam mit Gästen über unterschiedliche Inhalte rund um das Thema Vereine und Ehrenamt wie beispielsweise „Durchführung der Online-Mitgliederversammlung“ oder „Was Ehrenamtliche von einem Weltreisenden lernen können“ etc.

Digitales Vereinsbüro

Digitalisierung bietet viele Chancen und sorgt für die Vereinfachung von Verwaltungsprozessen in der Vorstandsarbeit. Gemeinsam werden mit den Vereinen passgenaue Umsetzungsmöglichkeiten erarbeitet und geschult, z. B. zu digitaler Kommunikation, digitaler Organisation, Cloud-Speichern, Social Media, Softwarelösungen und vielem mehr.

DorfFunk-App

Das Verbundprojekt „Hauptamt stärkt Ehrenamt“ unterstützt in Zusammenarbeit mit der Wirtschaftsförderung St. Wendeler Land Gemeinden und Orts-

teile bei der Einführung einer neuen Plattform, der DorfFunk-App. Diese wurde vom Fraunhofer IESE speziell für die digitale Kommunikation in ländlichen Regionen entwickelt. Sie bietet den digitalen Zugang zum Dorf. Hierbei kann man auf regionale Veranstaltungen aufmerksam machen, aktuelle Meldungen einsehen, die Biete/Suche-Funktion nutzen oder einfach miteinander plauschen. Die App ist zusätzlich mit einer Internetseite verknüpft (z. B. www.sanktwendel-aktuell.de, www.tholey-aktuell.de usw.), auf der sowohl amtliche Informationen von Seiten der Kommunen als auch von den Vereinen und anderen Informationsgebern eingestellt werden, die dann zusätzlich als Push-Nachrichten auf dem Handy einsehbar sind. Das System ist selbsterklärend und kann individuell so eingestellt werden, dass z. B. nur Informationen aus einem Ort, aus der näheren Umgebung oder auch aus weiteren beliebigen Ortsteilen aus dem Landkreis St. Wendel angezeigt werden. Nicht nur die Kommunikation zwischen den Bürger*innen wird digitalisiert, sondern auch der Austausch zwischen den Bürger*innen und der Gemeinde/dem*der Ortsvorsteher*in und dem „Hauptamt stärkt Ehrenamt“-Team. Der Landkreis nutzt diese Plattform ebenfalls, um seine Veranstaltungen, Angebote, Online-Seminare etc. zu bewerben und somit die Infos schnell an die Bürger*innen zu bringen.

Vereinslots*innen

Nahezu jeder Verein kennt es. Wer sich in seinem Verein engagiert, hat sich auch mit einigen Fragen und Unklarheiten zu beschäftigen. Räumlichkeiten für die nächste Veranstaltung werden gesucht, Fördermittel zur Projektumsetzung benötigt oder es gibt einfach Fragen zur täglichen Vorstandsarbeit. Mit Hilfe der Vereinslots*innen sollen Herausforde-

rungen der Vereine noch besser erkannt und bearbeitet werden können. Sie dienen als erste Ansprechpartner*innen im Dorf und können Anliegen der Vereine entweder selbst lösen oder aber offene Fragen an das Team von „Hauptamt stärkt Ehrenamt“ weiterreichen.

Praxisbeispiele für die Tätigkeiten der Vereinslots*innen (VL):

- 1 Der Obst- und Gartenbauverein möchte eine neue Satzung erstellen.
Der VL gibt die Anfrage an die Koordinierungsstelle Ehrenamt des Landkreises St. Wendel weiter.
- 2 Der Handballverein möchte seine Facebook-Seite verbessern.
Die VL kennt sich gut mit sozialen Medien aus und liefert dem Verein Hilfestellung oder gibt die Anfrage an die Koordinierungsstelle Ehrenamt weiter.
- 3 Der VL bekommt durch den Landkreis St. Wendel (Koordinierungsstelle Ehrenamt) Kenntnis über aktuelle Fördermittel für die Vereine und gibt die Information an die Vereine im Ort weiter.

- 4 Die VL unterstützt bei der Etablierung der neuen DorfFunk-App.

Die Vereinslots*innen können wählen, wo sie aktiv sein möchten: im eigenen Ort, in ihren Gemeinden oder im gesamten Landkreis. Sie können zum einen als „Allgemeine Ansprechpartner*innen“ dienen und stehen den Vereinen für Fragen/Anliegen rund um das Thema Vereine und Ehrenamt zur Verfügung. Zum anderen können sie auch in einem bestimmten Themenfeld (z. B. Social Media, DorfFunk-App etc.) „Expert*innen“ sein.

Die Vereinslots*innen stehen mit der Koordinierungsstelle Ehrenamt des Landkreises St. Wendel und Projektleiterin Tina Noack in ständigem Austausch. In Online-Meetings mit allen Vereinslots*innen des Landkreises, können Vereinslots*innen eigene Ideen zur Projektabwicklung einbringen. Bei Bedarf werden individuelle Qualifizierungsangebote für die Vereinslots*innen ermöglicht. Benötigen sie beispielsweise mehr Knowhow zu dem Thema Facebook, wird hierzu eine kostenlose Schulung ermöglicht. ■



Foto: Alexander Schierer

Digitale Dörfer in Südniedersachsen – das Dorf Bremke als Modell

Dr. Carola Croll

2018 hat sich das südniedersächsische Dorf Bremke auf den Weg gemacht, ein digitales Dorf zu werden. Die Lösungen der Digitale-Dörfer-Plattform wurden im Projekt *bremke.digital* etabliert und weiterentwickelt. 2020 wurde der Transfer des Projekts auf alle 16 Dörfer der Gemeinde beschlossen und aus *bremke.digital* wurde *gleichen.digital*. Seit April 2021 wird das Thema Digitalisierung im ländlichen Raum mit dem Projekt Digitale Dörfer Niedersachsen in vier Landkreisen in Südniedersachsen vertreten.

Das Modelldorf Bremke

Das Dorf Bremke wollte digitaler werden und damit war nicht etwa die Anbindung an Glasfaser oder der Bau von Mobilfunkmasten gemeint, sondern es sollte mithilfe digitaler Tools die Lebens- und Arbeitsqualität im Alltag gesteigert werden. Eine Gruppe engagierter Menschen aus Bremke machte sich als Vorreiter*innen der Digitalisierung für ihr Dorf auf den Weg und suchte sich Unterstützung beim Projekt „Das vernetzte Dorf“ vom Haus kirchlicher Dienste in Hannover und bei der Stiftung Digitale Chancen. Gemeinsam wurde ein Förderantrag im Programm *Land.digital* des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) gestellt. Von 2018 bis 2021 wurde das Modellprojekt *bremke.digital* gefördert und in einem Co-Creation-Prozess haben die Bremker*innen gemeinsam mit den beiden Projektpartnern ihr digitales Dorf entworfen und gestaltet.

Bremke gehört zu den größeren Dörfern in der Einheitsgemeinde Gleichen. Das Dorf zeichnet sich durch eine rege Vereinskultur und engagierte Bürgerschaft aus. Zudem weist es inzwischen eine größere Dichte an Freifunk-Routern als die benachbarte Kreisstadt Göttingen auf. Beides waren ideale Voraussetzungen für den Start des Modellprojekts. Vor Ort arbeiteten die Projektpartner eng mit den verschiedenen Akteur*innen aus dem Dorf zusammen. Der daraus entstandene Projektkreis mit ehrenamtlichen Vertreter*innen der Vereine, des Ortsrats und der Kirche war von der Antragstellung bis zur Umsetzung der digitalen Lösungen involviert und konnte als Sprachrohr aus dem und in das Dorf zwischen Projektpartnern und der Bevölkerung vermitteln. Darüber hinaus wurde das gesamte Dorf in einem Diskussions- und Beteiligungsprozess anhand von Umfragen, Runden Tischen und offenen Gesprächsangeboten mitgenommen, denn die Verbesserung der Lebensqualität und die Förderung des dörflichen Zusammenlebens ist nur möglich, wenn sich alle abgeholt, verstanden und beteiligt fühlen.



Foto: SDC

Das gute Vertrauensverhältnis zwischen den Projektpartnern und Menschen vor Ort konnte sich beweisen, als die komplette Kommunikation zum Projekt ab März 2020 aufgrund der Covid-19-Pandemie online stattfinden musste. Das Projektteam war bis dahin regelmäßig, fast monatlich, vor Ort in Bremke gewesen, doch nun fanden die Treffen mit dem Projektkreis in Bremke und später dem Arbeitskreis in der Gemeinde Gleichen fast ausschließlich (und ohne Probleme) digital statt.

Lösungen der Digitale-Dörfer-Plattform

Nach einem Bewerbungs- und Auswahlverfahren fiel die Entscheidung zur Umsetzung des digitalen Dorfs in Bremke für die Nutzung der Digitalen Dörfer von Fraunhofer Institut für Experimentelles Software Engineering (IESE). Die im Paket der Digitalen-

Dr. Carola Croll

Wissenschaftliche Referentin, Themenschwerpunkte Digitales Engagement, Social Media und Digitalisierung ländlicher Räume, Stiftung Digitale Chancen, Göttingen

ccroll@digitale-chancen.de
digitale-chancen.de



Foto: caroll

Das Projekt *bremke.digital* wurde von 2018–2021 vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft im Förderprogramm *Land.digital* gefördert. Projektpartner waren die Stiftung Digitale Chancen und das Haus kirchlicher Dienste, Hannover. Kooperationspartner Fraunhofer IESE mit dem Projekt *Digitale Dörfer*.

Das Projekt *Digitale Dörfer Niedersachsen* wird von 2021–2022 vom Niedersächsischen Ministerium für Bundes- und Europaangelegenheiten und Regionale Entwicklung gefördert. Projektpartner sind die Stiftung Digitale Chancen und das Fraunhofer IESE.

Bremke ist eins von 16 Dörfern in der Einheitsgemeinde Gleichen im Landkreis Göttingen in Südniedersachsen. In Bremke wohnen knapp 800 Menschen.

Dörfer-Plattform bereits verfügbaren digitalen Angebote *DorfFunk* und *DorfPages* wurden gemeinsam anhand von Anforderungsworkshops mit Fokusgruppen aus Bremke weiterentwickelt und für das Dorf angepasst. Mit der in Bremke komplett neu entwickelten Lösung des digitalen Schaukastens können Nutzer*innen die Informationen aus den Dörfern der Einheitsgemeinde und von der Gemeindeverwaltung nicht nur auf der Webseite (*DorfPage*) einsehen und mit dem *DorfFunk* direkt auf ihr Smartphone erhalten, sondern sie auch über den Schaukasten, der im Schaufenster des Dorfladens in Bremke aufgestellt ist, einsehen. Hier werden z. B. Hinweise auf Baustellen und Umleitungen, aktuelle Termine und Neuigkeiten oder, im Jahr 2020 besonders relevant, tagesaktuell die jeweiligen Richtlinien

und Bestimmungen zur Covid-19-Lage gepostet. So sind die Informationen für alle Bewohner*innen zugänglich, auch diejenigen, die der Digitalisierung noch skeptisch gegenüberstehen und kein Smartphone oder einen Computer besitzen.

Auf den *DorfPages* können zusätzlich dauerhaft wichtige Informationen zum Leben in der Gemeinde (wie z. B. Notfallhotlines, Angebote der öffentlichen Dienste etc.) dargestellt werden. Das Herzstück bildet hierbei das Dorf- bzw. Gemeindeverzeichnis. Hier findet sich alles wieder, was ein Dorf oder eine Gemeinde zu bieten hat – z. B. Einkaufsmöglichkeiten, Freizeitangebote oder Bildungseinrichtungen. Zusätzlich können Dörfer und Vereine eigene Unterseiten gestalten, um noch mehr Informationen zu ihren Angeboten darzustellen. Durch das Bereitstellen unterschiedlicher Rollen ist die Beteiligung vieler Menschen möglich, die so die Webseite ansprechend und lebendig gestalten. Informationen, die unter Aktuelles oder Termine eingestellt werden, können automatisch auch an den digitalen Schaukasten oder in den *DorfFunk* ausgespielt werden.

Im *DorfFunk* kommen nicht nur aktuelle Nachrichten und Termine von den *DorfPages* an. Im Plausch können alle mitreden, Fragen stellen und sich über das Leben in der Gemeinde austauschen, z. B. zu Angeboten zum Kinderturnen, Treffen zum Spaziergang mit Hund oder dem schönsten Ausblick in der Gemeinde. Durch Fotos können die Posts anschaulich dargestellt werden. Andere Nutzer*innen können besonders interessante und schöne Posts mit



Runder Tisch zur Beteiligung in Bremke

Foto: SDC

Die Dorfapp als Ersatz für die Dorfkneipe?

Erfahrungen aus einem Dorf in der Vulkaneifel

Dr. Ariane Sept

Immer mehr Dörfer nutzen sog. Dorfapps. Teilweise sollen diese verloren gegangene Treffpunkte und Kommunikationsorte wie Läden oder Kneipen ersetzen. Aber kann eine Dorfapp die Dorfkneipe ersetzen? Dazu werden im Artikel am Beispiel des Dorfes Dreis-Brück in Rheinland-Pfalz und seiner Dorfapp die unterschiedlichen Funktionen der Kneipe systematisiert und mit den Möglichkeiten der Dorfapp verglichen. Der Artikel versteht sich als Beitrag zur raumbezogenen Auseinandersetzung mit gastronomischen Einrichtungen und zur Rolle von Digitalisierung in ländlichen Räumen.¹

Die Auseinandersetzung mit Gaststätten wurde in der raumbezogenen Wissenschaft und Praxis Deutschlands jahrelang vernachlässigt, obwohl städtische Gaststätten „für die Aufenthaltsqualität, das Image und die Identifikation mit einem Standort von erheblicher Bedeutung [sind]“ (Franz 2020: 97). In einem laufenden Forschungsprojekt zu sozialen Innovationen und Digitalisierungen in ländlichen Räumen ist das Dorf Dreis-Brück im Landkreis Vulkaneifel in Rheinland-Pfalz eine von mehreren Fallstudien, da es durch die Nutzung einer Dorfapp auffiel. Die im September 2019 und Februar 2020 geführten zwölf qualitativen, semistrukturierten Interviews mit zwei Verwaltungsangestellten sowie 16 Bewohner*innen des Dorfes zwischen 21 und 81 Jahren (darunter die Ortsbürgermeisterin, Gemeinderäte und aktive Vereinsmitglieder) wurden im Sinne der Grounded Theory hypothesengenerierend kodiert. Dabei fiel auf, dass die Dorfapp immer wieder in einem Atemzug mit den geschlossenen Dorfknepien genannt wurde. Dorfapp und Dorfkneipe wurden in den Interviews als Kommunikationsräume in einen direkten Zusammenhang gestellt. Diese Beobachtung führte zu der hier behandelten Frage: Inwiefern kann eine Dorfapp als Ersatz für die Dorfkneipe dienen? Dazu werden im Folgenden die unterschiedlichen Funktionen von Knepien systematisiert und das Dorf Dreis-Brück sowie die Dorfapp vorgestellt, um dann ihre Funktionen mit jenen der inzwischen oftmals aufgegebenen Knepien zu vergleichen.

Oft werden nur solche Orte als Kneipe bezeichnet, in denen „zu primär kommerziellen Zwecken Alkohol ausgeschenkt wird“ (Reinhardt 2006: 107). Hier wird der Begriff „Dorfkneipe“ in einem weiten Sinne verwendet, wie er im betrachteten Dreis-Brück, aber auch in anderen Dörfern gebraucht wird: Damit ist eine gastronomische Einrichtung gemeint, wo man sich zwar „zum Bier“ trifft, die aber mitunter auch Essen anbietet, wo Familien- oder Firmenfeiern stattfinden und manchmal eine Zimmervermietung dazugehört. In Bayern ist dafür der Begriff (Dorf-)Wirtshaus gebräuchlich (Hopfinger et al. 2013).

In ihrer Untersuchung bayerischer Wirtshäuser bezeichnen Hopfinger et al. das Dorfwirtshaus als „Institution, die positiven Einfluss auf den Gemeinschaftssinn und die Kommunikation der Bürger im Ort ausübt“ (Hopfinger et al. 2013: 14). Der Kneipe werden dafür mehrere Funktionen zugeschrieben (Dröge und Krämer-Badoni 1987; Reinhardt 2006; Hopfinger et al. 2013). Sie gilt als:

- 1 Informations- und Kommunikationsort, wo ein Austausch von Informationen und Neuigkeiten stattfindet;
- 2 Treffpunkt, an dem Sozialbeziehungen entstehen und gepflegt werden, mit anderen Menschen und dem Wirt über allgemeine und persönliche Probleme gesprochen wird;
- 3 Ort der Entspannung, beispielsweise durch Spielen, Wetten, Musikhören, Gespräche etc.;
- 4 Ankunftsort für neue Bewohner*innen oder Gäste;
- 5 Emotions- und Erinnerungsraum mit Kontrollfunktion, im Zusammenhang mit Alkoholkonsum, aber auch als Speicher des kulturellen Gedächtnisses.



Dr. Ariane Sept

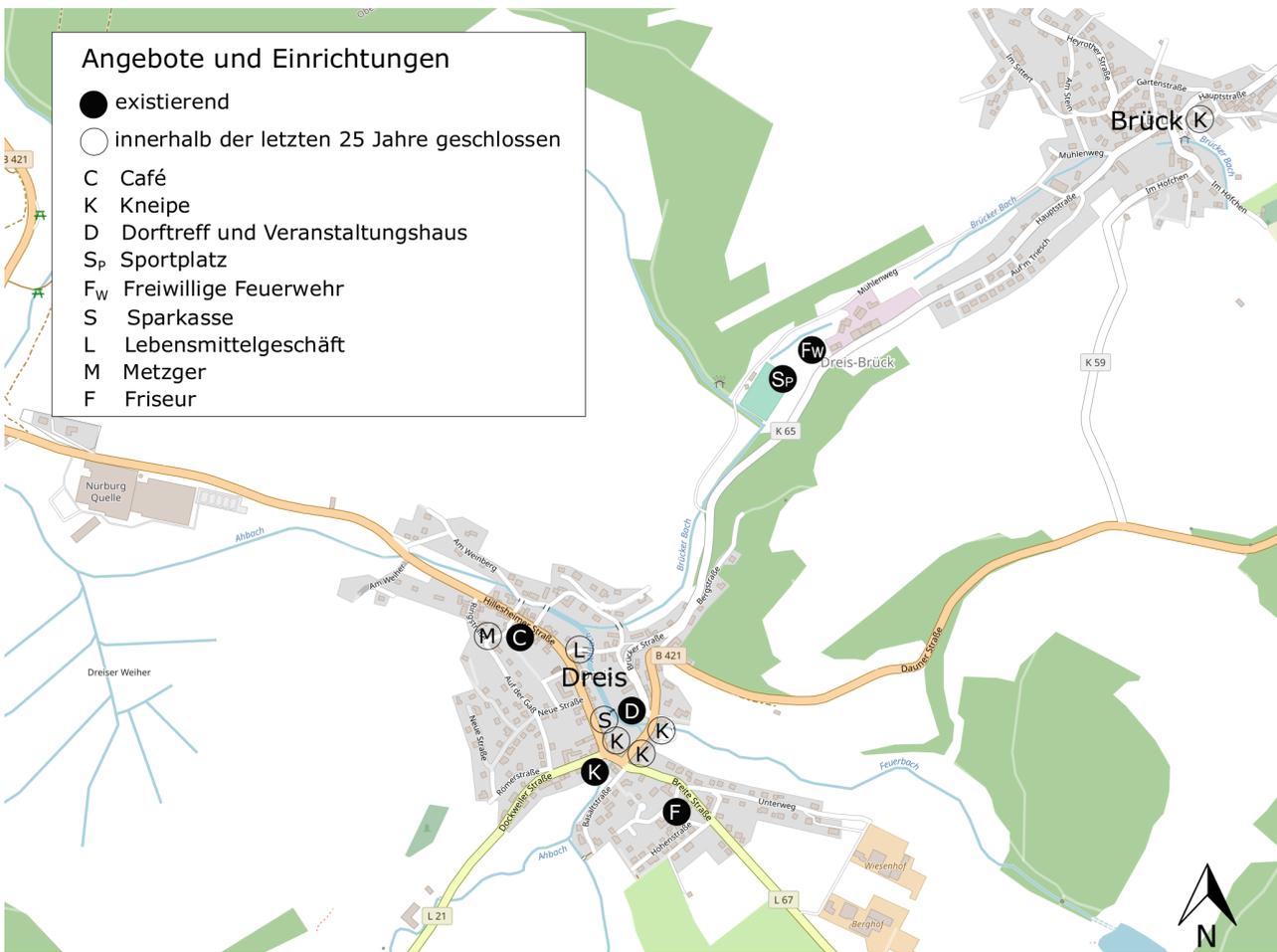
Stellv. Abteilungsleiterin – Kommunikations- und Wissensdynamiken im Raum, Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung, Erkner

ariane.sept@leibniz-irs.de
leibniz-irs.de

¹ Gekürzte Fassung des Beitrages: Die Dorfapp als Ersatz für die Dorfkneipe? Erfahrungen aus einem Dorf in der Vulkaneifel. In: Standort. Zeitschrift für Angewandte Geographie Jg. 45, S. 5–10 (2021), <https://doi.org/10.1007/s00548-020-00679-2>; CC_BY 4.0 International, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>



Abbildung: Dreis-Brück mit seinen Angeboten und Einrichtungen



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf OpenStreetMap

Dreis-Brück, seine Kneipen und seine Dorfapp

Seit der Zusammenlegung der Dörfer Dreis und Brück 1974 hielt sich die Einwohnerzahl mit aktuell 815 Personen weitestgehend stabil. Insgesamt gibt es 422 Wohnungen mit einer durchschnittlichen Wohnfläche von 119,8 m² (Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz 2019) und kaum Leerstand. In den letzten 25 Jahren sind zahlreiche Einrichtungen und Angebote im Dorf geschlossen worden (s. Abb.). Einkaufsmöglichkeiten bestehen vor Ort nicht mehr. Das letzte Lebensmittelgeschäft schloss im Jahr 2000, die Sparkasse 2016. Immer wieder betonten die interviewten Personen aber vor allem, dass es in Dreis-Brück früher viele Kneipen gegeben hätte. Dieses „Früher“ ist für viele Bewohner*innen noch Teil ihrer persönlichen Erinnerungen. Die Dorfchronik beschreibt 1997 vier Gasthäuser für den Ortsteil Dreis und eines in Brück (Ortsgemeinde Dreis-Brück 1997). Von diesen fünf Gaststätten existiert im Jahr 2020 nur noch ein Gasthaus mit Beherbergung, welches zu Jahresanfang 2020 nach einem Betreiber-

wechsel geschlossen und ausgerechnet im März, fast zeitgleich mit dem Beginn der sog. Corona-Krise wiedereröffnet wurde. Ferner gibt es in der Dreiser Burg am Wochenende ein Café, welches aber eher als Ausflugsziel beschrieben wird und nicht als dörflicher Treffpunkt dient.

Auf Initiative des Verbandsgemeindebürgermeisters fand im April 2017 in Dreis-Brück eine zweitägige Zukunftskonferenz statt, um Probleme und Chancen zu erkennen und Maßnahmen für die Zukunft des Dorfes zu entwickeln. Die etwa 100 teilnehmenden Bewohner*innen arbeiteten dabei u. a. fehlende Treffpunkte und mangelhafte Kommunikation im Dorf als Probleme heraus. Die daraufhin gegründete „Arbeitsgruppe Kommunikation“ wollte dies verbessern: „Wie kann man alternativ zu Treffpunkten dazu kommen, dass Leute sich wieder austauschen? Und da wir uns ja jetzt mittlerweile hier im digitalen Zeitalter befinden, war meine Idee direkt, da müssen wir irgendwas Digitales auf die Beine stellen“, erzählt ein Mitglied der Gruppe.



Ehemaliges Lebensmittelgeschäft in Dreis-Brück

Nach Internetrecherchen zu digitalen Tools nahm die Gruppe Kontakt zum Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE auf. Das Institut entwickelte seinerzeit die App Dorffunk im Rahmen des Projektes Digitale Dörfer (Fraunhofer IESE 2020). Ende 2018 stand die leicht angepasste Dorffapp Dreis-Brück zur Verfügung und wurde von der Arbeitsgruppe aktiv über das örtliche Mitteilungsblatt sowie die direkte Ansprache aller Vereine und Gruppen beworben. Die Funktionen der App umfassen den sog. „Plausch“ für Allgemeines und Fragen sowie „Suche“ und „Biete“, wo die Nutzer*innen kurze Einträge schreiben, kommentieren und „liken“ können. Außerdem können Gruppen für gezielten Austausch angelegt und private Nachrichten geschrieben werden. Längere öffentliche Einträge der als Redakteure Freigeschalteten finden sich unter „News“ und werden auf eine dazugehörige Webseite verlinkt.

Im September 2019 waren 385 Nutzer*innen angemeldet, im Februar 2020 schon 450, von denen 119 mindestens einmal aktiv etwas gepostet oder kommentiert hatten. Zehn Nutzer*innen posten regelmäßig Informationen. Dies sind überwiegend Engagierte des Dorfes, ihre Mitteilungen betreffen insbesondere die Spielergebnisse der örtlichen Sportvereine, Termine im Dorftreff oder der Wandergruppe, Informationen der Ortsbürgermeisterin, des Gemeinderates oder der freiwilligen Feuerwehr. Darüber hinaus werden Mitfahrgelegenheiten geboten und gesucht, Gegenstände verschenkt oder verkauft und während der sog. Corona-Krise immer wieder Fensterkonzerte organisiert. Auch Warnungen, z. B. vor einem umgestürzten Baum oder vor einer Gruppe Trickbetrüger, oder Fragen, z. B. nach der Startzeit des Karnevalszugs, werden gepostet. Da die

Nutzung der App anonym erfolgt und nur der Vorname mit abgekürztem Nachnamen sichtbar ist, ist auch die AG Kommunikation unsicher, welche Personen tatsächlich erreicht werden, aber, so einer der Engagierten, „es ist gefühlt schon gemischt. Hauptsächlich natürlich das mittlere Alter ... eher ältere als ganz junge.“ Ein anderer Vertreter berichtet hingegen: „Die Jugend setzt zu 100% darauf. [...] wenn es über das Lebensalter von 70 hinausgeht, dann wird es wieder dünner.“ Die Arbeitsgruppe geht davon aus, dass die Hälfte der Dorfbewohner*innen die App mindestens passiv (nur lesend) nutzt und hofft, dass „einer in der Familie die App hat“.

Dorffapp und Kneipe in ihren Funktionen

Informations- und Kommunikationsort

Die Funktion von Gaststätten „als Orte, an denen private und öffentliche Nachrichten verbreitet werden [...], nimmt allerdings ab, da andere Möglichkeiten zur Informationsübermittlung (u. a. Internet, Social Media) entstanden sind“ (Franz 2020: 96). In Dreis-Brück scheint es genau diese Funktion zu sein, die besonders vermisst wird. So bezeichnet ein Bewohner die weggefallenen Kneipen als „die absolute Informationsbörse“. Ein anderer bemängelt die Kommunikation im Dorf, „weil, diese Kommunikationsorte, die wir bis dato hatten, Kneipen, Restaurants, die sind ja immer weiter weggebrochen [...] Da ist jetzt auch die Dorffapp so ein bisschen in die Bresche gesprungen und hat die Lücke auch so ein bisschen aufgefüllt.“ Als digitaler Kommunikationsraum soll die App „eine einfache Möglichkeit [bieten], zwanglos irgendwo Informationen auszutauschen“, betont einer der Engagierten.

Die Dorffapp befördert so die „Kommunikation als einen (zweckrationalen) Austausch von Informationen“ (Fiehler 1990: 107) und erfüllt somit teilweise die von den Bewohner*innen gewünschte Funktion des Kommunikationsraumes. Jüngere Vorstellungen zur kommunikativen Konstruktion von Räumen (Christmann 2016) aber verstehen Kommunikation immer auch als kommunikatives Handeln, also aufeinander bezogenes Handeln mittels unterschiedlicher Zeichen (Keller et al. 2013). Dass ein solches Verständnis von Kommunikation nicht nur theoretisch ist, zeigt beispielhaft die Aussage einer aktiven Nutzerin: „[Die App] wird nach wie vor ja überwiegend eher als Informationsplattform benutzt, für Bekanntmachungen [...] und weniger in der Interaktion, also in der Kommunikation miteinander. [...] manches oder vieles bleibt halt auch so unkommentiert“.

Treffpunkt

In der Kneipe „hat man Karten miteinander gespielt, da hat man mal einen über den Durst getrunken. Das wurden ja ganz tolle Erlebnisse [...] und diese Kultur kriegt du natürlich auf die Schnelle mit so einem digitalen Medium nicht mehr aufgebaut“, ist sich einer der Engagierten sicher. Physische Treffpunkte mit ihrem Geruch, ihrer Atmosphäre und Lautstärke, aber auch in der Unverbindlichkeit und Zufälligkeit sozialer Beziehungen kann die Dorfapp am wenigsten ersetzen. Es fehlen der „Raum der Kneipenöffentlichkeit“ (Dröge und Krämer-Badoni 1987: 209) und die „hohe sozialisierende Kraft des Conviviums“ (Matthiesen 2005: 10), welche durch gemeinsames Essen und Trinken entsteht. Auch mit Dorfapp braucht es Treffpunkte, um digitale und analoge Kommunikation zusammenzuführen.

Ort der Entspannung

Geht es um die Kneipe als Ort der Entspannung, wird oft auf gemeinsames Spielen verwiesen, wie auch im obigen Zitat. Dies ist theoretisch digital möglich, wenn auch nicht über die Dorfapp. Interessanter ist der Hinweis auf eine besondere Form der Entspannung: schweigend am Tresen ein Bier trinken, lesen, nachdenken oder einfach nur das Geschehen beobachten (Dröge und Krämer-Badoni 1987: 208). Hier zeigt sich eine klare Fehlstelle der Dorfapp und anderer digitaler Kommunikationsmittel: Gehören Kneipengäste auch ohne aktives Einmischen in Gespräche oder Spiele dazu, so geschieht das schweigende Mitlesen – vielleicht sogar zur Entspannung mit einem Bier auf dem Sofa – der Dorfapp unter Ausschluss der Öffentlichkeit.

Ankunftsort

Durch ihre Wirkung in den öffentlichen Raum werden Kneipen zu Ankunftsorten für Fremde. Ist die Dorfapp auch Fremden bekannt und zugänglich, kann sie einen digitalen Ankunftspunkt bieten, wie die Autorin erleben durfte. Vor dem zweiten Forschungsaufenthalt in Dreis-Brück war in der Dorfapp zu lesen, dass am Tag der Ankunft eine Feier im Dorftreff stattfand. So ergab sich die Möglichkeit, informell das Forschungsprojekt vorzustellen und in den Alltag der Dorfgemeinschaft einzutauchen. Erneut zeigt sich die Bedeutung der Verknüpfung digitaler Räume und analoger Orte: Der digitale Raum kann dazu führen, dass ein persönliches Kennenlernen am analogen Ort überhaupt stattfindet. Oder wie es ein Dorfbewohner be-

schreibt: „Also dieses Medium soll nicht den Kontakt an sich auf die digitale Ebene bringen, sondern soll einfach nur mal ein Anstoß sein, dass man normal miteinander redet.“

Emotions- und Erinnerungsraum mit Kontrollfunktion

Die Funktion der Kneipe „als Bündelung emotionaler und edukativer Aspekte“ (Hopfinger et al. 2013: 14), kann die Dorfapp ebenfalls nicht ersetzen. Eine Kontrollfunktion besteht einzig hinsichtlich der verbalen Äußerungen durch das mögliche Eingreifen von Moderator*innen in die Posts der App. Dass dies im ersten Jahr nur einmal notwendig war, zeigt jedoch, dass die Hemmschwelle innerhalb der Dorfapp recht hoch sein dürfte. Im Gegensatz zur Kneipe spielt Alkoholkonsum selbstredend keine unmittelbare Rolle und auch als Emotionsraum fungiert die Dorfapp nicht. Wird die Kneipe jedoch weniger als Affektnische und mehr als Teil des kulturellen Gedächtnisses verstanden (Reinhardt 2006), ist bisher noch offen, ob sich nicht über die Dorfapp eine Art kommunikatives Gedächtnis (Knoblauch 1999) des Dorfes etablieren kann. Über die in der App geposteten Informationen wird durchaus geredet. Mitunter kann die Dorfapp über die Zeit zu einem Speicher der Geschichte des Dorfes werden und damit das kommunikative Gedächtnis befördern.

Fazit

Die obigen Ausführungen verdeutlichen, dass eine App nicht vollständig eine Kneipe ersetzen kann. Ein detaillierter Blick auf die der Kneipe zugeschriebenen Funktionen zeigt aber, dass die Dorfapp erstaunlich viele Funktionen zumindest teilweise ersetzen kann: Sie kann bis zu einem gewissen Grad zum digitalen Kommunikationsraum werden, in Ansätzen auch einen Ankunftsraum bieten und langfristig mitunter das kommunikative Dorfgedächtnis befördern. Die im Dorf aber so bedeutsame Funktion der Dorfkneipe als Treffpunkt mit ihren Möglichkeiten kommunikativen Handelns und ihrer Wirkung in den öffentlichen Raum kann die Dorfapp nicht ersetzen.

Bei allen Hoffnungen, die auf der Digitalisierung ruhen, gilt es zukünftig, digitale Räume und analoge Orte bewusst miteinander zu verknüpfen. Eine systematische Betrachtung der Probleme, die mithilfe digitaler Tools gelöst werden sollen, sowie der analogen Raumeigenschaften kann helfen, solche Verknüpfungen herzustellen. ■

Die Literaturangaben finden Sie unter: www.asg-goe.de/pdf/LR0321-Literatur-Sept.pdf

VIBS – Vorpommersches Informations- und Buchungssystem

Sven Köppert

Der Tourismus in Mecklenburg-Vorpommern ist mit rd. 8 Mrd. € Umsatz im Jahr bei touristischen Ausgaben einer der bedeutendsten und stabilisierendsten Wirtschaftszweige im Land, welcher in den vergangenen Jahren, insbesondere entlang der Küstenlinie ein konstantes Wachstum verzeichnen konnte. Entwicklungskapazitäten gibt es primär noch im ländlichen Raum. Zudem beschränkt sich der Hauptanteil dieser Entwicklung vordergründig auf die landesweiten Beherbergungsangebote, die bereits seit Jahren von einer umfangreichen Vernetzung und der dazugehörigen Online-Buchbarkeit profitieren. Die Buchbarkeit von touristischen Freizeitangeboten und Dienstleistungen hingegen beschränkt sich zumeist auf die klassische Telefonvermittlung in den regionalen touristischen Anlaufstellen bzw. auf ganz lokale Online-Buchungslösungen, beispielsweise auf den Internetseiten der Anbieter. An dieser Stelle setzt das Projekt „VIBS – Vorpommersches Informations- und Buchungssystem“ an, um die Lücke zwischen Angebot und dem Wissen darum zu schließen.

Das „VIBS“ ist ein Gemeinschaftsprojekt der „KIG – Kulturlandschaft und Informatik GmbH“ und des Tourismusverbandes Vorpommern e.V., welches durch das Bundesministerium für Landwirtschaft und Ernährung und dessen Förderinitiative Land.Digital gefördert wird. Der Projektstart erfolgte im April 2019 und gründete sich auf eine bereits 2015 erstmals aufgekommene Idee, die bestehenden natur- und landschaftsbezogenen Angebote online abzubilden. Folglich ging das Projekt dann auch mit der Zielsetzung an den Start in den damaligen Exemplantregionen „Naturpark Peenetal“ und „Am Stettiner Haff“ ein Buchungssystem zu etablieren, welches Kleinanbieter befähigt, ihre Angebote online einzustellen, zu verwalten und letztlich für interessierte Gäste sicht- und buchbar zu machen.

Funktionen des Systems und Vorteile für touristische Anbieter und Gäste

Im Gegensatz zu vergleichbaren Anbietern bietet das „VIBS“ einen bis dato in dieser Form und Kombination nicht vorhandenen Funktionsumfang. Das Prinzip ist denkbar einfach: Interessierte Anbieter hinterlegen ihre Angebote in der VIBS-Datenbank, wo das Angebot auf drei Kernelemente aufgeschlüsselt wird: den Standort, die einzelnen Bestandteile, z. B. ein Leihrad oder einen Tourguide, und den Preis mit Bezug auf Zeitraum und Angebotsinhalt. Diese Bestandteile interagieren im Hintergrund miteinander. Sind keine Tourguides mehr verfügbar, verschwinden geführte Touren für den Zeitraum der Ausbuchung in der sichtbaren Anzeige und es sind ggf. nur noch Leihräder zu mieten. Sind die Leihräder ausgebucht, verschwinden sowohl die Leihräder als auch die geführten Touren unabhängig von der Verfügbarkeit von Tourguides. In Kombination wird durch dieses System nahezu jede denkbare Angebotskonstellation abgedeckt. Einmal angelegt, werden interne Unternehmensabläufe über den

Buchungskalender visualisiert, automatisiert und damit letztlich vereinfacht. Diese Angebote werden dann über die VIBS-eigene Buchungsstrecke ausgespielt. Es besteht sowohl für Einzelanbieter als auch Destinationsmanagementorganisationen und andere touristische Akteure die Möglichkeit, die Buchungsstrecke auf der eigenen Website einzubinden. Diese ist zudem individualisierbar und kann für jeden angemeldeten Nutzer entsprechend den eigenen Wünschen im VIBS-Manager generiert werden.

Weitere Funktionen, die das VIBS von vergleichbaren Plattformen abheben, sind die Bildung von Angebotsketten und die Möglichkeit zur Angebotsverknüpfung. Das VIBS motiviert Gäste mit passenden Vorschlägen komplementärer Angebote zu weiteren Buchungen im System. Hat man z. B. ein Leihrad gebucht, wird eine geführte Tour von einem möglicherweise anderen Anbieter ergänzend dazu angeboten. Es entstehen individuelle Angebotsketten, die den Umsatz pro Gast steigern. Jeder Gast wird zum potenziellen Gast bei allen Anbietern, jeder Anbieter bereichert

Sven Köppert

Tourismusverband Vorpommern e.V.,
Greifswald

koepfert@vorpommern.de
www.vorpommern.de

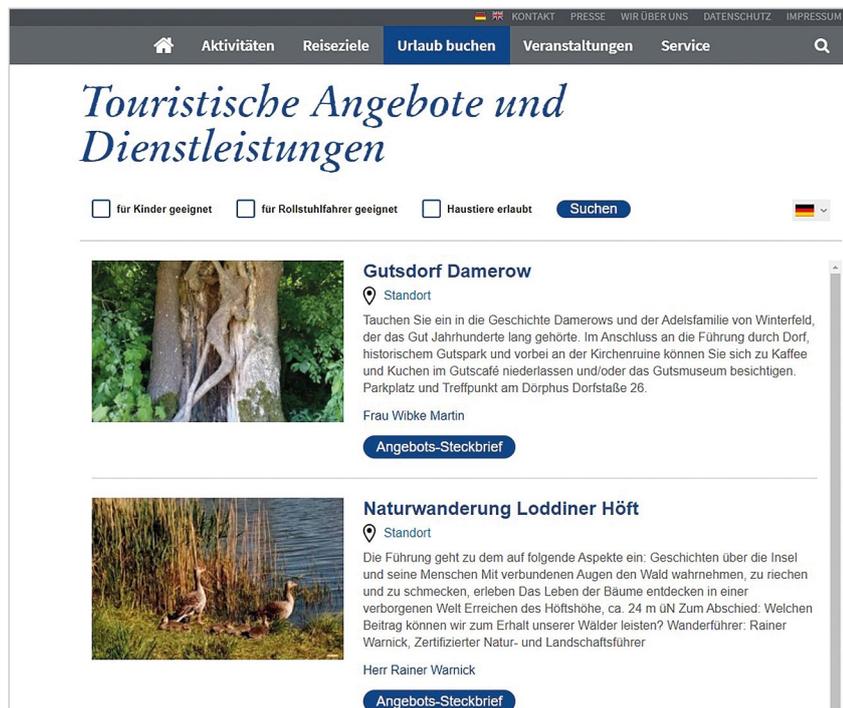
das Angebot des anderen. Passend dazu besteht die Möglichkeit von Angebotsverknüpfungen. Anbieter können aus den eigenen und den Angeboten befreundeter Anbieter völlig neue Pakete schnüren. So kann aus dem eigenen Leihrad und dem befreundeten Tourguide eine geführte Radtour werden. VIBS übernimmt hierfür die nutzerfreundliche Abwicklung der Prozesse und verhindert Überbuchungen.

Das Geschäftsmodell

Das System setzt zur Refinanzierung auf ein simples Provisionsmodell, abhängig vom Buchungsumsatz. Dabei zahlt der Anbieter grundsätzlich 8 % Systemgebühren. Darüber hinaus können bis zu 2 % Gebühren für die Nutzung des Onlinezahlungsdienstleisters anfallen und 5 % Vermittlungsprovision, sofern die Buchung nicht über die eigene Website generiert wurde. Dies bietet sowohl übergeordneten touristischen Akteuren in der Region einen Anreiz das System ausschließlich für Vermittlungen zu nutzen wie auch den Einzelanbietern die Möglichkeit eines Zusatzverdiensts.

Der derzeitige Entwicklungsstand und die nächsten Schritte

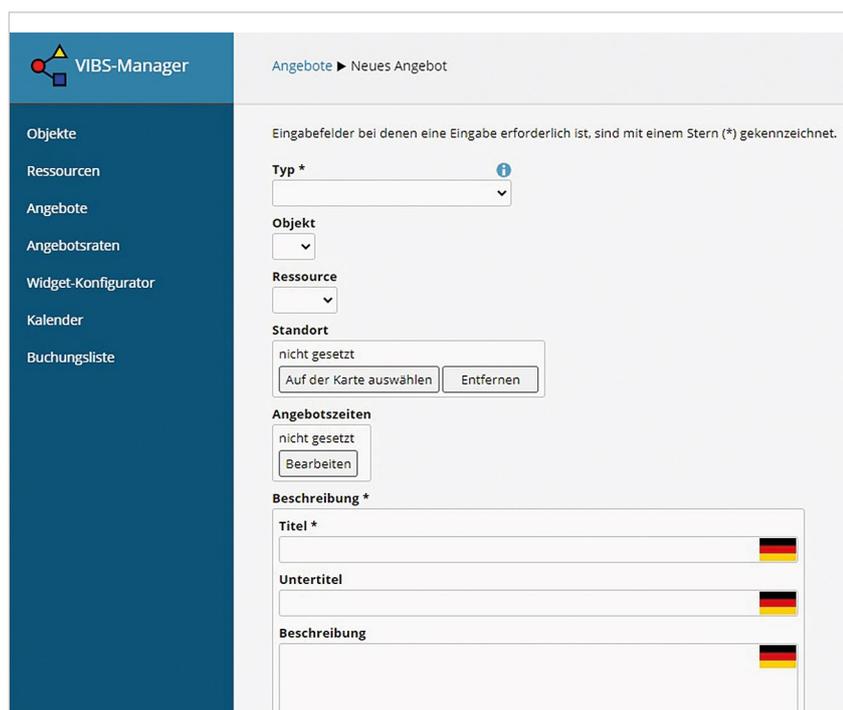
Zum gegenwärtigen Zeitpunkt befindet sich das VIBS noch in der Betaphase. Nicht alle Funktionen, die für die finale Version geplant sind, sind bereits implementiert. Auch die Oberfläche der Buchungstrecke ist aktuell noch rudimentär und wird in den nächsten Schritten überarbeitet. Geplant ist, dass das VIBS bis zum Ende des Jahres fertiggestellt ist. Bis dahin ist es möglich, die Funktionen des VIBS kostenfrei zu nutzen und damit auch einen Beitrag zur Entwicklung zu leisten.



Die Anmeldung zum VIBS erfolgt über die Website www.vibs.app. Um eine reibungslose Angebotserstellung zu ermöglichen, befinden sich auf der Seite Tutorial-Videos zu allen relevanten Funktionen. Es besteht auch die Möglichkeit, kostenfreie

Schulungstermine per E-Mail oder telefonisch anzufordern.

Der nächste digitale Workshop zur Präsentation des Systems findet beispielsweise am 28.10.2021 statt. Anmeldungen sind unter vibs.vorpommern.de möglich. ■



Digitalisierung, Körper und Geist

Liebe Leserinnen und Leser,

mein Name ist Nils Hadenfeld und ich bin Kampfkünstler, Sport- und Fitnesskaufmann und Dozent für Gewaltprävention. Aus Sicht meiner Tätigkeit möchte ich heute das Thema Digitalisierung am Arbeitsplatz ansprechen und wertvolle Tipps geben.

In den letzten anderthalb Jahren haben wir gesehen, dass die Digitalisierung sich rasant entwickelt hat; zumindest was die Kommunikation und die Art sich zu treffen angeht.

Unsere Physiologie

Unser Körper ist seit je her dazu konzipiert sich zu bewegen. Früher zum Jagen und Sammeln, später zum Bestellen der Äcker und für viele andere Tätigkeiten mehr.

In unserem Körper gibt es unabdingbare biologische Zusammenhänge, die Auswirkungen nicht nur auf unsere Gesundheit, sondern auch auf unsere Psyche haben. Glückshormone und Stress werden häufig durch Bewegung produziert bzw. abgebaut.

Tagesroutine

Es ist von besonderer Wichtigkeit, eine tägliche Routine zu haben. Während wir uns morgens anziehen und fertigmachen, danach zur Arbeit fahren, folgen wir einer Routine und haben schon die erste feste Struktur und die erste Bewegung am Tag. Ohne diese gewohnten Tagesabläufe fehlt uns etwas und es kann sehr schnell eine Melancholie oder Lethargie einkehren.

Während des Lockdowns in der Corona-Zeit ist dies auch so passiert. Viele Menschen sind mit den veränderten Umständen nicht zurechtgekommen, da diese erwähnten Tagesroutinen schlichtweg nicht da waren. Eine Routine braucht ca. sechs bis acht Wochen, bis sie verinnerlicht ist. Also haben Sie Geduld.

Der digitale Arbeitsplatz

Der Arbeitsplatz an sich ist ja schon mal praktisch. Wir können sehr schnell Informationen austauschen und andere dabei auch sehen. Jedoch „nur“ sehen. Wir Menschen kommunizieren jedoch auch auf andere Art und es kann nicht alles nur effektiv, günstig und schnell sein. Im Homeoffice fehlen ganz klar auch der persönliche Kontakt zu anderen Menschen und die Gesunderhaltung des Einzelnen. Also ist es empfehlenswert, den digitalen Arbeitsplatz nicht täglich zu nutzen oder nur für einige Stunden, da sich sonst langfristig Beschwerden manifestieren können.

Hier zwei Beispiele:

Bei Jugendlichen hat sich durch den ständigen, nach unten gerichteten Blick zum Handy im Nacken ein Knochen gebildet, damit dieser den Kopf stabilisiert.

Die zweite Veränderung ist der Daumen im Zusammenhang mit unserem Gehirn. Der Bereich des Gehirns, welcher für das Greifwerkzeug Daumen zuständig ist, war sehr einfach gestrickt und nicht besonders hoch frequentiert. Nun ist es so, dass die Spielkonsolen es geschafft haben, diesen Finger mit zu nutzen. Der vorher vernachlässigte Bereich des Gehirns hat eine enorme Umstrukturierung erfahren, was die Evolution in Millionen von Jahren nicht geschafft hat. Ist es nicht erschreckend, dass nach mehreren Millionen Jahren der Körper durch Handy und Computerspiele eine solch vehemente Veränderung erfährt?

Wir sehen also, dass die Digitalisierung auch auf unseren Körper enorme Auswirkungen hat.

Tipps und Wissenswertes

Bewegungsmangel vorbeugen

Wir erinnern uns an die Tagesgewohnheiten und Routinen. Also morgens aufstehen, ein Glas Wasser innerhalb einer halben Stunde trinken und ein kurzes Fitnessprogramm machen. Quasi Bauch, Beine, Po. So haben wir schon mal einen guten Start in den Tag. Wer dann möchte, kann auch kalt duschen, dann sind wir garantiert fit und haben eine gute Basis.

Den Monitor (nicht immer) fest im Blick

Wir schauen ja eine ganze Zeit auf den Monitor. Von Zeit zu Zeit macht es Sinn, irgendetwas in der Ferne anzuvisieren, da wir so den Augenmuskel trainieren. Dauerhaftes Schauen auf kurze Distanz wird anstrengend und führt zu Kopfschmerzen. Letztere werden auch durch eine falsche Sitzposition oder Anspannung ausgelöst. Hierbei zieht sich unser Nackenmuskel zusammen, was häufig durch das Hochziehen der Schultern verursacht wird.

Tipps: Arme strecken

Hinstellen und die Arme nach unten durchstrecken. Sie werden an den Körper angelegt. Der hintere Muskel des Oberarms ist eine aufrichtende Muskulatur und bringt unseren Körper in die richtige Position. Brustkorb, Kopf und Hals sind in ihrer physiologisch richtigen Stellung über der Wirbelsäule. Strecken wir die Arme nun zu den Füßen und den Kopf nach oben, schaffen wir Platz in unserer Wirbelsäule und die Bandscheiben und Sehnen werden positiv gefördert. Eigentlich völlig simpel, es muss nur gemacht werden!

Kleine Pausen einlegen

Wir können beispielsweise 40 Minuten an einer Sache arbeiten und dann eine kurze Pause machen und uns dabei bewegen. Es ist auch möglich, sich auf dem Stuhl zu bewegen oder einfach aufzustehen und dann etwas zu gehen.

Tipps: „Die Hocke“ und „Aushängen“

Viele Menschen klagen über Rücken, Knie und Fuß. Empfehlenswert sind hier das Aushängen und die Hocke.

„Aushängen“ heißt, Sie suchen sich eine Möglichkeit zum Hinhängen. Balken, Stange oder ähnliches. Das wird ihre Schultern und die Wirbelsäule sehr gut unterstützen, denn die Gelenke bleiben dadurch flexibel. Faszien und Muskeln werden ebenfalls gedehnt und die Bandscheiben wieder gelockert.

„Die Hocke“: Hier versuchen wir, uns in die Hocke zu begeben. Die Füße sollten ganzflächig aufgestellt sein und die Knie und Füße leicht nach außen zeigen. Der Vorteil liegt auf der Hand. Sprunggelenke, Knie und Rücken werden hierdurch gedehnt und es wirkt teilweise Wunder. Das sollte am Tag ca. 30 Minuten gemacht werden. Bitte dabei Geduld haben, denn das Gewebe muss sich daran erst gewöhnen. Bei Knieproblemen gibt es natürlich andere Methoden, welche genutzt werden sollten.

Schlusswort

Ich hoffe, Ihnen mit diesem kurzen Artikel einen Weg gezeigt zu haben. Versuchen Sie bitte, diesen kleinen Auszug an Übungen in Ihren digitalen Alltag einzubauen. Sollten Sie weitere Fragen zu dem Thema haben, stehe ich gerne zur Verfügung. ■

Mit präventiven Grüßen
Ihr Nils Hadenfeld
Mobil: 0173 88 58 415
n.hadenfeld@kampfkunstschulen-sh.de

Eine unendliche Geschichte?

Stand und Perspektiven der Digitalisierung in der öffentlichen Verwaltung

Alexander Handschuh

Die Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung steht bereits seit langem auf der Agenda in Bund, Ländern und Kommunen. Immer wieder wurden neue Pläne erstellt, die Vorteile und Effizienzpotenziale betont oder zuletzt – mit dem Onlinezugangsgesetz (OZG) im Jahr 2017 – schließlich gesetzliche Vorgaben gemacht, bis wann etwas umzusetzen ist. Dennoch hat sich bei bislang jedem Versuch gezeigt, dass es eben nicht reicht, Ziele zu definieren und Vorgaben zu machen, um einer digitalen Verwaltung näher zu kommen. Vielmehr muss der Nutzen auf allen Ebenen in den Blick genommen werden, nicht nur für die Bürgerinnen und Bürger sowie die Wirtschaft, sondern auch für die Verwaltungen mit den dort Beschäftigten. Im vergangenen Jahr hat dann die Corona-Pandemie den Mehrwert digitaler Werkzeuge sehr deutlich werden lassen. Jetzt muss es darum gehen, den aus dieser Erfahrung entstandenen Schwung zu nutzen und die Digitalisierung in allen Bereichen einer Kommune entschlossen voranzubringen.

Städte und Gemeinden arbeiten bereits seit vielen Jahren daran, den digitalen Service für ihre Bürgerinnen und Bürger zu verbessern und durch digitale Angebote attraktiver für Unternehmen, lokale Wirtschaft und Handwerksbetriebe zu werden. Gleichzeitig werden innerhalb der Kommunalverwaltungen zunehmend digitale Lösungen eingesetzt, um Prozesse zu beschleunigen und effizienter zu machen und damit die Leistungsfähigkeit insgesamt zu erhöhen. Dennoch wird seit Jahren immer wieder beklagt, der öffentliche Sektor in Deutschland hinke bei der Digitalisierung hinterher und sei im internationalen Vergleich schlecht aufgestellt. Auch wenn viele der Erhebungen, die dieses düstere Bild malen, nicht immer uneingeschränkt für bare Münze genommen werden sollten, scheint dennoch festzustehen, dass es mit der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung in Deutschland nicht zum Besten bestellt ist. Es fehlt immer noch an einheitlichen Standards und Schnittstellen, die durchgehend digitale Prozesse auch über Verwaltungsgrenzen hinweg ermöglichen. Auch die Digitalisierung der verwaltungsinternen Prozesse im sog. „Backoffice“ weist vielfach noch Defizite auf.

Bei einer ehrlichen Bestandsaufnahme bleibt festzustellen, dass der digitale Rückstand der öffentlichen Verwaltung gegenüber der Privatwirtschaft in den vergangenen Jahren nicht kleiner, sondern eher größer geworden ist. Dies mag u. a. darin begründet liegen, dass sich der technologische Fortschritt mit einer derart hohen Geschwindigkeit vollzieht, dass die Entscheidungs- und Umsetzungsmechanismen des öffentlichen Sektors – noch dazu über drei föderale Ebenen hinweg – nicht Schritt halten können. Bevor eine Maßnahme diskutiert, auf demokratischem Wege beschlossen, finanziert und schließlich umgesetzt ist, vergehen teilweise mehrere Jahre. Es mag sich also auch um ein strukturelles Problem handeln, das aber nicht durch immer neue Ankündigungen oder Absichtserklärungen zu lösen ist. Eine Kommunalverwaltung ist nun mal kein Start-up, Bürgerinnen und Bürger brauchen rechtssichere Lösungen und keine Produkte im „permanent beta“-Status und Steuergelder sind kein Wagniskapital, mit dem man auf den Erfolg einer Idee „wetten“ kann.

Das OZG – der große Schritt nach vorne?

Nicht zuletzt mit dem Ziel, die bestehenden Defizite aufzuholen und der Verwaltungsdigitalisierung neuen Schwung zu verleihen, wurde im Jahr 2017 das Onlinezugangsgesetz (OZG) auf den Weg gebracht. Ziel des Gesetzes ist es, alle onlinefähigen Verwaltungsleistungen bis Ende des Jahres 2022 zu digitalisieren. Zudem sollen für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen sog. „Servicekonten“ entstehen, mit denen die digitalen Verwaltungsangebote genutzt werden können. Schließlich sollen die bereits bestehenden oder noch neu zu schaffenden



Alexander Handschuh

Sprecher des Deutschen Städte- und Gemeindebundes, Berlin

alexander.handschuh@dstgb.de
www.dstgb.de

Online-Portale von Bund, Ländern und Kommunen in einem sog. „Portalverbund“ zusammengeschaltet werden. Auf diese Weise sollen die Verwaltungsleistungen aller föderalen Ebenen von einem einzigen Startpunkt – etwa einem Landesportal aus – genutzt werden können. Insgesamt – so das Ziel des OZG – sollen mehr als 570 Verwaltungsangebote von Bund, Ländern und Kommunen spätestens ab dem Jahr 2023 digital nutzbar sein.

Ein großer Teil der Aktivitäten rund um die Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung wird seit dem Beschluss des Gesetzes vom Schlagwort „OZG“ bestimmt. Mit einem klar definierten Umsetzungszeitpunkt und einer mehr als ambitionierten Zielsetzung brachte das OZG neuen Schwung in die Verwaltungsdigitalisierung in Deutschland. Das ist ein sehr positiver Effekt. Das OZG hat etwas bewegt, auch wenn die Ziele des Gesetzes bis zum vorgegebenen Datum im Dezember 2022 aus heutiger Sicht nicht zu erreichen sein werden. Aber auch wenn nur ein Teil der Verwaltungsdienstleistungen bis Ende 2022 digital zur Verfügung stehen werden, ist dies bereits ein Erfolg. Ein vielleicht noch wichtiger Effekt des OZG ist es, dass sich die Entwicklung neuer digitaler Verwaltungsangebote endlich

am erzielten Mehrwert für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen orientiert. Diese klare „Nutzenorientierung“ ist ein Paradigmenwechsel und eine Grundbedingung für die Akzeptanz digitaler Angebote.

Das OZG – Stillstand oder Rückschritt?

Klar ist aber auch: Das OZG alleine wird die „Herkulesaufgabe Verwaltungsdigitalisierung“ nicht lösen. Es wird im Gegenteil sogar kontraproduktiv wirken, wenn starr am Zeitplan des Gesetzes festgehalten wird und alle Energie bei Bund, Ländern und Kommunen in die Umsetzung der Anforderungen fließt. Ziel muss es sein, durchgehend digitale Prozesse zu etablieren, die auch eine wirkliche Entlastung für die Verwaltungen darstellen und die Effizienz des Verwaltungshandelns insgesamt erhöhen. Stattdessen – so scheint es derzeit – klammern sich die Akteure in Bund und Ländern an die Buchstaben des Gesetzes und bevorzugen unausgewogene, unfertige digitale Angebote, die sich auf die Online-Schnittstelle, das sog. „Front-End“ beschränken. Mit den durch den Bund im Rahmen des Konjunkturpaketes im Sommer 2020 für die Umsetzung von „Einer für Alle“-Leistungen zusätzlich zur Verfügung gestellten 3 Mrd. € ist das Durcheinander



noch größer geworden. „Einer für Alle“ bedeutet, dass eine einmal entwickelte digitale Verwaltungsleistung so konzipiert sein muss, dass sie von allen anderen Verwaltungen in Bund, Ländern und Kommunen ebenfalls genutzt werden kann. Dieser Grundsatz klingt zwar zunächst einmal vernünftig, da auf diesem Weg Parallelentwicklungen vermieden werden sollen. Was allerdings bei diesem Gedanken vollkommen außer Acht gelassen wurde, ist die Tatsache, dass es unterschiedliche rechtliche Regelungen in den Bundesländern, eine heterogene Fachverfahrenslandschaft in den Verwaltungen und teilweise bereits bestehende Lösungen gibt. Hinzu kommt, dass den Kommunen, die den Löwenanteil der Verwaltungsleistungen anbieten, die Mittel aus dem Konjunkturpaket mit einem eher fadenscheinigen Hinweis auf „finanzverfassungsrechtliche Hemmnisse“ verweigert werden. Als Fazit bleibt, dass durch das unkoordinierte Vorgehen und mangelnde Transparenz und Kommunikation die Chance OZG offenkundig nicht genutzt werden wird.

Wie es gelingen könnte – eine Utopie

Doch was müsste passieren, um die Verwaltungsdigitalisierung in Deutschland deutlich voranzubringen? Notwendig wäre zunächst eine Konzentration auf die am meisten nachgefragten Verwaltungsangebote mit dem Ziel, diese auch wirklich vollständig digital anbieten zu können. So würde durch die „richtige“ Digitalisierung vergleichsweise weniger Verwaltungsangebote bereits ein hoher Nutzen entstehen. Perspektivisch wird auch darüber nachzudenken sein, von den erfolgreichen IT-Unternehmen zu lernen und stärker auf Plattformen zu setzen, auf denen dann die verschiedenen digitalen Angebote zur Nachnutzung abgelegt sind. Insgesamt ist es dringend notwendig, sich stärker am Knowhow der Digitalunternehmen zu orientieren und anzuerkennen, dass Digitalisierung eben nicht bedeutet, alles was analog bereits vorhanden ist nun digital nachzubilden. Um hier mehr Spielräume zu generieren, brauchen wir dringend Änderungen des geltenden Rechts und einen „Digital-Check“ bei neuen und bestehenden Gesetzen und Verordnungen. Nur so kann es gelingen, mit der hohen Veränderungsgeschwindigkeit Schritt zu halten und Innovationspotenziale nicht abzuwürgen.

Deutschland hat viel Zeit und Geld dafür aufgewendet, den öffentlichen Sektor mit eigenen Ressourcen zu digitalisieren. Nun ist es Zeit umzudenken. Eine Idee könnte sein, mit wenigen offenen

Standards und viel Freiraum alle Akteure einzuladen, in einen Wettbewerb um die besten digitalen Lösungen für Verwaltungen zu treten. Dazu müssten nur wenige Grundanforderungen definiert werden, gewissermaßen als ein „MVP¹ für Verwaltungsdigitalisierung“: Open Source, Open Data, offene Standards, offene Schnittstellen, Datenschutz und Datensicherheit. Innerhalb dieses „Spielfeldes“ sollte sich dann der Wettbewerb um die besten Lösungen vollziehen, jenseits von Bürokratie und Besitzstandswahrung. Das scheint aber derzeit noch eine Zukunftsvision zu sein.

Nach Corona – alles digital?

In der Corona-Pandemie konnten Kommunen und der öffentliche Sektor insgesamt schnell feststellen, dass digitale Werkzeuge entscheidend dazu beitragen, in einer solchen Situation wenigstens teilweise handlungsfähig zu bleiben. Dank digitaler Technik konnte der Betrieb in den Rathäusern aus dem Homeoffice heraus aufrechterhalten werden. Die Pandemie hat aber gleichzeitig die immensen Defizite bei der Digitalisierung schonungslos offenbart: Faxe in den Gesundheitsämtern, unterschiedliche Standards, Programme und Systeme, fehlende Anbindung der Schulen an das Breitbandnetz oder schlicht fehlende Digitalkenntnisse in den Schulen und Verwaltungen. Der sehr hohe Handlungsdruck in der Pandemie hat dazu geführt, dass die so dringend notwendige Flexibilität im Verwaltungshandeln vorhanden war. Sie hat außerdem dazu geführt, dass sich die Mitarbeitenden in den Verwaltungen sehr schnell digitale Kompetenzen angeeignet haben. So sehen laut einer repräsentativen Umfrage des Bitkom und des Deutschen Städte- und Gemeindebundes auch rund 90 % der Kommunen die Pandemie als Digitalisierungstreiber.

Jetzt muss es darum gehen, den durch die Pandemie ausgelösten Schwung mitzunehmen und die Digitalisierung im öffentlichen Sektor konsequent voranzutreiben. Dabei kommt es nicht auf den Einsatz von Soft- und Hardware, sondern in erster Linie auf eine Veränderung in den Abläufen und Anforderungen in der öffentlichen Verwaltung an. Durch Corona ist die Digitalisierung in den Köpfen angekommen. Wichtig ist nun, dass wir nach der Pandemie nicht in alte Gewohnheiten und Muster zurückfallen, sondern die Geschichte um die Verwaltungsdigitalisierung ein paar Kapitel fortschreiben. Denn Zeit haben wir bereits genug verloren. ■

¹ Minimum Viable Product

Digitale Attacken auf kommunale Verwaltungen und Einrichtungen:

Wie steht es um die Informationssicherheit der ländlichen Kommunalverwaltung?

Prof. Dr. Ulrich Greveler

Immer häufiger sind Kommunalverwaltungen, Städte und öffentliche Einrichtungen Opfer von sog. Cyber-Angriffen. Meistens geht es dabei um Erpressung: Wer zahlt kann hoffen, dass Systeme wieder funktionieren und gestohlene Daten nicht zweckentfremdet werden. Dass dabei auch wichtige Versorgungssysteme und die öffentliche Daseinsfürsorge empfindlich gestört werden können, lässt aufhorchen. Wie sicher ist die ländliche Verwaltung?

Nach einem schwerwiegenden Hacker-Angriff auf die Verwaltung des Landkreises Anhalt-Bitterfeld im Juli 2021 wurde schließlich um Unterstützung von Spezialist*innen der Bundeswehr gebeten. Ein Katastrophenfall war eingetreten, der diese besondere Maßnahme rechtfertigte.

Systeme waren verschlüsselt

Die Verwaltung war auch eine Woche nach dem Angriff praktisch handlungsunfähig, konnte im Notbetrieb in begrenztem Rahmen dringliche Unterhalts- und Wohn-geldzahlungen in die Wege leiten. Kriminelle hatten wichtige und sensible Daten verschlüsselt und nach eigenen Angaben bereits kopiert, d. h. gestohlen. Nach Entdeckung des Angriffs wurden die Server der Kreisverwaltung heruntergefahren, um die weitere Ausbreitung der Schadsoftware zu verhindern, diese Reaktion führte dann letztlich zur Unterbrechung sämtlicher Dienstleistungen. Erst drei Wochen nach dem Angriff konnten dort wieder erste Fahrzeuge zugelassen werden; die Warteschlange war bereits beträchtlich. Lösegeld wurde wohl nicht gezahlt, seit August stehen persönliche Daten des Landkreises im Darknet, darunter nach Informationen des Magazins Der Spiegel auch Daten von mehr als 40 Mandatsträger*innen.

Private Daten wurden gestohlen

Nach Mitteilung der Kreisverwaltung wurden u. a. Handynummern, Privatanschriften, Bankverbindungen sowie Namen früherer Arbeitgeber von Bürger*innen veröffentlicht. Die Kriminellen nutzten vermutlich eine Windows-Sicherheits-lücke, die kurz vor dem Angriff bekannt geworden war und später von Microsoft geschlossen wurde. Landrat Grabner, der erst kurz nach der Attacke die Amtsgeschäfte übernahm, geht bis zur Wiederherstellung des Normalzustandes von einem Zeitraum bis zu einem halben Jahr aus. Wie der Angriff genau ablief, wird sich möglicherweise nie ganz aufklären lassen.

Kein Arbeiten ohne Computer

Bis heute wissen auch die Mitarbeiter*innen der Stadtverwaltung in Neustadt am Rübenberge nicht, auf welchem Wege die Schadsoftware in die Systeme gelangt ist. Siebenstellige Summen werden nicht selten als Lösegeld in solchen

Fällen gefordert. Wer zahlt, kann sich Hoffnungen machen, die verschlüsselten Dateien wieder entschlüsseln zu können. Aber auch das gelingt nicht immer. So gibt es mittelständische Unternehmen, die gleich doppelt geschädigt wurden: Erst wurde die IT lahmgelegt, dann wurden sie um die erpressten Summen betrogen, denn der versprochene Schlüssel wurde trotz Zahlung hoher Bitcoin-Summen nicht geliefert. Gezahlt hat man auch in Neustadt nicht; die Erpressung brachte den Täter*innen keinen Gewinn. Für die Stadt wurde es aber trotzdem teuer, denn die notwendige Erneuerung der IT-Infrastruktur in kürzester Zeit allein kostete circa 150 000 €. Dazu kommen die Sonderschichten des Fachpersonals, Kosten für die Redigitalisierung verlorener Daten und die Gehälter der teilweise zur Untätigkeit verdammt Beschäftigten. Ohne digitalen Aktenzugriff ist Sachbearbeitung kaum möglich und so waren die Mitarbeiter*innen außerdem dazu gezwungen, verärgerte Antragsteller*innen telefonisch auf längere Wartezeiten einzustimmen.

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Greveler

Professor für angewandte Informatik, insbesondere IT-Sicherheit, Hochschule Rhein-Waal | Rhine-Waal University of Applied Sciences, Campus Kamp-Lintfort

ulrich.greveler@hochschule-rhein-waal.de



Foto: privat



Verwaltungen werden zunehmend Opfer digitaler Angriffe

Auch die Ruhr-Universität Bochum wurde Opfer von Erpressungstrojanern (auch Ransomware genannt). Ausgerechnet im Corona-Sommersemester 2020 wurde die Verwaltung Opfer eines Cyberangriffs. Studierendenverwaltung sowie Personal- und Finanzverwaltung waren wochenlang stark eingeschränkt, obwohl diese angesichts der Pandemiebeschränkungen besonders gefordert waren. Ebenfalls in den letzten Monaten betroffen waren die Universität und Uniklinik in Gießen, das Berliner Kammergericht und die Stadtverwaltung von Frankfurt am Main.

Die „IT-Verseuchung“ mit fortschrittlicher Ransomware wie beispielsweise Emotet geschieht meist über Mail-Anhänge. Die Schadsoftware ist erstaunlich gut in der Lage, bestehende E-Mail-Konversationen zu berücksichtigen und unauffällig zu antworten, d. h., es werden authentisch wirkende Mails versandt, die dann die nächste Organisation attackieren. Hier sollten die Mitarbeiter*innen sensibilisiert werden.

Die aktuellen Vorfälle zeigen, dass Schäden durch Ransomware keineswegs auf Wirtschaftsunternehmen oder private PCs beschränkt sind. Mit der zunehmenden Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung ergeben sich wachsende Angriffsflächen für Viren, Trojaner bis hin zur organisierten Computerkriminalität. Das jüngst verabschiedete Onlinezugangsgesetz verpflichtet Kommunen dazu, die wichtigsten Services bis 2022 digital zur Verfügung zu stellen, was die Digitalisierung weiter beschleunigen wird. Die Abhängigkeit einer funktionierenden, bürgernahen Verwaltung von ihrer Hard- und Software rückt daher verstärkt in den Blickpunkt.

Leider muss oft festgestellt werden, dass die Informationssicherheit in öffentlichen Bereichen vernachlässigt wird. Zudem fehlen qualifizierte IT-Fachkräfte, denen die Arbeitsbedingungen in der Verwaltung oft nicht zusagen. Industrie und Wirtschaft locken mit höheren Gehältern und Aufstiegschancen.

Digitale Herausforderungen des ländlichen Raumes sorgen für Angriffsflächen

Im ländlichen Raum gibt es Digitalisierungsrisiken, die sich

von denen urbaner Räume unterscheiden. So gibt es oft nur ein Kreiskrankenhaus, das eine breite medizinische Versorgung bietet. Der Weg zu einer vergleichbaren Einrichtung ist weit – möglicherweise zu weit, um eine Notfallbehandlung zu ermöglichen. Fällt diese Versorgung aufgrund von Cyber-Attacken aus, fehlen Redundanzen, um den Verlust temporär ausgleichen zu können. Ähnlich ist es bei der Versorgung mit Strom und Datenleitungen. Wenn nur ein einzelner Leitungsanbieter – ganz gleich ob Breitband oder Strom – zur Verfügung steht, ist die Wirkung eines erfolgreichen Angriffs höher, da kein Ausweichen bzw. Umschalten auf einen anderen Versorger möglich ist. Ähnliche Eigenschaften weisen der stationäre Handel und der öffentliche Nahverkehr auf, auch hier gibt es deutliche Digitalisierungsschübe und vernetzte Einheiten, allerdings ebenfalls damit einhergehende Digitalisierungsrisiken und ihre Angriffsflächen bei gleichzeitig gering ausgeprägter Redundanz. Ohne Informationstechnik kann aber meist weder Treibstoff gezapft, noch können Lebensmittel-Lieferketten geschlossen werden. Nach dem Hacker-Angriff drohen Engpässe bei Waren und Gütern, die nicht selbst hergestellt oder gelagert werden können.

Stehen staatliche Einrichtungen im besonderen Fokus der Taten oder sind sie nur schlechter aufgestellt?

Der größere Teil der Cyber-Angriffe ist nicht zielgerichtet; man bezeichnet sie als „opportunistische Angriffe“. Kriminelle werfen ein weites virtuelles Schleppnetz aus und untersuchen mit automatischen Werkzeugen, wo sie mit etwas Glück eindringen können – und die betroffene Organisation, egal ob Behörde, Unternehmen,

Konzern oder privater Verein, wird dann kurzerhand erpresst. Dort, wo es schwierig wird und die automatischen Angriffe ins Leere laufen oder nichts zu holen ist, stecken Angreifende meist keine weitere Energie hinein, weil ihr kriminelles Geschäftsmodell so funktioniert wie es derzeit betrieben wird. Wenn also kommunale Einrichtungen, darunter auch Krankenhäuser, nun verstärkt zum Opfer dieser Aktivitäten werden, deutet dies eher auf ein erhöhtes Maß an Schwachstellen in diesen Organisationen hin. Das Interesse der Hacker an diesen Institutionen ist also nicht höher, tendenziell sogar eher niedriger, weil hohe Lösegelder fast ausschließlich von privaten Unternehmen gezahlt werden.

Sorgen Staatstrojaner für mehr Sicherheit oder stellen sie eine Gefahr dar?

Die vom Bundestag im Juni 2021 beschlossenen rechtlichen Möglichkeiten für Geheimdienste, Geräte wie Smartphones oder Computer mit Software zu infiltrieren, um Kommunikation einfacher mitschneiden zu können, wird von Sicherheitsexpert*innen sehr kritisch gesehen. Begründet wird der Einsatz von oft als „Staatstrojaner“ bezeichneten Angriffswerkzeugen der Geheimdienste damit, dass man die Ermittelnden auf diese Weise auf den Stand der Technik bringe. Problematisch ist dabei, dass Dienste ihnen bekannt gewordene Sicherheitslücken auf digitalen Geräten ausnutzen müssen, um Staatstrojaner installieren zu können. Internet-Provider können sogar verpflichtet werden, aktiv bei der Infiltration ihrer Kund*innen mitzuwirken. Das Auffinden und Beseitigen von

Sicherheitslücken und der damit verbundene Schutz der Bevölkerung ist jedoch eine ureigene Aufgabe staatlicher Institutionen, die damit in einen Interessenskonflikt geraten: Kümmert man sich darum, dass Lücken, die entdeckt werden oder deren Kenntnis von zweifelhaft agierenden Dritten gekauft wird, rasch geschlossen werden, um Wirtschaft und Gesellschaft zu schützen? Oder wartet man lieber ein paar Monate ab, ob sich eine passende Einsatzmöglichkeit zur Ermittlung bei schweren Straftaten ergibt, die man sich nicht verbauen möchte? Letzteres kann dazu führen, dass der Bund und seine Institutionen aktiv zuschauen, wie zahlreiche Personen und viele Unternehmen angreifbar werden, und ihnen die mögliche Hilfe versagt. Das alles verbunden mit der vagen Hoffnung, den Informationsvorsprung für Ermittlungen nutzen zu können.

Wie kann man sich auf kommunaler Ebene vor Angriffen schützen?

Um ein akzeptables Schutzniveau zu etablieren, ist zunächst die Verantwortlichkeit zu klären. In der Leitungsebene, d. h. bei Bürgermeister*innen, Beigeordneten und Amtsleitungen, ist das Thema Informationssicherheit zu verankern, damit es den nötigen Stellenwert erhält und bei Budget- und Personalplanung Berücksichtigung findet. Fachlich ist das IT-Grundschutz-Kompendium des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI)¹ ein guter Einstiegspunkt, da dieser sowohl eine fortschrittliche Methodik als auch eine Handreichung mit konkreten Maßnahmen, insbesondere für die öffentliche Verwaltung, enthält.

Zum Kompendium gibt es ein gesondertes Profil für Kommunalverwaltungen, das Einzelmaßnahmen für Städte, Kreise und Gemeinden auflistet.² Dabei geht es nicht nur um technische Prävention über Backupsysteme, Antivirussoftware und Firewalls. Es muss auch eine Reaktionsfähigkeit für den Tag gegeben sein, an dem ein Angriff auf die IT-Infrastruktur festgestellt wird. Dabei geht es um die Fragen:

- Wer hat die Entscheidungshoheit, um rasch reagieren zu können?
- Wer entscheidet, Systeme abzuschalten, Polizei und Datenschutzbehörden zu informieren und spezialisierte Dienstleister zu beauftragen?
- Wie gelangen Verantwortliche schnell an unbeschädigte Datensicherungen?
- Wie werden ein Notbetrieb und ein Wiederanlauf des Normalbetriebs organisiert?

Pläne für den IT-Notfall und auch entsprechende Übungen gehören zum unverzichtbaren Teil des Informationssicherheitsmanagements einer digitalisierten Kommunalverwaltung. Hier herrscht noch ein merklicher Nachholbedarf in vielen Kommunen bzw. kommunalen Rechenzentren, der sich im Falle einer digitalen Attacke mit hohen Folgeschäden bemerkbar macht. Es gehört jedoch zur politischen Verantwortung der Leitungsebene, die kommunalen Infrastrukturen zu schützen und für IT-Notfälle gewappnet zu sein. Der verzweifelte Ruf nach der Bundeswehr, wenn es zu spät ist, stellt dabei kein tragfähiges Konzept dar. ■

¹ Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik: „IT-Grundschutz-Kompendium“, Edition 2021 auf [bsi.bund.de](https://www.bsi.bund.de) (letzter Zugriff 10.9.2021).

² Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik: „IT-Grundschutz-Profil: Basis-Absicherung Kommunalverwaltung“ auf [bsi.bund.de](https://www.bsi.bund.de) (letzter Zugriff 10.9.2021).

Gute Daten für eine gute Zukunft – die Soester Datenstrategie als Kompass im Digitalzeitalter

Kerstin Großbröhmer, Elisabeth Söllner und Stephan Siegert

Die Stadt Soest hat eine Datenstrategie verabschiedet und damit auf die gestiegene Bedeutung von Daten im Zuge des digitalen Wandels reagiert. Die Strategie ist ein Leitfaden für Soest auf dem Weg zur Datenexzellenz. Exzellente Daten sind von großer Bedeutung für eine effiziente und transparente Aufgabenerledigung und die digitale Souveränität der Verwaltung. Gute Daten und gute Werkzeuge wie eine Datenplattform ermöglichen zudem bessere Planung und leisten einen wichtigen Beitrag auf dem Weg zur Soester Klimaneutralität 2030.

Soest hat zwar weniger als 50 000 Einwohnende, doch auch bei einer Mittelstadt im ländlichen Raum fallen eine Menge Daten in der Stadtverwaltung an – allein in den persönlichen Laufwerken aller Mitarbeitenden sind es 16 210 438 Dateien in 2 552 474 Verzeichnissen. In diesen Daten liegen wertvolle Informationen für die Stadtverwaltung selbst, genauso wie für die ganze Stadtgesellschaft. Um diese und andere Daten besser nutzbar zu machen, gibt es seit einigen Wochen die Soester Datenstrategie – und ab Ende dieses Jahres auch einen neuen Datenmanager.

16 210 438 Dateien in 2 552 474 Verzeichnissen

Die Soester Datenstrategie¹ soll allen Mitarbeitenden und allen, die mit der Stadt zu tun haben, das Leben einfacher, effizienter und transparenter machen. Die Angestellten der Soester Verwaltung arbeiten alle täglich mit Daten. Die einen mit personenbezogenen und damit sehr sensiblen Daten wie beispielsweise im Standes- oder Sozialamt, andere mit den Verkehrsdaten, also beispielsweise der Information, wie stark frequentiert bestimmte Straßen sind, oder

mit Geodaten, und wieder andere mit Fotos, die zum Stadtmarketing genutzt werden. Damit alle Mitarbeitenden ihre Aufgaben bestmöglich erledigen können, ist es von großer Bedeutung, dass alle auf aktuelle und verlässliche Daten Zugriff haben, die schnell auffindbar sind.

Und nicht nur die bereits existierenden Daten müssen gut gepflegt werden, sondern auch Datenquellen, die mit dem fortschreitenden digitalen Wandel neu dazu kommen – und die werden immer mehr, z. B. durch Sensoren (IoT-Daten). Diese sind von großer Bedeutung im Bereich Mobilität, bei Ausbau und Überwachung von Infrastrukturen, bei der Verbesserung von Planungsprozessen und vielem mehr. Und je mehr Datenquellen die Stadt erschließt, desto interessanter werden diese Daten auch für Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Wissenschaft und andere Akteursgruppen. Sie alle haben berechnete Ansprüche an Verfügbarkeit und Qualität der kommunalen Daten. Daher werden für die Öffentlichkeit relevante Daten zukünftig über eine offene regionale Datenplattform für alle zugänglich und nutzbar gemacht

– kostenlos und einfach abrufbar. Die Datenplattform entwickelt Soest aktuell im Smart City Projekt „5 für Südwestfalen“ gemeinsam mit vier weiteren Kommunen.

Wie wollen wir mit unseren Daten und denen der Einwohner*innen umgehen?

Vorab muss in der Stadtverwaltung geklärt werden: Wer hat Zugriff auf welche Daten, welche unterliegen einem besonderen Schutz und welche können Dritten frei zur Verfügung gestellt werden? Mit der Datenstrategie hat die Stadt Soest jetzt einen Leitfaden für den Umgang mit diesen vielfältigen Anforderungen erstellt. Die Strategie hält fest, wie wir mit unseren Daten und denen der Einwohner*innen der Stadt umgehen möchten. Sie enthält ganz konkrete Aussagen zum künftigen Management von Daten, zur Organisationsstruktur und auch dazu, wie wir über Daten kommunizieren wollen – zusammengefasst wird das unter dem Stichwort Datenexzellenz. Ein wichtiger Aspekt wird die Festlegung von Kriterien zur Datenqualität sein. Nur mit guten Daten – davon ist

Kerstin Großbröhmer

Projektbüro Digitale Modellregionen

Elisabeth Söllner

Stadtlabor Soest

Stephan Siegert

Projektkoordinator Klimaneutrale Smart City

Team Soest Digital, www.digital-soest.de, S.Siegert@soest.de

¹ <https://digital-soest.de/news/95-soest-verabschiedet-eine-datenstrategie>

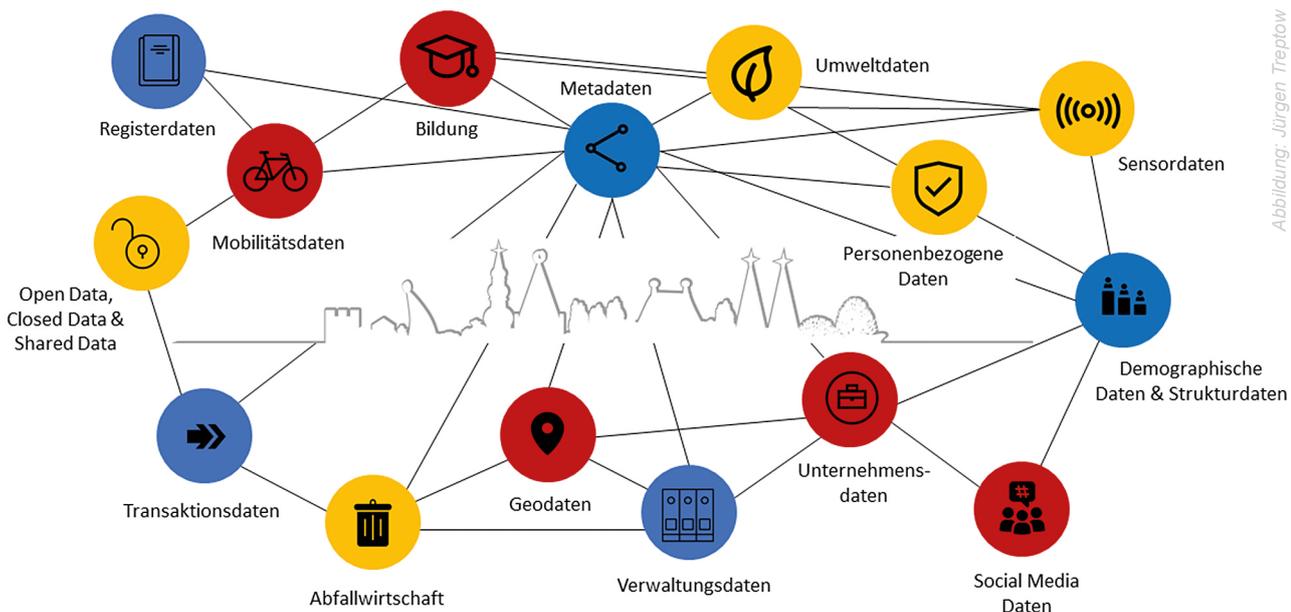


Abbildung: Jürgen Treptow

die Soester Verwaltung überzeugt – kann man auch gute und nachhaltige kommunale Entwicklung betreiben.

Ein weiteres wichtiges Stichwort in der Datenstrategie ist digitale Souveränität. Damit Städte handlungsfähig bleiben und die Hoheit über ihre kommunalen Daten behalten, müssen sie Abhängigkeiten von einzelnen Unternehmen vermeiden. Ein Teil der Soester Datenstrategie befasst sich deshalb mit dem Thema Datenethik. Es wurden Leitplanken für den verantwortungsvollen und nachhaltigen Umgang mit Daten festgelegt. Dazu gehört beispielsweise, dass Soest künftig wo immer möglich den Einsatz von Open Source-Software prüfen möchte.

Klimaneutral bis 2030 – nur mit guten Daten

Und schließlich ist der strategische Umgang mit Daten eine Zukunftsaufgabe, die auch auf das große Ziel des neuen Soester Zukunftsprogramms einzahlt: Klimaneutrale Smart City 2030. Denn sparsame Datenhaltung verbraucht weniger Energie und senkt dadurch den

CO₂-Ausstoß der Digitalisierung. Gleichzeitig können Daten beitragen, unsere Welt smarter und nachhaltiger zu machen. Sie stellen eine der wichtigsten Ressourcen bei der Entwicklung von Lösungen im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung dar. Ein konkretes Beispiel hierfür aus Soest ist das Projekt BürgerWOLKE. Darin werden 100 Sensoren im gesamten Soester Stadtgebiet verteilt, die verschiedene Klimadaten messen. Wo ist es besonders warm? Wo besonders hell? Wo gibt es Frischluftschneisen? Die Daten dieser kleinräumigen Stadtklimaanalyse sind für die Stadt später Grundlage für Klimaanpassungen. Auf einem Dashboard sind alle Messungen abrufbar – wir sind gespannt, was sich Wissenschaft und Bürgerschaft auf Grundlage der frei verfügbaren Daten künftig einfallen lassen.²

Als erstes räumen wir auf

Und wie sehen die ersten konkreten Schritte nach der Verabschiedung der Strategie aus? Als erstes räumen wir auf. Wir durchforsten die Ordner auf unseren Laufwerken, geteilte Verzeichnis-

se und das digitale Aktensystem. Welche Daten sind aktuell? Welche liegen mehrfach ab? Welche können gelöscht werden? Das ist eine Aufgabe, die zentral angestoßen wird, mitarbeiten wird dabei aber die gesamte Soester Stadtverwaltung. Der neu eingestellte Datenmanager analysiert die Datenlage, Verantwortliche in den Fachabteilungen legen fest, wie die Daten überarbeitet werden müssen, um die Qualitätskriterien zu erfüllen. Eine Lenkungsgruppe trifft strategische Entscheidungen, klärt Grundsatzfragen und ist bei Konflikten ansprechbar. Diese Neuordnung soll schlussendlich dazu führen, dass wir verlässliche Daten haben, effizienter arbeiten und die Potenziale, die in Daten liegen, besser nutzen können.

Und der Weg zur Datenstrategie? Der war gar nicht so kompliziert und ging schneller als gedacht. Ein halbes Jahr lag zwischen Projektstart und politischem Beschluss. Denn: Es gibt bereits viele Vorbilder und gute Netzwerke und man muss sich nicht scheuen, gute Ideen zu kopieren. Ein absolut gangbarer Weg für alle öffentlichen Einrichtungen. ■

² <https://urbanedaten-soest.de/grafana>

Digitale Daseinsvorsorge im Bereich des Starkregenrisiko-Managements

Prof. Dr.-Ing. Alpaslan Yörük, Dr.-Ing. Oliver Buchholz, Rebecca Hinsberger

Gefährdung durch Hochwasser und Starkregen nimmt zu

Hochwasserrisikomanagement und Starkregenvorsorge sind in jüngster Zeit in den Fokus gerückt und gewinnen mit Blick auf den Klimawandel stark an Bedeutung. Die Jahresdurchschnittstemperaturen steigen seit mehreren Jahren an (s. Abb. 1) und es ist zu erwarten, dass extreme Wetterlagen wie Stürme, Trocken- und Hitzeperioden sowie Starkregenereignisse vermehrt auftreten. Wie die Hochwasserkatastrophe in Nordrhein-Westfalen

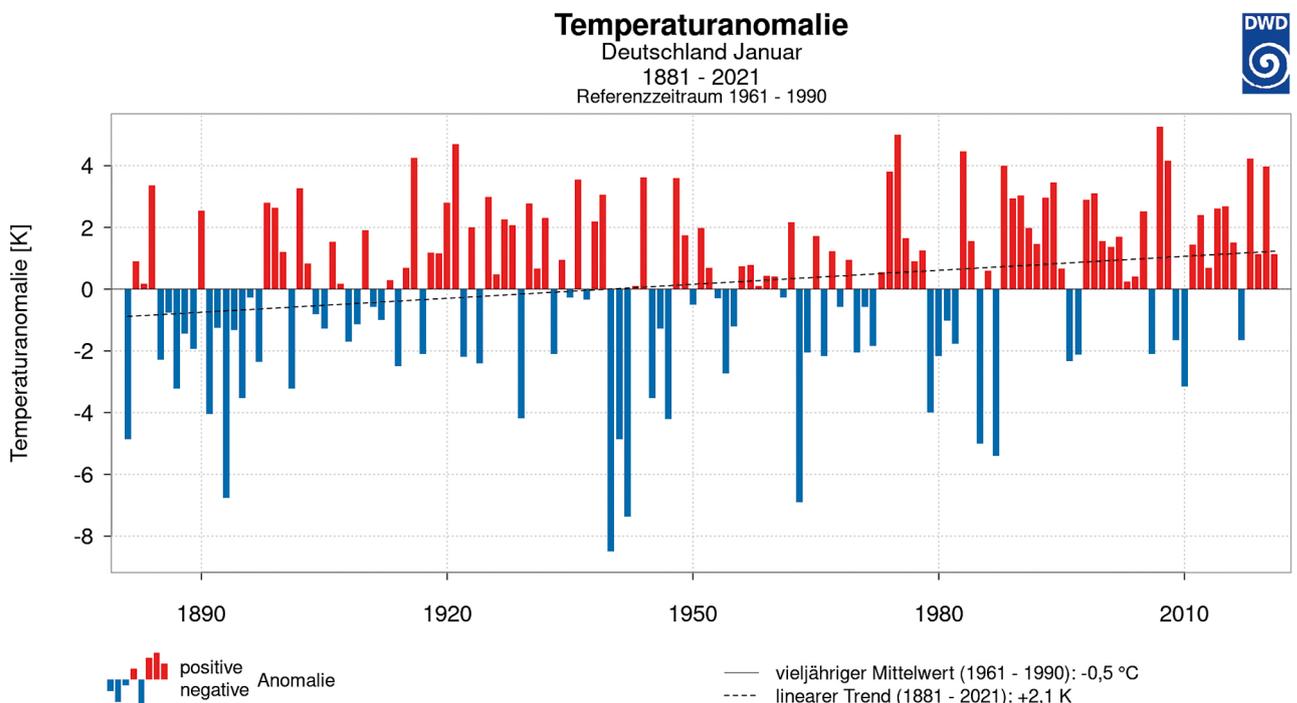
und Rheinland-Pfalz im Juli 2021 gezeigt hat, kann es auch zu Extremereignissen mit teilweise über 150 mm Tagesniederschlagshöhen kommen.

Um der wachsenden Gefahr von Starkregen und Sturzfluten zu begegnen, sind die Kommunen aufgerufen, Vorsorgemaßnahmen zu ergreifen. Viele Bundesländer unterstützen Städte und Gemeinden dabei mit finanzieller Förderung für die Aufstellung von Starkregenkonzepten. Sie haben vielfach Leitfäden für die kommunale Starkregenvorsorge

entwickelt, die bestimmte Vorgehensweisen beschreiben und einheitliche Standards festlegen (LUBW 2016; MULNV 2018).

Neben der Überflutung bei Starkregen bedeutet die damit verbundene Bodenerosion aus landwirtschaftlichen Flächen eine Gefahr. Durch die Abtragung des Oberbodens von landwirtschaftlich genutzten Flächen verlieren diese ihren fruchtbarsten und wertvollsten Anteil. Die abgespülten Sedimente gelangen mit dem Hochwasser als Schlamm in Gebäude sowie in das Kanalnetz

Abbildung 1: Entwicklung der Temperaturanomalie in Deutschland seit Beginn der Wetteraufzeichnung (DWD 2021)



Prof. Dr.-Ing. Alpaslan Yörük

Hydrotec Ingenieurgesellschaft für
Wasser und Umwelt mbH, Aachen

alpaslan.yoeruek@hydrotec.de

Dr.-Ing. Oliver Buchholz

oliver.buchholz@hydrotec.de

Rebecca Hinsberger M.Eng.

Hochschule für Technik und Wirtschaft
des Saarlandes, Campus Alt-Saarbrücken

rhinsberger@htwsaar.de

und verursachen dort große Schäden und einen hohen Entsorgungs- und Reinigungsaufwand. Wird erodiertes Material in die Oberflächengewässer geschwemmt, kann das zudem zu Eutrophierung und Verschlämung der Gewässer führen.

Gefährdung mit Starkregensmodellierung ermitteln und managen

Die Grundlage eines kommunalen Starkregenvorsorgekonzepts ist die modelltechnische Simulation eines Starkregeneignisses (s. Abb. 2). Hierzu wird ein reales Gebiet in ein Computermodell überführt, das mit theoretischen Extremniederschlägen belastet wird. Durch die mathematische Lösung der Strömungsgleichung

können Fließwege, Wassertiefen, Geschwindigkeiten etc. aus dem Modell flächendeckend in ihrem zeitlichen Verlauf ermittelt und dargestellt werden.

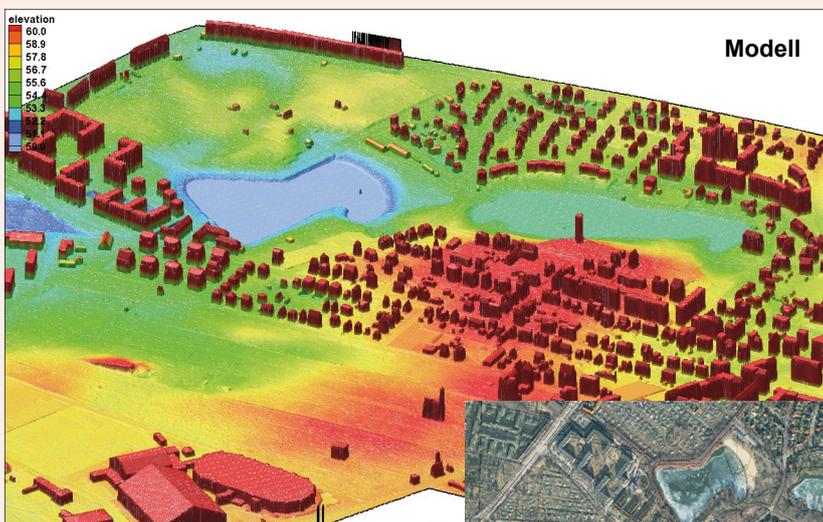
Aus den Simulationsergebnissen lassen sich Starkregengefahrenkarten (s. Abb. 3) erstellen. Diese zeigen die besonders gefährdeten Bereiche, die Fließwege und Fließgeschwindigkeiten auf und ermöglichen eine Gefahren- und Risikoanalyse sowie die Entwicklung wirksamer Schutz- und Vorsorgemaßnahmen. Hierbei werden insbesondere wichtige Infrastrukturen wie Straßen, Krankenhäuser, Schulen, Stromversorgung etc. betrachtet.

Das kommunale Starkregenrisikomanagement umfasst (i) die GIS-

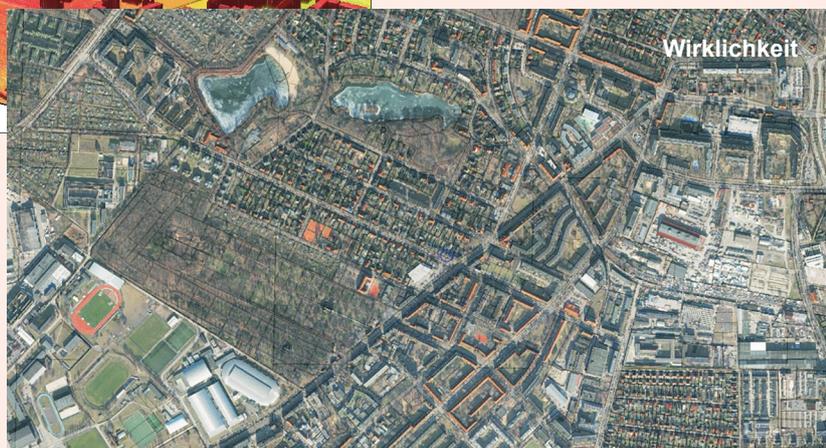
Analyse der Topografie und der Bodenverhältnisse, (ii) die hydro-numerische Modellierung des Gebiets mit HYDRO_AS-2D (Hydrotec 2021) als Überblicks- und als Feinmodell, (iii) die Erarbeitung von Starkregengefahrenkarten und Starkregenrisikokarten und darauf aufbauend (iv) die Entwicklung eines Katalogs von Vorsorgemaßnahmen. Bei Bedarf kann die Wirksamkeit dieser Maßnahmen im Computermodell zusätzlich geprüft und nachgewiesen werden.

Kommunale Fachbereiche wie die Stadtplanung und die Stadtentwässerung sowie der Katastrophenschutz können aus den Starkregengefahrenkarten Informationen für eine bessere Hochwasservorsorge ableiten.

Abbildung 2: Im Computermodell (links) lassen sich Gebäude und Topografie sehr detailliert abbilden. Rechts zum Vergleich eine Luftaufnahme des realen Gebiets

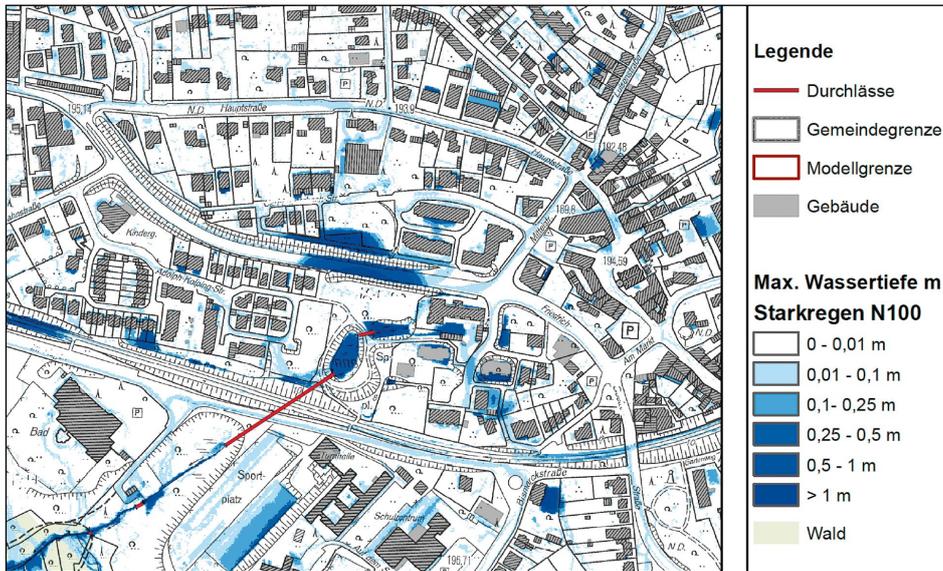


Quelle: Hydrotec



Quelle: Datenlizenz Deutschland - Geoportal Berlin/DOP20RGI 2021 - Version 2.0

Abbildung 3: Ausschnitt aus einer kommunalen Starkregengefahrenkarte



Quelle: Hydrotec

Bürger*innen wird es anhand von Starkregengefahrenkarten ermöglicht, gezielt private Vorsorge durch Objektschutzmaßnahmen oder Änderung der Gebäudenutzung zu treffen.

Gefahren- und Risikoanalyse ist nützlich für Kommunen, Bürger*innen und Feuerwehr

Auf Basis der Gefahren- und Risikoanalyse lassen sich kommunale Handlungskonzepte und Risikomanagement-Pläne entwickeln. Viele Kommunen führen jedoch den Schritt der Gefahrenanalyse trotz Fördermöglichkeiten nicht durch, weil sie den scheinbar hohen personellen und finanziellen Aufwand scheuen. Dem kann entgegengehalten werden, dass die mit der Modellierung gewonnenen Informationen es erst ermöglichen, gezielte und wirksame Maßnahmen zum Hochwasserschutz zu ergreifen. Im Hochwasserfall können so große Schäden und hohe Kosten verhindert werden. Sollten größere Maßnahmen wie der Bau von Rückhaltebecken erforderlich sein, stellen die Länder auch hier-

für häufig Fördergelder für Kommunen zur Verfügung. Modellierung und Kartenerstellung werden durch externe Dienstleister professionell durchgeführt und erfordern auf kommunaler Seite kein zusätzliches Personal.

Ein wichtiges Element der Schadensminderung ist die Information der Bürger*innen. Schließlich ist gemäß Wasserhaushaltsgesetz (§ 5 Abs. 2 WHG) jede Person, die bei Hochwasser betroffen sein kann, dazu verpflichtet, Maßnahmen zur Eigenvorsorge selbst zu treffen. Ein oft vorgebrachtes Argument gegen die Veröffentlichung der Starkregengefahrenkarten ist der befürchtete Wertverlust betroffener Grundstücke. Hier gilt jedoch, dass nur informierte Eigentümer*innen wirksame private Starkregenvorsorge treffen und so den Wert ihrer Immobilie und des Grundstücks erhalten können. Das Hochwasser-KompetenzCenter HKC bietet dazu z. B. den Hochwasserpas für Gebäude an, mit dem Vorsorge-maßnahmen und Hochwasserschutz dokumentiert werden (HKC 2021).

Auch Feuerwehr und Rettungskräfte können ihre Einsatzpläne bei einem Starkregenereignis aufgrund der Informationen in den Starkregengefahrenkarten optimal abstimmen und im Ernstfall besser unterstützen.

Modellierung von Bodenerosion und Sedimenttransport

Die jüngsten Ereignisse haben gezeigt, dass besonders Erosionsprozesse ein hohes Schadenspotenzial besitzen und stärker untersucht und beachtet werden sollten. Derzeit wird das Simulationsmodell HYDRO_AS-2D um Funktionen erweitert, mit denen der Transport und die Sedimentation von Feststoffen im abfließenden Niederschlagswasser modellierbar wird. Die Forschungsgruppe Wasser der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar) in Saarbrücken erarbeitet dazu die theoretischen Grundlagen. Sie kartiert detailliert die abgelaufenen Starkregenereignisse auf landwirtschaftlichen Flächen mithilfe einer Drohnenbefliegung (s. Abb. 4). Neben hochaufgelösten Luftbildern wird die Topografie mit einer Höhengenaugigkeit von wenigen Zentimetern erfasst. Zusätzlich nehmen lokale Kartierungsteams vor Ort die Erosionstiefen und -breiten auf und entnehmen Bodenproben für Laboranalysen.

Das erweiterte Modell soll die Gefahr durch das Wasser, aber auch durch die Feststoffe von Ackerflächen genau simulieren und darstellen können. Mit dem Erosionsmodul können auch weitere Erkenntnisse z. B. zur chemischen Belastung der Gewässer infolge der Erosion landwirtschaftlicher Flächen gewonnen werden.

Abbildung 4: Kartierung von Erosionsprozessen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen nach einem Starkregen: Drohnenaufnahme (links) Luftbild (Mitte) und Geländemodell (rechts)

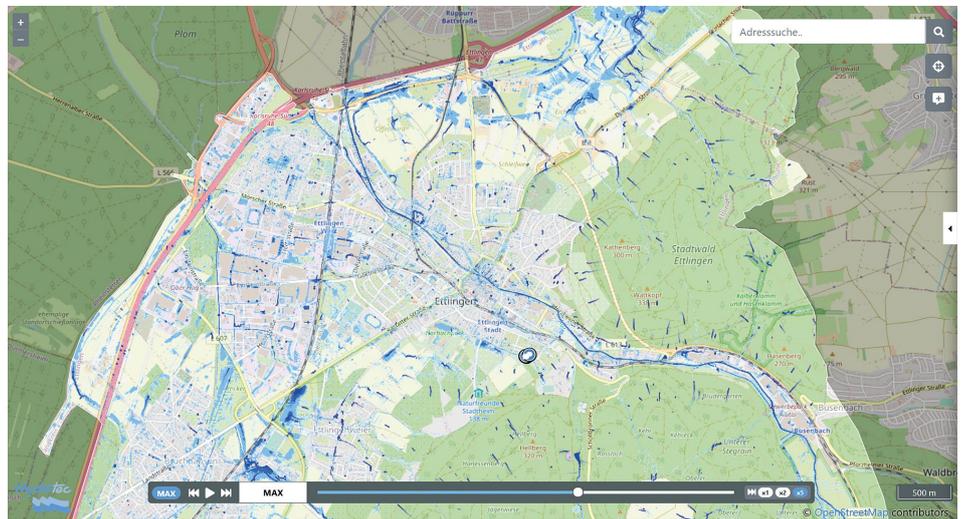


Quelle: HTW Saar

Animierte Starkregengefahrenkarten verdeutlichen Gefährdung eindrucksvoll

Viele Kommunen nutzen bereits das Internet, um ihre Starkregengefahrenkarten zu veröffentlichen und ihre Bürger*innen zu informieren. Oft genügen die statischen Karten jedoch nicht, um die Gefährdungslage deutlich zu machen. Die Web-Anwendung „Starkregen WebViewer“ stellt daher in einer Karte animiert dar, wie das Hochwasser nach einem Starkregenereignis auf dem Gebiet einer Kommune abläuft. Anwohner*innen und Einsatzkräfte können relevante Informationen zur Gefährdung leicht finden, denn überschwemmte Flächen und gefährdete Gebäude sowie die Fließwege des Niederschlagswassers sind direkt erkennbar. Eine Umsetzung des Starkregen WebViewers ist z. B. auf der Internetseite der Stadt Ettlingen (Baden-Württemberg) zu finden (s. Abb. 5). Die Kartenanimation basiert auf Modellrechnungen mit HYDRO_AS-2D und wird mit dem Zusatzmodul MapView erzeugt. Eine Adresssuche und die Zoom-Funktion unterstützen die Betrachtenden bei der Orientierung auf der Karte.

Abbildung 5: Die animierte Starkregengefahrenkarte der Stadt Ettlingen informiert die Allgemeinheit über mögliche Überflutungen bei einem extremen Regenereignis.



Quelle: www.ettlingen.de/startseite/Die+Stadt/starkregen_+hochwasser+und+wetter.html

Kommentarfunktion unterstützt digitale Kommunikation zwischen Bürger*innen und Behörden

Zusätzlich können Anwohner*innen über die Kommentarfunktion mit der Kommune in Kontakt treten und weitere Informationen eingeben, Fragen stellen oder Vorschläge anlegen. Aktuell setzt die Stadt Ettlingen diese interaktive Funktion ein, um die vorläufigen Karten zu plausibilisieren und die Bürger*innen in den Erst-

lingsprozess einzubinden. Weiterführende Informationen wie Kontaktdaten der kommunalen Ansprechpartner*innen oder Hinweise zur privaten Starkregenvorsorge sind in den Starkregen WebViewer integrierbar. Der Starkregen WebViewer kann über das Internet öffentlich zugänglich gemacht werden und ist leicht in die Internetpräsenz einer Kommune einzubinden. Er leistet damit einen wichtigen Beitrag zur digitalen Daseinsvorsorge im Bereich des Starkregenrisiko-Managements. ■

Die Literaturangaben finden Sie unter: www.asg-goe.de/pdf/LR0321-Literatur-Yörük-Buchholz-Hinsberger.pdf

Das Datenportal für die Landwirtschaft

Ein zentrales staatliches Suchportal für Open-Data in der Landwirtschaft

Tim Griese

Seit kurzem hat das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) unter der Domain www.landwirtschaftsdaten.de eine neue Webseite veröffentlicht, auf der Landwirtinnen und Landwirte, Start-ups und die Forschung Zugriff auf für den Landwirtschaftsbereich relevante Rohdaten bekommen. Die Seite wird in den kommenden Monaten mit zusätzlichen Funktionen und kontinuierlich mit Daten weiter ausgebaut.

Im Herbst des vergangenen Jahres hat das BMEL die eigens in Auftrag gegebene „Machbarkeitsstudie zu staatlichen, digitalen Datenplattformen für die Landwirtschaft“¹ veröffentlicht. Für die Durchführung der Studie wurde das Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE in Kaiserslautern beauftragt – zusammen mit den Projektpartnern, dem Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL), der TU Dresden (Agrarsystemtechnik), der Europa-Universität Viadrina (Öffentliches Recht) und der Kanzlei Legerlotz Laschet und Partner Rechtsanwälte. In der Studie sind u. a. zahlreiche Interviews mit verschiedenen Stakeholder-Gruppen geführt worden. Das Ergebnis lässt sich wie folgt zusammenfassen: Landwirtinnen und Landwirte wollen weniger Bürokratie und die Hoheit über die eigenen Daten behalten. Sie wollen staatliche Informationen besser und einfacher finden und benötigen offene, maschinenlesbare Schnittstellen für den Datenaustausch.

Als ersten schnellen Schritt zur Umsetzung einer der Handlungsempfehlungen der Studie ist nun mit dem Datenportal für die Landwirtschaft² eine Webseite erstellt, auf der relevante Datensätze aus dem Geschäftsbereich des BMEL und anderen Behörden übersichtlich in Verbindung mit einer Suchfunktion bereitgestellt werden. Die mühsame Suche auf unterschiedlichsten Webseiten nach einzelnen Datensätzen bei den verschiedenen Forschungseinrichtungen oder nachgeordneten Behörden wird so erheblich vereinfacht. Die Datensätze sind in die verschiedenen Kategorien Pflanzenbau, Tierhaltung, Fischerei, Forstwirtschaft, Geodaten, Umweltdaten und Statistik einsortiert.

Open-Data als Innovationstreiber

Durch das Datenportal für die Landwirtschaft trägt das BMEL einen Teil zur Open-Data-Strategie der Bundesregierung bei. Da Daten einen enormen Mehrwert für alle Bürgerinnen und Bürger,

die Wirtschaft und auch die Wissenschaft generieren können, will die Bundesregierung bei der Bereitstellung öffentlicher Daten als Vorreiter vorgehen und so auch als Vorbild für andere dienen. Weil Open-Data als Innovationstreiber angesehen wird, will Deutschland als moderner Staat und moderne Gesellschaft die Qualität und Quantität von Verwaltungsdaten sowie ihre Bereitstellung als Open Data signifikant erhöhen.

Mit dem Datenportal für die Landwirtschaft werden wertvolle Daten aus dem landwirtschaftlichen Bereich zur Verfügung gestellt, die den Open-Data Ansprüchen nach direktem Zugriff auf Rohdaten, Maschinenlesbarkeit, dem Vorliegen von Anwendungsschnittstellen (APIs) und Entgeltfreiheit gerecht werden sollen. Zu Beginn werden diese Anforderungen noch nicht von allen Datensätzen auf dem Portal erfüllt, das BMEL wird die Datensätze aber immer weiter verbessern.

Die bereitgestellten Daten auf dem Portal sollen unterschiedlichsten Zielgruppen helfen. Landwirtinnen und Landwirte können dort bereitgestellte Daten z. B. an ihre Farmmanagementsysteme anbinden. Für Entwicklerinnen und Entwickler sowie die Forschung bietet der direkte



Tim Griese

Referat 821: Anwendung der Digitalisierung in der Landwirtschaft, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Berlin

Tim.Griese@bmel.bund.de, www.bmel.de

¹ www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Digitalisierung/machbarkeitsstudie-agrardatenplattform.pdf?__blob=publicationFile&v=3

² www.landwirtschaftsdaten.de

Zugang zu den bereitgestellten Daten die Möglichkeit, innovative Ideen für den Agrarbereich zu entwickeln, die so auch indirekt wieder der gesamten Landwirtschaft nutzen können.

Ein für die Landwirtschaft ganz wichtiger Datensatz ist z. B. die Pflanzenschutzmitteldatenbank des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL), in der die Anwendungsbestimmungen von Pflanzenschutzmitteln definiert sind. Neben der reinen Bereitstellung ist die Anwendbarkeit der Daten direkt in landwirtschaftlichen Maschinen abhängig von der Verfügbarkeit als maschinenlesbare API beim hoheitlichen Anbieter – dem BVL. Die Daten sind über das Datenportal auffindbar und mittlerweile gibt es auch eine API, die kontinuierlich weiterentwickelt wird, sodass sie zeitnah auch maschinenlesbare Standards bedienen kann.

Weitere Entwicklung des Datenportals und der IT-Infrastruktur

Im Rahmen der Weiterentwicklung des Datenportals für die Landwirtschaft wird neben weiteren Datensätzen ein Blog integriert, auf dem regelmäßig über neue Inhalte der Seite informiert wird. Weitere Funktionen zur Optimierung der Nutzerfahrung sind in Vorbereitung. Ganz wesentlich – und wesentlich aufwändiger – ist die Bereitstellung aller Datensätze in maschinenlesbarer Form in APIs. Zu diesem Zweck wird mittelfristig – parallel zur Entwicklung der Agrardatenplattform – die Erhöhung der Datenqualität zusammen mit den relevanten Datenbereitstellern vorangetrieben.

Eine ganz wichtige Funktion des Portals ist der Feedback-Kanal, der es allen Anwenderinnen und

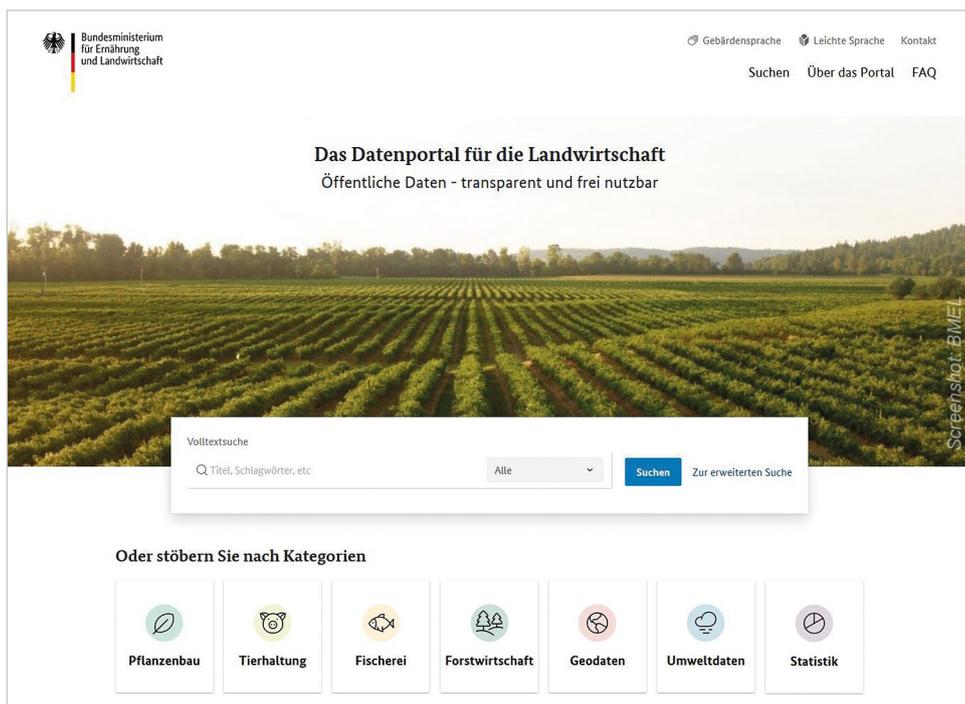


Foto: BMEL

Anwendern ermöglicht, Wünsche sowohl an Datensätze als auch an weiteren Funktionen zu kommunizieren. Das BMEL wird für diesen Kanal ein sehr offenes Ohr haben und in den Dialog mit den Nutzerinnen und Nutzern treten.

Das BMEL befindet sich auch im engen Austausch mit den Bundes-

ländern, um Möglichkeiten der Integration auch von landesspezifischen Daten in das Datenportal zu prüfen. Dadurch würde das Portal das Ziel einer zentralen Suchseite für alle landwirtschaftlich relevanten Daten besser erreichen können – und dies mittelfristig auch in maschinenlesbarer Form. ■



Screenshot: BMEL

SVLFG und Digitalisierung:

Neue Chancen im Alltag (aber auch Risiken)

Arnd Spahn

Gerade in Corona-Zeiten hat sich der Nutzen von Investitionen in die Digitalisierung gezeigt, denn ohne Digitalisierung wäre die Aufrechterhaltung des Betriebes der SVLFG nicht möglich gewesen. So konnten wir innerhalb weniger Tage nahezu die gesamte Belegschaft der SVLFG ins Homeoffice schicken, ohne unsere Versicherten schlechter zu betreuen oder zu beraten. Sie haben in der Regel nicht einmal mitbekommen, dass die Bearbeitung nicht mehr aus den Büros, sondern von zu Hause aus erfolgte. Hätten wir noch unsere alte, nicht digitalisierte Telefonanlage gehabt, so wäre die Fortführung unserer Arbeiten nicht möglich gewesen. Dies wird noch Auswirkungen auf künftige Arbeitsweisen in unserem Haus haben. Auch wenn wir heute noch nicht umfassend über diese Auswirkungen Bescheid wissen, ist es trotzdem notwendig, die Interessen und Widerstände gegen diese Entwicklung zu erkennen und in Lösungsvorschläge zu integrieren. Aber es macht deutlich, welche Möglichkeiten in der Anwendung digitaler Technologien stecken.

Nutzen der Digitalisierung in der Prävention, speziell in Corona-Zeiten

Gerade für die Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft eröffnet die Digitalisierung Chancen: Notruf-Systeme in der Forstwirtschaft, Lösungen im Bereich der Ergonomie und eine stärkere Trennung von Mensch und Gefahrenstelle sind dafür Beispiele. Bei den Schutzausrüstungen wird es zu völlig neuartigen Entwicklungen kommen. Im Garten- und Landschaftsbau entstehen durch Werkzeuge wie das „Building Information Modeling“ neue Kooperationsformen, was zur Effizienzsteigerung durch Kooperation führt und das Image der Berufe verbessert.

Als Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft lernen wir aus dieser Innovation. Wir setzen verstärkt elektronische Werkzeuge für die Prävention ein. Ein Beispiel dafür ist die Entwicklung von Lernmaterialien, die virtuell Arbeitsplatzsituationen darstellen und auf spezielle Gefahrensituationen und ihre Beseitigung hinweisen. Ein anderes Beispiel ist der Einsatz von Drohnen und von Software, die es ermöglichen, Situationen zu erkennen, zu bewerten und Lösungen für Gefahrenquellen anzubieten.

Die Digitalisierung hilft uns bei der Ausweitung unserer Angebote. Ein Beispiel dafür ist die Information und Beratung von Saisonarbeiter*innen in der deutschen Landwirtschaft. Rund 300 000 kommen jedes Jahr aus fremden Ländern und sind nicht über die Arbeitsschutzbestimmungen in Deutschland informiert. Gerade in Corona-Zeiten besteht die Gefahr, dass diese Beschäftigten sich und andere im Betrieb nicht ausreichend schützen. Wir haben umfangreiche Informationsmaterialien in leichter Sprache und in Muttersprachen der Saisonarbeiter*innen erstellt sowie eine Hotline eingerichtet, bei der sich Saisonarbeiter*innen über Arbeitsschutz und zur Corona-Pandemie informieren können.

Das technische Regelwerk zur Corona-Prävention wurde den Betrieben über unsere elektronischen Kommunikationskanäle zur Verfügung gestellt. In Verbindung mit den Fachverbänden konnte erreicht werden, dass praktikable Maßnahmen zur Corona-Prävention in den Betrieben umgesetzt wurden. So verhinderten wir, dass in Deutschland die Landwirtschaft zu einem Hotspot der Pandemie wurde. Also anders als in manch anderen Ländern. Dieser Kommunikationszugang zu Arbeitgebern und Arbeitnehmer*innen ist ohne die umfassende digitale Infrastruktur der SVLFG nicht möglich. Insbesondere deshalb nicht, weil unser Außendienst coronabedingt kaum „analogen Zugang“ zu den Betrieben hatte. Die Pandemie wurde so Treiber digitaler Lösungen im Alltag unserer Sozialversicherung. Gerade in Zeiten von Corona hat sich die Digitalisierung als überlebenswichtig für unser System ausgewirkt.

Da es in diesen Zeiten nicht möglich ist, Menschen zu versammeln, um Lösungen für Problemlagen zu



Arnd Spahn

Vorstandsvorsitzender der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG)

arnd.spahn@svlfg.de

entwickeln, bieten digitalisierte Angebote neue Chancen. Ein Beispiel dafür sind unsere Gesundheitsangebote. Mit den Angeboten der Kampagne „Mit uns im Gleichgewicht“ stärken wir die seelische und körperliche Gesundheit unserer Versicherten. Mit an die grünen Branchen angepassten Angeboten unterstützen wir betroffene Versicherte möglichst schon im Vorfeld einer Erkrankung. Wir bieten ihnen mit unseren Gruppenangeboten, Online-Kursen, telefonischen Beratungen und Krisen-Hotlines angemessene und niederschwellige Zugänge, um die Gesundheitsförderung gut in den Alltag unserer Versicherten zu integrieren.

Digitale Strategie für die medizinische und pflegerische Versorgung

Im Bereich der medizinischen Versorgung in den ländlichen Räumen stehen wir heute vor großen Herausforderungen. Ohne eine digitale Strategie werden versichertenorientierte Lösungen nicht umsetzbar sein. Gerade hier muss Digitalisierung mit Kooperation und Beteiligung aller relevanten Gruppen zusammengeführt werden. Also nicht nur die elektronische Krankenkarte und nicht nur die elektronische Datensammlung, sondern auch Priorisierung, Standorte und Kooperation der bisher streng segmentierten Bereiche des Gesundheitswesens. Wo Hausärztinnen und Hausärzte nicht mehr ausreichend zur Verfügung stehen, müssen neue Formen der Versorgung entwickelt und umgesetzt werden. Was hier für die Krankenkasse beschrieben wird, gilt selbstverständlich auch für die Alters- und Pflegekasse. Neue Wege werden begangen und Möglichkeiten ausgetestet.

Kritische Betrachtung der Digitalisierung in „Grünen Branchen“

Die digitale technologische Entwicklung in den „Grünen Branchen“ befindet sich in vollem Gang. Smart Farming, Automatisierung und Big Data haben Einzug gehalten, digitale Endgeräte wie Smartphones, Tablets und Apps werden immer mehr als Arbeitsmittel eingesetzt. E-Learning und computergestützte Unterweisungshilfen spielen in der beruflichen Bildung eine zunehmend größere Rolle. Auch (teil-)autonome Maschinen werden zunehmend nachgefragt. Doch wie immer ist die Einführung neuer Technologien nicht nur positiv zu bewerten. Wir sind aufgefordert, mögliche Fehlentwicklungen frühzeitig zu identifizieren und Fehlsteuerungen zu beenden. Insbesondere wird es notwendig sein, sich mit der Priorisierung von Technikentwicklung auseinanderzusetzen, denn heute wird zwar viel im Detail vorangebracht, die große Linie ist aber nicht immer erkennbar.



Chancengleichheit zwischen Stadt und Land

Was wir brauchen, ist ein gesetzlicher Anspruch auf Zugang zu schnellem Internet und Mobilfunk, damit diese überall im ländlichen Raum, in Dörfern, in Weilern und in Wäldern, auf Äckern und Wiesen genutzt werden können. Ohne diesen Zugang wird eine Modernisierung des ländlichen Raums nicht möglich sein. Die Folgen wären: die Einstellung wirtschaftlicher Aktivitäten, weitere Abwanderung insbesondere von jungen Menschen und damit die Zerstörung der sozialen Beziehungen in den Dörfern und Weilern.

Zur Verwirklichung der Chancengleichheit zwischen Stadt und Land gehört deshalb:

- a) eine digitale Versorgungsstruktur für die ländlichen Räume zu entwickeln und umzusetzen, die fehlende Angebote ersetzt und neue anbietet – und
- b) eine Modernisierung analoger Strukturen, die nicht zur Verlagerung von Angeboten in die Städte (mit anschließendem digitalen Transfer in die ländlichen Räume) führt, sondern auch vor Ort moderne Angebote ermöglicht. Die Angleichung der Lebensverhältnisse ist erreichbar, aber erst Modernität – also digitale und analoge Innovation – kann die Abkopplung der ländlichen Räume beenden.

Verbesserungen im Arbeitsschutz

Von Seiten des Arbeitsschutzes werden wir darauf drängen, dass der Mensch im Mittelpunkt digitaler Entwicklungen steht. Nutzer*innen müssen sicher und gesund die neuen Maschinen und Geräte nut-

zen können. Deshalb ist es wichtig, sie bereits frühzeitig bei der Entwicklung von Maschinen und Geräten einzubinden. Die notwendige Transparenz über Daten (Datensammlung, Datennutzung, Inhaberrechte) muss frühzeitig und eindeutig geschaffen werden. Maschinen- und Gerätehersteller sind dabei zentrale Ansprechpartner für die Arbeitsschützer in der SVLFG.

Von Seiten des Arbeitsschutzes werden wir aber auch darauf drängen, dass auch dort investiert wird, wo fehlende Stückzahlen keine ausreichende Amortisierung von Investitionen versprechen. Ein Beispiel dafür ist der Gurkenflieger. Wer diese Maschine einmal im Einsatz erlebt hat, der erlebt, wie inhuman auch heute noch unsere Arbeitswelt sein darf. Gerade an solchen nahezu unmenschlichen Arbeitsplätzen brauchen wir technische Lösungen zur Verbesserung des Arbeitsschutzes und des Wohlbefindens der dort Tätigen. Ich zumindest kenne niemanden, der freiwillig auf dem Gurkenflieger arbeiten würde. Technischer Fortschritt kann hier sehr wohl erhebliche Verbesserungen erreichen.

Frühzeitige Qualifizierung von Arbeitnehmer*innen

Eine weitere wichtige Frage ist es, inwieweit Arbeitsplätze durch digitale Lösungen verändert werden oder wegfallen. Auch für uns als SVLFG stellt sich diese Frage jeden Tag. Bei uns scheiden mehr Beschäftigte aus, als wir in der Lage sind, Nachwuchs auszubilden, einzustellen und auf die neuen Herausforderungen vorzubereiten. Digitalisierung kann uns dabei helfen, die Folgen der demografischen Veränderung der Gesellschaft

auch betrieblich abzufedern. Die frühzeitige Vorbereitung unserer Beschäftigten auf sich verändernde Geschäftsabläufe und dafür notwendige neue Qualifikationen ist eine Überlebensfrage für eine Organisation wie die unsere. Dazu braucht es Kooperation und ein Einverständnis, dass Lösungen gesucht werden, die Arbeitgebern und Arbeitnehmer*innen gemeinsam helfen.

Überforderungen durch immer neue Anwendungen, die Reduzierung von Fach Tätigkeiten auf reine Überwachungsarbeiten und Ausbildungsdefizite beim Umgang mit komplexen Maschinen sind dabei problematische Entwicklungen. Diese versuchen wir dadurch zu lösen, dass wir individuelle Angebote für unsere Beschäftigten entwickeln und umfangreich in unsere Mitarbeiter*innen investieren.

Wir machen deutlich, dass sich ändernde Arbeitsabläufe nicht zulasten der bei uns arbeitenden Menschen auswirken, indem wir es schaffen, durch die Bereitstellung von neuen Angeboten neue Zukunftsaussichten aufzuzeigen und durch bessere Qualifikationen auch (wo möglich) bessere Einkommen zu erreichen. Wenn Digitalisierung mit Arbeitsplatzverlust gleichgestellt wird, werden Zukunftschancen vernichtet.

Auch in Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Gartenbau werden diese Fragen diskutiert. Moderne Branchen und ihre Verbände setzen sich dafür ein, dass in den fachlichen und gesellschaftlichen Diskursen Interessen und Anforderungen über digitale Agenden frühzeitig bekannt und anerkannt werden. Gerade als Gewerkschafter bin ich überzeugt, dass so unsere Zukunft verbessert werden kann. ■



Foto © kentoh / adobe.stock.com

Digitalisierung kann zur Nachhaltigkeit beitragen – muss sie aber nicht

Reinhild Benning

Die Digitalisierung prägt unser aller Leben seit Langem. Wer kann schon täglich 30 Briefe schreiben und versenden? 30 Mails, das geht schon eher. Digitale Instrumente und Anwendungen können uns produktiver und nachhaltiger arbeiten machen, müssen sie aber nicht. Digitalen Instrumenten in der Landwirtschaft wird zugeschrieben, dass sie zur Reduktion der Pestizide und Düngemittel beitragen würden. Den Beweis dafür müssen sie allerdings noch erbringen. Wir haben zwar alle paar Jahre einen Bildschirm zusätzlich in der Treckerkabine und der Trecker fährt auch präzise in der Spur ohne Eingriff ins Lenkrad, aber den Geldbeutel interessiert, ob wir produktiver geworden sind und die Gesellschaft interessiert z. B., ob weniger Pestizide verbraucht werden.

Wenn es einen Zusammenhang von Pflanzenschutzmittelverbrauch und der zunehmenden Verbreitung digitaler Agrartechnik gibt, dann ist dieser aus Sicht der ökologischen Nachhaltigkeit negativ. Der Pflanzenschutzmittelverbrauch (engl. Pesticide Use) in Deutschland verzeichnet laut UN-Agrarorganisation FAO seit 30 Jahren insgesamt einen Anstieg je Hektar, Peaks nach unten gab es vor allem in Trockenjahren.

Die Produktivität je Arbeitsstunde der Betriebsleiter*innen ist unzweifelhaft gestiegen. Doch zugleich bleibt die Wertschöpfung aus der Digitalisierung eines Betriebes bei vielen Anwendungen nicht auf dem Hof. Insbesondere

das Cloud Computing mit Farm Management Informationssystemen (FMIS) und Datenverbindung zu Feldmaschinen und mobilen Endgeräten erlaubt AgTech-Unternehmen, einen erheblichen Anteil der Wertschöpfung aus betrieblichen Daten einzustreichen – sehr oft, ohne dafür zu bezahlen. Meist haben Betriebe die Erfassungstechnik für das Datenmanagement sogar selbst bezahlt.

Licht- und Schattenseiten der Digitalisierung in der Tierhaltung

In der Tierhaltung können sich Landwirtschaftsbetriebe per Tiergesundheitsdatenbanken wie in Dänemark z. B. über die Resistenzsituation und über Krankheitsrisiken in verschiedenen Regionen des Landes informieren. Das hilft Betrieben, beim Tierzukauf ihren Gesundheitsstatus zu kontrollieren und teils Antibiotika zu reduzieren. NRW hat eine Tiergesundheitsdatenbank auf den Weg gebracht mit einigen Indikatoren auch im Bereich des Tierschutzes. Eine bundesweite Tiergesundheitsdatenbank steht bisher noch nicht in Aussicht. Wäre es nicht wertvoll, die bestehende Antibiotikadatenbank zu ergänzen, um Schlüsselerkenntnisse zu erhalten: In welchen Tierhaltungsverfahren und Betriebsgrößen mit welchen Zuchtlinien finden wir den besten Gesundheitsstatus und den geringsten Antibiotikabedarf?

Nach Berichten internationaler Beobachter*innen dient die Digi-

talisierung in der Tierhaltung vor allem dazu, Arbeitskräfte einzusparen. So heißt es über einen großen brasilianischen Rinder- und Schweinefleischkonzern, dass er mit einem Pharmakonzern kooperiert, um mit Hilfe eines Algorithmus die Daten von jeder Zuchtlinie und jedem Einzeltier im Unternehmen für eine optimale Antibiotikatherapie zu errechnen, sodass mehr und mehr von den 6 000 konzern-eigenen Tierarztstellen eingespart werden können. Algorithmus und Antibiotika sind deutlich billiger als angestellte Tierbetreuende und tierärztliches Personal.

Digitale Technik als Datensammler auf dem Feld

Im Gemüsebau rechnet es sich ab ungefähr 17 ha Ökolandbau-Hackfrüchten bei 10 Jahren Abschreibungszeit, einen Hackroboter mit digitaler Steuerung und Unkrautererkennung anzuschaffen.¹ Als Biobäuerin habe ich persönlich von solchen Geräten geträumt, je größer die Fläche war, die mit der Handhacke bearbeitet werden musste. In der Entwicklung befinden sich auch Roboter, die für den Artenschutz seltene Ackerwildkräuter erkennen und ausgewählte Pflanzen stehen lassen.

Reinhild Benning

Senior Beraterin für Agrarpolitik, Deutsche Umwelthilfe e.V., Berlin

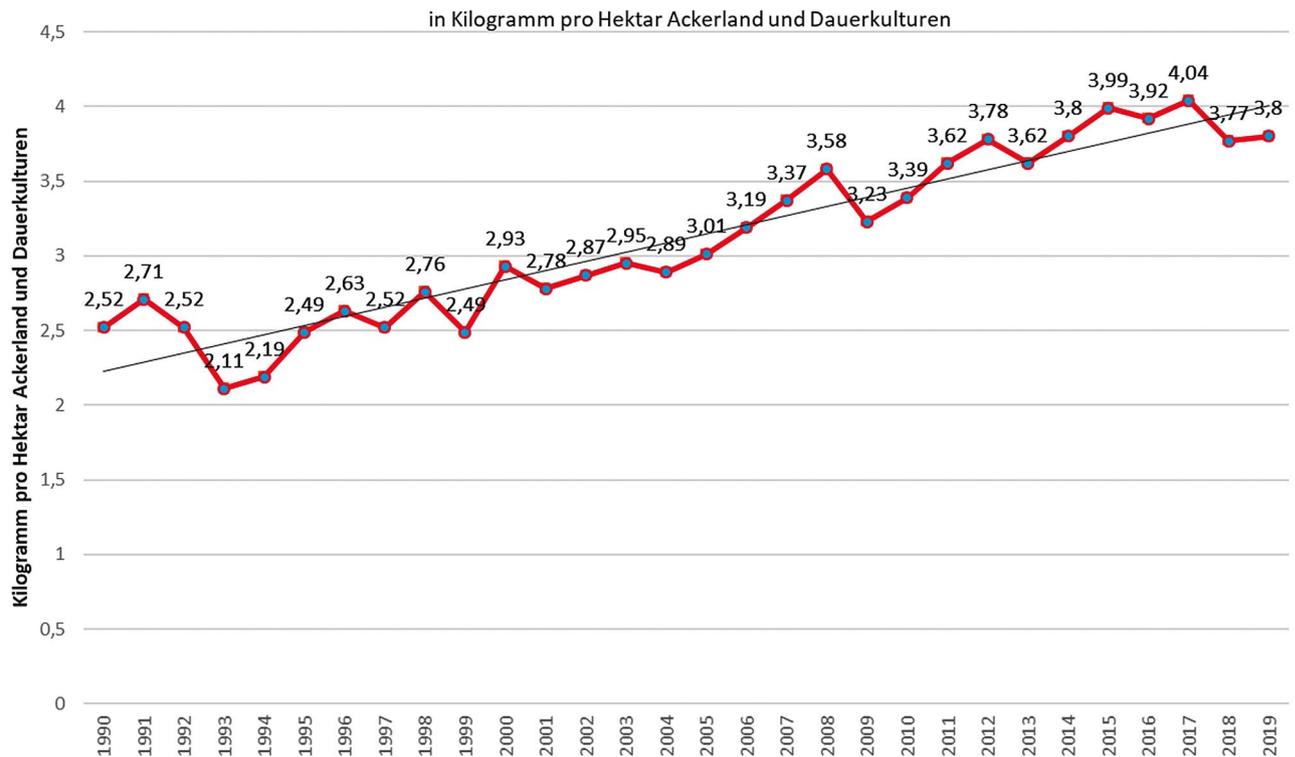
benning@duh.de
www.duh.de



Foto: privat

¹ www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/schriftenreihe/oeko-landbautag-2018-lfl-schriftenreihe.pdf

Verbrauch an Pestiziden in Deutschland 1990 bis 2019



Quelle: FAO 2021; www.fao.org/faostat/en/#data/EP

Von Farmmanagement-Anwendungen ist hingegen eher abzuraten. Vereinfacht beschrieben stehen hinter den Farmdatenmanagement-Systemen oft mindestens drei Konzerntypen: Ein Landmaschinenunternehmen erfasst mit allen digital ausgestatteten Geräten ununterbrochen Daten vom Acker und von Tieren. An Farmmanagement-Programmen ist i. d. R. auch ein BigData Unternehmen wie Apple, Google oder Amazon beteiligt, das sehr schnell große Datenmengen verarbeiten, mit Daten aus anderen Sektoren und Weltregionen kombinieren und je nach Programmierung gewinnbringend interpretieren kann.

Dritte Größe ist häufig ein Konzern, der Bauernhöfen etwas verkaufen will: ein Saatgut- und

Agrarchemie-Lieferant oder ein Dünger- oder Landhandelskonzern (oder deren Tochterunternehmen). Und hier liegt das Risiko für Betriebe: Viele Farmmanagement-Systeme und Algorithmen sind auf die Gewinne der Hersteller-Konglomerate programmiert und nicht auf die Wertschöpfung für die Anwender*innen. Es wurde bisher noch nicht berichtet, dass Systeme mit „Berater“-Funktion (Seed-Advisor o. a.) Empfehlungen für agrarökologische Methoden geben wie etwa eine unkrautunterdrückende oder schädlingsreduzierende weite Fruchtfolge.

Landwirte und Landwirtinnen wollen offenbar auch in Zukunft frei entscheiden. Bisher hat sich eine Mehrzahl der Ackerbaubetriebe nicht für den Kauf eines Farmmanagement-Systems ent-

schieden.² Viele entscheiden sich aktiv dagegen. Das Kosten-Nutzen-Verhältnis für den einzelnen Betrieb wird offensichtlich aus den Angeln gehoben, wenn ein Farmmanagement-System bestimmten Betriebsmittel-Lieferanten verpflichtet ist und daher nur ausgewählte Angebote anzeigt. Dann macht es in der Praxis doppelte Arbeit, Informationen zu beschaffen für fundierte Preis-Leistungs-Vergleiche auch mit externen Anbietern, die das Programm nicht kennen will. Entscheidet sich ein Landwirtschaftsbetrieb für eines der Farmmanagement-Systeme, so entscheidet er sich u. U. gegen die eigene Wahlfreiheit, zumal die Systeme i. d. R. nicht kompatibel sind mit Programmen anderer Konglomerate.

² www.agrarheute.com/technik/welche-digitalen-technologien-einsatz-573533



Das Konzept der personenbezogenen Daten greift zu kurz

Laut EU-Kommission handelt es sich bei Daten von landwirtschaftlichen Betrieben nicht um persönliche Daten, solange die Daten keine Rückschlüsse auf eine bestimmte Person zulassen. Zudem scheint bisher rechtlich nicht geklärt, wo die Grenzen liegen für Daten-Einblicke von Cloud-Betreibern.³ Letztlich sind die von Farmdaten-Programmen und von praxisüblichen Landmaschinen digital erhobenen Informationen geeignet, tiefe Einblicke in die betriebliche Liquidität bäuerlicher Familien zu gewähren. So senden die eingesetzten Maschinen – teils ohne Wissen der Fahrenden oder der Lohnunternehmen – Daten an die Cloud-Betreiber. Ein Beispiel: Erfasst wird über die Sämaschine, in welchem Umfang und mit welcher Saat-

stärke ich Weizen gesät habe. Zudem habe ich gegen Windhalm und Ackerfuchschwanz gespritzt, Aufwand und Gesamtmenge werden an eine Cloud kommuniziert. Die Düngemenge aus organischen und synthetischen Düngern melden Güllefass und Düngerstreuer an die Cloud. Der Mähdrescher erfasst und meldet den Ertrag von jedem Quadratmeter nach GPS-Daten geordnet. Ertrag mal Weizenpreis minus Kosten für Betriebsmittel und Arbeitsaufwand lassen Rückschlüsse zu, wie viel ein Betrieb flüssig haben könnte etwa für neue Anschaffungen. Damit handelt es sich um sehr wertvolle Daten, z. B. für gezielte Werbung.

Exklusives Wissen, das bisher nur in den Köpfen der Bauern und Bäuerinnen verankert war, wird aktuell digitalisiert und damit gleichzeitig zum handelbaren Gut.

DUH fordert Nachhaltigkeits-Check für digitale Instrumente und Algorithmen

Die DUH fordert erstens einen Nachhaltigkeits-TÜV für digitale Anwendungen, Instrumente und Algorithmen.⁴ Bei diesem Prüf- und Zulassungsverfahren müssten precision farming-Produkte nachweisen, wie genau sie der Nachhaltigkeit dienen. Zweitens muss die neue Bundesregierung dafür sorgen, dass Betriebe Datensouveränität erhalten. Wenn Betriebe überhaupt der Nutzung ihrer Daten zustimmen, müssen BigData und andere Profiteure dafür bezahlen. Drittens sollte die Bundesregierung Datenbanken deutlich ambitionierter nutzen und behördlich zugänglich machen, um den betrieblichen Dokumentationsaufwand zu minimieren und zugleich die Ziele der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie zügig umzusetzen. ■

³ www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Digitalisierung/agrardaten-gutachten-haertel.pdf?__blob=publicationFile&v=2

⁴ Reinhild Benning: Die Macht der Algorithmen. Vorschläge zum Umgang mit Big Data in der Landwirtschaft. In: Der Kritische Agrarbericht 2020, hg. v. AgrarBündnis e.V., AbL-Verlag: Konstanz; www.kritischer-agrarbericht.de/fileadmin/Daten-KAB/KAB-2020/KAB2020_79_83_Benning.pdf (letzter Zugriff 23.9.2021).

Digitalisierung im Stall

Ethische Perspektiven auf einen Trend der Zukunft

Dr. Christian Dürnberger

Der Artikel erörtert in aller Kürze, (1) was unter „Landwirtschaft (genauer Nutztierhaltung) 4.0“ verstanden werden kann sowie (2) welche tierethisch fundierten Ansprüche gegenwärtig an die Nutztierhaltung gerichtet werden. Im anschließenden Teil (3) wird der Versuch unternommen, zentrale ethische Fragen in diesem Kontext zu identifizieren.¹

1. Was meint „Landwirtschaft/Nutztierhaltung 4.0“?

Nachhaltige Veränderungen scheinen nach großen Begrifflichkeiten zu verlangen, und so ist seit geraumer Zeit von Precision Farming, Precision Dairy Management, Smart Farming oder Landwirtschaft 4.0 die Rede. Wie immer bedarf es bei derartigen Termini der Vorsicht: Wie viel Marketing steckt in ihnen? Aber abseits solcher Zweifel kann festgehalten werden, dass die Landwirtschaft in der Tat einen Innovationsschub rund um Digitalisierung und Vernetzung bestimmter Arbeitsprozesse erfährt. Im Vorliegenden wird auf eine platzraubende Definition und Ausdifferenzierung der einzelnen Begriffe verzichtet. Unter „Landwirtschaft 4.0“ soll – kurz gefasst – der Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien in der Landwirtschaft verstanden werden.

Um diesen Einsatz zu konkretisieren, soll ein exemplarischer Blick in einen Milchviehbetrieb geworfen werden: Autonome Komponenten oder komplett automatisierte Systeme haben längst Einzug in die Ställe gehalten. (a) Melkroboter entlasten die Tierhalter*innen, vermehren im besten Fall die gewonnene Milchmenge und erhöhen die „Entscheidungsfreiheit“ der Kuh (wann sie zum Melken geht). (b) Fütterungsanlagen ermöglichen eine individuelle (alters-, gesundheits- und leistungsoptimierte) Fütterung. Die beiden Beispiele beziehen sich auf Arbeitsprozesse, aber auch die Tiere selbst werden von der Digitalisierungswelle erfasst (vgl. Fasching 2016: 15ff.). So kann (c) via Sensoren die Wieder-

kautätigkeit jeder Kuh kontrolliert werden, um Rückschlüsse auf ihren allgemeinen Gesundheitszustand, über Brunst oder Abkalbung zu gewinnen. (d) Selbiges gilt für die innere Körpertemperatur wie auch für die (e) Erstellung eines Bewegungsprofils via sog. „Pedometer“, die beispielsweise am Fesselgelenk befestigt werden: Auch diese Daten können sowohl über den allgemeinen Gesundheitszustand (Früherkennung von Krankheiten, Verletzungen ...) wie auch bezüglich Brunst und Abkalbung wertvolle Anhaltspunkte liefern und permanent, äußerst detailliert und tierindividuell via Sensoren erhoben werden.

Diese ausgewählten Beispiele geben eine Vorahnung von dem, was zukünftig – gerade durch die Vernetzung der erhobenen Daten – in der Nutztierhaltung möglich sein wird; und sie zeigen exemplarisch die entscheidenden Versprechen der unter „Landwirtschaft 4.0“ subsumierten Technologien: Sie sollen (a) die Tierhalter*innen von einer anstrengenden Tätigkeit und/oder Routinearbeit entlasten, (b) das Gesundheitsmanagement des einzelnen Tiers (durch Früherkennung, Vorbeugung, stete Kontrolle ...) via permanent, detailliert und individuell erhobener Daten verbessern, (c) einen effizienteren Umgang mit (kostenintensiven bzw. „riskanten“) Ressourcen (wie Futter, Medikamenten wie Antibiotika ...) ermöglichen sowie (d) mehr Ertrag sicherstellen.

2. Was meint „Tierwohl“?

Es gibt keinen Konsens in der Tierethik, welche Ansprüche an die Nutztierhaltung vernünftigerweise zu stellen sind. Grimm und Wild (2016: 45ff.) nennen zwei entscheidende Strömungen: (a) Sog. „Tierrechtspositionen“ fordern in ihrer extremsten Ausprägung die Abschaffung der Nutztierhaltung überhaupt. (b) „Animal Welfarists“ zielen darauf ab, „das am Wohlbefinden (engl. Welfare) der Tiere orientierte Tierschutzniveau Schritt für Schritt zu heben. Sie konzentrieren sich dabei meist auf die Verbesserungen innerhalb der Tiernutzung, wobei die Nutzung

Dr. Christian Dürnberger

Messerli Forschungsinstitut, Abteilung Ethik der Mensch-Tier-Beziehung, Vetmeduni Vienna, Universität Wien, Medizinische Universität Wien, Campus Francisco Josephinum Wieselburg

Christian.Duernberger@vetmeduni.ac.at



¹ Der Artikel ist ursprünglich publiziert worden in: Tierärztliche Umschau 2018, Jg.73, S. 391–394.

von Tieren nicht grundsätzlich abgelehnt wird.“ (Grimm und Wild 2016: 45) Es scheint mir im Vorliegenden sinnvoll, mich auf diese zweite Position zu konzentrieren, da eine Abschaffung der Nutztierhaltung keine weiteren ethischen Fragen zu einer „Nutztierhaltung 4.0“ aufwirft.

Das Leitwort dieser Position lautet „Tierwohl“. Dieses Konzept, so vage es bleibt, lässt sich nicht nur von abolitionistischen Tierrechtspositionen abgrenzen, sondern auch vom sog. „pathozentrischen Tiererschutz“: In diesem gelangt das Tier als leidensfähige Kreatur (griech. ‚pathos‘ = Leid) in den Blick moralischer Überlegungen. Einem Wesen, das Schmerz erfahren kann, soll der Mensch als moralisches Subjekt nicht ohne Grund Schmerz zufügen (vgl. Bentham 1996 [EA 1789]: 283). „Tierwohl“-Konzepte bauen auf dem pathozentrischen Argument auf, wollen aber darüber hinausgehen, wie beispielsweise die vom Farm Animal Welfare Council formalisierten „5 Freiheiten“ zeigen. Ein Tier soll demnach frei sein von (a) Hunger und Durst, (b) Unbehagen, (c) Schmerz, Verletzungen und Krankheiten und (d) Angst und Stress. Schließlich aber soll es auch – wo dies möglich ist – die (e) weitgehende Freiheit zum Ausleben normaler Verhaltensmuster haben. Diese „Freiheiten“ sind Zieldimensionen, sie müssen gegeneinander abgewogen werden; Zielkonflikte sind dabei unvermeidbar, so kann das Ausleben bestimmter Verhalten zu tierschutzrelevanten Problemen führen etc. (Es bedürfte daher der Klärung, welche „Freiheit“ man wie gewichten möchte.) Mit dem Konzept des „Tierwohls“ ist ein Anspruch umrissen, der gegenwärtig prominent an die Nutztierhaltung gerichtet wird.

3. Ethische Fragen

Ethik versucht moralisch gerechtfertigte Interessen gegeneinander abzuwägen. Hierzu muss ich zuallererst wissen, wer von einer bestimmten Entscheidung, Technik oder Handlung überhaupt betroffen ist. Auf wen wirkt sich die zu diskutierende Frage aus? Anders formuliert: Wer sind die Stakeholder? Und welche Interessen haben sie? Der vorliegende Artikel nennt drei Gruppen: (a) Tiere, (b) Landwirt*innen sowie (c) die Gesellschaft.

3.1 Tiere

Eine ethische Diskussion neuer Techniken in der Nutztierhaltung hat ohne Zweifel nach den Auswirkungen auf das Tier zu fragen. Es sollen hierbei drei Dimensionen unterschieden werden: Es kann gefragt werden, wie sich die Technik auf das (a) Wohlergehen des Tiers auswirkt. Unter Wohlergehen kann – in Orientierung an den „Fünf Freiheiten“ – der allgemeine Zustand des Tiers verstanden werden mit Blick auf Hunger und Durst, Unbehagen (etwa durch haltungsbedingte Beschwerden), Schmerz, Verletzungen und Krankheiten sowie Angst und Stress. Eine zweite Dimension kann die letzte der „Fünf Freiheiten“ erfassen, nämlich die (b) weitgehende Freiheit zum Ausleben natürlicher Verhaltensmuster. Mit diesen beiden Dimensionen sind die etwaigen Auswirkungen der Technik weit gefasst, und doch kann eine dritte genannt werden: Es kann nämlich gefragt werden, inwieweit eine bestimmte Anwendung die (c) „Würde“ des Tiers verletzt (vgl. das Schweizer Tierschutzgesetz, Art. 3 Bst. a TSchG). Dieser Begriff sorgt für Konfusion und Kontroverse (vgl. hierzu Kunzmann 2007). Im



Vorliegenden wird die „tierliche Würde“ vom Begriff der Menschenwürde unterschieden. Verwendung findet der Begriff, weil er als Platzhalter für eine moralische Intuition taugt, und zwar, dass man Tiere „falsch“ behandeln kann, auch wenn Wohlergehen und Verhaltensfreiheit nur bedingt leiden. Tierliche „Würde“ stellt demnach die Frage nach einer „Schädigung, die vom Tier selbst vielleicht nicht als etwas Negatives empfunden wird.“ (Rippe 2002: 236). „Tierliche Würde“ ist in diesem Verständnis kein absoluter Begriff, sondern ein anthroporelativer. (Um den Gedanken zu illustrieren: Ein Tier, das zur Belustigung wie ein Clown geschminkt wird, erscheint vielen Menschen problematisch. Auch wenn hierbei das Tier nicht leidet und sein Verhaltensrepertoire nicht eingeschränkt wird, empfinden viele diese Handlung als unrichtig und demütigend, weil das Tier „erniedrigt“ oder „übermäßig instrumentalisiert“ wird.)

Techniken rund um eine „Nutztierhaltung 4.0“ versprechen eine präzisere gesundheitliche Betreuung des einzelnen Tiers. Die permanent, detailliert und individuell erhobenen Daten schaffen eine Ausgangsbasis, um das Wohlergehen des Tiers wie in Dimension (a) gefasst zu fördern. Und lapidar gesagt: Das ist alles andere als nichts. Es wird sich zeigen, inwieweit Anwendungen auch die Dimension (b) betreffen, und wenn ja, ob positiv oder negativ. Die dritte Dimension (c) der „Würde“ ist schließlich der Ort, an dem die Dynamik der grundsätzlichen Entwicklung reflektiert werden kann: Es ist davon auszugehen, dass sich eine Kuh durch die ständige Überwachung nicht in ihrer Privatsphäre verletzt fühlt. Auch bedeutet eine zusätzliche datenerhebende Funktion in einem Chip meines Erachtens keine „Erniedrigung“ oder „übermäßige Instrumentalisierung“. Langfristig aber stellen sich durchaus diskussionswürdige Fragen: Wenn vor einer völligen „Verdinglichung“ des Tiers gewarnt wird, indem es nur noch „Rohstoff“ ohne jeglichen Eigenwert ist, kann gefragt werden, inwieweit eine permanente digitale Überwachung, die eventuell darin mündet, dass ein Algorithmus darüber entscheidet, wann sich die Haltung nicht mehr lohnt, diese Dynamik forciert bzw. „versinnbildlicht“.

3.2 Tierhalter*innen

In Anlehnung an die Ethical Matrix (vgl. Mephram et al. 2006) kann gefragt werden, wie sich die eingesetzten Techniken auf das (a) Wohlergehen und die (b) Autonomie der Tierhalter*innen auswirken; und inwieweit die Technik Fragen der (c) Fairness betrifft. Hinsichtlich des (a) Wohlergehens versprechen die Techniken (nach einer hohen Erstinvestition) ein

gesteigertes Einkommen; darüber hinaus sollen die Tierhalter*innen von monotonen Routinetätigkeiten und anstrengender Arbeit entlastet werden. Robotik und eine Betreuung via Bildschirm ermöglichen eine Flexibilisierung der Arbeit. Diese Flexibilisierung hat jedoch eine „Schattenseite“: Eine permanente Datenerhebung kann die Überzeugung forcieren, ständig in Echtzeit Entscheidungen treffen zu müssen und kaum mehr „abschalten zu können“.

Hinsichtlich der (b) Autonomie stellt sich vor allem die entscheidende Frage der Datenhoheit: „Landwirtschaft 4.0“ erzeugt nicht nur Nahrungsmittel – sondern Daten. Wem aber gehören diese? Wer hat Zugriff auf sie und wer darf sie nutzen? Unter „Autonomie“ kann darüber hinaus ein weiterer entscheidender Aspekt diskutiert werden: Wer relevante Daten erhebt, muss diese auch schützen. Technische Störungen sind dabei genauso ein Risiko wie etwaige „Hackerangriffe“. Insgesamt zeigt sich, wie die „Nutztierhaltung 4.0“ das Berufsbild verändern könnte: Die Landwirt*innen werden zu „Datenmanager*innen“, die in Zusammenhang mit „klugen Algorithmen“ aus einem schier unendlichen „Datenmeer“ relevante Informationen zu generieren haben – und dabei zugleich idealerweise das Tier „hinter“ diesen Daten nicht aus dem Blick verlieren, denn: Die Tierbeobachtung durch die humanen Tierhalter*innen bleibt unersetzlicher Bestandteil. Am Ende sind es immer noch die Tierhalter*innen, die handeln müssen, als „Vertrauensperson“ für die Tiere fungieren etc. Der Aspekt der (c) Fairness stellt schließlich die drängende Frage, inwieweit strukturschwache Gegenden durch die Digitalisierung einen (weiteren) Nachteil erfahren: Der ländliche Raum braucht für eine „Landwirtschaft 4.0“, die diesen Namen verdient, flächendeckend schnelles Internet. Dieses ist – Stand heute – alles andere als gleich verteilt.

3.3. Gesellschaft

Die Tier-Tierbesitzer-Beziehung findet schließlich in einem gesellschaftlichen Setting statt. Hierbei sollen idealtypisch verschiedene soziale Rollen unterschieden werden: Zuerst trifft die Landwirtschaft auf die Interessen und Wünsche der (a) Verbraucher*innen. Diese wollen leistbare, sichere und schmackhafte Nahrungsmittel in ausreichender Menge. „Landwirtschaft 4.0“ hat das Potenzial, die Produktivität zu erhöhen, mehr noch: Es lässt sich die Hoffnung artikulieren, dass die durch Daten erhöhte Transparenz Vertrauen generiert. Wenn beispielsweise empirisch nachvollziehbar gezeigt wird, dass Antibiotika tierindividuell und nur wenn notwendig eingesetzt werden, könnte dies das Vertrauen



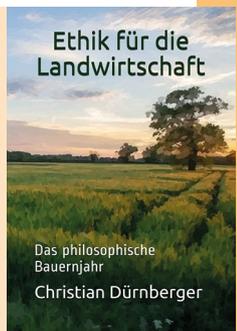
in die Nutztierhaltung steigern. Jedoch ist auch der gegenteilige Effekt denkbar: Dass sich die Verbraucher*innen nämlich – wie im Übrigen auch gegenwärtig – nicht für die „best practice“-Beispiele interessieren, sondern für die „Ausnahmen“ und „schwarzen Schafe“.

Als (b) Bürger*innen fordern Menschen nicht nur satt zu werden, sondern auch, dass zentrale Werte wie Klima-, Umwelt- und Tierschutz realisiert werden sowie dass die Landwirtschaft möglichst kleinstrukturiert bleibt (vgl. Dürnberger 2016). Hier deutet sich eine Spannung an, denn: Alles deutet darauf hin, dass die Digitalisierung den Strukturwandel massiv verschärft. Und noch ein Spannungsfeld tut sich auf: Viele Bürger*innen assoziieren mit Landwirtschaft eine positiv besetzte „Ursprünglichkeit“, eine Lebens- und Arbeitsweise, wie sie einst war und eigentlich sein soll. Technik, Robotik und Innovation widersprechen diesen gängigen Bilderwelten von einer „technikfernen Idylle“ und entsprechen eher den gängigen Vorstellungen rund um eine „industrielle Landwirtschaft“ (vgl. Dürnberger 2016).

Schließlich kann anhand der Digitalisierung der Nutztierhaltung (c) auch über Technik und Gesell-

schaft allgemein reflektiert werden. Es kann gesamtgesellschaftlich nicht nur darüber diskutiert werden, welche Landwirtschaft wir haben wollen und verantworten können (geht es dabei „nur“ um Nahrungsmittelproduktion oder auch um „Nebeneffekte“ wie Pflege der Kulturlandschaft, Stärkung des ländlichen Raums etc.), sondern auch, wie die Dynamik rund um Digitalisierung und Vernetzung grundsätzlich am besten zu gestalten ist. Eventuell werden die Debatten rund um diese „neue Landwirtschaft“ auch ein gesellschaftlicher Ort sein, an dem „Ängste“ und „Misstrauen“ artikuliert werden, die Menschen grundsätzlich angesichts der Digitalisierung haben. ■

Wer sich für Fragen rund um Ethik und Landwirtschaft interessiert, dem sei folgendes Buch empfohlen: „Ethik für die Landwirtschaft“ von Christian Dürnberger richtet sich an Bäuerinnen und Bauern und greift in zwölf leicht verständlichen Kapiteln zentrale Fragen der Gegenwart auf: Von Tierwohl über Gentechnik bis hin zu einer besseren Kommunikation mit der Gesellschaft. Es ist über Amazon, im DLV-Shop sowie beim Autor selbst erhältlich.



Die Literaturangaben finden Sie unter: www.asg-goe.de/pdf/LR0321-Literatur-Dürnberger.pdf

Landwirtschaft 4.0 im Ökolandbau

Dr. Stephanie Lehmann

Wie kann digitale Technik im Ökolandbau zum Einsatz kommen? Ein Besuch beim Biokreis-Betrieb der Familie Großmann-Neuhäusler in Pasenbach zeigt Möglichkeiten und Grenzen von GPS, Kameraerkennung und Gerätesteuerung.¹

„Ohne GPS fahren wir nicht mehr aufs Feld“

Peter Neuhäusler-Großmann und seine zwei Söhne Georg und Matthias leiten den Familienbetrieb. In Pasenbach bewirtschaften sie seit mehr als 25 Jahren etwa 500 ha ökologisch. Schwerpunkt der Erzeugung ist das Feldgemüse: Karotten, Sellerie, Zwiebeln, Rote Bete, Weißkraut und Blaukraut wachsen auf den Feldern. Aber auch Getreide und Klee gras werden im Betrieb angebaut.

Vor acht oder neun Jahren haben sie ihr erstes GPS angeschafft. Seitdem ist das Navigationssystem aus den Betriebsabläufen nicht mehr wegzudenken. Vor allem beim Schlepperfahren macht sich die Entlastung durch die technische Unterstützung bemerkbar. „Man kann nicht den ganzen Tag exakt geradeaus fahren“, erklärt Matthias Großmann-Neuhäusler. „Da schlenkert die Spur schon mal. Beim GPS geht es einfach darum, genau auf Anschluss zu fahren und gerade Linien zu haben.“ Stimmt der Anschluss nicht, können Streifen oder Flächen entstehen, auf denen der Boden unbearbeitet bleibt. Von da kann sich später das Unkraut ins Feld hinein ausbreiten.

Je genauer die Technik, desto teurer ist sie

Die Genauigkeit von GPS liegt im Meterbereich. Abweichungen von drei bis fünf Metern sind normal. Durch Korrektursignale lässt sich die Genauigkeit aber bis in den Zentimeterbereich steigern. Wie exakt der Schlepper fahren kann, hängt davon ab, wie viel ein Betrieb für diesen zusätzlichen Service zu zahlen bereit ist. „Je genauer, desto teurer wird es“, erläutert Matthias Großmann-Neuhäusler. „Es gibt einen Schwankungsbereich von etwa 20 Zentimetern und einen um die zehn Zentimeter. Wenn das System ganz genau ist, fährt der Schlepper auf

zwei Zentimeter genau.“ Dafür zahlt man aber entsprechende jährliche Gebühren.

Andererseits lässt sich durch die technische Unterstützung auch Geld einsparen. Weil der Schlepper eine Spur präzise neben der anderen zieht, spart sich der Betrieb Zeit und auch Geld, z. B. bei der Aussaat. Etwa 5–10 % der Kosten lassen sich so nach Schätzung von Matthias Großmann-Neuhäusler einsparen – bei einem großen Betrieb keine unerhebliche Summe. Im Vergleich mit der konventionellen Landwirtschaft, wo es darum geht, durch präzisen Einsatz deutlich weniger Pflanzenschutzmittel und Dünger auszubringen, ist das Einsparungspotenzial im Ökolandbau jedoch verhältnismäßig gering.

Die Technik unterstützt den Menschen. Ersetzen kann sie ihn noch nicht

Momentan ist GPS mit automatischer Lenkung noch eher eine Unterstützung als ein allein arbeitendes System. Es ist effizienter und genauer als der Mensch, vollautomatisch ist es noch nicht. Das wird es nach Einschätzung von Matthias Großmann-Neuhäusler auch auf absehbare Zeit nicht sein. Beim einfachen Grubbern auf einem viereckigen Feld funktioniert die GPS-Technik zwar reibungslos. Anders sieht es jedoch aus, wenn die Luftbilder, auf deren Basis die Spuren angelegt wurden, nicht exakt genug waren. Dann muss per Hand nachkorrigiert werden. „Es ist nicht immer alles so einfach“, meint Matthias Großmann-Neuhäusler. Auch die Maschinen auf die aktuellen Gegebenheiten am Feld einzustellen, bleibt Handarbeit: „Wenn es feucht draußen ist oder sonst irgendetwas nicht genau zu den Voreinstellungen passt, sieht das GPS das nicht.“

Deshalb bleibt es für den Betriebsleiter vorerst dabei: Solange man mit dem Boden arbeitet, braucht man auch das menschliche Gespür für diesen. Fahre ich besser etwas schneller oder langsamer? Muss der Striegel an dieser Stelle stärker oder weicher aufkommen? – Das entscheidet weiterhin der Mensch. Weil der Boden gerade im Ökolandbau wichtigste Grundlage für den Betrieb ist, muss der Bezug zum Land auch bei technischem Fortschritt erhalten bleiben.

Dr. Stephanie Lehmann

Projektarbeit / Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Biokreis e.V., Passau

lehmann@biokreis.de
www.biokreis.de

¹ Gekürzte Fassung des Beitrages: Landwirtschaft 4.0 im Ökolandbau. In: BioNachrichten 02/2019, S. 22–25.



GPS-Technik ist aus dem Arbeitsalltag von Matthias Großmann-Neuhäusler nicht mehr wegzudenken. Per Touchscreen in der Fahrerkabine wird der Schlepper so gesteuert, dass er die angelegten Spuren abfährt.

Mit Gerätesteuerung und Kamera noch effektiver hacken

Eine weitere Technik, die der Familienbetrieb seit etwa fünf Jahren zum Einsatz bringt, ist die Kameraerkennung von Reihen in den Gemüsefeldern. Dabei sorgt eine zusätzlich an der Hacke installierte Kamera dafür, dass das Gerät seine Spur beim Fahren eigenständig nach links oder rechts ausgleicht. Bis auf vier oder fünf Zentimeter genau arbeitet das Hackgerät damit und kann so noch effektiver gegen unerwünschte Beikräuter vorgehen.

Die Kameraerkennung kommt z. B. beim Sellerie und beim Getreide zum Einsatz. Andere Kulturen sind schwieriger in der Handhabung. „Zwiebeln fahren wir weiterhin lieber mit der Hand“, erklärt Matthias Großmann-Neuhäusler. „Denn wenn die Kamera die Reihen nicht zuverlässig erkennt, hackt die Maschine alles raus, was ihr in die Quere kommt.“ Zwiebelreihen sind für die Kamera nicht deutlich genug auszumachen. Die Abstände der einzelnen Pflanzen voneinander spielen dabei ebenso eine Rolle wie der Farbkontrast von Pflanze und Acker.

Dennoch – der Familienbetrieb setzt für die Zukunft auf weiteren Ausbau der Technik. Als nächstes sollen zusätzliche Gerätesteuierungen installiert werden. Dann fährt nicht nur der Schlepper mit GPS, sondern auch die hinten angehängte Maschine. D. h., das Hackgerät folgt dem Schlepper in der exakt gleichen Spur. Gerade in unebenem Gelände kann das angehängte Gerät die Spur dann genauer einhalten. Die Gerätesteuerung korrigiert Abweichungen und sorgt so für bessere Ergebnisse bei der Ackerpflege.

Ein Blick in die Zukunft: Einsatz autonomer Hackroboter

Während diese automatischen Hackgeräte auf Schlepper und exakte Reihenführung angewiesen sind, soll der Feldroboter der Zukunft völlig autonom und selbständig auf dem Feld gegen Unkräuter vorgehen. Die mobilen Geräte sind mit anspruchsvoller Bilderkennungssoftware ausgestattet und sollen eigenständig zwischen erwünschter und unerwünschter Pflanze unterscheiden können.

„Da wären wir sofort dabei!“, bekennt Matthias Großmann-Neuhäusler. „Wir beschäftigen bis zu 60 Saisonarbeitskräfte auf dem Hof, die Unkraut im Gemüse hacken. Wenn es dafür einen Roboter gäbe, das wäre super.“ Hier sieht der Betriebsleiter das größte Einsparungspotenzial für den Ökolandbau: Die Arbeitskräfte, die bisher per Hand das Unkraut entfernen, sind teuer. Außerdem muss man für deren Unterbringung und Verpflegung sorgen – ein erheblicher Kostenfaktor.

Auf absehbare Zeit wird jedoch nicht mit marktfähigen Geräten für den Ökolandbau zu rechnen sein. Während in der konventionellen Landwirtschaft erste Modelle zielgenau Pestizide auf dem Acker ausbringen, gibt es für den Bio-Anbau noch keine technischen Lösungen. Nach Einschätzung des Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL) dauert es noch fünf bis zehn Jahre, bis bio-taugliche Verfahren wie Heißwasser, Laser, Strom, Hitze oder Druck selektiv einzelne Unkräuter entfernen können. Auch die Bilderkennung ist noch nicht ausgereift und damit die Treffsicherheit nicht hoch genug. Die Familie Großmann-Neuhäusler hat die Entwicklungen jedenfalls genau im Blick – und würde sie sofort ausprobieren. ■



Unterstützung und Umsetzung der digitalen Landwirtschaft

Nikolas Neddermann

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Lingen gehört zur Förderinitiative „Mittelstand-Digital“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Es ist Wegbegleiter für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bei der Zielformulierung ihrer Digitalisierungsvorhaben bis zur konkreten Umsetzung. Die Hochschule Osnabrück als einer von sechs Partnern ist u. a. für die landwirtschaftliche Branche zuständig und möchte landwirtschaftliche Betriebe hinsichtlich der Digitalisierung sensibilisieren. Sie möchte Ängste nehmen und Unternehmen ermutigen, den Schritt zur Digitalisierung zu wagen. Das Kompetenzzentrum ist eine begleitende, unterstützende und neutrale Anlaufstelle und führt durch praxisnahe Demonstrationen von Produkten, Workshops und persönliche Gespräche Betriebe an neue Technologien heran.

Die Digitalisierung macht auch vor einem der ältesten Wirtschaftsbereiche der Welt nicht halt. Vorzugsweise landwirtschaftliche Großbetriebe nutzen schon seit etwa zwei Jahrzehnten alle Möglichkeiten der Precision Farming Technology, um die Arbeit entsprechend der fachlich guten Praxis optimal und präzise zu gestalten. Prozesse werden automatisiert, Daten gesammelt und zur Verbesserung der Effizienz genutzt. Durch digitale Lösungen können Landwirt*innen nicht

nur Zeit sparen. Der Einsatz von Düngemitteln, Wasser oder auch die Verteilung von Saatgut kann durch Sensoren genau gesteuert werden. Dies kann zu Ertragssteigerungen führen und Ressourcen sparen. Die Digitalisierung kann also einen großen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten. Dabei wenden noch längst nicht alle landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland digitale Hilfsmittel an. Oftmals sind Investitionen in neue Technologien für Betriebe zu kostspielig oder für das eigene

Vorhaben zu überdimensioniert. Ein weiterer Grund ist, dass viele Betriebsleiter*innen bislang nicht genügend gewinnbringende Vorteile durch die Technik sehen. Genau an diesem Punkt setzt das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Lingen.

Angebote für die gesamte Wertschöpfungskette der Agrarbranche

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum ist seit Herbst 2017 Teil der Förderinitiative „Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“, die im Rahmen des Förderschwerpunkts „Mittelstand-Digital – Strategien zur digitalen Transformation der Unternehmensprozesse“ durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert wird. Bundesweit gibt es mittler-



Foto: H. Holmeier

Nikolas Neddermann M.Sc.

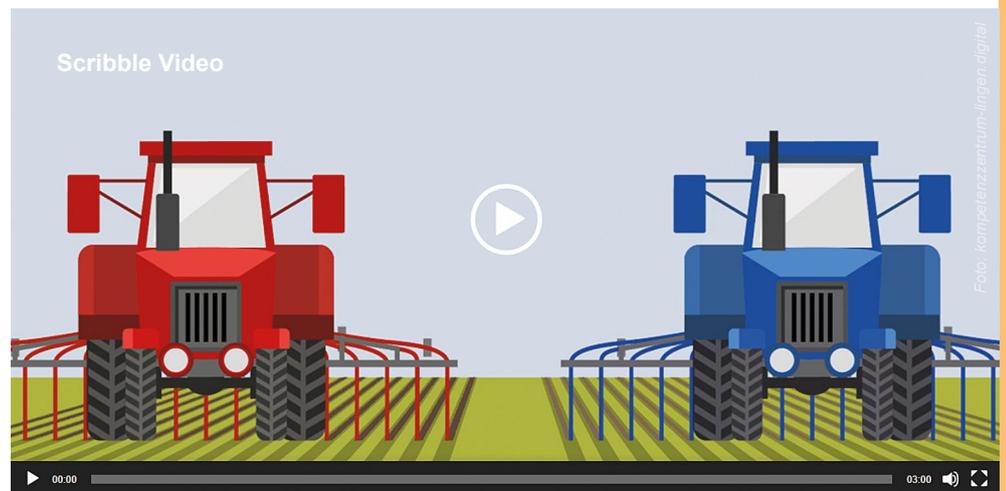
Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Lingen (Standort Osnabrück), Hochschule Osnabrück, Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur

n.neddermann@hs-osnabrueck.de
www.kompetenzzentrum-lingen.digital/agrar

weile 26 Zentren im Netzwerk Mittelstand-Digital. Das Angebot der u. a. für die landwirtschaftliche Branche zuständigen Hochschule Osnabrück richtet sich an die gesamte Wertschöpfungskette der Agrarbranche, ob praktizierende Landwirt*innen, Lohnunternehmer*innen, Zulieferer, Hersteller, Start-ups oder Händler. Zu den Angeboten gehört auch die Qualifizierung landwirtschaftlicher Betriebe und Unternehmen. Im Vordergrund stehen Praxishäufigkeit und Wirtschaftlichkeit der Digitalisierungsmöglichkeiten. Simple und preiswerte digitale Lösungsmöglichkeiten werden gesucht. Der Einstieg in die digitale Welt soll so einfach wie möglich gemacht werden und landwirtschaftliche Betriebe und deren Geschäftsmodelle sollen auf zukünftige Herausforderungen wie Klima- und Strukturwandel, Bevölkerungswachstum und immer strenger werdende gesetzliche Richtlinien vorbereitet werden.

Unterschiedliche Angebotsformate

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum beantwortet Fragen von Interessierten einerseits im Rahmen unterschiedlicher Veranstaltungsformate und andererseits in individuellen Gesprächen. So werden die Teilnehmenden u. a. durch Demonstrationen von Techniken sensibilisiert. Beispielsweise hat das Kompetenzzentrum passend zum Vegetationszyklus in der Außenwirtschaft im April 2021 eine Informationsveranstaltung zur sensorgestützten Beikrautregulierung durchgeführt. Durch immer strenger werdende Richtlinien hinsichtlich des chemischen Pflanzenschutzes und daraus resultierende Auflagen wird dieses Thema immer präsenter für die konventionellen Praktiker*innen. Zudem ist es für biologisch wirtschaftende Betriebe seit jeher



eine der wenigen Möglichkeiten, den Unkrautdruck zu regulieren. Im Anschluss an die Online-Veranstaltung wurde den Teilnehmenden unter Pandemieauflagen eine praktische Demonstration einer sensorgestützten Hacke auf dem Feld vorgeführt. Zudem wird auf gewisse Themen in Workshops intensiver eingegangen. Gerade das Thema der Zukunftsfähigkeit eines Betriebes spielt dabei eine Rolle, aber auch das unternehmerische Denken soll in den Workshops gefördert werden und den Teilnehmenden die Möglichkeit geben, selbst ihren eigenen Betrieb zu reflektieren.

Neben den Veranstaltungen hat die Hochschule Osnabrück im Winter 2019 die eigens entwickelte SmartFarmCheck-App vorgestellt. Mit dieser App kann in wenigen Minuten das Digitalisierungspotenzial eines Betriebes entwickelt werden. Hintergrundgedanke der App war, dass die Digitalisierung große Chancen für landwirtschaftliche Betriebe birgt. Doch fehlt häufig das Wissen, wie Prozesse im Betrieb umgestellt werden können. Digitalisierung bedeutet oftmals anfänglich Unsicherheit für den Hof. Diese Unsicherheit zu nehmen, ist Zweck der SmartFarmCheck-App. Sie informiert über mögliche Lösungen für den

jeweiligen Betrieb und ermutigt somit, die Digitalisierung gewinnbringend einzusetzen.

Mit Beginn der Pandemie 2020 wurden die Formate komplett auf den Online-Modus umgestellt. Durch diesen konnten die Reichweite des Zentrums erhöht und somit mittlerweile Teilnehmende aus ganz Deutschland erreicht werden. Zudem wurde, bedingt durch die Pandemie, eine Videoreihe aufgebaut, die neben den Veranstaltungen zu jeder Zeit zu bestimmten Themengebieten nützliche Informationen bietet. In einem Scribble-Video geht es beispielsweise um die genaue organische Düngerausbringung durch digitale Hilfsmittel (s. Abb.). Die Sensoren gewährleisten den Landwirt*innen hierbei, dass nur so viel organischer Dünger in der Teilfläche ausgebracht wird, wie die Pflanzen an Nährstoffen in dem jeweiligen Wachstumsstadium benötigen.

Anfänglich führte die Umstellung auf Online-Formate dazu, dass der direkte Kontakt zu praktizierenden Landwirt*innen weniger wurde. Dieses lässt sich zum einen durch die zunächst vorhandene Hemmschwelle des Auftretens in Online-Formaten erklären, zum anderen spielt jedoch die nicht ausreichende

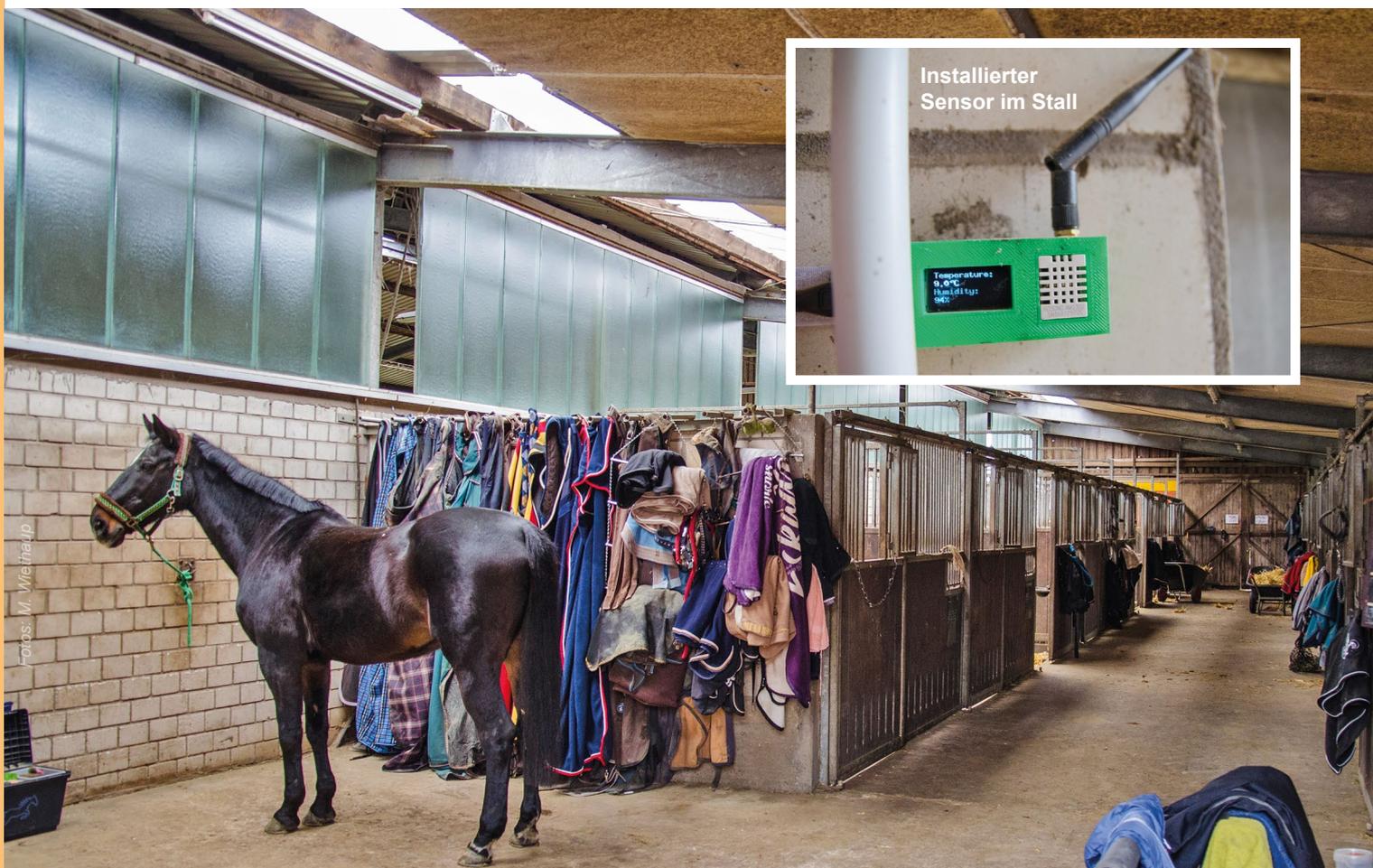
Netzabdeckung in ländlichen Gebieten eine Rolle. Doch auch für die Datenübertragung in ländlichen Gebieten gibt es inzwischen einfache Lösungen. Diese vereinfachen zwar nicht die Teilnahme an einem Online-Meeting, aber ermöglichen die Übertragung von kleineren Datenmengen. Die Datenübertragung ist immer wieder ein großes Thema und wird bei den Veranstaltungen des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Lingen thematisiert. Neben den Veranstaltungen und Videos berichtet das Kompetenzzentrum ebenfalls über erfolgreich begleitete Umsetzungsprojekte.

Umsetzungsprojekt Pensionspferdehaltung

Bei einer dieser Umsetzungen ging es genau um die Datenüber-

tragung in ländlichen Gebieten. In dem konkreten Umsetzungsprojekt befindet sich der landwirtschaftliche Betrieb mit Pensionspferdehaltung in einer ländlichen Gegend mit stark eingeschränktem Netzempfang. Die Pferdehalter*innen, die einen Stellplatz auf dem Hof angemietet haben, bedecken ihre Tiere je nach Wetterlage zum Kälteschutz mit Pferdedecken. Zusätzlich zu den Decken besitzen sie weitere Utensilien, die gelagert werden müssen. Diese können jedoch aufgrund der Vielzahl an Stellplätzen und der begrenzten Kapazität vor Ort nicht vollständig gelagert werden. Aus diesem Grund meldeten sich die Pferdehalter*innen bislang vor ihrer Fahrt zum Stall telefonisch beim Betriebsleiter, um die aktuellen Temperaturen in der Pferdegasse zu erfragen. Allerdings

waren die Familie und Mitarbeitenden des Hofes nicht immer sofort telefonisch erreichbar, da sie sich zugleich um den landwirtschaftlichen Arbeitsalltag des Betriebes kümmern mussten und der Handyempfang nicht immer gegeben war. Mit dieser Herausforderung hat sich der Betriebsleiter an das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum gewendet. Gemeinsam wurde die Idee entwickelt, die klimatischen Bedingungen in der Pferdegasse digital per Sensor zu erfassen und die Daten direkt auf die Webseite zu übertragen, sodass die Pferdehalter*innen direkt online auf die benötigten Informationen zugreifen können. Aufgrund der fehlenden kabelgebundenen Netzwerk-Infrastruktur, der hohen Anschaffungskosten für eine geeignete WLAN-Struktur für das weitläufige Gelände sowie





Traktor mit Parallelfahrssystem

Foto: W. Weddermann

der fehlenden Netzabdeckung fiel die Wahl auf ein Long Range Wide Area Network (Niedrigenergie-Weitverkehrs-Netzwerk), auch LoRaWAN-Netzwerk genannt. Dieses ist eine Spezifikation für drahtlose batteriebetriebene Systeme in einem regionalen, nationalen oder auch globalen Netzwerk. Die Sensoren erfassen zunächst die Daten und senden diese offline an das Gateway. Dieses dient als Schnittstelle zwischen Sensor und Server und leitet wiederum die Daten offline an den Server weiter. Der Server ermöglicht es schließlich, die Daten individuell weiterzuverarbeiten, zu visualisieren und/oder zu speichern. Zudem haben Landwirt*innen die Möglichkeit, weitere Sensoren, die nützliche Informationen bieten, wie beispielsweise für Füllstandmessungen im Getreidesilo, in ihren Betrieben zu installieren.

Fazit und Ausblick

Die Digitalisierung hilft landwirtschaftlichen Unternehmen, auch in Zukunft am Markt zu bestehen. Eigene betriebliche Daten werden für Prozessoptimierungen und den Aufbau neuer (datengetriebener) Geschäftsmodelle genutzt. Hierbei stehen Praxisnähe und Wirtschaftlichkeit der Digitalisierungsmöglichkeiten im Vordergrund. Jedoch fehlt vielen Betrieben derzeit noch der Mut und Wille, sich intensiv mit der Technik zu beschäftigen. Daher sollten zunächst alle Unternehmer*innen gewillt sein, den Weg der Digitalisierung einzuschlagen. Denn dieser greift in bestehende Arbeitsprozesse ein und verlangt oftmals Durchhaltevermögen, bis der Mehrwert digitaler Lösungen erkannt wird. Zudem sind die heutigen Techniken relativ kom-

plex, sodass mehr Schulungen für Interessierte gefördert und angeboten werden sollten. Dies würde einen Einstieg in die digitale Arbeitswelt sicherlich vereinfachen. Grundsätzlich müssen Betriebsleiter*innen in der Landwirtschaft für sich die Vorteile bestimmen, die ihnen digitale Techniken bringen können. Für die Einen kann sie eine Arbeitsentlastung sein, den Anderen einen Effizienzgewinn verschaffen. Generell wird die Arbeit in der Landwirtschaft immer anspruchsvoller. Die Digitalisierung kann dabei helfen, Struktur in den Arbeitsalltag zu bringen und weiter voranzukommen. ■

Weitere Informationen:

www.kompetenzzentrum-lingen.digital/agrar

Beratung auf Kacheln:

Notlösung für landwirtschaftliche Familien in der Corona-Krise und Chance für die Zukunft

... und was die Digitalisierung von uns fordert

Dr. Andrea Hötger

Digitalisierung – was bringt sie mit sich?

Digitalisierung ist mehr als die verbreitete Nutzung digitaler Medien. Die Digitalisierung verändert unsere Gesellschaft – im ländlichen Raum und in der Landwirtschaft nicht weniger als anderswo. Das ist der Kontext, in dem wir uns bewegen, wenn wir über Online-Beratung sprechen. Und dieser Kontext bestimmt sowohl die Form als auch den Inhalt der Beratung in der ländlichen Familienberatung. Digitalisierung bringt eine größere globale Vernetzung und zunehmenden Konkurrenzdruck mit sich. Entwicklungen schreiten schneller voran als je zuvor. Wir reden von der VUKA-Welt¹: Sie ist volatil, also schwankend und sprunghaft, unsicher, komplex und ambivalent, also widersprüchlich. Darin gilt es sich zu bewegen. Das verlangt ein sog. digitales Mindset: Beweglichkeit, zu neudeutsch Agilität – also mehr Ideen und mehr Entscheidungen als je zuvor. Insbesondere Selbständige brauchen als Wegbegleiter in ihren Systemen mehr Reflexion und Kommunikation für ihre Entscheidungen. Es ist nicht nur so, dass sie leichter in kritische Situationen geraten, sondern auch präventiv mehr Begleitung brauchen. Gerade in der Landwirtschaft ist die Diskrepanz zwischen langfristigen Entscheidungen und Agilität hoch. Ist ein Familienbetrieb aufgrund von hohen Kapitalinvestitionen über Jahre gebunden, ist die Forderung nach Beweglichkeit und dem Finden schneller Möglichkeiten im Hinblick auf Klimaschutz, zunehmende Seuchen und Konkurrenzdruck bisweilen ein Dilemma.

Corona hat als Katalysator der Digitalisierung gewirkt. Diese wurde im o. g. Sinne dadurch ebenso beschleunigt wie das Erfordernis nach Digitalkompetenz. Es wird kein „nach Corona“ geben – nur ein anderes „mit Corona“. So oder so werden wir distanzierter miteinander sein: Masken und der Verzicht auf Handgeben werden uns noch lange begleiten. Das heißt auch, dass Menschen zunehmend selbstverständlicher mit Videokonferenzen umgehen werden. Die Frage, ob Landwirt*innen überhaupt ein geeignetes Endgerät für eine Videokonferenz haben oder ob sie Konferenztools souverän bedienen können, wird immer mehr mit einem eindeutigen „Ja“ beantwortet sein. Im ländlichen Raum ist diese Selbstverständlichkeit aufgrund der einfacheren Vernetzung ein großer Gewinn – nicht zuletzt für Beratungssettings. Die wichtigste Bedingung dazu ist der Ausbau eines guten Internets im ländlichen Raum.

Online-Beratung – was ist das?

Online-Beratung hat viele Gesichter. Die älteste Form ist die Mailberatung. Hier können Fragen reflektiert werden und Beratende geben Resonanz und öffnen Möglichkeiten, wo für die Ratsuchenden bereits Grenzen sind. Dies ist ein Medium für Menschen, die sich gern schriftlich ausdrücken, was zeitlich unabhängig, also asynchron zur*zum Berater*in genutzt und mit vielfältigen kreativen digitalen Mitteln des Coachings ergänzt werden kann. Hier können Bilder, Text und Ton, Figuren in freieren oder vorgearbeiteten Rahmen gestaltet werden – je nach Ziel und Vorlieben. Chat und Internet-Telefonie sind erprobte synchrone Online-Tools der Beratung, bei der die Wahrnehmung entweder auf den Text oder die Stimme konzentriert ist. Wenn wir heute von Online-Beratung sprechen, meinen wir in der Regel die videogestützte Online-Beratung, weil man mit ihr auf digitalem Wege die meisten Wahrnehmungskanäle nutzen kann. Gleichwohl sind die anderen Medien nach wie vor wertvoll – nicht zuletzt auch in



bilden & beraten
Dr. Andrea Hötger

Dr. Andrea Hötger

bilden und beraten, Borchen

info@andrea-hoetger.de

¹ „VUKA“ ist ein Akronym und steht für volatil, unsicher, komplex und ambivalent – jene Merkmale des digitalen Zeitalters, die zunehmend für Unsicherheit sorgen. Die VUKA-Welt meint im engeren Sinne eine Geschäftswelt, in der Unternehmen selbst bei Erfolg einer unsicheren und unvorhersehbaren Zukunft entgegenblicken; www.comcave.de/magazin/zukunft-der-berufswelt/vuka-welt/ (letzter Zugriff 6.9.2021).

der Möglichkeit der zielgenauen Kombination, einer Mischung von Tools – die sog. Blended-Formate. Hierbei geht es um die Nutzung der besten Möglichkeiten aus den zwei Welten Präsenz und Online – in jeweils allen Variationen.

Die Berücksichtigung des veränderten Settings in der Beratung

Ohne Zweifel haben wir im virtuellen Raum eine veränderte Wahrnehmung. Als Sinneskanäle stehen uns in erster Linie das Sehen und das Hören zur Verfügung. Wir können nicht Riechen, Schmecken und Fühlen – und auch der so wichtige sechste Sinn, der Bewegungssinn, den wir in der Beratung durch Aufstellungs- und Skulpturarbeit, Psychodrama und Soziometrie anwenden, scheint auf den ersten Blick nicht anwendbar. Es stellen sich einige Fragen, die in einer Fortbildung der BAG Familie und Betrieb e.V. anhand eigener Erfahrungen intensiv reflektiert und diskutiert werden und hier in ersten Ansätzen beantwortet werden.

Wie kommen Berater*innen und Kund*innen gut in Kontakt?

Das sog. Pacing, das Miteinander-Einschwingen in der Beratung, muss anders forciert werden. Die verbindende gemeinsame Wahrnehmung von Gerüchen, Temperaturen, einem Windhauch, einer Regung des Beines des Gegenübers, des Atems der Aufregung oder aber der Entlastung teilen die beiden Personen nun nicht miteinander. Sie verbind-

det zwar das Jetzt aber nicht das Hier. Ein Lösungsansatz dabei ist, sich Zeit zu geben, um das Fehlen- ins Setting hineinzuholen. Hier hilft die Versprachlichung der Wahrnehmung: Was wir sonst meinen, „erspürt“ zu haben, holen wir nun über Sprache ein und fordern das Gegenüber, sich selbst bewusster wahrzunehmen und zum Ausdruck zu bringen. „Was spüren Sie gerade?“. Das fördert im Gegenzug auch die Differenzierungsmöglichkeiten des Befindens beim Ratsuchenden – ein Heraus-treten aus dem Schwarz oder Weiß.

Als weitere Einschränkung der Kontaktaufnahme fehlt in der Online-Beratung das oft liebevolle Drumherum: Kaffee und Kekse, ein gemütlich hergerichteter Raum, der Handschlag und kleine Beobachtungen am Rande der Beratung, die zum Thema werden. In der Online-Beratung kompensieren wir dieses Manko, indem wir ebenfalls Zeit für die Tasse Kaffee geben und uns z. B. über die Geschichte unserer Kaffeetasse unterhalten, um ebenso Verbundenheitselemente zu kreieren.

Wie können Berater*innen das Setting im digitalen Raum halten?

Es ist die Rolle der Beratenden, das Setting zu halten. Der Rahmen, d. h. die Beziehungsgestaltung und die Interventionen sind ethisch verantwortungsvoll zu gestalten. Dass wir jedoch alles „im Griff“ haben, ist per se eine Selbstüberschätzung von Berater*innen. Diese Macht haben Berater*innen nicht, da das Gegenüber keine triviale Maschine,

Auf Distanz gut beraten: Online-Beratung in der Landwirtschaftlichen Familienberatung

Für die Beratenden der Landwirtschaftlichen Familienberatung stellte sich zu Beginn der Corona-Pandemie die Frage, wie sie mit ratsuchenden Menschen in Verbindung bleiben können, nachdem die sonst üblichen Besuche auf den Höfen oder das persönliche Treffen in Beratungseinrichtungen zunächst nicht mehr möglich waren. Die Beratenden setzten ihre Arbeit telefonisch fort und waren so für die Menschen aus der Landwirtschaft, die vor besonderen, belastenden Herausforderungen in ihrem Leben standen, erreichbar. Schnell kam jedoch sowohl bei Ratsuchenden wie auch Beratenden das Bedürfnis auf, mehr als nur die Stimme des Gegenübers wahrzunehmen. Videogestützte Online-Beratung bietet hierfür erweiterte Möglichkeiten und erlaubt außerdem die synchrone Beratung mehrerer Personen, wie bspw. im Kontext von Paarberatungen.

Die BAG Familie und Betrieb e.V. – der Dachverband der Landwirtschaftlichen Familienberatungen und Sorgentelefone in Deutschland – organisierte daher eine mehrmonatige Fortbildung für Beratende, in der gezielt die Online-Beratung von Menschen in der Landwirtschaft und im ländlichen Raum vermittelt wird. Unter Anleitung von Dr. Andrea Hötger erproben die Beratenden im kollegialen Miteinander das neue Beratungs-Setting. Neben dem Zugewinn an Sicherheit im Umgang mit der Technik setzen sich die Beratenden vor allem mit der Adaption von Beratungsmethodik an das digitale Format auseinander.

Žana Schmid-Mehić M. Sc.

Verbandsreferentin BAG Familie und Betrieb e.V.

zana.mehic@bag-familieundbetrieb.de
www.bag-familieundbetrieb.de



Videogestützte Online-Beratung aus Sicht einer Beraterin von Familie & Betrieb in Hessen

März 2020: Lockdown. Präsenzberatungen sind vorerst nicht mehr möglich. Schnell haben wir veröffentlicht, dass wir weiterhin telefonisch und per Mail erreichbar sind – mit dem unguten Gefühl, Menschen gerade in diesen Zeiten nicht „richtig“ begleiten zu können.

Bei der EKKW (Evangelische Kirche von Kurhessen-Waldeck) hatten wir das große Glück, dass unsere EDV schon vor der Pandemie mit dem speziell datengeschützten Konferenztool „MS-Teams“ Voraussetzungen für virtuelle Teamzusammenarbeit geschaffen hatte. Dennoch hatte ich anfangs in meinem Homeoffice ziemlich mit inneren Widerständen zu kämpfen: „Diese ganze Technik, alles wieder neu lernen, die Voraussetzungen passend machen ...“. Ich denke, das ist vielen Menschen aus dieser Zeit bekannt.

Die Möglichkeiten und Vorteile, die diese Videotreffen bieten, haben dann aber schnell überwogen. Folgerichtig haben wir also unseren Kund*innen auch diese Form der Beratung angeboten, unter dem Eindruck „Besser so, als gar nicht treffen“. Meine ersten Erfahrungen waren gemischt, aber schon damals eher positiv. Vor allem die Möglichkeit, sich mit schon bekannten Kund*innen im virtuellen Raum zu treffen, war sehr wertvoll, um einen Beratungsprozess weiterführen zu können.

Beim Tun ist mir aber auch klar geworden, dass die Präsenzberatung nicht eins zu eins übertragbar ist in das neue „Setting“:

- Die technischen Voraussetzungen der Kund*innen müssen vorhanden sein. Auf dem Land hier in Nordhessen ist eine stabile Internetverbindung nicht immer gegeben und ein Endgerät mit Kamera bei den Kund*innen nicht immer vorhanden.
- Alle benötigen einen ungestörten und geschützten Raum zum virtuellen Treffen. Ein Ehepaar beispielsweise (Generationenkonflikt) musste wegen dünner Wände im Haus nebenbei das Radio laut in der Küche laufen lassen. Oder in einem anderen Fall liefen die Kinder ständig rein und raus.
- Viele meiner Beratungsmethoden, die ich so gerne nutze (Moderationskarten, Pinnwand, Bilder, Aufstellungsobjekte ...) konnte ich nicht nutzen. Ich musste mich auf die Suche nach anderen Möglichkeiten für dieses Setting begeben (und fand sie auch).
- Die Frage, wie ich es schaffe, in guten Kontakt mit den Kund*innen zu kommen, für Pausen zu sorgen, mit Unterbrechungen und Störungen umzugehen, wenn wir uns nur auf Kacheln sehen können, musste gelöst werden,
- ebenso Fragen, wie ich am Bildschirm aussehe, Ausleuchtung und Hintergrund, und vieles mehr ...

Erstaunlicherweise trat bezüglich der ungewohnten Art der Treffen an den Kacheln bei allen Beteiligten schnell ein Gewöhnungseffekt ein, sodass die Beratung als hilfreich und positiv empfunden wurde. Auf diese Art konnte ich Beratungen sogar gemeinsam mit meinem Kollegen durchführen. Zusammen und doch alle an verschiedenen Orten. Beim Tun sind dann auch meine anfänglichen inneren Widerstände und Befürchtungen immer weniger geworden. Beratungen mit mir noch unbekanntem Rat-suchenden wurden möglich, die räumliche Entfernung spielte keine Rolle mehr.

Bei mir kam „der Hunger sozusagen beim Essen“. Ich wollte professioneller werden. Da kam das Weiterbildungsangebot der BAG Familie und Betrieb e.V. zur „Videogestützten Beratung“ gerade richtig.

Was habe ich gelernt?

Ein neues Setting wie die videogestützte Beratung braucht vor allem Berater und Beraterinnen, die Neugier und Freude an dieser Form der Beratung entwickeln. Und es braucht Kundinnen und Kunden, die zu Hause die technischen und räumlichen Voraussetzungen haben sowie den Mut, sich auf was Neues einzulassen.

Diese Weiterbildung hat mir eine bunte Palette von Methoden- und Fachwissen an die Hand gegeben; ich fühle mich sicherer in dem was ich tue. Es braucht allerdings regelmäßiges Üben, um diese gezielt zu nutzen. Bei der eingeschränkten Sinneswahrnehmung der Beratung per Video ist sehr viel Transparenz, Achtsamkeit und noch mehr Ansprache von eventuellen Befindlichkeiten und Störungen seitens der Berater*innen nötig. Ich habe erkannt, wo meine Grenzen sind, was z. B. für mich nur in Präsenz geht. Dies entscheiden alle Berater*innen selbst, Supervision ist m. E. dafür unerlässlich.

Eine positive Einstellung zu eigenen Fehlern ist enorm hilfreich denn „Fehler machen, das ist gut, drum ist einer nicht genug“!

Inzwischen berate ich wieder in Präsenz und freue mich sehr darüber.

Die Beratung per Video ist für mich eine Erweiterung meiner Möglichkeiten im Beratungsangebot und sinnvoll dazu. Nutzbar für schnelleren Austausch, da kein Raum gefunden werden muss und auch keine Fahrtzeiten anfallen. Was ich im Übrigen in hohem Maße ökologisch und ökonomisch sinnvoll finde.

Christina Meibohm

Fachreferentin und Beraterin bei Familie & Betrieb – die Ländliche Familienberatung von Hessen und Rheinhessen



sondern sehr komplex und selbstorganisiert ist. Für Berater*innen, die dazu neigen, sich zu sehr verantwortlich zu fühlen, kann die Distanz des Online-Raums gar ein Schutz sein. Erfahrungen von Berater*innen, die sich in Intuitionen manifestieren, helfen ihnen dabei, förderliche Entscheidungen zu treffen. Im Online-Raum fehlen diese Erfahrungen weitgehend. Das ist ein berechtigter Grund zu größerer Vorsicht am Anfang der eigenen Online-Beratungstätigkeit. Das bezieht sich sowohl auf eigene Interventionen als auch auf die gegenseitige Konfrontationsmöglichkeit zweier Kund*innen bei der Beratung größerer Systeme. Hier gibt es umso mehr Unsicherheitsfaktoren, die es einzugrenzen gilt. In so einem Fall kann die getrennte Beratung von Konfliktparteien bis zum Abebben hoher Emotionalität ein guter Weg in der Konfliktberatung sein.

Um das Setting halten zu können, müssen Beratende mit der eigenen Unsicherheit umgehen und ihre Komfortzone verlassen. Die entscheidenden Fragen sind: Sorgen sie für die Sicherheit, die sie selbst brauchen, um Erfahrungen mit dem Unsicheren zu sammeln? Und: Haben sie die Selbstverantwortung der Kund*innen im Blick und thematisieren sie diese mit ihnen?

Wie schaffen Berater*innen einen optimalen, gleichzeitig fokussierten und inspirierenden Ort?

Um Kund*innen in die Eigenverantwortung zu bringen, gilt es zuerst, sie darauf hinzuweisen, dass sie für den eigenen „Beratungsraum“, der Raum, in dem der eigene PC steht, zuständig sind. Ist er ungestört? Stimmt die Verbindung? Setzen sich die Kund*innen im wahrsten Sinne des Wortes ins rechte Licht? Welche Ablenkungen gilt es in dem Raum zu eliminieren? Diese Selbstfürsorge am Anfang der Beratung zu forcieren, ist der erste Schritt, um auf die Selbstverantwortung aufmerksam zu machen. In Mehrpersonensettings bedeutet das z. B., dass alle potenziellen Konfliktpartner*innen einen eigenen Raum und Laptop haben. Das Vorbereiten des eigenen Raums kann so den Weg zur Beratung als Übergang vom Alltag zur Beratung ersetzen.

Wie kann ich größtmögliche Nachhaltigkeit trotz dieser Einschränkungen erzeugen?

Nachhaltigkeit von Veränderung in der Beratung geschieht durch veränderte Synapsenverbindungen im Gehirn. Nicht zuletzt für die Veränderungsmotivation müssen tiefere Hirnschichten erreicht werden. Das geschieht durch (Sprach-)Bilder, Geschichten, Farben, Konfrontationen, Körperhaltungen und Be-

wegungen. Berater*innen, die an Verhaltensänderungen arbeiten, haben dafür ihren eigenen Werkzeugkoffer entwickelt. Diesen gilt es nun auf Online-Formate zu übertragen. Dies ist oft nicht 1:1 realisierbar und verlangt nach Alternativen und Experimenten. Im digitalen Setting gibt es ebenso Möglichkeiten, mit den Sinnen zu arbeiten. So kann z. B. mit der richtigen Kameraeinstellung der Körper in die Beratung einbezogen werden. Auch stehen zahlreiche Visualisierungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Die digitale Welt erinnert uns ferner daran, dass es neben der synchronen Beratung per Video auch asynchrone Medien gibt, bei denen Ratsuchende im Alltag ohne Berater*innen weiter an ihren Themen arbeiten oder Beratende zu einem beliebigen, aber gezielten Zeitpunkt Impulse versenden können.

Was brauchen wir in der Zukunft?

Kompetenzen (nicht nur) für die digitale Beratung

Allem voran braucht es bei Veränderungen eine Art Standbein im Sinne einer inneren Sicherheit. Darin sollten die Beratenden einen Vorsprung haben. In der komplexen Welt von heute und in der digitalen Welt insbesondere heißt das jedoch nicht Perfektionismus, sondern das Aushalten von Problemen und Abweichungen, von Ambivalenzen und Paradoxien – eine emotionale Kompetenz, die verbunden ist mit einer neuen Haltung. Ferner braucht es die Souveränität im Umgang mit dem, was nicht funktioniert: Fehlerfreundlichkeit und Experimentierfreude. Niemals und schon gar nicht im digitalen Raum haben wir alles im Griff. Wir brauchen die Vergewisserung der geteilten Verantwortung, also auch die der Selbstverantwortung der Kund*innen für den Prozess. Beratende sind verantwortlich dafür, den Rahmen zu gestalten. Als solche obliegt ihnen u. a. eine verbesserte Vorbereitung und Nachbereitung von Settings. Die Arbeitsstruktur ändert sich, da oft die Aufmerksamkeitsspanne eine kürzere ist: Pausenbedarfe und Redezeiten müssen anders ritualisiert werden. Das Herstellen eines neuen Raumes für Informelles und die häufigere Abfrage von Befindlichkeiten braucht es, um das zu kompensieren, was andernfalls aus der Wahrnehmung herausfällt. Um diese Dinge zu realisieren, ist in digitalen Beratungen eine höhere Steuerungskompetenz der Beratenden gefordert. Die Auseinandersetzung mit Datenschutz ist eine weitere Bedingung im Umgang mit digitalen Medien und in personenbezogener Beratung insbesondere.

Online-Beratung – ein neuer Möglichkeitsraum ...

Immer, wenn neue Medien den Einzug in die Allgemeinheit halten, wird ihnen mit Skepsis begegnet. Das war bei der Verbreitung von Büchern für die Allgemeinheit ebenso wie bei der Einführung von Fernsehern, Handys und beim Internet als solches. Skepsis gehört zu kritischer Reflexion. Dennoch wissen wir, dass nicht etwas an sich gut oder schlecht ist, sondern die konkrete Umsetzung darüber entscheidet, ob etwas hilfreich oder hinderlich ist. Der Einschränkung der Wahrnehmung – die sich sicher im Laufe weiterer technischer Entwicklung noch reduzieren wird – stehen nicht nur Kompensationsmöglichkeiten, sondern auch Vorteile gegenüber.

Eine virtuelle Begegnungsmöglichkeit ohne lange Anfahrt ist ein großer Vorteil für Regionen mit schlechter Infrastruktur. Für viele wird sie daher niedrighwelliger sein, sie spart zeitliche, ökologische wie finanzielle Ressourcen. Ferner können per Videokonferenz weit besser als am Telefon mehrere Menschen miteinander sprechen. Per Konferenztool ist es möglich, Dateien miteinander zu teilen, gleichzeitig an Dokumenten zu arbeiten, sich etwas zu zeigen, visuelle und auditive Wahrnehmung miteinander zu kombinieren. Aufgrund der leichten Erreichbarkeit ist eine engmaschigere, kontinuierliche Begleitung von Entwicklungsprozessen möglich. Die Nutzung von Blended-Formaten, also Mischformen unterschiedlicher Orte der Beratung (Präsenz und

Online, Video und Mail, Lerntagebuch und Bildimpulse etc.) sind eine Chance, die uns in der Onlinenarbeit umso bewusster geworden ist. Die Vielfalt lässt uns zielgenau das passende Format wählen.

... auf Grundlage bewährter Beratungspraxis

Es ist beruhigend zu wissen, dass das Wesentliche sich nicht verändert, sondern bleibt. Das Fundament der Beratung besteht nach wie vor aus dem Vertrauen zwischen Berater*innen und Kund*innen und der aufmerksamen Zuwendung der Beratenden. Wesentliche Kompetenz in der Online-Beratung bleibt die Beratungskompetenz. Die Prinzipien verändern sich nicht: Pacing und Leading (Mitgehen und Führen), alte Muster würdigen, hinderliche Muster durchbrechen, Berücksichtigung und Balance von Denken, Fühlen und Handeln etc. Die Erfahrungen aus Präsenzberatungen erleichtern es zudem, die fehlende Wahrnehmung intuitiv zu ergänzen. Auch bleibt uns der Einbezug des Kontextes in die Beratung als wesentliches Element. Und dazu gehört heute die Digitalisierung.

Fazit

Damit die Beratenden den Vorsprung zu den Kund*innen behalten, ist es absolute Bedingung für sie, eine neue Haltung in dieser komplexen VUKA-Welt zu entwickeln. Das digitale Mindset entscheidet über die Handlungsfähigkeit in der heutigen Welt. ■

LESETIPP!

Digitalisierung in ländlichen und verdichteten Räumen



Annette Spellerberg (Hrsg.). *Arbeitsberichte der ARL 31, Hannover 2021, 164 S., ISBN 978-3-88838-432-5, 12,90 € (Print), ISBN 978-3-88838-431-8 (PDF), die PDF-Version ist kostenlos abrufbar unter www.arl-net.de/content/publikationen → Arbeitsberichte.*

Vor dem Hintergrund allgemeiner Erkenntnisse zu den technischen, ethischen und sozialen Rahmenbedingungen der Digitalisierung und unterschiedlicher politischer Digitalisierungsstrategien in Europa werden Erfahrungen und

Ergebnisse aus Deutschland vorgestellt. Thematische Schwerpunkte sind Modellvorhaben im Bereich Smart Cities und Smart Regions, Wohnen, Arbeit, Mobilität, Verwaltung, Tourismus und Gesundheit. Zur Gestaltung der Digitalisierung werden zudem Handlungs- und Steuerungsbedarfe beschrieben, insbesondere für die Raumplanung und kommunale Verwaltungen. Verfasst wurde der Sammelband von Wissenschaftler*innen und Praktiker*innen der Raumentwicklung. ■ ba



Digitale Tools in der Waldbrandbekämpfung

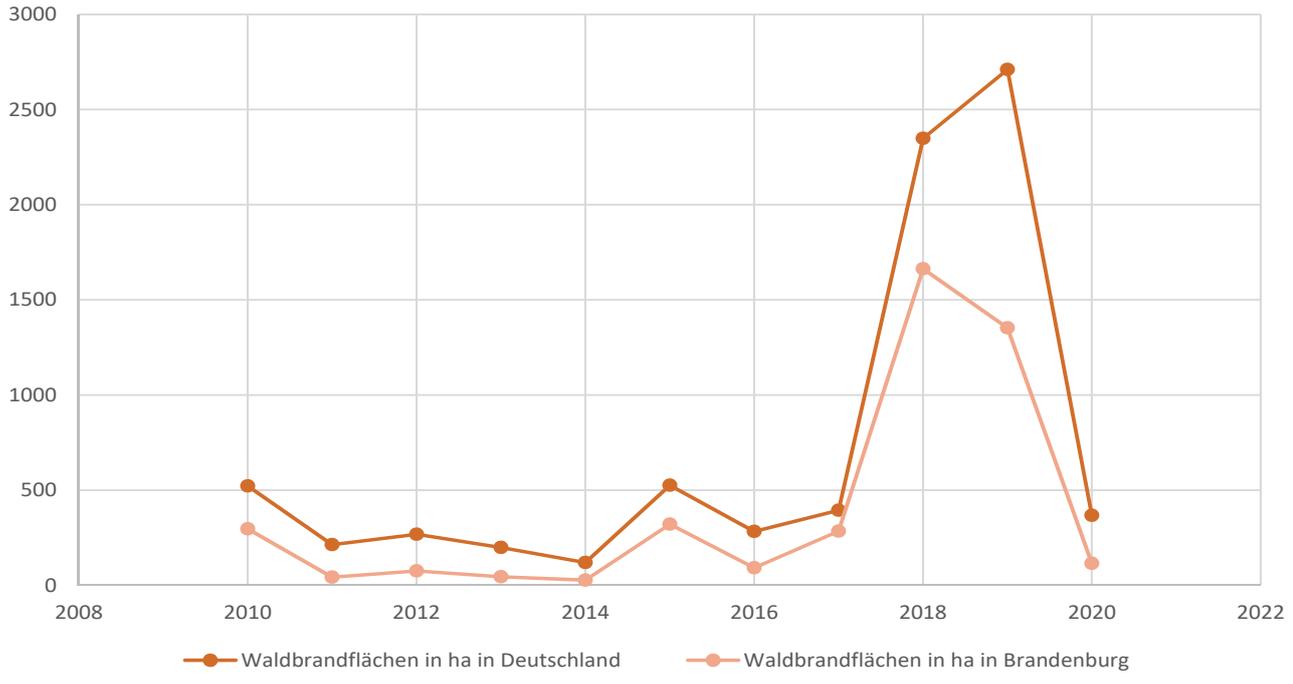
In allen Bereichen des täglichen Lebens findet ein digitaler Wandel statt – so auch in der Waldbrandbekämpfung. Digitale Tools bieten hier neue Möglichkeiten für eine Erkennung und Bekämpfung von immer häufiger werdenden Waldbränden.

Erhöhte Gefahr von Waldbränden

Deutschlandweit sind die Auswirkungen des Klimawandels mittlerweile deutlich spürbar. Während in diesem Jahr Starkregenereignisse zu Überflutungen geführt haben, hatten die deutschen Wälder vor allem in den Jahren 2018 und 2019 mit Trockenstress zu kämpfen. Durch solche Trockenperioden erhöht sich die Waldbrandgefahr erheblich und es besteht die Gefahr von Großbränden. Allein im Jahr 2019 verbrannten in Deutschland 2 700 Hektar Wald – das ist mehr als die Summe der verbrannten Waldfläche

in den Jahren 2010 bis 2017 (s. Abb.). Expert*innen warnen vor einer Häufung von Trockenperioden in der Zukunft, sodass Früherkennung und Bekämpfung von Waldbränden in Deutschland immer wichtiger werden. In Brandenburg, in dessen Kiefernwäldern auf sandigen Standorten mit geringen Niederschlägen die Gefahr von Großbränden besonders hoch ist, helfen verschiedene digitale Tools bei der Waldbrandbekämpfung. Dazu gehören das automatische Waldbrand-Früherkennungssystem „Fire Watch“, eine Waldbrandschutzkarte und eine WaldbrandApp für Feuerwehren.

Abbildung: Entwicklung der Waldbrände in Deutschland zwischen 2010 und 2020



Quelle: Bundesanstalt für Ernährung und Landwirtschaft

Fire Watch-System

Das System „Fire Watch“ ist als automatisches Waldbrand-Früherkennungssystem in allen Bundesländern installiert, in denen das Waldbrandrisiko erhöht ist. Neben Brandenburg sind das Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Sachsen. Der Landesbetrieb Forst Brandenburg überwacht seit 2002 seine Wälder mit mittlerweile 106 Sensoren, die entweder auf Feuerwachtürmen oder Sendemasten angebracht sind. Diese Sensoren gehören zur Fire Watch-Technologie und basieren auf einer Technologie, die ursprünglich für die Raumfahrt entwickelt wurde. Im Jahr 1997 wurde im Deutschen Zentrum für Luft und Raumfahrt damit begonnen, diese Technologie zum Fire Watch-System für die Waldbrandfrüherkennung weiterzuentwickeln. Seit den 2000er Jahren übernimmt die IQ wireless GmbH die Weiterentwicklung, Produktion und Vermarktung.

Das Fire Watch-System besteht aus einem Sensor, einer Kontrolleinheit und einer hochentwickelten Detektionssoftware. Jede Sensoreinheit des Systems dreht sich alle sechs Minuten um 360 Grad und beobachtet so permanent seine Umgebung. Dabei werden an vorgegebenen Punkten Bilder aufgenommen, die am Ende ein Panorama ergeben. Zu der Sensoreinheit gehören in der Regel drei verschiedenen Sensoren: einer für Aufnahmen am Tag, einer für Aufnahmen in der Nacht und einer für zusätzliche Spektralinformationen. Bei einer Sichtweite der Sensoren von 15 bis 20 km lassen sich über 700 m² Waldfläche pro System kontrollieren. In diesem Radius wird eine Rauchentwicklung sicher von der Sensoreinheit erkannt. Bei guten Wetterbedingungen können aber auch Brände in bis zu 50 km Entfernung wahrgenommen werden.

Wenn ein Sensor eine Rauchwolke in Brandenburg entdeckt, schlägt das Fire Watch-System Alarm und schickt in Echtzeit eine Meldung an eine der beiden Waldbrandzentralen in Wünsdorf oder Eberswalde. Dort überprüfen geschulte Forstmitarbeiter*innen den eingegangenen Alarm darauf, ob die Rauchwolke wirklich zu einem Waldbrand gehört oder von landwirtschaftlichen Fahrzeugen oder Industrieanlagen stammt. Sobald eine tatsächliche Waldbrandgefahr erkannt wird, wird die zuständige Leitstelle der Feuerwehr über die genaue Lage des Brandes informiert.

Inzwischen wird das Fire Watch-System durch künstliche Intelligenz ergänzt. Dadurch sollen durch Industrie oder Landwirtschaft verursachte Rauchentwicklungen zukünftig nicht mehr detektiert werden

und die Erkennungsrate von Bränden steigen. Weltweit sind über 300 Fire Watch-Systeme auf vier Kontinenten im Einsatz. Brandenburg ist aber weiterhin Spitzenreiter beim Einsatz dieses Systems zur Lokalisierung und Früherkennung von Waldbränden.

Digitale Kartensysteme

Seit 2019 ist über das Geoportal Forst eine Waldbrandschutzkarte im Maßstab 1:50 000 für Brandenburg abrufbar. Diese Karte kann ebenfalls in bereits bestehende Portale übernommen oder in Teilkarten ausgedruckt werden. Neben Informationen über die Forststruktur werden auf der Karte Löschwasserentnahmestellen im Wald, ganzjährig befahrbare Waldwege für Löschfahrzeuge und Rettungspunkte dargestellt. Die dazugehörigen Daten werden laufend aktualisiert.

Allerdings ist die Datenverbindung im ländlichen Raum nicht immer zuverlässig, was ein Abrufen der Waldbrandschutzkarte erschweren kann. Daher wurde von März bis September 2021 im Rahmen des Förderprogrammes „Prototype-Fund“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung eine Waldbrand-App entwickelt. Über diese App haben Feuerwehren in Brandenburg die Möglichkeit, auch offline auf ein Kartenset zurückzugreifen. Vor allem bei Großschadenslagen, wenn Feuerwehrleute aus einem größeren Radius hinzugezogen werden und sich vor Ort nicht auskennen, können mithilfe der App lokale Strukturen schnell erkannt und zur Schadensbekämpfung genutzt werden.



Quelle: www.waldbrand-app.de

Derzeit umfasst die App verschiedene Karten, die über Wasserentnahmestellen und Rettungspunkte informieren. Dabei können die Nutzer*innen der App beispielsweise Informationen zu Wasserentnahmestellen selbstständig bearbeiten. Im nächsten Schritt sollen weitere Daten wie die Breite von Waldwegen oder stabile Parkplatzflächen dargestellt werden. Die App ist im Google Play Store zum Download verfügbar. Eine Weiterentwicklung und Anpassung des Kartentools für den Einsatz in weiteren Bundesländern ist gewünscht und geplant.



Foto: Pexels / Fixabay

Fliegende Drohne über Waldgebiet (Symbolbild)

Start-up „Guardian Technologies“

Ein neues System in der Waldbrandbekämpfung hat das Start-up Guardian Technologies aus dem Allgäu entwickelt: Mithilfe künstlicher Intelligenz erkennt ein Roboter nicht nur Feuer, sondern kann dieses auch direkt löschen. Der Löschroboter wird mit einer Drohne gekoppelt, die über gefährdeten Waldgebieten patrouilliert. Durch eine moderne Kameratechnik, die im hochauflösenden Nahinfrarotbereich arbeitet, und den Einsatz künstlicher Intelligenz können bereits kleine Brände schnell entdeckt werden. In dem auf der Drohne angebrachten System sind Steuerung, Mechanik, Pumpen und Löschmittelbehälter integriert. Die Drohne schwebt beim Löschen über dem Feuer und ermöglicht es dem angebrachten Löschesystem, einen Brandherd bis zu einer Größe von 8 m² auszuschalten. Falls es sich um einen größeren Brand handelt, schlägt die Drohne Alarm und fordert Verstärkung durch Feuerwehren an. Das Löschesystem mit künstlicher Intelligenz steht kurz vor der Marktreife, die Drohne mit dem integrierten Löschroboter zur Waldbrandbekämpfung befindet sich noch in der Testphase.

Digitale Plattform „HEIMDALL“

Auf europäischer Ebene werden ebenfalls digitale Tools genutzt, um neue Instrumente für den Katastrophenschutz zu entwickeln. Dazu gehört das Projekt „HEIMDALL“, bei dem zwischen 2017 und 2020 ein digitales Werkzeug entwickelt wurde, mit dem Ersthelfer*innen und Einsatzkräfte Gefahrensituationen bewerten und Einsatzpläne erstellen können. Auf einer digitalen Plattform werden Informationen über Waldbrände, Erdbeben, Hochwasser und Sturmfluten gebündelt. Daten werden durch Satellitenbilder, in situ-Sensoren, Feldinformationen und Drohnenbilder gewonnen. Diese Daten und daraus resultierende Prognosen über den weiteren Verlauf von Katastrophen sollen Behörden und Institutionen bei der Entscheidung über entsprechende Gegenmaßnahmen unterstützen. Außerdem können die verschiedenen beteiligten Organisationen und Personen über die Plattform Informationen austauschen, wodurch die Kommunikation erleichtert und verbessert wird. Wenn es beispielsweise zu einem Waldbrand kommt, senden Drohnen Informationen über die Ausmaße und die Wärmeentwicklung des Feuers an die Plattform. Weiterhin gehen Wetterdaten und Erfahrungswerte aus früheren Brandkatastrophen in die Analyse ein. Die Feuerwehrleute können direkt auf diese gesammelten Daten zurückgreifen und eine entsprechende Strategie zur Brandbekämpfung entwickeln. ■ Lena Bolz, ASG

Weiterführende Informationen zu den digitalen Lösungen

Fire Watch-System:	www.iq-firewatch.com
Waldbrandschutzkarte:	www.brandenburg-forst.de/LFB/client
Waldbrand-App:	www.waldbrand-app.de
Start-up Guardian Technologies:	www.guardian-technologies.com
Projekt „HEIMDALL“:	www.heimdall-h2020.eu

Umwelt in die Algorithmen: Digitalisierung nachhaltig gestalten

Digitale Innovationen – Smartphones, Künstliche Intelligenz, soziale Medien und Co. – verändern unser Leben in atemberaubender Geschwindigkeit. Die Pandemie hat die Dynamik noch einmal verstärkt. Viele haben die Möglichkeiten des Homeoffice schätzen gelernt. Digital arbeiten mit dem Blick ins Grüne, virtuell an Veranstaltungen teilnehmen ohne Zeit und Nerven in der Bahn oder im Stau zu verschwenden – das möchten viele zu Recht nicht mehr missen.

Digitalisierung ist und kann aber viel mehr als das, gerade im ländlichen Raum. Drei Beispiele:

- Künstliche Intelligenz (KI) ebnet den Weg zu einer umweltgerechten Land- und Forstwirtschaft. Sie hilft, Äcker und Wälder auch bei schlechtem Wetter präzise zu beobachten. So werden beispielsweise mit maschinellem Lernen die Lücken in Satellitenbildern geschlossen, die bei starker Bewölkung entstehen können. Das ermöglicht es, Flächen effizienter zu bewirtschaften.
- Beim Umstieg auf erneuerbare Energien kann KI passgenaue Standorte für klimafreundliche Solar- und Windkraftanlagen finden und die Anlagen außerdem effizienter machen. Wenn Messdaten mit Hilfe von KI ausgewertet werden, können Windräder und Solarpaneele je nach Wittersituation bestmöglich eingesetzt werden – bis hin zur vollständig autonomen Steuerung.
- KI kann uns helfen, schneller und nachhaltiger von A nach B zu kommen. Mit KI können Echtzeitdaten von Sharing-Anbietern und Bussen und Bahnen auf einer zentralen Plattform gesammelt werden. Nutzerinnen und Nutzer können damit eine umweltfreundliche Kombination von Verkehrsmitteln finden, die sie ans Ziel bringt. Und eine optimierte, durch KI unterstützte Steuerung sorgt für flüssigeren Straßenverkehr. Alles das bedeutet mehr Klimaschutz und Lebensqualität ohne Abstriche.

Die Möglichkeiten sind beinahe unendlich. Aber sie haben auch ihren Preis. Endgeräte und digitale Infrastrukturen wie Rechenzentren benötigen Unmengen an Rohstoffen und Energie. Der Strom für Smartphones, Streamingdienste und die Industrie 4.0 kommt bisher vor allem aus Kohle, Öl und Gas. Die Elektroschrottberge wachsen. Die Digitalisierung unserer Arbeits- und Lebenswelt kann zur echten Herausforderung für die Klimaziele des Pariser Abkommens werden.

Das ist vor allem ein Auftrag an uns Politikerinnen und Politiker. Meine Überzeugung ist, dass die Digitalisierung so gestaltet werden kann, dass uns die Probleme nicht über den Kopf wachsen. Im Gegenteil: Gerade im Umwelt- und Klimaschutz kann die Digitalisierung helfen, Probleme zu lösen. Darum muss es gehen.

In den nächsten Jahren werden grundlegende Investitionsentscheidungen getroffen. Klimaneutralität bis 2045 erreichen wir nur durch einen umfassenden Umbau von Wirtschaft und Gesellschaft. Viele Branchen und Industrien sind bereits im Strukturwandel. Neue Markt- und Machtstrukturen entstehen. Diese Umbruchphase muss genutzt werden, um Nachhaltigkeit in den Prozessen zu verankern.

Für Deutschland habe ich im Frühjahr letzten Jahres eine Umweltpolitische Digitalagenda vorgestellt. Sie enthält strategische Ziele und



Svenja Schulze

Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Grundsätze für eine Digitalisierung im Einklang mit Klima, Natur und Umwelt (s. Abb.). Vor allem aber beschreibt sie 70 konkrete Maßnahmen. Einige davon habe ich seitdem bereits angestoßen, andere sind noch in Planung.

Ein zentrales Zukunftsprojekt ist beispielsweise der digitale Produktpass. Er soll alle Daten zu einem Produkt von der Herstellung bis zur Entsorgung enthalten – wie eine Art digitaler Waschkettel. Konsumentinnen und Konsumenten können auf dieser Basis bewusstere Kaufentscheidungen treffen. Denn bisher wissen wir zwar, wie effizient unser Kühlschrank ist, aber nicht, wo und unter welchen Arbeitsbedingungen unser Smartphone produziert wurde. Das soll sich mit dem Produktpass ändern.

Im Bereich der künstlichen Intelligenz hat das BMU ein Förderprogramm für KI-Leuchttürme für Umwelt, Klima, Natur und Ressourcen aufgelegt. Ein solches Leuchtturmprojekt ist „FutureForst“, das dabei hilft, den Wald an den Klimawandel

anzupassen. Dafür aggregiert es Umwelt- und Wetterdaten sowie Daten zur Schädlingsentwicklung und Luftverunreinigung, wertet sie aus und bringt sie in Zusammenhang. Daraus sollen Entscheidungshilfen für den Waldumbau entwickelt werden, um das Ökosystem Wald für künftige Generationen zu erhalten.

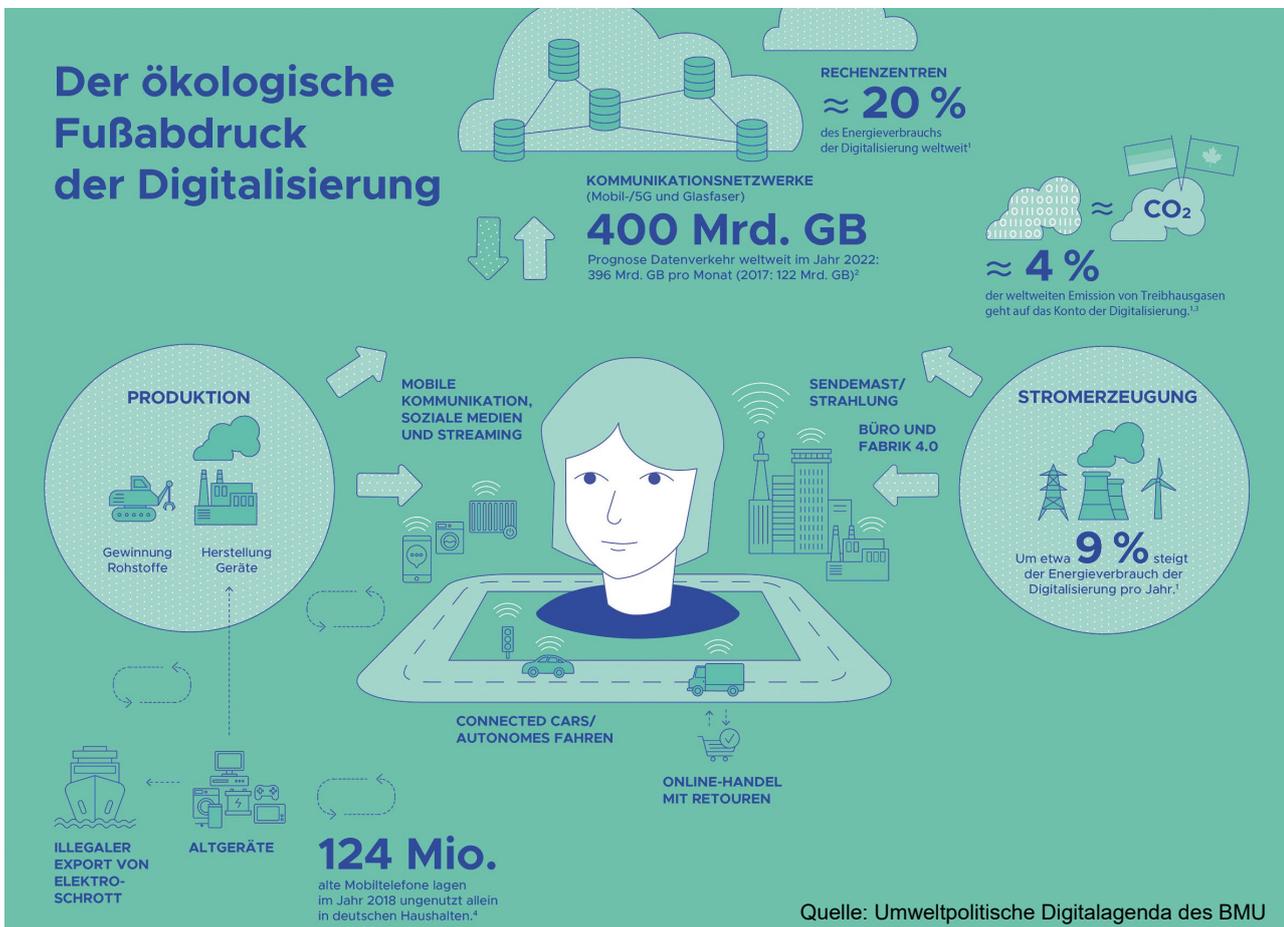
Auch die soziale Dimension von KI liegt mir am Herzen. Deswegen beteiligt sich das Bundesumweltministerium am Innovationsnetz KI für das Gemeinwohl, einem Netzwerk aus verschiedenen Gruppen, Verbänden und Organisationen. Dort entstehen Ideen für eine soziale und nachhaltige Gestaltung von Technik. Und, ganz wichtig: KI-Kompetenzen werden in die Breite der Gesellschaft getragen. Denn sie sollten nicht nur dort zum Einsatz kommen, wo es ein Gewinninteresse gibt. Wir brauchen sie auch und vor allem dort, wo das Gemeinwohl im Vordergrund steht.

Klar ist, dass sich ein weltumspannendes Phänomen wie die Digitalisierung nicht durch nationale Instrumente allein sinnvoll steuern lässt. Auf europäischer Ebene hat Deutschland deshalb während seiner Ratspräsidentschaft im letzten Jahr einiges vorgebracht. Im Dezember hat der EU-Umweltrat die Ratsschlussfolgerungen „Digitalisierung zum Wohle der Umwelt“ beschlossen. Die EU untermauert damit ihren Anspruch, weltweiter Vorreiter für eine nachhaltige Digitalisierung zu werden.

So soll in einigen Jahren ein digitales europäisches Register von Geschäfts- und Nachhaltigkeitsberichten von Unternehmen entstehen. Investierende und Verbraucherinnen und Verbraucher können sich so darüber informieren, welche Unternehmen umwelt- und klimafreundlich produzieren.

Derzeit werden in der EU auch wichtige Regulierungsvorschläge verhandelt, die darauf abzielen, faire Wettbewerbsbedingungen auf den digitalen Märkten zu schaffen. Gleiche Bedingungen beim Zugang zu Daten z. B. sind gerade für kleinere Unternehmen, die mit großen Plattformanbietern und Tech-Giganten konkurrieren, ungemein wichtig.

Jetzt ist die Zeit, die Weichen dafür zu stellen, dass die großartigen Chancen der Digitalisierung nicht durch die Risiken zunichtegemacht werden. Digitale Technologien und KI eröffnen uns eine Fülle von Möglichkeiten: für den Schutz von Klima und Umwelt, für gesellschaftliche Teilhabe, für mehr Lebensqualität. Nutzen wir sie für eine lebenswerte, nachhaltige Zukunft für alle. ■



Digitalisierung und Klimaschutz im Spannungsfeld: Warum eine nachhaltige Ausrichtung der Digitalisierung wichtig ist

Anke Brüggemann

Das Gelingen der digitalen Transformation in der Wirtschaft ist von enormer Bedeutung für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands und zur Erschließung neuer Wachstumsfelder. Gleichzeitig soll Deutschland bis 2045 klimaneutral werden. Beim Vorantreiben der Digitalisierung müssen daher Klimaschutzaspekte von Anfang an mitbedacht werden. Dabei bedarf es sowohl für die Mobilisierung der Chancen der Digitalisierung für den Klimaschutz als auch für die Eindämmung negativer Umwelteffekte politischer Leitplanken.¹

Megatrend Digitalisierung

Der digitale Wandel in Deutschland ist geprägt durch eine zunehmende Vernetzung einer immer größeren Anzahl von digitalen Endgeräten und Nutzer*innen sowie steigende Rechen- und Speicherkapazitäten und spiegelt sich etwa in stark wachsenden Datenübertragungsmengen im Fest- und Mobilfunknetz wider. Laut Angaben der Bundesnetzagentur hat sich allein zwischen 2015 und 2020 die jährliche Datenübertragung durch Breitbandanschlüsse im Festnetz mehr als vervierfacht, im Mobilfunk sogar versiebenfacht (s. Abb. 1). Im Zuge der Corona-Pandemie haben digitale Technologien in Deutschland einen zusätzlichen Bedeutungsschub erhalten. Das veränderte Nutzungsverhalten der Verbraucher*innen während der Pandemie führte im Jahr 2020 zu einem sprunghaften Anstieg des Datenvolumens (+27 % im Festnetz, +44 % im Mobilfunk) – insbesondere getrieben durch das Streamen von Filmen, Online-Computerspiele, Homeoffice und Videokonferenzen.

Digitalen Technologien wird beim klimagerechten Umbau zentraler wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Bereiche, wie etwa Energieversorgung, Industrie, Verkehr und Wohnen, eine hohe Bedeutung beigemessen. Gleichzeitig ist die Informations- und

Kommunikationstechnologie (IKT) aber selbst für einen steigenden Anteil des Energie- und Ressourcenverbrauchs weltweit verantwortlich. Schätzungen gehen davon aus, dass im Jahr 2020 zwischen 1,8 und 3,2 % der weltweiten Treibhausgas(THG)-Emissionen auf die Herstellung, Nutzung und Entsorgung digitaler Endgeräte und Infrastrukturen (Rechenzentren, Telekommunikationsnetze) zurückzuführen sind (Bieser et al. 2020). Wäre die IKT ein Staat, stünde sie damit an fünfter Stelle in der Liste der größten Emittenten weltweit, knapp vor Japan.

Vor diesem Hintergrund hat KfW Research eine Studie beim Öko-Institut und dem Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT) in Auftrag gegeben, die die Wechselwirkungen zwischen Digitalisierung und Klimaschutz vertiefend analysiert. Im Fokus der Studie stehen sowohl die Chancen der Digitalisierung für die Erreichung ambitionierter Klimaschutzziele in Deutschland als auch die Risiken, die aus dem IKT-bedingten Mehrausstoß von Treibhausgasen resultieren. Darüber hinaus werden Ansatzpunkte zur Erschließung von THG-Minderungspotenzialen in der Informations- und Kommunikationstechnologie näher beleuchtet. Zentrale Ergebnisse dieser Studie (Gensch et al. 2021), ergänzt durch eigene Analysen von KfW Research, werden im Folgenden kompakt dargestellt.

Eine umfassende und konsistente Quantifizierung der THG-Minderungspotenziale durch die Digitalisierung liegt bislang nicht vor. Die Bandbreite berechneter Potenziale in der Literatur ist aufgrund unterschiedlicher Annahmen und methodischer Herangehensweisen groß. Z. B. werden Rebound-Effekte (Mehrkonsum aufgrund IKT-bedingter Einsparungen von Geld oder Zeit) sowie Induktionseffekte (Mehrkonsum aufgrund gesteigerter Optionen durch digi-

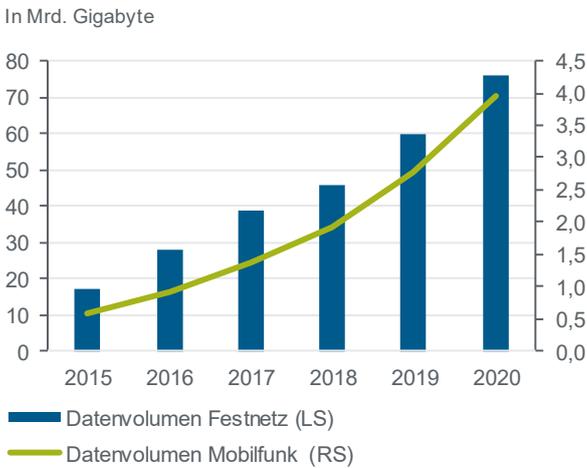
Anke Brüggemann

KfW Research, KfW Bankengruppe,
Frankfurt am Main

anke.brueggemann@kfw.de
www.kfw.de

¹ Gekürzte Fassung des Artikels: Anke Brüggemann (2021): Digitalisierung und Klimaschutz im Spannungsfeld: Warum eine nachhaltige Ausrichtung der Digitalisierung wichtig ist. In: KfW Research, Fokus Volkswirtschaft Nr. 341.

Abbildung 1: Entwicklung des Datenvolumens in Festnetzen und Mobilfunk



tale Technologien), die Einsparerfolge schmälern können, nur selten in den Studien berücksichtigt. Zudem wählen die meisten Fallstudien systematisch Anwendungsfälle mit positivem THG-Reduktionspotenzial aus und vernachlässigen Anwendungsfälle mit Potenzial zur Erhöhung der THG-Emissionen. Hierzu gehören beispielsweise Digitalanwendungen mit den Schwerpunkten Unterhaltung und Komfortsteigerung.

Trotz aller methodischen Unsicherheiten leisten die vorliegenden Potenzialstudien einen wichtigen Beitrag bei der Identifizierung von digitalen Technologien, die bei der Transformation Richtung Klimaneutralität eine bedeutende Rolle einnehmen könnten. Eine jüngst veröffentlichte Studie, die im Auftrag des Digitalverbands Bitkom erstellt wurde, sieht in den Sektoren Energie, Verkehr, Gebäude, Industrie und Landwirtschaft die größten Netto-THG-Minderungspotenziale für Deutschland unter Berücksichtigung des THG-Fußabdrucks der eingesetzten digitalen Technologien (accenture 2021).

THG-Nettobilanzen digitaler Technologien nicht immer eindeutig: das Beispiel Homeoffice

Die THG-Emissionen für zurückgelegte Arbeitswege machen derzeit ca. 25 % der Gesamtemissionen des Verkehrssektors in Deutschland aus (Schelewski et al. 2020). Der Wandel der beruflichen Mobilität ist daher ein wesentlicher Baustein einer erfolgreichen Verkehrs- und Energiewende. Durch eine mögliche Verlagerung der Arbeit nach Hause mithilfe von IKT können tägliche Arbeitswege reduziert werden. Um die Einsparpotenziale gesamtheitlich abzuschätzen,

Infobox: Digitale Anwendungsbeispiele mit erwarteten positiven Klimaschutzeffekten (Gensch et al. 2021)

Virtuelle Kraftwerke (VK)

Ein virtuelles Kraftwerk ist ein Zusammenschluss von dezentralen Einheiten im Stromnetz, die über ein gemeinsames Leitsystem koordiniert werden. Die dezentralen Einheiten können Stromproduzenten – wie Biogas, Windkraft oder Photovoltaikanlagen –, Stromverbraucher oder Stromspeicher sein. Zweck des VK ist die gemeinsame Vermarktung von Strom und Flexibilität aus dem Schwarm der aggregierten Anlagen.

Videokonferenzen im beruflichen Kontext

Videokonferenzen können lange Dienst- und Geschäftsreisen substituieren und damit in erheblichem Umfang zur Einsparung von THG-Emissionen beitragen. Eine Beispielrechnung zeigt, dass der Ersatz von vier (Präsenz-)Fachveranstaltungen pro Jahr durch virtuelle Konferenzen den individuellen CO₂-Fußabdruck für Konferenzteilnahmen um ca. 94 % mindert (Reduktion von 88,6 auf 5,6 kg CO_{2e}). Angenommen wurden bei den Präsenzveranstaltungen eine Pkw-Anfahrt zum Bahnhof mit 10 km und eine Bahnreise mit 300 km (jeweils eine Wegstrecke). Eine Anreise per Inlandsflug würde gut eine halbe Tonne CO_{2e} pro Jahr ausmachen.

Serielle Sanierung von Gebäuden

Die serielle Sanierung ist ein Konzept, bei dem die energetische Modernisierung von Gebäuden durch eine Vereinheitlichung von Prozessen in Planung, Produktion und Umsetzung sowie den Einsatz moderner Digitaltechnologien erfolgt. Grundlage für die Planung der Sanierung ist ein 3D-Scan des Gebäudes. Danach werden die Bauelemente – Fassade, Dach, Haustechnik – basierend auf Ansätzen aus der Fertigungsbauindustrie passgenau industriell vorgefertigt.

Flexibilisierung der industriellen Stromnachfrage

(Lastmanagement, Demand-Side-Management)

Die Umgestaltung des Strommarktes auf Erneuerbare Energien erfordert neben der geänderten Bereitstellung der Energie auch eine flexiblere Nutzung, die in einer gewissen Bandbreite auf das fluktuierende Angebot an Erneuerbarer Energie im Markt reagieren kann. Durch gezielte Anpassung und Steuerung der Stromnachfrage mit Hilfe digitaler Technologien kann beispielsweise der Chemiesektor einen wichtigen Flexibilitätsbeitrag bei entsprechenden netzseitigen Anreizen leisten. Die wirtschaftlichen Anreize sind allerdings bislang zu gering, um dem Lastmanagement in Deutschland einen größeren Stellenwert zu verschaffen.

müssen eingesparte Emissionen aus dem Verkehr mit gegenläufigen Effekten verrechnet werden, wie z. B. mit dem Energieverbrauch für IKT, Wärme und Beleuchtung am heimischen Arbeitsplatz.

Der Vergleich zweier Homeoffice-Ausgestaltungsvarianten (s. Abb. 2) zeigt, dass mobiles Arbeiten nicht a priori aus Klimagesichtspunkten vorteilhaft ist. Ob und in welchem Umfang gegenüber der Präsenzarbeit im Büro tatsächlich THG-Emissionen eingespart werden, ist stark abhängig von der IKT-Geräteausstattung im Homeoffice, dem dabei genutzten Arbeitsraum sowie dem substituierten Verkehrsmittel.²

Je mehr Pkw-Fahrten ins Büro langfristig vermieden werden können, umso höher ist das THG-Einsparpotenzial. Werden vorwiegend kurze Arbeitswege substituiert, die mit klimafreundlichen Fortbewegungsmitteln zurückgelegt werden, führt Homeoffice durch den Energiemehrverbrauch am heimischen Arbeitsplatz nicht zu einer CO₂-Entlastung (Rebound-Effekt). Dabei gehen die Berechnungen davon aus, dass beim Arbeitgeber keine nennenswerten THG-Einspareffekte zu erwarten sind, da selbst bei einem hohen Homeoffice-Anteil Büroflächen kurz- und mittelfristig weiterhin Bestand haben. Beim Abbau von parallelen Arbeitsplatzinfrastrukturen ließen sich aber langfristig weitere THG-Minderungspotenziale erschließen.

Zunehmende Digitalisierung führt selbst zu steigendem Energieverbrauch ...

Sowohl die Herstellung als auch die Nutzung von digitalen Endgeräten, Rechenzentren und Daten-

übertragungsnetzen sind mit Energie- und Ressourcenverbrauch verbunden. Basierend auf einer Studie aus dem Jahr 2015 zur Prognose des Strombedarfs der Informations- und Kommunikationstechnik in Deutschland (Stobbe et al. 2015) und einer Bitkom-Studie zum globalen THG-Ausstoß digitaler Technologien (Bieser et al. 2020) haben Öko-Institut und IZT eine näherungsweise Abschätzung des aktuellen Stromverbrauchs und der THG-Emissionen durch die Digitalisierung in Deutschland vorgenommen. Demnach wird der jährliche Strombedarf für die Nutzung digitaler Technologien in Deutschland aktuell auf ca. 45 bis 50 TWh geschätzt. Gemessen an dem gesamten Stromverbrauch in Deutschland im Jahr 2019 mit 577 TWh (AG Energiebilanzen 2021), entspricht dies einem Anteil von rund 8 bis 9%. Berücksichtigt wurde bei dieser Berechnung sowohl der Stromverbrauch bei der Nutzung digitaler Geräte in privaten Haushalten (einschließlich TV), am Arbeitsplatz, in der Gebäudeversorgung und in der öffentlichen Infrastruktur als auch der Verbrauch beim Betrieb von Rechenzentren und Datenübertragungsnetzen. Eine kürzlich veröffentlichte Statistik des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft zeigt, dass bei den privaten Haushalten die Informations- und Kommunikationstechnik mit 27,3% mittlerweile einen sehr hohen Anteil am durchschnittlichen Stromverbrauch hat, mit deutlichem Abstand gefolgt von den Anwendungsbereichen

Abbildung 2: Homeoffice – Abschätzung des individuellen jährlichen CO₂-Fußabdrucks für zwei Szenarien

Annahmen	Szenario 1: IKT-Minimalausstattung	Szenario 2: Vollausstattetes Heimbüro
IKT-Geräteausstattung	Nutzung des vorhandenen Laptops aus der Arbeit, Nutzung des Routers, zusätzlicher Monitor	Zusätzlicher Desktop-PC mit Monitor, Nutzung des Routers, zusätzlicher Drucker
IKT-Nutzung	220 Arbeitstage pro Jahr, acht Stunden pro Arbeitstag, 4 GB Datenmenge pro Arbeitstag	
Beleuchtung und Beheizung des Arbeitsraums	entfällt (Mitnutzung von Räumen, die ohnehin beheizt und beleuchtet werden)	Arbeitsraum mit 12 m ² Fläche, Beleuchtung: 50 Watt à 8 Stunden, Heizwärmebedarf 105 kWh th /m ² a) – hälftig angerechnet auf die berufliche Nutzung
THG-Ausstoß gesamt (in kg CO_{2e} pro Jahr)	95,0	443,0
davon:		
Herstellung digitaler Endgeräte	17,6	111,2
Nutzung digitaler Endgeräte	52,7	138,1
Nutzung Internet / Datenverkehr	24,7	24,7
Beleuchtung Homeoffice	0,0	41,2
Beheizung Homeoffice	0,0	127,9

Zum Vergleich:

Vermiedene verkehrsbedingte THG-Emissionen (bei 10 km Entfernung zum Arbeitsort):

- Pkw-Nutzung (einfach besetzt): 647 kg CO_{2e}/a
- Nutzung ÖPNV: 304 kg CO_{2e}/a
- Nutzung Fahrrad: 0 kg CO_{2e}/a

Quelle: Gensch et al. (2021): Deutschland auf dem Weg zur Klimaneutralität: Welche Chancen und Risiken ergeben sich durch die Digitalisierung?

² Bei beiden Varianten wird unterstellt, dass regelmäßig Daten mit dem Rechenzentrum bzw. Serverraum des Arbeitgebers ausgetauscht oder andere Cloud-Dienstleistungen genutzt werden.

Waschen und Trocknen mit gut 13 % und Beleuchtung mit knapp 13 % (BDEW 2021).

Mit Blick auf die Zukunft wird in den nächsten Jahrzehnten mit einem weiteren Anstieg des IKT-bedingten Strombedarfs gerechnet – resultierend aus einer weiteren Zunahme der Ausstattung von Haushalten und Unternehmen mit digitalen Geräten sowie einem steigenden Energiebedarf für Rechenzentren und Datenübertragung (Sensfuß et al. 2021). Wesentliche Treiber für den ansteigenden Strombedarf sind die intensivere Internetnutzung, u. a. durch das Streaming von hochauflösenden Videos, der zunehmende Einsatz von Künstlicher Intelligenz und das Internet der Dinge³. Durch die Vernetzung von Maschinen, Fahrzeugen, Elektrogeräten und Gebäudetechnik steigt die Anzahl der netzwerkfähigen Objekte, d. h. Sensoren, Steuerelemente und Anzeigesysteme deutlich an und der Netzwerkbedarf erhöht sich allein durch die Anbindung dieser Objekte, da relativ unabhängig von der spezifischen Nutzung, der Signalisierungsaufwand in den IKT-Infrastruktursystemen zu Datenverkehr führt (Stobbe et al. 2015).

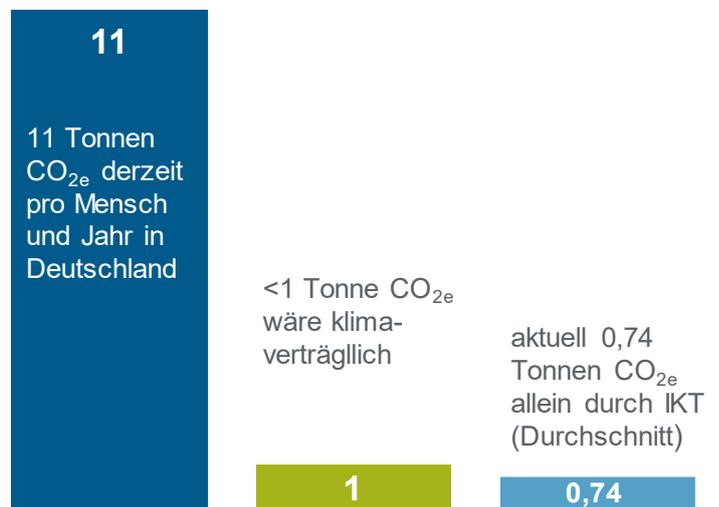
... und zunehmenden THG-Emissionen

Nach Schätzung von Öko-Institut und IZT belaufen sich die jährlichen THG-Emissionen in Deutschland durch die Digitalisierung derzeit auf insgesamt rund 34 Mio. t CO_{2e}. Neben den Emissionen aus der IKT-Nutzung wurden hier auch die Emissionen aus der Herstellung der digitalen Endgeräte und Infrastruktur mit einbezogen.⁴ Rein rechnerisch entspricht dies einem Anteil an dem gesamten deutschen THG-Ausstoß im Jahr 2019 von gut 4 %. Jedoch fallen die THG-Emissionen aus dem Herstellungsaufwand von IKT-Endgeräten und der IKT-Infrastruktur in großen Teilen außerhalb Deutschlands an. Bei der Interpretation der vorgenommenen Abschätzung ist zudem zu beachten, dass die zugrunde gelegten Literaturdaten zum prognostizierten Strombedarf aus dem Jahr 2015 aufgrund der dynamischen Entwicklung des IKT-Sektors inzwischen als überholt angesehen werden, d. h. die durchgeführte Abschätzung dürfte die tatsächlichen THG-Emissionen eher unter- als überbewerten.

Ein anderer Weg, um Umweltwirkungen von digitalen Anwendungen abzubilden, sind Berechnungen des individuellen digitalen CO₂-Fußabdrucks. Aktuelle Ergebnisse zeigen bei einer angenommenen durchschnittlichen privaten Nutzung von digitalen Geräten und Dienstleistungen (wie z. B. Video- oder Musikstreaming) einen Footprint von rund 740 kg CO_{2e} pro Jahr und Person, bei intensiver Nutzung steigt dieser Wert auf rund 1 050 kg CO_{2e} pro Jahr an (Gröger 2020).

Der Anteil des THG-Ausstoßes bei der Herstellung der IKT-Geräte beträgt zwischen 50 und 60 % des digitalen CO₂-Fußabdrucks. Setzt man die Ergebnisse des digitalen CO₂-Fußabdrucks in Bezug zu den jährlichen Pro-Kopf-Emissionen in Deutschland von derzeit rund 11 t CO_{2e}, ergeben sich Anteile zwischen 6,7 und 9,5 %. Mit Blick auf die ambitionierten Klimaschutzziele sind diese Anteile problematisch, da sie zukünftig eher noch ansteigen werden. Zum Vergleich: Um die Erderwärmung gemäß Pariser Klimaschutzabkommen auf deutlich unter zwei Grad zu halten, wird bis 2050 eine Absenkung der jährlichen Pro-Kopf-Emissionen auf unter eine Tonne für notwendig gehalten (s. Abb. 3)⁵.

Abbildung 3: Carbon Footprint pro Person und Jahr in Deutschland



Quelle: Eigene Darstellung KfW Research auf Basis von Daten des Umweltbundesamts und Öko-Instituts

³ Das Internet der Dinge (Internet of Things, IoT) verbindet physische Objekte mit der virtuellen Welt. Intelligente Geräte und Maschinen sind dabei miteinander und mit dem Internet vernetzt (Beispiele: Smart-Home-Anwendungen, autonomes Fahren).

⁴ Die THG-Emissionen aus der Herstellung werden auf ein Jahr bezogen, indem die gesamten Emissionen durch die Anzahl an Jahren der Nutzungsdauer der digitalen Geräte bzw. Infrastruktur geteilt werden. Daneben beinhalten die abgeschätzten Emissionen aus der Herstellung sowohl die THG-Emissionen aus dem Energieaufwand bei der Herstellung selbst, aber auch die mit der vorgelagerten Ressourcengewinnung und Materialherstellung verbundenen THG-Emissionen.

⁵ Vgl. den CO₂-Rechner des Umweltbundesamtes. Online verfügbar unter https://uba.co2-rechner.de/de_DE/.

THG-Minderungspotenziale im Digitalsektor konsequent heben

Selbst wenn die vorgerechneten Zahlen nur eine Schätzung darstellen, so zeigen sie jedoch allein aufgrund ihrer Größenordnung, dass noch erhebliche Anstrengungen unternommen werden müssen, THG-Emissionen zu senken. Um die Klimaschutzziele erreichen zu können, muss der Digitalsektor wie alle anderen Wirtschaftsbereiche bis Mitte dieses Jahrhunderts weitgehend klimaneutral sein. Wichtige Ansatzpunkte zur Erschließung von THG-Minderungspotenzialen sind:

- Weitere Steigerung der Energieeffizienz von IKT-Endgeräten, Rechenzentren und Telekommunikationsnetzen:** Durch technische Optimierungen und eine intensivere Nutzung energiesparenderer mobiler Endgeräte wie Notebooks, Tablets oder Smartphones anstelle von Desktop-PCs lassen sich Energieeinsparpotenziale heben. Bei der Modernisierung und Neuerrichtung von Rechenzentren bergen u. a. die Bereiche Kühlung, Klimatisierung, Lüftung und Abwärmenutzung Minderungspotenziale. Hinzu kommt, dass viele Rechenzentren überdimensioniert sind (UBA 2020). Durch eine bedarfsgerechtere Planung und den Einsatz modular zuschaltbarer oder erweiterbarer Komponenten könnten Rechenzentren effizienter betrieben werden. Zudem birgt der Ausbau von Glasfasernetzen Energieeffizienzvorteile gegenüber anderen Übertragungstechnologien beim Breitbandausbau. Beim Mobilfunk sind moderne 5G-Infrastrukturen um den Faktor 20 effizienter bei der Datenübertragung als alte 3G-Netze (UMTS) und verglichen mit dem derzeit gängigen 4G-Mobilfunknetz (LTE) dreifach effizienter (UBA 2020).
- Verlängerung der Nutzungsdauer von IKT-Geräten:** Die Herstellungsphase kann zwischen 56 und 75 % der THG-Emissionen im gesamten Nutzungszyklus eines Notebooks ausmachen. Daher sollten Notebooks so lange wie möglich genutzt und ggf. aufgerüstet oder repariert werden. Energieeffizientere Computergenerationen werden dadurch zwar erst später in Betrieb genommen, der daraus resultierende THG-Mehrausstoß wird allerdings durch die Verlängerung der Nutzungsdauer überkompensiert (Prakash et al. 2011).
- Kreislaufwirtschaft im Bereich der IKT vorantreiben:** Viele digitale Endgeräte zeichnen sich durch einen hohen Gehalt an wertvollen und knappen Werkstoffen aus, wie z. B. Platingruppenmetalle, Seltene Erden oder Edelmetalle. Die Gewinnung und Verarbeitung dieser Materialien ist oftmals mit erheblichem Energie- und Ressourcenverbrauch sowie Umweltbelastungen verbunden (Köhler et al. 2018). Gleichzeitig ist die ausreichende Versorgung mit diesen Metallen risikobehaftet, weil die vorhandenen Rohstoffreserven auf einzelne Länder oder Unternehmen konzentriert sind. Durch die Kreislaufführung solcher Rohstoffe könnte sich Deutschland von Importen unabhängiger machen und gleichzeitig die Umwelt schonen. Hierzu bedarf es allerdings stärkerer Anreize für das Recycling sowie innovativer Recyclingverfahren.
- Entwicklung effizienter Software:** Softwareprodukte sind zwar immaterielle Güter, die Eigenschaften der Software entscheiden jedoch darüber, welche Hardwarekapazitäten vorgehalten werden und wie viel elektrische Energie in Endgeräten, Netzwerken und Rechenzentren verbraucht wird. Das Softwaredesign ist oftmals auch verantwortlich für den frühzeitigen Austausch vermeintlich leistungsschwacher Hardware (Gensch et al. 2021).
- Einsatz von Erneuerbaren Energien für die Stromversorgung von IKT-Infrastruktur:** Der CO₂-Fußabdruck der Digitalisierung kann durch den Einsatz von Strom aus Erneuerbaren Energien reduziert werden. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass dieser auch bei der Dekarbonisierung der Sektoren Verkehr, Wärme und Industrie eine zentrale Rolle spielen wird und die Stromnachfrage entsprechend stark ansteigen wird. Angesichts bestehender Flächenrestriktionen für den Ausbau Erneuerbarer Energien ist die Steigerung der Energieeffizienz in allen Wirtschaftsbereichen unerlässlich – auch aus Kostengesichtspunkten. Klimaschutzstrategien im Digitalsektor, die ausschließlich auf den Bezug von Strom aus Erneuerbaren Energien abzielen, sind daher nicht ausreichend.

Fazit: Politische Leitplanken für nachhaltige Ausrichtung des Digitalsektors erforderlich

Mit Blick auf das Ziel der Klimaneutralität ist bei der Digitalisierung gegenwärtig eine ambivalente Entwicklung festzustellen. Zwar bieten digitale Technologien in vielen Sektoren Chancen, ambitionierte Klimaschutzziele zu erreichen. Diesen Chancen stehen jedoch auch Risiken gegenüber, bedingt durch den wachsenden Energie- und Ressourcenverbrauch und die damit verbundenen THG-Emissionen. Diese Risiken ergeben sich durch den Energie- und Ressourcenbedarf für die zunehmende Herstellung und Nutzung von IKT-Endgeräten und der IKT-Infrastruktur.

tur, aber auch durch indirekte Auswirkungen infolge von Rebound- und Induktionseffekten. Dies gilt insbesondere für digitale Anwendungen, die keine bestehenden Angebote ersetzen, sondern neue Konsummöglichkeiten mit zusätzlichen THG-Emissionen ermöglichen.

Das Gelingen der digitalen Transformation in der Wirtschaft ist von enormer Bedeutung für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands und zur Erschließung neuer Wachstumsfelder. Gleichzeitig soll Deutschland bis 2045 klimaneutral werden. Beim Vorantreiben der Digitalisierung müssen daher Klimaschutzaspekte von Anfang an mitbedacht werden. Dabei bedarf es sowohl für die Mobilisierung der Chancen der Digitalisierung für den Klimaschutz als auch für die Eindämmung negativer Umwelteffekte einer effektiven und kohärenten politischen Steuerung. Bisher geringe Marktanreize machen politische Leitplanken erforderlich. Um hierfür bessere Entscheidungsgrundlagen für die Politik zu schaffen, wäre ein kontinuierliches Monitoring der Umweltwirkungen der Digitalisierung sowie eine umfassende Analyse der

THG-Minderungspotenziale digitaler Technologien zu begrüßen.

Um Energieeffizienzpotenziale in der IKT zu erschließen, sollten vor allem bestehende Instrumente zur Förderung von Green IT fortentwickelt und an die Innovationsdynamik digitaler Technologien angepasst werden. Beispielweise sollte geprüft werden, ob die EU-Ökodesign-Richtlinie, die Mindestanforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energierelevanter Produkte festlegt, auf weitere IKT-Anwendungen ausgedehnt und um Aspekte der Ressourceneffizienz ergänzt werden könnte. Mit dem Ziel der Nutzungsverlängerung von IKT-Endgeräten wären auf europäischer Ebene auch verbindliche Regelungen zur Bereitstellung von Software-Updates und zur Reparierbarkeit von Endgeräten wünschenswert. Darüber hinaus ist auch die Beschleunigung des Ausbaus der Erneuerbaren Energien für die Digitalisierung zentral, um den verbleibenden Strombedarf in der IKT-Infrastruktur langfristig klimaneutral decken zu können. Neben gezielten Fördermaßnahmen kann zudem eine wirksame CO₂-Bepreisung helfen, die Marktdurchdringung von nachhaltigen digitalen Geschäftsmodellen zu beschleunigen. ■

Die Literaturangaben finden Sie unter: www.asg-goe.de/pdf/LR0321-Brüggemann.pdf

Der Wert der Digitalisierung Gemeinwohl in der digitalen Welt

Chris Piallat (Hrsg.). transcript Verlag, Bielefeld 2021, 440 S., ISBN 978-3-8376-5659-6, 29,50 € (Print), ISBN 978-3-8394-5659-0 (PDF), die PDF-Version ist kostenlos abrufbar unter www.transcript-verlag.de.

Die freie Verfügbarkeit der E-Book-Ausgabe dieser Publikation wurde ermöglicht durch den Fachinformationsdienst Politikwissenschaft POLLUX und ein Netzwerk wissenschaftlicher Bibliotheken zur Förderung von Open Access in den Sozial- und Geisteswissenschaften.

Auch nach Jahren der Debatte über Digitalisierungsstrategien und technische Möglichkeiten scheint es immer noch keine gesellschaftliche

Verständigung darüber zu geben, welche Werte für das digitale Zeitalter maßgeblich sein sollen. Herausgeber Chris Piallat möchte daher die bisher unterbeleuchteten ethischen Herausforderungen in den deutschen Digitaldiskurs einführen. Entlang zentraler Begriffe wie Freiheit, Gerechtigkeit oder Demokratie beschreiben 25 Autor*innen aus Politik, Wissenschaft und Praxis, wie Digitalisierung mit diesen Werten in Einklang gebracht werden könnte und diskutieren normative Impulse und Ideen für das Gemeinwohl in einer digitalen Welt. ■ ba

LESETIPP!



Transformation des Arbeitsmarktes und flankierende Maßnahmen des BMAS

Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) erwartet vielfältige Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt und für einzelne Berufsfelder durch die Digitalisierung: Absehbar ist ein erhöhter Bedarf an Fachkräften, Spezialist*innen und Expert*innen in IT-Berufsfeldern wie „IT-Systemanalyse, IT-Anwendungsberatung und IT-Vertrieb“, „Softwareentwicklung und Programmierung“, „IT-Netzwerktechnik, IT-Koordination, IT-Administration und IT-Organisation“ aber auch im Bereich technische Produktionsplanung und -steuerung. Zudem profitieren im Rahmen der Umsetzung neuer Geschäftsmodelle auch Berufe der Unternehmensorganisation und -strategie. Da zunächst die entsprechende Infrastruktur hergestellt werden muss, z. B. der Ausbau der Netze, profitieren auch Berufe, die auf den ersten Blick nicht als digital eingeordnet werden, wie beispielweise Bauberufe.

Qualifizierte haben gute Jobaussichten

Insbesondere profitieren Berufe, deren Tätigkeitsspektrum vornehmlich höhere Anforderungen an die Erwerbstätigen stellt, von einer Digitalisierung. Hier entstehen also neue Tätigkeiten und damit Arbeitsplätze. Hingegen geht die Nachfrage nach solchen Tätigkeiten zurück, für die technische Lösungen entwickelt werden und wurden. Hierzu zählen beispielsweise „Büro und Sekretariat“, „Verwaltungsberufe“ und langfristig auch die Fahrzeugführung. Dies bedeutet allerdings in den seltensten Fällen, dass ganze Berufe aufgrund von digitalen Innovationen verschwinden. Die betroffenen Berufsbilder verändern sich jedoch stark, weshalb der Weiterbildungsbedarf hoch ist.

Das Bundesarbeitsministerium geht davon aus, dass Berufe mit einem höheren Anforderungsniveau häufiger besser entlohnt werden, wodurch auch das verfügbare Einkommen der Haushalte steigt. Dies führe zu einer erhöhten Nachfrage nach Dienstleistungen.

Regionale Unterschiede

Vor allem werden die Regionen von einer Digitalisierung profitieren, in denen die o. g. Berufsfelder

aufgrund der lokalen bzw. regionalen Wirtschaftsstruktur schon heute stark vertreten sind. So ist die IKT¹-Branche relativ stark in den Arbeitsmarktregionen Berlin, Köln, Karlsruhe/Mannheim, München und Hamburg angesiedelt. Diese Arbeitsmarktregionen zählen zu den klaren Gewinnerregionen. Durch die – nicht zuletzt vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie – verstärkte Nutzung von Homeoffice und Video-Konferenzen bietet die Digitalisierung aber auch größere Chancen für Arbeitnehmende in ländlichen Regionen. Einerseits könnten dadurch Arbeitnehmende ausbildungsadäquatere Jobs finden und umgekehrt erhöht sich für Arbeitgeber*innen die Chance, passend qualifizierte Mitarbeiter*innen zu gewinnen. Insgesamt dürfte sich laut BMAS also das Matching durch Digitalisierung verbessern. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass auch die entsprechende Infrastruktur bzgl. des Netzausbaus vorhanden ist.

Engpässe in verschiedenen Berufsgruppen

Die Bundesagentur für Arbeit untersucht regelmäßig, in welchen Berufen sich aktuell Engpässe ergeben. Im Jahr 2020 zeigte sich vor allem in Berufen des Handwerks, in Bauberufen, in Pflegeberufen sowie in medizi-

nischen und nicht-medizinischen Gesundheitsberufen ein Fachkräftemangel. Daneben waren Engpässe in Verkaufsberufen – v. a. von Lebensmitteln – aber auch bei Berufskraftfahrer*innen im Güterverkehr und bei Lokomotivführer*innen zu beobachten. Bei IT-Expert*innen schlägt sich die zunehmende Digitalisierung bereits deutlich nieder, insbesondere Berufe in der Softwareentwicklung erreichen aktuell einen hohen Wert bei den Engpassindikatoren. Mit fortschreitender Digitalisierung werden deshalb auch in Zukunft Rekrutierungsschwierigkeiten in den IT-Berufen erwartet, aber auch in der Elektrotechnik.

Neue Berufsbilder zu wenig bekannt

Viele der neu entstandenen und entstehenden Berufsbilder scheinen bei Schulabgänger*innen immer noch wenig bekannt zu sein. Deshalb unterstützt die Bundesregierung laut BMAS mit ihrem Berufsorientierungsprogramm Jugendliche über mehrere Klassenstufen hinweg dabei, ihre berufliche Orientierung zu entwickeln. In mehrtägigen Werkstatttagen können sich die Schülerinnen und Schüler zudem praktisch erproben und erhalten Einblicke in zahlreiche Berufsfelder. Auch neue, moderne Berufsbilder werden

¹ IKT: Informations- und Kommunikationstechnik

vorgestellt, um den Jugendlichen eine möglichst große Bandbreite an beruflichen Möglichkeiten anzubieten, und betriebliche Praktika sollen helfen, realistische Einblicke in die Arbeitswelt zu gewinnen. Die Bundesagentur für Arbeit informiert zudem in ihren Online- und Printmedien umfassend und neutral über die Berufswelt und die Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt. Die im Kontext der fortschreitenden Digitalisierung neu entstandenen oder entstehenden Berufsbilder in Ausbildung, Weiterbildung und Studium werden ebenso vorgestellt und bekannt gemacht wie die Neuordnung bisheriger Ausbildungsberufe. Entsprechende Inhalte finden auch Eingang in die Berufsberatung. Darüber hinaus werden IT-Themen und IT-/MINT-Berufe im Kontext von Veranstaltungen zur Berufsorientierung und Messen thematisiert und nicht zuletzt im Rahmen des jährlich stattfindenden Girls' Day und Boys' Day. Auf der Internetseite www.job-futuromat.iab.de können Interessierte zudem ganz konkret testen, wie digitale Techno-

logien einzelne Berufe in Zukunft verändern könnten.

Duale Ausbildung bietet gute Berufschancen

Die duale Berufsausbildung ist vielseitig, modern und ein hervorragendes Karrieresprungbrett. Um dies besser in der breiten Öffentlichkeit bekannt zu machen, führt das BMAS die Informationskampagne „Die Duale“ durch. Sie umfasst ein umfangreiches und gut zugängliches Informationsangebot, um junge Menschen für die duale Berufsausbildung zu gewinnen. Allerdings sind die Unternehmen auch selbst gefragt, junge Menschen für sich zu begeistern – durch attraktive Ausbildungsbedingungen und Entwicklungsmöglichkeiten vor Ort.

Nationale Weiterbildungsstrategie soll Wandel begleiten

Aufbauend auf die duale berufliche Ausbildung werde es laut BMAS mehr denn je auf eine gute Weiterbildung ankommen. Daher

habe das Ministerium zusammen mit den Sozialpartnern und den Bundesländern eine Nationale Weiterbildungsstrategie entwickelt und einen großen Teil der vereinbarten Maßnahmen auch bereits auf den Weg gebracht. Durch das Qualifizierungschancengesetz haben Betriebe und ihre Beschäftigten, die vom Strukturwandel besonders betroffen sind, grundsätzlich die Möglichkeit, von der Weiterbildungsförderung der Bundesagentur für Arbeit zu profitieren. Mit dem Arbeit-von-morgen-Gesetz hat das BMAS die Unterstützung nochmals ausgeweitet und sieht sich dadurch auf einem guten Weg, der in Zukunft konsequent fortgesetzt werden soll. Neben der Unterstützung von Beschäftigten bei beruflichen Umstiegen in der Transformation gehe es insbesondere auch darum, die Beteiligung von gering qualifizierten Personen an Weiterbildung ebenso wie den Erwerb von Grundkompetenzen stärker zu unterstützen. ■ Dagmar Babel, ASG



Foto: Gerd Altmann / Pixabay

Daten, algorithmische Systeme, Künstliche Intelligenz – gesellschaftliche Chancen, Herausforderungen und notwendige Antworten

Leonie Beining und Maria Jacob

Mit dem Einsatz von algorithmischen Systemen, die in der Lage sind, viele Daten zu analysieren und darin Muster zu erkennen, sind große Hoffnungen verbunden. Während uns viele Beispiele das Potenzial solcher Systeme aufzeigen, ist die Technologie gleichzeitig mit Schwächen verbunden. Sie birgt damit auch Risiken für das Gemeinwohl. Damit Technologien wie Algorithmen und sog. Künstliche Intelligenz (KI) ihr Potenzial entfalten können, werden zukünftig entsprechende Leitplanken für ihre Entwicklung und ihren Einsatz benötigt.

Als Anfang 2021 die Bilder um die Welt gingen, die zeigten, wie der Mars-Roboter Perseverance auf dem roten Planeten aufsetzte, war die Begeisterung groß. Ein Wunder der Technik, an dem neben einer Menge anderer „High-Tech“ auch sog. KI ihren Anteil hatte und den Roboter sicher landen ließ.

Doch es muss nicht gleich der Flug ins Weltall sein: Hier auf der Erde sind ebenfalls viele Hoffnungen und Erwartungen mit der Verwendung digitaler Technologien, der algorithmischen Auswertung von Daten und dem Einsatz sog. KI, d. h. grundsätzlich dem Lernen aus Daten, verbunden. So zeigen Umfragen, dass sich die Einstellung der Bevölkerung zu algorithmischen Systemen und KI über die letzten Jahre gewandelt haben. Zwei Drittel der Befragten wünschen sich mehr KI-Einsatz in Bereichen wie Pflege, Verwaltung und Medizin und sehen

große Potenziale für Wirtschaft und Wohlstand.¹ Und das grundsätzliche Versprechen, das mit dem Einsatz der Technologie gemeinhin einhergeht, lautet, den Alltag lebenswerter zu gestalten und zu gleichwertiger Teilhabe am gesellschaftlichen Leben beizutragen.

Das Potenzial und die Vorteile von algorithmischen Systemen gegenüber dem Menschen liegen in ihrer Fähigkeit, große Mengen an Daten schnell und fortlaufend zu analysieren, darin Muster, Zusammenhänge und letztlich neue Erkenntnisse zu finden, die Menschen für gewöhnlich verborgen bleiben. Auf diese Weise können sie uns dabei helfen, evidenzbasierter zu handeln, bessere Entscheidungen zu treffen, lästige Tätigkeiten abzuschütteln, die mit größerer Effizienz von Algorithmen erledigt werden können, und insgesamt ein bequemes, gerechteres und nachhaltigeres Leben zu führen. Der Schweizer Kultur-

und Medienwissenschaftler Felix Stalder stellte in einem Gastbeitrag für die netzpolitische Nachrichten-Website netzpolitik.org sogar einmal fest, dass wir Algorithmen brauchen und auf sie angewiesen sind, um uns etwa das Wissen der Welt zu erschließen und z. B. mit den Herausforderungen des Klimawandels und der Ressourcenknappheit umzugehen.²

Gesellschaftliches Potenzial

Und tatsächlich gibt es zahlreiche Anwendungsbereiche und Beispiele, die zeigen, dass digitale, datengetriebene Technologien ein großes Potenzial haben, überall im Land gesellschaftliche Teilhabe zu verbessern und eine nachhaltigere Lebensweise zu ermöglichen. Etwa im Gesundheitsbereich kann Künstliche Intelligenz weitreichend und gewinnbringend eingesetzt werden, indem die KI-gestützte Auswertung großer Datenmengen bei der Prävention, Diagnose und Therapie von Krankheiten helfen kann. Die Vielzahl an Röntgen- und MRT-Bildern, Probenmaterial, Patienteninformationen zu Therapien und Behandlungen sind in ihrem Umfang für den Menschen gar nicht interpretierbar. Computersysteme indes können sie auslesen und wertvolle Informationen



Leonie Beining und Maria Jacob

Stiftung Neue Verantwortung e.V.,
Think Tank für die Gesellschaft im
technologischen Wandel, Berlin

lbeining@stiftung-nv.de



¹ www.bitkom-research.de/de/pressemitteilung/die-menschen-wollen-ki-und-haben-auch-angst-vor-ihren-robotern/

² netzpolitik.org/2017/algorithmen-die-wir-brauchen/

generieren, die wie eine Zweitmeinung oder Befundhilfe Ärzt*innen in der Diagnostik unterstützen und gleichzeitig den Patient*innen zugutekommen, da sie individuellere Behandlungen ermöglichen. Breit eingesetzt haben solche Anwendungen das Potenzial, die medizinische Versorgung zukünftig flächendeckend zu verbessern, auch außerhalb spezialisierter Kliniken und unabhängig vom Versicherungsstatus der Patient*innen.

Ein anderer Bereich, in dem Bürger*innen vom Einsatz algorithmischer Systeme profitieren können, ist die öffentliche Verwaltung: Können wir Produkte und Reisen in Sekundenschnelle im Internet kaufen und buchen und Informationen einholen, so müssen wir zur Beantragung des Personalausweises und Führerscheins oder zur Anmeldung der Wohnung und des Gewerbes in der Regel persönlich im Bürgeramt vorstellig werden. Mit der Unterstützung von KI können solche Verwaltungsakte erleichtert werden. Mitarbeitende werden so zudem von Routinetätigkeiten entlastet und können sich somit mehr auf persönliche Beratungen oder die Beurteilung komplizierter Fallkonstellationen konzentrieren.

Algorithmische Systeme bieten uns außerdem die Möglichkeit, effizient und vorausschauend mit der Umwelt und unseren natürlichen Ressourcen umzugehen, etwa in der Landwirtschaft, auf der Ebene unseres Mobilitätsverhaltens oder beim Katastrophenschutz. Durch sog. Smart Farming – also den Einsatz von Big Data, Robotik und KI – kann eine intelligente Planung und Bewirtschaftung von Nutzflächen gelingen, sodass am Ende „mehr mit weniger produziert“ werden kann.

Analysen des Mobilitätsverhaltens schaffen die Grundlage für intelligente Verkehrskonzepte, das heißt z. B. eine Steuerung des öffentlichen Nahverkehrs, sodass Mobilität stets angepasst an individuelle Bedürfnisse bedarfsgerecht zur Verfügung gestellt werden kann. Perspektivisch, so die Hoffnung, könnte auf diese Weise die Abhängigkeit vom Individualverkehr verringert werden sowie der Zugang zu Mobilitätsdienstleistungen insgesamt und damit gesellschaftliche Teilhabe verbessert werden. Im Zuge der Flutkatastrophe in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz im Juli 2021 äußerten sich Expert*innen, dass mit Hilfe von KI die Vorhersage solcher Extremwetterereignisse, aber auch die Kommunikation entsprechender Warnungen, verbessert werden könne.³

Schattenseiten von Algorithmen

Datengetriebene Technologien steuern heute viel mehr als hochtechnisiertes Gerät irgendwo im All. Auch in unserer Gesellschaft verlassen wir uns zunehmend auf Entscheidungen, die mit Hilfe von algorithmischen Systemen getroffen werden. Wenn sie in zentralen Bereichen wie eben der Gesundheit oder öffentlichen Verwaltung eingesetzt werden, entscheiden sie mitunter sogar über die Verteilung von Ressourcen zur Lebensgestaltung und damit auch über unser gesellschaftliches Zusammenleben. Daraus ergibt sich eine gesellschaftliche Relevanz, die es erforderlich macht, auch die Schwächen und Herausforderungen der Technologie im Blick zu behalten.

So sind algorithmische Systeme zwar z. B. mit der Hoffnung ver-

bunden, objektiv und fair zu sein, da ihre Entscheidungen und Empfehlungen in der Regel auf der Analyse vieler Daten beruhen. Doch es besteht immer das Risiko, dass ihre Funktionsweise von denjenigen beeinflusst wird, die diese Systeme entwickeln. Durch bestimmte Entscheidungen im Entwicklungsprozess, z. B. welche Daten genutzt werden, können Einstellungen und Weltbilder in das System einfließen, das auf diese Weise dann bestehende Verzerrungen und Ungerechtigkeiten reflektiert und mitunter verstärkt.

Beim Einsatz moderner KI-Systeme kann es zudem sein, dass wir es mit einer Black Box zu tun haben. D. h., dass es uns Menschen, oftmals auch den Entwickler*innen der Systeme selbst, nicht möglich ist, genau nachzuvollziehen, wie die Systeme zu ihren Ergebnissen kommen oder warum sie sich entsprechend verhalten. Dieses Problem ist zwar zentraler Gegenstand laufender Forschung, umfassende Transparenz und Nachvollziehbarkeit von komplexen Modellen wurde bislang aber nicht erreicht. Hier stellt sich die Frage, welche Entscheidungen solchen Systemen am Ende überlassen werden sollen und welche besser nicht.

Zudem haben Algorithmen und KI-Methoden, wie jede Basistechnologie, einen sog. „Dual-Use-Charakter“. Das bedeutet, dass ein und dieselbe Technologie für verschiedene Zwecke eingesetzt werden. So kann Bilderkennung z. B. einerseits bei der medizinischen Diagnostik oder der Automatisierung von Verwaltungsabläufen helfen. Andererseits kann sie auch zu Überwachungszwecken eingesetzt werden. Spracherkennung kann zu Barrierefreiheit bei-

³ www.deutschlandfunk.de/wetterprognosen-mittels-ki-praezisere-und.676.de.html?dram:article_id=500681

tragen, gleichzeitig zur Verbreitung von Desinformation genutzt werden. Welche Grenzen muss die Gesellschaft also ziehen für eine Technologie, die so unterschiedlichen Zielen dienen kann?

Leitplanken für Algorithmen

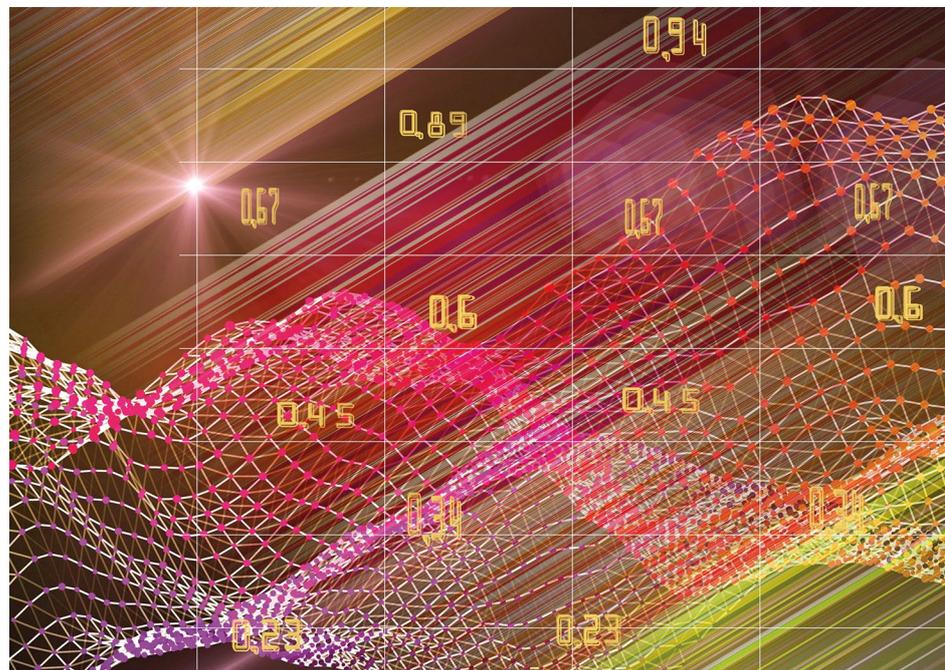
Dass ihre Verwendung am Ende tatsächlich dem gesellschaftlichen Wohl dient, ist also alles andere als ein Selbstläufer. Insgesamt besteht Handlungsbedarf, wenn Algorithmen einen positiven Beitrag zu unserem Zusammenleben und Zusammenhalt leisten sollen. Doch wie kann dies gelingen und welche Rahmenbedingungen müssen erfüllt sein, damit Menschen dem Einsatz von Algorithmen und KI vertrauen können?

Umfragen bezüglich der Gestaltung und des Einsatzes digitaler Anwendungen auf kommunaler Ebene zeigen z. B., dass Bürger*innen dabei stärker mitgenommen werden wollen.⁴ Dies sollte auch und gerade für Technologien wie algorithmische Systeme und Künstliche Intelligenz gelten. Zum einen bestehen hier nach wie vor Ängste und Vorbehalte.⁵ Zum anderen muss die Nutzung von algorithmischen Systemen immer an echten gesellschaftlichen Bedarfen ansetzen, um dem Gemeinwohl dienen zu können. Diese Bedürfnisse können aber nur im Dialog mit potenziellen Nutzer*innen und Betroffenen identifiziert werden. Erst wenn geklärt ist, welche Herausforderungen gelöst und welche Ziele überhaupt erreicht werden sollen, kann in einem nächsten Schritt analysiert werden, ob und wie die Verwendung etwa von algorithmischen Systemen dabei helfen kann, diese Ziele zu erreichen – und wo die Grenzen liegen. Es muss klar sein, dass Techno-

logie kein Allheilmittel ist und auch Daten und algorithmische Systeme nicht alle unsere gesellschaftlichen Herausforderungen lösen werden. Vielmehr besteht die Gefahr, dass der Fokus auf Technologie von den tatsächlichen Problemen, ihren Wurzeln und wirksamen Maßnahmen ablenkt.

Zur gemeinwohlorientierten Technikentwicklung gehört es

Doch für Vertrauen braucht es noch mehr. Menschen sollten sich nicht allein auf vollmundige Aussagen und Selbstverpflichtungen der Unternehmen und verantwortlichen Stellen verlassen müssen, die algorithmische Systeme verkaufen und einsetzen wollen. In zentralen Bereichen benötigt es echte Kontrolle, um z. B. sicherzustellen, dass die Technologie Anforderungen an Fairness, Sicherheit oder Daten-



auch, immer die Frage nach den Konsequenzen des Einsatzes von Technologie zu stellen und Auswirkungen vorab einzuschätzen: Wem kommen Systeme zugute? Für welche Menschen richten sie möglicherweise Schaden an? Dies können Entwickler*innen nicht alleine tun, vielmehr bedarf es auch hier eines möglichst inklusiven Prozesses. Und natürlich muss die Entwicklung sorgfältig und umsichtig erfolgen, etwa bei der Frage, welche Daten für die Konstruktion des Systems verwendet werden.

schutz erfüllt. Zudem müssen Menschen erkennen und im Zweifel Beschwerde einlegen können, wenn ein algorithmisches System eingesetzt wird und z. B. über ihre Arbeitslosenunterstützung oder ihren Kreditantrag entscheidet. Das setzt zum einen Transparenz und geeignete Informationen, zum anderen aber auch einfach zugängliche Möglichkeiten für Betroffene voraus, ggf. einzuschreiten und damit auch in einer stärker automatisierten Gesellschaft handlungsfähig zu bleiben.

⁴ www.egovernment-computing.de/die-mehrheit-der-deutschen-sieht-grosses-potenzial-a-975139/

⁵ S. Anm. 1.

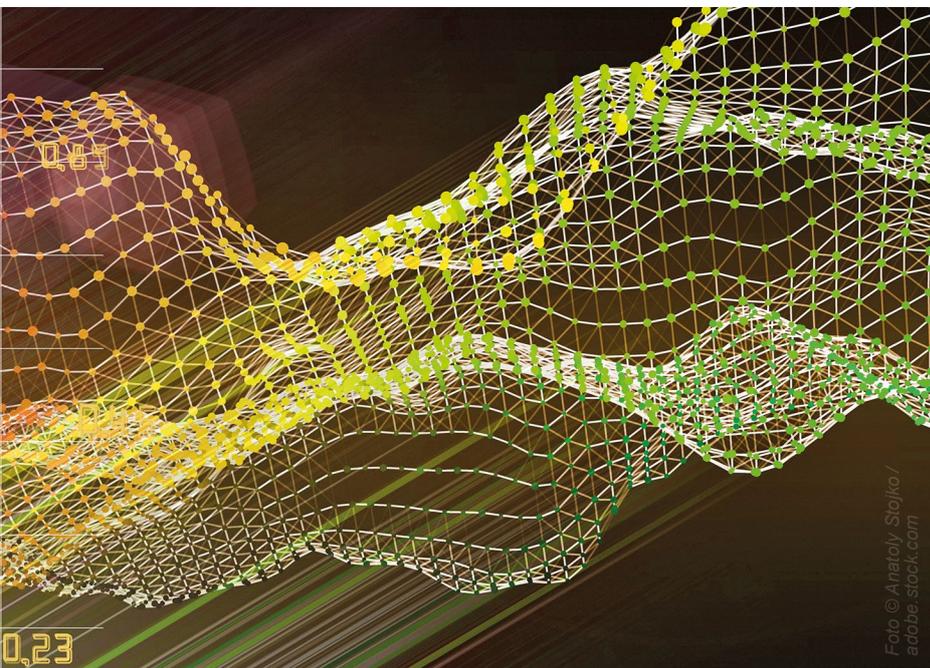
Und zu guter Letzt muss auf allen Ebenen mehr Digitalkompetenz und Wissen über die gesellschaftliche Bedeutung der Technologie aufgebaut werden. Das gilt für Bürger*innen, damit sie sich mündig durch das digitale Zeitalter bewegen können. Das gilt aber auch für politisch Verantwortliche, die nur so eine gemeinwohlorientierte Digitalisierung vorantreiben können.

vorgelegt. Auf europäischer Ebene tagte die von der Europäischen Kommission eingesetzte High-Level Expert Group on Artificial Intelligence, die ethische Leitlinien und Empfehlungen für die Entwicklung und den Einsatz von KI in Europa erarbeitete. Sie waren auch die Basis, auf der die EU-Kommission im Frühjahr 2021 einen Vorschlag zur Regulierung von KI vorgelegt hat. Der Gesetzesvorschlag teilt algorithmische

such, KI umfassend im Rahmen von Gesetzgebung zu regulieren. Gemeinsam mit anderen Gesetzesvorhaben, wie z. B. dem Digitale-Dienste-Gesetz, hat er das Potenzial, landauf landab konkrete Verbesserungen in Richtung einer digitalen Transformation zu bewirken, die stärker dem Gemeinwohl dient. Dabei lehrt uns aber z. B. die 2018 in Kraft getretene Datenschutzgrundverordnung, ein anderer politischer Meilenstein europäischer Digitalpolitik, dass es vor allem auf die genaue Um- und Durchsetzung von Recht ankommt.

Umso wichtiger ist es, dass es auch Akteure in der Zivilgesellschaft gibt, die sich mit den Auswirkungen von etwa Datennutzung oder Künstlicher Intelligenz auseinandersetzen und sich für einen gemeinwohlorientierten Umgang starkmachen. Das Thema ist zu wichtig, um es nur der Politik und Wirtschaft zu überlassen. Zivilgesellschaftliche Organisationen können den gesellschaftlichen Einsatz von Technologie im Auge behalten, den Finger immer wieder in die Wunde legen, eine kritische Debatte vorantreiben, aber auch Möglichkeiten für eine gemeinwohlorientierte Nutzung von Algorithmen aufzeigen und damit einen wichtigen Beitrag zum Gemeinwohl im digitalen Zeitalter leisten.

Digitale Technologien fallen nicht vom Himmel. Ob die Verwendung von KI und die Auswertung von Daten ihr Gemeinwohlpotenzial entfalten können, hängt am Ende von uns als Gesellschaft ab. Die politische und gesellschaftliche Debatte hat an Fahrt aufgenommen. Doch noch stehen wir am Anfang, die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen, damit Algorithmen und KI auch bei uns einen breiten Nutzen bringen können. ■



Politische und gesellschaftliche Antworten notwendig

Erfreulicherweise ist die Bedeutung von Algorithmen und KI mittlerweile auch im Bewusstsein politischer Entscheidungsträger*innen und damit auf der politischen Agenda angekommen. Der Deutsche Bundestag etwa hat sich im Rahmen der im Jahr 2018 eingerichteten Enquete-Kommission „Künstliche Intelligenz – Gesellschaftliche Verantwortung und wirtschaftliche, soziale und ökologische Potenziale“ intensiv mit dem Thema auseinandergesetzt und einen umfassenden Bericht

Systeme in verschiedene Risikoklassen ein und belegt sie mit entsprechenden Auflagen. Während einige Anwendungen demnach zukünftig verboten sind, müssen andere Systeme z. B. in den Bereichen Bildung oder Arbeitsmarkt umfassend geprüft werden, bevor sie auf den Markt kommen. Bislang ist es ein Vorschlag, der noch durch die Mühlen des EU-Gesetzgebungsprozesses hindurch muss und der gerade aus gesellschaftlicher Sicht auch einige Schwächen aufweist. Die EU-Kommission macht damit einen großen Schritt, denn es ist weltweit der erste Ver-

Digitalisierung – Gefahr für die Demokratie?

Wie die Monopolisierung von Datenmärkten unsere Zukunft bedroht

Hendrik Zimmermann

Für die meisten Menschen war und ist die Corona-Pandemie keine einfache Zeit. Viele kämpfen um ihre wirtschaftliche Existenz. Gleichzeitig stiegen jedoch weltweit die Vermögen der Milliardär*innen zwischen März 2020 und März 2021 um mehr als 50 % an (Greive 2021).

Profitieren konnten vor allem Führungskräfte und Anteilseigner*innen aus der Tech-Branche. Insbesondere die sog. „Big Five“, also Amazon, Apple, Facebook, Google und Microsoft, gewannen während der Krise kräftig an Wert und Marktmacht hinzu (vgl. Süddeutsche Zeitung 2020). Mittlerweile teilen diese Megakonzerne den digitalen Markt mehr oder weniger unter sich auf (vgl. Tagesschau 2020). Die Monopolisierung digitaler Geschäftsfelder schreitet seit Beginn der Krise schneller voran (Al-Youssef und Manaka 2021).

Insgesamt zehn der elf wertvollsten Marken der Welt verdienen ihr Geld mit Daten (Weidenbach 2021). Dieses Kurzpapier¹ soll verdeutlichen, weshalb dies eine Gefahr für Demokratie und Nachhaltigkeit darstellt und wo Lösungsansätze liegen.

Das Problem mit den Monopolen

Machtkonzentration tritt in Marktwirtschaften immer wieder auf. Ein anschauliches Beispiel sind deutsche Supermärkte. Fast alle Waren, die täglich in unseren Einkaufswagen landen, werden von einem der acht großen Lebensmittelkonzerne produziert (Sackmann 2020). Große gesellschaftliche Krisen beschleunigen diese Machtkonzentrationen häufig (Klein 2007). Diese sind aus mehreren Gründen problematisch.

Zum einen haben Konsument*innen bei steigender Monopolisierung immer weniger Möglichkeiten, auf Alternativen zuzugreifen. Das führt dazu, dass Unternehmen weniger auf die Bedürfnisse der Kund*innen eingehen müssen. Sie können freier über Preise, Produktions- oder Nutzungsbedingungen entscheiden.

Zum anderen können Unternehmen mit viel Marktmacht Einfluss auf die Politik nehmen. Das ist möglich, weil große Unternehmen häufig für Brutto-sozialprodukt, Steueraufkommen und Arbeitsplätze wichtig sind. Mit diesen Indikatoren misst die Bevölkerung auch den Erfolg von Politiker*innen. Je größer also ein Unternehmen, desto mehr politischen Einfluss hat es in der Regel.

Die Macht unserer Daten

Die Digitalisierung hebt die wirtschaftliche und dadurch meist auch politische Machtkonzentration durch Monopole auf ein neues Niveau. Das hat weitreichende Auswirkungen auf gesellschaftliche und politische Prozesse. Letztlich kann die Monopolisierung der Digitalisierung sogar die Demokratie selbst bedrohen.

Die Digitalisierung verändert Märkte massiv. Wenn wir oft gratis angebotene digitale Dienstleistungen der Tech-Giganten nutzen, wie z. B. Google Mail, Kartendienste, TikTok oder YouTube, entstehen sehr viele Daten. Diese Daten beinhalten Informationen darüber, was wir unter welchen Bedingungen anklicken, wo wir uns befinden oder wie lange wir uns etwas ansehen. Künstliche Intelligenz (KI) nutzt diese Daten, um Zusammenhänge in unserem Verhalten zu erkennen und beispielsweise vorherzusagen, welches Produkt wir unter welchen Umständen kaufen würden. Daraus entstehen sog. „Vorhersageprodukte“. Ein solches Vorhersageprodukt ist zum Beispiel die Garantie, dass Unternehmen X in Zukunft eine bestimmte Anzahl eines Produkts verkaufen wird. Diese Garantie kann ihm ein Datenkonzern wie Google geben, der weiß, wie er welche Menschen gezielt in ihrem Konsum beeinflussen kann (vgl. Zuboff 2018).



Foto: Felix Burandt

Hendrik Zimmermann

Referent für Energiewendeforschung und Digitale Transformation, Germanwatch e.V., Berlin

zimmermann@germanwatch.org
www.germanwatch.org

¹ Inhaltlich unveränderter Abdruck des Germanwatch-Kurzpapiers „Digitalisierung – Gefahr für die Demokratie? Wie die Monopolisierung von Datenmärkten unsere Zukunft bedroht“ von Hendrik Zimmermann; Original abrufbar unter: www.germanwatch.org/de/20542 (August 2021).

Marktmacht und Datenmacht – zwei Seiten derselben Medaille

Solche Vorhersageprodukte werden auf Märkten gehandelt. Wer dort eine solche Garantie erworben hat, besitzt einen wesentlichen Wettbewerbsvorteil gegenüber der Konkurrenz. Denn wer die Werbedienstleistungen eines Monopolisten wie Google nicht in Anspruch nimmt, verkauft möglicherweise gar keine Produkte. Also sind viele Unternehmen gezwungen, Vorhersageprodukte von einem Datenkonzern zu kaufen. Dieser Konzern wird dadurch immer reicher und mächtiger.

Die großen Digitalkonzerne haben Zugang zu Verhaltensdaten ihrer Nutzer*innen. Durch stetig anwachsende und hochwertigere Datensätze können diese Konzerne eine immer bessere KI entwickeln. Wer diese Daten nicht hat, kann keine so gute KI entwickeln (Initiative „Konzernmacht beschränken“ 2018: 4). So festigen diese Konzerne ihre Marktmacht. Je mehr Daten sie sammeln, desto unwahrscheinlicher wird es, dass sie wirtschaftliche Konkurrenz überhaupt noch wahrnehmen.

Die freie Wissenschaft kann diese Entwicklungen im Bereich KI nicht mehr ausreichend nachvollziehen. Es fehlen hier Daten und technische Möglichkeiten, die sich bei den Konzernen konzentrieren (Hao 2019).

Große Digitalkonzerne nutzen zudem ihre Marktmacht, um kleinere Mitbewerber aufzukaufen und ihr Monopol zu festigen. So übernahmen Amazon, Apple, Facebook, Google und Microsoft zwischen 2007 und 2017 436 kleinere Unternehmen im Wert von über 131 Mrd. US-Dollar, mitsamt deren Daten (Marvan 2017). Auch während der Corona-Pandemie kauften die Tech-Giganten weiter kräftig Unternehmen auf (Matthes 2020).

Die Macht der Datenkonzerne nimmt durch den Umstand, dass sie häufig die Plattformen besitzen, die für die Verbreitung von Werbung und inhaltlichen Botschaften wesentlich sind, noch mehr zu (Initiative „Konzernmacht beschränken“ 2018: 5). Sie werden zu „Türstehern“, die den Marktzugang für kleinere Unternehmen verhindern. Google „manipuliert“ beispielsweise seine Suchergebnisse, sodass Angebote von Google-Konkurrenten schwierig zu finden sind (EU-Kommission 2017).

Wie uns Datenkonzerne manipulieren

Der Rohstoff Daten lässt jedoch nicht nur Rückschlüsse auf Konsumvorlieben zu, sondern z. B. auch auf die Gesundheit, die Psyche, Meinungen oder politische Einstellungen von Nutzer*innen. Diese Möglichkeiten geben den Konzernen einen ungemeinen gesellschaftlichen Einfluss bis hin zur Manipulation von Wahlen (Epstein und Robertson 2015). Ein solcher Konzern kann Meinungen in seinem eigenen Sinne oder im Sinne seiner Kund*innen manipulieren, was seine politische Macht noch einmal wesentlich steigert.

Facebook bestimmt z. B. über seine Algorithmen, welche Werbung, ob kommerziell oder politisch, es für wen wie lange anzeigt. Und der Konzern weiß sehr genau, welche Wirkung er damit jeweils erzielt. Für eine solche Vorgehensweise ist der Fall Cambridge Analytica aus dem Jahr 2016 berüchtigt. Auf Basis von Facebook-Daten war es möglich, die politischen Kampagnen von Donald Trump und der Brexit-Befürworter*innen auf relevante Wählergruppen zuzuschneiden (Wylie 2019).

Schwere Folgen für die Demokratie

Zusätzlich zu den oben genannten Entwicklungen birgt die Digitalisierung weitere Risiken für die Demokratie. Folgende Punkte sind besonders relevant:

- **Echokammern:** Die „Sozialen Netzwerke“ der großen Datenkonzerne sind ein Ort des öffentlichen Austauschs. Durch Algorithmen sehen Nutzer*innen dort vor allem Beiträge, die sie dazu anhalten, möglichst viel Zeit auf der jeweiligen Plattform zu verbringen. Das generiert Verhaltensdaten und höhere Werbeeinnahmen für die Betreiber. Nutzer*innen sehen deshalb vor allem für sie zustimmungswürdige Inhalte und treten mit ähnlich denkenden Personen in Kontakt. In diesen sog. „Filterblasen“ oder „Echokammern“ werden Nutzer*innen in ihren eigenen Ansichten bekräftigt, nicht jedoch darin, sie zu hinterfragen. Die Gefahr besteht nun darin, dass sich diese Gruppen zu immer extremeren Ansichten hochschaukeln. Ein gleichberechtigter Widerstreit verschiedener Argumente kann so nicht mehr stattfinden (Greste 2017).
- **Herausforderung für unabhängige Medien:** „Soziale Netzwerke“ sind heute zu großen Konkurrenten der unabhängigen Medien geworden.

Für viele Menschen ist der Facebook-, Instagram-, TikTok- oder Twitter-Feed eine wesentliche Nachrichtenquelle (Newman 2015: 80). Zudem gibt es einen Trend weg vom schriftlichen Argument hin zum Bild – also in entgegengesetzter Richtung zur historischen Entwicklung der Aufklärung. Konzerne wie Facebook, die sehr selten Faktenchecks durchführen, gefährden unabhängige Medien mit journalistischen Standards, deren Geschäftsmodell zunehmend wegbricht.

- **Digitale Beschleunigung:** Digitale Technologien beschleunigen technische, politische und gesellschaftliche Prozesse. Sie werden für viele Menschen aus der Zivilgesellschaft und auch in der Politik zu schnell. Konzerne nutzen dies aus und festigen ihre Macht weiter.
- **Einfluss auf zukünftige Entwicklungen:** Künstliche Intelligenzen (KI) können Zukünfte nur auf Basis von Daten imaginieren. Da nachhaltige Zukünfte häufig völlig anders aussehen als die Gegenwart, kann KI aktuelle Zustände zementieren. So kann KI beispielsweise Verkehrsflüsse von Autos optimieren und so kurzfristig Treibhausgasemissionen senken. Langfristig kann daraus jedoch folgen, dass eine Mobilitätswende weg vom Auto und hin zu Bahn, Bus, Fahrrad und Fußverkehr verschleppt wird. Auch kann KI nicht gut mit Ausnahmen umgehen, was zu Diskriminierungen führt, die nicht mit demokratischen Prinzipien vereinbar sind.

Digitalisierung, Demokratie und Nachhaltigkeit

Digitalisierung, Demokratie und Nachhaltigkeit stehen in einem untrennbaren, interdependenten Verhältnis zueinander. Gerade im Angesicht großer gesellschaftlicher Herausforderungen wie der Klimakrise sind demokratische Entscheidungen zwingend notwendig. Großkonzerne haben in der Regel kurzfristige Profitinteressen, die mit einer langfristigen ökologischen Transformation im Konflikt stehen. Außerdem werden kleine, oft nachhaltigere Wirtschaftskreisläufe verhindert, wenn große Unternehmen zu viel Marktmacht besitzen.

Andererseits hat die Digitalisierung das Potenzial, treibende Kraft in der Nachhaltigkeitstransformation zu sein. Sie kann als Werkzeug beispielsweise dabei helfen, Netze und den Stromverbrauch zu flexibilisieren und so erneuerbare Energien besser in unser System zu integrieren. Da in diesem Kontext jedoch

viele Daten gesammelt werden, ist es wichtig, dass Großkonzerne diese nicht missbrauchen können. Daher müssen Bundesregierung und EU die Digitalisierung der verschiedenen Nachhaltigkeitswenden (z. B. der Energiewende, Mobilitätswende, Landwirtschaftswende) demokratisch gestalten.

Sollte eine Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele aufgrund von mangelnder Demokratie und einer monopolisierten Digitalisierung scheitern, gefährdet das den gesellschaftlichen Zusammenhalt und unsere Lebensgrundlagen.

Mehr gesellschaftliche Teilhabe dringend notwendig

Konzerne, die durch ihren Zugang zu Daten und den Besitz von digitalen Plattformen sehr mächtig sind, stellen also eine Gefahr für die Demokratie dar. Sie sind weder gewählt noch fußen ihre Entscheidungen auf dem fairen und freien Austausch von Argumenten (vgl. Zuboff 2018: 153). Das behindert transformative gesellschaftliche Prozesse. Diese sind jedoch im Angesicht der globalen Klimakrise und der wachsenden ökonomischen und politischen Spaltung der Gesellschaften weltweit zwingend notwendig. Ein Andauern dieser Verhältnisse würde existierende Krisen verschärfen und nachhaltige und sozial gerechte Zukünfte verhindern.

Deshalb müssen EU und Bundesregierung die Monopolstellungen der Großkonzerne in Bezug auf Daten und Plattformen brechen. Das gilt umso mehr nach der beschleunigten Macht- und Vermögensumverteilung im Zuge der Corona-Pandemie. Der von der EU-Kommission auf den Weg gebrachte Digital Services Act (DSA) sowie der Digital Markets Act (DMA) sind gute erste Schritte in diese Richtung. Der DSA hat zum Ziel, Nutzer*innen zu ermöglichen, z. T. selbst mitzuentcheiden, welche Inhalte ihnen in Zukunft angezeigt werden (Zimmermann und Heinzl 2021a). Der DMA soll „Türsteher“-Plattformen mit Verpflichtungen belegen und so einen faireren Wettbewerb ermöglichen (Zimmermann und Heinzl 2021b).

Jedoch sind hier deutliche Nachbesserungen notwendig, z. B. um die Zivilgesellschaft und Endnutzer*innen besser in Prozesse einzubinden (ebd.). Nur so können Digitalisierung und Nachhaltigkeit demokratisch und erfolgreich gestaltet werden. ■

Der blinde Fleck der Digitalisierung

Wie sich Nachhaltigkeit und digitale Transformation in Einklang bringen lassen

Felix Sühlmann-Faul, Stephan Rammler (Hrsg.). oekom Verlag, München 2018, 232 Seiten, ISBN 978-3-96238-088-5, 22,00 € (Print), 17,99 € (PDF).

Die Digitalisierung entwickelt sich stetig weiter und beeinflusst immer mehr Bereiche unseres Alltags. Sie wird insbesondere von der Politik und Wirtschaft als notwendig eingestuft und soll nicht begrenzt werden. Doch welche Folgen oder Nebenfolgen hat die Digitalisierung? Wie steht es um die Nachhaltigkeit bei den technischen Entwicklungen und Innovationen? Denn

klar ist, dass der Bedarf an Energie, Rohstoffen, Logistik und Transport, Produktion und Entsorgung steigt und dadurch riesige Probleme entstehen.

Die Komplexität des Themas wird durch die Beschreibungen der Nachhaltigkeitsdefizite im Rahmen der Digitalisierung in den Bereichen Ökologie, Ökonomie, Politik und Gesellschaft durch die Autoren verdeutlicht. Des Weiteren werden Handlungsempfehlungen gegeben und Wege zu einer größeren Nachhaltigkeit aufgezeigt. ■ mh



Digital aufs Land

Wie kreative Menschen das Leben in Dörfern und Kleinstädten neu gestalten

Susanne Dähner, Lena Reibstein, Julia Amberger, Sabine Sütterlin, Manuel Slupina, Catherina Hinz. Hg. v. Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung und Wüstenrot Stiftung, Berlin 2021, 78 S. ISBN 978-3-946332-62-6 (Print), 6,40 €, als PDF kostenfrei abrufbar auf www.berlin-institut.org

Die Digitalisierung bietet Menschen die Gelegenheit, ihren Lebensmittelpunkt freier zu wäh-

len, u. a. indem sie neue Formen des gemeinschaftlichen Arbeitens und Lebens ermöglicht. Die Studie untersucht 56 ländliche Coworking Spaces, digitale Gründungen, Kreativorte sowie gemeinschaftlichen Wohnprojekte in verschiedenen Regionen Deutschlands und die Art und Weise, wie diese Initiativen das Leben und Arbeiten in Dörfern und Kleinstädten verändern und welche Potenziale sich daraus für Regionen auch fern der Großstädte ergeben. ■ za



Land.Schafft.Wissen

Eine Podcast-Reihe des Zukunftszentrums Holzminden-Höxter

Mit seiner Podcast-Reihe möchte das Zukunftszentrum Holzminden-Höxter (ZZHH) Interessierten und Akteur*innen in ländlichen Räumen aktuelle Ergebnisse aus eigenen Forschungsprojekten sowie aus Studien anderer Institutionen vorstellen, die sich mit der Sicherung der Zukunftsfähigkeit ländlicher Räume beschäftigen.

Die erste der drei bisher veröffentlichten Folgen präsentiert Erkenntnisse des Projektes „VivAge – Lebensabend auf dem Bauernhof“, in dem Möglichkeiten und Hindernisse von Seniorenangeboten auf landwirtschaftlichen Betrieben untersucht und daraus konkrete Praxiskonzepte abgeleitet wurden. Gleichzeitig ergeben sich daraus auch Perspektiven für den Erhalt landwirtschaftlicher Hofanlagen.

Die zweite Folge beleuchtet das Thema kommunale Engagementförderung. Im Zentrum stehen Ergebnisse aus der Begleitforschung zum Modellprojekt „GIVE – gut informiert, vernetzt engagiert“ des Landkreises Göttingen und der Forschungsgruppe Engagement in ländlichen Räumen am ZZHH.

In der dritten Folge steht das Forschungsvorhaben „Perspektiven für den Wirtschaftsstandort Dorf“ im Mittelpunkt. Diskutiert werden u. a. die Bedeutung und Bewertung von Standortfaktoren, förderliche Vernetzungsstrukturen oder die Bedeutung eines angepassten Standortmarketings.

Die Podcast-Folgen sind zu hören auf der Website des ZZHH: www.das-zukunftszentrum.de/forschung/publikationen/podcasts/ ■ za





Mein Netzwerk-Freunde Buch

Ein Überblick über die wichtigsten Netzwerke für ländliche Impulsorte

Netzwerk Zukunftsorte (Hrsg.). *Kostenlos abrufbar unter www.zukunftsorte.land --> Netzwerk --> Publikationen*

In ländlichen Räumen entstehen immer mehr schlagkräftige Projekte, die positive Entwicklungsimpulse in ihr Umfeld senden. Zu ihrer Unterstützung haben sich Netzwerke gegründet, um

ihr Wirken zu verstärken. Das Netzwerk Zukunftsorte hat die aktuell aktivsten Impulsort-Netzwerke in diesem Heft versammelt. Jedes Netzwerk präsentiert sich mit einem kurzen Steckbrief, der Informationen bereithält zu den wichtigsten Themen, die in diesem Netzwerk bearbeitet werden, Wirkungsraum und Zielgruppe, Vision und Formate der Zusammenarbeit etc. ■ za

Personalie

Die Agrarsoziale Gesellschaft gratuliert StS a. D. Dr. Hermann Onko Aeikens zum 70. Geburtstag

Am 21. September 2021 beging StS a. D. Dr. Hermann Onko Aeikens, Ehrenmitglied des ASG-Vorstandes, seinen 70. Geburtstag. Nach einem Jahr im ASG-Kuratorium wurde er 2004 in den Vorstand gewählt, dessen stellvertretender Vorsitzender er von 2013 bis 2016 war. Dr. Aeikens, der von einem Milchviehbetrieb in Ostfriesland stammt, ging nach dem Studium der Agrarwissenschaften in Göttingen und der Wirtschaftswissenschaften in den USA 1981 in die niedersächsische Landesverwaltung. 1990 wechselte er nach Sachsen-Anhalt, wo er von 2002–2009 Staatssekretär und von 2009–2016 Landwirtschaftsminister war. 2016 bis zu seinem Ruhestand 2019 war Dr. Aeikens Staatssekretär im Bundeslandwirtschaftsministerium.

Termin

„Neue Wege digital und analog! Den Wandel im ländlichen Raum aktiv gestalten“

Internationale Infrastrukturtagung 2021 und 41. Bundestagung der Deutschen Landeskulturgesellschaft vom 13. bis 15. Oktober 2021 in Wiesbaden

Wie kann die digitale Transformation als Chance für neue Wege der Landentwicklung genutzt werden? Vor welche Auswirkungen und Herausforderungen stellt die Digitalisierung die Landentwicklungsverwaltungen? Der internationale Informations- und Erfahrungsaustausch über neue digitale Planungsinstrumente und neue Strategien im ländlichen Wegebau soll dazu beitragen, den länderübergreifend relevanten Fragestellungen zur Entwicklung des ländlichen Raumes mit Antworten und Handlungsansätzen zu begegnen.

Einladung und Programm sowie Anmeldung zur Präsenz-Tagung oder für die Video-Übertragung unter:
www.dlkg.org/bundestagung2021.html

Verbesserung der Klimabilanzen landwirtschaftlicher Betriebe und der Beitrag der Digitalisierung

Clemens Fuchs, Paul Gütschow, Rainer Langosch, Katharina Skau und Laura Thierbächer, Hochschule Neubrandenburg, University of Applied Sciences, HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik 58, S. 83–101 (2021).

Klimabilanzen landwirtschaftlicher Produktionsverfahren sind von einer Vielfalt von Faktoren abhängig. Fuchs et al. fassen eine Reihe von Veröffentlichungen hierzu zusammen. Wie eine Befragung zeigt, sind die Erwartungen von Landwirt*innen, durch Digitalisierung die Ressourceneffizienz zu steigern und damit sowohl Kosten als auch Treibhausgase zu reduzieren, hoch. Anhand von zwei Praxisbetrieben, einem Ackerbaubetrieb und einem ökologischen Milchviehbetrieb, beschreiben die Autor*innen modellhaft, welche Einflussfaktoren relevant sind. Sie stellen fest, dass mit dem Grad der Digitalisierung allerdings nicht nur Präzision und Produktivität steigen, sondern auch der Bedarf an Qualifizierung und unabhängiger Beratung, da die Investitionsentscheidungen durch die Digitalisierung komplexer werden.

Abrufbar unter: <https://doi.org/10.1365/s40702-020-00695-8>

Digitalisierung und Onlinehandel: Fluch oder Segen für ländliche Räume?

Nina Hangebruch, Technische Universität Dortmund; Frank Osterhage, ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung gGmbH; Claus-C. Wiegandt, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Juni 2020.

Auf Basis einer Analyse des Einkaufsverhaltens in verschiedenen ländlichen Räumen NRW wurden im Projekt DuO die Potenziale der Digitalisierung für den Handel vor Ort und die Versorgung der Bevölkerung untersucht. Die beteiligten Wissenschaftler*innen kamen zu dem Ergebnis, dass Onlinehandel für einen größeren Teil der Bevölkerung zur Sicherung der Versorgung beiträgt, jedoch gleichzeitig den stationären Einzelhandel und damit die Funktionsfähigkeit der Zentren in ländlichen Räumen gefährdet. Im Zuge der Digitalisierung können sich jedoch auch neue Optionen für die Sicherung der Nahversorgung ergeben, wie eine aktuelle Übersicht innovativer Konzepte aus dem In- und Ausland zeigt.

Abrufbar unter: <https://eldorado.tu-dortmund.de/handle/2003/39795>

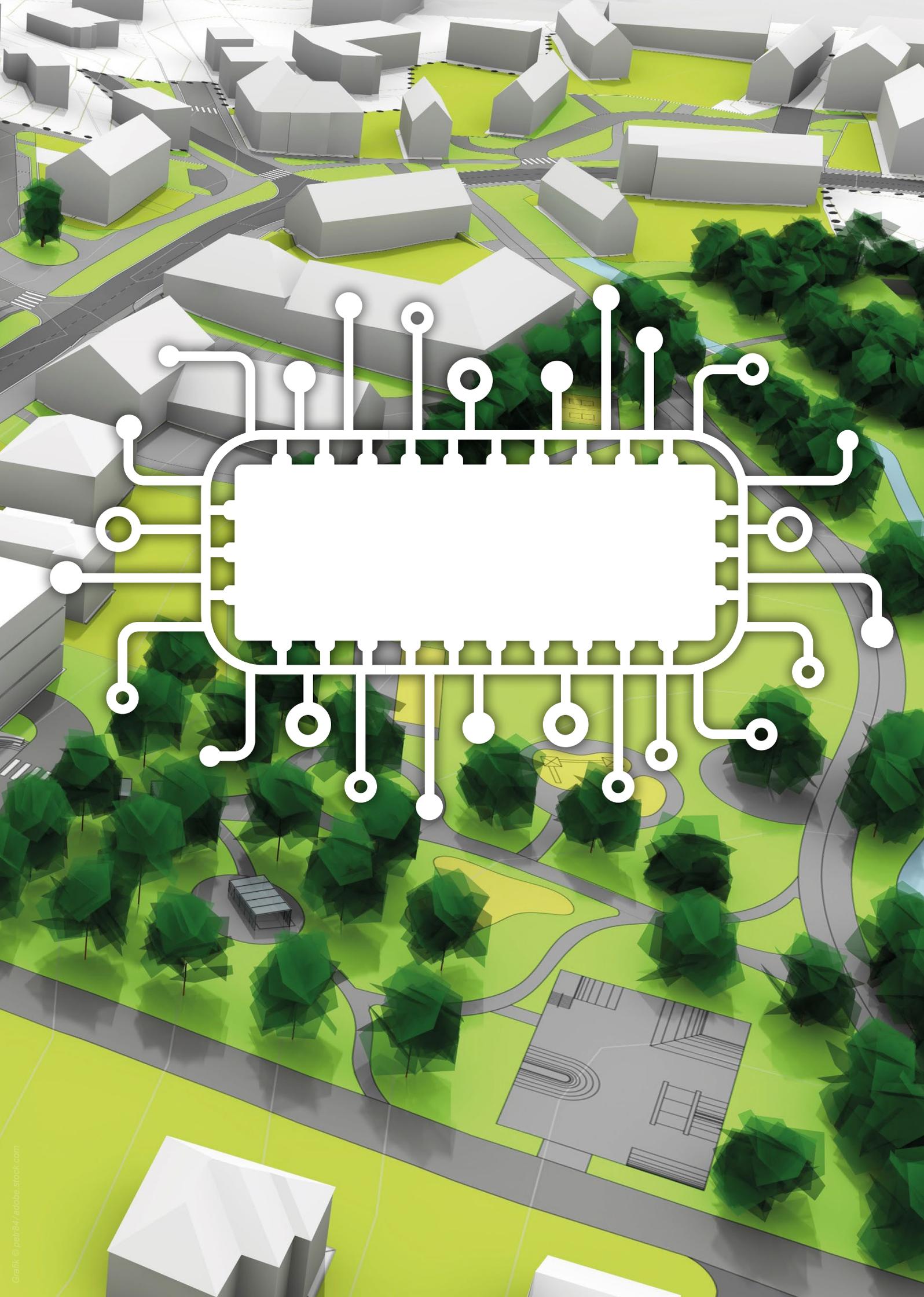
Umweltpolitische Unterstützungs- und Förderstrategien zur Stärkung sozial-ökologischer Formen von Zusammenleben und Gemeinwohlorientierung

Jana Rückert-John und Birgit Peuker, Institut für Sozialinnovation Consulting UG, Berlin; Markus Egermann, und Anna Betsch, Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V., Dresden; Jan Christian, Polania Giese, Kathrin Kohl und Anja Renner, adelphi, Berlin, hrsg. v. Umweltbundesamt, UBA-Texte 34/2021, 106 S.

Mittels transdisziplinärer Workshops, einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage sowie qualitativer Interviews mit Förder*innen und Beteiligten wurden in dem vom Umweltbundesamt beauftragten Forschungsprojekt innovative Formen gemeinwohlorientierter Initiativen untersucht. Neben der Erfassung der vorhandenen gemeinwohlorientierten Strukturen wurde deren Beitrag für ein sozial-ökologisch verträgliches Zusammenleben erforscht. Zentrale Forschungsaufgaben waren darüber hinaus die Ermittlung von förderlichen oder hemmenden Rahmenbedingungen sowie der Rolle der Digitalisierung bei der Entwicklung und Etablierung innovativer, gemeinwohlorientierter Gemeinschaften.

In einem partizipativen Strategie-Entwicklungsprozess wurden auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse und mit Fokus auf sozial-ökologische Transformationen als normativer Orientierungsrahmen acht Handlungskomplexe für politische Maßnahmen entwickelt. Empfohlen werden u. a. eine verstärkte Kooperation von Kommunen mit zivilgesellschaftlichen Akteuren, die Bevorratung von Flächen durch die Kommunen, Veränderungen bei Förderstrukturen, eine geeignete digitale Governance und die Förderung digitaler Kompetenzen (Digital Literacy) von gemeinwohlorientierten Initiativen sowie Vereinfachungen beim Vereins- und Steuerrecht.

www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltpolitische-unterstuetzungs-foerderstrategien



Die Agrarsoziale Gesellschaft e.V. (ASG) ist ein gemeinnütziger Verein, der sich für die Verbesserung der Lebensverhältnisse in der Landwirtschaft und in den ländlichen Räumen einsetzt.

In ihrer Arbeit verknüpft die ASG wissenschaftliche Forschung, Gutachtertätigkeit, Bildung, Politik und Öffentlichkeitsarbeit.

Zu den bearbeiteten Themenfeldern gehören Agrar-, Sozial- und Umweltpolitik, Dorf- und Regionalentwicklung, Nachhaltigkeit und Ökologie, Strukturwandel in Landwirtschaft und ländlichen Räumen sowie Mensch, Gesellschaft und Umwelt.

IMPRESSUM

ISSN 0179-7603

Herausgeber

Agrarsoziale Gesellschaft e.V. (ASG)
Postfach 1144
37001 Göttingen
Tel. (0551) 4 97 09-0
Fax (0551) 4 97 09-16
info@asg-goe.de
www.asg-goe.de

Geschäftsführung

Dipl.-Ing. agr. Michael Busch
Dipl.-Ing. agr. Ines Fahning

Redaktion

Dipl.-Ing. agr. Ines Fahning
Karin Zander M.A.
Dagmar Babel M. Sc.

Namentlich oder mit Initialen gekennzeichnete Beiträge geben die Meinung der Autor*innen wieder. Sie ist nicht in jedem Fall identisch mit der Meinung des Herausgebers oder der Redaktion.

Layout

Mirko Wende, www.mirkomedia.de

Druck

Kunst- und Werbedruck, Bad Oeynhausen

Nachdruck und sonstige Verbreitung

Mit Hinweis auf die Erstveröffentlichung und mit Bitte um ein Belegexemplar. Sofern die Autor*innen die Artikel unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten ggf. von diesen Nutzungsbedingungen abweichende Nutzungsrechte. Die betreffenden Artikel sind entsprechend gekennzeichnet.

Ländlicher Raum

erscheint viermal im Jahr (jeweils zum Ende eines Quartals).
Bei der dritten Ausgabe handelt es sich um ein themenorientiertes
Schwerpunktheft mit doppeltem Umfang.

Die Zeitschrift ist auch online auf der ASG-Website als pdf verfügbar.
Abonent*innen können zusätzlich oder alternativ zur Print-Ausgabe
auch die Online-Ausgabe per E-Mail erhalten.

Preise

Der Preis für ein Jahresabonnement „Ländlicher Raum“ beträgt 36,- €
plus Porto. Für Mitglieder der ASG ist das Abonnement im Mitgliedsbeitrag
(90,- €, Studierende 36,- €) enthalten.

Konto

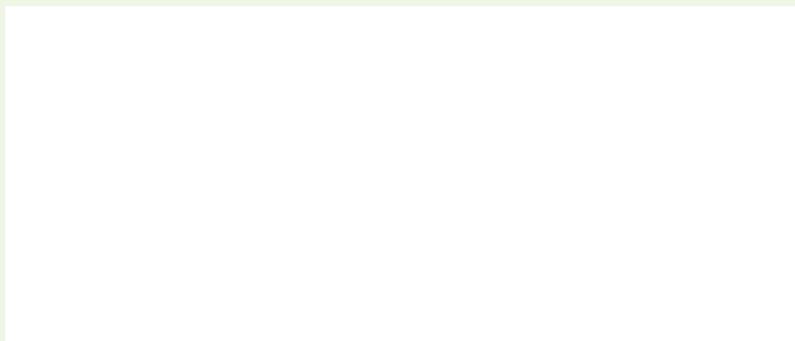
Für Spenden und sonstige Förderbeiträge an die ASG:
Sparkasse Göttingen
IBAN: DE 57 2605 0001 0001 087 006
BIC: NOLADE21GOE

Gedruckt auf FSC-zertifiziertem Recyclingpapier.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Termine vormerken:

● 3. und 4. November 2021

Herbsttagung der Agrarsozialen Gesellschaft in Göttingen

„Ethik in der Landwirtschaft“

Hybridveranstaltung

● 26. und 27. Januar 2022

Zukunftsforum Ländliche Entwicklung des BMEL in Berlin

„Starkes Ehrenamt für ein gutes Leben auf dem Land“

Hybridveranstaltung

Begleitveranstaltungen mit ASG-Beteiligung:

● „GAP Strategieplan: Bürgerschaftliches Engagement, Zusammenarbeit und Netzwerke stärken“

Veranstalter: Andreas Hermes Akademie (AHA), Agrarsoziale Gesellschaft (ASG), Bundesverband der gemeinnützigen Landgesellschaften (BLG), Deutscher Bauernverband (DBV), Deutscher Landkreistag (DLT), Deutscher Städte- und Gemeindebund (DStGB), Verband der Landwirtschaftskammern (VLK), Thünen-Institut (TI), Landwirtschaftliche Rentenbank, Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH)

● „Voller Einsatz und volles Risiko – Lust und Last engagierter Bürger*innen“

Veranstalter: Agrarsoziale Gesellschaft (ASG), Bundesarbeitsgemeinschaft der LEADER-Aktionsgruppen (BAG LAG), Deutsche Vernetzungsstelle Ländliche Räume (DVS)

● 11. und 12. Mai 2022

Frühjahrstagung der Agrarsozialen Gesellschaft in Naumburg, Sachsen-Anhalt

„Gesellschaftlicher Zusammenhalt in den Dörfern“ (Arbeitstitel)