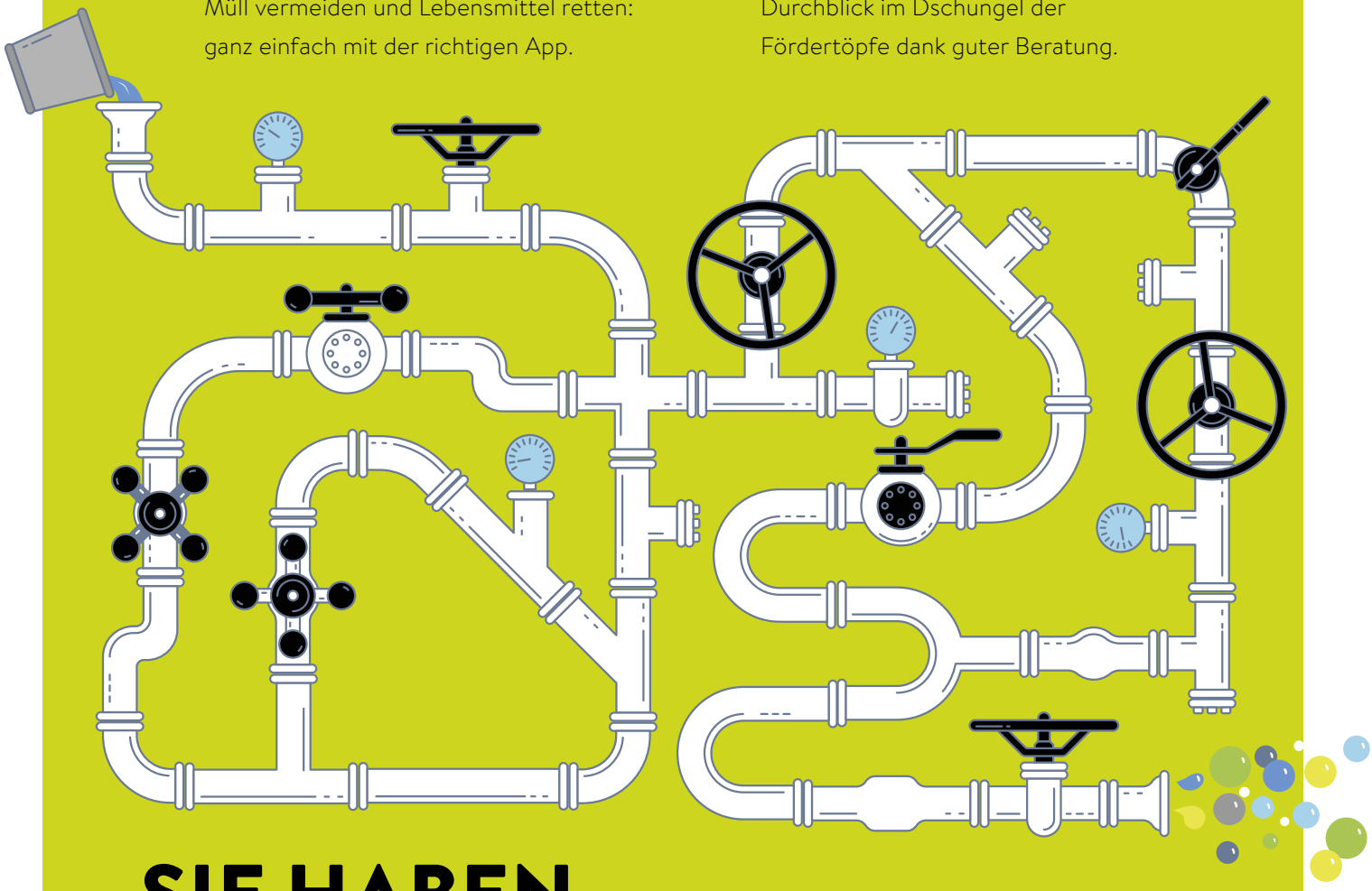
:data[*re*]port

NACHHALTIGKEIT
Müll vermeiden und Lebensmittel retten: ganz einfach mit der richtigen App.

KOMMUNEN
Durchblick im Dschungel der Fördertöpfe dank guter Beratung.



_SIE HABEN IHR ZIEL ERREICHT

So sehen kreative Lösungen aus: Roboter auf dem Feld und Bildung per SMS. Wer Bedürfnisse versteht, findet den richtigen Weg.

15

SPECIAL
Wie Gründer aus der Not eine Tugend machen. Was die wenigsten wissen: Afrika entwickelt sich zu einem der größten Start-up-Hubs weltweit.

18

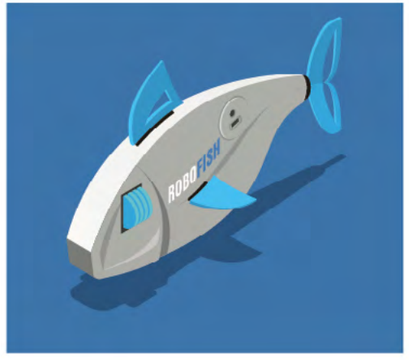
NACHGEDACHT
Was zu tun ist, wenn zwischen Bürokratie und technologischem Fortschreiten eine Schere entsteht. Ein Kommentar von Oliver Rack.

22

DIGITAL PRACTICE
Barrierefreier Zugang zu Informationstechnik (IT) hilft allen Menschen, sagt Erdmuthe Meyer zu Bexten. Ein Interview.

28

BACKSTAGE
Digitalisierung macht Schule menschlicher. Für die richtige Umsetzung sucht Christoph Lindner bei Dataport die passenden Lösungen.



30

MAGAZIN
Ein falscher Fisch im Wasser: Robotertiere wirken nicht nur täuschend echt und sind eine Spielerei. Sie erfüllen auch einen sinnvollen Zweck.

/ MELDUNGEN	/ 4-8	**/ DIGITAL PRACTICE**	/ 22-23, 25, 27
/ DATAREPORT.ONLINE	/ 9	**/ MAGAZIN**	/ 24, 30
/ SPECIAL	/ 10-17	**/ RÜCKBLICK**	/ 20
/ NACHGEDACHT	/ 18-19	**/ AUSBLICK**	/ 31
/ BACKSTAGE	/ 21, 26, 28-29		

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

was ist eigentlich Kreativität? Der Begriff kommt aus dem Lateinischen „creatio“ (Schöpfung) und ist laut Wikipedia die Fähigkeit, etwas zu erschaffen, was neu oder originell und dabei nützlich oder brauchbar ist. Andere definieren Kreativität als Fähigkeit, produktiv gegen bestehende Regeln zu denken und zu handeln.

Nützlich sind alle digitalen Lösungen, die wir in diesem Heft vorstellen. Überwältigend kreativ zeigt sich dabei ein ganzer Kontinent. In Afrika beweisen junge Start-ups, wie sie mithilfe von Technik und Ideen, die auf die Besonderheiten der Region eingehen, bestechend einfache Lösungen entwickeln, die einen hohen Nutzen für die Bevölkerung haben (S. 15).

In Europa liefern Agrardrohnen präzise Luftaufnahmen von Ackerflächen. Sie enthalten Informationen über Bodenqualität und Pflanzenwachstum, mit deren Hilfe der Einsatz von Herbiziden so genau geplant werden kann, dass rund 80 Prozent davon eingespart werden könnten (S. 10).

Und selbst Staat und Kreativität müssen kein Widerspruch sein. Das findet Oliver Rack vom Verein Politics for Tomorrow. Aber dafür müssten Regeln verändert werden und das Betriebssystem des Staates ein Update erhalten (S. 19).

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihre

Britta Heinrich
(Pressesprecherin/Marketing und Public Relations)

WETTERKAPRIOLEN: KÜNSTLICHE INTELLIGENZ WEISS, WO ES KRACHEN WIRD

Blitzeinschläge sind gefährlich. Um sie vorherzusagen, haben Forscher der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne (EPFL) deshalb nun ein auf künstlicher Intelligenz (KI) basierendes System entwickelt. Es kann berechnen, wann und wo es in der nächsten halben Stunde in einem Radius von 30 Kilometern krachen wird. Bislang waren Blitzeinschläge schwer zu berechnen. Vorhersagesysteme nutzten lediglich Radar- und Satellitendaten, die aber die Wetterlagen in der Schweiz nur mit Lücken erfassen. Das System aus Lausanne analysiert hingegen Echtzeitdaten aller Wetterstationen. Damit es die Wetterdaten auf mögliche anstehende Blitzeinschläge auswerten kann, wurde es zuvor mit Daten der zwölf Schweizer Wetterstationen aus zehn Jahren trainiert. So sollte es lernen, unter welchen meteorologischen Bedingungen – Temperatur, Feuchtigkeit oder Windgeschwindigkeit – es zu Blitzeinschlägen gekommen war. Das System sagt nach Aussagen der Forscher Blitzeinschläge zu 80 Prozent zuverlässig voraus. <

MEHR: https://actu.epfl.ch

eID FÜR KÜRZERE WARTESCHLANGEN

Die Online-Ausweisfunktion des Personalausweises kann künftig beim Besuchermanagement von Bundesbehörden zum Einsatz kommen. Einen passenden Prototyp hat das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) Ende 2019 vorgestellt. Er basiert auf dem Formular-Management-System des Bundes, das Behörden zum Beispiel interaktive Formulare zur Verfügung stellt. Besucher werden mit dem neuen Verfahren komplett elektronisch erfasst. Besucher geben ihren Personalausweis an der Pforte ab, wo sich die Mitarbeiter deren Daten mit der Funktion „Vor-Ort-Auslesen“ anzeigen lassen. Fehler bei der Übertragung von Daten in Papierformulare fallen weg und gesperrte Personalausweise werden gemeldet. Der Prototyp steht allen Bundesbehörden zur Verfügung. <

MEHR: www.bsi.bund.de

PASSWÖRTER: ARBEITNEHMER GEFÄHRDEN IT-SICHERHEIT

Arbeitnehmer verwenden durchschnittlich dreizehnmal ein Passwort wieder. Das zeigt der Bericht zur globalen Passwortsicherheit des US-amerikanischen Unternehmens LogMeIn Inc., einem Hersteller von IT-Sicherheitslösungen wie dem Passwortmanagersystem Lastpass. Für den Bericht wurden Daten aus 47.000 Unternehmen zu der Frage ausgewertet, wie Arbeitnehmer mit Passwörtern umgehen. Hintergrund: Fast 80 Prozent aller Cyberattacken gehen auf wiederverwendete oder gestohlene Anmeldeinformationen zurück. Arbeitnehmer gefährden mit recycelten Anmeldedaten die IT-Sicherheit des Unternehmens und verstoßen oftmals gegen Passwortrichtlinien. <

MEHR: www.logmeininc.com

WOHNGELD ONLINE: SCHLESWIG-HOLSTEIN IST PIONIER

In Schleswig-Holstein können Bürger erstmalig in Deutschland Wohngeld online beantragen. Das Pilotverfahren „Online-Wohngeldantrag“ ist seit Ende des vergangenen Jahres in den sechs Städten Flensburg, Lübeck, Kiel, Neumünster, Pinneberg und Reinbek freigeschaltet. Digitalisiert wurde die Verwaltungsleistung im Zuge der Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG). Das Land Schleswig-Holstein hatte dazu Dataport mit der Entwicklung des Onlinedienstes beauftragt. Den Dienst stellt Dataport auf seiner Digitalisierungsplattform OSI (Online Service Infrastruktur) bereit. <

MEHR: https://serviceportal.schleswig-holstein.de

GELIEBTE MASCHINEN

Rund 22,1 Millionen Haushaltsroboter wurden 2019 weltweit gekauft, schätzt die International Federation of Robotics (IFR). Das sind zum Beispiel Roboter zum Staubsaugen oder Rasenmähen. <

21 Prozent der Deutschen glauben, dass Liebe zwischen Mensch und künstlicher Intelligenz zukünftig normal sein wird. Das hat eine repräsentative Befragung der Gesellschaft für Informatik e.V. ergeben. <

BUND WILL DATENKOMPETENZ STÄRKEN

Der Bund möchte, dass die Deutschen kompetenter mit Daten umgehen können. Das ist den Eckpunkten einer Datenstrategie zu entnehmen, die die Bundesregierung Ende 2019 vorgestellt hat. Der Bund will dafür Maßnahmen für alle Bildungsbereiche prüfen, um die Datenkompetenz („data literacy“) zu erhöhen. In allen Teilen der Bevölkerung solle dadurch der „selbstbestimmte und informierte Umgang“ mit Daten gestärkt werden. Und auch die Verwaltung selbst soll besser mit Daten umgehen können. „Den Staat zum Vorreiter machen“ lautet deshalb eines der Handlungsfelder der Datenstrategie. Weitere Handlungsfelder sind unter anderem: Datenbereitstellung verbessern; verantwortungsvolle Datennutzung fördern; eine „Datenkultur“ etablieren.

Mit seiner Datenstrategie will der Bund erreichen, dass das „enorme Innovationspotenzial von Daten“ besser ausgeschöpft werden kann. Dabei sollen aber keine neuen Datenmonopole entstehen. Der Bund will eine gerechte Teilhabe an Daten sichern und Missbrauch „konsequent begegnen“. Die Datenstrategie des Bundes soll bis zur parlamentarischen Sommerpause verabschiedet werden. <

MEHR: www.bundesregierung.de

DATAPORT IST EINER DER BESTEN IT-ARBEITGEBER

Dataport gehört zu den Top 10 der besten Arbeitgeber der deutschen IT-Branche. Das öffentliche Unternehmen schaffte es unter den IT-Unternehmen auf den siebten Platz. Das hat eine Umfrage des Nachrichtenmagazins Stern ergeben, bei der 2.500 Unternehmen beurteilt wurden. Das Ergebnis beruht auf einer detaillierten Umfrage unter 45.000 Arbeitnehmern im Sommer 2019. Das Marktforschungsinstitut Statista fragte im Auftrag des Stern unter anderem ab, ob Arbeitnehmer ihren Arbeitgeber weiterempfehlen würden und wie sie die Arbeitgebermarke des eigenen und anderer Unternehmen aus der Branche bewerten. Aus diesen Faktoren errechnete Statista für jedes Unternehmen einen Score zwischen 0 und 100 Punkten. Mit 72,64 Punkten erreicht Dataport im branchenübergreifenden Gesamtranking eine Platzierung unter den Top 100. <

KI IST TRENDTHEMA NUMMER 1 FÜR DEN ÖFFENTLICHEN SEKTOR

„Innovationsfeld“ Nummer eins für die Informationstechnik (IT) der öffentlichen Verwaltung ist künstliche Intelligenz (KI). Das ist das Ergebnis der Studie „Innovationsfelder Öffentlicher IT 2019/2020“ des Kompetenzzentrums Öffentliche IT (ÖFIT) des Fraunhofer-Instituts für offene Kommunikationssysteme. Mehrere in der Studie genannte Trends sind mit KI verbunden. Der erste identifizierte Trend ist ressourceneffiziente KI. Gemeint sind damit KI-Anwendungen, die „allgegenwärtig“ geworden sind und auf Smartphones, in mit dem Internet verbundenen Geräten oder beim autonomen Fahren mitwirken. Die Entwicklung, dass KI-Anwendungen mittlerweile nicht mehr nur in Rechenzentren, sondern auch lokal auf Geräten betrieben werden, könnten den flächendeckenden Einsatz von KI befördern, so die Forscher. Ein weiterer für die öffentliche IT relevanter Trend sind Risiken, die KI-Anwendungen angreifbar machen, zum Beispiel „Data Poisoning“. Gemeint ist damit, dass Daten, mit denen eine KI trainiert wird, gehackt oder gefälscht werden. Dies könnte die Ergebnisse der Auswertungen verfälschen. Und noch ein Trend: eine bessere Interaktion zwischen Mensch und Maschine herzustellen. Maschinen müssten darauf trainiert werden, die Absichten von Menschen besser einzuordnen, zum Beispiel bei der Interaktion über Chatbots oder beim autonomen Fahren.

Basis der Studie sind Daten. Die Forscher haben rund zwei Millionen internationale wissenschaftliche Publikationen ausgewertet, um zu gewichten, mit welchen Technologien die IT-Forschung sich gerade beschäftigt. <

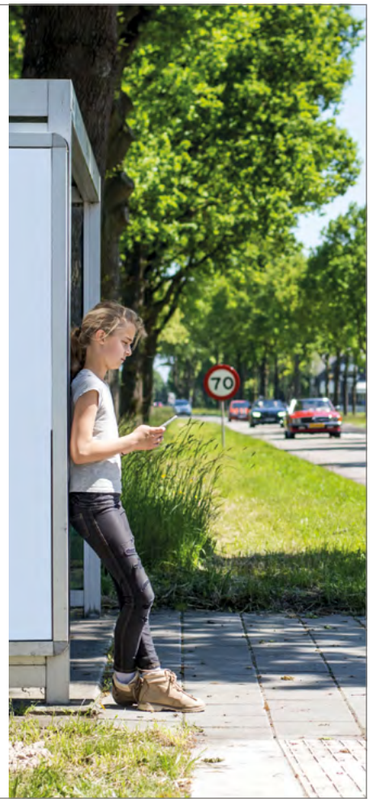
MEHR: www.oeffentliche-it.de

HÜTTENER BERGE: UNTERWEGS MIT INTERNET UND DÖRPSMOBIL

Das Amt Hüttener Berge ermöglicht den Bürgern der Region seit Ende 2019, online zu planen, wie sie von A nach B kommen. Das Mobilitätsportal des Amtes Hüttener Berge fasst dazu auf einer Plattform verschiedene Angebote zusammen. Der Schwerpunkt liegt vor allem auf alternativen Fahrdiensten. Sie sollen Lücken in der Versorgung dieser ländlichen Region durch Bahnen oder Busse schließen und Fortbewegung auch ohne eigenes Auto leichter machen. So können Bürger über das Portal zum Beispiel ein „Dörpsmobil“ buchen. Dahinter steckt ein kommunales Carsharing-Modell mit mehreren Elektroautos. Über das Portal kann zudem eine Mitfahrt in einem „Bürgerbus“ gebucht werden, einem sogenannten Rufbus. Er verbindet die Region Hüttener Berge mit dem Ostseebad Eckernförde. Er fährt jedoch nur, wenn mindestens ein Fahrgast telefonisch oder online eine Fahrt verbindlich gebucht hat. Das Portal ist außerdem mit den Reiseportalen des Regionalverkehrs NAH.SH und der Deutschen Bahn verbunden.

Dataport war als kommunaler IT-Dienstleister in Schleswig-Holstein an der Konzeptionierung und technischen Umsetzung von „Hüttis Mobilitätsportal“ beteiligt. Projektpartner waren das Beratungsunternehmen Höhn Consulting und das Softwarehaus NetzWerkstatt. Die Region Hüttener Berge erstreckt sich westlich von Eckernförde und hat rund 15.000 Einwohner. Das Amt umfasst 16 Gemeinden. <

MEHR: www.amt-huettener-berge.de



LESETIPP: 50 INTERNETMYTHEN WIDERLEGT

Viele Menschen nutzen es täglich, und doch kursiert darüber viel Halbwissen: das Internet. Zwei Forscher des Leibniz-Instituts für Medienforschung | Hans-Bredow-Institut (HBI) haben deshalb 50 Mythen über das Internet zusammengetragen und von Experten aus aller Welt auf ihren Wahrheitsgehalt testen lassen.

„Online kann man sagen, was man will“, „Suchmaschinen liefern objektive Ergebnisse“ oder „Das Internet vergisst nichts“ – wer wissen will, ob das stimmt, kann dies auf der Webseite „Internetmythen“ nachlesen. Komprimiert widerlegen die Autoren das jeweilige Gerücht und belegen dies mit Fakten. Herausgeber sind Matthias C. Kettemann, Senior Researcher und Sprecher des Forschungsprogramms „Regelungsstrukturen und Regelbildung in digitalen Kommunikationsräumen“ sowie Stephan Dreyer, Senior Researcher für Medienrecht und Media Governance. <

MEHR: www.internetmythen.de

TESTLAUF FÜR DIE TEILAUTOMATISIERTE SEESCHIFFFAHRT

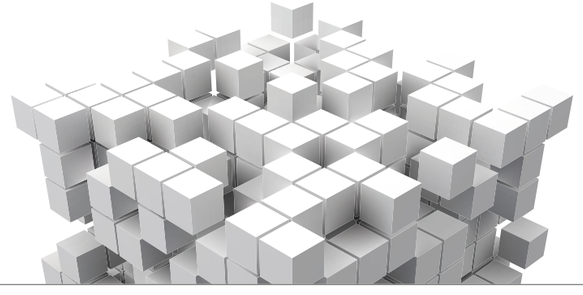
Das Containerfrachtschiff Henrika Schulte wird demnächst bis zu acht Stunden ohne Offiziere auf der Brücke über den Atlantik fahren. Der Frachter ist Teil eines Forschungsprojekts zur teilautomatisierten Seeschifffahrt. In dem Projekt „B Zero“ entwickeln Wissenschaftler des Fraunhofer-Centers für maritime Logistik und Dienstleistungen die sogenannte wachfreie Brücke. Deren Herzstück sind verschiedene digitale Systeme. Ein Sensorsystem beobachtet zum Beispiel das Umfeld und identifiziert Hindernisse. Ein intelligentes Navigationssystem setzt vorgegebene Navigationsentscheidungen um. Die Henrika Schulte (Ladekapazität: 5.600 Container) gehört der Reederei Schulte Group. Das Projekt wird vom Bund im Förderprogramm „Maritime Technologien der nächsten Generation“ gefördert. <

MEHR: www.cml.fraunhofer.de

GENOSSEN TREIBEN BLOCKCHAIN VORAN

Zehn öffentliche IT-Dienstleister kooperieren, um Blockchain- und andere Technologien für die Verwaltung voranzutreiben. Dazu haben sie die Genossenschaft govdigital gegründet. In einem ersten Projekt will die Genossenschaft bis zum Ende des Sommers eine Infrastruktur für Blockchain-Anwendungen schaffen. Zu den Gründungsmitgliedern gehören neben Dataport die Anstalt für kommunale Datenverarbeitung in Bayern, die Bundesdruckerei, ekom21, Governikus, die Kommunale Datenverarbeitung Oldenburg, die Stadt Köln, das Kommunale Rechenzentrum Minden-Ravensberg/Lippe, die regio iT Gesellschaft für Informationstechnologie sowie die SIT GmbH (Südwestfalen-IT). <

MEHR: www.govdigital.de



CRASHKURS ZUR KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ

Den kostenlosen Online-Kurs „Elements of Artificial Intelligence (AI)“ gibt es nun auf Deutsch. Bislang in Englisch und Finnisch verfügbar, vermittelt er in sechs Modulen Basiswissen über künstliche Intelligenz (KI). Entwickelt wurde der Kurs 2018 unter anderem von der Universität Helsinki mit dem Ziel, möglichst viele Finnen in KI zu schulen. Finnland hatte 2017 als erstes Land in Europa eine KI-Strategie verabschiedet. Anfang 2020 hatten bereits rund 350.000 Teilnehmer den Kurs absolviert, weltweit. Ins Deutsche übertragen wurde er auf Initiative des Deutschen Industrie- und Handelskammertages. Dauer: sechs Wochen; Vorkenntnisse sind nicht erforderlich. <

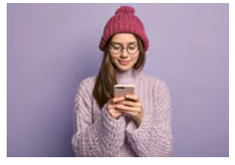
MEHR: www.elementsofai.de

Eine weitreichende Recherche ist die Grundlage, auf deren Basis wir die Inhalte für unser Print-Magazin auswählen. Dabei stoßen wir auf viele Quellen mit spannenden Inhalten. Diese wollen wir Ihnen nicht vorenthalten. Weiterführende Links und Lesetipps gibt es daher im Web auf www.datareport.online. Einfach die Hashtags in die Online-Suche eingeben und den Artikel schnell finden. >

REPARIEREN STATT WEGWERFEN

Der Toaster gibt den Geist auf. Und nun? Die Macher des Podcast „Do it yourself-Reparieren als Antwort auf die Wegwerfgesellschaft“ haben eine klare Meinung: Jeder muss selbst entscheiden, ob er etwas Neues anschafft oder etwas Altes repariert.

Interessant sind auch die Hinweise auf Repaircafés für alle, die glauben, zwei linke Hände zu haben. QR-Code einscannen, um den Artikel zu lesen. #repicked #podcast #nachhaltig



KI FÜR DIE PAUSE

Nicht nur Zucker kann die Kaffeepause versüßen, sondern auch künstliche Intelligenz (KI). Sie schätzt das Alter, testet die Persönlichkeit und imitiert große Maler. Einfach ausprobieren! #ki #ausprobieren #test <

IDENTITÄT IM WORLD WIDE WEB

Wir alle nutzen digitale Identitäten für Online-Aktivitäten. Wo steht die Entwicklung von digitalen Identitäten heute, welche Szenarien sind denkbar, sind die Plattformen kompatibel? Eine Playlist mit Vorträgen gibt Aufschluss. #repicked #digitalisierung #identität <

DIE ZUKUNFT DER LANDWIRTSCHAFT

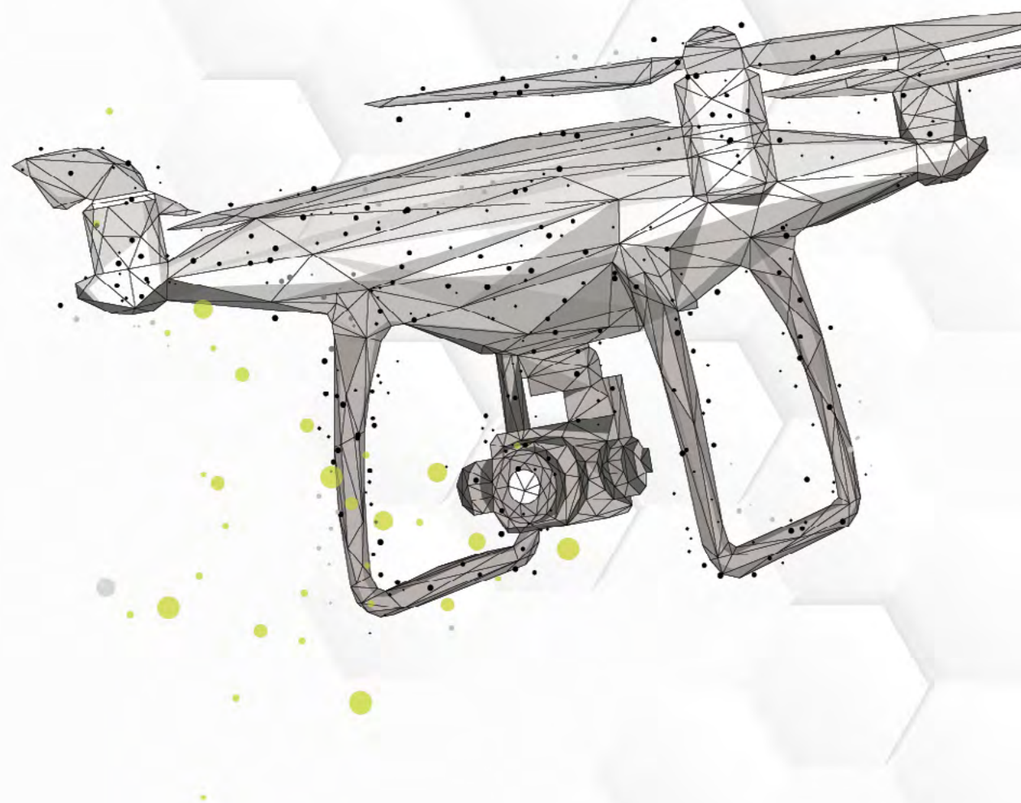
Der Podcast „Presseclub“ stellt die Frage: Wie sieht die Landwirtschaft der Zukunft aus? Die Digitalisierung bringt Veränderungen. Verbraucher, Handel und Politik äußern ständig neue Forderungen. #repicked #podcast #landwirtschaft <

ROBOTER SÄEN UND DÜNGEN, KÜHE WERDEN AUTOMATISCH GEMOLKEN UND GETRÄNKT.

DIE LANDWIRTSCHAFT IST SCHON DIGITAL.

_DIGITALE LANDWIRTSCHAFT: JÄTI, ROBOTTI UND CONTADINO MACHEN DIE ARBEIT

TEXT: Monique Opetz



Schwarmroboter, die mobil als Kisten über den Acker rollen und Unkraut entfernen? Kühe, die an der Tränkstation exakt so viel Wasser erhalten, wie für sie vorgesehen ist – berechnet anhand des Funkbandes am Hals? Die Digitalisierung hat Einzug gehalten in landwirtschaftlichen Betrieben.

Und ähnlich wie bei digitalisierten Fabrikhallen von Industrie 4.0 die Rede ist, spricht man mittlerweile von „Landwirtschaft 4.0“ oder „Smart Farming“, der vierten Revolution im Agrarbereich. Auf der Landtechnik-Messe Agritechnica zeigten im vergangenen Herbst rund 2.800 Aussteller ihre Neuheiten: vernetzte Farm-Management-Plattformen sowie autonome Landwirtschaftsroboter wie „Jäti“, „Robotti“ oder „Contadino“. Autonom säen, hacken, düngen sie und entfernen sogar umweltfreundlich Unkraut.

//FERNGESTEUERT

62 Prozent der deutschen Landwirte sehen in der Digitalisierung eine Chance für den eigenen Betrieb, wie das Konjunkturbarometer des Deutschen Bauernverbandes (DBV) im Juni 2019 zeigte. Der Startschuss für die Landwirtschaft 4.0 fiel mit „Precision Farming“, der Präzisionslandwirtschaft: Gerätehersteller statteten Landmaschinen mit Global-Positioning-Systemen (GPS) und Infrarotsensoren aus, um die Produktivität zu steigern. Tatsächlich genutzt werden GPS-gesteuerte Traktoren oder Melkroboter hierzulande auf einem von fünf landwirtschaftlichen Höfen; bei Betrieben mit mehr als 100 Mitarbeitern ist es jeder Dritte.

Automatische Lenksysteme sorgen dafür, dass Dünge- oder Pflanzenschutzmittel gezielt verteilt werden. Die Informationen zum Feld liefern Satelliten: Wo gespritzt werden muss, zeigen sogenannte „Düngekarten“, die aufgrund der Luftaufnahmen berechnet werden. So werden Produktionskosten reduziert und der Nachhaltigkeitsfaktor nach oben geschraubt. Schließlich profitiert die Umwelt, wenn weniger Düngemittel und Pestizide eingesetzt werden.

//DROHNEN STATT CHEMIE

Viel genauere Luftaufnahmen als Satelliten liefern Drohnen, die bei mittlerweile fast jedem zehnten Landwirt zum Einsatz kommen. Die Drohnen sammeln mit hochauflösenden Kameras Daten im Hinblick auf Bodenqualität und das Pflanzenwachstum. Wo gibt es nasse Stellen, wo ist der Acker zu trocken, wie sehen die Pflanzen aus? Mit diesen Daten entscheiden die Landwirte gezielt, welche Bereiche gewässert oder nachgedüngt werden.

Auch bei der biologischen Schädlingsbekämpfung lassen sich die Drohnen einsetzen: Bei einer Raupenplage werden sie mit Schlupfwespeneiern bestückt, die genau dort abgeworfen werden, wo es nötig ist. Flächendeckendes Spritzen mit chemischen Mitteln entfällt. Laut einem wissenschaftlichen Gutachten des EU-Parlaments könnten so mit digitalen Technologien auf dem Feld bis zu 80 Prozent Herbizide eingespart werden. Nitratrückstände durch Überdüngung im Boden könnten um 30 bis 50 Prozent reduziert werden.

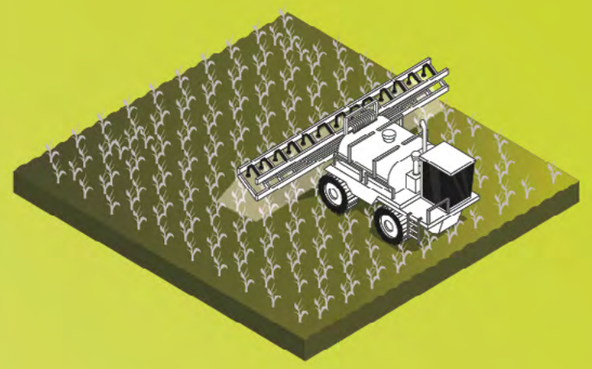
//NEUE GESCHÄFTSMODELLE

Rund 9.000 Euro kostet solch eine Agrardrohne mit austauschbaren Sensoren und Multispektral- oder Thermalkamera. Eine Anschaffung nur für Großbetriebe? „Der finanzielle Aspekt ist kein K.-o.-Kriterium für kleine Höfe“, sagt Ralf Kalmar, Business Area Manager und Ansprechpartner für Smart Farming beim Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering (IESE). „Es entwickeln sich neue Geschäftsmodelle, bei denen beispielsweise Maschinen nicht gekauft, sondern geliehen werden. Im Datenkontext sind digitale Ökosysteme denkbar, bei denen etwa Datenanalysen als Dienstleistung oder Drohnenüberflüge ‚as a service‘ angeboten werden.“ Ähnlich wie heute schon die Mähdrescher von Hof zu Hof wandern, könnte das zukünftig mit Drohnen zur Datenerfassung passieren, meint Kalmar.

//ELEKTROSCHOCKS GEGEN UNKRAUT

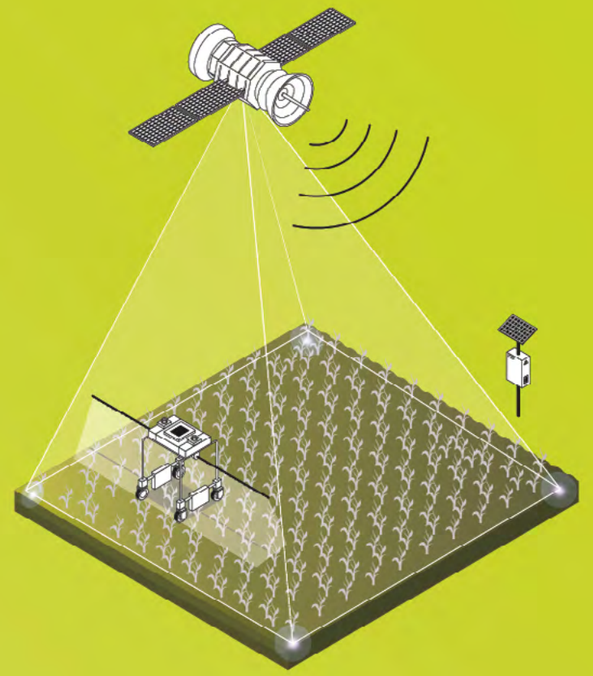
Möglicherweise findet dieses Dienstleistungs-Prinzip auch Anwendung für die eingangs erwähnten Feldroboter. Doch bis Agrarroboter in Scharen über die Äcker ziehen, wird es noch etwas dauern. Momentan bewegen sie sich überwiegend auf Testfeldern. Wie etwa ETAROB, der vom Institut MASKOR (Mobile autonome Systeme und kognitive Robotik) der Fachhochschule Aachen gemeinsam mit Industriepartnern entwickelt wurde. ETAROB fährt vollautonom über den Acker, lockert den Boden und beseitigt Unkraut – mit Elektroschocks. Um Nutzpflanzen von Unkraut zu unterscheiden, erfasst er mithilfe intelligenter Sensoren und Kameras Struktur, Farbe sowie Schatten der Blätter. Diese Informationen vergleicht er mit zuvor eingespeisten Daten auf Basis des maschinellen Lernens. Um die Entwicklung von Feldrobotern und weiteren digitalen Anwendungen voranzutreiben, stellt das Bundeslandwirtschaftsministerium mit dem Zukunftsprogramm „Digitalpolitik Landwirtschaft“ bis zum Jahr 2022 insgesamt 60 Millionen Euro zur Verfügung – für digitale Experimentierfelder in landwirtschaftlichen Betrieben und im ländlichen Raum.

_EVOLUTION DER ANBAUMETHODEN



KONVENTIONELLE LANDWIRTSCHAFT

Aussaat wird gleichmäßig verteilt, Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmittel

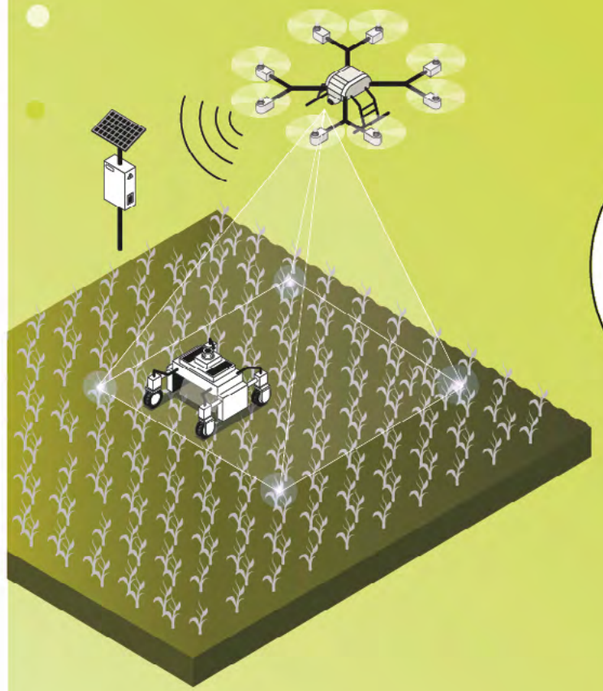


PRÄZISIONSLANDWIRTSCHAFT

Satellitenbilder und selbst erstellte Geländekarten erlauben genaues Düngen und Spritzen auf Teilflächen

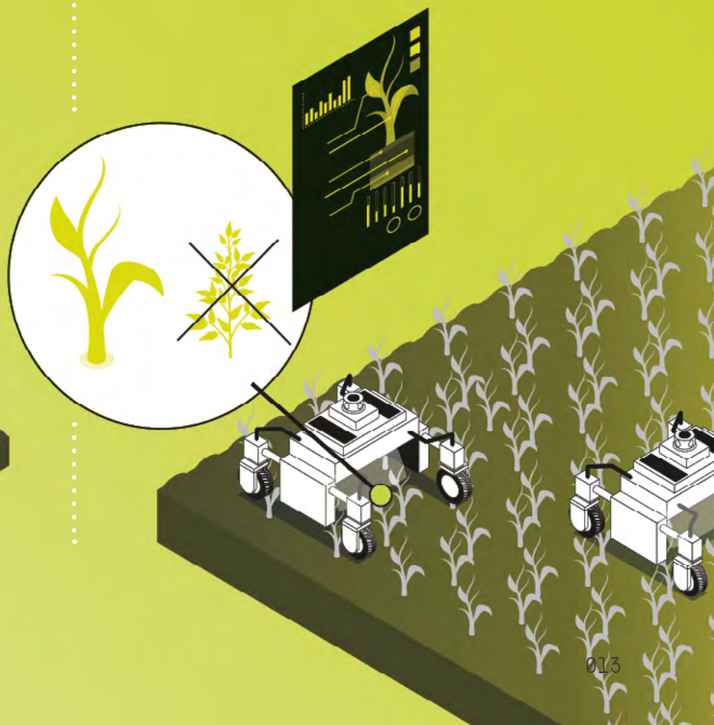
SMART FARMING

Einzelne Pflanzen werden zusätzlich mithilfe von Sensoren überprüft und gesondert behandelt



DIGITAL FARMING

Einsatz von vernetzen Robotern, die alles an Technologie einsetzen, was es auf dem Markt gibt



schen und intelligent agieren können, ist eine Daten-Schnittstelle, die alle Komponenten verbindet. Die Schwierigkeit besteht darin, unterschiedliche Produkte und Geräte zusammenzubringen. Einzelne Systeme funktionieren für sich, wie etwa Farm-Managementsysteme, die mit den Sensoren am Traktor verbunden sind. Für das Problem der Daten-Interoperabilität gäbe es bisher noch keine Lösung, die für Landwirte wirtschaftlich und einfach zu nutzen sei, berichtet der Smart Farming Experte Kalmar vom Fraunhofer IESE. Seine Vision: der „Agricultural Dataspace" – ein virtueller Datenraum, in dem die Daten mit verschiedensten Parteien, wie Dienstleistern, Maschinenherstellern und den Landwirten geteilt werden.

„Diese Plattform soll ähnlich wie der Google Playstore funktionieren und eine Infrastruktur für Firmen, Anwender und Anbieter schaffen", erklärt er. Landmaschinen, die heute bereits Daten erfassen, könnten diese auf solch einer Plattform managen und über diesen Datenmarktplatz anbieten. Umgekehrt könnten Dienstleister, die Betriebssoftware herstellen, von diesen Daten profitieren. Voraussetzung für die Vernetzung in der Landwirtschaft ist jedoch schnelles Internet. Daran mangelt es noch mancherorts – eine Hürde, die es schnell zu meistern gilt, damit die digitale Landwirtschaft sich weiter entwickeln kann. <

//MELKEN, FÜTTERN, TRÄNKEN – ALLES AUTOMATISIERT

Auch in der Tierhaltung hat die Digitalisierung Einzug gehalten. Hier sei man bereits weiter als im Pflanzenanbau, behauptet Burkhard Wrenger, Leiter des bundesweit ersten Studiengangs „Precision Farming" an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe. Das Melken und Füttern laufe in zahlreichen Betrieben bereits vollautomatisch ab. Einfache Wasserrinnen – das war gestern. Kälber trinken heute aus Tränkautomaten samt Funkanbindung. Dabei ist jedes Tier mit einem Halsband ausgestattet, damit es vom Automaten erkannt wird. Der Rechner im Automaten gibt dann individuell die entsprechende Milchportion aus.

Auch das Melken läuft auf den meisten Höfen automatisiert ab. Dabei übernimmt das Melkkarussel sämtliche Arbeiten, die früher von Menschenhand ausgeführt wurden, wie etwa die Reinigung der Zitzen und natürlich das Melken selbst. Die dabei gesammelten Daten, zum Beispiel über die Inhaltsstoffe der Milch, werden analysiert. Ist ein Euter entzündet, wird der Landwirt über sein Smartphone benachrichtigt und kann sofort reagieren.

//DATEN MÜSSEN VERNETZT WERDEN

Entscheidend beim Smart Farming ist die vernetzte Datenerhebung und -analyse. Voraussetzung dafür, dass Maschinen, Sensoren und Kameras sich austau-

MEHR INPUT

Trends und Fakten zur Landwirtschaft 2019/20
www.bauernverband.de/situationsbericht

Fachhochschule Aachen, auf der Seite nach ETAROB suchen
www.fh-aachen.de

Mehr über Drohnen & Trends in der Landwirtschaft, Online-Magazin Deutscher Landwirtschaftsverlag
www.agrarheute.com

ANDERER KONTINENT, ANDERE INFRASTRUKTUR, ANDERE PROBLEME. GRÜNDER IN AFRIKA FINDEN BESONDERE TECH-LÖSUNGEN, SEHR OFT FÜR DAS SMARTPHONE.

_START-UPS IN AFRIKA: FÜR JEDES PROBLEM EINE EIGENE LÖSUNG

TEXT: Kristina Behrend

Wer sich in Afrika Malaria oder eine Infektion zuzieht, bekommt selbst auf einem der Straßenmärkte Antibiotika oder Malaria-Mittel unter dem Namen internationaler Hersteller. Aber sind sie auch echt?

Laut einer Studie der University of North Carolina ist etwa jedes fünfte unentbehrliche Medikament in Afrika gefälscht und enthält wirkungslose oder sogar giftige Substanzen. Der Handel mit illegalen Arzneien floriert. Dagegen hat das Start-up Sproxil aus Ghana ein Verifizierungssystem entwickelt: Der Kunde rubbelt einen Code frei, sendet ihn per SMS an das Pharmaunternehmen und wartet auf die Bestätigung, dass das Medikament dort registriert ist. Spezifische Lösungen für spezifische Probleme.

//LERNEN PER SMS

Nach diesem Prinzip geht auch das Start-up Eneza vor. Um Bildung im ländlichen Raum leichter zugänglich zu machen, sendet es Kindern und jungen Erwachsenen in Kenia, Ghana und der Elfenbeinküste elektronisch Lernmaterial und beantwortet Fragen. Mehr als sechs Millionen Schüler sollen ihr Wissen damit

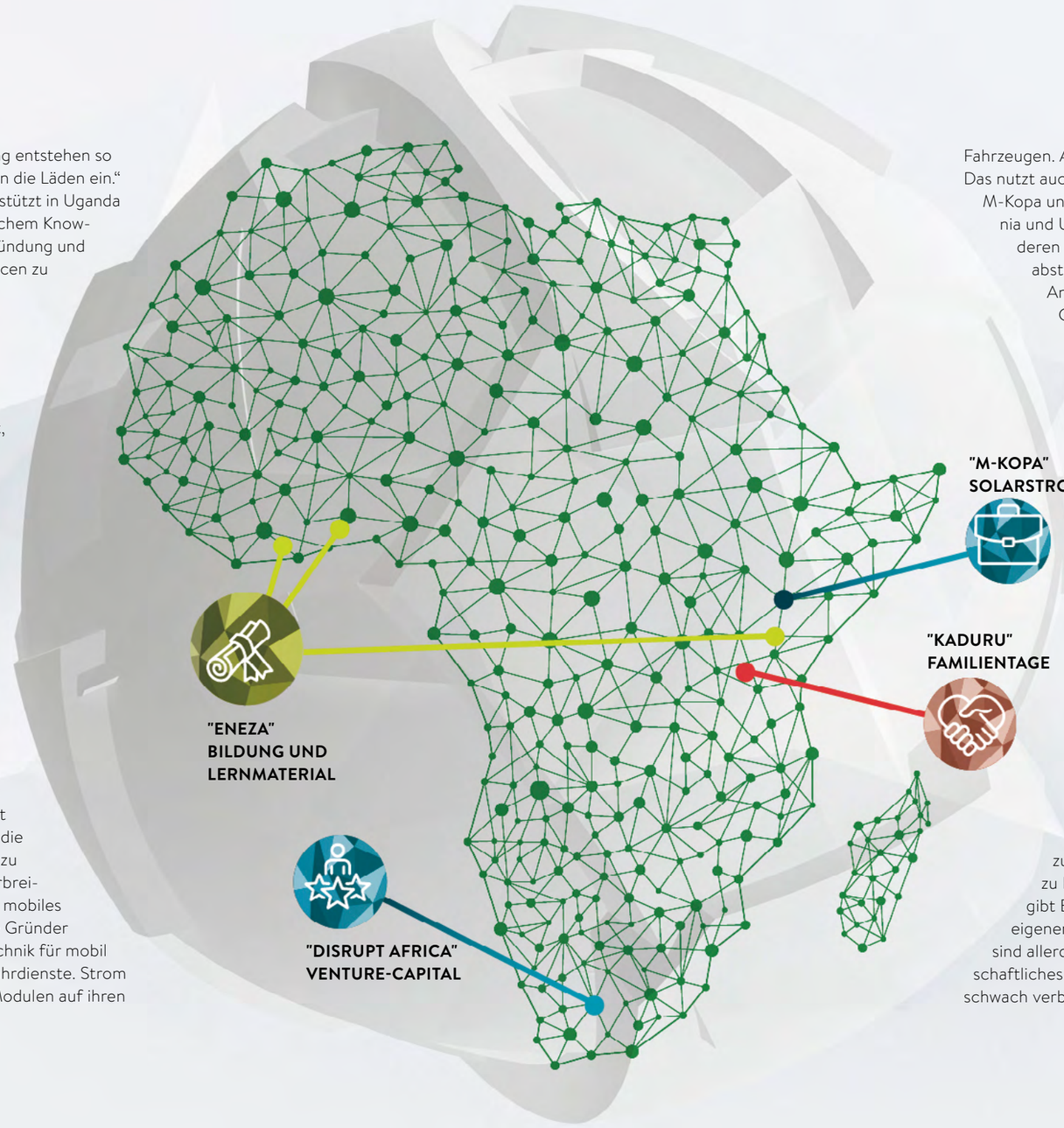
bereits signifikant verbessert haben. Das Besondere: Der Service funktioniert nicht nur via Internet, sondern auch per SMS. Damit hat sich Eneza optimal auf die technischen Gegebenheiten eingestellt. Laut Mobilfunkverband GSMA besitzt zwar knapp die Hälfte der Subsahara-Bewohner ein Mobiltelefon, doch nur etwa die Hälfte davon hat Internetzugang. Denn der ist nicht nur eine Kostenfrage. Da die Stromversorgung mangels weitläufiger Netze begrenzt ist, sind einfache Feature-Phones, die den Akku schonen, beliebt.

//MARKTCHANCEN ERKENNEN

Mit der Verbreitung des Mobilfunks und Venture-Capital kommt die Szene der Tech-Start-ups in Afrika von Jahr zu Jahr mehr in Schwung, doch auf niedrigem Niveau. 2018 sammelten laut dem Start-up-Portal „Disrupt Africa“ 210 Gründerfirmen Investitionen in Höhe von insgesamt 335 Millionen Dollar ein, konzentriert auf wenige Länder wie Nigeria, Südafrika und Kenia. Wie passt dies damit zusammen, dass zum Beispiel Uganda laut Global Entrepreneurship Monitor zu den unternehmerischsten Ländern der Erde zählt? „Die Unterbeschäftigung ist enorm. Viele starten deshalb etwas Eigenes, Informelles“, sagt Matthias Möbius von StartHub Africa. „Man grillt Hähnchen oder eröffnet eine Boutique. Aber der Absatzmarkt endet mit der Laufkundschaft nach 50 Metern beim nächsten Anbieter. Wachstum und Beschäftigung entstehen so fast nie, sehr oft gehen die Läden ein.“ StartHub Africa unterstützt in Uganda Studenten mit praktischem Know-how bei der Firmengründung und hilft ihnen, Marktchancen zu erkennen.

//ERKENNEN, WAS GEBRAUCHT WIRD

Denn wer die Bedürfnisse vor Ort versteht, hat mit einem Tech-Start-up in Afrikas junger Bevölkerung hohe Chancen. Anders als in Deutschland gibt es kaum gewachsene Konkurrenten aus der analogen Welt. Beispiel Zahlungsverkehr: Da die meisten Afrikaner weder Bankkonten noch Computer besitzen, steigen sie mit dem Handy direkt in das Mobile Payment ein. Seit 2007 gibt es die Möglichkeit, per SMS zu bezahlen. Seitdem verbreiten sich Lösungen für mobiles Zahlen rasant. Andere Gründer nutzen die digitale Technik für mobil rufbare Liefer- und Fahrdienste. Strom ziehen sie aus Solar-Modulen auf ihren Fahrzeugen. Auf die Sonne ist Verlass. Das nutzt auch das junge Unternehmen M-Kopa und verkauft in Kenia, Tansania und Uganda Mini-Solarpanels, deren Kosten sich in Raten abstottern lassen. 24 Euro Anzahlung, ein Jahr lang 40 Cent pro Tag bringen Licht ins Haus und versorgen Radio und Handy mit Strom.



//DER SCHRITT IN DIE PRAXIS

Doch dem großen Durchbruch der Start-up-Szene stehen praktische und kulturelle Hindernisse entgegen. Die Farmerin Rebecca Kaduru aus Uganda etwa berichtet von der Skepsis in den Familien. Mädchen würden zu Hause für nützlicher gehalten als in einem Job. Um den Widerstand aufzuweichen, lädt Kaduru zu Familientagen ein und gibt Eltern Setzlinge für den eigenen Anbau. Solche Initiativen sind allerdings selten. Marktwirtschaftliches Denken ist in Afrika noch schwach verbreitet.

Auch Wirtschaftsstudenten tun sich damit mangels praktischer Einblicke schwer. „Sie lernen Business-Pläne aufzustellen, aber nicht, ihre Zielgruppe zu befragen“, sagt Matthias Möbius. Während Jugendliche in Deutschland bereits in der Schulzeit erste Praktika absolvieren können und ihre Fähigkeiten über eine starke digitale Selbstlernkultur ausbauen, sind diese Möglichkeiten in vielen afrikanischen Ländern noch beschränkt. Das theoretische Wissen wird dann erstmals mit dem eigenen Start-up umgesetzt. Zudem heuern Top-Talente vielfach bei internationalen Unternehmen und gut zahlenden Nichtregierungsorganisationen (NGOs) an. „Gründer mit Wissen darüber, wie sie strukturiert starten“, resümiert Möbius, „sind ein größerer Engpass als Geld. Sie sind der Schlüssel zu nachhaltigem Wachstum und Beschäftigung in Afrika.“ <

MEHR INFO

Einige der im Artikel genannten Start-ups:

Verifizierung von Medikamenten
https://sproxil.com/verify

Digitales Lernmaterial für ländliche Räume
https://enezaeducation.com

StartHub Africa
https://starthubafrica.org

STAAT UND KREATIVITÄT? DAS MUSS KEIN WIDERSPRUCH SEIN, FINDET OLIVER RACK. VORAUSGESETZT, DAS BETRIEBSSYSTEM DES STAATES BEKOMMT „WEICHEN CODE“, UM INNOVATIVER ZU HANDELN.

_DER STAAT BRAUCHT EIN UPDATE

TEXT: Oliver Rack

Öffentliche Institutionen sind das Betriebssystem unseres Gemeinwesens. Sie stellen rechtsstaatlich sicher, dass die Gesellschaft pluralistisch leben und wirtschaften kann. Eine gute Staatlichkeit und deren Verwaltung garantieren Zuverlässigkeit und wirken vertrauensbildend, egalisierend und antipopulistisch auf die gesellschaftlichen Akteure ein. Diese konservative Wirkung ist gerade in Zeiten zunehmender Unsicherheit, strittiger Verteilungsfragen und damit einhergehender Gefahr für den Pluralismus nicht zu unterschätzen.

Zuverlässigkeit braucht ein Mindestmaß an Bürokratie, fixierte und bewährte Prozesse sowie Verantwortlichkeiten. Bislang hat das gut funktioniert. Wenn sich aber Technologie und Globalisierung so rasant entwickeln, dass die Gesellschaft den Eindruck bekommt, die Verwaltung könne nicht mehr Schritt halten, kehrt sich das Vertrauen in den Staat in gefühlte Schwäche um. Sein konservatives zeitverzögertes Agieren wird zum Hemmnis für Innovationen.

Ein Dilemma. Das kennen auch Softwareentwickler: Sie fühlen, wenn ihr Programmcode veraltet ist und sie mit neuen Entwicklungen nicht mehr Schritt halten können. So ist es auch in der Verwaltung, wenn sich komplexe Anhängigkeiten im Regelwerk Bürokratie aufgrund unterschiedlicher Versionen gegenseitig im Weg stehen. Wenn sich solch eine „Zeit-Fortschritt-Schere“ auftut, wird zumindest im freien Unternehmertum nach Kreativität, offener Innovation und nach Experimentierräumen gerufen.

Diesen Weg sollte auch der Staat gehen. Eine Bürokratie, die auf Normen basiert und dennoch frei und kreativ ist, muss nämlich kein Widerspruch sein. Sie ermöglicht die offene, interdisziplinäre Innovation in der Verwaltung, die mit den Entwicklungen der heutigen Zeit Schritt halten kann. Dazu benötigt das Betriebssystem der Verwaltung „weichen Code“, also Vorschriften, die Ermessensspielräume bieten. Diese müssen dann aber auch ausgeschöpft werden. Dazu braucht das Personal ein entsprechendes Mindset: offen für Veränderungen, kreativ, innovativ. Anregungen, wie so etwas in der Verwaltung initiiert werden kann, zeigen die noch jungen Open Government- und Creative-Bureaucracy-Bewegungen.

Mehr Offenheit wagen, Ermessensspielräume herstellen und nutzen: einen Versuch ist es wert. Denn es steht nicht weniger auf dem Spiel als das Vertrauen in uns selbst – als Gemeinschaft. <

OLIVER RACK

ist Vorstandsmitglied des Vereins Politics for Tomorrow und Mitglied der Strategiegruppe des Open Government Netzwerks Deutschland. Er arbeitet bei der Stadt Heidelberg in der Abteilung Fördermittelmanagment und Open Government.

MEHR INPUT

Mehr Informationen zum Verein Politics for Tomorrow
www.politicsfortomorrow.eu

Informationen zum Thema Open Government
https://opengovpartnership.de

Ein Festival für kreative Bürokraten
www.creativebureaucracy.net

WAS HAT SICH 2019 IN PUNCTO CYBERSICHERHEIT GETAN? IM RÜCKBLICK EIN PAAR AKTUELLE ZAHLEN:

ES GIBT VIEL ZU TUN.

_HARDWARE MUSS SICHERER WERDEN

TEXT: Fabian Baumheuer

HEFT NR. 1 2019 ALLES SICHER? HACKER FINDEN JEDE LÜCKE

Im Juli 2019 legte ein Online-Angriff mehrere Krankenhäuser und andere Einrichtungen des Deutschen Roten Kreuzes (DRK) lahm. In unserer Ausgabe 1 / 2019 kündigte der Sicherheitsexperte Jean Pereira solche Attacken an – und schilderte die zunehmende Gefahr durch Hardware-Schwachstellen von Computerchips in Geräten des Internet of Things (IoT).

Es ist nicht sicherer geworden in der Zwischenzeit. Die Deutsche Telekom registrierte 2019 bis zu 46 Millionen Cyber-Angriffe – pro Tag. Laut dem Digitalverband Bitkom entsteht der deutschen Wirtschaft durch Datendiebstahl, Spionage und Sabotage ein jährlicher Schaden von 55 Milliarden Euro.

Dabei werden die Angriffe immer ausgeklügelter und folgenschwerer, wie Barbara Saunier, Chief Information Officer von Beiersdorf, berichtete. Der Angriff etwa auf einen norwegischen Aluminiumhersteller im März 2019 kostete diesen bis zu 43 Millionen US-Dollar und sorgte in Folge sogar für höhere Aluminiumpreise. Der Lagebericht 2019 des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) bestätigt: Schadprogramme, die den Zugriff auf Daten und Systeme einschränken oder verhindern, zählen „nach wie vor zu den größten Bedrohungen für Unternehmen, Behörden und andere Institutionen sowie für Privatanwender". Auch Einrichtungen des Gemeinwesens seien 2019 wiederholt angegriffen worden.

Mittlerweile wird die Entwicklung von Schadsoftware sogar als „Crime-as-a-Service" auf Marktplätzen im Clearnet, Deepweb und im Darknet angeboten, wie das Bundeskriminalamt (BKA) berichtet. Das Internet of Things vergrößert die Angriffsfläche. Schätzungsweise 20 bis 30 Milliarden IoT-Geräte wird es 2020 weltweit geben. Das BKA bezeichnet diese als „sehr hohen Unsicherheitsfaktor". Und das BSI bestätigte zum Jahresanfang „wieder eine Vielzahl kritischer Schwachstellen, nicht zuletzt in aktueller Chip-Hardware".

Was das Internet jedoch am unsichersten macht – ist der Mensch. In nahezu jeder Studie zur Cybersicherheit werden fahrlässiges Verhalten und mangelndes Gefahrenbewusstsein als größte Sicherheitsrisiken genannt. Das BSI formuliert es so: „Unnötig verschärft wird die ohnehin angespannte Cyber-Sicherheitslage durch die in vielen Fällen festzustellende digitale Hilflosigkeit aufseiten der Anwender. Täter nutzen Schwächen individuellen Sicherheitsverhaltens in Verbindung mit strukturell unzureichend gesicherten Produkten und Systemen gezielt aus." <

MEHR INPUT

Heft 1 / 2019 zum Nachlesen
www.dataport.de/aktuelles/datareport

Oder: Heft nachbestellen auf
www.datareport.online

DIGITALPROJEKT GEPLANT, FÖRDERMITTEL ERWÜNSCHT? DATAPORT UNTERSTÜTZT KOMMUNEN DABEI, DAS PASSENDE PROGRAMM ZU FINDEN.

_DER WEG ZUR RICHTIGEN FÖRDERUNG

TEXT: Kirsten Wohlfahrt

Fischer Christoph Petersen zückt sein Smartphone. Er hat heute viel gefangen, Hering und Sprotte. Nun schippert er zurück in seinen Heimathafen irgendwo in Schleswig-Holstein. Noch vom Kutter aus bietet er Händlern und Restaurants seinen Fang über eine App zum Verkauf an. Die App funktioniert als Marktplatz für Fischereiprodukte in dieser Küstenregion. Die Gelder für die Entwicklung der App kamen aus einem Fördertopf der Europäischen Union (EU). Das Programm European Local Digital Pioneer Programm (ELDPP) unterstützt digitale kommunale Angebote, die sich an die lokale Wirtschaft richten.

Ein praktisches Angebot für Fischer, Händler, Restaurants. Nur leider gibt es die App und das Programm noch nicht. Was es aber wirklich gibt: unzählig viele Förderprogramme für Kommunen, bereitgestellt vom Bund, den Ländern, der EU. Hier den Überblick über Fördertöpfe, Wettbewerbe, Deadlines und komplizierte Fördermittelbestimmungen zu behalten, ist gar nicht so einfach. Dataport hat deshalb im vergangenen Jahr seinen Service ausgeweitet und begleitet Kommunen dabei, Fördermittel für Digitalisierungsprojekte zu suchen und zu beantragen.

Es lohnt sich dabei, um die Ecke zu denken. Im Fall von Fischer Petersen hieße das: Wenn eine Kommune ihre lokale Fischereiwirtschaft mit externen Geldern unterstützen will, es aber aktuell keinen Fördertopf für Fischereiprojekte gibt, passt vielleicht ein anderes Programm. Das sucht Dataport für die Kommune. Passen könnte zum Beispiel ein Förderprogramm für innovative digitale Projekte, die sich an die regionale Wirtschaft richten. So könnte Fischer Petersen dann in Zukunft tatsächlich seinen Fisch per App auf den Markt bringen. <

MEHR INPUT

Ansprechpartner kontaktieren
www.dataport.de/was-wir-tun/beratung

BARRIEREFREIE INFORMATIONSTECHNIK (IT) IN DER VERWALTUNG NUTZT ALLEN. ERDMUTHE MEYER ZU BEXTEN HILFT ÖFFENTLICHEN TRÄGERN, SIE UMZUSETZEN.

_MIT GUTEM BEISPIEL VORAN

INTERVIEW: Kirsten Wohlfahrt

ZU BEGINN DIE FRAGE: WAS BEDEUTET EIGENTLICH BARRIEREFREIE INFORMATIONSTECHNIK?

Barrierefreiheit in der Informationstechnik bedeutet einen uneingeschränkten Zugang zu Webseiten, Dokumenten und mobilen Anwendungen. Das schließt eben auch Menschen ein, die aufgrund etwaiger Beeinträchtigungen die vorhandenen technischen Möglichkeiten nicht voll nutzen können.

SIE SIND INFORMATIKERIN UND HABEN IM NEBENFACH THEORETISCHE MEDIZIN STUDIERT. TECHNIK UND HEILKUNDE – HAT SIE DIESE KOMBINATION ZUM THEMA BARRIEREFREIHEIT GEFÜHRT?

Nein, so direkt kann man das nicht sagen. Diese Kombination reizte mich zwar von Beginn meines Studiums an, denn ich wollte mehr Softwaresysteme zur Analyse von Krankheiten in Kliniken bringen. Später verschob sich mein Schwerpunkt dann auf Informatik und Elektrotechnik. Nach der Promotion habe ich mich in der Forschung mit Reha-Technik beschäftigt und somit die drei Gebiete Informatik, Medizin- und Elektrotechnik zusammengeführt.

WAS MACHT NUN EINE LANDESBEAUFTRAGTE FÜR BARRIEREFREIE INFORMATIONSTECHNIK?

Als Leiterin der Durchsetzungs- und Überwachungsstelle überprüfe ich die Umsetzung und Einhaltung der barrierefreien IT in allen öffentlichen Einrichtungen des Landes Hessen. Meine Hauptaufgabe besteht darin, dass ich Verwaltungseinrichtungen für das Thema sensibilisiere. Ich versuche, Verbesserungsmöglichkeiten für Barrierefreiheit in der IT zu finden und darüber zu informieren. Das mache ich zum Beispiel über Vorträge, die ich auch über die Landesgrenzen hinaus anbiete.

WARUM MUSS ES IHREN JOB ÜBERHAUPT GEBEN? IT WIRD DOCH IMMER INTUITIVER.

Aus den unterschiedlichsten Einrichtungen des Landes habe ich viele Anfragen in Bezug auf Unterstützung bei der Umsetzung der Webseiten und Dokumente in barrierefreie Form.

Denn natürlich möchten alle öffentlichen Stellen, dass ihre Auftritte im Netz oft und gern besucht werden und dass die Dokumente gut verständlich sind. Oft ist es aber so, dass Programmierer die Barrierefreiheit zwar beachten wollen, aber nicht wissen, wie sie diese umsetzen können.

WORAN LIEGT DAS?

Noch immer wird von vielen Software-Entwicklern die Meinung vertreten, dass barrierefreie Webseiten nicht „stylisch“ genug sind, um mit den modernen Layouts mithalten zu können. Dies ist eine eher veraltete Denkweise, mit der ich aufräumen möchte. Entwickler müssen zu Kompromissen bereit sein. Aber die Zeiten, in denen eine ansatzweise barrierefreie Webseite nur durch alternative Layouts oder Textseiten erreicht werden konnte, sind lange vorbei.

KÖNNTE MAN BEHAUPTEN, DASS DIE DIGITALISIERUNG ERST DANN RICHTIG UMGESETZT WIRD, WENN DIE INFORMATIONSTECHNIK BARRIEREFREI IST?

Davon bin ich überzeugt, gerade auch mit Blick auf das Onlinezugangsgesetz (OZG). Es gibt immer noch viele Menschen, die zwar ein Smartphone oder einen Computer besitzen, aber dennoch beim Ausfüllen von Online-Formularen und mit dem Bedienen von Online-Anwendungen Probleme haben. Dies ist unabhängig davon, ob man jung oder alt ist, behindert oder nicht behindert, technikaffin oder technischer Laie.

Sobald die Online-Angebote aber barrierefrei sind, also gut lesbar und bedienbar, hilft das jedem Menschen auf gleiche Art und Weise. Daher lautet meine Botschaft: Barrierefreie IT nutzt nicht nur behinderten und kranken Menschen, sondern auch technisch unerfahrenen Menschen, Älteren, Analphabeten, Migranten – sie ist für die gesamte Bevölkerung wichtig und hilfreich. <

dataport.de/barrierefreiheit

Der Seitenaufbau ist logisch, Strukturen wie Überschriften sind zur besseren Orientierung als solche ausgezeichnet. Text und Hintergrund haben einen starken Kontrast, Texte lassen sich auf 200 Prozent vergrößern, die Seite ist mit und ohne Farbe nutzbar.

Links und Buttons sind über die Tabulatortaste zu erreichen. Für Audio-Inhalte gibt es Transkripte, die das Gesagte beschreiben, für Videos Untertitel. Erläuterungen in Deutscher Gebärdensprache sind in Arbeit.

Richtwert für die Konzeption war die Barrierefreie-Informationstechnik- Verordnung (BITV 2.0) des Bundes.

Anmerkung der Redaktion: Die EU-Richtlinie 2016/2102 über den barrierefreien Zugang zu Webseiten (inklusive Dokumente und mobile Anwendungen) öffentlicher Stellen muss in Deutschland in allen Bundesländern umgesetzt werden. In Hessen wird die Richtlinie von der Durchsetzungs- und Überwachungsstelle bei allen Landeseinrichtungen durchgesetzt und gemäß Durchführungsbeschluss EU 2018/1524 überwacht.

ERDMUTHE MEYER ZU BEXTEN

Professorin für praktische Informatik an der Technischen Hochschule Mittelhessen (THM), ist seit dem 21. September 2018 hessische Landesbeauftragte für barrierefreie Informationstechnik (IT) und Leiterin der Durchsetzungs- und Überwachungsstelle für barrierefreie IT. An der THM in Gießen gründete sie 1998 das Zentrum für blinde und sehbehinderte Studierende (BliZ), das sie bis heute leitet.

MEHR INPUT

Weitere Informationen zur barrierefreien Informationstechnik
www.einfach-fuer-alle.de

Zentrum für blinde und sehbehinderte Studenten an der THM
www.thm.de/bliz

MIT DER RICHTIGEN APP LÄSST SICH DER DEFEKTE TOASTER VOR DER VERSCHROTTUNG RETTEN ODER DER LEBENSMITTELVERSCHWENDUNG EIN ENDE BEREITEN.

_ZU GUT FÜR DIE TONNE

TEXT: Kirsten Wohlfahrt

Der Toaster ist kaputt, die Garantie abgelaufen. Ab damit in die Tonne? Das muss nicht sein. In Repaircafés retten ehrenamtliche Helfer, die handwerklich versiert sind, defekte Geräte vor der Verschrottung.

Aber wo ist das nächste Repaircafé? Das weiß die Zero Waste Map. Diese „Karte für nachhaltigen Konsum“ zeigt in einem Stadtplan Orte an, die helfen, Müll zu vermeiden. Läden, die ihre Ware unverpackt verkaufen, Tauschboxen für ausrangierte Bücher oder Mietbeete, in denen man seine eigenen Radieschen ziehen kann – die Zero Waste Map zeigt, wo sie sich befinden. Die Karte kann man sich als App aufs Smartphone laden oder auch über den Browser auf dem Notebook oder Tablet zu Rate ziehen. Die Zero Waste Map wurde vom 2014 gegründeten Berliner Unternehmen Smarticular ins Leben gerufen, einem Verlag, Shop und Online-Ratgeber, der sich im Schwerpunkt die Nachhaltigkeit auf die Fahnen geschrieben hat.

Zur Nachhaltigkeit gehört natürlich auch die Müllvermeidung. Über 450 Kilogramm Haushaltsmüll produziert jeder Deutsche jährlich, rund 220 Kilogramm davon Verpackungen. Und nicht nur der kaputte Toaster oder die Milchtüte landen im Müll. Jährlich werfen die Deutschen geschätzt elf Millionen Tonnen Lebensmittel weg. Zuhause, in Supermärkten und Restaurants. Vieles davon könnte noch verwertet werden. Wer Inspiration braucht, um Reste aus der Vorratskammer zu einem leckeren Essen zu verarbeiten, der lädt sich zum Beispiel die App „Zu gut für die Tonne“ des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft auf sein Smartphone. Einfach Lebensmittel eingeben, die man vor dem Vergammeln retten möchte – und schon wirft die App passende Rezepte aus.

Wer nicht kochen mag, **installiert die App** „Too good to go“. Supermärkte, Bäcker und Restaurants bieten über die App übrig gebliebene Lebensmittel oder Gerichte zum kleinen Preis an. Anbieter auswählen, Essen online buchen, abholen – und sich überraschen lassen, was der Chinese, der auf dem Weg nach Hause liegt, noch an Köstlichkeiten vom Mittagstisch zu bieten hat. Guten Appetit. <

MEHR INPUT

Webseite des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft rund um Lebensmittelverschwendung
www.lebensmittelwertschaetzen.de

Die Apps Zero Waste Maps, Zu gut für die Tonne und Too good to go gibt es kostenlos in den Appstores für iOS- und Android-Geräte.

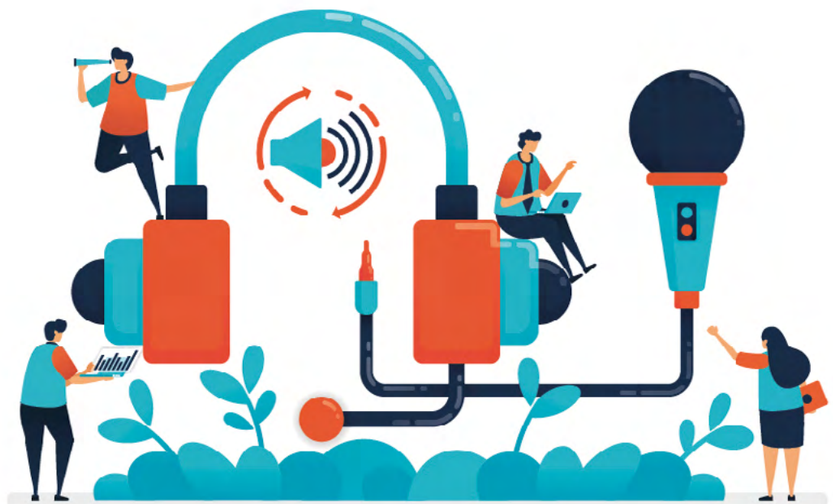
ES GIBT ERKRANKUNGEN, DIE RAUBEN MENSCHEN IHRE STIMME. WER DAS VORHER WEISS, KANN DIE EIGENE STIMME SPEICHERN LASSEN UND SPÄTER ÜBER SPRACHCOMPUTER WIEDER ABRUFEN.

_KÜNSTLICHE INTELLIGENZ ERSETZT VERLORENE STIMME

TEXT: Monique Opetz

Erinnern Sie sich an die Computerstimme von Stephen Hawking? Der im Jahr 2018 verstorbene britische Physiker litt unter Amyothropher Lateralsklerose (ALS). Diese degenerative Erkrankung des motorischen Nervensystems brachte Hawking in den Rollstuhl und nahm ihm später auch seine Stimme. Seine von einem Sprachgenerator erzeugte Ersatzstimme hieß „Perfect Paul“.

Die Auswahl an künstlichen Stimmen war bisher begrenzt, und sie hatten eines gemein: Sie klangen wie Roboter. Abhilfe schafft nun eine von der Sprachwissenschaftlerin Rupal Patel entwickelte Stimmenspeicherung auf der Basis künstlicher Intelligenz (KI). Gedacht ist das Programm für Menschen, die krankheitsbedingt ihre Stimme verlieren. Sie können so ihre eigene Stimme „konservieren“ lassen und per Tastatur wieder zum Leben erwecken. An der Voice Preservation Clinic – einer Kooperation der Bostoner Northeastern University und des auf KI-Stimmenspeicherung spezialisierten Start-ups VocaliD – sprechen die Patienten etwa 4.000 Sätze ein. Mit diesem Material wird ein künstliches neuronales Netz trainiert, das anschließend auch Worte sagen kann, die nicht aufgenommen wurden. Kostenpunkt: 1.600 Euro.



Das Stimmimitat wird per App gesteuert: Tippen die Patienten einen Satz in ihr Smartphone oder Tablet, spricht die künstliche Intelligenz diesen mit der zuvor aufgenommenen Stimme aus. Auch sollen die Stimmen vom Klang her altern – zusammen mit ihren Nutzern. Das funktioniert allerdings bisher nur begrenzt, am stimmlichen Wandel vom Kind zum Teenager wird noch gearbeitet. <

MEHR INPUT

Homepage von VocaliD
https://vocalid.ai

[...]

_"MIT GUTER SOFTWARE WIRD DIE ONLINE-VERWALTUNG FÜR BÜRGER GANZ EINFACH."

FRANK HECKEL ist Informatiker, bei Dataport leitet er die Teams für Softwareentwicklung in Halle und Magdeburg. Diese haben zum Beispiel den Prototyp für die ELFE-App („Einfach Leistungen für Eltern“) programmiert. Mit der App können werdende Eltern künftig Geburtsurkunde, Eltern- und Kindergeld gebündelt beantragen. Seine Teams und die Dataport-Experten für künstliche Intelligenz haben außerdem einen Chatbot entwickelt. Über diesen bekommen Bürger einen einfachen Zugang zu Informationen und Leistungen der Verwaltung.<

VIRTUAL-REALITY-BRILLEN SIND NICHT NUR BEI COMPUTERSPIELEN EIN GADGET,

SIE FINDEN NUN AUCH EINSATZ IN DER THERAPIE.

_MIT VIRTUAL REALITY ÄNGSTE BESIEGEN

TEXT: Lisa-Shirin Raja

Vom Sofa aus in eine andere Welt eintauchen? Mit Virtual Reality (VR) ist das ganz einfach. Auf dem Smartphone oder Tablet wird eine App installiert, an die VR-Brille gekoppelt und los geht es.

Die gezeigten Bilder wirken täuschend echt. So real, dass der Körper Reaktionen von himmelhochjauchzend bis verängstigt zeigt, obwohl das Gehirn weiß, dass die reale Umgebung gerade anders aussieht.

Genau das macht sich die Verhaltenstherapie nun zunutze. Ein Forscherteam der Universität Oxford ist der Meinung, dass die VR-Therapie Menschen mit Ängsten und Phobien den Weg in eine erfolgreiche Behandlung ebnen kann. Wie sinnvoll der Einsatz von VR als Mittel gegen Höhenangst ist, untersuchten die Wissenschaftler in einer empirischen Studie. Dabei kam die App „Now I Can Do Heights“ zum Einsatz, die zum Beispiel eine Schlucht mit schmalem Überweg simulierte. Das Wissen darum, dass die Situation nicht real ist, half den Patienten, sich der Konfrontation zu stellen und so ihre Angst langsam zu überwinden. Dieser Effekt lässt die Forscher aus Oxford von einer wirksamen Methode zur Unterstützung und Verbesserung herkömmlicher Therapieansätze sprechen.

Ob klassischer oder VR-gestützter Ansatz: Der Therapeut muss seine Patienten langsam mit der Angst konfrontieren. Die behutsame Auseinandersetzung mit dem Angstauslöser führt in Verbindung mit Atem- und Entspannungsübungen sowie speziellen Selbsthilfetechniken schrittweise zur Desensibilisierung. Diese Vorgehensweise nutzen Therapeuten bei allen möglichen Ängsten – ganz gleich, ob der Auslöser eine Spinne, ein geschlossener Raum oder ein Hund ist. <

MEHR INPUT

Oxford VR Therapie mit Virtual Reality
https://ovrhealth.com

LEHRER BRAUCHEN OPTIMALE UNTERSTÜTZUNG, SAGT CHRISTOPH LINDNER. ER ARBEITET BEI DATAPORT AN NEUEN KONZEPTEN FÜR EINE ZEITGEMÄSSE BILDUNG.

_HIER WIRD DIE SCHULE VON MORGEN GEMACHT

TEXT: Fabian Baumheuer

Ein Lieblingssatz von Christoph Lindner ist „Think Big“ – Denke groß. Zu Dataport brachte ihn nach Jahren in der Forschung sein Veränderungswille: „Ich möchte unser Bildungssystem konkret verbessern".

Seit 2019 ist der promovierte Psychologe in der Abteilung Projektmanagement für die Geschäftsfeldentwicklung im Bildungsbereich tätig. Lindner forschte vorher am Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) in Kiel. Dort beschäftigt man sich mit der Lehrkräftebildung, der Entwicklung und der Durchführung von standardisierten Leistungstests. Außerdem untersuchen die Wissenschaftler, wie die sogenannten „MINT“-Fächer von Kindesbeinen an besser vermittelt werden können – MINT steht für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik. Unter anderem wurde am IPN die PISA-Studie durchgeführt.

//DIGITALISIERUNG MACHT SCHULE MENSCHLICHER

„Die Lehrerinnen und Lehrer sind die zentralen Akteure des Bildungswesens“, sagt Lindner. Roboter, die Schulklassen unterrichten – wenn es nach ihm geht, wird es das bei uns nicht geben. „Es wäre nicht sinnvoll. Lernerfolge basieren wesentlich auf der Interaktion zwischen Lehrkräften und Schülern“, fügt er hinzu. Doch beim Stichwort „Digitalisierung im Bildungsbereich“ steht aktuell eher das Technische im Vordergrund. Das Investitionspaket „Digitalpakt“ fließt mit seinen fünf Milliarden Euro vor allem in Infrastruktur und die Ausstattung von Schulen und Universitäten. „Das sind nur die Basics“, sagt Lindner. „WLAN, Glasfaser und neue Computer allein verbessern die Bildung nicht.“

Er überlegt lieber, was in fünf oder zehn Jahren passiert, wenn die Infrastruktur steht. Christoph Lindner möchte den echten Change, wie er es nennt, den echten Wandel. Dazu gehört für ihn, auch die Konzepte von Bildung anzupassen. Digitalisierung und der Umgang mit digitalen Tools sollten bereits in die Ausbildung von Lehrkräften mit einbezogen werden, um deren digitale Kompetenz zu verbessern.

[...]

_DIE WELT DREHT SICH ZU SCHNELL, DA MUSS MAN DRANBLEIBEN

„Wir müssen die Lehrkräfte durch digitale Hilfsmittel unterstützen und entlasten, damit sie sich mehr auf die Vermittlung von Inhalten und die soziale Interaktion konzentrieren können.“

//BILDUNG NEU DENKEN

Es fehlt an guten Konzepten. Mit Fachleuten wie Christoph Lindner entwickelt Dataport deshalb neue Services im Bildungsbereich, die dabei helfen sollen, Bildung ganz neu zu denken. Einige Projekte sind bereits auf dem Weg – inklusive der Überzeugungsarbeit bei den potenziellen Abnehmern. Denn: „Der Wandel beginnt in den Köpfen“, sagt Lindner. „Da ist man in Nachbarländern wie Dänemark schon weiter.“ Mit durchaus begehrlichem Blick dorthin wünscht er sich, dass man in Deutschland föderale und administrative Hürden schneller überwindet.

„Wir brauchen möglichst bundeseinheitliche Lösungen. Weil das nicht nur wirtschaftlicher ist, sondern uns auch im globalen Wettbewerb stärkt.“

//DIE STRATEGIE MUSS STIMMEN

Damit es an dieser Stelle vorwärts geht, nimmt Lindner Kontakt zu wichtigen Playern aus Wirtschaft, Verwaltung und Forschung auf, leitet Trends ab und sucht optimale Lösungen. „Ich bin Strategie-Fan. Mir ist wichtig, dass wir mit den späteren Anwendern gemeinsam planen und entwickeln und einem Gesamtkonzept folgen.“ Dabei ist – für Lindner enorm wichtig – stets der Blick auf die Datensouveränität zentral. „Wir können einzelne Tools sicher auch vom freien Markt nutzen – der gesamte Rahmen muss jedoch mit höchster Sensibilität für die Sicherung personenbezogener Daten entwickelt und umgesetzt sein.“

Das größte Potenzial sieht Christoph Lindner in den Schulportallösungen, die der Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien und neuen digitalen Lernmöglichkeiten dienen. Zusätzlich bieten Classroom-Management-Systeme die Möglichkeit, neben dem Wissensaustausch vor allem die soziale Interaktion zwischen Lehrkräften und Schülern zu unterstützen. Außerdem favorisiert Lindner die Entwicklung von digitalen Produkten, die es erlauben, Wissenskontrollen mit einem direkten, differenzierten Feedback zu kombinieren.

//LEBENSLANG LERNEN: JA, BITTE!

Christoph Lindner ist übrigens auch ein großer Fan des Konzepts vom lebenslangen Lernen. „Die Welt dreht sich zu schnell – da muss man dran bleiben.“ Am besten erlernt sich, weiß er aus der Forschung ebenso wie aus seiner Erfahrung, was den eigenen Interessen entspricht. Aber: „Eine allgemeine Formel gibt es nicht. Jeder Mensch lernt anders gut.“ <

Vom Scribble am Whiteboard zum Konzept. Christoph Lindner denkt Bildung neu.

ROBOTERTIERE DIENEN MENSCHEN ALS WERKZEUGE, UNTERSTÜTZEN BEI POLIZEIEINSÄTZEN UND HELFEN IN DER PFLEGE

_MEHR ALS EIN HAUFEN KABEL UND SCHRAUBEN

TEXT: Lisa-Shirin Raja

Im Wasser schwimmt ein weißer Fisch mit pinken und schwarzen Flecken. Wellenförmig bewegt er sich vorwärts. Er wirkt täuschend echt, doch ein genauer Blick offenbart: Das ist gar kein lebendiger Fisch, sondern ein mechanisches Robotertier. Ob Fisch, Hund, Robbe oder Schlange – Robotertiere sind meist für spezielle Aufgaben konzipiert.

Ein Forscherteam am Norwegischen Institut für Wissenschaft und Technik (NTNU) baute die Roboterschlange „Eelume". Diese mechanische Unterwasserschlange kommt bei der Wartung von Öl- und Gasplattformen an Stellen zum Einsatz, die mit bisheriger Spezialausrüstung für Taucher kaum erreichbar sind. Mit ihrem langen, schmalen und flexiblen Körper schlängelt sich Eelume durch die kleinsten Spalten und nimmt mithilfe eines Roboterarms Reparaturen vor. Die Entwickler sind sich sicher, dass das Robotertier als kostengünstige Alternative zukünftig Wartungsschiffe ersetzen wird.

Auch an Land greifen mechanische Tiere den Menschen unter die Arme. Der ferngesteuerte Hund „Spot" hilft der US-amerikanischen Polizei bei gefährlichen Einsätzen. Mit einer 360-Grad-Kamera und einem Greifarm ausgestattet, bewegt sich der Robohund in Räumen vorwärts, die von außen nicht einsehbar sind. Spot liefert Bilder von versteckten Sprengsätzen, sodass die Einsatzkräfte die Lage aus der Ferne einschätzen können.

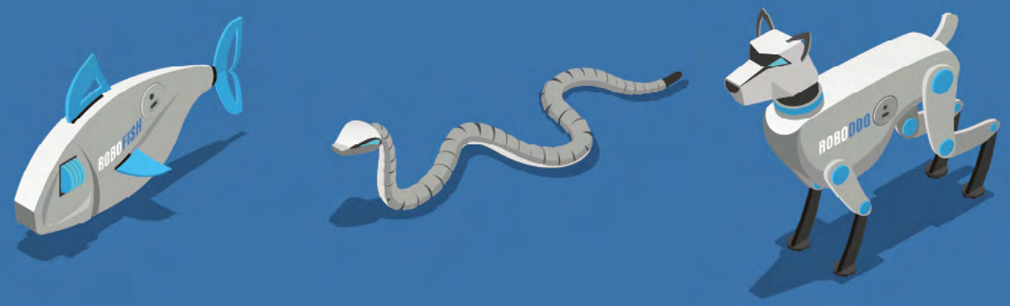
Einen ganz anderen Zweck erfüllt „Paro": Die mechanische Robbe wurde in Japan entwickelt mit der Absicht, sie in Altenheimen zur Beruhigung älterer oder dementer Menschen einzusetzen. Paro ist mit einem kuscheligen weißen Fell bedeckt und reagiert dank Sensoren auf Berührungen und Stimmen. Streichelt man sie oder spricht sie an, quiekt die Robbe, öffnet die Augen und bewegt die Flossen. Die Idee beruht auf positiven Erfahrungen aus der tiergestützten Therapie. <

MEHR INPUT

Roboterschlange Eelume
https://eelume.com

Roboterhund Spot
www.bostondynamics.com

Robbe Paro
www.parorobots.com



IM JUNI IM NEUEN DATAREPORT

DAS SPECIAL DER NEUEN AUSGABE

Neu vernetzt: Mini-Satelliten umspannen die Welt, Supercomputer verbessern die Forschung. Und was passiert mit den digitalen Netzwerken eines Menschen, wenn er stirbt? Das nennt man den „digitalen Nachlass", und für den gibt es rechtliche Regelungen.

MAGAZIN

Smarte Umzugshelfer speichern das Protokoll für die Wohnungsübergabe und erstellen scanbare Umzugslabel für Kartons.

BACKSTAGE

In zwölf Wochen zur E-Akte – schnell, agil und mit Experten-Know-how stellt Dataport Kommunen auf die elektronische Aktenführung um.

IMPRESSUM

Herausgeber:
Dataport
Anstalt des öffentlichen Rechts
Altenholzer Straße 10-14
24161 Altenholz
Telefon (0431) 3295-0
Telefax (0431) 3295-6410
Internet: www.dataport.de
E-Mail: Redaktion@dataport.de

Redaktionsbeirat: Jürgen Grandt, Michael Hauschild, Gerd Schramm, Ingmar Soll
Redaktion: Britta Heinrich (v.i.S.d.P), Andrea Brücken (Redaktionsleitung), Kirsten Wohlfahrt, Lisa-Shirin Raja
Reproduktion: Beisner Druck GmbH & Co.KG
Layout: Jürgen Schilling
Konzept: Die Werbegenossen eG
Auflage: 4000, Ausgabe: 1 / März 2020
Die einzelnen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt.
Ein Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur nach Genehmigung der Redaktion gestattet.

Diese Ausgabe wurde auf 100 % Recyclingpapier gedruckt.

BILDNACHWEIS

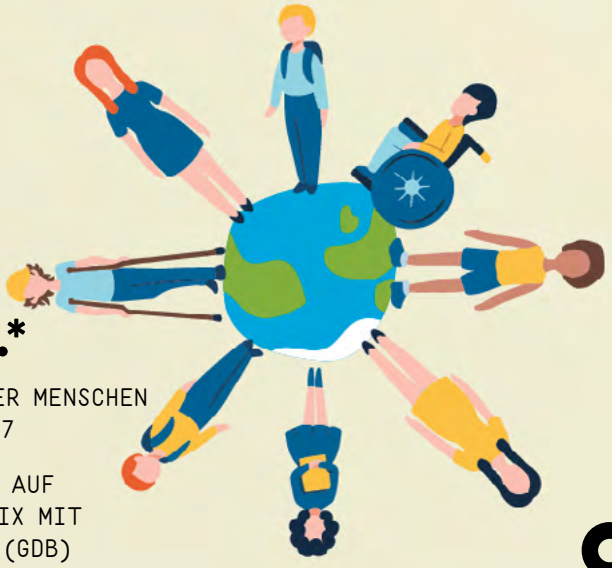
Titel afendikow/stock.adobe.com, S. 2 oben links exdez/istockphoto.com, S. 2 unten links Ben can Skyhawk, S. 2 oben rechts irinastrel123/stock.adobe.com, S. 2 mitte rechts Stefan Törmer, S. 2 unten rechts macrovector/stock.adobe.com, S. 3 Tristan Vankann, S. 4 oben Anatolir/stock.adobe.com, S. 4 unten Aurielaki/stock.adobe.com, S. 5 links oben Studio Romantic/stock.adobe.com, S. 5 unten links tarikdiz/stock.adobe.com, S. 5 unten mitte mast3r/stock.adobe.com, S. 5 rechts mitte ONYXprj/stock.adobe.com, S. 6 oben Stefan Törmer, S. 6/7 mitte vladgrin/stock.adobe.com, S. 7 oben patrick/stock.adobe.com, S. 7 unten royyimzy/stock.adobe.com, S. 8 oben Scanrail/stock.adobe.com, S. 8 rechts irinastrel123/stock.adobe.com, S. 8 unten kmls/stock.adobe.com, S. 9 von oben nach unten marrio31/stock.adobe.com, Wayhome Studio/stock.adobe.com, 1STunningART/stock.adobe.com, mimagephotos/stock.adobe.com, S. 10/11/12/14 Hintergrund lim_pix/stock.adobe.com, S. 10. littleperfectstock/shutterstock.com, S. 11 brazhyk/shutterstock.com, S. 12 KOYR DMYTRO/shutterstock.com, S. 13 macrovector/stock.adobe.com, S. 14 AL hutluth/stock.adobe.com, S. 15 exdez/stock.adobe.com, S. 15/16/17 Hintergrund gonin/stock.adobe.com, S. 16/17 (Afrika) echiechi/stock.adobe.com, S. 16/17 (Kugel) evannovostro/stock.adobe.com, S. 18 Ulia Koltyrina/stock.adobe.com, S. 19 Foto-Sturm, S. 20 Sonulkaster//stock.adobe.com, S.21 Bernard GIRARDIN/stock.adobe.com, S. 22 irinastrel123/stock.adobe.com, S. 23 Regierungspräsidium Gießen, S. 24 mavoimages/stock.adobe.com, S. 25 nakigitsune-sama/stock.adobe.com, S. 26 Stefan Törmer, S. 27 Olhapankiv/stock.adobe.com, S. 27/29 Hintergrund Feaspb/stock.adobe.com, Stefan Törmer S. 30 macrovector/stock.adobe.com, S. 31 jolygon/stock.adobe.com, Daniel Berkmann/stock.adobe.com, Alexander Limbach /stock.adobe.com, S. 32 oben links Matthias/stock.adobe.com, S. 32 rechts oben PrettyVectors/stock.adobe.com, S. 32 mitte Anna/stock.adobe.com, S. 32 links untenriedjal/stock.adobe.com, rechts unten NotionPic/shutterstock.com, S. 32 Hintergrund Alexander Limbach/Shutterstock.com

298 EIER

HAT JEDE LEGEHENNE IN DEUTSCHLAND 2018 GELEGT. **FROHE OSTERN!**

11,6 MIO. RINDER

WERDEN AUF DEUTSCHLANDS BAUERHÖFEN GEHALTEN.



7,8 MIO.*

ANZAHL SCHWERBEHINDERTER MENSCHEN IN DEUTSCHLAND ENDE 2017

* DIE ZAHL BEZIEHT SICH AUF PERSONEN, DIE NACH SGB IX MIT EINEM BEHINDERUNGSGRAD (GDB) VON MINDESTENS 50 AMTLICH ALS SCHWERBEHINDERT ANERKANNT SIND.

900 MIO.

SMARTPHONES SOLL ES BIS 2021 IN AFRIKA GEBEN.

50%

NASE ZU

ETWA **JEDER ZWEITE** LANDWIRT DÜNGT SEINE FELDER MIT GÜLLE.