

Digital Kompass

Digitale Zukunft –
Neue Anwendungen und Möglichkeiten



www.digital-kompass.de

Herausgeber:



Mit Unterstützung von:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber:

Digital-Kompass
c/o Deutschland sicher im Netz e.V.
Albrechtstraße 10 b
10117 Berlin
info@digital-kompass.de
www.digital-kompass.de

V.i.s.d.P.:

Dr. Michael Littger

Redaktion:

Dr. Annika Schach & Joachim Schulte

Gestaltung und Satz:

alles mit MEDIEN
www.allesmitmedien.de

Druckerei:

WIRmachenDRUCK GmbH
www.wir-machen-druck.de

Erscheinungsjahr:

2. Auflage 2019

Titelbild:

© franckreporter/iStockphoto.com

Digitale Zukunft – Neue Anwendungen und Möglichkeiten

Einleitung	5
1. Was ist das Internet der Dinge?	6
2. Welche Chancen bieten Wearables und Vital-Apps und welche Risiken bergen sie?	13
3. Was bedeutet „Smart Home“?	22
4. Welche Aufgaben können künftig Roboter übernehmen?	27
5. Spielereien oder die Zukunft? Gadgets und Trends	32
Übungsaufgaben	38

Liebe Leserinnen und liebe Leser,

das Internet bietet eine Fülle von Chancen, unseren Alltag zu erleichtern. Das gilt in besonderem Maße für ältere Generationen. Dafür setzen wir auf Ehrenamtliche wie Sie, die ältere Menschen über den sicheren Umgang mit dem Internet aufklären. An Sie wenden wir uns mit dem *Digital-Kompass*.

Der *Digital-Kompass* umfasst Angebote, die Sie in Ihrem Engagement unterstützen. Die vorliegende Reihe von Handreichungen gehört dazu: mit kompakten Informationen und praktischen Übungsaufgaben, die Sie in Ihrer täglichen Arbeit mit Senioren verwenden können. Weitere Dokumente finden Sie in der *Material-Fundgrube*.

In unseren *Digitalen Stammtischen* laden wir Sie außerdem ein, online mit Experten und Gleichgesinnten über aktuelle Fragen rund ums Internet zu sprechen. Melden Sie sich doch gleich einmal an. Gerne können Sie uns auch weitere Themen vorschlagen, die Sie interessieren.

Der *Digital-Kompass* ist ein Verbundprojekt von Deutschland sicher im Netz e.V. und der Bundesarbeitsgemeinschaft der Senioren-Organisationen mit Förderung des Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz – in Partnerschaft mit der Verbraucher Initiative e.V. und anderen Organisationen.

Besuchen Sie uns unter www.digital-kompass.de.

Viel Vergnügen beim Lesen!

Ihr
Dr. Michael Littger
Geschäftsführer
Deutschland sicher im Netz e.V.

Ihr
Joachim Schulte
Projektleiter Digital-Kompass
Deutschland sicher im Netz e.V.

Einleitung

Vieles von dem, was heute möglich ist, hätten wir vor einigen Jahren nicht geglaubt. Einige Entwicklungen für die digitale Zukunft wirken heute noch wie aus einem Science-Fiction-Roman und auf manche Menschen eher beängstigend. Vieles sind Spielereien, kurzlebige Trends oder unnütze Erfindungen mit keinem echten Mehrwert für den Alltag. Einige Entwicklungen jedoch werden die Zukunft prägen und das Arbeits- und Privatleben vieler Menschen verändern. Auch und gerade, wenn man einer zu starken Digitalisierung eher kritisch gegenübersteht, ist es wichtig, sich damit zu beschäftigen. Nur dann, wenn man fundierte Kenntnis von diesen Themen besitzt, kann man sich auch differenziert mit den Vor- und Nachteilen auseinandersetzen. So lassen sich persönliche Entscheidungen treffen, welche technischen und digitalen Entwicklungen eine Hilfe darstellen und bei welchen Neuerungen eher Vorsicht walten sollte.

In dieser Handreichung stellen wir Ihnen den Begriff „Internet 4.0“, das sogenannte Internet der Dinge, vor. Was ist damit gemeint und wie verändert es die Arbeitswelt und die Gesellschaft? Wir beschreiben sogenannte Wearables, also sinnvolle Einsatzszenarien digitaler Fitness-Armbänder, und dazu gehörender Vital-Apps. Wir zeigen Ihnen, welche Chancen die Digitalisierung zur Erleichterung des Alltags eröffnen und tauchen ein in die Welt der Roboter. Über allen Themen steht die Frage: Welche dieser kleinen und großen digitalen Möglichkeiten sind für Seniorinnen und Senioren wirklich hilfreich? Wir geben Ihnen einen

differenzierten Überblick, damit Sie sich eine ausgewogene Meinung dazu bilden können und bei Diskussionen auf dem neusten Stand sind.

1. Was ist das Internet der Dinge?

In den Medien wird in der letzten Zeit öfter über das sogenannte „Internet der Dinge“ berichtet. Was hat es damit auf sich? Der Name kann durchaus wörtlich verstanden werden. Jedes Ding (im Englischen: „Internet of Things“ oder abgekürzt „IoT“) könnte in Zukunft einen Netzanschluss wie ein Computer bekommen, vernetzt werden und über das Internet erreichbar sein – egal ob Auto, Kaffeemaschine, Zahnbürste oder Telefon. Bereits 1999 wurde der Begriff „Internet of Things“ erstmals benutzt. Datenschützer sehen allerdings mit Sorge viele neue Quellen für Datensammler und Einfallstore für Hacker. Die Industrie ringt noch um Normen, Sprachen und Protokolle, die es den Dingen ermöglichen sollen, miteinander zu kommunizieren. Aber auch im industriellen und kommerziellen Bereich bietet diese Zukunftsvision große Vorteile. Der größte Einfluss wird in Produktionsfabriken, in Städten und im Gesundheitswesen erwartet. Im Alltag bedeutet das: Die vernetzten Gegenstände sollen Menschen unterstützen, ohne abzulenken oder überhaupt aufzufallen. Schon heute haben es einige Trends in diesem Bereich bis zur Marktreife geschafft, zum Beispiel

tragbare Armbänder, sogenannte Wearables, die bestimmte Daten messen können und diese dann an das Smartphone oder den Computer übertragen.

Warum müssen Dinge vernetzt werden und miteinander kommunizieren?

Das Ziel des Internets der Dinge ist es, die Informationslücke zwischen der realen und der virtuellen Welt zu minimieren. Diese Informationslücke besteht, weil in der realen Welt Dinge tatsächlich einen bestimmten Zustand haben, wie beispielsweise „Luft ist kalt“ oder „Druckertoner ist voll“, dieser Zustand im Internet jedoch nicht bekannt ist. Ziel ist es also, dass viele reale Dinge die eigenen Zustandsinformationen für die Weiterverarbeitung im Netzwerk zur Verfügung stellen. Solche Zustandsinformationen können Informationen über die aktuelle Nutzung, über Alterung, aber auch über besondere Umweltbedingungen an dem Ort des Teilnehmers sein. Das kann dann natürlich viele Vorteile haben, zum Beispiel die Früherkennung von Wartung, Austausch oder auch die Verbesserung der Situation des umgebenden Bereiches, etwa bei der Regulierung der Heizung.

Merksatz:

Das Internet der Dinge („Internet of Things“) schließt die Informationslücke zwischen der realen und der virtuellen Welt im Internet, indem es Gegenstände miteinander vernetzt.

Welche Anwendungsbereiche sind unter anderem denkbar?

Fabriken: In der Produktion hat das Internet der Dinge das größte wirtschaftliche Potenzial, da so die Produktivität erhöht, Energie effizienter eingesetzt und die Arbeitssicherheit erhöht werden kann.

Städte: Die Vernetzung macht Städte zu „Smart Cities“. Das betrifft beispielsweise einen besseren öffentlichen Personennahverkehr mit optimierten Fahrplänen und Verkehrsleitsystemen. Dadurch könnte unnütze Pendel- und Wartezeit eingespart werden. Auch die Luft- und Wasserqualität ließe sich somit durch Messen der Umweltdaten verbessern.

Gesundheit: Die Überwachung von Gesundheitsdaten wie Herzschlag und Blutzucker kann helfen, die Lebensqualität chronisch kranker Menschen zu verbessern, und beispielsweise bei einer Verschlechterung des Zustandes frühzeitig Alarm schlagen.

Fahrzeuge und Navigation: Durch bessere Überwachung von Verkehrsdaten, Logistikketten und dem Zustand von Verkehrsmitteln wie Autos, Zügen oder Flugzeugen kann ein wirtschaftlicher Mehrwert geschaffen werden.

Handel: Automatische Kassensysteme, bessere Ladengestaltung sowie die Nutzung des Smartphones für Kundenbindungs- und Rabattaktionen ermöglichen höhere Verkäufe

und geringere Wartezeiten – das hätte Vorteile für den Handel, aber auch für Verbraucher.

Smart Home: Intelligente Thermostate und selbst steuernde Staubsaugerroboter machen schon heute das Leben komfortabler und sparen Zeit. Vernetzte Thermostate lernen beispielsweise, wann wir uns wo in unserer Wohnung aufhalten, und passen die Temperatur an, das spart Heizkosten. Diese Technologien können auch den Schutz gegen Einbrüche erhöhen und somit zu mehr Sicherheit führen.

Großes gesellschaftliches Potenzial für ältere Menschen

Ein großes Potenzial liegt in der Reaktion auf die Entwicklungen des demografischen Wandels der Gesellschaft: Vernetzte Haushaltsgeräte und Sensoren könnten zum Beispiel dabei helfen, dass alte Menschen länger in ihren Wohnungen bleiben können. Die Geräte könnten prüfen, ob sich ein Mensch normal in seiner Umgebung bewegt, und bei Problemen den Pflegedienst oder einen Verwandten alarmieren.

Aufgabe 1

Schreiben Sie einen E-Mail-Text, in dem Sie einem internetkritischen Menschen die Vorteile einer vernetzten Zukunft erklären.



Derzeitige Probleme und Risiken

All das hört sich sehr positiv und sinnvoll an, allerdings gibt es heute noch viele Risiken dieser neuen Möglichkeiten. Ein Knackpunkt ist die Datensicherheit. Wo große Datenmengen kontinuierlich weitergegeben werden, entstehen auch immer wieder Sicherheitslücken. Denn die Vernetzung macht die Dinge nicht nur „smart“, sondern auch verletzlich. Hackern des Chaos Computer Clubs gelang es schon vor Jahren, vernetzte Stromzähler zu manipulieren. Bei vernetzten Alltagsgegenständen ist die Sicherung gegen Cyberkriminalität für viele Hersteller noch ein Randthema beziehungsweise hat noch nicht die nötige Priorität. Zudem: Unternehmen sollten transparent machen, welche Daten sie erheben und wie sie diese nutzen. Darüber hinaus müssen grundlegende Infrastrukturen wie Wasser- und Energieversorgung, die über das Internet vernetzt werden, wirksam gegen Cyberangriffe geschützt werden. Politik und Gesellschaft müssen sich bei zentralen Fragen über neue Regeln verständigen, sonst wird sich die Einführung von IoT-Anwendungen verzögern.

Zukunftsvision: Der vernetzte Alltag

Ein Artikel in der Online-Ausgabe der Frankfurter Allgemeinen Zeitung vom 17.03.2015 zeichnete eine Vision des vernetzten Alltags:

„Und nun stellen Sie sich vor, dass alle Dinge um Sie herum - das Besteck, der Toaster, die Hundeleine des Nachbarn, der Regenschirm Ihres Gegenübers in der U-Bahn, die Parkbank, vielleicht sogar die Narzissen auf der Wiese im Park - mit dem Internet verbunden sind und sich in ständigem Dialog miteinander befinden. Ihr Besteck ist mit Sensoren ausgestattet, die registrieren, was und wie schnell Sie essen, und sendet diese Daten an einen Cloud-Server, wo sie mit den Daten verknüpft werden, die Toaster, Kühlschrank und Kochtöpfe über Ihre Essgewohnheiten sammeln. Essen Sie zu schnell, zu viel oder das Falsche, piepst Ihre Gabel. Oder der Toaster weigert sich, eine weitere Scheibe Toast zu produzieren, bevor Sie nicht eine Runde joggen waren – eine Information, die Ihre internetfähigen Socken sofort an den Toaster übermitteln. Das Hundehalsband registriert, dass der Hund zum Tierarzt muss, gleicht die Datenbank der Arztpraxis mit dem Kalender des Nachbarn ab und macht eigenständig einen Termin. Der Regenschirm der Dame in der U-Bahn färbt sich eben blau, weil er dem Online-Wetterbericht entnommen hat, dass es gleich anfangen wird zu regnen. Und die Sensoren an der Parkbank und an den Narzissen übermitteln die Lichtverhältnisse im Park an eine Lampe, die sie auf dem Nachttisch eines Freundes auf der anderen Seite der Erde reproduziert.“

[© www.faz.de, Nachzulesen unter: <http://kurzelinks.de/faz-IoT>]

Diese Vision klingt für viele Menschen sehr futuristisch und nicht erstrebenswert. Wo bleiben da die Eigenverantwortung und die Entscheidungsfreiheit der Menschen? Nicht alles, was möglich sein wird, ist auch eine echte Erleichterung oder bietet einen Mehrwert. Aber einige Chancen werden bereits heute eingesetzt, weil sie einfach nützlich sind. Ein Beispiel ist die automatische Nachbestellung von Druckerpatronen mittels Chip-Technologie, die in vielen Unternehmen eingesetzt wird. Unterschreitet der Füllstand der Patronen eine vordefinierte Grenze, fordert der Drucker die Anwender zur Nachbestellung über die Herstellerwebseite auf. Auch wenn sich viele technische Entwicklungen unmerklich im Alltag etablieren, gilt es dennoch, kritisch gesellschaftsrelevante Fragen zu diskutieren, ob und inwiefern Effizienz das Leben der Menschen beeinflusst – positiv wie negativ.

2. Welche Chancen bieten Wearables und Vital-Apps und welche Risiken bergen sie?

Die mobile Nutzung von Smartphones ist fest integrierter Bestandteil des Alltags für viele Menschen. Einige Experten sagen den sogenannten Wearables einen ähnlichen Siegeszug voraus. Es wird ein großer Einfluss auf die Arbeitswelt und die Gesellschaft prognostiziert. Dabei werden die Geräte für die privaten Nutzer in vielen Lebensbereichen wie Gesundheitsvorsorge, Einkauf oder Freizeit eine wichtige Rolle spielen.

Was ist „Wearable Computing“?

Das Konzept des „Wearable Computing“ kann man sehr gut an einem Beispiel beschreiben: Ein Hörgerät erfüllt eine Funktion, ohne den jeweiligen Träger zu stören oder auffällig zu sein. Beim Wearable Computing geht es um Geräte, die für den Menschen einen positiven Nutzen haben, aber unbemerkt im Hintergrund ohne eine Beeinträchtigung des Alltags funktionieren. Unter den Begriff „Wearables“ fallen beispielsweise Smart Watches (auf Deutsch in etwa: „vernetzte Datenuhren“), Fitness-Tracker (Armbänder mit Datenfunktion) oder Datenbrillen, deren Innenseite ein Bildschirm ist. Es gibt heute auch schon smarte Kleidung, in die elektronische Sensoren eingearbeitet sind. Die Daten werden jeweils erfasst und an ein Smartphone oder einen Computer weitergegeben.

Ein Blick genügt: Vision von Wearables

Was ist nun die Vision von tragbaren Geräten wie Smart Watches, Fitness-Armbändern oder Datenbrillen? Führen Sie nicht dazu, dass unser Alltag noch stärker von der Technik beeinträchtigt wird? Das Gegenteil ist der Fall, sagen die Befürworter: Sie betonen, dass Smartphones bisher zu viel Aufmerksamkeit benötigen und sich deshalb nicht auf Dauer auf dem Markt werden halten können. Bisher ist es so, dass der Nutzer eine Nachricht erhält, das Gerät aus der Tasche holt, es entsperren muss, die Nachricht abruft – und dann ggf. feststellt, dass sie unwichtig war. Das soll mit Wearables anders werden, die für den Besitzer direkt zugreifbar sind und eine Fülle von Chancen zur Erleichterung des Alltags bieten.

Die Einsatzszenarien von Wearables werden in den kommenden Jahren noch weiter zunehmen – da sind sich Befürworter und Skeptiker einig. Bereits jetzt sind einige Entwicklungen erkennbar im Bereich der digitalen Gesundheit, des mobilen Lernens und von Textilien, die mit Sensoren bestückt sind.

Der informative Blick auf die Uhr: Smart Watches

Eine Smart Watch ist eine Armbanduhr, die zusätzlich über Sensoren verfügt. Sie kann eine Vielzahl von Informationen darstellen und lässt sich meist über Apps, also kleine Computerprogramme, vom Anwender individuell mit neuen Funktionen aufrüsten. Smart Watches sind typische Produkte für Privatnutzerinnen und -nutzer, sind aber auch im industriellen Umfeld oder bei gesundheitlichen Risiken anwendbar, etwa zum Schutz älterer Menschen (Sturzerkennung, Assistenz, Epilepsie) oder bei risikoreichen Arbeitsplätzen oder medizinischen Anwendungen. Gleichzeitig bieten sie den Funktionsumfang in reduziertem Design, den man von seinem Smartphone gewöhnt ist. Nachrichten können beispielsweise durch eine Vibrationsfunktion diskret empfangen, erkannt und beantwortet werden. Nicht nur die großen IT-Unternehmen wie Apple und Google bieten hier Lösungen, auch traditionelle Uhrenhersteller entwickeln Produkte in diesem Bereich.



Beispiel einer Smart Watch, [© ballball14 – Fotolia.com]

Vorteile einer Smart Watch

- 1. Schneller Zugriff auf Informationen und aufs Smartphone:** Auch im Gespräch ist ein kurzer Blick auf die Uhr weniger störend als das Einschalten des Smartphones. Viele Funktionen des Smartphones – wie der Zugriff auf Musik- und Videodateien oder die Aufnahme von Bildern – sind durch die Smart Watch möglich. Sie wird somit zur Fernbedienung des herkömmlichen Smartphones.
- 2. Tragbarer Timer:** Ob man die Pizza im Ofen rechtzeitig herausholen möchte oder an jedem Ort die automatische Ortszeit angezeigt bekommt, die Smart Watch bietet hier praktische Vorteile.
- 3. Look:** Das Hintergrunddesign lässt sich individuell einstellen und somit erhält die Uhr eine andere Optik, je nach Persönlichkeit des Trägers.

Nachteile einer Smart Watch

- 1. Kosten:** Die Uhren sind im Vergleich zu anderen Geräten sehr teuer.
- 2. Geringer Mehrwert:** Smart Watches bieten keine Funktionen, die absolut neu sind und nicht durch Smartphones oder klassische Uhrenmodelle geleistet werden können.
- 3. Akku-Laufzeit:** Was bei einem Smartphone stört, betrifft auch die Smart Watch. Regelmäßiges Aufladen ist unverzichtbar.

Fitness-Coach am Arm:

Fitness-Armbänder erobern den Markt

Gesundheit und Körperbewusstsein sind heute für viele Menschen ein wichtiger Teil ihres Lebens. Die technologische Unterstützung bieten Fitness-Armbänder. Sie zählen unsere Schritte, messen unseren Puls und ermuntern uns zum Sport. Das erste Fitness-Armband kam bereits im Jahr 2000 auf den Markt. Damals wurden erst einige wenige Exemplare verkauft, heute sind es Millionen. Umfragen bestätigen, dass sehr viele Deutsche für Familienmitglieder mit chronischen Erkrankungen ein Wearable kaufen würden, um stetig über ihren Gesundheitszustand informiert zu sein. Die Bandbreite der Funktionen von Fitness-Messern ist groß: Schrittzähler, Laufdistanzen, Kalorienverbrauch, Motivator, Pulsmessung, Schlafanalyse und Vitaldatenmessung sind nur Beispiele für den Leistungsumfang. Die Technik ist ausgefeilt: Die Armbänder arbeiten beispielsweise mit dreiachsigen Beschleunigungssensoren, um die Bewegungen zu erfassen. Diese Mikroprozessoren werden auch in Airbags verwendet und messen etwa 1.500-mal pro Sekunde die Beschleunigung. Spezielle Algorithmen errechnen dann, ob man tatsächlich einen Schritt gemacht hat oder ob das Band sich nur beim Händewaschen mitbewegt hat. Wichtig sind die zugehörigen Smartphone-Apps, mit denen die Daten synchronisiert werden.

Motivation und Zuschüsse: Die Chancen im Überblick

- Fitness-Messer helfen, den sprichwörtlichen „inneren Schweinehund“ zu überwinden. Sie regen zur Bewegung an – oftmals auch durch Wettbewerbe im Freundes- oder Familienkreis. Zudem kommen hier alle statistikverliebten Menschen auf ihre Kosten.
- Armbänder zeigen einen Entwicklungsverlauf auf. Wer Fitness-Tracker unterstützend einsetzt, kann damit wichtige Gesundheitsdaten erfassen und auch eine persönliche Entwicklung belegen.
- Krankenkassen könnten Wearables, die gesundheitsfördernd sind, in Zukunft bezuschussen. Einige Krankenkassen arbeiten schon an entsprechenden Konzepten.

Datensicherheit: Die Risiken im Überblick

- Fitness-Armbänder sind wissenschaftlich nicht ausreichend untersucht. Es werden zwar viele Daten gesammelt, aber man weiß nicht genau, welche für welche Zwecke relevant sind.
- Die Technologie ist noch jung. Oft sind die Daten zu ungenau, da sie nicht mit GPS arbeiten und sich nur durch Bewegungssensoren orientieren.
- Datenschützer sehen die Gefahr der Weitergabe an Dritte. Bei Gesundheitsinformationen handelt es sich um äußerst sensible Daten. Kommt es zu Datenverlust oder -missbrauch, beispielsweise auch bei Krankenkassen, kann das schwerwiegende Folgen haben.

Aufgabe 2



Wäre ein Fitness-Tracker für Sie interessant oder halten Sie das für sich persönlich für überflüssig? Diskutieren Sie Ihre persönliche Einstellung dazu.

Tragbare Datenbrillen

Die Datenbrille wird von vielen als der große Zukunftstrend bezeichnet. Laut einer Bitkom-Umfrage aus dem Jahr 2015 (<http://kurzelinks.de/bitkom-datenbrille>) würden sich 10 Millionen Deutsche eine Datenbrille, auf Englisch „smart glasses“ genannt, zulegen. Immer mehr Menschen sind an dem Thema interessiert. Aber auch bei diesem Trend sind wichtige Fragen zu Datenschutz, Weitergabe von Daten, Kontrollmöglichkeiten und Sicherheit noch nicht hinreichend geklärt. Mit VR-Brillen können Sie zum Beispiel von zu Hause aus eine virtuelle Reise unternehmen, auf einem Heimtrainer eine Radtour durch die Natur nachahmen oder einer früheren Nachbarschaft einen digitalen Besuch abstatten.

Vital-Apps

Vital-Apps (Applikationen) sind Mini-Programme für Gesundheitsthemen, die man sich auf den Computer oder das Smartphone herunterladen kann. Das Spektrum ist groß und reicht von Migräne-Tagebüchern über Sport-Begleitern bis zu Ernährungsberatern. Dabei ist jedoch immer kritisch zu prüfen, ob die Programme auf aktuellen medizinischen Fakten basieren und ob sie einen wirklichen Mehrwert bieten.

Achtung:

Achten Sie bei Vital-Apps auf die Gewährleistung des Datenschutzes und auf versteckte Kosten, wie bei Premium-Funktionen oder Abonnements.



Aufgabe 3

Diskutieren Sie die gesellschaftlichen Auswirkungen der Digitalisierung durch das Internet der Dinge. Was bedeuten die Möglichkeiten der tragbaren Technik für das alltägliche Leben unterschiedlicher Altersgruppen?



3. Was bedeutet „Smart Home“?

Immer öfter liest man die Begriffe „Smart Home“, „Connected Home“ und „Heimvernetzung“. Sie bezeichnen ein vernetztes Zuhause mit intelligenten Geräten. Eine Smart-Home-Technologie steht für ein technisches System, das alle zentral vernetzten Geräte in Gebäuden steuert. Was ist die Idee dahinter? Die Smart-Home-Technologie will in erster Linie die Lebensqualität und den Wohnkomfort steigern. Darüber hinaus kann sie auch für mehr Sicherheit in und außerhalb von Gebäuden genutzt werden. Auch zur effizienten Nutzung von Energieressourcen kann die Technologie hilfreich sein. Wäre es nicht praktisch, wenn der Kühlschrank selbst eine Einkaufsliste mit fehlenden Lebensmitteln zusammenstellt, ein Raumthermostat sich automatisch der Außentemperatur anpasst oder ein elektronisches Sicherheitssystem einen Einbruch verhindert? Die intelligente Vernetzung im Haushalt ist bei vielen schon unmerklich angekommen. Denn auch Stromzähler und Sicherheitssysteme, Beleuchtungsautomatiken und Raumluftregler gehören dazu. Umfragen bestätigen, dass die allgemeine Akzeptanz für ein vernetztes Zuhause groß ist. 89 Prozent der Deutschen wünschen sich eine reibungslose Vernetzung aller Haushaltsgeräte in naher Zukunft. Das Hauptargument: Kostensenkung zum Beispiel für die stetig steigenden Energiekosten.

Smart Home: Was bedeutet das konkret?

Unter den Begriff „Smart Home“ fallen sowohl die Vernetzung von Haustechnik und Haushaltsgeräten (zum Beispiel Lampen, Jalousien, Heizung, Herd, Kühlschrank und Waschmaschine) als auch die Vernetzung von Komponenten der Unterhaltungselektronik (etwa die zentrale Speicherung und heimweite Nutzung von Video- und Audio-Inhalten). Von einem Smart Home spricht man insbesondere, wenn sämtliche im Haus verwendeten Leuchten, Taster und Geräte untereinander vernetzt sind, die Geräte Daten speichern und eine eigene Logik abbilden können. Dabei besitzt das Smart Home eine eigene Programmierschnittstelle, die auch via Internet angesprochen und über erweiterbare Apps gesteuert werden kann. Ähnlich funktioniert das sogenannte „Smart Metering“, bei dem der Schwerpunkt auf dem Messen und einer intelligenten Regulierung des Energieverbrauchs liegt.

Konrad Schröder (67 Jahre)

Frage: „Was macht das für einen Sinn, wenn Haushaltsgeräte im Internet sind?“



Schutz und Sicherheit: Einige Anwendungsszenarien

- **Mobilität und Komfort:** Licht, Heizung und Rollläden sind mit mobilen Geräten von unterwegs aus steuerbar: Vergessen ist kein Problem mehr. Wenn man nach Hause kommt ist es schön warm und hell.
- **Sicherheit bei Haus- und Wohnungstür:** Sogar Haus- und Wohnungsschlösser können per Smartphone bedient werden. Zusätzliche Sicherheit bietet die Erkennung unver Schlossener Wohnungstüren: Wer etwa beim Verlassen der Wohnung vergisst, die Tür abzuschließen, dem schickt das System per Sensor umgehend eine Nachricht auf das Smartphone.
- **Energie sparen:** Licht aus, Heizung runter, Fenster zu: Energie sparen kann mit vielen Handgriffen verbunden sein. In einer Studie mehrerer Forschungsinstitute wurde festgestellt, dass die untersuchten Haushalte mit der „smarten“ Unterstützung ihren Bedarf an Heizenergie im Durchschnitt um ein Zehntel, manche Teilnehmer gar um ein Viertel reduziert haben.
- **Schutz vor Vergesslichkeit:** Viele Menschen stehen Systemen interessiert gegenüber, die automatisch erkennen, ob der Herd abgeschaltet oder der Wasserhahn abgedreht wurde.

- **Sturzerkennung:** Angenommen, eine allein lebende Person stürzt daheim schwer. Ein im Boden eingebauter Sensor erkennt den Unfall und informiert umgehend Angehörige oder das zuständige Pflegepersonal.
- **Alltagserleichterung und Alarm:** Eine intelligente Matratze mit Aufsteherkennung und Alarmfunktion – das wünschen sich viele Bürger. Laut einer Bitkom-Untersuchung aus dem Jahr 2015 (<http://kurzelinks.de/bitkom-smart-home>) würde jeder Siebte eine intelligente Matratze nutzen, die automatisch Alarm schlägt, wenn es Auffälligkeiten im Schlafverhalten gibt und eine Person beispielsweise nicht mehr aufsteht.

Das System kann zudem Alarm schlagen, sollte sich jemand Zugriff zu Ihrer Wohnung verschaffen wollen. Es kann somit als Alarmanlage fungieren, die dann anschlägt, wenn zu einer für Sie ungewöhnlichen Uhrzeit Bewegung in der Wohnung registriert wird. Sie haben es dabei jedoch immer in der Hand, diese Anlage an Ihren Lebensrhythmus zu gewöhnen.

Nicht alles, was möglich ist, ergibt Sinn: Die Risiken

Sicherheitsexperten beklagen auch beim Thema „Smart Home“ Sicherheitslücken: Denn je mehr Geräte vernetzt werden, desto größer wird auch die Gefahr durch Angriffe. Die Hersteller geben der Sicherheit ihrer Geräte aus finanziellen Gründen oftmals nicht genügend Priorität. Meist werden Komponenten und die dazugehörige Software von Dritten nur eingekauft und nicht getestet. Denn IT-Sicherheit kostet Geld, eine Investition, die zunächst nicht offensichtlich ist und manchem nicht einleuchten will. Erst wenn das vorher Ignorierte passiert ist, dürfen die Sicherheitsexperten in die Bresche springen und können meist auch nur die Schwachstellen flicken, die bereits Schaden angerichtet haben.



Aufgabe 4

Versuchen Sie einen Tag in einem Smart Home zu beschreiben. In welchen Alltagssituationen eines Tages könnte ein vernetztes Zuhause hilfreich sein?

4. Welche Aufgaben können künftig Roboter übernehmen?

Ein Roboter ist eine technische Apparatur, die üblicherweise dazu dient, dem Menschen mechanische Arbeit abzunehmen. Der Begriff stammt vom tschechischen „robota“ und bedeutet frei übersetzt „Fronarbeit“. Roboter können sowohl stationäre als auch mobile Maschinen sein und werden von Computerprogrammen gesteuert. Ursprünglich galten nur komplexe Geräte mit menschenähnlichem Aussehen als Roboter, das ist bei Industrierobotern aber nicht der Fall. Diese sehen nicht so aus wie in einem Science-Fiction-Film:



*Roboterkopf aus dem
Film „I, Robot“*

[© Shao19 CC BY-SA 3.0]

Der Roboter als Haushaltshilfe

Wer träumt nicht von einem Roboter im Haushalt, der einem die lästige Hausarbeit abnimmt, egal ob Staubsaugen, Rasenmähen oder Fensterputzen. Für viele Aufgaben gibt es heute technische Entwicklungen, sogenannte Service-Roboter, die diese Arbeit übernehmen können. Obwohl diese Helfer noch die Ausnahme im Haushalt sind, steigen die Verkaufszahlen. Man schätzt, dass der Absatz privat genutzter Service-Roboter bis zum Jahr 2018 weltweit auf rund 35 Millionen Einheiten steigen könnte. Die großen Herausforderungen sind die Sensoren und das Elektronenhirn. Schließlich soll so ein Saugroboter den kompletten Boden reinigen, dabei Hindernissen ausweichen und nicht die Treppe hinunterstürzen. Die bekanntesten Roboter im Haushalt sind Staubsaugerroboter, die meist in Form eines ca. 30 cm großen flachen Zylinders mit Sensoren funktionieren, mit denen sie sich orientieren können.

Überwachung des Haushalts? Risiko Roboter

Problematisch wird es, wenn die Service-Roboter mit Kameras ausgestattet sind und mit den Aufnahmen eine digitale Landkarte des Hauses erstellt wird. Kritiker sagen, dass ein Roboter, der nicht sicher ist, ein Geschenk für jeden sei, der mit einer Kamera eine andere Person überwachen möchte. Zudem ist die Technik noch nicht so ausgereift, dass es nicht doch zu Sicherheitsbedenken bei der Bedienung kommen kann.

Marlies Müller (72 Jahre)

Frage: „Werden bald alle Servicekräfte durch Roboter ersetzt? Wo bleibt da der persönliche Umgang?“



Die Einsatzgebiete in Schule, Krankenhaus und Wirtschaft

Auch wenn das Thema Roboter zunächst sehr futuristisch klingt, bietet es große Chancen in ganz unterschiedlichen Lebensbereichen. Eine Auswahl der Einsatzgebiete:

Medizinroboter: Sie werden in verschiedenen medizinischen Bereichen eingesetzt, zum Beispiel in der Chirurgie, Diagnostik und Pflege. Daneben gibt es eine große Zahl an wissenschaftlichen medizinischen Robotersystemen in der Forschung.

Roboter als Lehrer: In Japan, wo die Akzeptanz von Robotern bereits heute sehr hoch ist, unterrichten immer mehr Roboter an Schulen, sie fragen Vokabeln ab und turnen in der Sportstunde vor. Dort sind Roboter auch in anderen Bereichen im Einsatz, beispielsweise in Einkaufszentren. Der menschlich aussehende Roboter Nao mit seinem beweglichen Körper und den ultrasensiblen Händen hat das Bildungssystem Japans erobert. Er spricht 25 Sprachen und arbeitet auch als Assistent an der Universität Tokio, wo er in Vorlesungen Experimente ausführt. Ob das auf das deutsche Bildungssystem direkt übertragbar ist, bleibt abzuwarten.



*Roboter Nao im Einsatz
[© ubahnverleih, CCO]*

Roboter im Krankenhaus: Roboter in Pflegeheimen und Krankenhäusern? Dieser Gedanke mutet sehr technisch und unpersönlich an. Doch Service-Roboter können das Personal stark entlasten, beispielsweise beim Tischabräumen oder bei der Essens- und Medikamentenausgabe. So haben die Pflegekräfte wieder mehr Zeit, sich um die Patienten zu kümmern.

Roboter in der Wirtschaft: In der Produktion und der Logistik sind Roboter schon heute im Einsatz. In Versandzentren beispielsweise legten bisher menschliche Arbeiterinnen und Arbeiter jeden Tag lange Wege zurück, um die Pakete aus den Regalen zum Verladen zu befördern. Das ist anstrengend und zeitraubend. Mittlerweile leisten das in den USA Roboter, die sich mittels eines Barcodes am Boden orientieren. Allerdings hat diese Entwicklung auch eine Schattenseite. Wo

viele Roboter im Einsatz sind, wird die menschliche Arbeitskraft überflüssig, das kann zu Entlassungen führen.

Roboter während der Reise und in der Freizeit: Kunden des VIP-Parkhauses am Düsseldorfer Flughafen können seit dem vergangenen Sommer ein autonomes System in Aktion beobachten. Dort hat der Roboter „Ray“ das Einparken übernommen. Er platziert die Autos auf den Zentimeter genau nebeneinander und bringt so rund 40 Prozent mehr Autos auf derselben Fläche unter, als es ein Mensch könnte. Außerdem informiert er sich selbstständig über Abflüge und Ankünfte am Flughafen und sortiert die Autos vor, damit sie pünktlich zur Ankunft ihrer Besitzer wieder bereitstehen. Sollten Sie eine Kreuzfahrt planen, erschrecken Sie nicht: Service-Roboter sollen auch auf Schiffen von Reedereien eingesetzt werden. An Bord von AIDA- und Costa-Schiffen wird der Einsatz von emotionalen Robotern bereits getestet. Roboter der Marke „Pepper“ kümmern sich um die Passagiere, helfen beim Einchecken sowie der Orientierung an Bord und sprechen Empfehlungen für Restaurants und Landausflüge aus. Sie sprechen Deutsch, Englisch und Italienisch.

Aufgabe 5



Welcher Einsatzbereich für Roboter ist für Sie am wichtigsten und warum? Diskutieren Sie die verschiedenen Szenarien.

5. Spielereien oder die Zukunft? Gadgets und Trends

Neben diesen großen Errungenschaften der Technik und der Vernetzung von Gegenständen mit dem Internet werden auch zahllose kleinere Geräte, sogenannte Gadgets entwickelt. Der Begriff „Gadget“ kommt aus dem Englischen und heißt „Apparat“, „technische Spielerei“ oder auch „Schnickschnack“. Ein Gadget ist traditionellerweise klein und handlich und wurde zum Mitnehmen entwickelt. Eine große Rolle spielt der Spaßfaktor eines Gadgets: Geräte, die sich als Gadget definieren, sind oft Grenzgänger zwischen sinnvoller Funktionalität und Verspieltheit. Die elektronische Spielweise bietet viele mobile Geräte, wie Smartphones, MP3-Player, Digitalkameras und Spielekonsolen. Oftmals werden auch originelle Ideen umgesetzt, die kreativ, aber nicht unbedingt notwendig sind. Die technische Spielerei steht dabei im Vordergrund. Wir zeigen Ihnen nur drei Beispiele aus einem großen Spektrum an Entwicklungen.

Gadgets

Der Navi-Gürtel

Es hat schon zahlreiche Unfälle gegeben, wenn Menschen auf die Navigations-App in ihrem Smartphone gestarrt haben, während sie durch ihren Urlaubsort laufen. Helfen soll da ein Navi-Gürtel, den Forscher der Universität Osnabrück entwickelt haben. Das Modell FeelSpace wird um die Hüfte gelegt, Vibrationselemente weisen den Träger an, wohin er sich wenden sollte: Brummt es rechts, liegt dort die gesuchte Kirche. Oder es ist die richtige Richtung, um den Wald wieder zu verlassen und das geparkte Auto zu finden. Anders als beim Blick auf die Navi-App im Smartphone bleiben so die Hände frei, Augen und Ohren können sich ebenfalls auf die Umgebung konzentrieren.

Durchsichtige Kühlschrankschranktür zeigt Videos

Es gibt schon Kühlschränke mit durchsichtigen Türen und solche, auf deren Tür ein Bildschirm angebracht ist. Eine Kombination daraus ist der Kühlschrank PlentiMedia. Die transparente Tür zeigt nicht nur, was noch an Lebensmitteln und Getränken im Kühlschrank steckt, sie ist gleichzeitig ein 46 Zoll großes Display, das wechselnde Fotomotive oder Videos zur Unterhaltung in der Küche abbildet.

Das Auto meldet sich krank

Auf der Cebit 2015 wurde der Kfz-Adapter Golo CarCare vorgestellt. Eingesteckt wird er in eine spezielle Wartungsschnittstelle des Autos, die meist unterhalb des Armaturenbretts liegt. Hier kommen die Meldungen der Fahrzeugdiagnose an. Der Adapter erfasst sie und schickt im Schadensfall automatisch eine Benachrichtigung an die Werkstatt des Fahrzeugbesitzers. Die Techniker dort können mithilfe einer speziellen Analysesoftware den Fehler erkennen und dem Fahrer entweder Tipps zur Beseitigung des Schadens geben oder ihm raten, in die Werkstatt zu fahren.

Trends

Drohnen liefern atemberaubende Aufnahmen

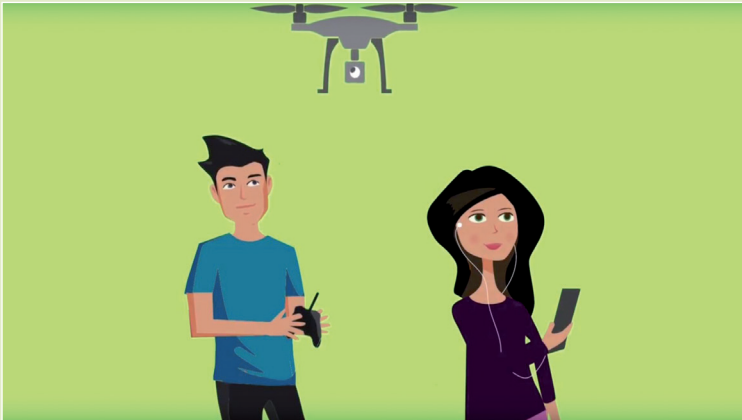
Drohnen sind eigentlich bekannt für den Einsatz beim Militär. Mittlerweile sind die fliegenden Objekte aber auch im privaten Gebrauch sehr beliebt geworden – da sie tolle Bilder und Filme liefern können: wunderschöne Luftaufnahmen der eigenen Stadt, bewegte Bilder einer Hochzeit oder atemberaubende Aufnahmen für Hobby-Filmer. Auch als Transportmittel für Paketauslieferungen können Drohnen eingesetzt werden. Vorreiter sind die USA, in denen Amazon den Einsatz von Drohnen bei der Paketzustellung testet. Die US-Luftbehörde FAA gab grünes Licht für den Test der Minihubschrauber – aber nur bei Tageslicht und in Sichtweite des Piloten. Und auch die Deutsche Post startet ein Drohnen-Projekt: Der Paketkopter soll Medikamente zu einer Apotheke auf der Nordsee-Insel Juist liefern. Der zunehmende private

und gewerbliche Gebrauch von Drohnen wirft aber auch neue juristische Fragen im Zusammenhang mit der Nutzung des Luftraumes sowie dem Schutz und der Wahrung der Privatsphäre auf. Denn wenn Privatpersonen überwacht werden, verletzt das die Persönlichkeitsrechte. Selbst die Bundeskanzlerin wurde schon von einer Drohne überrascht.

TIPP

Schauen Sie sich zum Thema Datensicherheit bei technischen Innovationen folgendes Video an:

<http://kurzelinks.de/technik-datenschutz>



Vernetztes Fahren

Das Internet der Dinge macht auch vor dem „Liebling der Deutschen“ nicht halt – dem Auto. Bereits heute ist jedes neue Fahrzeug mit einer Vielzahl an Sensoren und computergesteuerten Assistenzsystemen ausgestattet, die Daten sammeln und analysieren. Eine Reihe von Herstellern bietet heute schon PKWs, die über einen eigenen Internetanschluss verfügen und in kontinuierlichem Kontakt mit verschiedenen Anbietern stehen – mit dem Hersteller, mit Pannendiensten, mit Unterhaltungsanbietern und vielen mehr. Es ist davon auszugehen, dass die digitale Vernetzung von Fahrzeugen untereinander sowie mit deren Umgebung in den kommenden Jahren rasant fortschreiten wird.

- **Verbesserung der Sicherheit**

Technisches Versagen wird als Unfallursache heute zunehmend bedeutungslos – rund 90% aller Unfälle mit Personenschaden gehen derzeit auf menschliches Versagen zurück. Gleichzeitig wurden die Möglichkeiten der Verbesserung von Gurten, Airbags, Knautschzonen etc. nahezu ausgereizt. Aus diesem Grund werden vor allem digitale Fahrerassistenzsysteme wie Notbremsassistenten, Abstandstempomate, Spurhalteassistenten, Kollisionswarnsysteme und viele weitere eingesetzt, um die Sicherheit in den kommenden Jahren zu erhöhen.

- **Erhöhung des Komforts**

Fahrzeughersteller versuchen seit Jahrzehnten, das Erlebnis „Autofahren“ so angenehm wie möglich zu gestalten. Vernetzte Entertainmentsysteme, Stauwarnsysteme, autonome Einparksysteme etc. erhöhen den Komfort beim Fahren – und werden mehr und mehr zu wichtigen Kriterien bei der Anschaffung eines Fahrzeugs.

- **Intelligente Verkehrssteuerung**

Je mehr Daten zu Verkehrslage und Fahrverhalten zur Verfügung stehen, desto besser kann Verkehrssteuerung arbeiten. Dies betrifft sowohl kurzfristige Eingriffsmöglichkeiten – beispielsweise bei der frühzeitigen Stauerkennung und Bestimmung von Umleitungsmöglichkeiten – als auch langfristige Verkehrsplanung mit dem Ziel, die vorhandene Infrastruktur möglichst effizient zu nutzen.

- **Ökologische Optimierung**

Neben den technischen Rahmenbedingungen ist es vor allem das Fahrverhalten, das Spritverbrauch und CO₂-Ausstoß im Straßenverkehr beeinflussen kann. Auch andere Umweltfaktoren wie die Bekämpfung der Lärmbelastigung profitieren von solchen Entwicklungen.

Übungsaufgaben

Buchstabenrätsel

Jetzt haben Sie schon viele Begriffe zum Thema Digitale Zukunft kennengelernt. Im folgenden Buchstabenrätsel haben sich zehn Begriffe versteckt, die in diesem Zusammenhang verwendet werden. Können Sie alle Begriffe finden? Ein Hinweis: Suchen Sie in allen Richtungen – also beispielsweise auch diagonal und rückwärts.

S	D	G	A	D	G	E	T	G	J	D
M	A	Q	R	T	Z	U	I	O	P	A
A	T	V	I	T	A	L	A	P	P	T
R	E	J	B	V	C	X	E	S	M	E
T	N	K	H	N	I	N	I	E	N	N
H	S	L	F	D	H	F	U	N	B	B
O	C	Ö	S	O	Q	D	Z	S	V	R
M	H	Ü	R	W	I	S	T	O	C	I
E	U	D	O	B	O	T	E	R	X	L
F	T	R	N	M	T	H	G	F	Y	L
Q	Z	Ä	W	E	A	R	A	B	L	E

Ampelfragen zur Lernkontrolle



Frage: Was ist das Internet der Dinge?



Frage: Warum sind Roboter in Krankenhäusern sinnvoll?



Frage: Was ist mit dem Begriff „Smart Home“ gemeint?

Lösungen der Aufgaben

Buchstabenrätsel

S	D	G	A	D	G	E	T			D
M	A									A
A	T	V	I	T	A	L	A	P	P	T
R	E						E	S		E
T	N					N		E		N
H	S				H			N		B
O	C			O				S		R
M	H		R		I			O		I
E	U	D	O	B	O	T	E	R		L
	T				T					L
	Z		W	E	A	R	A	B	L	E

Smart Home, Gadget, Vital App, Datenbrille, Datenschutz, Roboter, Wearable, Drohne, Sensor, IoT

Lösungen der Ampelfragen



Antwort: Das Internet der Dinge bezeichnet die digitale Vernetzung von Gegenständen.



Antwort: Roboter können Pflegekräften Arbeit abnehmen. Sie können den menschlichen Kontakt aber nicht ersetzen.



Antwort: In einem Smart Home werden Haushaltstechnik und Haushaltsgeräte vernetzt.

Bestellung weiterer Handreichungen

Der Digital-Kompass wurde für Sie entwickelt: Sie erhalten die Möglichkeit, neues Wissen zu erwerben, gesammelten Erfahrungen auszutauschen und an ältere Menschen weiterzugeben. Hierfür bieten wir Ihnen didaktisch aufbereitete und für Sie kostenfreie Handreichungen, die Sie in Ihrem Engagement unterstützen sollen. Sie finden darin kompakte Informationen sowie praktische Übungsaufgaben, die Sie für den Austausch mit Ihren Seniorengruppen verwenden können.

- #1: Was ist das Internet? Eine Einführung
- #2: Surfen im Internet – Zu Hause und mobil
- #3: Online-Kommunikation – E-Mails, Messenger und Videotelefonie
- #4: Soziale Netzwerke im Internet – Miteinander in Kontakt bleiben
- #5: Online-Einkaufen und Online-Banking – Sicher im Internet bestellen und bezahlen
- #6: Reiseplanung im Internet
- #7: Mediennutzung im Internet – Fotos, Musik und Videos
- #8: Digitale Zukunft – Neue Anwendungen und Möglichkeiten

Bitte denken Sie daran, die Postadresse anzugeben, an die wir die Handreichungen schicken dürfen. Ihre personenbezogenen Daten werden wir ausschließlich im Rahmen dieses Bestellvorgangs verwenden. Wenn Sie fortlaufend über Neuigkeiten des Digital-Kompass informiert werden wollen, geben Sie das bitte bei Ihrer Bestellung zusammen mit Ihrer E-Mail-Adresse an – Sie erhalten dann einmal im Monat unseren Newsletter:

www.digital-kompass.de/newsletter

Digital-Kompass
c/o Deutschland sicher im Netz e.V.
Albrechtstraße 10 b, 10117 Berlin
Tel.: +49 (0) 30 27 57 63 77
Fax: +49 (0) 30 27 57 65 13 40
info@digital-kompass.de
www.digital-kompass.de



Eine Publikation von Deutschland sicher im Netz e.V. im Rahmen des Verbundprojekts **Digital-Kompass** mit der Bundesarbeitsgemeinschaft der Senioren-Organisationen e.V. (BAGSO) und ermöglicht durch Förderung durch das Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz.

Der **Digital-Kompass** richtet sich an Lotsen, Trainerinnen und Trainer, Helfer und Engagierte, die in der Seniorenarbeit aktiv sind.

In der **Material-Fundgrube** bietet der Digital-Kompass Lehrmaterialien, Broschüren, Filme, Arbeitsblätter und praktische Tipps für Treffen, Beratungen und Kurse rund um die Themen Internet und neue Medien.

Bereitgestellt durch: BAGSO Service Gesellschaft
Ansprechpartnerin: Stefanie Brandt

Digitale Stammtische ermöglichen den Austausch zu aktuellen IT-Themen mit fachkundigen Referenten und Gleichgesinnten deutschlandweit. Ein Schwerpunkt liegt dabei in der Vermittlung von Kompetenzen zur sicheren Nutzung digitaler Medien.

Bereitgestellt durch: Deutschland sicher im Netz e.V.
Ansprechpartner: Joachim Schulte



info@digital-kompass.de
www.digital-kompass.de



Gefördert durch:



Bundesministerium
der Justiz und
für Verbraucherschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

www.digital-kompass.de