



Illustration: Dana Kindl (NINIC MEDIA)

# DIGI FOR SDG

**Leitfaden für Unternehmen  
zur Umsetzung der SDGs  
mithilfe digitaler Technologie**

Stand 09/2023

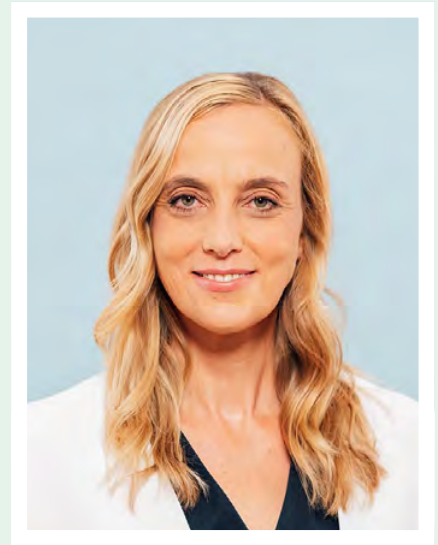
**respACT**  
austrian business council  
for sustainable development

# Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Vorwort by Daniela Knieling .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>Step by Step zur nachhaltigen Digitalisierung! .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Digitalisierung und die Agenda 2030 .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>Wirtschaftliche Nachhaltigkeit .....</b>  | <b>8</b>  |
| Digitalisierung, Nachhaltigkeit & Wirtschaftlichkeit (Gastbeitrag Stefan Blachfellner).....                | 10        |
| Modellbasierte Produktionsprozesse und digitale Zwillinge in der Fertigung .....                           | 12        |
| Use-Case List GC – 3D Smart Manufacturing .....  | 13        |
| Lieferketten-Risiko-Monitoring durch KI als digitales Service .....  | 14        |
| Use-Case Prewave.....  | 15        |
| Energiegemeinschaften in Österreich.....   | 16        |
| Use-Case OurPower und eFriends – Stromverkauf unter Freunden.....  | 17        |
| Software as a Service (SaaS) – Alternativen aus Österreich.....  | 18        |
| Use-Case fairkom – Wie Bio, nur fürs Internet .....  | 19        |
| <b>Gesellschaftliche Nachhaltigkeit .....</b>  | <b>20</b> |
| Corporate Digital Responsibility (Gastbeitrag Karin Dietl).....  | 21        |
| New Work .....   | 22        |
| Use-Case ASFINAG – ASFINAG TV - Ein Kanal der Ideen .....  | 23        |
| Digitales Vertrauen .....  | 24        |
| Use-Case TÜV AUSTRIA – TRUSTED AI .....  | 25        |
| Vertrauen in der Lieferkette.....  | 26        |
| Use-Case Lenzing – Rückverfolgbarkeit der<br>Downstream-Wertschöpfungskette über Blockchain.....           | 27        |
| Digital Equality (Use-Cases myAbility und capito) .....  | 28        |
| <b>Ökologische Nachhaltigkeit .....</b>  | <b>30</b> |
| Potenziale der Digitalisierung als Gratwanderung für Unternehmen<br>(Gastbeitrag Felix Sühlmann-Faul)..... | 33        |
| Mobility-as-a-Service.....   | 34        |
| Use-Case ummadum – Fahrgemeinschaft per APP.....   | 35        |
| Digitaler, ökologischer Fußabdruck.....  | 36        |
| Use-Case Püspök – Tierschutz bei Windkraftanlagen .....  | 37        |
| Nachhaltigkeit durch IoT .....   | 38        |
| Use-Case Hut & Stiel – Pilzdinge.....  | 39        |
| Nachhaltigkeit durch Modellierung .....  | 40        |
| Use-Case Greenpass – Mehr als ein CO <sub>2</sub> -Fußabdruck.....   | 41        |
| Digitalisierung und Nachhaltigkeit in KMU (Gastbeitrag Barbara Kump) .....                                 | 42        |
| <b>Förderungen und Vernetzungsangebote.....</b>  | <b>44</b> |
| Förderprogramme auf Bundesebene .....  | 45        |
| Förderprogramme in den Bundesländern .....   | 46        |
| Digital Innovation Hubs .....  | 47        |
| <b>DIGI FOR SDG: Ein Blick in die Zukunft (Gastbeitrag Fred Luks) .....</b>                                | <b>48</b> |

# Vorwort

---



**Daniela Knieling**  
Geschäftsführerin, respACT

Mit Unterstützung der Wirtschaftskammer Österreich und der Industriellenvereinigung hat respACT 2021 das Projekt DIGI FOR SDG ins Leben gerufen. Die Ausgangsthese: Digitalisierung kann durch systemische und nachhaltige Innovationen sowie Anwendungen digitaler Technologien eine Transformation - im Sinne der SDGs - beschleunigen und maßgeblich zu deren Erreichung beitragen. Davon ausgehend haben wir digitale Technologien auf allen drei Ebenen der Nachhaltigkeit beleuchtet - der wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und ökologischen - und der unmittelbare Beitrag zu den entsprechenden Unterzielen der SDGs evaluiert. Mit den Ergebnissen wollen wir zeigen,

wie digitale Technologien konkret zur Erreichung des SDGs beitragen können.

Kernstück des Projekts ist ein Leitfaden, der einen praxisnahen Überblick bietet, wie österreichische Unternehmen jeder Größe digitale Technologien jetzt schon nutzen, um zur Erreichung der SDGs beizutragen. Darüber hinaus wird ein Überblick über die wichtigsten Förderungen und Unterstützungsangebote im Bereich Digitalisierung und Nachhaltigkeit geboten. Gerade in Förderausschreibungen ist zunehmend die Adressierung spezifischer SDGs gefordert - dieser Leitfaden bietet hier eine erste Hilfestellung. Vor allem

aber wird anhand konkreter Beispiele aus der unternehmerischen Praxis und unter Zusammenarbeit mit Expertinnen und Experten gezeigt, wie wir die digitale Transformation der Wirtschaft gemeinsam zu einer grünen Transformation werden lassen.

Wir hoffen, mit der vorliegenden Publikation das Interesse an digitalen Technologien zu wecken und ein besseres Verständnis für ihre Möglichkeiten in der Wahrnehmung unternehmerischer Verantwortung zu vermitteln. Unternehmen, die sich am Leitfaden orientieren, tragen zu einer nachhaltigen Transformation der Wirtschaft bei und sichern sich dabei ihre Wettbewerbsfähigkeit.

# Step by Step zur nachhaltigen Digitalisierung!

**So bekommen Sie einen Überblick darüber, wie Sie Digitalisierungsmaßnahmen sowie die zugehörigen SDGs für das eigene Unternehmen identifizieren, umsetzen und kommunizieren können:**

## SCHRITT 1

### **Bestandsaufnahme & Ermittlung des Reifegrades der Digitalisierung**

Der Reifegrad der Digitalisierung umfasst unterschiedliche Dimensionen. Er kann eine Aussage darüber treffen, wie weit Geschäftsmodelle und Prozesse digitalisiert sind (bitkom, 2020) oder wie gut organisationale Voraussetzungen für die digitale Transformation, wie z.B. Führung und Organisationskultur, vorhanden sind.

Erheben Sie den Status Quo in Ihrem Unternehmen: Das "Reifegradmodell Digitale Geschäftsprozesse" von bitkom (2020) bietet einen umfassenden branchenunabhängigen Kriterienkatalog, der es Unternehmen und Organisationen erlaubt, unter Anwendung des entwickelten Modells den Reifegrad ihrer Geschäftsprozesse im Hinblick auf deren Digitalisierung selbstständig zu ermitteln. Die Kriterien umfassen die vier Dimensionen Daten, Qualität, Organisation und Technologie.

Zusätzlich zu den Kriterien werden jeweilige Indikatoren angeboten, um die gewünschte Information operativ und niederschwellig zu erheben. Aus dem Ergebnis können schnell Handlungsfelder abgeleitet werden. Die "Reifegradmessung zur digitalen Transformation"

bietet eine Online-Befragung (Dauer 45 - 60 Min) an, die folgende Aspekte umfasst: Strategie, Kunden, Produkte & Dienstleistungen, Prozesse, Organisation, IT-Infrastruktur & Technologie und Umwelt. Es wird ein kostenloser Ergebnisbericht erstellt sowie konkrete Handlungsempfehlungen für Ihr Unternehmen formuliert.

Reifegradmodell Digitale Geschäftsprozesse | Bitkom e.V.  
[www.reifegrad-digital.de](http://www.reifegrad-digital.de)

## SCHRITT 2

### **Verständnis für die SDGs erlangen und SDG Priorisierung**

Erlangen Sie ein Bewusstsein und Verständnis für die unterschiedlichen Zielsetzungen der SDGs und deren Bedeutung für das Unternehmen: Der SDG Compass hilft Ihnen dabei, die Auswirkungen von Digitalisierungsmaßnahmen auf die SDGs entlang ihrer Wertschöpfungskette zu betrachten. In einem ersten Schritt werden Sie mit den SDGs vertraut gemacht. Sie entwickeln damit ein grundlegendes Verständnis darüber, wo Ihre wirtschaftliche Tätigkeit zu positiven sowie negativen Auswirkungen auf die Themen der SDGs führt. Im nächsten Schritt priorisieren Sie diese Auswirkungen und erhalten

dadurch jene SDGs, die für die spezifischen Tätigkeiten des Unternehmens wesentlich sind. Darauf aufbauend definieren Sie Ziele und leiten entsprechende Maßnahmen ab, um systematisch positive Auswirkungen auf die SDGs zu stärken sowie negative Auswirkungen auf die SDGs zu minimieren.

Details zu den einzelnen Schritten finden Sie im SDG Compass.  
[sdgcompass.org](http://sdgcompass.org)

## SCHRITT 3

### **Digitalisierung und Nachhaltigkeit: Ein Matching**

Identifizieren Sie Maßnahmen, die den digitalen Reifegrad Ihres Unternehmens erhöhen und gewünschte Auswirkungen auf die SDGs entfalten:

- Bewerten Sie die Maßnahmen, die Sie in Schritt 1 identifiziert haben im Hinblick auf ihre Auswirkung auf die SDGs.
- Dabei gilt es, analog zu Schritt 2 sowohl die positiven Auswirkungen als auch die negativen Auswirkungen auf die SDGs zu betrachten.

Die Auswahl geeigneter Maßnahmen zur Implementierung führt dazu, dass Chancen im Rahmen des Twins Digi-



talisierung & Nachhaltigkeit realisiert werden. Bei der Implementierung von Maßnahmen bestehen allerdings einige Herausforderungen. Digitalisierung für nachhaltige Entwicklung kann als solches mehr oder weniger nachhaltig umgesetzt werden.

Die Gestaltung von digitalen Systemen und Infrastrukturen soll dabei CO<sub>2</sub>-neutral erfolgen (Gastbeitrag Stefan Blachfellner, siehe Seite 10), Aspekte unternehmerischer digitaler Verantwortung miteinbeziehen (Gastbeitrag Karin Dietl, siehe Seite 21) und den hohen Material- und Energieverbrauch bei der Herstellung und Nutzung digitaler Technologien berücksichtigen (Gastbeitrag Felix Sühlmann-Faul, siehe Seite 33).

Für die Identifizierung geeigneter Maßnahmen bzgl. der Erhöhung des digitalen Reifegrades bedeutet das, dass zusätzliche Bewertungsdimensionen hinzukommen, die nicht nur die Chancen des eigentlichen Digitalisierungsvorhabens umfassen, sondern auch die positiven und negativen Auswirkungen auf die SDGs miteinbeziehen.

Use Case der seinen Umgang mit den Challenges explizit adressiert: Um den Challenges des Twins Digitalisierung & Nachhaltigkeit zu begegnen, setzt fairkom folgende Maßnahme um: Alle Anwendungen laufen auf energieeffizienten und CO<sub>2</sub>-neutralen Servern, die mit Ökostrom betrieben werden (siehe Use Case Seite 19).

Digitale Produkte sind in ihrer Nutzungsphase auf Strom angewiesen. Wird dieser Strom aus fossilen Energieträgern bezogen, wirkt sich das negativ auf SDG 13 (Maßnahmen zum Klimaschutz) aus. Die Maßnahme führt dazu, dass in diesem Use Case negative Auswirkungen auf SDG 13 minimiert werden.

#### **SCHRITT 4 Anlaufstellen und Unterstützungsangebote**

Sie stehen kurz vor der Umsetzung, benötigen aber Hilfe zu Detailfragen oder finanzielle Unterstützung? Hilfestellungen zum Thema Digitalisierung und Nachhaltigkeit finden Sie auf Bundes- und Landesebene je nach Ge-

schäftsmodell und Betriebsphase. Insbesondere die Digital Innovation Hubs - regionale Anlaufstellen für kleine und mittlere Unternehmen - stehen bei Fragen zur Digitalisierung bereit. Mehr dazu im Kapitel Förderungen und Vernetzungsangebote.

#### **SCHRITT 5 Kommunikation, Vernetzung und Motivation**

Tun Sie nicht nur Gutes, sondern sprechen Sie auch darüber! Kommunizieren und dokumentieren Sie Ihre Fortschritte und Erfolge im Nachhaltigkeitsbericht bzw. Geschäftsbericht. Nutzen Sie Austausch- und Vernetzungsangebote zur Schnittstelle Digitalisierung und Nachhaltigkeit - zum Beispiel die Arbeitsgruppen, respACT-Talks und Business Lunches von respACT.

### **Weitere Informationen**

sol4

[Die besten Digitalisierungsprojekte für KMUs](#)

[Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort Potenzialanalyse zur Steigerung von Digitalisierung bei KMU](#)

ACR — Austrian Cooperative Research Innovation und Digitalisierung für die Zukunftsfähigkeit von KMU

Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin [Digitale Transformation von KMU](#)

[nachhaltig.digitale Bausteine](#)

econsense [Digital Blueprint](#)

## Weitere Informationen

### DESI

Der Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (Digital Economy and Society Index = DESI) ist ein aus verschiedenen Indikatoren zusammengesetzter Index. Er wurde von der Europäischen Kommission entwickelt, um die Entwicklung der digitalen Wirtschaft und Gesellschaft in den EU-Ländern bewerten zu können.

[Digital Economy and Society Index 2022 \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/digital-economy/index)

### Sustainable Development Report

Der Sustainable Development Report ist das Ergebnis einer weltweiten Beurteilung des Länderfortschritts hinsichtlich der Erreichung der Sustainable Development Goals. Er stellt eine Ergänzung zu den offiziellen SDG-Indikatoren und den Freiwilligen Nationalen Umsetzungsberichten dar.

[Sustainable Development Report 2022 - Sustainable Development Report \(sdgindex.org\)](https://www.sdgindex.org/)



**Umsetzung in Österreich**  
[Berichterstattung über die Umsetzung der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung - Bundeskanzleramt Österreich](#)

# Digitalisierung und die Agenda 2030



Illustration: Dana Kindl (NINIC MEDIA)

## Twin Challenge/Twin Opportunity

Digitalisierung und der Einsatz digitaler Technologien bedeuten einen enormen Wandel für Wirtschaft, Gesellschaft und Politik, der Chancen und Herausforderungen gleichermaßen bereithält. Dabei kann Digitalisierung einen wesentlichen Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels und einer Nachhaltigen Entwicklung im Sinne der 17 UN-Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, SDGs) leisten. Gleichzeitig kann Digitalisierung aber auch soziale Ungleichheit verstärken und dazu führen, dass der Ressourcen- und Energieverbrauch weiter anwächst. Deswegen gilt es, die positiven als auch negativen Auswirkungen von Digitalisierung auf die drei Dimensionen Nachhaltiger Entwicklung zu betrachten (siehe Abbildung 1).

Österreich liegt, was die Entwicklung der digitalen Wirtschaft und Gesellschaft in den EU-Ländern betrifft, im vorderen Mittelfeld. In der aktuellen Veröffentlichung des Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 liegt Österreich im europäischen Vergleich wiederholt auf Platz zehn (2020: Platz 13). Im Hinblick auf den Länderfortschritt bei der Erreichung der SDGs ist Österreich weltweit unter den Top 10 und belegt im aktuellen Sustainable Development Report 2022 den fünften Platz (2021: Platz 6). Die österreichische Bundesregierung misst im Freiwilligen Nationalen Bericht zur Umsetzung der Nachhaltigen Entwicklungsziele (FNU), der den Vereinten Nationen 2020 erstmals vorgelegt wurde, der Digitalisierung eine besondere Bedeutung für die Erreichung der Ziele zu.

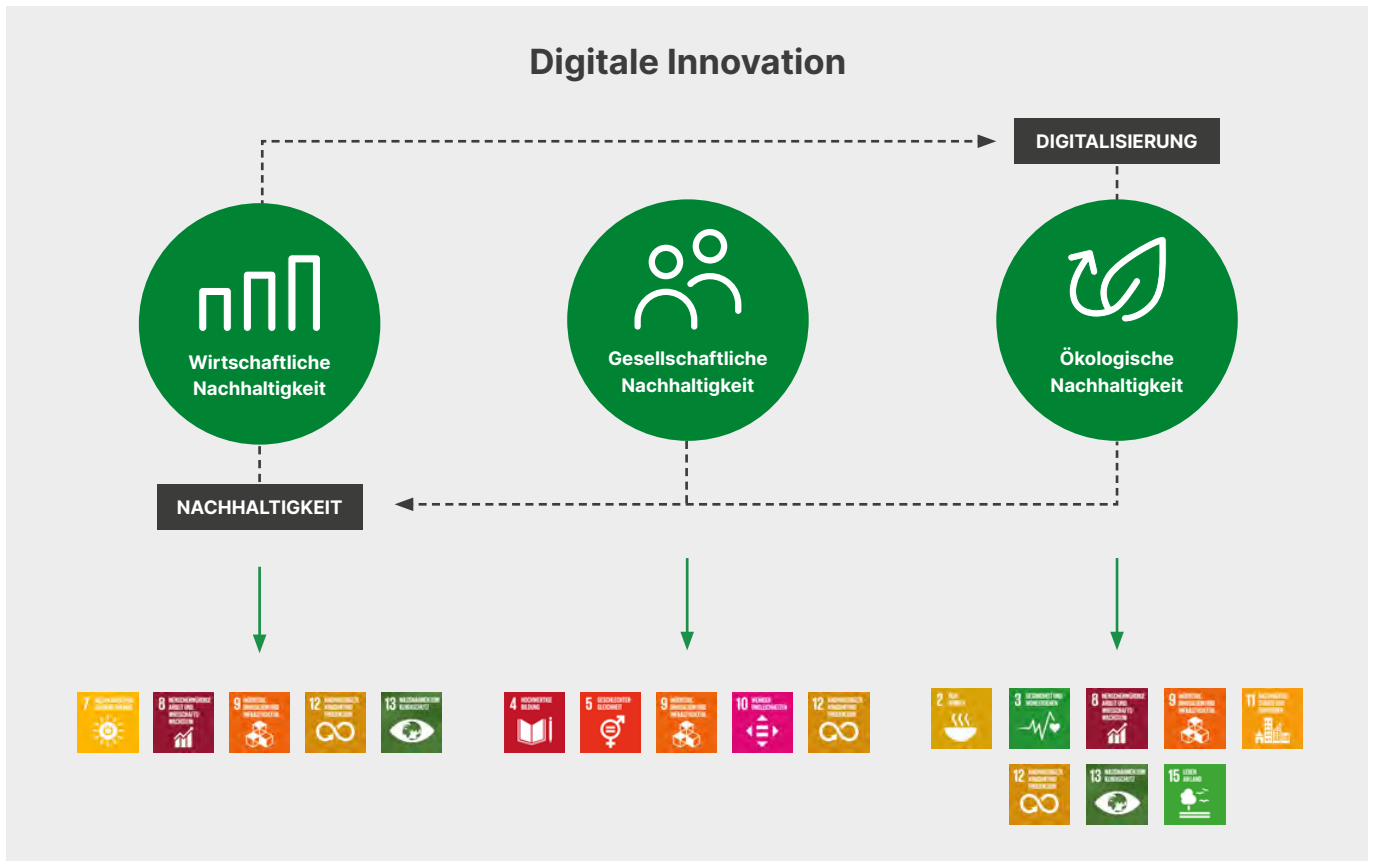


Abbildung 1: SDGs und Digitalisierung als integriertes System (Nested Eco-System); Quelle: in Anlehnung an Rockström (2016). Die Ziele des Wirtschaftssystems sind in die Erreichung der Ziele des gesellschaftlichen Systems eingebettet. Diese sind wiederum in die Erreichung der Ziele des ökologischen Systems eingebettet.

## WAS SIND DIE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS?

SDG-Plattform der Vereinten Nationen  
(un.org)

Im Jahr 2015 haben die Vereinten Nationen globale Ziele für nachhaltige Entwicklung verabschiedet - die sogenannten Sustainable Development Goals.

Die 17 Ziele beruhen auf 169 spezifischen Unterzielen, die soziale, ökologische und ökonomische Aspekte umfassen und nichts Geringeres als die „Transformation unserer Welt“ zum Ziel haben.



# Wirtschaftliche Nachhaltigkeit



Die wirtschaftliche Nachhaltigkeitsperspektive konzentriert sich auf die Gestaltung einer zukunftsfähigen unternehmerischen und gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung durch den Einsatz digitaler Technologien und die digitale Transformation unseres Wirtschaftssystems. Innovative und digitale Geschäftsmodelle können zur Verwirklichung einer nachhaltigen Entwicklung beitragen, ganz so, wie die Vereinten Nationen in ihrer Agenda 2030 Informations- und Telekommunikationstechnologien als wesentliches Instrument

zur Verwirklichung der SDGs betonen (United Nations, 2015). Durch Digitalisierung kann SDG 8 (Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum), transparenter gestaltet und eine umsichtige und inklusive Wirtschaftsweise gefördert werden. Insbesondere auf die Zielsetzung des SDG 9 (Industrie, Innovation und Infrastruktur) und SDG 12 (Nachhaltige/r Konsum und Produktion) hat Digitalisierung ein großes Wirkungspotenzial, da nahezu in jedem Sektor digitale, nachhaltige Innovationen und Lösungen zu mehr Ressour-

ceneffizienz, nachhaltigen Produktionsprozessen und Konsumverhalten und im besten Fall zu weniger Emissionen führen können. Aber auch SDG 7 (Bezahlbare und saubere Energie) wird durch die Entwicklung neuer Märkte und Geschäftsmodelle durch die Digitalisierung vorangetrieben, hinzu der für das weitere digitale Wachstum notwendigen Energiewende. Nachhaltigkeit stellt den Zielrahmen für die gesellschaftlichen, ökologischen als auch wirtschaftlichen Entwicklungen des Megatrends "Digitalisierung" dar.

## DIGI FOR SDG - wesentliche Unterziele auf wirtschaftlicher Ebene:

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
| <p><b>TARGET 7-1</b></p> <p><b>UNIVERSAL ACCESS TO MODERN ENERGY</b></p>   | <p><b>TARGET 7-2</b></p> <p><b>INCREASE GLOBAL PERCENTAGE OF RENEWABLE ENERGY</b></p>    | <p><b>TARGET 8-2</b></p> <p><b>DIVERSIFY, INNOVATE AND UPGRADE FOR ECONOMIC PRODUCTIVITY</b></p>  | <p><b>TARGET 8-4</b></p> <p><b>IMPROVE RESOURCE EFFICIENCY IN CONSUMPTION AND PRODUCTION</b></p>  | <p><b>TARGET 9-1</b></p> <p><b>DEVELOP SUSTAINABLE, RESILIENT AND INCLUSIVE INFRASTRUCTURES</b></p>   |
| <p>Bis 2030 die Infrastruktur modernisieren und die Industrien nachrüsten, um sie nachhaltig zu machen, mit effizienterem Ressourceneinsatz und unter vermehrter Nutzung sauberer und umweltverträglicher Technologien und Industrieprozesse, wobei alle Länder Maßnahmen entsprechend ihrer jeweiligen Kapazitäten ergreifen.</p> | <p>Bis 2030 den Anteil erneuerbarer Energie am globalen Energiemix deutlich erhöhen.</p> | <p>Eine höhere wirtschaftliche Produktivität durch Diversifizierung, technologische Modernisierung und Innovation erreichen, einschließlich durch Konzentration auf mit hoher Wertschöpfung verbundene und arbeitsintensive Sektoren.</p> | <p>Bis 2030 die weltweite Ressourceneffizienz in Konsum und Produktion Schritt für Schritt verbessern und die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltzerstörung anstreben, im Einklang mit dem Zehnjahres-Programm-Rahmen für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster, wobei die entwickelten Länder die Führung übernehmen.</p> | <p>Eine hochwertige, verlässliche, nachhaltige und widerstandsfähige Infrastruktur aufbauen, einschließlich regionaler und grenzüberschreitender Infrastruktur, um die wirtschaftliche Entwicklung und das menschliche Wohlergehen zu unterstützen und dabei den Schwerpunkt auf einen erschwinglichen und gleichberechtigten Zugang für alle legen</p> |





Illustration: Dana Kindl (NINIC MEDIA)

**TARGET 9-4**

**UPGRADE ALL INDUSTRIES AND INFRASTRUCTURES FOR SUSTAINABILITY**

Bis 2030 die Infrastruktur modernisieren und die Industrien nachrüsten, um sie nachhaltig zu gestalten, mit effizienterem Ressourceneinsatz und unter vermehrter Nutzung sauberer und umweltverträglicher Technologien und Industrieprozesse, wobei alle Länder Maßnahmen entsprechend ihrer jeweiligen Kapazitäten ergreifen.

**TARGET 12-2**

**SUSTAINABLE MANAGEMENT AND USE OF NATURAL RESOURCES**

Bis 2030 die nachhaltige Bewirtschaftung und effiziente Nutzung der natürlichen Ressourcen erreichen.

**TARGET 12-5**

**SUBSTANTIALLY REDUCE WASTE GENERATION**

Bis 2030 das Abfallaufkommen durch Vermeidung, Verminderung, Wiederverwertung und Wiederverwendung deutlich verringern.

**TARGET 13-1**

**STRENGTHEN RESILIENCE AND ADAPTIVE CAPACITY TO CLIMATE RELATED DISASTERS**

Die Widerstandskraft und die Anpassungsfähigkeit gegenüber klimabedingten Gefahren und Naturkatastrophen in allen Ländern stärken.

# Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit



von Mag. Stefan Blachfellner

Unternehmen stehen in einem wirtschaftlichen Umfeld, das sich weltweit betreffend Beschäftigung und Wachstum neu orientieren muss, vor der großen Herausforderung mit weniger Ressourcen mehr zu erreichen. Klimawandel, Pandemien und globale politische Krisen fordern von Unternehmen einen hohen Grad an Innovationsfähigkeit, um die Widerstandsfähigkeit ihrer Lieferketten und die Rentabilität ihrer Geschäftsmodelle für einen langfristigen wirtschaftlichen Erfolg zu sichern. Mit dem Ziel strategischer Autonomie, will Europa daher bis 2050 mit dem European Green Deal, einem vernetzten Energiesektor, einer Transformation des Industriesektors sowie dem Aufbau eines Kreislaufwirtschaftssystems, unterstützt durch europäische Digitalisierung, Klimaneutralität und Wirtschaftswachstum nachhaltig und unabhängig von Ressourcenverbrauch erreichen.

Nachhaltige Entwicklung wird bereits zunehmend gemeinsam mit Digitalisierung als fester Bestandteil der strategischen Unternehmensführung etabliert. Nicht nur aktuelle und zukünftige Regulierungen bestimmen die Geschwindigkeit dieser Integration für Unternehmen, sondern vor allem die Anforderungen der Kund\*innen und die Dynamik des Wettbewerbs. Kombinierte Digitalisierung und Nachhaltigkeit bietet Unternehmen die Chance, doppelte Effizienzsteigerungen, Kostensenkung durch Einsparungen von Ressourcen bei gleichzeitiger Optimierung aller Prozesse und neue

Wertschöpfung mit datenbasierten Geschäftsmodellen zu erzielen. Die zugrunde liegenden digitalen Systeme und Infrastrukturen sowie Energiequellen für die Verarbeitung von Daten sollen dabei CO<sub>2</sub>-neutral werden. Der ökologische Fußabdruck wird auch für Anbieter von Cloud-Lösungen, wie Microsoft und Amazon Web Services, immer mehr zur neuen Währung. Bereits heute müssen neben finanziellen Budgets auch CO<sub>2</sub>-Budgets in der Angebotslegung für öffentliche Ausschreibungen und im Wettbewerb um Unternehmenskunden berücksichtigt werden. Beide Anbieter arbeiten an neuen Leistungskennzahlen entlang der SDGs für ihre Kunden, schöne Nachhaltigkeitsberichte reichen nicht mehr aus.

## Innovative Geschäftsmodelle

Durch die Entwicklung digitaler Produkte und Dienstleistungen entwickeln Unternehmen aller Größen ihre

bestehenden Geschäftsmodelle weiter, sowie gänzlich neue Geschäftsmodelle, die, unterstützt durch disruptive Technologien, die langfristige nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit sichern.

Unternehmen wie Zalando, HelloFresh und zooplus haben mit ihren plattformbasierten Geschäftsmodellen Umsätze in Milliardenhöhe erwirtschaftet. Durch gezielte Datenanalyse sowie das umfassende Verständnis der Kund\*innen waren diese Unternehmen in der Lage, in neue Märkte, Produkte und Servicebereiche zu expandieren (Accenture 2022). Daten, als Produkte der Digitalisierung, werden zum Rohstoff und zum Kapital. Datenverfügbarkeit zu jeder Zeit und an jedem Punkt der Wertschöpfungskette bietet strategische Vorteile. Digital unterstützte Modellierungen werden für dynamische Berechnungen in die Zukunft, zur Vermeidung



## Stefan Blachfellner

Senior Lecturer an der Fachhochschule Burgenland, Fachbereich Wirtschaft, insbesondere für International Sustainable Business, Digitalisierung und Innovation Ecosystems & Managing Director des Bertalanffy Center for the Study of Systems Science

Er verfügt über eine breite internationale sektorenübergreifende Erfahrung als Unternehmer, Unternehmens- und Politikberater, sowie Universitätsdozent mit Fokus auf Entrepreneurship, Digitalisierung, systemische Innovation und Systemdesign in Verbindung mit Sustainable Management.



Illustration: Dana Kindl (NINC MEDIA)

von Ressourcen Verlusten in der Entwicklung und der Produktion eingesetzt. Internet of Things (IoT), das Tracking und Monitoring mittels Sensorik, und Künstliche Intelligenz (KI) sind Schlüsseltechnologien entlang der gesamten Supply Chain und im Risikomanagement. Mit der Cloud for Sustainability von Microsoft können Unternehmen nicht nur ihren IT CO<sub>2</sub>-Fußabdruck transparenter machen und gezielt überwachen, sondern auch die Emissionsbilanz der gesamten Wertschöpfungskette abbilden und analysieren. (Durch Erfassung der Emissionsdaten über IoT.) Darüber hinaus lassen sich durch umfassende, integrierte und automatisierte

Analysen in vielen Bereichen CO<sub>2</sub> einsparen (Microsoft 2022). IoT in Verbindung mit digitalen Zwillingen wird zunehmend in der Instandhaltung eingesetzt. Mithilfe digital abgebildeter Infrastruktur kann die Ressourceneffizienz gesteigert, mit Predictive Maintenance Wartungsintervalle minimiert und verbaute Ressourcen als Wertstofflager digital planbar und zugänglich gemacht werden.

#### **Digitale globale Wirtschaft der Regionen**

Neue Geschäftsmodelle werden auch im Rahmen der europäischen Datensouveränität, Autonomiebestre-

bungen und Zielsetzung der Widerstandsfähigkeit unserer Wirtschaft ausgelöst. Digitalisierung und Nachhaltigkeit werden nicht nur global sondern zunehmend regional als Chance wahrgenommen.

In Österreich entwickeln sich aktuell neue Märkte für Startups und KMU durch digital vernetzte erneuerbare Energiegemeinschaften und österreichische Cloud Lösungen. Die Unabhängigkeit und Selbstbestimmung in der Entwicklung digitaler Infrastrukturen kann auch für Österreichs Wirtschaft ein lohnendes Ziel und für österreichische Unternehmen durch mehr Sicherheit ein Wettbewerbsfaktor werden.

## Was ist ein digitaler Zwilling?

Ein digitaler Zwilling basiert auf der Idee, dass ein digitales Informationskonstrukt anhand eines physischen Systems als eigenständiges Objekt erstellt und abgebildet werden kann. Die digitale Information wird als Zwilling bezeichnet. Das virtuelle Abbild wird während des gesamten Lebenszyklus mit dem physischen Objekt über ständige Datensynchronisation verknüpft. Somit ist ein digitaler Zwilling ("digital twin") ein computergestütztes Modell eines materiellen oder immateriellen Objekts. Ermöglicht wird dies durch Daten und Simulationen zum Zweck von Prognosen und Vorhersagen, Optimierung, Kontrolle, Monitoring und verbesserter Entscheidungsfindung (Grieves, 2016).

### Studie von Accenture

Tech Vision 2021: Technologietrends, die Sie beachten sollten! Lesen Sie den Bericht auf [accenture.com/insights](https://www.accenture.com/insights):

[Vorreiter gesucht. Wie die Meister des Wandels den Moment für sich nutzen.](#)



## Modellbasierte Produktionsprozesse und digitale Zwillinge in der Fertigung



Illustrator: Dana Kindl (NINC MEDIA)

Die zunehmende digitale Abbildung der physischen Welt eröffnet neue Möglichkeiten in der Art und Weise, wie unterschiedliche Stakeholder zusammenarbeiten und Innovationen gemeinsam vorantreiben können. Digitale Zwillinge erlauben ein übersichtliches Gesamtbild, erfordern jedoch, über Unternehmensgrenzen hinweg zu denken und zu handeln. Die Technologie erlaubt es, den gesamten Lebenszyklus eines physischen Gegenstückes abzubilden und berücksichtigt dabei durch den laufenden Datenaustausch auch dynamische Veränderungen. Eine nahtlose und datengesteuerte Zusammenarbeit über Ökosystemgrenzen hinweg ermöglicht die Nutzung von Synergieeffekten und die Steigerung von Effizienzen. Laut einer Studie von Accenture (2021) investieren weltweit 65% der befragten Unternehmen in den kommenden drei Jahren verstärkt in intelligente, digitale Zwillinge. Unternehmen im DACH-Raum sind noch etwas zurückhaltender, hier planen nur knapp 44 %, ihre Investitionen in digitale Zwillinge zu erhöhen.

Gerade bei Produktionsprozessen bietet diese digitale, modellbasierte Arbeitsweise Unternehmen entscheidende Wettbewerbsvorteile bei gleichzeitiger Wirkung auf die SDGs zur Steigerung des nachhaltigen Konsums, der nachhaltigen Produktion und dem Ausbau der industriellen Innovation und Infrastruktur. Unabhängig von der Unternehmensgröße und der Positionierung der Unternehmen in der Lieferkette ermöglichen digitale Zwillinge Produkt-, Produktions- und Betriebsoptimierungen durch die durchgängige Vernetzung von der Projektplanung bis hin zur Produktion. Lieferanten- und Kundenanforderungen können individuell und flexibel bearbeitet werden, bevor die Produktion startet. Produktionsverluste können durch virtuelle Muster vermieden, Produktionsabläufe und -kosten durch Simulation optimiert werden. Der durch Augmented Reality unterstützte digitale Schauraum wird die Zukunft in der Entwicklung von hoch individualisierten Kundenlösungen in der Kundenbetreuung. Unternehmen können durch Digitalisierung ihrer Produktionsprozesse Effizienzsteigerungen erzielen und so die wirtschaftliche und ökologische Nachhaltigkeit gemeinsam realisieren, vom Energie- und Materialeinsatz, Zeit-Reduktionen im Design und der Entwicklung, bis hin zu Personal- und Maschinenkosten im laufenden Betrieb.

## USE CASE

# 3D Smart Manufacturing List GC

Präzises, exquisites und dabei traditionelles Handwerk erfordert nicht nur Geschick, Erfahrung und Liebe zum Detail, sondern vor allem auch Zeit. Damit diese knappe Ressource für die Herstellung exklusiver Interieurs für Yachten und Residenzen genutzt werden kann, setzt List GC auf Digitalisierung und smarte Prozessoptimierung.

Mit 3D Smart Manufacturing digitalisiert das Familienunternehmen seine gesamte Prozesskette in der Produktion, vom Aufmaß, über den ersten Entwurf und die Konstruktion bis hin zu den Stücklisten, den finalen Fertigungen und der abschließenden Auslieferung des Produkts. Daten für die Materialbeschaffung können direkt in Konstruktionszeichnungen eingefügt werden, detaillierte Materialdarstellungen machen den Konstruktionsprozess greifbarer oder unterstützen bei der optimalen Personal- und Einsatzplanung.

### Weitere Informationen:

[List GC vereint exquisite Handwerkskunst mit 3D Smart Manufacturing](#)

## Wirkende SDGs:

TARGET 8-2



DIVERSIFY, INNOVATE AND UPGRADE FOR ECONOMIC PRODUCTIVITY

TARGET 8-4



IMPROVE RESOURCE EFFICIENCY IN CONSUMPTION AND PRODUCTION

TARGET 9-4



UPGRADE ALL INDUSTRIES AND INFRASTRUCTURES FOR SUSTAINABILITY

TARGET 12-2



SUSTAINABLE MANAGEMENT AND USE OF NATURAL RESOURCES

TARGET 12-5



SUBSTANTIALLY REDUCE WASTE GENERATION



Foto: @List\_GC

## Ökonomische Nachhaltigkeits-effekte von KI

### 3 KRITERIEN



Marktvialt & Ausschöpfung  
des Innovationspotenzials



Verteilungswirkung  
in Zielmärkten



Arbeitsbedingungen  
und Arbeitsplätze

Abbildung 2: Kriterien zur Bewertung von ökonomischen Nachhaltigkeitseffekten von KI; Quelle: In Anlehnung an IÖW, 2021

**Weitere Informationen und Indikatoren:** [Nachhaltigkeitskriterien für künstliche Intelligenz](#)



Illustration: Dana Kindl (NINC MEDIA)

## Lieferketten-Risiko-Monitoring durch KI als digitales Service

Neue Geschäftsmodelle ergeben sich auch durch die Nutzung von KI im Bereich Lieferketten-Monitoring und -Steuerung. Unternehmen können mit Hilfe von Datenanalysen Risiken in der Lieferkette prognostizieren - von Naturkatastrophen über Cyber-Risiken, rechtliche Probleme und politische Unruhen bis zum Konsumverhalten. Kenntnisse über Stabilität und Widerstandsfähigkeit der Lieferkette sind für jedes Unternehmen eine Notwendigkeit im Tagesgeschäft. Ausfälle in der Lieferkette können vor allem bei kleineren Unternehmen zum Verlust der gesamten Geschäftstätigkeit führen. Bisher war die Echtzeit-Beobachtung nur großen Unternehmen und staatlichen Stellen aufgrund der benötigten Datenmengen und Rechenleistungen möglich. Die Verfügbarkeit von KI und die globale Vernetzung öffentlicher Daten ermöglicht einerseits neue und andererseits die Sicherung bestehender Geschäftsmodelle. Durch eine weitergehende Transparenz auf Basis unternehmensinterner Daten in der gesamten Lieferkette (Tier-1 Modul- oder Systemlieferant, Tier-2 Komponentenlieferant, Tier-3 Teilelieferant, bis zu Tier-N) können auch kritische Nachhaltigkeitsfaktoren in Echtzeit beobachtet werden.

Gemäß der SDGs besteht die Notwendigkeit, dass sich ökonomische Aktivitäten an der Einhaltung planetarer Grenzen sowie der Bereitstellung wesentlicher Lebensgrundlagen für alle Menschen orientieren. Im Zusammenhang mit KI-Systemen stellt sich die Frage, welche Entwicklungsrichtung dabei mit Blick auf die Ökonomie zu beobachten sind. Das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (2021) hat ein Kriterien- und Indikatorenset für nachhaltige KI entwickelt, welches auch die Bewertung von ökonomischen Nachhaltigkeitseffekten von KI zulässt.

## USE CASE

# Prewave

Das österreichische Tech Start-Up nutzt Big Data und KI, um Lieferketten Monitoring und Tier-N Mapping entlang der gesamten Lieferkette anzubieten. Die von Prewave gesammelten Daten können Unternehmen nutzen, um Ihre Strategien dementsprechend anzupassen, was effizientes Handeln und nachhaltiges Wirtschaften durch die zunehmende Widerstandsfähigkeit der Lieferketten ermöglicht.

Im Wesentlichen ist ein funktionierendes Risikomanagementsystem in der Lieferkette auch erforderlich, um die im Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz geforderten Sorgfaltspflichten zu erfüllen. Dazu gehören unter anderem Umweltverschmutzung, Ausbeutung und unlautere Geschäftspraktiken.

Besondere Vorsicht ist bei Rohstoffen geboten, deren Herkunft bestimmt wird und so sicher gestellt werden kann, dass in der Lieferkette keine Konfliktminerale vorkommen. Nicht zuletzt können auch alle Dienstleister und Logistikpartner in der Lieferkette beobachtet und bewertet werden, um Nachhaltigkeitsrisiken in der weiteren Lieferkette zu vermeiden.

### Weitere Informationen:

[Website von Prewave](#)

## Wirkende SDGs:



„Digitalisierung bietet großes Potenzial um mehr Transparenz in unseren Umgang mit natürlichen Ressourcen zu bringen, bestehende Nachhaltigkeitsrisiken aufzudecken und darauf basierend effiziente Lösungen umzusetzen.“

Lisa Smith, Prewave

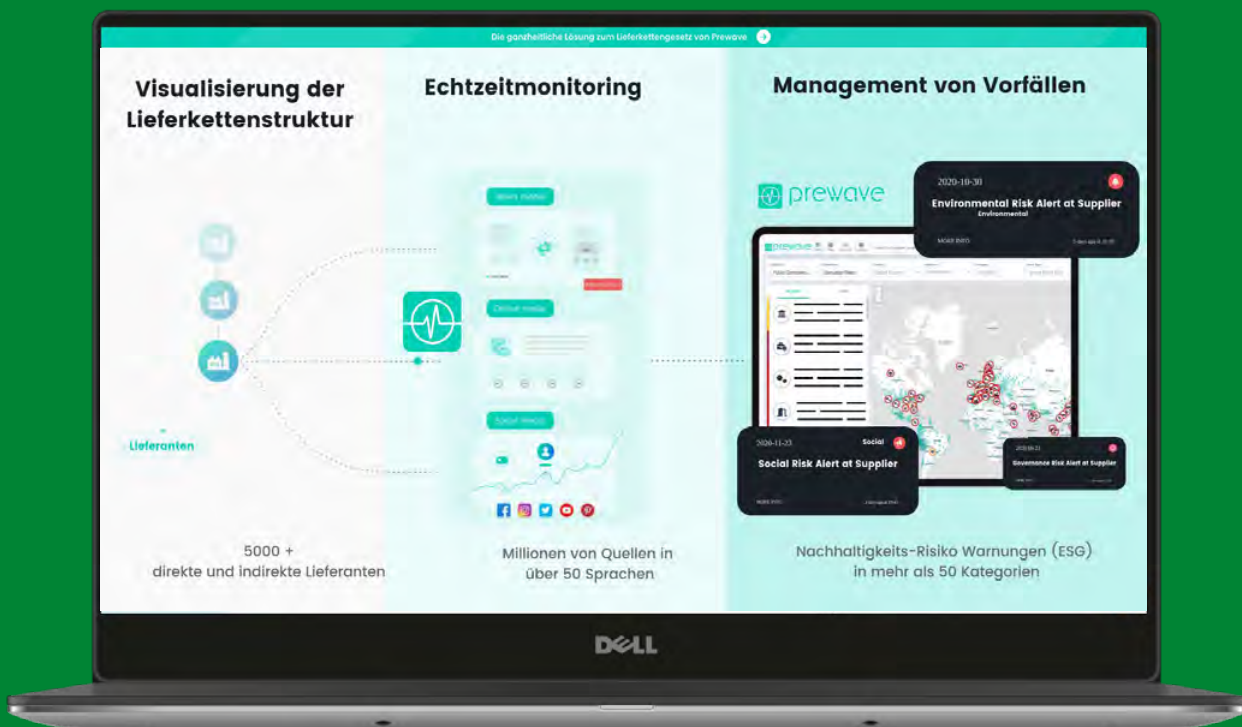


Abbildung 3: Prewave Dashboard, Quelle: Prewave 2020



Illustration: Dana Kindl (NINC MEDIA)

## WAS SIND ENERGIE-GEMEINSCHAFTEN?

In einer Energiegemeinschaft können sich unterschiedliche Akteurinnen und Akteure zusammenfinden und erzeugte Energie teilen; sie also gemeinsam verbrauchen, sie speichern und/oder verkaufen. Ein eingebautes intelligentes Messgerät (Smart Meter) und die Messung und Speicherung von Viertelstundenwerten (Opt-In) sind die Voraussetzung, um innerhalb der Energiegemeinschaft die Abrechnung durchführen zu können.

Durch die flexible Zusammensetzung von Energiegemeinschaften können Mitglieder erstmals Energie über Grundstücksgrenzen hinweg produzieren, speichern, verkaufen und verbrauchen. Energiegemeinschaften können sowohl lokal oder überregional gegründet werden.

## Energie-Gemeinschaften

Die Klimaziele von Paris, der Europäische Green New Deal und das österreichische Erneuerbare-Ausbau-Gesetz bilden die Grundlagen für die Entwicklung neuer Märkte und Geschäftsmodelle, die gleichzeitig einen Beitrag zur Energiewende und den SDGs leisten. In Beteiligungsmodellen kann die Bevölkerung neben dem sauberen Strom auch vom wirtschaftlichen Erfolg profitieren.

Ein komplett neuer Markt der erneuerbaren Energiegemeinschaften und Bürger\*innen-Energiegemeinschaften ist in Österreich im Entstehen. Dabei werden die gemeinsame Nutzung von lokal erzeugtem Ökostrom über die Grundstücksgrenze hinweg und eine viel stärkere Dezentralisierung ermöglicht.

Digitalisierung für die Überwachung und Steuerung der Energieanlagen, Monitoring-Tools, Sensortechnik und Software sind ein wesentlicher Bestandteil dieser innovativen Energie-Infrastruktur. In der entstehenden Plattformökonomie ermöglichen digitale Marktplätze neue digitale Geschäftsmodelle, in der Abstimmung zwischen Produzent\*innen und Verbraucher\*innen und schaffen dadurch Mehrwerte für alle Beteiligten.

So kann bspw. ein\*e private\*r Energieproduzent\*in mit einer Photovoltaik (PV) Anlage am Dach aus dem Burgenland einem/einer Verbraucher\*in aus Vorarlberg direkt Strom zur Verfügung stellen. Die neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen zu den Energiegemeinschaften bieten auch Startups neue Möglichkeiten auf dem Markt, wie das Beispiel von eFriends und OurPower zeigt.

**Weitere Informationen:**  
[Energiegemeinschaften](#)



## USE CASE

# Stromverkauf unter Freunden

### OurPower

Als gemeinwohlorientierte Stromgenossenschaft unterstützt OurPower Bürger\*innen bei der Bildung von Energiegemeinschaften. Sie hilft in der Anfangsphase die Gemeinschaft zu etablieren. Ist die Energiegemeinschaft am Weg, übernehmen sie nach Bedarf die energiewirtschaftliche Abwicklung sowie die Abrechnung. Außerdem zeigen sie auch, wie man sich über PV-Beteiligungen an der Energiewende beteiligen kann. Damit schafft OurPower gemeinsam mit ihren Kund\*innen neue Finanzierungsmodelle für Gemeinschaftskraftwerke und beschleunigt so die Energiewende.

### Weitere Informationen:

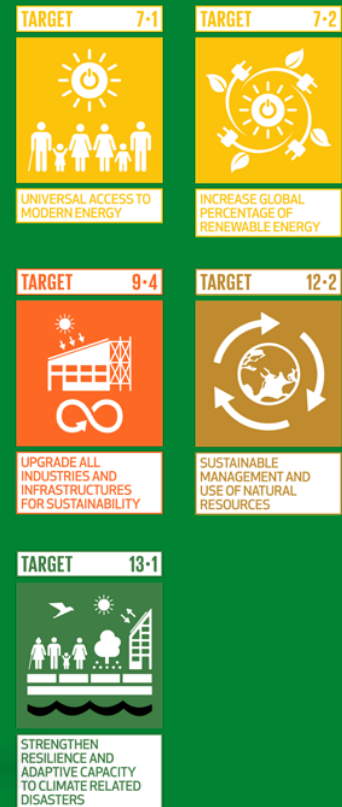
[OurPower - die Energiecooperative.](#)

[Mach Deinen Strombezug zur Strombeziehung](#)



Screenshot: ourpower.coop

## Wirkende SDGs:



### eFriends

eFriends teilen regional erzeugten Ökostrom aus Photovoltaik, Wind- und Wasserkraft in Echtzeit und unabhängig von großen Stromanbieter\*innen. eFriends sind entweder Stromproduzent\*innen (etwa, weil sie auf ihrem Dach eine PV-Anlage betreiben) oder Stromkonsumenten. In den Zählerkästen ihrer Häuser und Wohnungen steckt die innovative eFriends-Technik. Über die eFriends App finden und verbinden sie sich und entscheiden, von wem sie Strom beziehen bzw. an wen sie überschüssigen Strom liefern wollen – und zu welchem Preis. eFriends hat ein Verfahren entwickelt, das in Echtzeit hoch aufgelöste Energiedaten (10 Sek.) mittels eigens verbauter Hardware misst und dadurch überschüssigen Strom an andere Haushalte durch einen Trading Algorithmus zuteilen kann.

### Weitere Informationen:

[eFriends. Strom wird besser](#)



Screenshot: efriends.at



Foto: unsplash

## Software as a Service (SaaS) - Alternativen aus Österreich

Vor allem kleinere Unternehmen setzen in der Digitalisierung auf Standardprodukte aus großen Softwarehäusern. Die Datenspeicherung und -verarbeitung findet dabei in den dazu angebotenen Cloud Lösungen auf zum Teil nicht in der EU befindlichen Servern statt. Private wie auch gewerbliche Daten können trotz DSGVO-konformen Vereinbarungen von US Diensten ausgelesen werden. Die Geschäftsmodelle der globalen Anbieter nutzen die Datenströme zur Optimierung der eigenen Datenmodelle beispielsweise für die personalisierte Auslieferung von Werbung oder im Fall vom Training neuer KI Software auch zur Innovation neuer Produktportfolios, wie Gesichtserkennungssoftware für zivile aber auch militärische Anwendungen.

Datensouveränität und -autonomie betreffen nicht nur Fragen der sozialen Nachhaltigkeit von Digitalisierung, sondern auch die wirtschaftliche Nachhaltigkeit von Unternehmen und Wirtschaftsräumen. Die Unabhängigkeit und Selbstbestimmung in der Entwicklung digitaler Infrastrukturen ist auch für die Europäische Union ein zentrales strategisches Ziel im Streben nach Technologie-Souveränität, wie in Europas digitale Dekade: Ziele für 2030 und dem Projekt GAIA-X des Deutschen Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz dargestellt. Österreich ist auch im europaweiten EuroCloud-Innovationszentrum vertreten, einem völlig herstellernerneutralen Netzwerk für den Wissensaustausch zwischen Kundinnen und Kunden und Anbieter\*innen von Cloud Computing, Start-ups und Forschungszentren.

In Österreich sind die regionale Entwicklung und Angebote von europäischen Cloud Lösungen bereits eine echte Alternative aufgrund der erzielten Skalierungseffekte. Open Source basierte Lösungen mit stabilen und zukunftsorientierten Serviceinfrastrukturen ermöglichen einen Umstieg für Gemeinden, KMU, Selbständige und große Unternehmen. Die österreichische Bundesregierung arbeitet seit längerer Zeit in diversen Projekten mit Cloud- und SaaS-Anbieter\*innen aus Österreich und der EU, vor allem im Bereich sensibler Daten. Dazu gehört zum Beispiel die Termainsuche, bei der auch der Servicebetreiber speichert, wer sich wann mit wem und wo zu welchem Anlass trifft. Das Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW) hat daher fairkom damit beauftragt, eine datenschutzkonforme und werbefreie Alternative zu Doodle zu schaffen. Dieser Service ist unter [TERMINO.gv.at](https://termino.gv.at) öffentlich nutzbar.

### Weitere Informationen

#### Europas digitale Dekade: digitale Ziele für 2030

Europa möchte Unternehmen und Bürger\*innen stärken und Nachhaltigkeit und Wohlstand in einer menschengerechten digitalen Zukunft sichern.

[Europas digitale Dekade: digitale Ziele für 2030 | EU-Kommission](#)

#### Das Projekt GAIA-X

Eine vernetzte Dateninfrastruktur als Wiege eines vitalen, europäischen Ökosystems.

[Das Projekt GAIA-X](#)

#### EUROCLOUD AUSTRIA

ist der Verband der österreichischen Cloud Computing-Industrie und repräsentiert diese im paneuropäischen EuroCloud-Netzwerk. EuroCloud Österreich setzt sich für Akzeptanz und bedarfsgerechte Bereitstellung von Cloud Services am österreichischen Markt ein.

[EuroCloud Austria](#)

## USE CASE

# fairkom - wie Bio, nur fürs Internet

Die fairkom Gesellschaft ist ein Partnerschaftsnetzwerk aus einem Kernteam in Westösterreich und selbstständigen IT Consultants. Als „Genossenschaft light“ arbeitet fairkom in vier Feldern: Cloud Services, Software Entwicklung, Social Communication Design und die Koordination von Creative Commons in Österreich. Der Zweck ist die konzeptuelle und praktische Bereitstellung von Kommunikationsmedien, mit dem Ziel, neue Einsatzmöglichkeiten für Onlinemedien speziell unter Nutzung freier Software aufzuzeigen, zur verstärkten Nutzung von Onlinediensten für die faire Nutzung gemeinsamer Ressourcen.

Alle Anwendungen laufen auf energieeffizienten und CO<sub>2</sub>-neutralen Servern die mit Ökostrom betrieben werden. Wirtschaftliche Überschüsse werden genutzt, um in eigene Entwicklungen zu investieren oder soziale und nachhaltige Projekte zu unterstützen.

Ein Team von Techniker\*innen kümmert sich um die umfassende Datensicherheit, den Schutz der Privatsphäre und die Einhaltung der DSGVO. Daten werden nicht an Dritte verkauft. Die sogenannten fairapps sind werbefrei. Unternehmen und Organisationen unterstützt fairkom, entsprechende Lösungen im Haus auszurollen und an bestehende Infrastrukturen anzubinden.

Abbildung 4: fairkom, Quelle: fairkom 2022



Weitere Informationen:  
[www.fairkom.eu](http://www.fairkom.eu)

## Wirkende SDGs:

TARGET 8-2



DIVERSIFY, INNOVATE AND UPGRADE FOR ECONOMIC PRODUCTIVITY

TARGET 9-1



DEVELOP SUSTAINABLE, RESILIENT AND INCLUSIVE INFRASTRUCTURES

TARGET 9-4



UPGRADE ALL INDUSTRIES AND INFRASTRUCTURES FOR SUSTAINABILITY

„Wir haben uns zum Ziel gesetzt, ausschließlich in der EU gehostete und somit DSGVO konforme Alternativen zu den Big Tech Diensten anzubieten. Dies erreichen wir mit qualitativ hochwertigen Open Source Komponenten, die wir als SaaS auf skalierbaren Clustern bereitstellen. Dank Open Source und unserem Beratungsansatz leben wir mit unseren Kunden das Gegenteil von „vendor-locked-in“ - ein Wechsel des Dienstleistungspartners ist meist ohne größeren Aufwand möglich.“

DI Dr. Roland Alton-Scheidl,  
Gründer und Mitglied des  
Vorstands bei fairkom

# Gesellschaftliche Nachhaltigkeit



Die gesellschaftliche Nachhaltigkeitsperspektive betrachtet die soziale Verantwortung von Unternehmen in der digitalen Transformation. Das Ziel ist eine inklusive und umsichtige Gestaltung der Digitalisierung durch verantwortungsvolle Innovationen und den vertrauenswürdigen, verantwortungsvollen und nachhaltigen Umgang mit Daten. Auch auf gesellschaftlicher Ebene können durch die Nutzung digitaler Technologien Rebound-Effekte

entstehen und das persönliche Wohlbefinden **Digital Wellbeing** beeinträchtigen (digitaler Stress, physische und psychische Beeinträchtigungen) sowie zur sozialen Ungerechtigkeit beitragen.

Gleichzeitig können digitale Technologien auch auf gesellschaftlicher Ebene einen Beitrag zu den SDGs leisten, indem sie den Zugang zu Bildung erleichtern, die Selbstbestimmung von Frauen und Mädchen durch die Nut-

zung von Informations- und Kommunikationstechnologien unterstützen, Vertrauen bei Konsument\*innen stärken und eine inklusive digitale Infrastruktur fördern.

Besonders SDG 4, 5, 9, 10 und 12 stehen hier im Fokus. Die Akzeptanz von und das Vertrauen in digitale Technologien sind die Basis für nachhaltige digitale Lösungsansätze für die Zielsetzungen der Agenda 2030.

## DIGI FOR SDG - wesentliche Unterziele auf gesellschaftlicher Ebene:

**TARGET 4-4**

**INCREASE THE NUMBER OF PEOPLE WITH RELEVANT SKILLS FOR FINANCIAL SUCCESS**

Bis 2030 die Zahl der Jugendlichen und Erwachsenen wesentlich erhöhen, die über die entsprechenden Qualifikationen einschließlich fachlicher und beruflicher Qualifikationen für eine Beschäftigung, eine menschenwürdige Arbeit und Unternehmertum verfügen.

**TARGET 5-B**

**PROMOTE EMPOWERMENT OF WOMEN THROUGH TECHNOLOGY**

Die Nutzung von Grundlagentechnologien, insbesondere der Informations- und Kommunikationstechnologien, verbessern, um die Selbstbestimmung der Frauen zu fördern.

**TARGET 9-1**

**DEVELOP SUSTAINABLE, RESILIENT AND INCLUSIVE INFRASTRUCTURES**

Eine hochwertige, verlässliche, nachhaltige und widerstandsfähige Infrastruktur aufbauen, einschließlich regionaler und grenzüberschreitender Infrastruktur, um die wirtschaftliche Entwicklung und das menschliche Wohlergehen zu unterstützen und dabei den Schwerpunkt auf einen erschwinglichen und gleichberechtigten Zugang für alle legen.

**TARGET 10-2**

**PROMOTE UNIVERSAL SOCIAL, ECONOMIC AND POLITICAL INCLUSION**

Bis 2030 die soziale, wirtschaftliche und politische Eingliederung aller Menschen, unabhängig von Alter, Geschlecht, Behinderung, Rasse, ethnischer Zugehörigkeit, Herkunft, Religion oder wirtschaftlichem oder sonstigem Status, stärken und fördern.

**TARGET 12-8**

**PROMOTE UNIVERSAL UNDERSTANDING OF SUSTAINABLE LIFESTYLES**

Bis 2030 sicherstellen, dass die Menschen überall über einschlägige Informationen und das Bewusstsein für nachhaltige Entwicklung und eine Lebensweise in Harmonie mit der Natur verfügen.

# Corporate Digital Responsibility



von Mag. Karin Dietl

Begriffe wie Digitalisierung, Digitale Transformation oder digitaler Wandel finden sich heutzutage in nahezu jeder Unternehmensstrategie wieder. Die Bereitschaft, sich zudem den Prinzipien einer nachhaltigen Wirtschaft zu widmen, wird in österreichischen Betrieben immer stärker.

Für österreichische Unternehmen bedeutet die CDR eine Chance das Kerngeschäft auf die Neuerungen der Digitalisierung und der Kund\*innenerwartung abzustimmen, zukunftsfähig zu bleiben und Innovationen zielgerichteter am Markt anbieten zu können. Digitale Technologien wie Big Data, KI, IoT, uvm. können durch einen unbedachten Einsatz auch negative Auswirkungen mit sich bringen. Diese negative Schlagseite der Digitalisierung soll mit Hilfe von CDR Maßnahmen gemildert, wenn nicht sogar verhindert werden. Die CDR unterstützt damit Unternehmen wettbewerbsfähig die Digitale Dekade zu bestreiten und Stakeholder langfristig an die eigene Marke zu binden.

## Vertrauen = Kompetenz + Ethik

Unternehmen in einer komplexen digitalen Welt Vertrauen zu schenken, fällt vielen Menschen schwer. Kund\*innen wie auch Mitarbeiter\*innen werden immer sensibler, wenn es um den Umgang mit der digitalen Verantwortung geht. Das Bewusstsein der Konsument\*innen für die sozialen und ökologischen Effekte der Digitalisierung wächst. Sie sind direkt beispielsweise durch Daten-Skandale, Vertrauensmissbrauch, undurchsichtige Datenverarbeitung oder Angst vor Überwachung betroffen. Der gesellschaftliche Druck spornt deshalb Unternehmen an, sich intensiv mit

den eigenen Werthaltungen auseinanderzusetzen, auf die Bedenken der Stakeholder einzugehen und ein „Purpose Washing“ zu vermeiden.

Wenn Kund\*innen komplizierte Vorgänge nicht nachvollziehen können, sinkt das Vertrauen in die Angebote. Eine daraus resultierende Verunsicherung beeinflusst die Kaufentscheidung. CDR hilft dabei, Widerstände abzubauen, Innovationen und Produkteinführungen abzusichern, interne Ethik-Verstöße zu minimieren und die Reputation am Markt zu stärken.

## CDR als Change-Projekt

Anhand der Erfahrungen aus der Praxis hat sich gezeigt, dass sich durch jede Auseinandersetzung mit CDR, also der „Digital-DNA“ eines Unternehmens, wichtige Orientierungspunkte für Kund\*innen und Mitarbeiter\*innen ergeben. Betrieben jeder Unternehmensgröße bietet der modulare Aufbau der CDR-Konzepte eine schrittweise Umsetzung orientiert an Themenfeldern wie Ethics-by-Design, New Work, Digital Wellbeing, Verantwortungsvolle Innovationen, uvm. an. Am Anfang jedes CDR-Projektes steht die Reifegradprüfung als Analyse von bereits gesetzten Maßnahmen, die in manchen Fällen nur noch nicht als CDR-Maßnahmen erkannt worden sind. Anhand des Geschäftsmodells werden Themenfelder erarbeitet, die für das Unternehmen eine große Rolle spielen. Daraus abgeleitet werden praxisnahe Trust-Building-Maßnahmen (wie Code of Ethics, Einsatz eines Ethik-Rates, Digital Wellbeing-Ansatz für Mitarbeitende, Humane Tech, Building Ground Truth, uvm.) individuell zu Umsetzungspaketen zusammengestellt. Bereits mit wenig Auf-



Foto: Denis Kunz (ombrem.at)

## Karin Dietl

Geschäftsführerin Value Design, Unternehmensberaterin und Spezialistin für Datenschutz-Compliance

Karin Dietl berät Organisationen bei der Erarbeitung von Corporate Digital Responsibility (CDR) Konzepten und begleitet mit ihrer Expertise Führungskräfte bei funktionsübergreifenden Projekten in der Organisationsentwicklung (Schwerpunkt Legal Design) und im Datenschutzmanagement.

wand können „Quick-Wins“ durch ein fokussiertes Vorgehen erreicht und als wichtiger USP (Unique Selling Proposition) zur Konkurrenz am Markt ausgebaut werden. Studien wie der Consumer Trust Index (SAI Global, 2017) zeigen, dass beispielsweise 65 % der Verbraucher\*innen den Datenschutz als wichtigstes Merkmal einer sozialen Verantwortung von Unternehmen einstufen.

Es muss jedoch klargestellt werden, dass CDR Maßnahmen über das gesetzlich geforderte Maß hinausgehen und somit Unternehmen nicht nur rechtlich korrekt handeln, sondern auch digital-ethisch einwandfreies Wirtschaften umsetzen. Hier steht die zentrale Frage „Rechtlich dürfen wir das, aber wollen wir es auch?“ im Mittelpunkt. Die CDR legt damit den notwendigen Grundbaustein eines Ethischen Kompasses für Unternehmen in der Digitalen (Wirtschafts-)Welt.



Foto: unsplash

## New Work

---

Die Corona-Pandemie hat in vielen Unternehmen die Einführung oder Erweiterung von Remote Work Optionen begünstigt und den Anteil an digitalen und hybriden Arbeitsmodellen stark erhöht. Einerseits führt das zu mehr Flexibilität für Arbeitnehmer\*innen, andererseits haben diese Veränderungen auch zu neuen Herausforderungen geführt.

Permanente Erreichbarkeit, mögliche Überwachung und back-to-back Meetings können zu digitalem Stress und Überarbeitung führen. Es stellt sich außerdem vermehrt die Frage

der Datensicherheit, wenn Mitarbeitende von zuhause auf Unternehmensdaten zugreifen, teilweise sogar von privaten Geräten.

Unternehmen sind gefragt, **Digital Wellbeing** zu gewährleisten und verantwortungsvolle digitale Unternehmensführung umzusetzen. Effektive hybride Teamführung soll Mitarbeitende unterstützen und Vertrauen fördern, um den Kontrollcharakter zu reduzieren. Eine Möglichkeit, die Meetingkultur zu verbessern und Pausen zwischen Meetings sicherzustellen ist beispielsweise diese nicht

zur vollen oder halben Stunde und nach Möglichkeit nicht über eine volle Stunde anzusetzen.

Durch den Wechsel ins Home-Office fällt außerdem die soziale Komponente des Arbeitsplatzes teilweise weg. Dabei ist der Austausch innerhalb der Belegschaft ein Treiber hinter innovativen Ideen und fördert den Teamzusammenhalt. Um diesen Austausch auch im Home-Office zu ermöglichen und eine Innovationskultur zu fördern, hat ASFINAG zu Beginn der Pandemie ein digitales Innovationsformat ins Leben gerufen.

## USE CASE

# ASFINAG TV Ein Kanal der Ideen

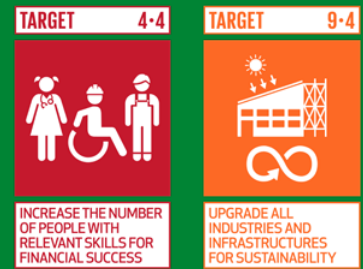
Um den Ausbau einer positiven Innovationskultur in der ASFINAG zu fördern, wird beim unternehmensweiten Innovationstag ein Innovationsaward verliehen. Im Format "Meine ASFINAG Idee in 2 Minuten" sollten Ideen in den Bereichen Nachhaltigkeit, Verkehrssicherheit und Corona Challenge erarbeitet und präsentiert werden.

Ziel ist es, laufende Innovationen im Tagesgeschäft sichtbarer zu machen und den Wissenstransfer im Unternehmen zu fördern, um schlussendlich eine positive Innovationskultur im Unternehmen zu unterstützen. Das Format wurde live von über 1000 Mitarbeitenden verfolgt.



Abbildung 5: ASFINAG TV - Ein Ausspielkanal von Ideen; Quelle: ASFINAG 2020

## Wirkende SDGs:



.....”

**“Wir holen unsere Lessons Learned unserer Mitarbeitenden in die Neuzeit ab. Welche Erfahrungen haben sie gemacht? Was können wir besser machen und wo optimieren wir uns für die Kund\*innen? Diese Fragestellungen werden im Rahmen einer „Corona Challenge, Hack the Crisis, welche unternehmensweit läuft, gestellt. Damit wollen wir Ängste vermeiden, resilienter werden und für mehr Nachhaltigkeit in unserem Unternehmen sorgen.“**

Thomas Greiner, Strategy Owner  
Innovation, ASFINAG

## Kriterien zur Bewertung von sozialen Nachhaltigkeitseffekten von KI

Das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW, 2021) empfiehlt folgende Kriterien zur Bewertung von sozialen Nachhaltigkeitseffekten von KI:

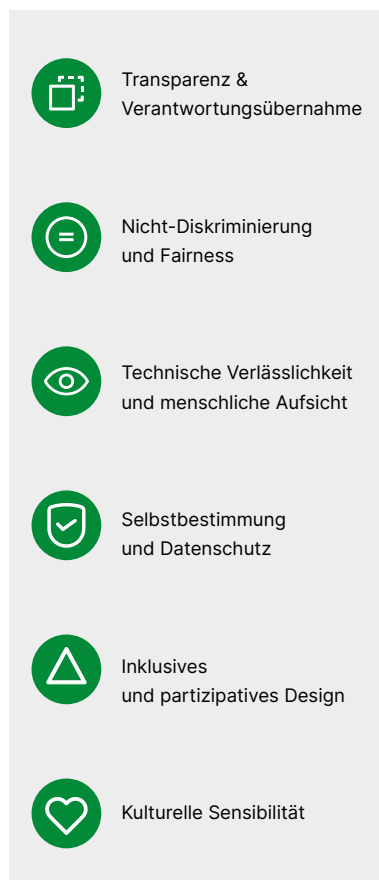


Abbildung 6: Kriterien zur Bewertung von sozialen Nachhaltigkeitseffekten von KI;  
Quelle: In Anlehnung an IÖW, 2021

### Weitere Informationen:

[WHITE PAPER On Artificial Intelligence European approach to excellence and trust](#)

Vorschlag des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für KI (Gesetz über Künstliche Intelligenz) vom 21. April 2021 („EU AI Act“)

## Digitales Vertrauen

SDG 9.1 legt den Fokus darauf, eine nachhaltige Infrastruktur aufzubauen, bei welcher der Schwerpunkt auf einem erschwinglichen und gleichberechtigten Zugang für alle liegt und wirtschaftliche Entwicklung sowie das menschliche Wohlergehen unterstützt werden. Um das Vertrauen bei den Anwender\*innen zu fördern sollten digitale Technologien und daraus entstehende Daten in der Gewinnung und Verarbeitung dem höchstmöglichen Schutz unterliegen. Der Data Privacy kommt in diesem Zusammenhang wesentliche Bedeutung zu, nicht nur um der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) zu entsprechen, sondern auch, um digitaletische Grundsätze, die in einer möglichen Unternehmens-Policy wie beispielsweise dem Code of Conduct oder der Corporate Digital Responsibility (CDR) Strategie niedergeschrieben sind, einzuhalten. Die Erwartungshaltung zur Digitalen Ethik sollte von Unternehmen langfristig berücksichtigt und über einen unmittelbar daraus entstehenden Geschäftsvorteil hinaus bedacht werden. Der Fokus muss auf Vertrauen, Transparenz und Nachvollziehbarkeit liegen, um langfristige Akzeptanz bei den Nutzer\*innen zu erreichen. Gerade im Umgang mit risikoreichen Technologien, wie der KI, ist es essentiell, Vertrauen herzustellen. KI und Machine Learning finden inzwischen in den unterschiedlichsten Unternehmensbereichen Anwendung und bringen die Herausforderung mit sich, die Nachvollziehbarkeit der Prozesse transparent zu erklären. Personalisierte Nachrichtenfeeds, Spracherkennung, Chatbots sowie maschinell optimierte Industrieprozesse nutzen die Technologie und werfen Fragen hinsichtlich der Transparenz von Entscheidungsprozessen, Inklusion sowie Diskriminierung der dahinterliegenden Algorithmen auf.

Für die Identifikation und Analyse von potenziellen ethischen Problemstellungen in Systemen oder Software-Programmen gibt es zwar bereits eine Norm des Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), offizielle Zertifizierungen in diesem Bereich sind jedoch aktuell noch nicht vorhanden. Gerade diese werden jedoch von Unternehmen zunehmend gefordert. Auch wenn die Datengrundlage der KI-Lösungen ideal und die programmierten Algorithmen selbst inklusiv gestaltet sind, kann sich ein selbstlernendes KI-System darüber hinaus auch in problematische Richtungen entwickeln und diskriminierendes Verhalten zeigen. Eine Möglichkeit, KI fair und sicher zu gestalten ist die Verwendung eines allgemeingültigen Gütesiegels, das die Qualität der Anwendung prüft und sicherstellt. TÜV AUSTRIA arbeitet derzeit mit dem Institut für Machine Learning der Johannes Kepler Universität (JKU) Linz und dem Software Competence Center Hagenberg (SCCH) an der Entwicklung eines solchen Qualitätssiegels für KI. Solche Zertifizierungen helfen, in der Verarbeitung von Daten einen transparenten und nachvollziehbaren Weg zu gehen und den Vertrauensaufbau zu unterstützen. TÜV AUSTRIA arbeitet derzeit mit dem Institut für Machine Learning der Johannes Kepler Universität (JKU) Linz und dem Software Competence Center Hagenberg (SCCH) an der Entwicklung eines solchen Qualitätssiegels für KI. Solche Zertifizierungen helfen, in der Verarbeitung von Daten einen transparenten und nachvollziehbaren Weg zu gehen und den Vertrauensaufbau zu unterstützen.

**Weitere Informationen:** [IEEE 7000™-2021 - Model Process for Addressing Ethical Concerns During System Design](#)



## USE CASE

# TRUSTED AI by TÜV AUSTRIA Zertifikat

### Sicherheit für Entwickler\*innen und Betriebe

Gemeinsam mit dem Institut für Machine Learning der Johannes Kepler Universität Linz und dem Software Competence Center Hagenberg entwickelt TÜV Austria das weltweit erste Zertifikat für künstliche Intelligenz, um das Vertrauen in intelligenten Datenlösungen zu stärken. Dabei werden die KI Anwendungen in den Bereichen Sicherheit in der Softwareentwicklung, Funktionale Anforderungen, Verarbeitung personenbezogener Informationen sowie Datenschutz geprüft.

### Zu den ethischen Anforderungen gehören unter anderem Prüfkategorien wie:

- Grundrechte
- Priorität des menschlichen Handelns
- Vermeidung objektiv ungerechtfertigter Diskriminierung
- Zugänglichkeit (Barrierefreiheit)
- Berücksichtigung der Interessensträger\*innen

Der Prüfungsprozess beinhaltet neben der Kontrolle des Anforderungskatalogs ein ausführliches Audit durch TÜV AUSTRIA und eine technische Inspektion. Nach Ausstellung des Zertifikats erfolgen jährliche Monitoring-Audits. Eine Rezertifizierung ist nach drei Jahren möglich.

Das Zertifikat TRUSTED AI by TÜV AUSTRIA bestätigt Robustheit, Sicherheit und Eignung einer zertifizierten KI Anwendung für definierte Verwendungszwecke und Einsatzgebiete.

### Weitere Informationen:

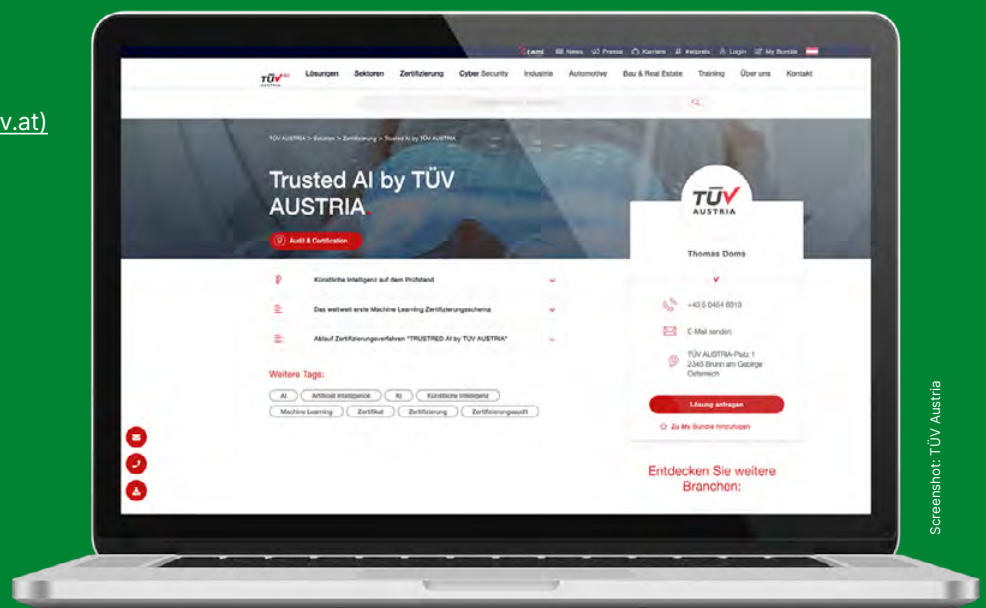
[TRUSTED AI by TÜV AUSTRIA – TÜV AUSTRIA | TÜV Österreich \(tuv.at\)](#)

## Wirkende SDGs:



„Machine Learning ist die derzeit wichtigste Grundlagentechnologie und wird langfristig unsere technische Umwelt und unser ganzes Leben massiv beeinflussen. Umso wichtiger ist es, mit der Zertifizierung von Machine Learning Anwendungen das Vertrauen der Konsument\*innen in diese Technologie zu stärken.“

Prof. Sepp Hochreiter  
Institute für Machine Learning  
JKU Linz



Screenshot: TÜV Austria



## Weitere Informationen

Studie Wuppertal-Institut: [Blockchains nachhaltig gestalten](#)

Entwurf für das EU-Lieferkettengesetz: [Nachhaltigkeitspflichten von Unternehmen](#) (europa.eu)

## WAS IST EINE BLOCKCHAIN?

Eine Blockchain ist eine dezentrale Datenbank, die im Netzwerk auf einer Vielzahl von Rechnern gespiegelt vorliegt. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass ihre Einträge in Blöcken zusammengefasst und gespeichert werden. Durch einen von allen Rechnern verwendeten Konsens-Mechanismus wird die Authentizität der Datenbankeinträge sichergestellt. Die Informationen sind somit fälschungssicher dokumentiert, einsehbar und lassen sich nicht mehr verändern (Gabler Wirtschaftslexikon, 2018).

## Vertrauen in der Lieferkette



Illustration: Dana Kindl (NINC MEDIA)

Unternehmen können ihre Lieferketten durch die Nutzung von Blockchain-Technologie sicherer und transparenter gestalten und so das Vertrauen ihrer Kund\*innen erhöhen. Nachdem die EU-Kommission Anfang 2022 einen Vorschlag für ein europäisches Lieferkettengesetz veröffentlicht hat, mit dem Ziel, ein nachhaltiges und verantwortungsvolles unternehmerisches Verhalten in allen globalen Wertschöpfungsketten zu fördern, ist dieses Thema besonders für große Unternehmen von zusätzlicher Bedeutung. Blockchains haben ein großes Potenzial für den Umwelt- und Klimaschutz, um die Nachhaltigkeit von Lieferketten und die CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Herstellung von Produkten nachzuvollziehen. Dem gegenüber steht ein erheblicher Energie- und Rohstoffeinsatz – mit entsprechenden ökologischen Belastungen.

Das Wuppertal-Institut empfiehlt in einer Studie im Auftrag des deutschen Bundesumweltministeriums Kriterien, anhand derer Blockchains nachhaltig ausgerichtet werden können. Demnach sollen Blockchains verstärkt dort eingesetzt und gefördert werden, wo sie gesellschaftliche und technische Veränderungen unterstützen, die im Sinne des Umwelt- und Klimaschutzes wirken. Außerdem soll das Design einer Blockchain von Anfang an energiesparsam und ressourcenschonend ausgerichtet sein. Das heißt auch, dass die Hardware für eine Blockchain über lange Zeiträume nutzbar sein muss. Das Unternehmen Lenzing setzt seit 2019 auf die Blockchain-Technologie des Hongkonger Start-ups TextileGenesis™, um die Rückverfolgbarkeit von Textilien über alle Produktions- und Vertriebsstufen bis zurück zu den Fasern sicherzustellen.

## USE CASE

# Lenzing - Rückverfolgbarkeit der Downstream-Wertschöpfungskette über Blockchain

Aufbauend auf mehreren erfolgreichen Pilotprojekten im Jahr 2019 mit dem Start-up TextileGenesis, führte Lenzing im November 2020 in der Lieferkette für Fasern der Marken (...) eine digitale Plattform ein. Sie bietet Kund\*innen und Partner\*innen sowie Konsument\*innen einen Überblick über die gesamte textile Lieferkette. Durch die Nutzung der Fibercoin™ Technologie der TextileGenesis™-Plattform können Lenzing und andere Markenpartner\*innen digitale Token (Blockchain-Assets) im direkten Verhältnis zu den physischen Lieferungen von Fasern der Marken TENCEL™ und LENZING™ ECOVERO™ ausgeben.

Diese digitalen Token bieten einen einzigartigen „Fingerabdruck“ und damit ein Authentifizierungsverfahren, das Fälschungen verhindern soll, eine sichere, vertrauenswürdige, digitale Kontrollkette über die gesamte Textil-Lieferkette bietet und vor allem sicherstellt, dass Materialien nachhaltig produziert werden.

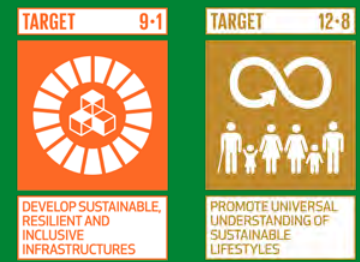
### Weitere Informationen:

[Transparenz - Lenzing - innovative by nature Textile Genesis](#)



Abbildung 7: Blockchain Use-Case; Quelle: Lenzing 2021

## Wirkende SDGs:



„Nachhaltigkeit und Rückverfolgbarkeit sind zwei Seiten derselben Medaille. Es ist schön zu sehen, dass Lenzing als Vorreiter für die gesamte Textilindustrie entschieden vorgeht. Mithilfe von Fibercoins™ schafft unsere Plattform für die innovativen und nachhaltigen Fasern aus Lenzing eine digitale Rückverfolgbarkeit entlang der gesamten Lieferkette“

Amit Gautam, Vorstandsvorsitzender und Gründer von TextileGenesis™



## Digital Equality

---

Digitalisierung im Zusammenhang mit gesellschaftlicher Nachhaltigkeit ist auch ein Thema der Chancengleichheit und sozialen Inklusion. Aus einer Studie von ÖGUT und Joanneum Research (2020) geht hervor, dass die Chancen auf einen Internetzugang und andere Informations- und Kommunikationstechniken auch in Österreich ungleich verteilt sind und stark



von sozioökonomischen Faktoren abhängen. So ist nicht nur der Zugang zu digitalen Technologien in unserer Gesellschaft ungleich verteilt, sondern auch die Gestaltungsmacht sowie digitale Kompetenzen. Unternehmen können dazu beitragen, diese Ungleichheit zu vermindern, indem sie den Zugang zum Internet sowie zu digitalen Technologien für alle Bevölkerungsgruppen unterstützen. SDG 9.1 legt den Fokus auf den erschwinglichen und gleichberechtigten Zugang zu (digitaler) Infrastruktur. Ein besonderer Schwerpunkt wird diesbezüglich auch bei SDG 5.5, der Förderung von Frauen und Mädchen, gesetzt. Die Selbstbestimmung von

Frauen kann durch die Bereitstellung von Informations- und Kommunikationstechnologien gefördert werden.

Unternehmen haben die Möglichkeit, schon bei Ausschreibungen bewusst mit diesen Problemstellungen umzugehen. Ein möglicher Umgang ist, dafür zu sorgen, dass Diskriminierung nicht unbewusst durch das geschriebene Wort stattfindet sowie dass KI-unterstützte Prozesse nicht zur Reproduktion dieser Probleme, beispielsweise in Form des sogenannten „unconscious bias“, beitragen. Softwareentwickler aus Kopenhagen haben eine Software entwickelt, die mithilfe von KI vorurteilsfreies Schrei-

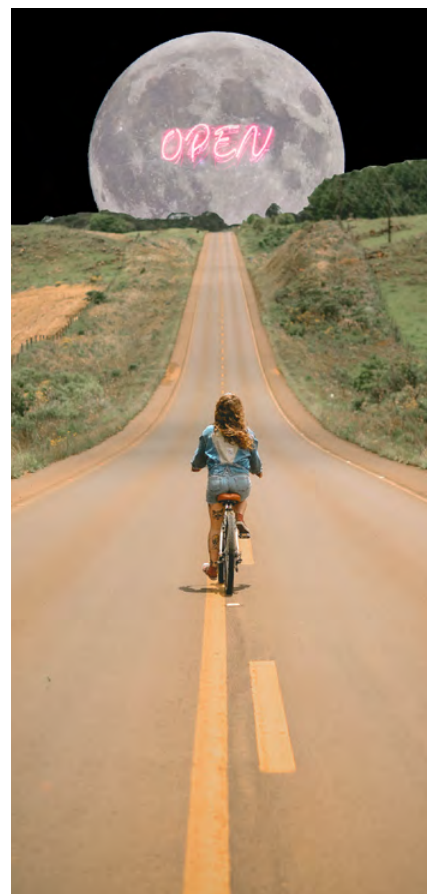
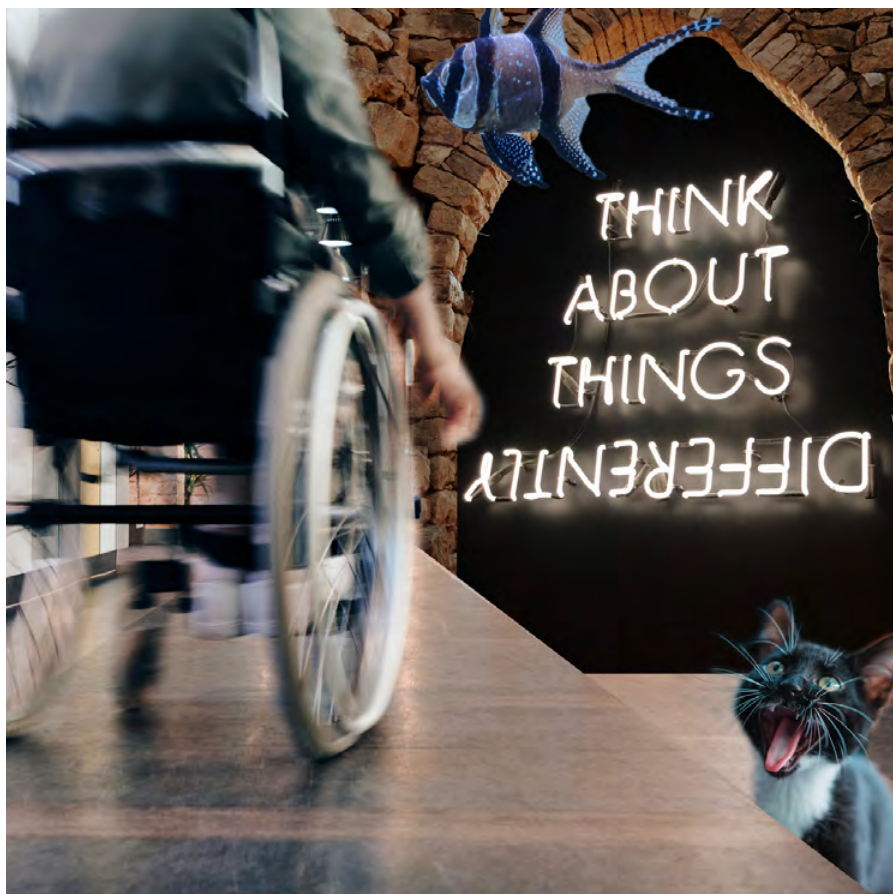


Illustration: Dana Kindl (NINC-MEDIA)

ben ermöglicht, indem es entsprechend behaftete Wörter erkennt und inklusive Alternativen vorschlägt.

So können Unternehmen ihre Sprache in Stellenausschreibungen und im Employer Branding optimieren und unbewusste Vorurteile in Bezug auf Geschlecht, Alter, ethnische Zugehörigkeit, Neurodiversität und körperliche Behinderung beseitigen. Mit dem Ziel, vielfältige und inklusive Arbeitsplätze zu schaffen sowie mehr Frauen für MINT-Berufe (Mathematik, Informatik,

Naturwissenschaften und Technik) zu begeistern. (Develop Diverse)

**Weitere Informationen:**

[Studie ÖGUT & Joanneum Research: Digitale Ungleichheit](#)



Wie Unternehmen als Treiber\*innen von gesellschaftlicher Veränderung auf mehr Inklusion und Gleichberechtigung im digitalen Raum setzen können, zeigt das Unternehmen [myAbility Social Enterprise GmbH](#). Durch Workshops, Trainings

und Fortbildungen begleiten sie Unternehmen in unterschiedlichen Programmen bei der Schaffung eines inklusiven Arbeitsumfeldes, offline und online. Gerade im digitalen Raum spielen Inklusion und Barrierefreiheit eine große Rolle und tragen dazu bei, dass Diskriminierung verhindert wird.

Das österreichische Unternehmen atempo hat eine Software entwickelt, die es Unternehmen ermöglicht, Texte auf Verständlichkeit zu überprüfen. Die KI-unterstützte Software [capito](#) zeigt an, wie komplizierte Texte in einfacher Sprache verfasst werden können, um so Inklusion und Barrierefreiheit zu ermöglichen.

# Ökologische Nachhaltigkeit



Neben der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Perspektive betrachtet das vorliegende Kapitel die Auswirkungen digitaler Transformation auf die Aspekte der ökologischen Nachhaltigkeit. Neben der Klimakrise zählt die digitale Transformation zu den prägendsten Herausforderungen in unserer Gesellschaft. Digitale Technologien können einen maßgeblichen Beitrag zur ökologischen Nachhaltigkeit leisten und so zur Erreichung der SDGs 15, 13, 12, 11, 9, 8, 3 und 2 beitragen. Innovative, datengetriebene

und plattformbasierte Geschäftsmodelle, wie bspw. im Bereich der Mobilität, können eine Veränderung des individuellen Mobilitätsverhaltens in Richtung klimaschonender Mobilität bewirken. KI und Maschinelles Lernen führen auch im Artenschutz zu neuen Möglichkeiten für Windradbetreiber.

Durch den Einsatz von Robotik und KI erfolgt eine datengetriebene Steigerung der Material- und Energieeffizienz in der Fertigung. Auch digitale Modellierungstechniken in der

Bauwirtschaft verändern die Art und Weise, wie an Projekten gearbeitet wird und Innovationen vorangetrieben werden, vollständig. Gleichzeitig kann der Einsatz digitaler Technologien aber einen erhöhten Ressourcen- und Energiebedarf nach sich ziehen. Deshalb ist es wichtig, bei der Entwicklung und Bereitstellung digitaler Infrastruktur (Server, Netzwerk, Software und Hardware) die Auswirkungen und mögliche Rebound-Effekte in Bezug auf die ökologische Nachhaltigkeitsperspektive im Blick zu haben.

## DIGI FOR SDG - wesentliche Unterziele auf ökologischer Ebene:

**TARGET 2-4**

**SUSTAINABLE FOOD PRODUCTION AND RESILIENT AGRICULTURAL PRACTICES**

Bis 2030 die Nachhaltigkeit der Systeme der Nahrungsmittelproduktion sicherstellen und resiliente landwirtschaftliche Methoden anwenden, die die Produktivität und den Ertrag steigern, zur Erhaltung der Ökosysteme beitragen, die Anpassungsfähigkeit an Klimaänderungen, extreme Wetterereignisse, Dürren, Überschwemmungen und andere Katastrophen erhöhen und die Flächen- und Bodenqualität schrittweise verbessern.

**TARGET 3-9**

**REDUCE ILLNESSES AND DEATH FROM HAZARDOUS CHEMICALS AND POLLUTION**

Bis 2030 die Zahl der Todesfälle und Erkrankungen aufgrund gefährlicher Chemikalien und der Verschmutzung und Verunreinigung von Luft, Wasser und Boden erheblich verringern.

**TARGET 8-2**

**DIVERSIFY, INNOVATE AND UPGRADE FOR ECONOMIC PRODUCTIVITY**

Eine höhere wirtschaftliche Produktivität durch Diversifizierung, technologische Modernisierung und Innovation erreichen, einschließlich durch Konzentration auf mit hoher Wertschöpfung verbundene und arbeitsintensive Sektoren.

**TARGET 8-4**

**IMPROVE RESOURCE EFFICIENCY IN CONSUMPTION AND PRODUCTION**

Bis 2030 die weltweite Ressourceneffizienz in Konsum und Produktion Schritt für Schritt verbessern und die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umwelterstörung anstreben, im Einklang mit dem Zehnjahres-Programm-Rahmen für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster, wobei die entwickelten Länder die Führung übernehmen.

**TARGET 9-4**

**UPGRADE ALL INDUSTRIES AND INFRASTRUCTURES FOR SUSTAINABILITY**

Bis 2030 die Infrastruktur modernisieren und die Industrien nachrüsten, um sie nachhaltig zu gestalten, mit effizienterem Ressourceneinsatz und unter vermehrter Nutzung sauberer und umweltverträglicher Technologien und Industrieprozesse, wobei alle Länder Maßnahmen entsprechend ihrer jeweiligen Kapazitäten ergreifen.

**TARGET 11-3**

**INCLUSIVE AND SUSTAINABLE URBANIZATION**

Bis 2030 die Verstärkung inklusiver und nachhaltiger gestalten und die Kapazitäten für eine partizipatorische, integrierte und nachhaltige Siedlungsplanung und -steuerung in allen Ländern verstärken.

**TARGET 11-6**

**REDUCE THE ENVIRONMENTAL IMPACT OF CITIES**

Bis 2030 die von den Städten ausgehende Umweltbelastung pro Kopf senken, unter anderem mit besonderer Aufmerksamkeit auf die Luftqualität und der kommunalen und sonstigen Abfallbehandlung.

**TARGET 12-2**

**SUSTAINABLE MANAGEMENT AND USE OF NATURAL RESOURCES**

Bis 2030 die nachhaltige Bewirtschaftung und effiziente Nutzung der natürlichen Ressourcen erreichen.

**TARGET 12-5**

**SUBSTANTIALLY REDUCE WASTE GENERATION**

Bis 2030 das Abfallaufkommen durch Vermeidung, Verminderung, Wiederverwertung und Wiederverwendung deutlich verringern.

**TARGET 13-1**

**STRENGTHEN RESILIENCE AND ADAPTIVE CAPACITY TO CLIMATE RELATED DISASTERS**

Die Widerstandskraft und die Anpassungsfähigkeit gegenüber klimabedingten Gefahren und Naturkatastrophen in allen Ländern stärken.

**TARGET 13-3**

**BUILD KNOWLEDGE AND CAPACITY TO MEET CLIMATE CHANGE**

Die Aufklärung und Sensibilisierung sowie die personellen und institutionellen Kapazitäten im Bereich der Abschwächung des Klimawandels, der Klimaanpassung, der Reduzierung der Klimaauswirkungen sowie der Frühwarnung verbessern.

**TARGET 15-5**

**PROTECT BIODIVERSITY AND NATURAL HABITATS**

Umgehende und bedeutsame Maßnahmen ergreifen, um die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume zu verringern, dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende zu setzen und bis 2020 die bedrohten Arten zu schützen und ihr Aussterben zu verhindern.





# Potenziale der Digitalisierung als Gratwanderung für Unternehmen



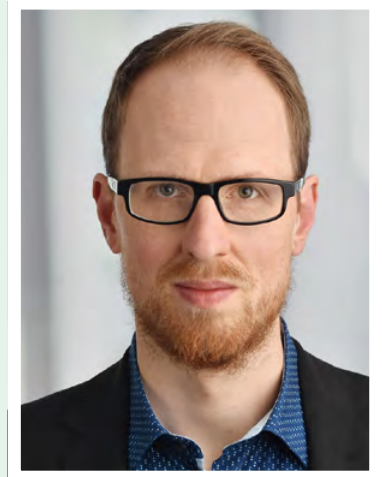
von Felix Sühlmann-Faul

Im ursprünglichen Sinne ist Nachhaltigkeit eine „Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (World Commission on Environment and Development, 1987) und steht im Fokus einer Vielzahl aktueller Diskussionen. Unter anderem wird im wissenschaftlichen Diskurs betont, dass die Logik gegenwärtiger Wirtschaftsmodelle durch Überproduktion und Wachstumsaffinität Nachhaltigkeitsfragen ignoriert. Das gegenwärtige Verständnis der Wechselwirkung zwischen Ökonomie und Nachhaltigkeit verweist auf Auswirkungen wie der Klimakrise oder Gerechtigkeitsfragen zwischen dem Globalen Norden und Süden sowie künftigen Generationen. Viel Hoffnung für die Verbesserung der Beziehung zwischen Ökonomie und Nachhaltigkeit liegt bei der Digitalisierung. Sie birgt Potenziale, an dieser Stelle eine sozial-ökologische Transformation zu unterstützen. Selbst die Wachstumsziele der SDGs der Vereinten Nationen sollen durch soziale und technologische Innovationen erzielt und mithilfe der Digitalisierung weiter optimiert werden (Vyas-Doorgapersad, 2022). Die Digitalisierung ist sogar an manchen essentiellen Punkten unumgänglich, beispielsweise im Bereich der Energiewende und damit zusammenhängend der Dekarbonisierung von Unternehmen. Nur ist es so, dass der Einsatz digitaler Technologien keineswegs automatisch zu mehr Nachhaltigkeit führt, denn Herstellung und Nutzung digitaler Produkte erzeugen in der Regel einen hohen Ressourcenverbrauch (Lohmann, Hilty und Behrendt, 2015; Sühlmann-Faul und Rammler, 2018). Daher stellt sich die Frage: Wie können die Potenziale der Digitalisierung im Unternehmenskontext genutzt werden, ohne das Verhältnis zur Nachhaltigkeit zusätzlich zu

verschlechtern? Inzwischen gibt es auf Unternehmensebene bereits einige Best Practices, bei denen es nicht nur um Ideenvielfalt für den Einsatz digitaler Technologien geht, sondern insbesondere um ein Ineinandergreifen von Digitalisierung und Nachhaltigkeit: Die Blechwarenfabrik Limburg GmbH setzt u.a. autonom fahrende Gabelstapler ein, die von der Firma selbst erzeugten, erneuerbaren Strom nutzen. Der Outdoor-Bekleidungshersteller VAUDE setzt Digitalisierung u.a. dafür ein, Material, Energie und Zeit für Prototypen in der Produktentwicklung einzusparen. Für Produktentwicklungsschritte werden stattdessen virtuelle 3D-Darstellungstechniken genutzt. Das weltweit agierende Handels- und Dienstleistungsunternehmen Otto Group setzt u.a. Algorithmen zur Optimierung der Streckenprofile in seinem Logistikbereich ein. Die Ökobilanz der Fahrzeugflotte verbessert sich dadurch deutlich.

## Trotz dieser Beispiele müssen zwei Gesichtspunkte klar sein:

1. Digitalisierung ist gesamtgesellschaftlich. Daher sind auch alle Angestellten eines Unternehmens betroffen. Digitalisierungsprozesse brauchen Akzeptanz, Neugier und Flexibilität. Das kann nur funktionieren, wenn eine Vertrauenskultur innerhalb der Firma herrscht. Digitalisierung muss auf Augenhöhe zusammen mit den Mitarbeitenden vorangebracht werden – nicht von der Chefetage aus. Wenn das gelingt, eröffnet Digitalisierung ungeahnte Möglichkeiten, die auch heute noch lange nicht ausgereizt sind.
2. Nur eine nachhaltige Digitalisierung reduziert die Gefahr, durch ihren Einsatz Umweltverbrauch und die Folgen des Klimawandels zu beschleunigen. Das heißt: Material- und Energieverbrauch der einge-



© Felix Sühlmann-Faul

## Felix Sühlmann-Faul

Freier Techniksoziologe und Experte für Digitalisierung und Nachhaltigkeit

Felix Sühlmann-Faul ist Speaker, Berater und Autor mit Spezialisierung auf Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Er war zuvor in der Versuchsleitung der Daimler Kundenforschung und der Projektleitung am Institut für Transportation Design tätig.

Er berät u.a. Fraktionen des Deutschen Bundestags und den Deutschen Nachhaltigkeitspreis zum Thema nachhaltiger Digitalisierung und ist beim Aufbau eines Forschungsnetzwerks zu Digitalisierung und Nachhaltigkeit beteiligt.

setzten digitalen Technologien sind genau im Auge zu behalten. Und darüber hinaus muss eine nachhaltige Digitalisierung auch das Gesamtsystem betrachten: Wo kommen die Rohstoffe für die Hardware her? Unter welchen Bedingungen werden diese abgebaut? Wird die Firmencloud in einem Rechenzentrum gehostet, das Strom aus erneuerbaren Energien nutzt? Und es bedarf einer Überprüfung der Verhältnismäßigkeit: eine genaue Betrachtung, ob der Energieaufwand der digitalen Technologie in einem gesunden Verhältnis zu den Einsparungen von Energie und/ oder Ressourcen in der Nutzung steht.

Digitalisierung muss stets als Werkzeug, nicht als Ziel und insbesondere nicht als Wundermittel verstanden werden. Ihr Einsatz braucht Verantwortungsgefühl.



Illustration: Dana Kindl (NINC MEDIA)

## Mobility-as-a-Service

Die Mobilitätsbranche befindet sich durch die digitale Transformation im Wandel. In der Logistik können alternative Antriebstechnologien ressourceneffizientere Fahrten begünstigen. Neben der Elektromobilität ist die vermehrte Nutzung von mit Wasserstoff betriebenen LKWs ein wichtiger Treiber. Im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) sind vor allem im ländlichen Raum intelligente Haltestellen mit On-Demand-Stops ein Weg, um eine bessere Anbindung an höher frequentierte Verkehrsrouten zu gewährleisten. Auch das Verständnis individueller Mobilität wird durch die

Digitalisierung transformiert. Unter Mobility-as-a-Service versteht man die Abkehr des persönlichen Fahrzeugbesitzes hin zur multimodalen Fortbewegung mittels verschiedener Mobilitätsdienste – wie etwa Shuttle-Service, Ride-Hailing, Car- und Bike-Sharing und ÖPNV.

Durch plattformbasierte Software-Lösungen, die es ermöglichen, Angebote mehrerer Mobilitätsanbieter\*innen kombiniert in Anspruch zu nehmen, wird individuelle Personenbeförderung zur Dienstleistung. In diesem Feld können innovative Geschäftsmodelle, die auf digitale

Technologien setzen, das individuelle Mobilitätsverhalten klimafreundlich beeinflussen. Digitale Mobilitätsplattformen machen eine passgenaue Kombination verschiedener Verkehrsmittel einfach möglich. So entstehen neue Mobilitätsangebote, die eine multimodale Reiseplanung erleichtern. Österreichische Unternehmen können durch webbasierte Sharing-Modelle wie den Carpooling Apps von Carployee oder ummadum klimaschonende Mobilität bei ihren Mitarbeiter\*innen fördern und so einen Beitrag zur Reduktion ihrer Emissionen liefern.

## USE CASE

# ummadum: Fahrgemeinschaft per App

Die Mobilitäts-App ummadum belohnt jeden nachhaltig (mit dem Rad, zu Fuß oder in einer Fahrgemeinschaft) zurückgelegten Kilometer mit Punkten, die bei regionalen Handelspartner\*innen eingelöst werden können. Zusätzlich gibt es Umwelttickets für jede Aktivität. Über das Umweltpartner\*innenportal werden die erzielten Effekte gemessen. Unternehmen können so das individuelle Mobilitätsverhalten ihrer Mitarbeiter\*innen nachhaltig beeinflussen und tracken, wie viel CO<sub>2</sub> durch die Nutzung der App und der Reduktion des Verkehrs eingespart wurde.

### Weitere Informationen:

[ummadum](#) | [dein Weg lohnt sich](#) | [der Beginn einer Bewegung, die nicht aufzuhalten ist.](#)



Foto: ©Löwenzahn

## Wirkende SDGs:



“Wir müssen ein breites Umdenken durch das Setzen positiver Anreize fördern. Dabei alle mitzunehmen und sie an dem Prozess hin zur klimaschonenden Mobilitätswende zu beteiligen, ist die Herausforderung vor der wir stehen. Somit kann die Lösung nur in einem gemeinsamen Erfolg liegen. Das ist das Grundprinzip, das hinter ummadum steht. Dafür setzen sich unsere Umweltpartner und wir uns täglich ein. Das ist die Bewegung, zu der wir alle einladen.“

Rene Schader,  
Geschäftsführer ummadum

## Kriterien zur Bewertung von ökologischen Nachhaltigkeitseffekten von KI

Das IÖW (2021) empfiehlt daher folgende Kriterien zur Bewertung von ökologischen Nachhaltigkeitseffekten von KI:

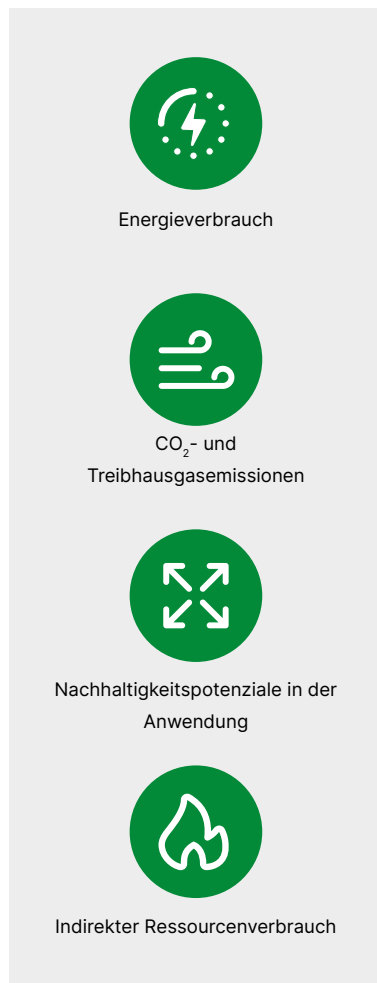


Abbildung 8: Kriterien zur Bewertung von ökonomischen Nachhaltigkeitseffekten von KI; Quelle: In Anlehnung an IÖW, 2021

**Weitere Informationen und Indikatoren:** [Nachhaltigkeitskriterien für künstliche Intelligenz](#)

## Digitaler, ökologischer Fußabdruck

Digitale Technologien können die Eindämmung der Klimakrise und die Anpassung an die daraus resultierenden Konsequenzen unterstützen, zu einer Optimierung der Kreislaufwirtschaft sowie zu einer zukunftsorientierten Entwicklung grüner Mobilität und einer Reduzierung des Energieverbrauchs beitragen. Ein Beispiel dafür ist die Transparenz, die mithilfe digitaler Technologien geschaffen werden kann und die Unternehmen dabei unterstützt, ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu ermitteln sowie die Rückverfolgbarkeit entlang der Wertschöpfungskette zu erhöhen.

[Artikel: Kühlschränke gegen Klimawandel](#)

Ohne moderne Infrastruktur keine Digitalisierung, so José Álvarez-Pallete, Vorstand von Telefónica. Ein modernes 5G-Telefonnetz könnte mit 20% des Energieverbrauchs, der aktuell für ein 4G-Netz anfällt, betrieben werden. Innovative Energie- und Materialeffizienzsteigerungen in Produktionsbetrieben können zu einer Schonung natürlicher Ressourcen (z.B. Boden, Luft, Rohstoffe) führen und so einen Beitrag zu SDG 8 (Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum) und 12 (Nachhaltige/r Konsum und Produktion) leisten. Wie vorhin angeführt, verhindern digitale Zwillinge Ineffizienzen bei Fehlplanungen und helfen so Materialien zu sparen. Bei zunehmendem Einsatz dieser Technologien muss aber auch der damit einhergehende steigende Ressourcenverbrauch beachtet werden. Eine Studie vom IÖW (2021) führt den direkten Energieverbrauch während der Entwicklung, dem Training und der Anwendung von KI-Systemen als ökologisch relevant an, da dieser, abhängig von der verwendeten Energiequelle, CO<sub>2</sub>-Emissionen nach sich zieht. Außerdem entsteht ein zusätzlicher Energie- und Ressourcenverbrauch durch die benötigte Hardwareinfrastruktur, während der Herstellung, dem Betrieb und dem Lebensende.

### Artenschutz durch flexible Algorithmen und Sensorik

Auch zu SDG 15 (Leben am Land) können digitale Technologien einen Beitrag leisten. Flexible Algorithmen können bei Softwarelösungen für Windkraftanlagen zur Erkennung bedrohter Arten und so zum Erhalt der Biodiversität beitragen, allerdings sind viele Anwendungen noch in der Entwicklungsphase. Faktoren wie die Auswirkungen auf den Energieverlust bei unregelmäßiger Abschaltung eines Windkraftwerks oder die Erschließung von vormals für den Artenschutz gesperrten Gebieten für den Bau von Windparks sind kritisch zu betrachten. Eine Technologie, die bereits weitreichend Anwendung findet, gilt in erster Linie dem Fledermausschutz, könnte aber in Zukunft auch zum Schutz von Vogelarten ausgebaut werden.

## USE CASE

# Tierschutz bei Windkraftanlagen

Bestehende Windparks, wie die vom österreichischen Unternehmen Püspok, das seit 20 Jahren Windparks entwickelt und betreibt, leisten bereits einen Beitrag zum Artenschutz durch die Verwendung von batcordern. Diese Ultraschalldetektoren sind Teil eines Systems, das die automatische Aufzeichnung, Analyse und Artbestimmung von Fledermäusen ermöglicht. Windkraftanlagen können entsprechend gesammelter Daten zu bestimmten Zeiten abgeschaltet werden, um einerseits die Tiere bestmöglich zu schützen und andererseits die Abschaltungen möglichst planbar und kurz zu halten, um die Effizienz der Anlage weiter zu gewährleisten – die Optimierung der Stillstandzeiten ist ein wesentlicher Faktor für Anlagenbetreiber. Durch flexible Algorithmen kann auf Veränderungen schnell und unkompliziert reagiert werden.

### Weitere Informationen:

[Fledermausschutz bei Windkraftanlagen | WAGO AT](#)

[Einsatz im Rahmen der Windkraftplanung › ecoObs GmbH PüSPÖK](#)

## Wirkende SDGs:



Foto: unsplash

## WAS IST IoT?

Das Internet of Things (IoT, dt.: Internet der Dinge) ist ein Sammelbegriff für Technologien, die es ermöglichen, physische und virtuelle Objekte mit Sensoren zu versehen, miteinander zu vernetzen und sie durch Informations- und Kommunikationstechniken zusammenarbeiten zu lassen.

Diese Sensoren können in alltägliche Gegenstände wie Mobiltelefone, Waschmaschinen, Fahrzeuge oder tragbare Geräte eingebettet sein. Sie können aber auch Komponenten größerer Maschinen und Systeme wie Flugzeuge, Motoren oder Ölplattformen darstellen.

IoT ermöglicht es Unternehmen, ihre Abläufe, Produkte und Kundenerfahrungen mit Hilfe vernetzter Geräte weiterzuentwickeln und so auch Produktionsprozesse effizienter zu steuern.



Illustration: Dana Kindl (NINC MEDIA)

## Nachhaltigkeit durch IoT

Auch das Potential von IoT bei der Erreichung der UN-Nachhaltigkeitsziele wird von Unternehmen immer stärker erkannt. Schon 2018 hat das Weltwirtschaftsforum (WEF) im Rahmen seiner IoT-Leitlinien für Nachhaltigkeit festgestellt, dass 84 Prozent der untersuchten IoT-Anwendungen die SDGs bereits adressieren oder das Potenzial haben, zu deren Erreichung beizutragen. Demnach haben IoT-Lösungen ein besonders großes Potential in der bedarfsgerechten Energiebereitstellung (Smart Grid) oder im Zusammenhang mit digitalen Zwillingen in der Landwirtschaft. Predictive Maintenance beschreibt die vorausschauende Instandhaltung von Maschinen, Geräten oder Fahrzeugen durch IoT-Sensoren in Echtzeit und auch in der Transparenz von Lieferketten durch Blockchain-Lösungen können IoT-Sensoren die Datenerfassung automatisieren.

Durch sogenannte Smart Meter werden Daten in Echtzeit gesammelt und ermöglichen den Strom-, Wasser- oder Gasverbrauch nachvollziehbar zu machen. Dadurch können Unternehmen Geld und Ressourcen sparen und den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck in der Produktion verringern. So konnte der Automobilzulieferer Magna mittels eines IoT-Netzes sein Energiemanagement transparenter und effektiver gestalten. Allerdings werden IoT-Lösungen nicht nur von großen Unternehmen genutzt. Das Wiener KMU Hut & Stiel züchtet Austernpilze auf recycelten Kaffeesatz. Um die Produktionsbedingungen in Echtzeit zu überwachen und zu steuern nutzt das Unternehmen eine IoT-Lösung.

### Weitere Informationen:

WEF: IoT-Leitlinien für Nachhaltigkeit

[Internet of Things: Guidelines for Sustainability | World Economic Forum \(weforum.org\)](https://www.weforum.org/publications/Internet-of-Things-Guidelines-for-Sustainability)

## USE CASE

# Hut & Stiel - Pilzdinge

Für die Echtzeitüberwachung der Produktionsbedingungen in der Pilzzucht nutzt Hut & Stiel „LoRa“ (kurz für: Long Range Wide Area Network), eine moderne energieeffiziente Funktechnologie, die in den Detektoren zur Überwachung der Pilzproduktion verbaut ist. Die Sensoren liefern in Echtzeit den CO<sub>2</sub>-Gehalt, die Luftfeuchtigkeit, die Raumtemperatur und Informationen über das Innenleben des Pilzsubstrates. Dank dem offenen technischen Ökosystem „The Things Network“, mit dem sich „LoRa“-Sensoren ganz einfach verbinden lassen, können so Messdaten live überwacht und analysiert werden.

Zur Nutzung der Daten hat Hut & Stiel eine private Cloud-Lösung installiert. Damit lassen sich die Daten vom The Things Network abholen, analysieren und für die Nutzung auf dem Smartphone aufbereiten.

Anhand der Nutzung von IoT-Technologie möchte Hut & Stiel auch anderen kleinen Betrieben die Vorteile digitaler Technologien näher bringen.

### Weitere Informationen:

[Pilzdinge | Hut und Stiel](#)

## Wirkende SDGs:

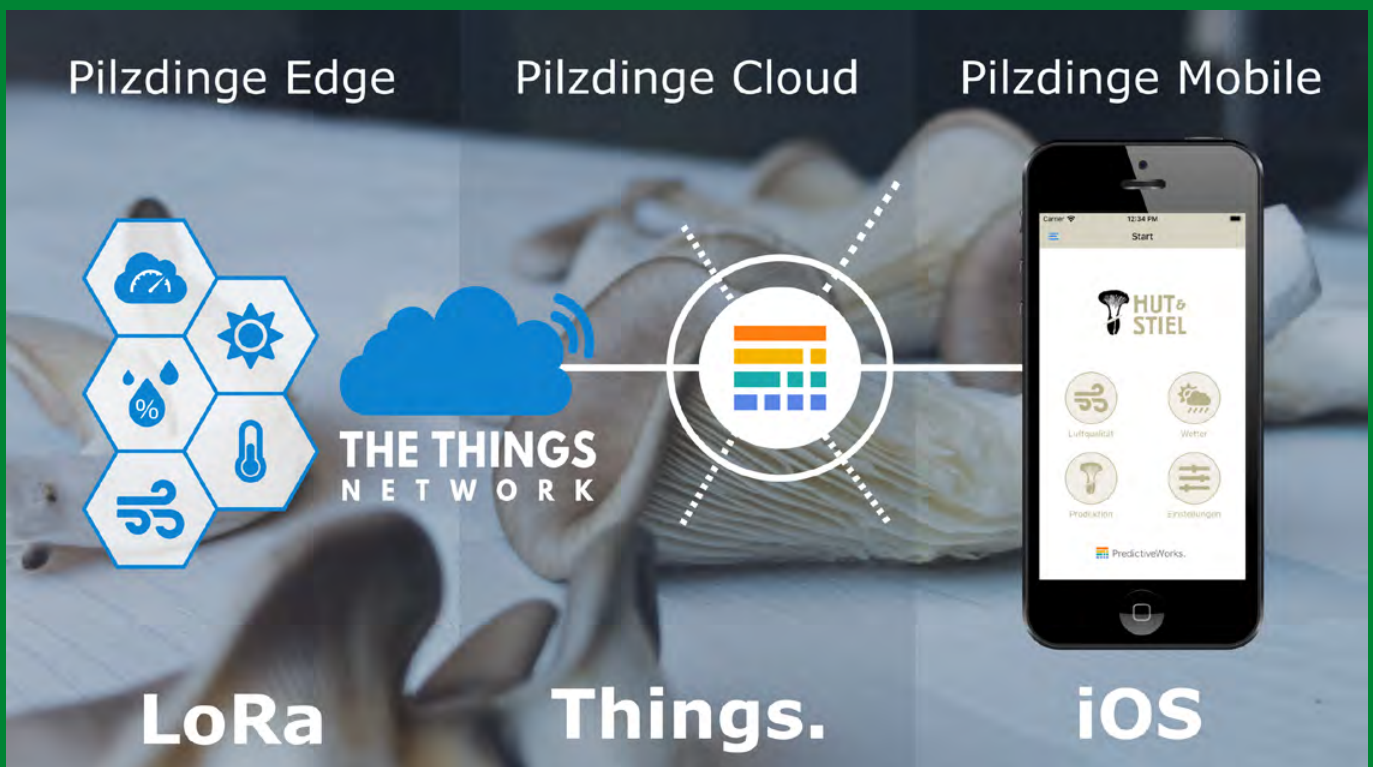


Abbildung 9: Pilzdinge - "The Things Network", Quelle: Hut und Stiel



Illustration: Dana Kindl (NINC MEDIA)

## Nachhaltigkeit durch Modellierung

In der Bauwirtschaft ist der Trend hin zur Nutzung digitaler Modelle, um Gebäude nachhaltiger zu planen, zu bauen und zu nutzen, besonders präsent. Um über den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden hinweg – vom Entwurf über die Ausführung bis hin zur tatsächlichen Nutzung der Gebäude – eine umweltgerechte, ressourcenschonende und wirtschaft-

liche Lösung zu erreichen, setzen österreichische Unternehmen auf frühzeitige digitale Planung mittels Building Information Modelling (BIM).

Dabei wird am Computer ein digitales Modell des Gebäudes erstellt, das alle Informationen zu Abmessungen, Materialien oder Funktionseigenschaften sammelt, die für den Bau,

den Betrieb und einen möglichen späteren Rückbau notwendig sind. So entsteht ein kompletter digitaler Datensatz des Gebäudes. Im konkreten Fall von Greenpass wird die Technologie sehr spezifisch eingesetzt, um die Auswirkungen verschiedener Infrastruktur-Optionen auf das Mikroklima zu simulieren und so Gebäudebegrünungen etablieren zu können.



## USE CASE

# Greenpass: Mehr als ein CO<sub>2</sub>-Fußabdruck

Wie mit Hilfe digitaler Technologien eine klimaresiliente Stadtplanung und Architektur aussehen kann, zeigt das österreichische Climate-Tech Start-up Greenpass, die als erste weltweit eine All-in-One-Lösung Software-as-a-Service (SaaS) zur Bewertung, Optimierung und Zertifizierung der Umweltauswirkungen von Immobilien und Freiräumen anbietet.

Mithilfe der Software lassen sich Auswirkungen von Gebäuden, urbaner Strukturen und grüner und blauer Infrastruktur auf die städtische Umwelt sichtbar, vergleichbar und verständlich abbilden. Die Daten, die durch die Software generiert werden, gehen über den klassischen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck hinaus und ermöglichen die Erhebung und Berechnung der aktuell einzig validen Daten, die in Bezug auf die regulatorischen Anforderungen (EU-Taxonomie; Umweltzielsetzungen) auf Bauträger, Immobilien- und Investmentgesellschaften sowie Banken und Unternehmen zukommen werden.

### Weitere Informationen:

[www.greenspass.io](http://www.greenspass.io)

## Wirkende SDGs:

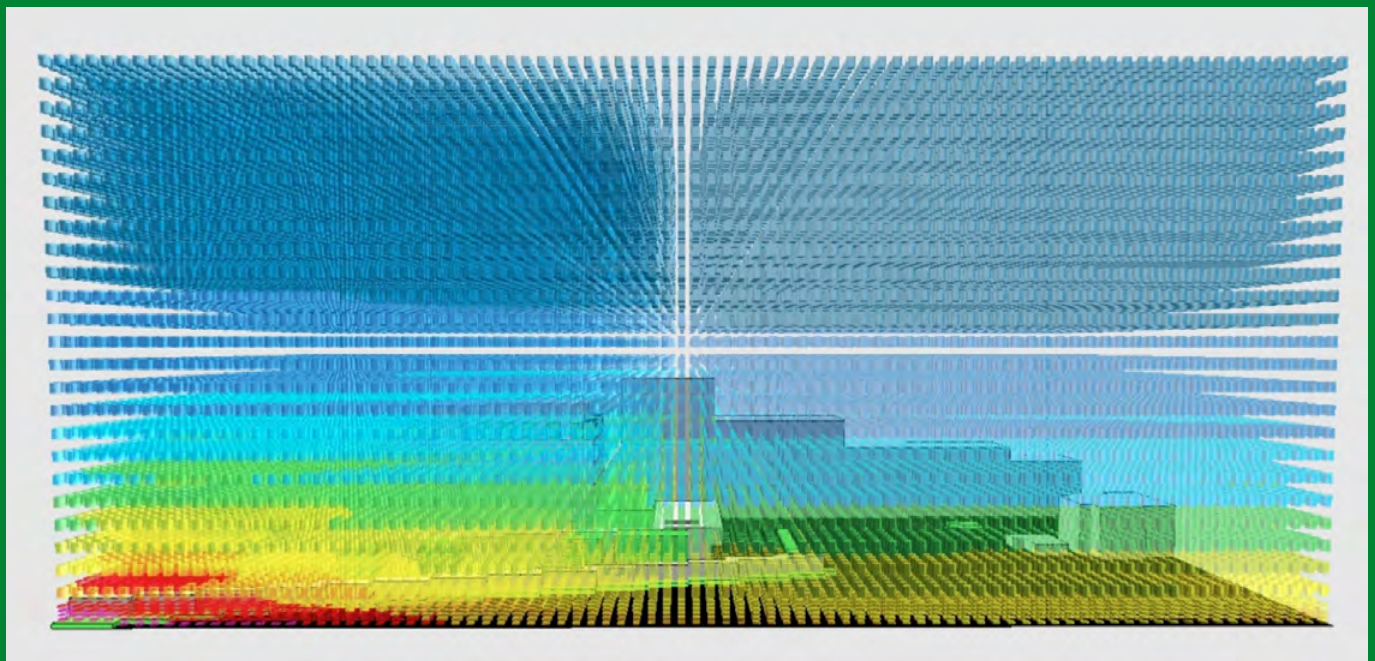


Abbildung 10: Mikroklimasimulation, Quelle: Greenpass 2021

# Digitalisierung und Nachhaltigkeit in KMU



von PD Dr. Barbara Kump

Diverse Ansätze der Digitalisierung und Künstlichen Intelligenz können maßgeblich zur Erreichung der UN-Nachhaltigkeitsziele beitragen und eröffnen gleichzeitig eine Vielzahl neuer Geschäftsmöglichkeiten für Unternehmen aller Branchen. Auch wenn die Nutzung von digitalen Technologien kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) vor viele Herausforderungen stellt, birgt sie auch gerade für diesen Unternehmenstyp viele Chancen.

## Herausforderungen für KMU

Die größten Herausforderungen von KMU für den Einsatz von Digitalisierung für Nachhaltigkeit laut einer repräsentativen Studie des nachhaltig. digital Monitor 2020 sind (1) mangelndes Wissen über digitale Technologien bzw. mangelnde Kompetenzen im Umgang damit, (2) fehlende Best-Practice-Beispiele, (3) fehlende Ideen für Lösungsansätze, (4) unzureichende Vernetzung und unzureichender Austausch mit anderen Akteur\*innen, (5) fehlende Daten- und Digitalinfrastruktur und (6) hohe Investitionskosten beim Einbinden digitaler Technologien.

Auch die mit der Umstellung auf digitale Technologien verbundenen Veränderungsprozesse können KMU vor Herausforderungen stellen. Der Grund dafür ist, dass in KMU im Unterschied zu Großunternehmen in Veränderungsprozessen meist wenig personelle und finanzielle Ressourcen für den Aufbau neuen Wissens und neuer Infrastruktur bereitgestellt werden können und der Großteil der Mitarbeiter\*innen im Alltagsgeschäft eingebunden ist.

Darüber hinaus werden in KMU die Themen Digitalisierung und Nachhaltigkeit häufig nicht gemeinsam gedacht, sondern als zwei unterschiedliche Herausforderungen betrachtet, die getrennt voneinander bewältigt werden müssen. Hier fehlen oft Praxisbeispiele und Lösungsansätze, die KMU zu Digitalisierung für Nachhaltigkeit inspirieren können. Da KMU ihre Ressourcen in der Regel stärker bündeln müssen als größere Unternehmen, sehen sie sich häufig mit einer Entscheidung zwischen „mehr Digitalisierung“ und „mehr Nachhaltigkeit“ konfrontiert.

## Chancen für KMU

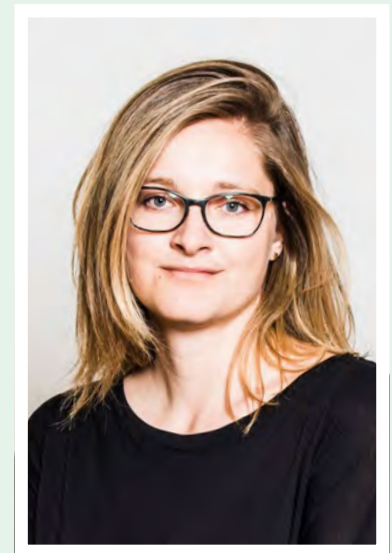
Branchenübergreifend besteht die größte Chance für KMU durch die Digitalisierung in der Nutzung digitaler Kommunikationstechnologien. Eines der zentralen Merkmale von KMU ist, dass sie typischerweise enge Beziehungen zu Kund\*innen, Lieferant\*innen und anderen Stakeholdern (z.B. lokalen Politiker\*innen) pflegen. Im Gegensatz zu Großunternehmen, wo die meisten Transaktionen über detaillierte Verträge mit strikten Klauseln geregelt sind, setzen KMU oft auf langjährige vertrauensvolle Geschäftsbeziehungen und „Handschlag-Qualität“. Dadurch sind KMU allerdings auch häufig an die lokale Infrastruktur gebunden.

Da digitale Kommunikationstechnologien mittlerweile weltweit verbreitet und im Einsatz sind, können KMU ihre Geschäftsbeziehungen über Social Media Plattformen nun verstärkt ortsungebunden pflegen. KMU wird es dadurch möglich, auch mit ihren be-

währten Strategien der Beziehungspflege neue Märkte zu erschließen und sich mit Geschäftspartner\*innen in entlegeneren Regionen zu vernetzen. Im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit können KMU nun beispielsweise viel breiter nach Lieferant\*innen suchen, deren Methoden ihren Produktionsstandards entsprechen oder ihre nachhaltigen Produkte über bestehende Online-Vertriebskanäle verbreiten.

KMU aller Branchen, die einen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten möchten, können Informations- und Kommunikationstechnologien einsetzen, um Netzwerke von gleichgesinnten Unternehmen, sowie Lieferant\*innen und Kund\*innen aufzubauen. Dadurch können - teilweise ortsunabhängig - neue wirtschaftliche Ökosysteme entstehen, in denen gemeinsam Innovation stattfindet und Veränderung ganzer Branchen hin zu mehr Nachhaltigkeit angestoßen werden können.

Branchenspezifisch ergeben sich durch digitale Technologien für KMU vielfältige Möglichkeiten, um Nischen zu besetzen. Dies ist laut nachhaltig. digital Monitor 2020 insbesondere für kleine, spezialisierte KMU mit weniger als 50 Mitarbeiter\*innen vorteilhaft. Beispielsweise können in der Landwirtschaft digitale Technologien eingesetzt werden, um die Bodenbeschaffenheit zu verbessern oder Wasser zu sparen, in der Bauindustrie können Gebäude mithilfe eines „digitalen Zwillings“ energieeffizient geplant werden und im Bereich Mobilität kann mithilfe digitaler Daten der Mobilitätsbedarf ermittelt und durch



©Barbara Kump

## Barbara Kump

Stellvertretende Institutsleiterin am Institut für KMU Management der Wirtschaftsuniversität Wien.

PD Dr. Barbara Kump forscht und lehrt an der Wirtschaftsuniversität Wien zu organisationalen Veränderungen und Nachhaltigkeit in KMU. Neben ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit begleitet sie KMU und Einzelpersonen bei der Planung und Umsetzung von Veränderungsprozessen.

passgenaue Angebote (z.B. Shared Mobility Services) gedeckt werden. KMU, die spezielle Marktnischen besetzen, sollten digitale Technologien deshalb als neue Generation von Werkzeugen betrachten, mit denen sie in ihrem Geschäftsfeld Produkt- und Prozessinnovationen für mehr Nachhaltigkeit hervorbringen können.

### Implikationen für KMU

Um die Vorteile der Digitalisierung zu nutzen, bedarf es allerdings einiger Voraussetzungen in KMU. Zunächst muss es gelingen, technologische Entwicklungen zu verfolgen und Trends zu erkennen, die für das eigene Unternehmen relevant sind. Im Nachhaltigkeitskontext sollte hier die zentrale Leitfrage sein: „Welche neuen Möglichkeiten für nachhaltigeres Handeln in unserer Branche ergeben sich durch neue digitale Technolo-

gien?“ Dann müssen die entsprechenden Kompetenzen im KMU aufgebaut und eine geeignete Infrastruktur etabliert werden. Abhängig von der eingesetzten Technologie können damit substantielle Anschaffungskosten verbunden sein.

Eine umfassende Studie des Forschungsinstituts für Familienunternehmen an der Wirtschaftsuniversität Wien, herausgegeben im Jahr 2022 von Hermann Frank, Elena Fuetsch und Alexander Keßler, hat gezeigt, dass neben dem Aufbau von Humankapital mit Wissen über Digitalisierung insbesondere die Unternehmenskultur von KMU von zentraler Bedeutung ist: Wenn Führungskräfte und Mitarbeiter\*innen der Digitalisierung eher skeptisch oder gar feindlich gegenüberstehen, haben noch so gutgemeinte Digitalisierungsvorha-

ben wenig Erfolgsaussichten. Umgekehrt wirkt sich eine digitalisierungsfreundliche Unternehmenskultur vorteilhaft auf den Erfolg von Digitalisierungsinitiativen in KMU aus. Ein transformationeller Führungsstil, der darauf ausgerichtet ist, Lernen und Entwicklung zu fördern, kann ebenso zum Erfolg beitragen, wie Offenheit für neue Ideen, Risiko- und Veränderungsbereitschaft.

An Digitalisierung führt mittelfristig auch für KMU kein Weg vorbei. Werden Digitalisierung und Nachhaltigkeit zusammen gedacht, ergeben sich daraus viele Ansatzpunkte, wie KMU digitale Innovationen, Prozesse oder Konzepte für nachhaltiges Wirtschaften einsetzen können.

### Weitere Informationen:

[nachhaltig.digital Monitor 2020](#)



Illustration: Dana Kindl (NINC MEDIA)

# Förderungen und Vernetzungsangebote

Digitale Technologien und Know-how entscheiden immer stärker über die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit von Unternehmen. Damit vor allem KMU das wirtschaftliche Potential der Digitalisierung ausschöpfen können, steht ihnen auf europäischer, Bundes- und Landesebene ein vielfältiges Förderangebot zur Verfügung. Angesichts der globalen Herausforderungen werden dabei die ökologischen und sozialen Auswirkungen der geförderten Vorhaben in der Projektbewertung zunehmend höher gewichtet und mittelfristig stärker in die Gestaltung der Förderlandschaft miteinbezogen.

Zur Erholung nach der COVID-19-Krise hat der Europäische Rat auf Vorlage der Europäischen Kommission im De-

zember 2020 dem Wiederaufbauprogramm „Next Generation EU“ (NGEU) mit einem Gesamtvolumen von 750 Mrd. Euro zugestimmt. Zu den Maßnahmen zählen beispielsweise „Digitale Investitionen in Unternehmen“, „Bereitstellung von digitalen Endgeräten für Schülerinnen und Schüler“ und „Digitalisierung der KMUs“. Für Österreich wurden 3,5 Mrd. Euro an Zuwendungen prognostiziert, die finale Zuteilung erfolgt im Juni 2022.

Die Pläne zum Wiederaufbau der europäischen Wirtschaft sollen national über den Österreichischen Aufbau- und Resilienzplan 2020-2026 umgesetzt werden. Der Fokus liegt dabei auf Digitalisierung, Innovation und ökologischen Investitionen, die EU-Ziele im

Bereich Klimaschutz und Digitalisierung werden darin deutlich übertroffen. Darüber hinaus berücksichtigt das Programm konsequent das sogenannte „Do no significant harm“-Prinzip, mit dem sichergestellt werden soll, dass alle Maßnahmen mit den EU-Umweltzielen vereinbar werden können. In den Recovery Plänen kommt der Privatwirtschaft eine Schlüsselrolle zu, da diesem Bereich das größte Entwicklungspotential und Budget zugesprochen werden (Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort, 2021).

## **Weitere Informationen:**

Österreichischer Aufbau- und Resilienzplan 2020-2026 [EU-Aufbauplan \(oesterreich.gv.at\)](https://www.oesterreich.gv.at)

# Förderprogramme auf Bundesebene

Zu Umsetzung des Österreichischen Aufbau- und Resilienzplans stehen österreichischen Unternehmen auf Bundes- und Landesebene je nach Geschäftsmodell und Betriebsphase zahlreiche Förderungen und Unterstützungsmöglichkeiten zur Verfügung.

## **AWS**

Abwicklungsstelle für den Bereich "Digitale und ökologische Investitionen in Unternehmen" (Covid-Investitionsprämie) und "Digitalisierung der KMUs" (KMU-Digital) ist die Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH (AWS). Mit der Initiative KMU Digital werden Digitalisierungsvorhaben von KMU in Österreich gefördert.

aws Digitalisierung ist ein Programm zur Förderung der Digitalisierung von Produkten/Dienstleistungen und Prozessen sowie e-Commerce Aktivitäten. Das Land Tirol unterstützt im Rahmen der Förderung mit einem Zuschuss im Bereich der „Digitalen Transformation“. Zielgruppe: Alle Unternehmensgrößen mit Sitz in Österreich und Standort Tirol.

## **KPC**

Der Förderschwerpunkt "Transformation der Industrie zu Klimaneutralität" ist bei der Kommunalkredit Public Consulting GmbH (KPC) angesiedelt und fokussiert auf Projekte mit mehr als 4,5 Mio. Euro Förderungsbedarf. Die KPC fördert Maßnahmen, die zu einer Verringerung der Umweltbelastung führen und fokussiert dabei auf Energiesparen, Energieversorgung und Mobilität.

## **FFG**

Die "Förderung emissionsfreier Nutzfahrzeuge und Infrastruktur", "IPCEI Mikroelektronik und Konnektivität" sowie "IPCEI Wasserstoff" werden über die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) abgewickelt. Durch eine breite, themen- und technologieoffene Förderung von unternehmensnaher Forschung und Entwicklung (F&E) stärkt die FFG die Wettbewerbsfähigkeit der in Österreich angesiedelten Unternehmen. Angesichts der globalen Herausforderungen werden die Auswirkungen auf Umwelt, Klima und Gesellschaft nun in der Projektbewertung höher gewichtet und unter Berücksichtigung der SDGs mittelfristig in allen FFG-Programmen stärker einbezogen.

Zum umfangreichen Förderprogramm der FFG zählt der Digital Skills Scheck, über den Kosten für berufliche Weiterbildungen zu digitalen Kompetenzen gefördert werden. Die Förderung richtet sich speziell an KMU in Österreich.

## **WKO**

Das Förderservice der WKO bietet eine umfangreiche, aktuell gehaltene Förderdatenbank. Die Förder-Expert\*innen der Wirtschaftskammern helfen Ihnen dabei, die passende Förderung für Ihr Unternehmen / Ihr Vorhaben zu finden.



Foto: unsplash

## Förderprogramme allgemein

Die Förderdatenbank der WKO gibt einen guten Überblick über aktuelle Wirtschaftsförderungen für Unternehmen mit Sitz in Österreich. Bei allgemeinen Anfragen und konkreten Projekten stehen die Förderexpert\*innen der Wirtschaftskammern zur Verfügung.

# Förderprogramme in den Bundesländern

Alle Bundesländer bieten in Ergänzung zu den Bundesförderstellen eigene Förderungen an. Sie werden von den Landesregierungen oder ausgegliederten Gesellschaften verwaltet.

## **BURGENLAND**

Die Wirtschaftsagentur Burgenland ist Partner für alle Wirtschaftsförderungen im Burgenland.

Mit der Förderung Innovation und Start-Ups unterstützt die Wirtschaftsagentur die Entwicklung zukunftsweisender Technologien. Gefördert werden Produkt-, Dienstleistungs-, Prozess und Verfahrensinnovationen.

## **KÄRNTEN**

Der Kärntner Wirtschaftsförderungsfonds (KWF) betreut und begleitet Unternehmen und Institutionen der Kärntner Wirtschaft, um deren Wettbewerbsfähigkeit und die des Landes zu stärken.

Unter FIRST.digital bekommen Führungskräfte die Gelegenheit, gemeinsam mit Expert\*innen strategisch relevante Zukunftsfragen für ihr Unternehmen zu bearbeiten, die sich mit dem Einfluss der Digitalisierung auf ihre Branche und ihr Unternehmen beschäftigen. Die Ausschreibung richtet sich an Geschäftsführer\*innen bzw. Führungskräfte von Unternehmen, schwerpunktmäßig KMU, mit Sitz oder Betriebsstätte in Kärnten.

## **NIEDERÖSTERREICH**

Das Amt der NÖ Landesregierung stellt Förderprogramme in den Bereichen Wirtschaft, Tourismus und Technologie bereit. Mit dem digi Assistent stellt der NÖ Wirtschafts- und Touris-

musfonds Niederösterreichischen Unternehmen qualifizierte Berater\*innen zur Seite. Beratungsthemen können von „wo soll ich mit der Digitalisierung anfangen“ bis hin zu technologischen Themen wie Virtual Reality (VR), Sensorik, Sensornetze, Datenmodelle, etc. reichen.

Die ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsförderungsagentur ist zentrale Anlaufstelle für regionale Förderungen und Kooperationsprojekte zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit. Aktuell arbeitet die Agentur intensiv an der Fertigstellung eines Begegnungsortes für digitale Transformation am Campus Tulln, dem Haus der Digitalisierung (Fertigstellung 2023).

## **OBERÖSTERREICH**

Die Wirtschaftsagentur Oberösterreich versteht sich als Innovationsmotor für Unternehmen und Ansprechpartner\*innen aus dem In- und Ausland im Wirkungsraum Oberösterreich.

Mit Arbeit-Mensch-Digital fördert die Oberösterreichische Arbeiterkammer Digitalisierungsprojekte der Arbeitswelt mit konkretem Nutzen für Arbeitnehmer\*innen und für Menschen in Oberösterreich. Förderbar sind Projekte mit Schwerpunkten auf Weiterbildung, Arbeitsqualität, Optimierung von Arbeitsabläufen, Gerechtigkeit und Mitbestimmung.

Mit dem Förderprogramm DIGITAL STARTER 22 unterstützen das Land OÖ und die Wirtschaftskammer OÖ Digitalisierungsvorhaben (Konzeption und Umsetzung), die zur Erhöhung der betrieblichen Wettbewerbsfähig-

keit einen wesentlichen Beitrag leisten. Zusätzliche Bonusförderungen werden vergeben, wenn das Vorhaben im Bereich „Sichere IT-Systeme/Cyber-Security“ und/oder „Ressourceneffizienz durch Digitalisierung/Nachhaltigkeit“ angesiedelt ist. Zielgruppe sind KMU in OÖ.

## **SALZBURG**

Das Land Salzburg bietet vor allem KMU vielfältige und individuell abgestimmte Unterstützungsangebote bei der Umsetzung von Digitalisierungsmaßnahmen. Einen Überblick zu Forschungsbereichen, Ausbildungsmöglichkeiten und Förderungen zum Thema Digitalisierung bietet die Plattform digital salzburg.

Die Aktion Salzburg.Digital, Digitalisierungsoffensive für die Salzburger Wirtschaft, Unternehmen 4.0 des Landes Salzburg umfasst gleich mehrere Förderungsmaßnahmen für den Einsatz digitaler Technologien und richtet sich an KMU sowie mittelgroße Unternehmen („Midcaps“) mit Sitz in Salzburg.

## **STEIERMARKE**

Informationen über aktuelle Förderungen in der Steiermark bietet die Steierische Wirtschaftsförderungsgesellschaft m.b.H. (SFG).

Mit dem Förderprogramm Ideen!Reich werden KMU bei der Entwicklung von Innovationen einschließlich neuer (digitaler und/oder nachhaltiger) Produkte und Dienstleistungen unterstützt. Das Land Steiermark bietet gemeinsam mit der WKO Steiermark die Unterstützung von Beratungsleistungen an.

Mit der Wirtschaftsinitiative Nachhaltigkeit (WIN) stärkt die WKO Steiermark gemeinsam mit dem Land gezielt steirische KMU in der Inanspruchnahme qualifizierter externer Beratungsleistung zur Steigerung der nachhaltigkeits- und umweltrelevanten Strategien des Unternehmens.

#### **TIROL**

Die Standortagentur Tirol bietet Unternehmen ein umfassendes Dienstleistungsangebot zur Unterstützung ihrer Wachstums-, Digitalisierungs- und Gründungsprojekten an.

Mit dem Digital-Lotsen stehen KMU ein kostenloses und niederschwelliges Beratungsangebot zur Verfügung, um erste Digitalisierungsschritte umzusetzen.

#### **VORARLBERG**

Die Wirtschafts-Standort Vorarlberg GmbH (WISTO) informiert über aktuelle Förderungen im Land und bietet Dienstleistungen mit dem Ziel, die Innovations- und Wirtschaftsdynamik sowie die Standortattraktivität in der Region Vorarlberg zu stärken.

Mit dem Förderprogramm GO.DIGITAL unterstützt die WK Vorarlberg KMU bei der Implementierung bzw. Adaptierung von digitalen Technologien.

#### **WIEN**

Die Wirtschaftsagentur Wien fördert lokale und internationale Unternehmen in Wien in allen Phasen ihrer gesellschaftlichen Entwicklung.

Innovate4Vienna unterstützt Innovationen, um mittel- bis langfristige

Folgen der Corona-Krise zu bewältigen. Einreichen können Unternehmen in Gründung, KMU und Rechtsträger als Kooperationspartner aus dem Sozial-, Forschungs- und Bildungsbereich. Projekte, die von Frauen geleitet werden, erhalten einen Bonus. Mit Innovation werden innovative Dienstleistungen, Produkte, Verfahren und Organisationsabläufe gefördert. Die Förderung richtet sich an Unternehmen in Gründung sowie KMU.

Das Programm Nahversorgung und Digitalisierung unterstützt Nahversorgungsunternehmen bei Konkurrenzfähigkeit, Standortfrage und Digitalisierungsmaßnahmen. Zur Zielgruppe zählen Unternehmen in Gründung sowie KMU.

## **DIGITAL INNOVATION HUBS**

Die Digital Innovation Hubs sind regionale Anlaufstellen für kleine und mittlere Unternehmen aller Branchen bei Fragen rund um Digitalisierung. Sie sind entstanden durch die erfolgreiche Vernetzung bereits bestehender Forschungs- und Innovationseinrichtungen.

#### **Digital Makers Hub**

Themen: Digital Culture, Co-Ideation und Co-Creation

#### **DIH-OST**

Themen: 3D-Druck, Blockchain, IT-Security, Internet of Things, Sensorik und Konnektivität

#### **DIH-WEST**

Themen: Digitale Transformation und Innovation, Industrie 4.0, eServices, Artificial Intelligence, Security

#### **innov:ATE**

Themen: Robotics, Automation, AI, Smart Industry & Infrastructure (Cybersecurity, Blockchain), Big Data, Forecasts & Simulation mit speziellem Fokus auf die Land- Holz-, Forst- und Energiewirtschaft

#### **DIH SÜD**

Themen: Produktions- & Fertigungstechnologien, Sicherheit, Data Science Wissen aus Daten, Digitale Geschäftsmodelle & -prozesse, Logistik sowie das Querschnittsthema Humanressourcen & Nachwuchs

#### **DIH Arbeitswelt KMU**

Themen: Digitale Transformation und Innovation, Industrie 4.0, eServices, Artificial Intelligence, Security

# DIGI FOR SDG: Ein Blick in die Zukunft



von Fred Luks

Jede Gesellschaft, die sich zukunftsfähig entwickeln will, muss Nachhaltigkeit und Digitalisierung zusammenbringen – gedanklich, aber auch praktisch. Wenn Nachhaltigkeit nicht zum unabdingbaren Kriterium für Digitalisierung wird, drohen unerwünschte soziale und ökologische Folgen. Aber auch ökonomisch ist es von entscheidender Bedeutung, den digitalen Wandel zu einem Instrument einer nachhaltigen Entwicklung zu machen – denn sonst können die Chancen, die das digitale Zeitalter bietet, nicht genutzt werden. Gleichzeitig muss Digitalisierung in Diskursen über Nachhaltigkeit wichtiger werden. Nachhaltigkeitskonzepte, bei denen die Realität des raschen technologischen Wandels nicht mitgedacht wird, sind zum Scheitern verurteilt. Vor diesem Hintergrund verfolgt die vorliegende Publikation das Ziel, ganz kon-

kret einen Beitrag zur Vereinbarkeit von Nachhaltigkeit und Digitalisierung zu leisten. Der hohe Anspruch ist, Unternehmen die Informationen zur Verfügung zu stellen, die sie zur Umsetzung der UN-Nachhaltigkeitsziele mithilfe digitaler Technologien benötigen. Hier liegt ein Leitfaden vor, den man als einführende Lektüre ins Themenfeld ebenso lesen kann wie als Ratgeber für erste Schritte, dieses Themenfeld zu bearbeiten.

Dieser Ratgeber verdeutlicht auch die geradezu überwältigende Themenvielfalt, die uns hier begegnet: Klimaschutz, Predictive Maintenance, Lieferkettenverantwortung, Smart Manufacturing, Transparenz, Partizipation, Smart Meter, Digital Wellbeing, Blockchain, Mobility-as-a-Service, Artenschutz, Geschäftsmodelle – und das ist nur eine

Auswahl. Und zu all dem kommt noch, dass sich ein höchst nachhaltigkeitsrelevanter Sektor, der hier nicht thematisiert wurde, durch Digitalisierung stark verändert: die Landwirtschaft.

Im Katalog der UN-Nachhaltigkeitsziele gibt es kaum explizite Bezüge zur Digitalisierung, sehr wohl aber zahlreiche implizite Referenzen, vor allem mit dem Begriff der Informations- und Telekommunikationstechnologien (IKT). Der vorliegende Leitfaden verdeutlicht die Relevanz der UN-Nachhaltigkeitsziele für die Digitalisierung und die Bedeutung der Digitalisierung für eine Realisierung der Nachhaltigkeitsziele. Das gelingt auch deshalb, weil hier die Ebene der 17 Ziele verlassen wird und die 169 Unterziele in den Blick genommen werden. Auf diese Weise wird eine Tiefenschärfe erreicht, die einer produk-



Illustration: Dana Kindl (NINC MEDIA)



tiven Beschäftigung mit dem Thema sehr förderlich sein wird. Mit Blick auf die Fülle der Fragen, die mit der Integration von Nachhaltigkeit und Digitalisierung verbunden sind, werden hier die vielfältigen Chancen betont, die in der Verbindung beider Entwicklungen liegen – und gleichzeitig die Risiken klar benannt, die sich aus dem Wechselspiel dieser Entwicklungen ergeben. Es ist eine der wesentlichen Gestaltungsaufgaben unserer Zeit, die großen Chancen zu nutzen und die nicht minder großen Risiken zu minimieren. Nachhaltigkeit, das zeigen die vorangegangenen Kapitel sehr deutlich, muss der anerkannte Rahmen für die Digitalisierung werden, damit sie sich ökonomisch, gesellschaftlich und ökologisch positiv auswirkt. Der marktliche Wettbewerb als „Entdeckungsverfahren“ (Hayek) ist für diesen Prozess eine unverzichtbare Grundlage – aber der Markt kann nicht selbst den erforderlichen Rahmen schaffen. Hier liegt eine Schlüsselaufgabe politischer Akteure, die für diese Herausforderung mit den UN-Nachhaltigkeitszielen eine international anerkannte Leitlinie haben.

Diese Nachhaltigkeitsziele schließen auch ein, dass soziale Themen wie Bildung, Diversity und Arbeitsbedingungen zentral für einen zukunftsfähigen technologischen Wandel sind. Wenn, wie es oben heißt, eine „inklusive und umsichtige Gestaltung der Digitalisierung“ angestrebt wird, ist das nicht nur im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung, sondern auch unverzichtbar für den wirtschaftlichen Erfolg digitaler Innovationen. Und was die ökologische Dimension der Nachhaltigkeit betrifft: Digitalisierung ist eben nicht „immate-

riell“, sondern ein Prozess, der Material und Energie in Anspruch nimmt. Zukunftsfähiger Wandel bedeutet auch, dass digitale Produkte reglementiert werden müssen, die einen geradezu abstrus anmutendem Energiehunger haben. Digitalisierung muss sich innerhalb der planetarischen Grenzen vollziehen.

Wenn es gelingt, Nachhaltigkeitskriterien als robusten Rahmen für den technologischen Wandel zu etablieren, können digitale Technologien die Gesellschaft sozial, ökologisch und wirtschaftlich voranbringen. Gelingt diese Verbindung nicht, droht eine schwer zu behobende Problemeskalation. Wenn es zwischen und innerhalb von Gesellschaften einen Digital Divide gibt, wenn die Konzentration von Unternehmensmacht nicht begrenzt wird, wenn digitale Technologien den Umweltverbrauch massiv erhöhen statt ihn zu senken: Dann wird eine nachhaltige Entwicklung unmöglich.

Vor diesem Hintergrund erhöht sich in erheblichem Maße die Komplexität von politischen und unternehmerischen Entscheidungssituationen. Für erfolgreiches Management muss bedacht werden, welche Relevanz der digitale Wandel und die Transformation zur Nachhaltigkeit für das jeweilige Unternehmen und den Markt haben, auf dem es agiert – und diese Herausforderung besteht unabhängig von der Unternehmensgröße. Zunehmende Komplexität „auszuhalten“ und zu gestalten, ist in Zeiten von Corona, Krieg und Klimaerhitzung nicht nur für Managerinnen und Manager eine große private und professionelle Herausforderung.



Foto: Christina Häusler

## Fred Luks

Fred Luks ist Ökonom, Nachhaltigkeitsforscher und Publizist. Er hat in Hamburg und Honolulu Volkswirtschaftslehre studiert und beschäftigt sich seit langem in Forschung, Lehre und Management mit Zukunftsthemen. Zu seinen zahlreichen Publikationen gehören viele Beiträge für Wochen- und Tageszeitungen sowie zehn Bücher.

Dennoch: Es gilt, den Blick zu weiten und den unauflösbaren Zusammenhang zwischen Digitalisierung und wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Nachhaltigkeit aktiv zu gestalten. Unternehmerische Verantwortung heißt heute ganz wesentlich: Wirkungen analysieren und managen. Dafür ist der vorliegende Leitfaden ein guter Ausgangspunkt. Eine zukunftssichernde Transformation muss sicherstellen, dass die gemeinsame Geschichte von Nachhaltigkeit und Digitalisierung eine Erfolgsgeschichte wird. Es ist keine Übertreibung, hierin eine der großen Herausforderungen des frühen 21. Jahrhunderts zu sehen.

# Quellen- und Literaturverzeichnis

- Bundesministerium Europäische und Internationale Angelegenheiten. (2020). Österreich und die Agenda 2030. Freiwilliger Nationaler Bericht zur Umsetzung der Nachhaltigen Entwicklungsziele / SDGS (FNU)
- Brundtland, G. H. (1987). Our Common Future, From One Earth to One World. Oslo: World Commission on Environment and Development.
- Europäische Kommission. (2020). Circular economy action plan.
- Europäische Kommission. (2020). Gestaltung der digitalen Zukunft Europas.
- Europäische Kommission. (2019). Europäischer Green Deal.
- Europäische Kommission. (2029). Europäische Industriestrategie.
- Europäische Kommission. (2021). Austria in the Digital Economy and Society Index.
- Frank, H., Fuetsch, E., & Kessler, A. (Eds.). (2022). Digitalisierung in Familienunternehmen. Eine Analyse des niederösterreichischen Produktionssektors. Facultas.
- Gabler Wirtschaftslexikon. (2018). Definition: Was ist „Blockchain“?
- Grieves, M., Vickers, J., (2016). Digital Twin: Mitigation Unpredictable, Undesirable Emergent Behavior in Complex Systems (Excerpt).
- Lohmann, W., L. Hilty und S. Behrendt. (2015). Grüne Software - Schlussbericht zum Vorhaben: Ermittlung und Erschließung von Umweltschutzpotenzialen der Informations- und Kommunikationstechnik (Green IT), TV3: Potenzialanalyse zur Ressourcenschonung optimierter Softwareentwicklung und -einsatz.
- Rockström, J. (2016). The SDGs wedding cake. Stockholm Resilience Center.
- SAI Global. (2017). Consumer Trust Index.
- Sühlmann-Faul, F. und S. Rammner. (2018). Der blinde Fleck der Digitalisierung: Wie sich Nachhaltigkeit und digitale Transformation in Einklang bringen lassen. München: Oekom Verlag.
- United Nations. (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.
- United Nations. (2015). Do you know all 17 SDGs?. Vyas-Doorgapersad, S. (2022). The Use of Digitalization (ICTs) in Achieving Sustainable Development Goals. In: Global Journal of Emerging Market Economies.
- ## USE CASES
- Bauer, F. (n.d.). ummadum – Dein Weg lohnt sich.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ. (2022). Das Projekt GAIA-X.
- Doms, T. (2022). Trusted AI by TÜV AUSTRIA.
- eFriends Energy (2022). Österreich teilt Ökostrom
- ecoObs GmbH. (2022). Einsatz im Rahmen der Windkraftplanung – Verwendung des batcorder-Systems im Vorfeld zum Bau einer WEA sowie zum Gondelmonitoring.
- EuroCloud Austria. (n.d.). EuroCloud Austria.
- Fairkom. (n.d.). Über uns.
- Hut & Stiel GmbH. (n.d.). Pilzdinge.
- Lenzing Gruppe. (n.d.). Rückverfolgbarkeit und Lösungen für Transparenz.
- List General Contractor GmbH. (2021). List GC vereint exquisite Handwerkskunst mit 3D Smart Manufacturing.
- OurPower Energiegenossenschaft. (n.d.). OurPower - die Energiecooperative. Mach Deinen Strombezug zur Strombeziehung.
- Prewave GmbH. (2022). Lieferketten Risiko Monitoring.
- PÜSPÖK. (2020). PÜSPÖK.
- TextileGenesis. (2021). Creating digital/traceable supply chains.
- The Things Network. (n.d.). We are a global collaborative Internet of Things ecosystem that creates networks, devices and solutions using LoRaWAN.
- WAGO Österreich. (n.d.). Fledermausschutz bei Windkraftanlagen.
- ## WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN
- Accenture. (2021). Technology Vision, Wie die Meister des Wandels den Moment für sich nutzen.
- Bundeskanzleramt. (n.d.). Berichterstattung Agenda 2020.
- Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort. (2021). Österreichischer Aufbau und Resilienzplan.
- Europäische Kommission. (2020). Excellence and trust in artificial intelligence – shaping Europe's digital future.
- Europäische Kommission. (2021). Digital Economy and Society Index 2021.
- Europäische Kommission. (2021). Europas digitale Dekade: digitale Ziele für 2030.
- Europäische Kommission. (2021). Zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz.
- Europäische Kommission. (2022). Nachhaltigkeitspflichten von Unternehmen.
- IEE. (2022). Model Process for Addressing Ethical Concerns During System Design.
- IÖW (Institut für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH). (2021). Nachhaltigkeitskriterien für künstliche Intelligenz.
- Klima- und Energiefonds. (2022). Energiegemeinschaften in Österreich.
- nachhaltig.digital. (2020). nachhaltig.digital Monitor 2020. Status-quo zu Nachhaltigkeit und Digitalisierung im Mittelstand.
- Rahmesol, S., Lauten-Weiss, J., Kobiela, G. (2021). Blockchains nachhaltig gestalten: Vorschlag von nachhaltigkeitsorientierten Entscheidungskriterien und eines Verfahrenskonzepts für die Umsetzung staatlich geförderter oder initiiierter Projekte im Bereich Blockchain: Kurzstudie im Rahmen des Vorhabens „Umwelt und Digitalisierung“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). Wuppertal Report.
- Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik ÖGUT & JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH. (2020). POLICIES: DIGITALE UNGLEICHHEIT: Wie sie entsteht, was sie bewirkt ... und was dagegen hilft.
- Sustainable Development Solutions Network. (2022). Sustainable Development Report 2022.
- World Economic Forum (WEF). (2018). Internet of Things: Guidelines for Sustainability.

# DIGI FOR SDG 2021-2022

UNTERSTÜTZT VON



## Impressum

### Herausgeber und für den Inhalt

#### verantwortlich:

respACT – austrian business council for  
sustainable development  
Wiedner Hauptstraße 24/11, 1040 Wien  
01 7101077-0, office@respact.at,  
www.respact.at

#### Redaktion:

Fridtjof Sobanski, Stefan Blachfellner, Maria  
Löschnauer, Johannes Hämmerle, Marlene  
Steinberger

#### In Zusammenarbeit mit:

Bertalanffy Center for the Study of Systems  
Science (BCSSS), Stefan Blachfellner  
(Managing Director)

#### Layout & Design:

Gebrüder Pixel/Sandra Kitting

Erste Auflage, September 2023

**respACT**  
austrian business council  
for sustainable development

