



Der Zukunftsbeweger

3. Quartal 2018



DINGE, DIE UNSERE KINDER NIE ERLEBEN WERDEN

Der Starphysiker Dr. Michio Kaku geht in seinem Buch „Die Physik der Zukunft“ davon aus, dass es in der Zukunft viel mehr Menschen sehr viel besser gehen wird.

Und dass uns Wissenschaft, Forschung und Technologie Wege in eine aufregende Zukunft weisen werden. Wir müssen aber gar nicht so weit vorausdenken, um faszinierende Dinge zu entdecken. Schon zehn Jahre können bei innovativen Technologien

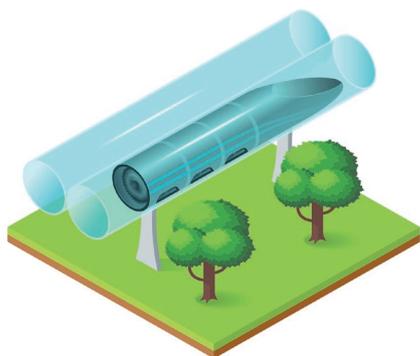
wahre Quantensprünge bedeuten – für alle gerade geborenen Kinder werden diese dann wahrscheinlich ganz normaler Alltag sein. Die folgenden zehn Situationen dagegen werden sie nur noch aus Erzählungen kennen.

10 DINGE, DIE UNSERE KINDER NIE ERLEBEN WERDEN

1. Lange und langweilige Reisen

Die Tochter will zur Großmutter? Ab in die Röhre oder besser gesagt in den Hyperloop. An dieser Technologie, die Passagiere in Kapseln durch einen Tunnel „schießt“, arbeiten Firmen, ForscherInnen und Universitäten weltweit. Hyperloop soll schneller, bequemer und sogar billiger als Fliegen werden. Nur ein Gag? Die US-Firma HyperloopTT macht Ernst. In Frankreich wird gerade eine Teststrecke in Originalgröße gebaut.

In nur dreieinhalb Stunden in die USA? Da wird man wohl kein Kind mehr aufwendig „entertainen“ müssen. Vom Comeback der Überschallflugzeuge träumen viele, die hohen Kosten machen diese Reiseform jedoch bisher nur für wenige erschwinglich.



2. Die intelligenteste Spezies sein

Künstliche Intelligenz wird immer klüger, Chatbots lernen kontinuierlich dazu und perfektionieren die Kommunikation zwischen Mensch und Maschine. Die Roboter-dame Sophia hat unlängst sogar die Staatsbürgerschaft von Saudi-Arabien erhalten. Kluge Kids sollten deshalb kreativer, visionärer und emphatischer werden.

3. Bargeld zählen

Seit der Einführung von Kreditkarten verabschieden wir uns langsam, aber sicher vom

Bargeld. Selbst das traditionsreiche Spiel „Monopoly“ gibt es schon ziemlich lange auch papiergeldlos mit Kartenlesegerät. Bargeld hingegen muss ziemlich tapfer sein: PayPal, Apple Pay, Venmo und viele andere Bezahlssysteme laufen ihm den Rang ab. Kryptowährungen und die damit verbundene und als absolut sicher geltende Transaktionstechnologie „Blockchain“ entwickeln sich immer weiter. Und wer weiß, vielleicht werden die Kids ihr Taschengeld ja in Bitcoin fordern?



4. Stille

Bevölkerungswachstum, Urbanisierung, Megacities. Fliegende Taxis in der Luft, autonome Fahrzeuge auf dem Boden – es wird pulsierender, aber immer lauter.

5. Auswendig lernen

Google Pixel Buds sind innovative Ohrhörer, die kleine Dolmetscher im Ohr sind. Auch bei Skype gibt es schon eine Übersetzungsfunktion, sodass sich Personen in Echtzeit und in mehreren Sprachen am Bildschirm austauschen können. Andere Unternehmen, wie z. B. Waverly Labs in New York, arbeiten daran, eine Übersetzungssoftware so zu optimieren, dass man mit den Babelfischen aus dem Buch „Per Anhalter durch die Galaxis“ mithalten kann. Diese können außerirdische Sprachen sofort übersetzen.

Kommunikationstechnologien, die auf künstlicher Intelligenz basieren, werden es ermöglichen, dass jeder mit jedem sprechen



GLOBALANCE FOOTPRINT

Virtuell und digital, aber nicht grenzenlos

Vor lauter Zukunftsmusik geht leicht der Bezug zur real existierenden Welt verloren:

Wir sind auf intakte natürliche Grundlagen des Lebens angewiesen. Dazu gehört u. a. die Sicherung der Artenvielfalt durch saubere Luft, Wasser und Böden. Dies wiederum ermöglicht die Produktion von genügend Nahrungsmitteln. Weiter basieren zukunftsfähige Gesellschaften auf umsichtiger Staatsführung in den Bereichen Ernährung, Gesundheitswesen und Bildung. Wir sind deshalb gut beraten, alle technologischen Möglichkeiten – mögen Sie auch noch so verrückt scheinen – mit Hilfe eines objektiven Rasters einem Realitätscheck zu unterziehen.

kann. Sprachbarrieren werden unseren Kindern fremd sein, Kulturen nicht.

6. Nur einen Planeten kennen

Für die 2018er-Generation ist die Erde nicht genug. Neue Lebensräume sind gefragt. Unternehmer wie Jeff Bezos, Elon Musk oder Richard Branson arbeiten bereits an einer Technologie, die Menschen zum Mars befördern soll.





7. Führerschein machen

Wenn die heutigen Babys 16 Jahre alt sind, werden sie sich wundern, dass wir früher Autos besaßen, die wir selbst gefahren sind und für die man einen Führerschein benötigte. Und dass früher, also 2018, täglich durchschnittlich sechs Jugendliche im Alter zwischen 16 und 19 Jahren durch die Kollision mit anderen Fahrzeugen starben. Wahrscheinlich werden sie betroffen nicken und uns erklären, dass menschliches Versagen nur von intelligenten Maschinen gestoppt werden kann. Dann rufen sie sich ein selbstfahrendes Auto und freuen sich auf einen tollen Abend – ohne Angst, den Führerschein dabei zu verlieren.

8. 08/15-Sneakers tragen

Neonpinkfarbenes Mesh-Futter, Fußkappe in Leder und die eigenen Initialen in den Sohlen. Wie es euch gefällt und in wenigen Minuten ausgedruckt mit dem 3D-Drucker.

9. Hunger leiden

Derzeit sterben 5,6 Mio. Kinder pro Jahr an Unter- oder Mangelernährung. Eine unakzeptable Zahl. Doch einfach nur die Nahrungsmittelproduktion zu erhöhen, würde Kleinbauern verdrängen, der Umwelt schaden und Monokulturen fördern. An der Columbia University in New York forscht man an vertikalen Farmen in Form von Wolkenkratzern: 150 vertikale Farmen würden ausreichen, um ganz New York zu versorgen.

Aber es gibt auch Unternehmen, die sich damit beschäftigen, Lebensmittelverschwendung einzudämmen. So können Lebensmittelreste zu Süßigkeiten verarbeitet oder Kaffeesatz für den Pilzanbau recycelt werden. Hinzu kommen sog. Smartfarmen. Hier hilft die Digitalisierung, den Einsatz von Düngemitteln und Saatgut genauer zu berechnen, Schädlingsbefall zu melden und Wetterbedingungen vorauszusagen. Innovationen können helfen, die Landwirtschaft auf einen lokalen und ökologisch sinnvollen Weg zu führen. Damit für Kinder, die in Zukunft geboren werden, „Hunger“ ein Fremdwort wird.

10. Vor einem Computer sitzen

Mit Maus und Tastatur vor einem Bildschirm zu sitzen, war gestern. Lieber mit Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) mitten im Geschehen sein, Prozesse und Anwendungen über Gesten steuern und mit allen Geräten interagieren.



Ausgezeichneter Nachwuchs

WARR, eine studentische Initiative der TU München, rast mit 457 Kilometer pro Stunde bei der Hyperloop-Pod-Competition 2018 auf Platz 1.

Welche Transportkapsel schießt am schnellsten durch die 1,25 Kilometer lange Vakuumröhre auf dem SpaceX-Gelände in LA? Schon zum dritten Mal suchte Elon Musk unter ca. 20 internationalen studentischen Teams die Transportkapsel mit dem zukunftsfähigsten Potenzial. WARR (Wissenschaftliche Arbeitsgemeinschaft Raketentechnik und Raumfahrt) ruhte sich nicht auf den Lorbeeren vergangener Siege aus, sondern legte nach: Kleiner, windschnittiger, leichter und damit viel schneller belegte WARR mit seiner Kapsel den ersten Platz und heimste zusätzlich noch den Innovations-Sonderpreis ein.



**GLOBALANCE
ZUKUNFT-
BEWEGER**

Neue Mobilität

Autonomes Fahren: Der Markt für selbstfahrende Fahrzeuge bietet ein großes Wachstumspotenzial. Es wird erwartet, dass im Jahr 2040 mehr als 33 Mio. selbstfahrende Fahrzeuge verkauft werden.

Carsharing: Bereits heute leben mehr als 50 Prozent der Weltbevölkerung in urbanen Gebieten, bis ins Jahr 2050 dürften es bereits 65 Prozent sein. Die Marktgröße der Carsharing-Branche wird bis 2024 voraussichtlich 16,5 Mia. USD übersteigen.



**GLOBALANCE
ZUKUNFT-
BEWEGER**

Smart Farming

Foodwaste: Der globale Markt für die Entsorgung von Lebensmittelabfällen wurde für 2017 auf 31,71 Mia. USD geschätzt und es wird erwartet, dass er mit einer jährlichen Rate von fast 6 Prozent bis ins Jahr 2022 auf 42,37 Mia. USD wachsen wird.

Technologisierung der Landwirtschaft: Die Anwendung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien eröffnet enormes Potenzial zur Produktivitätssteigerung in der Landwirtschaft. Es wird erwartet, dass der globale Smart-Farming-Markt von 5,18 Mia. USD im Jahr 2016 auf 11,23 Mia. USD bis 2022 anwachsen wird.

DIE DIGITALE GENERATION

Ein 23-Jähriger erklärt allein-gesessenen Unternehmen die (digitale) Welt. Im Gespräch mit Philipp Riederle, Jung-unternehmer und Buchautor, über Vorurteile und Vorteile der Digital Natives.

Herr Riederle, Sie repräsentieren die Digital Natives. Wie tickt diese Generation, und was ist ihr wichtig?

Per Definition zähle ich noch zur Generation Y (1980–1994). Diese und die Generation Z (1995–2010) fasse ich zur digitalen Generation zusammen. Der digitale Wandel findet für uns nicht statt, wir sind ja damit aufgewachsen – analog kennen wir gar nicht. Wir erleben eher einen Wertewandel und natürlich den demografischen Wandel.

Der digitale Wandel findet für uns nicht statt, wir sind ja damit aufgewachsen.

Gibt es denn neben Bits und Bytes noch Werte?

Wir werden ja des Öfteren als oberflächliche Smartphone-Generation betitelt, die nur noch „Wischbeziehungen“ auf Instagram, Snapchat & Co. führt, die ständig in der ganzen Welt rumreist und sich nicht



Die große und entscheidende Herausforderung wird sein, dass wir es als Gesellschaft schaffen, Bildung und Kompetenzen zu reformieren.

„Die neuen Jobs werden ein deutlich höheres Anforderungsniveau haben.“

binden will. Aber die manifesten Werte, die z. B. in Jugendstudien herausgearbeitet wurden, sind genau gegenteilig zu vielen Vorurteilen. Dort geben wir nämlich „Heimat“ und „persönliche Bindungen“ als besonders wichtige Werte an.

Es heißt Social Media – aber werden wir hierdurch nicht alle desozialisiert?

Aktuelle Studien zum Thema „Wie wir soziale Medien oder soziale Netzwerke nutzen“ kommen zu dem Ergebnis, dass wir digitale Technologien nutzen, um uns schneller, auch als Gruppe, zu verabreden. Und damit können wir viel mehr reale Zeit zusammen verbringen. Mit Freunden und Bekannten können wir in Echtzeit Kontakt halten.

Schneller, komplexer, vernetzter – wie wirkt sich das auf unsere Lebensqualität aus?

Alle 18 Minuten schauen wir aufs Handy – meine Generation sogar alle neun Minuten. Zur Medienkompetenz gehören auch Eigenverantwortung und Selbstbestimmung. Checke ich nur ein- oder zweimal pro Tag meine Mails oder lasse ich mich von jeder Push-Nachricht ablenken? Deswegen ist die Technologie nicht gut oder böse. Technologie kann mir viel Zeit schenken oder rauben – letztendlich entscheide ich selbst darüber.

Die digitale Entwicklung schreitet insgesamt rasant voran. Wie leben wir in zehn Jahren?

Die Technologieentwicklung wird sich wohl am Moore'schen Gesetz orientieren, das

von einer Verdopplung der Leistungskapazität alle zwei Jahre ausgeht. Die Transformation auf dem Arbeitsmarkt erleben wir ja schon seit Jahren – durch Automatisierung fallen viele Berufe weg, aber es entstehen auch neue. Die Digitalisierung wird meiner Meinung nach krasser zu Buche schlagen. Denn künstliche Intelligenz und immer cleverere Algorithmen werden auch Jobs im Service- und Dienstleistungssektor überflüssig machen. Einige Studien prognostizieren, dass 40 bis 60 Prozent der Berufe ganz einfach verschwinden.

Was kann die Gesellschaft tun, um den Wandel in eine digitale Welt zu meistern?

Die große und entscheidende Herausforderung wird sein, dass wir es als Gesellschaft schaffen, Bildung und Kompetenzen zu reformieren. Nicht nur in den Schulen, sondern auch am Arbeitsplatz. Das Thema wird meiner Meinung nach unterschätzt. Denn eins ist klar, die neuen Jobs werden alle ein deutlich höheres Anforderungsniveau haben

Was empfehlen Sie Schülerinnen und Schülern von heute?

Lasst euch nicht von den Arbeitsmarktprognosen verrückt machen. Sucht euch eure Ausbildung oder euren Job nicht nach rationalen Gründen. Macht das, was euch wirklich interessiert, für das ihr brennt.

Dann gibt es auch keine Berührungängste mit der dazu passenden Technologie, und lebenslanges Lernen funktioniert aus euch selbst heraus.

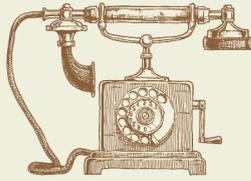
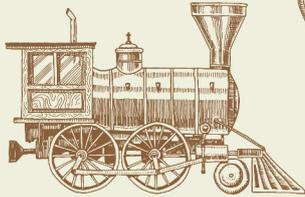
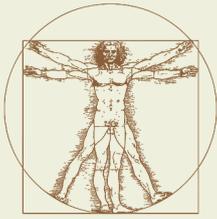
Philipp Riederle

Philipp Riederle hat schon aus dem Kinderzimmer ins World Wide Web berichtet. Sein Podcast „Mein iPhone und ich“ erreichte gigantisch hohe Downloadzahlen, wodurch er schnell zum gefeierten Internetstar wurde.

Der 23-Jährige hat bereits zwei viel beachtete Bücher über die Digital Natives geschrieben: „Wer wir sind, und was wir wollen“ stand 2013 vier Wochen auf der Spiegel-Bestsellerliste, „Wie wir arbeiten, und was wir fordern“ erschien 2017. Riederle beriet bereits über 400 Unternehmen, ist ein gefragter Speaker und studiert derzeit an der Zeppelin Universität Friedrichshafen Soziologie, Politik und Ökonomie.

von gestern Zukunftsbeweger

Maria Montessori (1870–1952) war eine italienische Ärztin, Reformpädagogin, Philosophin und Philanthropin. Sie entwickelte die Montessoripädagogik.



*Maria
Montessori*

Neues wird oft instinktiv abgelehnt, Außergewöhnliches häufig belächelt. Pionierinnen und Pioniere mussten und müssen einiges wegstecken, um unbeirrt ihren Zielen gegen den Widerstand der ewigen Zweifler zu folgen. Maria Montessori, die große Reformpädagogin, war eine von ihnen. Ihr berühmtes Motto „Hilf mir, es selbst zu tun“ ist in der von vielen Ängsten bestimmten Digitalisierungsdebatte aktueller denn je.

*Freude,
Eigenverantwortung,
Individualität.*

Keine Noten, kein Druck, kein Stundenplan, kein Frontalunterricht. Das scheinbar Konzeptlose verfolgt ein Konzept. Bildung ist kein Zwang, sondern Freude am Entdecken und Experimentieren, am selbstbestimmten Denken und Handeln.

*Freude am Entdecken,
am Experimentieren und
am Denken und Handeln.*

Dr. Maria Montessori, Pädagogin, Philosophin und eine der ersten Ärztinnen in Italien, eröffnete 1907 in einem Armenviertel Roms ihr erstes Kinderhaus, die „Casa dei bambini“. Hier wurden ihre Ideen erstmals umgesetzt und zeigten verblüffende Ergebnisse. Heute gibt es weltweit 40.000 Schulen und unzählige Einrichtungen, die von der Montessoripädagogik inspiriert arbeiten.

MONTESSORI, AMAZON, GOOGLE?

Im Silicon Valley entdecken die Techies die computerfreie Alternativschule für ihre Kids. Vernetzt zu denken und eigenständig

Lösungen zu finden, erscheint vielen wichtiger als stures Auswendiglernen. Elon Musk war so genervt von seiner Schule, dass er für seine Kinder eine eigene gründete.



Persönlichkeiten wie der Amazon-Gründer Jeff Bezos, der Videospiele-Pionier Will Wright oder die Google-Entwickler Larry Page und Sergey Brin sind ehemalige Montessori-Schüler. Der Reformgeist von damals lebt hier erfolgreich weiter.

*Auswendig lernen
bringt die Kinder nicht
weiter.*

So dürfen sich bei Google die MitarbeiterInnen jede Woche einen Tag lang ihren ganz persönlichen Ideen widmen.

Und Bezos soll bei jedem Widerstand fragen „Warum nicht?“ Eben, warum nicht?

BERÜHMTE MONTESSORI-SCHÜLER

ANNE FRANK
Schriftstellerin

BEYONCE KNOWLES
Musikerin, Schauspielerin

BILL GATES
Gründer von Microsoft

FRIEDENSREICH HUNDERTWASSER
Künstler, Maler, Architekt

GABRIEL GARCIA MARQUEZ
Schriftsteller

GEORGE CLOONEY
Schauspieler

JACQUELINE KENNEDY ONASSIS
Ehefrau von John F. Kennedy

JEFF BEZOS
Gründer von Amazon

LARRY PAGE UND SERGEY BRIN
Gründer von Google

MARK ZUCKERBERG
Gründer von Facebook

Bildung wird wichtiger

Intelligente und selbstlernende Maschinen ersetzen die Menschen in immer mehr Lebensbereichen.

Die Maschine „weiß“ mehr als der Mensch. Darum müssen wir Bildung neu denken und neue Wege gehen, damit wir die Maschine ergänzen und nicht mit ihr konkurrieren.

Megatrends und Zukunftsbeweger verändern DIE WELT UNSERER KINDER



Was ist ein Zukunftsbeweger?

Zukunftsbeweger sind Unternehmen, die erfolgreich auf die weltweiten Megatrends reagieren und Lösungen für die globalen Herausforderungen entwickeln.

Sie lösen mit zukunftsorientierten Konzepten überholte Geschäftsmodelle ab und erzielen gleichzeitig einen positiven Footprint. Sie bauen smarte Megacities, ermöglichen die Energiewende, setzen auf die Kreislaufwirtschaft oder entwickeln nachhaltige Mobilitätsplattformen.



Smart Farming

- Clever eingesetzte künstliche Intelligenz erhöht die Produktivität in der Landwirtschaft. Der Einsatz von Wasser, Samen oder Pestiziden wird laufend überwacht und die verbrauchten Volumen massiv reduziert.



Mobilität & Reisen

- Mexico plant den Mexloop und verbindet verschiedene Großstädte mit Schnellzügen. Die Reisezeit zwischen Mexico City und Guadalajara verkürzt sich von 6 Stunden auf 45 Minuten.
- Elon Musk hat von der Stadt Chicago einen Auftrag erhalten, um eine Schnellverbindung (Hyperloop) zwischen der Stadt und dem Flughafen O'Hare zu bauen.
- Die TU in München beteiligt sich am Hyperloop-Projekt und entwickelt Technologie dafür.



Expedia

Preiswerte Online-Plattformen verändern unser Reiseverhalten. Traditionelle Reiseanbieter sind gefordert.

Die Zahl globaler Reisender wuchs 2017 auf den Rekordwert von 1,32 Milliarden. Aber auch unsere Reisegewohnheiten verändern sich radikal. Als Branchenführer ist Expedia Vorreiter in der Entwicklung innovativer Online-Reiselösungen.

Globalance Footprint 58



AGCO

Bis 2050 benötigen wir global 70 Prozent mehr Lebensmittel für 9,6 Mia. Menschen.

AGCO ist ein globaler Pionier der „intelligenten Landwirtschaft“ und befasst sich primär mit dem Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien für effizientere und ressourcenschonendere Nahrungsmittelproduktion.

Globalance Footprint 43



Bargeld & Blockchain

- In Afrika verwenden immer mehr Menschen Blockchain-Technologie und Kryptowährungen für ihre Zahlungen.
- Blockchain hat aber auch Potenzial bei Eigentumsrechten für Landbesitz, u. a. um Korruption einzudämmen. Ghana testet gerade mit dem Startup Bitland Blockchain neue Möglichkeiten.



SAP

Die Blockchain-Technologie hat das Potenzial, unternehmerische Geschäftsabläufe fundamental neu zu gestalten.

Bei der Nutzung der Blockchain-Technologie für industrielle Lösungen nimmt SAP eine Führungsrolle ein. Das Ziel: Zulieferer, Produktion und Endprodukte intelligent zu vernetzen.

Globalance Footprint 81





Computer & virtuelle Realität

- Prezi, der „kleine“ Konkurrent von Powerpoint aus Ungarn, geht einen Schritt weiter. Präsentationen nicht mehr mit langweiligen Slides, sondern mit Hilfe von erweiterter Realität (Augmented Reality).
- Prezi lanciert gerade eine neue Technologie für Präsentationen, die dem Publikum völlig neue Erlebnisse vermitteln kann.



Sprachen lernen

- Microsoft hat eine Technologie entwickelt, die bei der Sprachübersetzung von Englisch auf Chinesisch sog. „Human Parity“ erreicht. Das ist ein Level, das normalerweise nur professionelle Dolmetscher erreichen.



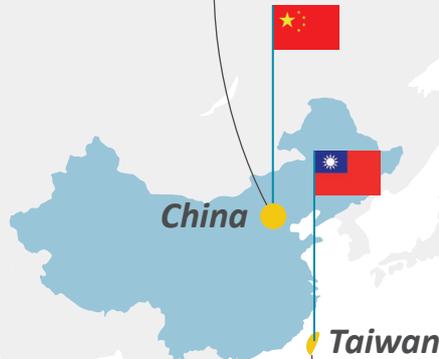
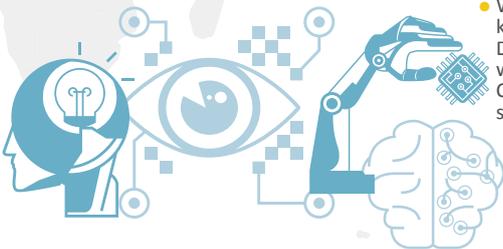
Kleider drucken

- 3D-Drucker werden auch im Modebereich immer wichtiger. Brillen, Turnschuhe und sogar Kleider werden gedruckt.
- Der taiwanische Designer Zoe Jia-Yu Dai hat sich auf maßgeschneiderte, mit individuellem Design kreierte Schuhe spezialisiert. Solche neuen Technologien verändern die traditionellen Herstellungsprozesse grundlegend.



Künstliche Intelligenz

- Watson – ein Computerprogramm der künstlichen Intelligenz – hat kürzlich eine Diskussionsdebatte gegen Menschen gewonnen. Ein IBM-Team in Israel hat den Computer während sechs Jahren trainiert, solche Debatten zu bestehen.



Ghana



Criteo

Künstliche Intelligenz (KI) erlaubt zielgruppenspezifische und individualisierte Werbung.

Das Adtech-Unternehmen Criteo ist ein Pionier an der Schnittstelle von KI und Online-Werbung. Das Unternehmen hat 20 Mio. EUR in die Entwicklung selbstlernender Technologie investiert, die personalisierte Werbung ermöglichen soll.

Globance Footprint 50



Align Technology

Schöne Zähne für alle – dank Scan und 3D-Druck.

Der iTero® Scanner von Align Technology erspart PatientInnen unschöne Metallspangen. Er erfasst Zahnfehlstellungen in digitaler Form, wodurch hochpräzise Zahnschienen unmittelbar per 3D-Drucker ausgedruckt werden können, und das in weniger als einem Tag.

Globance Footprint 66



Microsoft

Dank künstlicher Intelligenz nie mehr Vokabeln büffeln.

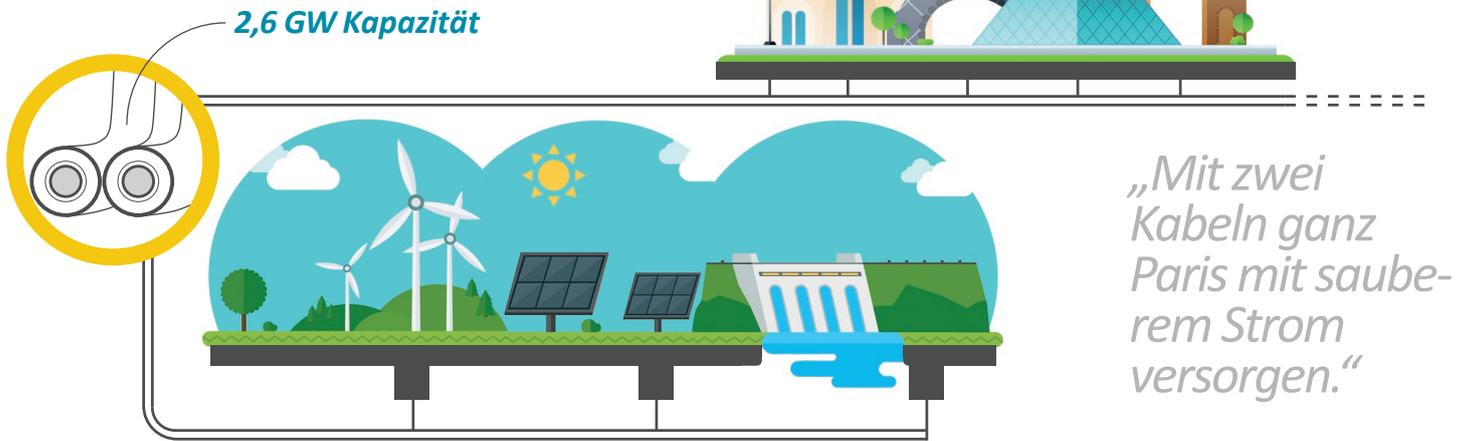
Bei Spracherkennung und Übersetzung sowie Bild- und Objekterkennungstechnologien gehört Microsoft zu den führenden Firmen. Das Unternehmen hat das Geschäft mit der Cloud und die KI gebündelt: geballtes Wachstumspotenzial für die Zukunft.

Globance Footprint 82



Der Energiemarkt setzt Innovationen frei

DIE ZUKUNFT ELEKTRISIERT



Der Energieverbrauch steigt – und die fossilen Brennstoffe neigen sich dem Ende zu. Der Klimawandel fordert nicht nur politische und gesellschaftliche Aufmerksamkeit, sondern vor allem Energievielfalt, um den CO₂-Ausstoß zu senken. Außerdem muss jede Menge Energie freigesetzt werden, um eine intelligente Verteilung an smarte Stromnetze zu gewährleisten.

Jedes Jahr legt die IEA (International Energy Agency) einen von der Energiewirtschaft, Politik und Gesellschaft vielbeachteten Bericht vor. Der „World Energy Outlook“ prognostiziert mittel- und langfristig u. a. die Entwicklung für den Welt-Energiebedarf.

In den nächsten Jahren wird die Energienachfrage um ein Drittel steigen.

Dieser hat sich während der letzten 40 Jahre mehr als verdoppelt, und das, obwohl die Weltbevölkerung nur um 70 Prozent zunahm. Jetzt rechnet die IEA damit, dass die Energienachfrage in den nächsten 20 Jahren, trotz energieeffizienter Lösungen, nochmals um ein Drittel steigen wird.

Der „BP Energy Outlook 2018“ kommt zu ähnlichen Ergebnissen und macht für diesen Anstieg das schnelle Wachstum in den Entwicklungsländern verantwortlich. Außerdem prophezeit man, dass 2040 der globale Energiemix so vielfältig wie noch nie sein wird.

Heute liegt der Anteil von Strom am gesamten Energieverbrauch bei nur 13 Prozent. Man muss aber kein Hellseher sein, um zu ahnen, dass Elektromobilität und Wärmepumpentechnologie diese Zahl rasant ansteigen lassen wird. Der Anteil erneuerbarer Energien wird sich verfünffachen und somit zu der am schnellsten wachsenden Energieart.

WIND UND SONNE – NATURGEMÄSS ANDERS

Das Problem: Bisher konnte die Menge an eingespeistem Strom von herkömmlichen Energielieferanten relativ einfach gedrosselt oder gesteigert werden. Erneuerbare Energien wie Wind, Sonne und Wasser aber hängen stark von Witterungsverhältnissen und Tageszeiten ab und werden oftmals nicht dort produziert, wo sie gebraucht werden.

KANN STROM KOMMUNIZIEREN?

Die technischen Anforderungen an Stromnetze und Netzbetreiber sind also hoch. Es geht nicht nur darum, den produzierten Strom mit möglichst wenig Verlust zu transportieren. Alle Beteiligten wie Stromerzeuger, Verbraucher, Netzbetreiber und Speicher müssen auch kommunikativ vernetzt sein. Auf diesem Gebiet leistet ABB wahre Pionierarbeit. „Smart Grids“ arbeiten mit digitaler Technik und künstlicher Intelligenz, sammeln Verbrauchsdaten, analysieren und kommunizieren und sorgen so für die effiziente Produktion und Verteilung von Energie.



GLOBALANCE FOOTPRINT

ANDREA GÖBEL
Executive Director

Energie- und Verkehrswende werden kommen.

Die Abhängigkeiten der Wirtschaftssysteme von fossilen Brennstoffen müssen gesenkt und Stoffkreisläufe geschlossen werden.

Der Klimaschutz ist eine Voraussetzung für den Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen. Es gilt bei der Auswahl sicherzustellen, dass Investments dazu beitragen, den Ressourcenverbrauch global absolut zu senken. Der finanzielle Vorteil: Viele Industrien sind gefordert, ihre Emissionen zu reduzieren. Je weiter ein einzelnes Unternehmen hierbei zurückliegt, desto höher die Kosten der Reduktion und desto größer der negative Effekt auf Unternehmensgewinn, Aktienkurs und Bonität.

Neue Energie braucht neue Wege ...

Damit sauberer Strom auch sauber bleibt, muss er mit möglichst wenig Reibungsverlust über weite Distanzen transportiert werden. Die Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungs(HGÜ)-Technologie wird immer innovativer. So kann der Strom in den Hightech-Kabeln jetzt bis zu 1.500 Kilometer statt 1.000 Kilometer zurücklegen, während die Übertragungsverluste auf unter 5 Prozent sinken – mit nur zwei Kabeln könnte man ganz Paris mit sauberem Strom versorgen. Das neue Kabelsystem setzt jede Menge Energie frei und macht viele erneuerbare Energieprojekte erst möglich. Die Kabeltechnologie kann sowohl unterirdisch wie auch unter Wasser zum Einsatz kommen, sodass Strom auch durch dicht besiedelte oder ökologisch empfindliche Gebiete effizient fließt.

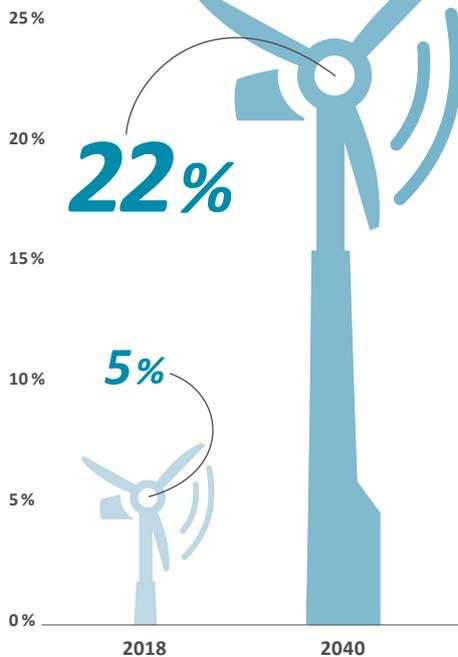
... und realistische Ziele.

Schnelle Autos und dramatische Überholmanöver – die „Formula E“ muss sich hinter der Formel 1 nicht verstecken. Viele namhafte Autobauer, wie Nissan, Jaguar und Audi mit ABT Schaeffler, sind schon (elektrisch) am Start. BMW, Mercedes, Porsche kündigen ihre baldige Teilnahme an. Kein Wunder, denn selbst die Traditionalisten haben erkannt, dass Elektromobilität ökologisch und ökonomisch nicht mehr zu bremsen ist.

Zugegeben, der E-Rennzirkus ist kein umwelttechnischer Saubermann – Infrastruktur und Logistik fordern ihren Tribut. Aber sollten sich dadurch immer mehr Fans für die Energiewende, die E-Mobilität und letztendlich auch für neue Berufe finden, dann sind schon wichtige Ziele erreicht. Dass der Technologiekonzern ABB seit Neuestem globaler Partner dieser Rennsportart ist, kommt nicht von ungefähr. Schließlich beschleunigt das Unternehmen bei der

ANTEIL ERNEUERBARER ENERGIEN

Entwicklung 2018 bis 2040 weltweit



Quelle: IEA

Mit der Schnellladestation in nur 8 Minuten Strom für 200 Kilometer laden.

Entwicklung von smarten Stromleitungslösungen, elektrischen Antriebssystemen und Batterien die gesamte Branche.

Denn die Themen, die auch die normalen E-Car-FahrerInnen beschäftigen, liegen auf der Straße: Rechnen sich die niedrigen Betriebskosten angesichts der vergleichsweise hohen Anschaffungskosten? Wie lange hält die Akkuladung und wie schnell kann ich diese wieder aufladen? So präsentierte ABB jüngst auf der Hannover Messe eine Schnellladestation, mit der sich Strom für 200 Kilometer in nur acht Minuten laden lässt.

Die Zukunft startet durch.



**GLOBALANCE
ZUKUNFT-
BEWEGER**

KERSTIN DASER
Executive Director

Kerstin Daser über Zukunftbeweger im Bereich Energie:

Schneider Electric stellt mit dem Advanced Distribution Management System (ADMS) eine moderne und umfassende Lösung für das Stromnetzmanagement bereit. Es bietet Versorgungsunternehmen eine modulare und flexible Plattform mit gewohntem Nutzererlebnis, Datenmodell, Integrationsrahmen und sicherer Infrastruktur – von Transmission bis Distribution.

Mitsubishi Electric ist ein weltweit führender Entwickler und Hersteller von Energieübertragungs- und -verteilungssystemen. Die Hochspannungsschaltanlagen, Transformatoren, Leistungsstabilisierungseinrichtungen und Kontrollsysteme des Unternehmens punkten bezüglich Effizienz und Ressourcenverbrauch.

Prysmian ist der Weltmarktführer in der Herstellung von Unterwasser- und Erdkabeln und ein Schlüsselunternehmen bei der kontinuierlichen Weiterentwicklung intelligenter und grüner Stromnetze und -systeme.



Bildung muss dazu lernen

„KINDER SOLLTEN NUR NOCH DAS LERNEN, WAS SIE BESSER KÖNNEN ALS COMPUTER“

Nein, das ist kein Zitat eines überengagierten Waldorflehrers, sondern kommt, man glaubt es kaum, von Jack Ma, Gründer und CEO des chinesischen Internetgiganten Alibaba.

Er mahnte auf dem diesjährigen Weltwirtschaftsforum in Davos: „Wenn wir die Art, wie wir unterrichten, nicht verändern, dann werden wir in 30 Jahren große Probleme haben.“ Ändern tut sich, trotz ständiger Reformen, bisher nicht viel. Noch immer rechnen die meisten Bildungsinstitutionen mit der Formel: Viel Wissen = viel Erfolg. Dabei müsste der Überflieger „Digitalisierung“ uns doch so langsam eines Besseren belehren.

Hausaufgabe 1: Verbessere den Zugang zu Bildung

Information and Communication Technology (ICT) wird durch IT- und Telekommunikationsunternehmen in die hintersten Bänke gebracht.

Durch Mobiltelefone und Breitbandzugänge werden Klassenzimmer mobil und vernetzt. In Kolumbien werden durch das nationale Alphabetisierungsprogramm Handys mit Lernprogrammen für erwachsene AnalphabetInnen zur Verfügung gestellt. Der Chipdesigner ARM, heute im Besitz von SoftBank in Japan, entwickelt sogenannte „Talking Books“ – günstige Computer, die speziell für AnalphabetInnen konzipiert sind. Die schnelleren Lernerfolge wurden bereits von der UNICEF bestätigt.



GLOBALANCE FOOTPRINT

Der Zugang zu Bildung ist Grundvoraussetzung für eine zukunftsfähige Entwicklung von Gesellschaften.

Ziel Nr. 4 der Sustainable Development Goals (SDG) der UNO lautet denn auch: Für alle Menschen offene, chancengerechte und hochwertige Bildung sowie Möglichkeiten zum lebenslangen Lernen sicherstellen.

Bildung stattet die Lernenden aller Altersgruppen mit den notwendigen Fähigkeiten und Werten aus, um verantwortliche WeltbürgerInnen zu sein.



Das Technologieunternehmen zSpace entwickelt 3D-Anwendungen, die virtuelle „Brücken“ vom Schulzimmer zur zukünftigen Arbeitsstelle ermöglichen.

Hausaufgabe Nr. 2: Erhöhe die Qualität von Bildung

Die digitalen Technologien ermöglichen ausgefeilte und personalisierte Lernverfahren. So kreiert IBM z. B. für Bildungsfachleute lernende Programme, die mit spielerischen Elementen motivieren und Inhalte in Echtzeit den Lernfortschritten anpassen. Das Technologieunternehmen zSpace entwickelt 3D-Anwendungen, die virtuelle „Brücken“ vom Schulzimmer zur zukünftigen Arbeitsstelle ermöglichen.

Bildung ist uns lieb und teuer. Die UNESCO schätzt, dass weltweit jährlich rund 30 Mia. USD benötigt werden, um bestehende Bildungslücken zu schließen. Hier bieten sich auch Möglichkeiten für private AnlegerInnen. Im Jahr 2015 flossen allein in den USA 3 Mia. USD in Bildungsfirmen.

Ein Beispiel dafür ist EdCast in Kalifornien, die „intelligente“ Lernplattformen für Privatleute und Unternehmen anbietet.

Hausaufgabe Nr. 3: Definiere neue Bildungsinhalte

Zurück zu Jack Ma. Sollen wir unsere Kinder weiterhin wie Maschinen mit dem Wissen der letzten 200 Jahre füttern? Macht das angesichts von Algorithmen, die schon jetzt unsere Arbeitswelt verändern, Sinn? Oder sollten sie, wie Jack Ma anregt, alles lernen, was sie von Maschinen unterscheidet?

Werte, Überzeugung, Kunst, Musik, unabhängiges Denken, Teamwork und Empathie.

Walmart will Pflanzen bestäuben

DIE ROBOTER- BIENEN KOMMEN

Im März 2018 schwärmte Walmart aus, um ein Patent anzumelden. Schon die Beschreibung „Bestäubungs-Roboter“ verriet, womit der US-Supermarktgigant landen will. Rund ein Drittel der Nahrungsmittel ist von Bestäubung durch Bienen und Insekten abhängig.

Laut Weltbiodiversitätsrat lässt sich diese „Arbeit“ mit 250 bis 600 Mia. EUR pro Jahr beziffern, was zeigt, dass das Bienensterben nicht nur eine ökologische, sondern auch eine ökonomische Herausforderung ist.

Das Bienensterben ist auch eine ökonomische Herausforderung. Rund ein Drittel der Nahrungsmittel ist von der Bestäubung durch Bienen und Insekten abhängig.

Die Robo-Bienen könnten nicht nur die Bestäubung sichern. Ausgestattet mit Kameras und Sensortechnologie übernehmen sie gleichzeitig Schadenserkenkung und -bekämpfung oder liefern Daten über Wachstum und Warenbestände. Transparente Lieferketten und Abfallminimierung wären die Folge.

Kameras und Sensortechnologie übernehmen Schadenserkenkung.

Aber es brummt auch in der Wissenschaft: Der europäischen Forschungsinitiative FOCAS ist es gelungen, Roboterbienen in Schwärme einzuschleusen und wertvolle Erkenntnisse über deren Kommunikation zu sammeln.

Ob sich die pelzigen Bienen mit den elektronischen Brummern verstehen werden, ist schon jetzt ein Fall für die Schwarmrobotik.



Roboterbienen sollen zukünftig die Landwirtschaft revolutionieren

Eine Software findet Kinder

LOST AND FOUND



Dank neuer Gesichtserkennung werden in Indien Tausende vermisste Kinder identifiziert.

Der Albtraum aller Eltern – ein Kind geht verloren. In Indien werden rund 200.000 Kinder vermisst. Ohne Hoffnung, jemals zu ihren Familien zurückzukehren, leben dort 90.000 aufgegriffene Kinder in Heimen. Das rief das Kinderhilfswerk „Bachpan Bachao Andolan“ mit einem einzigartigen Pilotprojekt auf den Plan: Eine Gesichtserkennungssoftware gleich, nach behördlicher Genehmigung, Tausende Fotos auf der Vermisstenplattform „TrackChild“ mit den Bildern der Heimkinder ab und identifizierete nach vier Tagen fast 3.000 Kinder.

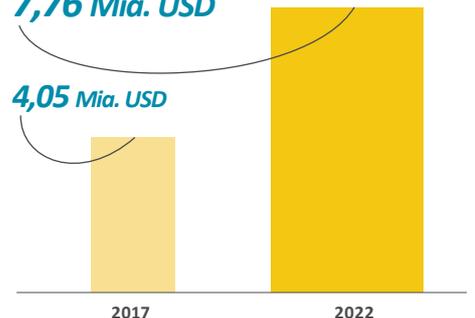
Manuell wäre das nie zu schaffen gewesen – ein Meilenstein, um soziale Probleme in den Griff zu kriegen.

MARKT FÜR GESICHTSERKENNUNG

Einer der am stärksten wachsenden Märkte

7,76 Mia. USD

4,05 Mia. USD



Quelle: Reportlinker. Facial Recognition Market, November 2017

GlobalanceCockpit

58 % RÜCKGANG DER WELTWEITEN WILDTIERBESTÄNDE

Durchschnittliche Änderungsrate zwischen 1970 und 2012

(Quelle: World Wildlife Fund, The Living Planet Report 2016)

	<p>Wirtschaft</p> <p>Platzierung im Global Innovation Index 2017</p> <p><small>(Quelle: https://www.globalinnovationindex.org/gii-2017-report)</small></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CHINA</th> <th>USA</th> <th>SCHWEIZ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Platz 22</td> <td>Platz 4</td> <td>Platz 1</td> </tr> </tbody> </table>	CHINA	USA	SCHWEIZ	Platz 22	Platz 4	Platz 1
CHINA	USA	SCHWEIZ						
Platz 22	Platz 4	Platz 1						
	<p>Gesundheit</p> <p>Sterberate von Kindern unter 5 Jahren weltweit (Todesfälle pro 1.000 Lebendgeburten)</p> <p><small>(Quelle: https://data.unicef.org/topic/child-survival/under-five-mortality/)</small></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1990</th> <th>2000</th> <th>2016</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>93</td> <td>78</td> <td>41</td> </tr> </tbody> </table>	1990	2000	2016	93	78	41
1990	2000	2016						
93	78	41						
	<p>Technologie</p> <p>Kennzahlen zur digitalen Nutzung weltweit, Januar 2018 (in Mia. NutzerInnen)</p> <p><small>(Quelle: https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/)</small></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>SOCIAL MEDIA</th> <th>INTERNET</th> <th>MOBILFUNK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,196</td> <td>4,021</td> <td>5,135</td> </tr> </tbody> </table>	SOCIAL MEDIA	INTERNET	MOBILFUNK	3,196	4,021	5,135
SOCIAL MEDIA	INTERNET	MOBILFUNK						
3,196	4,021	5,135						
	<p>Gesellschaft</p> <p>Zugang zur Grundschulausbildung weltweit (in %)</p> <p><small>(Quelle: https://blog.tagesanzeiger.ch/nevermindthemarkets/index.php/41232/doch-doch-die-welt-wird-besser/)</small></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1820</th> <th>1920</th> <th>2014</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17</td> <td>38</td> <td>86</td> </tr> </tbody> </table>	1820	1920	2014	17	38	86
1820	1920	2014						
17	38	86						
	<p>Umwelt</p> <p>Einen Burger aus Rindfleisch essen entspricht:</p> <p><small>(Quelle: Fleischatlas 2013, Heinrich-Böll-Stiftung/Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland)</small></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>WASSER</th> <th>LAND</th> <th>CO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Minuten Dusche: 10</td> <td>Quadratmeter: 7</td> <td>Kilometer Autofahrt: 30</td> </tr> </tbody> </table>	WASSER	LAND	CO ₂	Minuten Dusche: 10	Quadratmeter: 7	Kilometer Autofahrt: 30
WASSER	LAND	CO ₂						
Minuten Dusche: 10	Quadratmeter: 7	Kilometer Autofahrt: 30						

Disclaimer: Diese Publikation ist eine Kapitalmarktinformation im Sinne des Wertpapierhandelsgesetzes und richtet sich insoweit nicht an Personen, die aufgrund ihres Wohn- bzw. Geschäftssitzes einer ausländischen Rechtsordnung unterliegen, die für die Verbreitung derartiger Informationen Beschränkungen vorsieht. Alle Angaben dienen ausdrücklich nur der allgemeinen Information und stellen keine Empfehlung zum Erwerb, Halten oder Verkauf von Finanzinstrumenten oder Wertpapierdienstleistungen dar. Eine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit, Zuverlässigkeit und Aktualität der Angaben kann nicht übernommen werden. Dieses Dokument darf weder ganz noch teilweise ohne die schriftliche Genehmigung der Autoren bzw. der Globalance Invest, Zweigniederlassung der DONNER & REUSCHEL AG verwendet werden. Hinweis: Sollte der Leser den Inhalt dieses Dokument zum Anlass für eine eigene Anlageentscheidung nehmen wollen, wird ihm zuvor in jedem Fall noch ein eingehendes Beratungsgespräch mit seinem Anlageberater empfohlen. Denn bevor ein Anlageberater Empfehlungen zu Finanzinstrumenten oder Wertpapierdienstleistungen aussprechen kann, ist er gesetzlich zur Durchführung einer sogenannten Geeignetheitsprüfung verpflichtet, um die Übereinstimmung mit den mitgeteilten Anlagezielen, der geäußerten Risikobereitschaft sowie den finanziellen Verhältnissen des Lesers sicherzustellen. **Bildnachweis:** iStock, Shutterstock. **Gestaltung:** red Gráfica netz Grafik