



ÜBERMORGEN

EINE ZEITREISE IN UNSERE
DIGITALE ZUKUNFT

JÖRG EUGSTER

Jörg Eugster

Übermorgen

Midas Verlag AG

ÜBERMORGEN

EINE ZEITREISE IN UNSERE
DIGITALE ZUKUNFT

JÖRG EUGSTER

Impressum

© 2017 Jörg Eugster

1. Auflage, April 2017

Text: Jörg Eugster

Illustrationen: Patrick Angst, Grafikdesign

Lektorat: Martina Murer, m communications GmbH

Portrait-Foto: Göran Lindholm, Lindholm Fotografie

Buchcover: Stojan Mihajlov (über 99designs.com)

Layout, Druck und Bindung: Jan Bernet, Zumsteg Druck AG, 5070 Frick
www.buchmodul.ch

Papier: gestrichen, samt, Vol. 1.1 (FSC mixed)

Verlag: Midas Verlag AG, Dunantstrasse 3,
CH 8044 Zürich, www.midas.ch

ISBN (print): 978-3-907100-73-8

ISBN (epub): 978-3-906010-73-1

Inhaltsverzeichnis

Einleitung und Vorwort	9
Was kann ich von diesem Buch erwarten?	9
1. Wir schreiben das Jahr 2030 – Unmittelbare Zukunft oder Science-Fiction?	11
«Du Opa ...»	11
Der Individualverkehr im Jahr 2030	13
Der öffentliche Nahverkehr im Jahr 2030	13
Shopping und einkaufen im Jahr 2030	17
Die Matrix (I)	20
Die Schule im Jahr 2030	21
Die Matrix (II)	24
2. Zukunftsmissionare – Glauben Sie nicht alles	27
Kann man die Zukunft voraussagen?	28
Visionäre wie Steve Jobs verändern die Welt	29
Was lässt sich voraussagen?	35
Zukunftsforschung versus Trendforschung	36
Leserexperiment «Hausarzt der Zukunft»	37
Der Hausarzt ist eine App in der Matrix	39
Das Leserexperiment funktioniert	40
Vorsicht vor selbst ernannten Zukunfts- und Trendforschern	42
Botschafter der digitalen Zukunft	43

3. Digitale Megatrends – Die Zeitreise hat begonnen	45
«Du Opa ...»	46
Internet of Things (IoT)	48
Selbstfahrende Autos – Wie lange fahren Sie noch selber?	51
3D-Drucker – Wann drucken Sie Ihr Essen selber?	64
Die Roboter kommen	73
Drohnen – Runter kommen sie immer	81
Big Data – Zählen Sie noch oder handeln Sie schon?	87
Künstliche Intelligenz – Kann Intelligenz künstlich sein?	91
Spracherkennung – Sprechen Sie schon mit Ihrem	
Computer oder tippen Sie noch?	101
Bots – Arbeiten Sie noch selber?	104
Die Cloud – Wo in der Wolke ist Ihr Zuhause?	112
Wearables – Meine Skibrille ist auch ein Fernsehgerät	117
Augmented Reality – Wann erweitern Sie Ihre Wirklichkeit?	127
Virtual Reality – In welcher Realität leben Sie?	137
E-Commerce, quo vadis? – Wie kaufen wir in Zukunft ein?	145
4. Den Umsatz von morgen machen die Andersdenkenden von heute	159
Was ist Disruption?	161
Die Disruption in der Verlagsbranche	163
Wie schnell kommt «Ihre» Disruption?	166
Disruption in der Bankbranche	169
Wie geht es mit der Disruption weiter?	177
5. Wann werden Sie weggeUBERT?	183
Drei Geschichten aus dem Leben gegriffen	183
Was ist Ihre persönliche Vision?	190
Welche Jobs sind am meisten gefährdet?	194

6. Der digitale Tsunami kommt – so oder so	201
Wie digital ist Ihre Unternehmung in 5 Jahren?	201
Wer nicht offen ist, kann nicht wirklich strategisch denken und handeln	201
Haben Sie eine Digitalstrategie?	203
Das wichtigste für jede Digitalstrategie – digitale Menschen	204
Digital Leadership	206
Elemente und Erfolgsfaktoren einer digitalen Strategie	208
Alles eine Frage der Kultur	218
Sind Ihre Geschäftsmodelle für die Digitalisierung zukunftstauglich?	226
Zusammenfassung für den eiligen Leser	235
7. Wir schreiben das Jahr 2050 –	
Das ist wirklich Science-Fiction	237
Global Brain und Transhumanismus	238
2050	239
Die Matrix, das Kollektivwesen	241
«Du Opa ...»	241
Was ist an diesem Buch anders?	245
Autor	247
Credits	249

Einleitung und Vorwort

Wir stecken mitten in einer der grössten Veränderungen der Menschheit. Das Internet der Dinge oder die vierte industrielle Revolution sind heute für viele meist noch Schlagworte. Die digitale Transformation hat mittlerweile alle Branchen erfasst. Doch wie soll man agieren oder darauf reagieren? Kein Stein wird auf dem anderen bleiben.

In den nächsten Jahren werden wir uns noch mehr mit Themen wie 3D-Druckern, Drohnen und Robotern, selbstfahrenden Autos, Wearables, Augmented und Virtual Reality, Funkchips, Voice Recognition, Big Data und Artificial Intelligence auseinandersetzen (müssen).

Was kann ich von diesem Buch erwarten?

Dieses Buch richtet sich an alle, die sich einen umfassenden und nicht zu tiefen Einblick in die relevanten Themen der Digitalisierung verschaffen möchten.

Pflichtlektüre ist es für Aufsichts- und Verwaltungsräte, Vorstände und Geschäftsleitungsmitglieder von Firmen aller Grössen sowie alle Politiker, die sich mit der Digitalisierung beschäftigen möchten. Es richtet sich an alle Mitarbeitenden, die auf dem aktuellsten Stand der Digitalisierung sein wollen, insbesondere auch an die im Buch beschriebenen Zukunftsmisionare.

1. Wir schreiben das Jahr 2030 – Unmittelbare Zukunft oder Science-Fiction?

In diesem Kapitel

Lassen Sie sich bitte mit einer kurzen Geschichte gedanklich ins Jahr 2030 «beamen». Es soll Ihnen helfen, sich in Gedanken «barrierefrei» zu machen, damit Sie die weiteren Kapitel, die dann wieder im Fachbuchstil geschrieben wurden, möglichst offen und widerstandsfrei aufnehmen können.

Wenn Sie noch nicht alle Begriffe verstehen, macht das nichts, denn diese werden in den folgenden Kapiteln ausführlich behandelt.

«Du Opa ...»

«Luca, kommst du endlich, unser SDC wartet schon auf uns!» – «Ja, Opa, ich komme gleich», ruft Luca aus seinem Zimmer. Luca eilt herbei und sie steigen einer nach dem andern in den SDC ein. Der SDC ist ein Self-Driving-Car, also ein selbstfahrendes Auto, das Opa vor wenigen Minuten bestellt hat. Die beiden wollen wieder einmal in die grosse Stadt. Da wir heute im Jahr 2030 alles, wirklich alles, online bestellen können, wollen sie mal wieder die vielen Showrooms besuchen. Es ist bald Weihnachten. Dabei möchten sie sich zu Weihnachtsgeschenken inspirieren lassen.

Der SDC nimmt seine Fahrt in Richtung grosser Stadt auf. In der Fahrgastzelle, die auch eine Matrix ist, wird schon ihre Ankunftszeit am Bestimmungsort angezeigt. Die Fahrt dauert genau 43 Minuten bis zum grossen Parkhaus an der Stadtgrenze. Opa ist von der neuen Technologie begeistert: «Es ist schon unglaublich, wie wir früher noch im Fahrplan recherchieren und dann rechtzeitig an der Haltestelle warten mussten. Jetzt bestellen wir einen Transport von A nach B, unabhängig davon, ob es eine Haltestelle oder einen Bahnhof gibt. Das System übernimmt alles von selber.» – «Ja, Opa, aber das ist doch ganz normal.» – «Nein, Luca, das war früher wirklich ganz anders», entgegnet Opa etwas nachdenklich.

«Wie gehts dir eigentlich in der Schule, Luca?» – «Ach, ganz gut. Ich mache gerade gute Fortschritte in Englisch.» – «Musst du denn in der heutigen Zeit noch Sprachen lernen, wo wir heute doch in der Matrix alles simultan übersetzt bekommen?», fragt Opa interessiert. «Ja sicher, Opa, Englisch hat sich ja als Weltsprache durchgesetzt. Die Simultanübersetzung ist schon gut und recht, aber nur dann, wenn du für eine kurze Zeit in ein Land reist. Dann lohnt sich das Lernen einer Fremdsprache nicht, höchstens die üblichen Sätze wie die Begrüssung oder Danke sagen.» – «Erzähl mir doch bitte, wie das in der Schule heute so abläuft.» – «Aber gerne, Opa. Am besten zeige ich dir, wie das in der Matrix abläuft. Geht dir morgen früh?» – «Ja klar.»

Mittlerweile sind die beiden schon ein gutes Stück vorwärtsgekommen. Plötzlich verlangsamt sich der SDC und zeigt auf dem Bildschirm an, dass die Verkehrsdichte massiv zugenommen hat, und er zeigt auch die neue voraussichtliche Ankunftszeit an. «Da haben wohl noch einige andere den gleichen Gedanken gehabt

und fahren auch in die Stadt», plaudert Opa und erzählt aus früheren Tagen. «Früher führte das unweigerlich zu stockendem Verkehr oder gar Stau, wenn einige Idioten immer wieder die Spur gewechselt haben, weil sie dachten, es gehe dann schneller. Heute ist es doch eine Wohltat.»

Der Individualverkehr im Jahr 2030

In der Tat ist es im Jahr 2030 genau so. Da alle SDC miteinander über die Cloud verbunden sind, regelt und lenkt das System alle Autos. Man kann auf der Autobahn selber nicht mehr bestimmen, ist aber dafür viel schneller am Bestimmungsort, weil das Transportsystem dank künstlicher Intelligenz, Big Data und Smart Data viel intelligenter handelt als früher die vielen Autofahrer. Keine Drängelei und Raserei mehr – auch kaum Unfälle. Dank dem Internet der Dinge sind alle Gegenstände mit der Cloud verbunden. Und während der Fahrt kann man andere Dinge tun, wie News lesen oder arbeiten.

In die grossen Innenstädte kann man nicht mehr fahren, sondern wird in grosse Parkhäuser an der Stadtgrenze geführt. Der Parkplatz wird für den SDC reserviert, und kein anderer SDC kann diesen Platz für sich beanspruchen.

Der öffentliche Nahverkehr im Jahr 2030

Der Verkehr in den Innenstädten musste neu geregelt werden, denn wir erstickten im Verkehr und an den Abgasen. Das neue Verkehrskonzept sah vor, dass alle individuellen Verkehrsträger

zugunsten der Gesamtheit ihre Aktivität aufgeben mussten. Alle Strassenbahnen, Busse und Taxis mussten diesem übergeordneten Prinzip weichen. Dafür gibt es eine Flotte an selbstfahrenden Elektrotaxis wie die SDC. Der Unterschied ist, dass diese der Allgemeinheit gehören und nicht Einzelpersonen. Die SDC-Taxis haben eine unterschiedliche Anzahl Sitzplätze, die je nach Strecke und Nachfrage eingesetzt werden. Nachts um drei Uhr sind beispielsweise nur noch wenige Vierplätzer im Einsatz, was ja auch Sinn macht. Meistens sind aber Fahrzeuge mit acht bis zwölf Plätzen mit Fahrgästen unterwegs. Sie fahren auf Wunsch von A nach B. Man bestellt sie per Sprachbefehl über die Cloud, wobei gleich auf dem eingesetzten Endbenutzergerät angezeigt wird, wann das SDC-Taxi ankommen wird. Unterwegs zum Bestimmungsort steigen andere Fahrgäste zu oder aus. Die SDC-Taxis werden zudem für Pakettransporte eingesetzt. Sie fahren wegoptimiert beim Paketempfänger vorbei, der vorinformiert wird, wann sein Paket ankommt, damit er es sofort in Empfang nehmen kann.

Im Weiteren gibt es auch selbstfliegende Taxis, die Taxidrohnens. 2017 wurden diese zuerst in Dubai eingesetzt. Doch ist Fliegen auch im Jahr 2030 nicht jedermanns Sache und auch um einiges teurer als die SDC. Der Flugraum musste wegen der steigenden Anzahl an Flugdrohnen neu reguliert werden, denn bald hatte man den Stau nicht nur am Boden, sondern auch im Luftraum.

Für grössere Transporte sind individuelle Transportfahrzeuge zugelassen, müssen aber ebenfalls über die Cloud angemeldet werden. Sie bekommen eine vom Transportsystem übergeordnete Verkehrszeit. Damit lassen sich Stosszeiten vermeiden, da der Gesamtverkehr zentral durch eine Software gesteuert wird.

Da diese Transportfahrzeuge auch selbstfahrend sind, braucht es in der grossen Stadt keine Menschen mehr, welche Fahrzeuge lenken.

Nun haben wir in den Innenstädten endlich paradiesische Zustände, denn die selbstfahrenden Elektroautos verpesten unsere Luft nicht mehr, es gibt keine Staus mehr und Unfälle sind äusserst selten geworden. Aus den Parkhäusern, die es nicht mehr brauchte, hat man Einkaufszentren oder Sportstätten gebaut.

Ausserhalb der grossen Stadt verkehren weiterhin SDC. Man muss aber kein eigenes Fahrzeug mehr besitzen. Auf den viel befahrenen Strecken kann man SDC wie in der Stadt bestellen. Einzig auf den Autobahnen werden sie durch das Transportsystem gelenkt.

Ältere Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor – Gott sei Dank gibt es nicht mehr viele davon – sind weiterhin zugelassen, ausser in der Stadt und auf den Autobahnen. So kann man immer noch mit Oldtimern, einfach leicht eingeschränkt, über Pässe oder auf Landstrassen fahren.

Der Transport zwischen den grossen Zentren findet noch wie früher statt. Es gibt noch immer Züge, Busse und Flugzeuge, die die Städte miteinander verbinden. Gerade bei der Überwindung grosser Distanzen würde der Einsatz der SDC wenig Sinn machen.

Nun sind Opa und Luca nur drei Minuten später angekommen. Früher hätten sie wegen eines Staus wohl eine halbe Stunde



Abbildung 1: Wir schreiben das Jahr 2030: Opa und Luca in der Stadt
(Bildquelle: Patrick Angst Grafikdesign)

verloren. Der SDC lenkt automatisch ins grosse Parkhaus an der Stadtgrenze ein und fährt in den reservierten Parkplatz Nummer 631. Gleich auf Platz 630 steht ein alter roter Toyota Corolla. Dieser Oldtimer darf noch manuell gefahren werden, aber nur noch über die Landstrasse. «Schau mal den alten Toyota Corolla, Luca. So einen hatte Oma vor vielen Jahren. Da mussten wir die Autos noch selber steuern. Für mich heute unvorstellbar», sagt Opa.

Shopping und einkaufen im Jahr 2030

Sie steigen ins bereitstehende SDC-Taxi ein. Auf der Fahrt in die Innenstadt steigen weitere Fahrgäste zu, die alle auch Weihnachtsgeschenke bestellen wollen. Nachdem sie an der Shoppingmeile in der Innenstadt angekommen sind, gehen sie gleich ins erste Geschäft hinein.

Die Geschäfte sind heute eigentliche Showrooms, wie es Apple mit seinen Applestores schon ums Jahr 2010 vorgemacht hat. Man kann sich von den Auslagen wohl inspirieren lassen, die gewünschte Ware lässt man sich in der Regel jedoch nach Hause liefern.

Selbstverständlich kann man alles ausschliesslich online einkaufen. In der Matrix stehen sämtliche Funktionen zur Verfügung, um ein echtes Einkaufserlebnis wie um die Jahrtausendwende herum zu erleben. Heute kauft man entweder online in der Matrix ein oder geht in die Innenstadt in einen der vielen Showrooms. Das geht natürlich nur beim Shoppen, wo es vor allem um die Inspiration und ums Einkaufserlebnis geht.

Möchte man aber den Wocheneinkauf von Lebensmitteln machen, dann wird das von den meisten entweder online oder noch klassisch gemacht. Der Anteil hat sich von offline zu online stark verschoben, sodass es nur eine Frage der Zeit ist, bis letztlich alles online erledigt wird, weil sich Supermärkte kaum noch lohnen. Einzig für neue Produkte gibt es ebenso Showrooms. Diese Inspiration ist auch dank der Matrix noch nicht möglich, denn ein Lebensmittel zu testen und verkosten geht auch im Jahr 2030 noch nicht. Man muss ja Lebensmittel riechen und schmecken können.

Der Onlineeinkauf geht in der Matrix fast ausschliesslich per Sprache vonstatten. Amazon hat es im Jahr 2015 mit seinem Produkt «Amazon Echo» allen vorgemacht, wie E-Commerce in Zukunft aussehen wird. In der Matrix kaufen wir ein und haben ein unglaubliches Shopperlebnis.

Luca schaut sich im Geschäft eine der neuen Linsen an, die man – wie früher eine Kontaktlinse – ins Auge setzen kann. Damit hat man Zugang zur Augmented-Reality-Funktionalität. Ein Verkäufer kommt auf die beiden zu und fragt: «Hallo Luca, schön, dich wieder bei uns zu haben. Darf ich dir etwas zu dieser neuen Linse sagen?» – «Ja gerne, Tom. Was genau kann ich damit machen?», fragt Luca. «Luca, diese neue Linse hat eine wesentlich bessere Auflösung als die letzte, die du vorletztes Jahr bei uns gekauft hast.» – «Ich habe kürzlich in der Matrix einen Bericht über eine noch bessere gesehen, Tom», erzählt Luca. Tom: «Warte bitte, ich hole sie gleich für dich.»

«Du Luca, woher kennt dich Tom?», fragt Opa Luca. «Opa, das war ein Roboter. Der hat mich gleich erkannt, weil ich vorletztes

Jahr schon hier war und er meine Erlaubnis hat, dass er mich persönlich ansprechen darf.» – «Unglaublich. Das habe ich nicht bemerkt, dass es kein Mensch aus Fleisch und Blut war, sondern ein Roboter. Es ist schon ein Wahnsinn, wie sich die Robotertechnologie in den letzten Jahren entwickelt hat. Früher war es meist Glückssache, ob dich ein kompetenter Verkäufer berät oder nicht», sinniert Opa. – «Vor allem wissen diese Verkaufsroboter einfach alles über die Produkte. Sie kennen alle Vor- und Nachteile und alle Testberichte. Da wird man wirklich gut beraten», wirft Luca ein.

Tom, der Verkaufsroboter, war nach zwei Minuten schon wieder zurück und brachte die neue Linse. Er erklärte Luca alle Vor- und Nachteile, sodass Luca sie gleich kaufte. «Wie schnell möchtest du die Linse bei dir haben?», fragt Tom. «Wenn du sie innert zwei Stunden per Drohne ausgeliefert haben möchtest, dann bekommst du ein Standardmodell in der ungefähren Grösse für dein Auge. Wenn du aber eine ganz genau auf dich abgestimmte Linse möchtest, dann können wir sie bis morgen im 3D-Drucker herstellen und ausliefern lassen. Was möchtest du lieber?» – «Tom, ich möchte lieber auf das auf mich abgestimmte Produkt warten, so wie beim letzten Mal», antwortet Luca. – «Vielen Dank, Luca, der Auftrag wurde soeben erteilt und du bekommst die Ware bis morgen. Ebenso haben wir die Zahlung ausgelöst. Das läuft wie immer über deine Lieblingswährung Bitcoin. Wenn du jetzt laut JA sagst, ist die Transaktion vollzogen und in der Blockchain festgehalten», meint Tom. – «Ja», sagt Luca.

Opa und Luca haben ihre Shoppingtour in der Folge in anderen Showrooms fortgesetzt, bis sie müde waren und wieder nach

Hause wollten. Opa bestellte per Sprachanweisung ein SDC-Taxi, das sie wieder an die Stadtgrenze brachte, wo bereits ein SDC für den Heimtransport auf sie wartete.

Auf der Heimfahrt wollte Opa von Luca noch mehr über die Matrix wissen, von der Luca mehrmals gesprochen hatte. «Opa, das zeige ich dir morgen. Heute bin ich zu müde dafür. Einverstanden?», meint Luca. «Alles klar, Luca», entgegnet Opa, «aber gleich morgen früh, nicht wahr?» – «Aber sicher, Opa, komm doch morgen um 9 Uhr mit in die Matrix, damit ich dir meinen Schulweg und meine Schule zeigen kann.» – «Sehr gerne, Luca, dann bis morgen 9 Uhr. Gute Nacht!», brummt Opa vor sich hin. «Auch dir eine gute Nacht und danke, dass du mit mir in die Innenstadt gekommen bist. So häufig haben wir solche Gelegenheiten ja heute nicht mehr wie ihr früher», bemerkt Luca.

Die Matrix (I)

Im Jahr 2030 haben die meisten Leute kein Smartphone mehr. Die Zeit der «Generation HD» ging damit zu Ende. Generation HD heisst «head down». Die Leute mussten sich ständig nach vorne beugen und den Kopf nach unten halten (head down).

Im Jahr 2030 ist das glücklicherweise vorbei. Die Informationen bekommt man an diversen Orten. Entweder sind das speziell eingerichtete Räume oder Geräte. Beide bezeichnen wir als Matrix. Es gibt die Matrix in diversen Ausführungen: Einerseits sind das spezialisierte Räume, andererseits Geräte (Devices), die mit Funkchips und den Technologien Augmented Reality und Virtual Reality ausgestattet sind.

Ein Servicetechniker zum Beispiel trägt während seiner Arbeit einen Helm und sieht im Visier genau, was er als nächsten Arbeitsschritt tun muss. Ebenso bekommt er Informationen über das zu reparierende Teil wie Garantiedauer, Schaltpläne etc. bei Bedarf eingeblendet.

Zu Hause haben wir eine gut ausgebaute Matrix für die Informationssuche, für Shopping, Schule und Weiterbildung, Konferenzen etc. Die Steuerung erfolgt über Sprachbefehle. Maus und Tastatur gibt es kaum mehr, höchstens im Museum.

Die Schule im Jahr 2030

Endlich ist es 9 Uhr und Opa ist schon gespannt wie ein Regenschirm, wie die Schule im Jahr 2030 abläuft. Er kann sich natürlich noch an seine Schulzeit erinnern. Das ist aber schon viele Jahre her.

«Hallo Opa, super, dass du da bist», begrüsst ihn Luca, «jetzt zeige ich dir meinen Schulweg.» Beide gehen in die Matrix hinein. «So, das war mein Schulweg! Sehr kurz, nicht wahr?», meint Luca schmunzelnd. «Ja, in der Tat, sehr, sehr kurz. Mein Schulweg war damals ein Vielfaches länger, aber dafür vermutlich auch interessanter und abwechslungsreicher», entgegnet Opa interessiert. Luca: «Also Opa, jetzt nehme ich gleich an einer Englischlektion teil.»

Luca ruft seinen Englischlehrer: «Hello John, I am back again. Do you mind my grandfather joining us this morning's lesson?»



Abbildung 2: Wir schreiben das Jahr 2030: Opa und Luca in der Matrix
(Bildquelle: Patrick Angst Grafikdesign)

Die Schule findet an zwei Orten statt. Einerseits wird das Wissen zu Hause wie früher beim «Homeschooling» vermittelt. Andererseits gibt es Projektarbeiten in Gruppen, die von Coaches geleitet werden.

Das Basiswissen wird zu Hause in der Matrix vermittelt. Alles wird vom automatischen Schulsystem «Pestalozzi» gesteuert und gelenkt. So bekommt jede Schülerin und jeder Schüler immer genau das, was er oder sie braucht und verarbeiten kann. «Pestalozzi» kennt die Lernfortschritte und kann Repetitionen verlangen, wenn es erforderlich ist. Das wollte man früher in der Volksschule ebenso erzielen, doch war es sehr aufwendig, in einer Klasse mit über 20 Kindern einen individualisierten Unterricht durchführen zu können. In der Volksschule wurden vermehrt Erziehungsaufgaben von den Eltern auf die Lehrpersonen übertragen, sodass sich diese sich mehr darum als ums Vermitteln des Stoffes kümmern mussten. So kam früher oftmals die Wissensvermittlung zu kurz.

Dank der Matrix ist alles anders geworden. Eine Bildungspflicht gibt es weiterhin, sie findet aber in individuellen Schritten statt. Die Lehrperson ist virtuell und kann vom Lernenden selber nach seinen Wünschen erstellt werden, sogar je nach Lektion. So ist Lucas Englischlehrer ein Mann mittleren Alters und heisst John, weil es Luca so gewünscht hat. Selbstverständlich ist John Native Speaker mit bestem Oxford-Englisch. Er lernt so am besten. Im Fach Deutsch hat er sich für eine junge Lehrerin mit hochdeutschem Akzent entschieden, damit er ein möglichst gutes Deutsch lernt und keines mit schweizerdeutschem Akzent. Die Lehrpersonen lassen sich so laufend auswechseln, da sie ja nur virtuell sind. Dank künstlicher Intelligenz, Avataren und Hologrammen

ist die Schule auf das jeweilige Kind zu einhundert Prozent ausgerichtet. Persönlicher geht es nicht mehr.

Doch Wissen alleine genügt nicht. Damit die Kinder später auch im sozialen Umfeld bestehen können, nehmen sie regelmässig an Projektarbeiten teil. Dort haben sie den Austausch mit anderen Kindern und können sich aktiv in die Projekte einbringen. Sie übernehmen dort Aufgaben, die ihren Fähigkeiten am besten entsprechen. Dort lernen sie auch den Umgang mit anderen Menschen. Die Projektarbeiten werden von speziell ausgebildeten Coaches begleitet. Den klassischen Lehrerberuf gibt es nicht mehr.

Die Matrix (II)

In der Matrix lassen sich alle Lerninhalte auch für Erwachsene vermitteln. Man bucht eine oder mehrere Lektionen, egal welches Thema, und bekommt so Zugang zum Bildungs- bzw. Weiterbildungssystem.

Selbstredend ist, dass sich so auch virtuelle Einkäufe erledigen lassen. Man möchte eine Produktkategorie näher «ansehen» und schon erscheint ein Avatar oder Bot, der einem die Produkte wie im Showroom erklärt. Der einzige Unterschied ist in der Matrix, im virtuellen Raum also, dass man das Produkt nicht wirklich anfassen kann. Die Haptik fehlt (noch). Doch muss man ein Produkt auch nicht immer erst anfassen können, bevor man es kauft. Bei Folgekäufen zum Beispiel oder bei nicht emotionalen Produkten, wie z. B. einem Kugelschreiber, braucht man diese Haptik nicht. Man kennt das Produkt ja schliesslich von früher her. Zumindest

kann man Produkte beschnuppern, weil man mittlerweile Gerüche und Düfte in der Matrix aufbereiten kann.

In der Matrix lassen sich auch Konferenzen oder Gespräche abhalten, wie wenn man sich gegenüberstehen würde. Die Qualität ist – heute im Jahr 2030 – viel besser. Kein Vergleich noch zu Gesprächen wie früher zum Beispiel per Skype.

In der Matrix läuft die ganze Kommunikation in der gewünschten Sprache ab. Die Englischlektionen selbstverständlich auf Englisch, das Shopping in der Muttersprache und die Aussagen der Konferenzteilnehmer werden vom System bei Bedarf simultan übersetzt.

«Opa, nun hast du gesehen, wie ich in die Schule gehe. Und gleichzeitig hast du meinen Englischlehrer, den John, kennengelernt. Cool, nicht wahr?», meint Luca stolz. «Ja, Luca, das ist wirklich unglaublich, was wir heute alles abrufen können. Das hätte man sich vor 30 Jahren noch nicht vorstellen können», entgegnet Opa begeistert.

2. Zukunftsmissionare – Glauben Sie nicht alles

In diesem Kapitel

Was halten Sie von Prognosen und deren Glaubwürdigkeit? Was dürfen Sie alles glauben? Wann sollten Sie auf Ihren Bauch hören?

Im Oktober 2016 durfte ich in der Nähe von Linz, Oberösterreich, vor rund 400 Zuhörerinnen und Zuhörern einen Vortrag zum Thema «Digitalisierung 2030 – wohin geht die Reise?» halten. Da ich einen permanenten Google Alert auf meinen Namen gesetzt habe (das sollten Sie unbedingt auch tun), werde ich über alle publizierten Artikel, in denen mein Name erscheint, automatisch per E-Mail informiert. Plötzlich zeigte mir Google Alert an, dass ein gewisser Jörg Eugster, Zukunftsforscher, einen Blick in die Zukunft gewähre.



Abbildung 3: Jörg Eugster als «Zukunftsforscher» (Bildquelle: Google Alert)

Zuerst dachte ich, es sei ein Namensvetter von mir, der Zukunftsforscher sei. Ich war sehr erstaunt, als ich sah, dass es um meinen Vortrag in der Nähe von Linz ging. Normalerweise fragt der Veranstalter vorher an und möchte jeweils Text und Bilder zur Vermarktung des Anlasses. Diesmal war das nicht der Fall. Als ich den Veranstalter darauf ansprach, warum sie mich als Zukunftsforscher angekündigt hatten, wurde mir entgegnet, dass sie mich nach meinem Vortrag in Wien, an dem sie mich erlebt hatten, genau so sehen.

So wurde ich über Nacht zum Zukunftsforscher.

Es ist ja schliesslich kein geschützter Titel und jeder könnte sich so nennen. Doch ich möchte mir keinen falschen Titel umhängen.

Kann man die Zukunft voraussagen?

Wenn man plötzlich unverhofft einen neuen Titel verpasst bekommt, macht man sich natürlich Gedanken. So «flatterte» bald darauf eine Einladung von Matthias Horx und seinem Zukunftsinstitut zum Anlass «FutureExpertDay» in Berlin herein. Ich meldete mich gleich an, um mehr über das Thema Zukunftsforschung zu erfahren.

Das Ergebnis möchte ich gleich vorwegnehmen: Man kann die Zukunft nicht voraussehen. Nun gut, das habe ich schon vorher gewusst, habe aber am Anlass die Bestätigung bekommen.

Was haben Schamanen, Propheten, Orakel, Visionäre, Weissager, Prognostiker, Think Tanks, Trend- und Zukunftsforscher

gemeinsam? Alle versuchen, auf ihre eigene Art und Weise eine mögliche Zukunft zu beschreiben oder vorauszusagen. Erinnern wir uns an die Apokalyptiker, die immer wieder das Ende der Welt vorausgesagt haben. Die Welt dreht sich heute aber immer noch.

Hätten wir «9/11» voraussehen können?

Hätten wir das Ereignis vom 11. September 2001 in New York voraussagen können? Es gab vielleicht Daten bei den Geheimdiensten und sich abzeichnende Trends, wie sich das Verhältnis der USA zu Osama bin Laden zusehends verschlechterte. Doch hätte das jemand voraussagen können, der nicht zur Terroristen-truppe gehörte, die die Twin Towers zu Fall brachte?

Wie gut lässt sich das Wetter prognostizieren?

Bitte sagen Sie mir, wie das Wetter in genau 6 Monaten sein wird. Das kann heute noch niemand, weil das Wetter ein äusserst komplexes System ist. Man kann das Wetter für die nächsten Stunden mit einer sehr hohen Genauigkeit voraussagen. Auch für die nächsten 10 Tage lassen sich Trends erkennen und prognostizieren. Doch oft kommt es anders, als man denkt.

Visionäre wie Steve Jobs verändern die Welt

Manchmal gibt es auch Visionäre, die die Dinge, die sie sehen, selber umsetzen. Damit wird ihre Vision zur Realität. Nehmen wir mal den Visionär Steve Jobs. Hätten wir damals das iPhone voraussagen können, das 2007 auf den Markt kam? Natürlich

haben wir Trends gesehen. Speicher und Rechnerleistung wurden auf den damaligen mobilen Telefonen immer grösser, die Bandbreite für die Datenübermittlung immer schneller, und es gab es immer mehr kleine, nützliche Programme. Die Gerätehersteller von damals hiessen Nokia, Motorola, Blackberry oder Ericsson bzw. Sony Ericsson. Diese Firmen haben früher sehr erfolgreich Mobiltelefone gebaut. Wo sind sie heute? Hätten sie den Trend nicht kommen sehen müssen und entsprechend reagieren? Hätten nicht die vielen Wahrsager, Zukunfts- und Trendforscher das erkennen müssen? Warum hat ein Branchenfremder wie Apple den Markt aufgemischt? Hat nicht Steve Jobs einfach seine Vision Wirklichkeit werden lassen und den Trend selber gesetzt?

Klar, wenn er es nicht gemacht hätte, dann hätte es ein anderer gemacht, früher oder später. Man konnte ja den Trend zu kleineren, leistungsfähigeren Geräten mit immer mehr Funktionen erkennen. Ich habe diesen Trend selber auch kommen sehen und in einem Vortrag im Jahr 2005 die digitalen Trends im Jahr 2015 vorausgesagt. Ich sah die vielen Apps kommen, dachte aber, dass diese primär auf dem Fernsehgerät genutzt würden. Selber hatte ich einige Organizer wie den von Psion gekauft. Man konnte sich wirklich vorstellen, dass man damit auch einmal telefonieren würde. Doch brauchte man das vor 2007? Viele meiner Freunde meinten damals, dass ihnen das Abfragen der E-Mails und das Surfen im Internet zu Hause oder im Büro reichen würde. Sie bräuchten keinen Internetzugang unterwegs. Dann sagten Prognostiker voraus, dass wir auch einmal auf dem Mobiltelefon fernsehen würden. Das fanden viele damals sehr befremdend. Was tun heute die Leute? Sie schauen immer häufiger Videos auf YouTube und Facebook.

Wussten Sie, dass Nokia lange vor Apples iPhone mit dem Nokia Communicator 9000 (https://de.wikipedia.org/wiki/Nokia_Communicator#Nokia_9000) bereits 1996 einen Electronic Organizer auf den Markt brachte? Dieses Gerät hatte vor allem eine ganz wichtige Funktion, den PIM. Der PIM war der Personal Information Manager, mit dem man Daten, Adressen und Termine speichern konnte. Nur telefonieren konnte man damals damit nicht. Und der PIM wurde auch nicht App, sondern noch Anwendung oder Applikation genannt. Vielleicht hat sich ja Steve Jobs davon inspirieren lassen und zu sich gesagt, dass so ein Gerät neben einem PIM auch telefonieren können müsse. Was viele nicht wissen, ist, dass Apple bereits 1992 unter dem damaligen CEO John Sculley den Newton MessagePad auf den Markt brachte und diese Gerätekategorie als PDA oder Personal Digital Assistant bezeichnete. Der PDA war allerdings zu wenig erfolgreich. Vermutlich war damals einfach die Zeit für ein solches Gerät noch nicht reif. Erst als Steve Jobs dank der Übernahme von NeXT durch Apple wieder zu seinen Wurzeln zurückkehrte, ging es mit Apple wieder aufwärts. Das alles können Sie auf Wikipedia nachlesen (<https://de.wikipedia.org/wiki/Apple>).

Hätten wir das damals alles voraussehen können? Den Trend ja, aber dass Apple mit dem iPhone eine disruptive Technologie auf den Markt bringen würde, haben wir nicht kommen sehen. Zum Thema Disruption erfahren Sie später mehr im Kapitel 4 *«Den Umsatz von morgen machen die Andersdenkenden von heute»*.

Google, Yahoo und AltaVista

Noch ein anderes Beispiel. Welches war die erste weltweit bekannte Suchmaschine? Nein, es war nicht Google, auch nicht Yahoo, sondern AltaVista. AltaVista, das damals DEC (Digital

Equipment, erinnern Sie sich noch?) gehörte, war in den Jahren 1995 bis 1999 neben HotBot die bekannteste Volltextsuchmaschine. Dann wurde aus einer im Jahre 1996 erstellten Semesterarbeit der beiden Doktoranden Sergey Brin und Larry Page an der Stanford University Google. Zuerst hiess das Projekt noch BackRub, das am 15. September 1999 in Google umbenannt wurde (*Vise, David A., Die Google-Story, 2006*).

Hätten wir damals voraussehen können, dass Google einmal die mächtigste Suchmaschine und zu einem der wertvollsten Unternehmen in unserer Zeit werden würde? Wo waren all die Zukunftsforscher? Hatten diese das auch vorausgesehen? Vermutlich nicht. Zweifelsohne konnte man den Trend erkennen: Das Internet wuchs exponentiell und der Bedarf nach einer Ordnung und Suche in dieser ungeheuren Datensammlung wuchs.

Was aber trieb die beiden damaligen Doktoranden an? Es war ihr Ehrgeiz, die beste Suchmaschine zu bauen, besser als damals AltaVista. Googles Algorithmus damals basierte vor allem auf der Weiterempfehlung. Im Internet ist der Link eine Weiterempfehlung. Der Algorithmus hat sich seit damals massiv weiterentwickelt und tut dies immer noch.

Die Geschichte von AltaVista ging später mit der Zusammenarbeit mit Yahoo weiter. Yahoo war vorher lediglich ein Verzeichnis und verleibte sich die Suchmaschinentechologie von AltaVista ein. Vor über zehn Jahren waren die Suchmaschinen von Yahoo und Google in der Anzahl Suchanfragen vergleichbar. Im Juli 2016 wurde Yahoo schliesslich von Verizon übernommen, nachdem der Aktienkurs jahrelang vor sich hingedümpelt hatte. Googles Aktienkurs hingegen stieg im gleichen Zeitraum von

250 auf 800 Dollar. Nachdem bereits seit 2010 alle Suchanfragen von Altavista auf Yahoo Search umgeleitet wurden, wurde der Dienst am 8. Juli 2013 endgültig eingestellt und ist heute nur noch Geschichte.

Facebook

Als Facebook 2004 von Mark Zuckerberg gegründet wurde, war MySpace das bedeutendste Soziale Netzwerk, ist aber heute nur noch ein Schatten seiner selbst. Allen Relaunch-Bemühungen zum Trotz geht der Trend weiter bergab: Im Alexa-Rank (Quelle: alexa.com) lag MySpace im März 2010 noch auf Rang 16 der meistbesuchten Websites im Internet, im Dezember 2014 nur noch auf Rang 1464, im Dezember 2015 auf Rang 1650 und im September 2016 auf Rang 2225. Facebook hingegen verzeichnete im 3. Quartal 2016 gemäss statista.de über 1,7 Milliarden Mitglieder.

Hätte man das voraussehen können? Dann hätten ja alle Trend- und Zukunftsforscher ihr ganzes Vermögen in Facebook-Aktien investieren müssen. Am 18. Mai 2012 ging Facebook an die NASDAQ. Der Ausgabekurs war 38 US-Dollar. Dabei wurden Einnahmen von 16 Milliarden US-Dollar erzielt, was den damals grössten Börsengang eines Internetunternehmens darstellte. Die Gesamtbewertung des Unternehmens lag auf Basis des Ausgabekurses bei rund 104 Milliarden US-Dollar. Obwohl Experten einen deutlichen Anstieg der Kurse vorausgesagt hatten, verlor die Aktie innerhalb weniger Wochen fast ein Drittel ihres Werts und ohne einen Trend der Besserung halbierte sich der Aktienkurs bereits im August 2012 auf 19 Dollar. Der Börsengang wurde vom Wall Street Journal als «Fiasko» bezeichnet (https://de.wikipedia.org/wiki/Facebook_Inc.#B.C3.B6rsengang).

Ich kann mich noch gut an die Diskussionen damals erinnern. In einem Artikel in der Zeitschrift «Marketing & Kommunikation» schrieb ich dazu zwei Artikel im Mai und Juni/Juli 2012, dass man unbedingt Facebook-Aktien kaufen sollte, und dass die Börsenkapitalisierung mehr als 100 Milliarden Dollar betragen würde (https://eugster.info/wp-content/uploads/Online-Highlights-MK_05_2012_S_42.pdf, https://eugster.info/wp-content/uploads/Online-Highlights-MK-06_07_2012_S_36.pdf). Der Chefredakteur rief mich vor der Veröffentlichung an und hielt mir einen Vortrag, wieso Facebook niemals 100 Milliarden, also der Wert aufgrund des Ausgabekurses beim Börsengang, wert sein würde. Im 4. Quartal 2015 war Facebook sogar 306 Milliarden Wert (https://de.wikipedia.org/wiki/Facebook_Inc.).

Wir hatten beide unrecht, aber jeder auf eine andere Seite. Dumm nur, dass ich damals keine Facebook-Aktien gekauft hatte.

Glauben Sie mir, niemand kann die Zukunft voraussagen. Wir können sie erahnen, niemals aber sehen. Ich selber lag bei Facebook richtig, möchte aber hier auch erwähnen, dass dies nicht immer der Fall war. Ich liege mit meinen Prognosen oft richtig, ab und zu aber auch falsch.

Wenn die Zukunfts- und Trendforscher wirklich die Entwicklung voraussehen könnten, würden sie selber Google, Facebook und Apple von morgen bauen oder zumindest in einem frühen Stadium darin investieren.

Was lässt sich voraussagen?

Gewisse Dinge, die auf Daten basieren, lassen sich hingegen berechnen und voraussagen. Zum Beispiel kann man die Entwicklung der Weltbevölkerung oder die Geburtenrate eines Landes berechnen und mit einer hohen Wahrscheinlichkeit voraussagen, weil es ein System mit hohen Kausalitätsverknüpfungen darstellt (*Horx, Matthias, Handbuch für Zukunftsagenten, Zukunftsinstitut, Frankfurt am Main, 2016, S. 52*).

Es gibt sie aber auch, die Superprognostiker. Matthias Horx zitiert dabei auch den berühmten Staatsmann Sir Winston Churchill wie folgt: «*Winston Churchill, ein zur Depression neigender Staatsmann, dem Whisky und den Zigarren zugeneigt, strategischer Gewinner des Zweiten Weltkrieges, antizipierte die kabellose Kommunikationswelt und den Aufstieg alternativer Energien sowie die Entwicklung artifizierlicher Tiernahrung – und vieles andere mehr.*» (*Horx, Matthias, Handbuch für Zukunftsagenten, Zukunftsinstitut, Frankfurt am Main, 2016, S. 60*).

Stellen Sie sich vor, Sie sind der CEO der «Electric Telegraph Company» im Jahre 1939 (daraus wurde später British Telecommunications oder kurz BT, nachdem die staatliche Firma 1984 von Margaret Thatcher privatisiert wurde). Sie hören von der Vision Winston Churchills, dass in der Zukunft die Kommunikation kabellos stattfinden werde. Sie denken spontan, ob der zu viel Whisky getrunken hat, weil seine Vorlieben ja bekannt waren. Das ist oft auch das Problem der Visionäre oder Superprognostiker: Niemand oder nur wenige glauben ihnen. Und Winston Churchill, der 1965 verstarb, konnte auch nicht mehr erleben, ob seine Voraussagen eingetroffen sind.

Oftmals sind Experten selber schlechte Prognostiker. Der CEO der «Electric Telegraph Company» hätte eine solche Vision kaum haben können, denn als Experte ist man oft von seiner reichen Erfahrung gefangen und kann nicht oder nur schlecht über den Tellerrand hinaussehen.

Oft erinnern wir uns nur an die eingetroffenen Visionen und Voraussagen. Doch mit wie vielen Voraussagen sind die gleichen Superprognostiker danebengelegen? Das wird oft verschwiegen. Aber das grosse Problem dieser Visionen ist, dass die Leute so etwas höchstens zur Kenntnis nehmen, aber nicht umsetzen können. So war das vermutlich auch mit den Visionen Winston Churchills. Die Technologie war damals bei Weitem noch nicht so weit, und man hatte damals andere Sorgen wie der bevorstehende Zweite Weltkrieg.

Zukunftsforschung versus Trendforschung

Am FutureExpertDay lernte ich den Unterschied zwischen Trend- und Zukunftsforschung kennen:

- Trendforschung ist eine Sozial- und Kulturdisziplin, die sich mit dem Wandel von Zeichen- und Kultursystemen besonders in Bezug auf Marketing- und Innovationsprozesse beschäftigt.
- Zukunftsforschung ist eine Systemwissenschaft, die sich mit langfristigen Veränderungen sowie deren Implikationen für politische und wirtschaftliche Prozesse befasst.

(Horx, Matthias, Handbuch für Zukunftsagenten, Zukunftsinstitut, Frankfurt am Main, 2016, S. 116–117).

Nachdem ich das am FutureExpertDay erfahren hatte, wusste ich, dass ich kein Zukunftsforscher bin. Darum werde ich mich fortan nicht mehr mit einem Titel schmücken, der mir nicht zusteht. Ich bin mir auch nicht sicher, ob ich mich als Trendforscher bezeichnen soll, obwohl mir das näherliegt.

Leserexperiment «Hausarzt der Zukunft»

Lassen Sie mich mit Ihnen ein Experiment durchführen. Bitte machen Sie zumindest gedanklich mit.

Wie sehen Sie die Zukunft des Hausarztes? Folgende Trends kann man erkennen:

- In der Schweiz wird in den nächsten fünf Jahren rund ein Drittel aller Hausärzte in Pension gehen. Das wird vermutlich in Deutschland ähnlich sein.
- Immer weniger Medizinstudenten möchten als Hausarzt tätig sein, weil sie als Spezialarzt mehr verdienen können.
- Die Versicherten der Krankenkassen wählen immer mehr alternative Modelle wie Callmed oder Managed Care, wo sie den Zugang zum Gesundheitssystem über ein Callcenter oder eine Gemeinschaftspraxis finden.
- Immer weniger Leute haben einen Hausarzt.
- Es gibt immer mehr neue Konzepte wie zum Beispiel die Permanence (<http://www.permanence.ch/>), wo man ohne Anmeldung

Zugang zum Gesundheitssystem bekommt. Das ist der «Hausarzt on demand», also dann und dort, wann und wo ich ihn brauche.

Bitte malen Sie sich die Zukunft des Gesundheitssystems in Bezug auf Hausärzte aus. Werden wir bald ein grosses Problem wegen einer Unterversorgung haben und müssen wir immer ins nächstgelegene Spital gehen, um ärztlich versorgt zu werden? Zu welchem Schluss kommen Sie? Vermutlich nicht zum gleichen wie ich.

Ich gebe Ihnen weitere Informationen, die für Ihre Prognose relevant sein könnten:

- Watson, der Computer von IBM, kann heute schon dank künstlicher Intelligenz Krebs viel besser diagnostizieren als ein menschlicher Arzt. Watson kennt alle medizinischen Studien oder hat in Sekundenschnelle Zugriff auf diese und kann dank künstlicher Intelligenz eine Diagnose treffen. Wir stehen hier aber erst am Anfang dieser Entwicklung (<https://www.ibm.com/watson/>).
- Haben Sie auch schon Raumschiff Enterprise (Star Trek) gesehen? Dort hat Dr. McCoy jeweils die Kranken mit dem Tricorder untersucht, indem er über den Körper der Person gefahren ist und gleich feststellen konnte, was der Person fehlt. Science-Fiction? Nicht mehr lange, denn schon bald wird der Tricorder XPrice angekündigt werden (<http://tricorder.xprize.org/>). Stellen Sie sich vor, Sie haben wie Dr. McCoy ein portables Gerät in Ihrer Hand, das einen Patienten überwachen und eine Diagnose für diverse Krankheiten stellen kann. Sie atmen wie

beim Alkoholtest bei der Polizei in ein Gerät, das anschliessend Ihren Gesundheitszustand feststellen kann. Unglaublich, nicht wahr? Man geht davon aus, dass bis in einigen Jahren sich jeder ein solches Gerät leisten kann.

Was bedeuten beide Entwicklungen für unser Gesundheitssystem? Hat das Ihre Einschätzung zum Hausarzt der Zukunft verändert? Obwohl wir hier einige Entwicklungen sehen, bleibt es weiterhin sehr schwierig, die Zukunft vorauszusehen. Änderungen der Rahmenbedingungen wie Gesetzesänderungen haben einen grossen Einfluss auf Voraussagen. Und jede bahnbrechende Innovation kann unser Weltbild für die Zukunft laufend verändern.

Ich habe Ihnen schon in Kapitel 1 meine Zukunftsvision gemalt. Gerne würde ich das um eine weitere Episode erweitern.

Der Hausarzt ist eine App in der Matrix

«Du Opa, möchtest du morgen wieder mit mir in die Schule kommen?», fragt Luca. «Nein, Luca, ich weiss ja jetzt, wie die Schule im Jahr 2030 abläuft. Zudem muss ich morgen zu meinem Hausarzt», antwortet Opa. «Hausarzt? Gehörst du noch zu den fünf Prozent der Bevölkerung, die heute noch einen Hausarzt haben?», entgegnet Luca überrascht, «etwas über 80 Prozent der Leute gehen zum virtuellen Hausarzt in der Matrix.»

Opa: «Das kann ich mir nach dem Schulbesuch gestern bei dir gut vorstellen, wie der Arztbesuch in der Matrix ablaufen wird. Ich wähle einen virtuellen Hausarzt aus, der im Dialog mit gezielten

Fragen ganz genau herausfinden wird, was mir fehlt. Dank dem Tricorder lassen sich auch einfache Tests durchführen.» – «Ganz genau, Opa», meint Luca belustigt.

Das Lesereperiment funktioniert

Vor Drucklegung dieses Buches habe ich von 20 Leserinnen und Lesern der Beta-Version dieses Buches ein sehr qualifiziertes Feedback bekommen, das ich in den meisten Fällen berücksichtigen konnte. Wie Sie vielleicht schon wissen, ist dieses Buch ein Social-Open-Projekt, wo ich die Community einlade, ihre Gedanken mit mir zu teilen.

Das hat auch ein langjähriger, lieber Kollege gemacht. Beat Arnet ist studierter und promovierter Dr. med., also geradezu prädestiniert, sich mit der Hausarztthematik auseinanderzusetzen. Heute arbeitet er als Mitglied der Geschäftsleitung und Leiter Leistungen bei der KPT, einer der grössten Krankenkassen der Schweiz. Er schrieb mir am Neujahrstag 2017 Folgendes:

Nicht die Zahl der Hausärzte wird zurückgehen, sondern die Zahl der Spezialisten. Begründung: Das Spezialwissen wird dem Hausarzt durch Dr. Watson bereitgestellt, die Anamnese (Ergebnis der Befragung des Patienten), den Status und die Therapie kann durch den Hausarzt übernommen werden. Der Hausarzt bzw. die Hausärztin – die Zukunft der Medizin ist weiblich – wird dem Patienten auch empathisch zuhören können.

→ Es braucht in Zukunft also mehr Generalisten und weniger Spezialisten.

Die manuellen Fähigkeiten der Hausärztin, des Hausarztes werden also gefragt bleiben, ebenso das aktive und empathische Zuhören und das Applizieren der Therapie. Schliesslich braucht es auch das kritische Hinterfragen der durch Watson empfohlenen Diagnose und der Therapie («critical appraisal»).

Natürlich braucht es auch noch einige Spezialisten: Das sind insbesondere die besonders geschickten Handwerker (Orthopäden, Chirurgen), welche Arbeiten verrichten, die noch nicht durch Roboter übernommen werden können. Es braucht künftig neue Fähigkeiten für Ärzte: kritisch hinterfragen, was der Roboter und Watson so treiben. Es braucht Querschnittsfunktionen: Arzt und Informatiker.

Vielen Dank, lieber Beat, für diese Einschätzung.

Wie Sie sehen, haben wir nun eine fachliche Diskussion zwischen einem Fachexperten und einem Laien. Wir beiden wissen nicht, wer recht bekommt. Doch oftmals lagen in der Vergangenheit die Experten daneben, weil sie eben Teil des Systems waren und die Einschätzung auf ihren Erfahrungen basierten.

In Kapitel 4 «Den Umsatz von morgen machen die Andersdenkenden von heute» sehen Sie, wie sich Kodak entwickelte. Obwohl Kodak viele Experten für die analoge Bildtechnologie hatte und sie sogar als Erste eine Digitalkamera entwickelt hatten, konnten sie den Niedergang nicht aufhalten. Hätten wir zu jener Zeit eine ähnliche Diskussion geführt, hätten die Experten wohl die damalige Zukunft anders eingeschätzt. Damit möchte ich nur sagen, dass es verdammt (entschuldigen Sie bitte diese Ausdrucksweise) schwierig ist, die Zukunft vorauszuahnen.

Wer wird recht bekommen, Beat Arnet oder ich? Wir werden sehen. Auf jeden Fall trinken wir im Jahr 2030 ein Glas Wein miteinander und schauen auf diese Jahre zurück.

Vorsicht vor selbst ernannten Zukunfts- und Trendforschern

Wie Sie gerade gesehen haben, gibt es letztlich nur Meinungen, wie sich die Zukunft entwickeln könnte. Eine neue bahnbrechende Technologie kann Ihr Zukunftsweltbild von einer Sekunde auf die andere völlig verändern. Wenn Amazon beispielsweise die Vision kundtut, dass im Weltall Warenhäuser analog grosser Zeppeline schweben, Drohnen die bestellte Ware an den Empfänger liefern oder Waren während des Transportes durch einen 3D-Drucker gleich hergestellt werden, dann verändert sich die Betrachtungsweise über die Produktion und Logistik von Waren unmittelbar.

Hüten Sie sich vor den selbst ernannten Zukunfts- und Trendforschern, denn die haben oft nicht recht. Was aber, wenn sie dann doch recht bekommen sollten? Dann haben Sie vielleicht ein Problem.

Bitte verstehen Sie mich bitte an dieser Stelle nicht falsch. Ich möchte die echten Zukunfts- und Trendforscher nicht schlechtmachen, keineswegs. Es gibt diese, die systematisch und methodisch danach forschen.

Botschafter der digitalen Zukunft

Ich selber bin kein Forscher. Bei mir entstehen die Zukunftsbilder aus dem Bauch heraus, ohne System und Methode. Darum und genau darum bezeichne ich mich weder als Zukunfts- noch als Trendforscher, sondern ich sehe mich eher in der Rolle eines Zukunftsmissionars mit der Mission, Ihnen die digitalen Megatrends näherzubringen. Doch ist leider der Begriff «Missionar» wegen der Kirchengeschichte negativ belegt. So habe ich mich entschlossen, mich als Botschafter für die digitale Zukunft zu bezeichnen, also ein Zukunftsbotschafter. Ich bringe Ihnen die Botschaft über die digitalen Megatrends, und das alles im nächsten Kapitel «*Digitale Megatrends*».

3. Digitale Megatrends – Die Zeitreise hat begonnen

In diesem Kapitel ...

... behandeln wir die wichtigsten digitalen Trends, die uns derzeit und in Zukunft beschäftigen, und ich zeige Ihnen auf, wo wir heute stehen.

Buch «work in progress» / Crowdsourcing

Dieses Kapitel ist ein «work in progress». An diesem Kapitel arbeite ich ständig und lasse neue Erkenntnisse einfließen. Beim gedruckten Buch lassen sich natürlich keine Änderungen oder Ergänzungen nachträglich anbringen.

Aus diesem Grunde biete ich alle Inhalte gratis und zugangsfrei, das heisst ohne Passwort, auf dem Internet an:

- *Alle Inhalte inklusive der eingebetteten und klickbaren Videos:*
<https://wifimaku.com/uebermorgen>
- *Aktuelle Neuigkeiten im Blog:*
<https://uebermorgen.vision>
- *Diverse Social-Media-Kanäle und ein Newsletter.*

So können Sie sich über alle Änderungen bei diesem «work in progress»-Buchkonzept auf dem Laufenden halten.

In diesem Kapitel zeige ich Ihnen viele Beispiele mit Bildern und Videos. Da Sie im Buch keine Videos klicken können, finden Sie diese alle auf der Website unter <https://wifimaku.com/uebermorgen>. Dort sind sie als «embedded»-Video direkt abrufbar. So müssen Sie keine langen URL mühsam abtippen.

Social Open Book

Dein Beitrag ist erwünscht.

Liebe Leserin, lieber Leser,

an dieser Stelle erlaube ich mir, dich zu duzen, denn wir betreten ja Social Media. Und in Social Media tönt das «Sie» etwas sonderbar.

Du darfst gerne einen Beitrag zu diesem «Social Open Book»-Projekt beisteuern. Es interessieren mich deine Gedanken und deine Ergänzungen dazu. Je nach Beitrag werde ich diese aufnehmen und im Blog und im Buch mit der Erwähnung deines Namens veröffentlichen.

«Du Opa ...»

Luca soll im Jahr 2030 in der Schule einen Vortrag zum Leben um die Jahrtausendwende halten. Dazu recherchiert er im Internet bzw. in der Matrix und findet viele Bilder aus jener vergangenen Zeit. Zu vielen Bildern findet er Erklärungen, kann sich aber nicht immer alles logisch erklären. Er ist überzeugt, dass Opa ihm da weiterhelfen kann. Denn schliesslich war Opa ja um die Jahrtausendwende beruflich noch sehr aktiv und weiss bestimmt Bescheid. So macht er sich auf, Opa zu den Bildern zu befragen.

«Du Opa, wie ich dir schon erzählt habe, soll ich für die Schule einen Vortrag zum Leben um die Jahrtausendwende halten. Den Vortrag halte ich nicht in der Matrix, sondern vor meinen Mitschülern und Mitschülerinnen aus der Projektgruppe. Ich habe da einige Bilder gefunden. Kannst du mir bitte mehr darüber erzählen? Mit den Erklärungen aus der Matrix bin ich nicht immer schlau geworden», sagt Luca fragend. «Aber klar, Luca, da helfe ich dir sehr gerne.», meint sein Opa schmunzelnd, «zeig mal her.» Luca zeigt ihm ein Bild mit einer Ampel.



Abbildung 4: Ampel im Jahr 2016 (Bildquelle: Jörg Eugster)

«Was waren das für komische Strassenbeleuchtungen, die ihr damals hattet?» – «Luca, das waren keine Strassenbeleuchtungen, das waren Ampeln.» Luca: «Ampeln?» Opa: «Ja, Ampeln. Wenn Rot war, musste man anhalten, und wenn die Ampel auf Grün wechselte, durfte man weiterfahren.» Luca: «So krass! Heute fahren die Autos doch alle automatisch und solche Dinge wie Ampeln gibt es heute ja nicht mehr.» – «Luca, früher um die Jahrtausendwende war eben vieles anders.»

Wie Sie aufgrund der kurzen Diskussion von Luca mit seinem Grossvater erkennen können, wird sich in Zukunft vieles ändern.

Internet of Things (IoT)

Einer der digitalen Megatrends überstrahlt alle anderen. Das Internet der Dinge wird unser Leben voraussichtlich noch stärker und schneller verändern. Das Internet, Social Media und das mobile Telefon haben unser Kommunikationsverhalten grundsätzlich und nachhaltig beeinflusst. Sie erinnern sich bestimmt an meine Aussage in Kapitel 1 über die «Generation HD». Die Leute laufen heute mit nach unten geneigtem Kopf (head down = HD) über die Strasse und gefährden sich selber. Nicht selten haben Selfies schon zu Unfällen oder gar Todesfällen geführt. Auch konnte ich schon beobachten, wie Personen auf dem Fahrrad ihr Handy benutzt haben! Und immer häufiger nutzen auch Autofahrer während der Autofahrt ihr Smartphone, was natürlich extrem gefährlich ist.

Noch vor wenigen Jahren bestand die Generation HD aus vorwiegend ganz jungen Leuten. Doch das ist längst nicht mehr so. Immer mehr Senioren besitzen ein Smartphone. Auch sie gehören immer mehr der Generation HD an. Das erkennt man am Kommunikationsverhalten. Nach dem Abendessen sitzen sie beisammen und starren auf ihr Handy, also auch Generation HD. Das, was sie früher den Jungen vorgeworfen haben, machen sie heute selber. Glauben Sie das nicht? Während ich diese Zeilen schreibe, halte ich mich für Schreibferien in einem Hotel auf Gran Canaria auf und beobachte genau das bei den vielen Senioren hier.

Und genau so wird das Internet der Dinge unser Leben nochmals und nachhaltig verändern, aber eher auf der Prozess- und Transaktionsebene. Es können und werden alle Gegenstände auf diesem Planeten dank Hardware wie Chip, Funksender, Tracker, Sensoren etc. mit dem Internet verbunden werden. Damit entsteht ein digitales Nervensystem. Dank dem Handy sind wir ja sozusagen schon jetzt ständig mit dem Internet verbunden. Es werden weitere Milliarden Geräte dank entsprechender Hardware mit der Cloud verbunden sein.

«So ein Blödsinn!», werden Sie vielleicht jetzt einwenden. Doch das haben Sie in den 1990er-Jahren vermutlich auch gesagt, als die ersten mobilen Telefone in Massen aufkamen. Und heute gehören Sie zur Generation HD. So schnell ändern sich Gewohnheiten. Ich selber habe mal klar die Meinung vertreten, dass ich von unterwegs keine E-Mails beantworten möchte. Und was mache ich heute ständig? Eben. «So ein Blödsinn!» Macht eine Vernetzung aller Gegenstände mit der Cloud wirklich Sinn?

Was Sie sich heute noch nicht vorstellen können, heisst nicht, dass es in Zukunft keinen Sinn machen wird.

Einige Beispiele:

- Als Eltern haben Sie bestimmt einen Kinderwagen. Angenommen, der wäre mit dem Internet verbunden, ebenso alle Autos. Sie erinnern sich bestimmt an die SDC (Self Driving Cars) aus Kapitel 1. Vielleicht müssen Sie auf Ihren Nachwuchs aufpassen, sind aber abgelenkt oder schauen auf Ihr Smartphone. Der Kinderwagen macht sich selbständig und fährt in Richtung Strasse. Dank dem Internet der Dinge meldet der Kinderwagen, dass er sich zu schnell in Richtung Strasse bewegt. Die

selbstfahrenden Autos, die selber alle auch mit dem Internet verbunden sind, werden bereits über das ungewöhnliche Fahrzeug informiert und passen ihre Fahrweise der neuen Situation bis zum vollständigen Stopp an.

- Hätte es damals im Dezember 2013 schon das Internet der Dinge gegeben, hätte Michael Schumachers Unfall vermutlich nicht stattgefunden. Er wäre dann durch seine Skibrille über die Streckenführung und die Gefahren ausserhalb der Piste gewarnt worden.
- Dank Sensoren können Produktionsprozesse optimiert werden. Sensoren stellen die Temperatur der Produktionsanlage fest und verändern diese bei Bedarf automatisch. Wenn die Feuchtigkeit des Ackerbodens zu gering ist, beginnen Sprinkler, den Boden zu bewässern.
- Zu Hause steuern Thermostaten das ideale Klima in der Wohnung, abgestimmt auf die jeweiligen Bewohner und deren Vorlieben. Sie erkennen selbständig, wenn niemand zu Hause ist, und regeln die Temperatur.
- Pakete können dank Sensoren den Weg zum Empfänger besser finden. Der Lieferroboter oder die Drohne kann den Bestimmungsort so besser orten.
- Ihr mit Sensoren ausgestattetes Besteck registriert, ob Sie zu schnell essen. Sobald Sie Ihr Essen verschlingen, piepst oder vibriert zum Beispiel Ihr Messer und zeigt Ihnen sanft an, dass Sie wieder einmal zu rasch gegessen haben.

- Und das oft aufgeführte «berühmte» Beispiel des automatisierten Kühlschranks darf natürlich in diesem Buch nicht fehlen. Während der Fussballweltmeisterschaft sorgt Ihr Kühlschrank beim Bier immer für genügend Nachschub. Das können Sie natürlich auch für andere Getränke sinngemäss anwenden.

Obige Beispiele zeigen mehr oder weniger realistische Situationen auf. Was als sinnvoll beurteilt wird, entscheidet schliesslich nur der Markt. Alles, was sinnlos ist, wird wieder verschwinden. Das Beispiel mit dem automatischen Biernachschub mag vielleicht für den einen sinnlos sein, weil sie kein Bier trinken und sich aus Fussball nichts machen. Doch es gibt Millionen Fussballfans, die das vielleicht anders beurteilen. Als Blacksocks gegründet wurde, dachte ich selber auch, dass das die Welt nicht brauche. Ich wurde eines Besseren belehrt. Es gibt offensichtlich Leute, die schwarze Socken tragen und diese regelmässig im Abonnement beziehen möchten. Da ich selber heute türkise Socken trage und diese bei Bedarf online bestelle, bin ich einfach kein Kunde von Blacksocks. Das soll aber nicht heissen, dass es keine Leute mit genau diesem Bedürfnis gibt.

Der grösste Fehler bei neuen Trends ist, dass man diese aus seiner eigenen Betrachtungsweise beurteilt und ablehnt. Es gibt aber immer Andersdenkende.

Selbstfahrende Autos – Wie lange fahren Sie noch selber?

«Du Opa, dieses Bild habe ich in deinem Bilderarchiv in der Cloud bzw. Matrix gefunden. Was hast du damals denn gemacht? Das

Auto sieht ja übel aus», fragt Luca. Opa: «Luca, da hatte ich mit meinem damaligen Auto einen Unfall gehabt. Ich war schuld. Mit einem SDC wäre mir das bestimmt nicht passiert. Dann hätten die beiden Autos miteinander kommuniziert und den Unfall vermeiden können.» Darauf meint Luca: «Das ist ja krass, dass man früher solche Unfälle machen konnte. Das geht heute im Jahr 2030 nicht mehr.» Opa: «Ja, Luca, die Unfälle von früher vermissen ich natürlich auch nicht und genieße die Sicherheit der SDC.»



Abbildung 5: Unfallwagen (Bildquelle: Jörg Eugster)

Im Internet der Dinge gibt es einen weiteren, weniger bekannten Begriff: M2M. Machine to Machine (M2M) steht für den automatisierten Informationsaustausch zwischen Endgeräten wie Maschinen, Automaten, Fahrzeugen oder Containern untereinander oder mit einer zentralen Leitstelle, zunehmend unter Nutzung des Internets und der verschiedenen Zugangsnetze, wie dem Mobilfunknetz (Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Machine_to_Machine). Eine Anwendung von M2M sind selbstfahrende Autos.

Selbstfahrende Autos

Google hat wohl mit seinem Self Driving Car Project (<https://www.google.com/selfdrivingcar/>) die Autoindustrie aufgerüttelt. Wieso baut eine Suchmaschine selbstfahrende Autos? Hier muss man erwähnen, dass Alphabet die Holding ist (https://de.wikipedia.org/wiki/Alphabet_Inc.), zu der auch Google gehört. Früher hiess die Firma Google Inc. Die Firma wurde in eine Holding umstrukturiert, da Alphabet ja neben Google weitere Initiativen und Firmen besitzt. Nest, eine auf die Haussteuerung spezialisierte Firma, wurde zum Beispiel von Google 2014 übernommen.



Abbildung 6: Selbstfahrendes Google-Auto

(Bildquelle: <https://www.youtube.com/watch?v=CqSDWoAhvLU>)

Wenn Sie dieses Video ansehen möchten, dann können Sie das immer online auf <https://wifimaku.com/uebermorgen> im entsprechenden Unterkapitel machen. Noch einfacher geht es mit dem folgenden Short-URL: <https://goo.gl/DSprD6>, der Sie direkt zu diesem Kapitel führt. Auf die Nutzung eines QR-Codes verzichte ich bewusst, weil diese einfach zu wenig genutzt werden.

Im Self Driving Car Project haben gemäss Report vom November 2016 (<https://www.google.com/selfdrivingcar/reports/>) bereits 60 selbstfahrende Autos (24 Lexus SUV, 34 Google-Prototypen) über 2,3 Millionen Meilen (3,7 Millionen Kilometer) zurückgelegt. Gemäss Google sind auf diesen über 2 Millionen Meilen nur ganz wenige Unfälle passiert.

Zeitungsberichten zufolge war bei den meisten Unfällen nicht das Google-Auto schuld, sondern meist die Person im anderen Auto. Nur in einem Fall, im Frühjahr 2016, war das Google-Auto zum ersten Mal schuld bzw. seine Software (<http://www.zeit.de/mobilitaet/2016-03/google-auto-selbstfahrend-unfall-technik>).

Wieso tut Google das?

Gemäss Google sei es ihr Ziel, die Mobilität einfacher, sicherer und angenehmer zu gestalten. Gerade in dem Moment, in dem ich diese Zeilen schreibe, flattert der Newsletter des Magazins «Internet World Business» mit folgender Meldung herein: Die Google-Muttergesellschaft Alphabet will laut einem Medienbericht die Entwicklung des eigenen selbstfahrenden Autos ohne Lenkrad und Pedale vorerst nicht weiter vorantreiben. Stattdessen solle es verstärkt um Kooperationen mit Autoherstellern bei traditionelleren Fahrzeugen gehen, schrieb der Silicon-Valley-Branchendienst «The Information» am 13.12.2016 (<http://www.internetworld.de/technik/google/entwicklung-google-autos-lenkrad-vorerst-gestoppt-1177765.html>).

In einem Kommentar las ich, dass sich Google aus diesem Markt zurückziehe. Das glaube ich nicht. Google entwickelt Produkte, bringt sie zu einer hohen Reife und testet sie im Markt. Letztlich entscheidet nur der Markt, ob sich etwas durchsetzt. Google hat

aber mit dem Self Driving Car zweifelsohne eine Entwicklung angestossen, die andere aufgenommen haben und zur Marktreife bringen werden.

Auch als Google seine Augmented-Reality-Brille «Google Glass» wieder vom Markt nahm, gab es ähnliche Kommentare. Auch das war für mich ein Markttest eines Produktes auf Beta-Niveau. Sie haben «Google Glass» jedoch mit der Anmerkung zurückgezogen, dass sie ein Folgeprodukt für den B2B-Markt entwickeln möchten. Mehr darüber im Kapitel «*Augmented Reality*».

Will die Welt selbstfahrende Autos?

Wenn man mit «Heavy Usern» von Autos diskutiert, dann stösst man oft auf Ablehnung. Die Leute wollen doch selber fahren und die Kontrolle über das Fahrzeug behalten. Aber: Ist es denn so spannend, im stockenden Verkehr oder Stau zu stecken? Und genau das passiert immer häufiger bei der Verkehrsdichte, die wir haben. Und wenn man übermüdet Opfer des Sekundenschlafs wird, ist das alles andere als sicherer. Neue Technologien bewegen die Leute: Die einen finden das genial, die anderen lehnen es ab.

Das selbstfahrende Auto wird sich durchsetzen, ob wir wollen oder nicht. Der Red Flag Act in England konnte mittelfristig das Aufkommen von Dampfmaschinen nicht einschränken (https://de.wikipedia.org/wiki/Red_Flag_Act). Ebenso konnte ein Gesetz aus dem Jahr 1900, das die Fahrt von Autos auf allen Strassen im Schweizer Kanton Graubünden verbot, nicht verhindern, dass die Anzahl der Autos kontinuierlich stieg. 1925 wurde das Gesetz wieder abgeschafft (https://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_des_Kantons_Graub%C3%BCnden#20._Jahrhundert).

Der Zusatznutzen, den selbstfahrende Elektroautos generieren können (Sicherheit, Bequemlichkeit, keine Staus, bessere Luftqualität etc.) habe ich in Kapitel 1 im *Verkehrsszenario 2030* aufgezeigt. Diese Vorteile werden dem neuen Verkehrskonzept der Zukunft zum Erfolg verhelfen.

Beim automatisierten Fahren gibt es gemäss dem Verband der deutschen Automobilindustrie VDA fünf Stufen (<https://www.vda.de/de/themen/innovation-und-technik/automatisiertes-fahren/automatisiertes-fahren.html>):

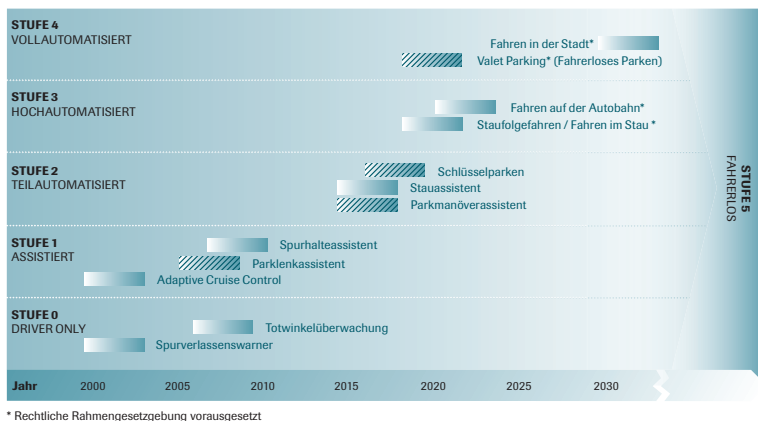


Abbildung 7: Automatisierungsgrad selbstfahrender Autos gemäss VDA (Bildquelle: <https://www.vda.de>)

Die Stufen im Automatisierungsgrad

Stufe 0 – Driver only: Das Fahrzeugsystem greift nicht aktiv ein (Spurverlassenswarner, Totwinkelüberwachung).

Stufe 1 – Assistiert: Das System übernimmt jeweils eine andere Funktion (Adaptive Cruise Control, Parklenkassistent, Spurhalteassistent).

Stufe 2 – Teilautomatisiert: Das System übernimmt Längs- und Querverführung in einem speziellen Anwendungsfall (Parkmanöverassistent, Stauassistent, Schlüsselparken).

Stufe 3 – Hochautomatisiert: Das System übernimmt Längs- und Querverführung in einem speziellen Anwendungsfall, erkennt Systemgrenzen und fordert den Fahrer zur Übernahme mit ausreichender Zeitreserve auf (Staufolgefahren/Fahren im Stau, Fahren auf der Autobahn).

Stufe 4: Vollautomatisiert: Das System kann im spezifischen Anwendungsfall alle Situationen automatisch bewältigen (Valet Parking/Fahrerloses Parken, fahren in der Stadt).

Quelle: Verband der deutschen Automobilindustrie (<https://www.vda.de>)

Es gibt noch eine Stufe, die in einer früheren Aufstellung des VDA aufgeführt war:

Stufe 5 – Fahrerlos: Das System kann während der Fahrt alle Situationen automatisch bewältigen. Kein Fahrer erforderlich.

Bis zur Stufe 5 ist es ein weiter Weg. Doch hat hier Google etwas angestossen, was nicht mehr zu stoppen ist. Eines Tages wird die Stufe 5 für uns etwas Alltägliches sein.

Der Trend – Software und Elektro

Beim Verkehrssystem der Zukunft kann man heute zwei klare Trends erkennen: Zum einen wird das Verkehrssystem immer mehr durch Software gelenkt und gesteuert. Auf der anderen Seite wird von der Autoindustrie sehr viel in neue Antriebstechnologien investiert.

Tesla

Ist Tesla ein Auto oder Software? Selbstverständlich ein Auto. Man könnte es aber auch als Software bezeichnen, um die herum man eine Autohülle gebaut hat. Dank Internet und Software weiss der Hersteller Tesla jederzeit, wo sich der Kunde aufhält, und kann im Supportfall ein Softwareupdate zur Verfügung stellen bzw. gleich installieren. Tesla hat den Elektroantrieb neu lanciert, sodass auch traditionelle Autobauer ihre Modelle an den Start gebracht haben oder noch bringen werden.

Kürzlich bekam ich den Newsletter von Tesla; obwohl ich selber (noch) keinen besitze, habe ich diesen abonniert. Darin wurde ich über das Softwareupdate 8.0 informiert. Also doch: Tesla ist Software.

Kartendienst «Here» von Nokia wird von Audi, BMW und Mercedes übernommen

Die drei grossen deutschen Autobauer Audi, BMW und Mercedes haben 2015 zusammen den Kartendienst «Here» von Nokia für rund 2,8 Milliarden Euro übernommen. Vermutlich ist es das Ziel der drei Autobauer, dass man damit im Konzert der Daten und Software, die für autonomes Fahren unabdingbar sind, aktiv eine Rolle spielen möchte.

BMW plant, erste Testfahrzeuge im Jahr 2017 vollautomatisch durch München fahren zu lassen. Damit sollen wertvolle Daten für die «autonome Zukunft» gesammelt werden.

UBER

Wenn Sie den Namen UBER hören, fällt Ihnen vermutlich spontan Taxiunternehmen ein. Doch UBER ist kein Taxiunternehmen. Es organisiert derzeit nur die Taxis in Hunderten, wenn nicht Tausenden Städten weltweit (<https://www.uber.com/de/cities/>). Als ich Ende November nach Berlin zum FutureExpertDay flog, benötigte ich ein Taxi ins Hotel. So nutzte ich die UBER-App zum ersten Mal. Die App kannte meinen genauen Standort beim Taxistand. Der nächste Fahrer war Ömer mit einer Bewertung von 4,7. Ich sah auf der App, dass er in drei Minuten an meinem Standort ankommen würde. Ich musste ihm nicht erklären, wohin ich wollte, denn das hatte ich in der App schon erfasst. Er brachte mich also ins Hotel. Auf der Fahrt sah ich ständig, wo wir waren und wie lange die Fahrt voraussichtlich noch dauern würde. Im Hotel angekommen, musste ich nicht zahlen, denn das wurde über die App, inklusive des von mir festgelegten Trinkgeldes, von meiner Kreditkarte abgebucht. Das war ein tolles Kundenerlebnis.

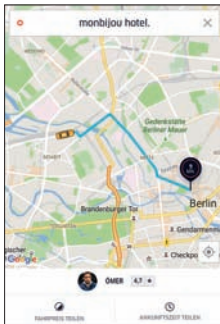


Abbildung 8: UBER-App in Aktion
(Screenshot UBER-App von Jörg Eugster)

Doch was ist die Mission von UBER? «Make transportation as reliable as running water, everywhere, for everyone.» Wir machen den Transport so zuverlässig wie fließendes Wasser, überall und für jedermann.

UBER möchte nichts anderes als den Transport neu organisieren. So testet UBER in Pittsburgh bereits autonom fahrende Taxis (<http://www.spiegel.de/auto/aktuell/uber-testet-autonome-taxis-selbstfahrend-und-gratis-a-1112672.html>), die erst noch gratis sind.



Abbildung 9: Selbstfahrendes Auto von UBER

(Bildquelle: <https://newsroom.uber.com/pittsburgh-self-driving-uber>)

Selbstfahrender Lastwagen

Im Oktober 2016 hat ein selbstfahrender Lastwagen für Furore gesorgt. Der Lastwagen hatte 50000 Bierdosen geladen und diese selbständig an den Bestimmungsort geführt. Die 200 Kilometer lange Strecke führte im Bundesstaat Colorado von Fort Collins nach Colorado Springs und auf dem Weg durch den dichtbesiedelten Grossraum von Denver.

Der LKW hatte Kameras und Sensoren an Bord. Zwei Kameras überwachten die Fahrspur, spezielle Lasersysteme erfassten die Umgebung in 3D und zwei Radarsensoren hielten nach möglichen Hindernissen auf der Strasse Ausschau. Kaum zu erwähnen ist, dass das Fahrzeug seine Position dank GPS jederzeit genau kannte.

Erwähnenswert hingegen ist, dass der Service von der Firma Otto durchgeführt wurde. Otto ist seit August 2016 eine Tochtergesellschaft von UBER (<http://www.manager-magazin.de/unternehmen/auto-industrie/uber-will-autos-ohne-fahrer-und-kauft-otto-a-1108400.html>).

Selbstfahrendes Postauto (Postbus)

Die Schweizer Postauto AG (Schweizer Post) will mit Partnern herausfinden, ob der Einsatz von autonom fahrenden Postautos möglich sei. Ist ein Shuttlebetrieb im öffentlichen Raum technisch sowie betrieblich machbar und bietet es einen Kundenmehrwert?

In der Innenstadt von Sion (Sitten, Wallis, Schweiz) findet seit August 2016 ein Testbetrieb statt. Das Projekt «SmartShuttle» besteht aus zwei autonom fahrenden Bussen. Diese sind auf einer Rundstrecke von ca. 1,5 Kilometern unterwegs (<https://www.postauto.ch/de/smartshuttle-fotogalerie>).

Ford bringt bereits 2021 selbstfahrende Autos in Serie

Ford plant, bereits im Jahre 2021 in Serie produzierte selbstfahrende Autos ohne Lenkrad und Pedale auf den Markt zu bringen. Diese seien für die Flotten der Mobilitätsdienste vorgesehen.

Zwei Mobilitätskonzepte mit Zukunftspotenzial

Zwei Konzepte, die ich bei meiner Recherche gefunden habe, möchte ich Ihnen nicht vorenthalten.

- Connected Vehicle zeigt, wie der Verkehr dank der Vernetzung der Fahrzeuge und Verkehrsteilnehmer sicherer durchgeführt werden kann.
- NEXT Future Transportation zeigt, wie der öffentliche Nahverkehr in Zukunft organisiert werden könnte. Einzelne Fahrzeuge können zu einem längeren Fahrzeug dynamisch während der Fahrt zusammengeführt und bei Bedarf wieder getrennt werden.

Bitte schauen Sie sich dies in den folgenden Videos an. Rufen Sie diese über den Short-URL <https://goo.gl/DSprd6> auf.

Connected Vehicle – The Future of Transportation



Abbildung 10: Connected Vehicle – The Future of Transportation
(Bildquelle: <https://www.youtube.com/watch?v=Q8Cn47L8FRQ>)

NEXT Future Transportation



Abbildung 11: NEXT Future Transportation

(Bildquelle: <https://www.youtube.com/watch?v=igE2t92RnZc>)

Blick durch die Kristallkugel

Nicht nur Autos werden fahrerlos sein, sondern auch Flugzeuge und Busse. Bei Flugzeugen kann ich mir vorstellen, dass diese einen Ingenieur an Bord haben, der im Notfall eingreifen kann. Dieser muss auf Notfallsituationen geschult sein.

Bei Busfahrten braucht es ebenso keinen Fahrer mehr. Hier gibt es bestimmt auch Begleitpersonen, die den Leuten die Gegend erklären, wobei das auch von einem Roboter übernommen werden könnte. Dank dem Navigationssystem weiss das System ganz genau, wo man gerade durchfährt, und kann so Informationen zur Region an die Fahrgäste durchgeben. Wobei das auch eher antiquiert ist, denn jeder Fahrgast könnte das individuell tun, wenn er das möchte. Der Roboter könnte auch Witze erzählen wie das heute Busfahrer auf Ausflugsfahrten ebenfalls oft tun. Das wäre bestimmt der beste Witzeerzähler aller Zeiten, denn ihm stehen alle Witze dieser Welt in der Cloud zur Verfügung. Und singen können Roboter heute schon. Die Frage ist höchstens, ob es im Jahr 2030 noch geführte Busfahrten geben wird, wenn wir jederzeit ein SDC nutzen können.

«Normalerweise lese ich nicht so gerne Sachbücher. Die sind meist trocken und schwer verdaulich. Dein Buch ist hingegen wie ein Dessert: Es fängt mit einer guten Geschichte an, um dann in klare Aussagen und Hinweise überzugehen, und es lässt auch Platz zum Träumen.» *Barbara Schatt*

«Ich bin begeistert, Jörg. Das Buch macht Lust auf die Zukunft. Ich finde, du hast nicht nur mit dem Buch, sondern auch mit der Online-Version eine riesige Fleissarbeit erledigt.» *Ludwig Lingg*

«Herzlichen Glückwunsch zu Deinem Buch!! Für mich als <digitaler Neandertaler> ... will heissen, ich weiss gerade so viel über die digitale Nutzung, wie ich unbedingt brauche, um nicht gerade <rückschrittlich> zu sein ... ist dieses Buch ein <VOLL-TREFFER>!! – Warum? Weil es so verständlich ist und Spass macht, es zu lesen ... ja fast süchtig macht, ich habe es fast <verschlungen>.» *Dr. Barbara Gorsler*

«Gratuliere zu dem Buch! Heute Morgen wollte ich nur ein paar Kapitel lesen und dann die vielen Pendenzen erledigen. Doch der Inhalt hat mich so gepackt, dass ich nun den ganzen Tag das Buch mit nur kurzen Pausen durchgelesen habe. Dein Anspruch, dass dieses Buch Pflichtlektüre sein sollte, kann ich nur bestätigen!» *Göran Lindholm*

JÖRG EUGSTER

ist ein Internetpionier, Internetunternehmer aus Leidenschaft seit 1998 und ein Botschafter der digitalen Zukunft.

Er hat mit jobwinner.ch und swissfriends.ch zwei Internetplattformen gegründet und später an Medienunternehmen verkaufen können. Mit topin.travel, swisswebcams.ch und wifimaku.com betreibt er weitere erfolgreiche Internetprojekte.

Er ist als Keynote-Speaker international gefragt. Ebenso ist er in den Rollen Verwaltungsrat, Dozent, Unternehmensberater und Autor aktiv. Zudem ist er Expert-Member im Club 55.

Er hat einen Abschluss in Betriebswirtschaft und einen Executive MBA.



Mehr zum Inhalt:
www.wifimaku.com/uebermorgen



www.midas.ch