

# Digitalisierung mit Angst?

M. Spitzer, Ulm

Digitalisierung ist zunächst einmal technischer Fortschritt, und der hat in den vergangenen zwei Jahrhunderten unser Leben und unsere Lebenserwartung deutlich verbessert. Denn wir haben gelernt, den Fortschritt für uns alle fruchtbar zu machen. Wir können stolz sein auf Bismarck und unsere Sozialgesetze, denn auch als alter, arbeitsloser oder kranker Mensch sind wir versorgt. Was wir erreicht haben, wird jedem deutlich, der einmal ins Ausland geht. Selbst in den hoch entwickelten USA schrien Abgeordnete „Weltuntergang“ („armageddon“), als es um die Einführung einer allgemeinen Krankenversicherung ging. – Für uns Europäer kaum zu fassen. Neben den sozialen Auswirkungen neuer Technik haben wir auch deren direkte Auswirkungen zu regulieren gelernt: Mit Röntgenstrahlen hat man sich nach deren Erfindung 1895 auf Partys gegenseitig durchleuchtet, heute unterliegt ihr Gebrauch strengen Vorschriften. Mit dem Luft- und Straßenverkehr ist es ähnlich, mit dem medizinischen Fortschritt auch. Damit niemand zu Schaden kommt, ist alles klar geregelt. Und der Fortschritt – ganz gleich ob Kühlschrank, Glühbirne, Auto, Penicillin oder Flugzeug – wurde bejubelt. Heute kommt der Fortschritt im Gewand der Digitalisierung – und er kommt mit Angst.

## Heute kommt der Fortschritt im Gewand der Digitalisierung – und er kommt mit Angst.

Ein Mann um die 40 im Anzug mit schicker hellgrauer Aktentasche steht in einem Museum vor dem Skelett eines großen Tieres und betrachtet es. Man sieht ihn nur von hinten, aber das Äußere lässt einen Manager oder Banker vermuten. Daneben steht geschrieben: „Evolution lässt sich

nicht aufhalten. Deswegen mache ich mein Unternehmen fit für das digitale Zeitalter.“ Unter dem Bild steht: „Wir finanzieren die Digitalisierung des deutschen Mittelstands“ sowie der Name einer Bank, zu deren Werbekampagne das Bild gehört (1).

Das Plakat habe ich am Züricher und am Münchner Flughafen (►Abb. 1) gesehen. Das sehr große, leuchtende Plakat ist an sehr prominenter Stelle – unmittelbar nach der Ankunft (Zürich) bzw. direkt nach der Sicherheitskontrolle vor dem Abflug (München) – platziert, sodass man es gar nicht übersehen kann. Geschäftsleute sind viel unterwegs, oft per Flugzeug – daher macht der Ort des Plakats auch großen Sinn, denn die Nachricht ist ja für genau diese Zielgruppe.

Aber was ist mit dem Inhalt? Das Bild wirkt sehr seriös und der Inhalt ebenfalls: Evolution ist ein Grundbegriff der Biologie und bezeichnet einen Prozess, der seit mehr als 500 Millionen Jahren die verschiedensten Lebensformen hervorgebracht hat. Viele davon sind heute nicht mehr da, ausgestorben, ersetzt durch neue Lebensformen, eben durch den Prozess der Evolution. Der Geschäftsmann scheint diesen Gedanken zu kontemplieren, denn er steht ja vor einem Skelett, also vor einem Tier, das früher einmal gelebt hat. Ein großes, durchaus Furcht einflößendes Tier, vielleicht ein Saurier? Wollten Sie ihm nachts alleine begegnen?

Dieser Gedanke braucht Ihnen keine Angst zu machen, denn das Tier ist ja tot. Obwohl es einmal groß und majestätisch war. Es ist nicht nur tot, sondern vermutlich ausgestorben, wie der Museumskontext, und das erste Wort des Textes nahelegen. Die Evolution läuft unaufhaltsam weiter, und wer das nicht bedenkt, der stirbt, und sei er noch so groß, angsteinflößend und – vermeintlich – unbesiegbar. Die Evolution läuft sehr langsam, weswegen man die Jahrtausende wissenschaftlich auch in Zeitalter einteilt. Die Saurier starben vor etwa 66 Millionen Jahren aus, am Ende des Kreidezeitalters, die von 145 Millionen Jahren bis 66 Millionen Jahre vor der Gegenwart reichte.

Im Text wird gesagt, dass gegenwärtig ein neues, das „digitale Zeitalter“, beginnt, für das man sein Unternehmen „fit“ machen möge. Das Ganze wird in Ich-Form ausgedrückt, und weil auf dem Bild neben dem Skelett nur der Geschäftsmann zu sehen ist, handelt es sich ganz offensichtlich um dessen Gedanken: Er denkt, das Skelett betrachtend, an die Evolution und folgert: „Deswegen mache ich mein Unternehmen fit für das digitale Zeitalter“. Das Wort „fit“ macht hier nur dann einen Sinn, wenn man seine Bedeutung sozialdarwinistisch – „survival of the fittest“ – interpretiert. Wer sein Unternehmen aus evolutionärer Sicht für die Zukunft fit machen will, der glaubt offenbar daran, dass die Evolution hin zu immer größerer Fitness führt und dass dabei die „Unfiten“ auf der Strecke bleiben und aussterben.

Dieser Gedanke geht geschichtlich nicht auf Charles Darwin zurück, sondern auf den britischen Sozialphilosophen Herbert Spencer (1820–1903), der im Jahr 1864 in seinem Buch *Prinzipien der Biologie* erstmals von „survival of the fittest“ sprach. Er begründete damit den Sozialdarwinismus, d. h. eine Ideologie (keine Wissenschaft!) der biologischen Determiniertheit gesellschaftlicher Verhältnisse, die durch die Gedanken „Kampf ums Dasein“ und „Überleben des Stärkeren“ geprägt ist.

## „Wenn Du im Konkurrenzkampf der Wirtschaft überleben und nicht aussterben willst, dann musst Du schleunigst digitalisieren“

Damit lautet die Aussage des Plakats wie folgt: Wenn Du im Konkurrenzkampf der Wirtschaft überleben und nicht aussterben willst, dann musst Du schleunigst digitalisieren; kurz: digitalisiere oder stirb! Der motivationale Hintergrund, aus dem heraus der Mittelständler in digitale Infrastruktur für sein Unternehmen investieren soll, ist damit ausgemacht: Die nackte Angst ums Überleben.

Die mittlerweile jeden Lebensbereich betreffende Digitalisierung unserer Welt wird nicht nur von mittelständischen Ar-

Nervenheilkunde 2017; 36: 869–873

### Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Dr. Manfred Spitzer, Universitätsklinikum Ulm  
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie III  
Leimgrubenweg 12, 89075 Ulm



**Abb. 1** Das Plakat im Münchner Flughafen, gleich nach der Sicherheitskontrolle. Durch die muss jeder Fluggast, und danach an dem Plakat vorbei. Wer Business Class fliegt, läuft direkt darauf zu, wer Economy fliegt, muss schon den Kopf nach links drehen, sonst läuft er daran vorbei.

die in ►Tabelle 1 zusammenfassend dargestellten Vorhersagen zeigen, können nach Meinung der Experten in etwa 45 Jahren alle menschlichen Tätigkeiten von Maschinen ausgeführt werden und dürften in etwa 120 Jahren auch tatsächlich ausgeführt werden (7). Dabei votierten Experten aus Asien eher für frühere Zeiten, wohingegen die Experten aus Nordamerika oder Europa eher konservativer waren und spätere Zeiten vorhersagten. Knapp die Hälfte der Experten (48%) meinte, dass man mehr Forschungsaufwand betreiben sollte, um die gesellschaftlichen Risiken dieser Entwicklung zu minimieren.<sup>3</sup>

Digitalisiert wird derzeit nicht nur unsere Arbeitswelt (Stichwort „Industrie 4.0“), sondern auch unsere Lebenswelt (Stichwort „Internet der Dinge“), d. h. unsere Wohnung: In der Küche steht Amazons Lautsprecher/Mikrofon Echo, ein uns permanent abhörender Spion, dessen Fähigkeiten die der Abhöranlagen der STASI weit übersteigen und den wir uns dennoch freiwillig und für unser eigenes gutes Geld kaufen. Alexa heißt die digitale Assistentin, die man nach dem Wetter fragen, ein Taxi oder eine Pizza bestellen lassen kann. Hundertausende sagen täglich „Guten Morgen, Alexa“, sie erhielt auch schon 500 000 Liebeserklärungen und eine viertel Millionen Heiratsanträge. Im Gegensatz zu den Sprachassistentinnen von Apple (Siri) und Microsoft (Cortana) ist Alexa nämlich einen Tick „menschlicher“<sup>4</sup>, vor allem deshalb, weil sie keinen Knopf zum Ein- oder Ausschalten hat. Sie ist einfach immer eingeschaltet (hört also immer alles mit!) und kann daher auf Zuruf aktiv werden. Das konnten bislang nur Menschen.

Das Wohnzimmer ist dank Großbildfernseher mit angeschlossenem schnellem

beitgebern wahrgenommen, sondern von allen Menschen – und macht vielen Angst.

Im Hinblick auf unsere Arbeitsplätze besteht diese zu Recht: Eine zu großer Bekanntheit gekommenen Studie von US-amerikanischen Wirtschaftlern, in der 702 unterschiedliche Typen von Arbeitsplätzen untersucht wurden, ergab, dass in den nächsten 10 bis 20 Jahren 47% aller Arbeitsplätze durch die Digitalisierung gefährdet sind. „Gefährdet“ wurde hierbei im Klartext definiert als „mit mehr als 70% Wahrscheinlichkeit nicht mehr vorhanden“ (5). In einer vom Mannheimer Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) im Jahr 2015 für das Bundesministerium für Arbeit und Soziales angefertigten Stellungnahme hierzu (3) werden diese Erkenntnisse auf Deutschland übertragen. Das Ergebnis: Hierzulande sind 42% aller Arbeitsplätze in Gefahr. Auch die Internationale Arbeitsorganisation (ILO) der Vereinten Nationen (UN) sieht diese Entwicklung mit Sorge und weist vor allem auf die global steigende, soziale Ungleichheit hin (8).<sup>1</sup>

Betrachten wir ein Beispiel: Sollte das Unternehmen Uber die etwa 250 000 Taxifahrer Deutschlands<sup>2</sup> arbeitslos machen,

hätten wir nicht nur eine viertel Million Arbeitslose mehr, sondern auch einen schlechteren Service (würden Sie nachts bei irgendjemandem einsteigen?), die Arbeit würde von vielen Menschen billig und ohne Sozialversicherung erledigt und wir hätten einen oder zwei neue Milliardäre. Wollen wir das? Sogar die freiheitsliebenden, marktwirtschaftswirtschaftsfreundlichen Engländer wollen dies nicht, wie das angeordnete Erlöschen der Uber-Lizenz in London am 1.10.2017 zeigt.

Wissenschaftler der Universitäten von Oxford/UK, und Yale/USA, publizierten im Mai 2017 eine Umfrage an 352 Experten für Artificial Intelligence und Machine Learning, die Zeitpunkte angeben sollten, an denen bestimmte menschliche Tätigkeiten durch Maschinen ersetzt werden. Wie

**Tab. 1** Vorhersagen (Mittelwerte der Expertenmeinungen) für die Zeitpunkte, an denen bestimmte bisher von Menschen ausgeführte Tätigkeiten durch Maschinen ersetzt werden (nach 7).

Zeitpunkt	Tätigkeit
2024	Sprachen übersetzen
2026	einen Aufsatz schreiben
2027	einen Lastwagen fahren
2031	als Einzelhandelskaufmann*frau arbeiten
2046	einen Bestseller schreiben
2053	als Chirurg arbeiten
2062	alle
in 120 Jahren	sämtliche Arbeitsplätze aller Menschen sind automatisiert

1 Interessanterweise wurden die Ergebnisse der Studie in der deutschen Presse massiv heruntergespielt. Die ZEIT spricht mit Bezug auf die Arbeit der Oxforder Wissenschaftler von „der Pi-mal-Daumen-Studie“ (10), die WELT spricht von „digitaler Schwarzmalerei“ (4).

2 Die Zahlen entnehme ich den Informationen des deutschen Taxi- und Mietwagenverbandes (17), wo man lesen kann: „Ca. 250 000 Fahrerlaubnisse zur Fahrgastbeförderung sind im Umlauf.“

3 Wer das alles für übertrieben hält, der führe sich eine Meldung vom August 2017 vor Augen, dass Deep Mind (die von Google entwickelte lernende AI-Software) mittlerweile allein durch das Hören und Betrachten von YouTube-Videos allgemeine Zusammenhänge über die reale Welt erkennen und lernen kann (12).

4 Eine der häufigsten von Menschen zu Alexa gesagten Äußerungen ist „Danke!“ „Das bedeutet, dass die Leute sich darum kümmern, zu einem Stück Software freundlich zu sein“, kann man mit der Autorin dieses Reports denjenigen entgegenen, die das Ganze für einen Witz halten (18; Übersetzung durch den Autor).

Netzwerk für Streaming-Dienste, PC und Spiele-Konsole längst zum digitalen Unterhaltungszentrum geworden. Der moderne Thermostat „weiß“, ob und wann wir zuhause sind und regelt die Temperatur entsprechend. Kühlschränke und Kaffeemaschinen sind mittlerweile vernetzt – mit der unangenehmen Nebenwirkung, dass sie auch schon Hackerangriffe ausführten.<sup>5</sup>

Auf der gerade abgelaufenen Messe „Kind und Jugend 2017“ in Köln war das vernetzte Kinderzimmer Hauptthema, „damit Eltern vom Herzschlag bis zum Atemzug jede Regung des Nachwuchses digital überwachen können, wenn man sie nur von der Sinnhaftigkeit überzeugt“, wie in einem Messebericht darüber nachzulesen ist (6). Eine per Smartphone-App zu steuernde Babywiege, die vollkommene Überwachung des Kindes über Infrarot-Nachtsicht-Video, Sensoren für Temperatur, Feuchtigkeit, Feinstaub und Stickoxide, oder mittels einer Socke mit Bluetooth-Schnittstelle namens Smart Sock 2 zur laufenden Messung von Herzfrequenz und Sauerstoffsättigung des Bluts. Das Motto: „Mehr Daten, weniger Sorgen“ deutet schon an, worum es geht: Nicht um die Kinder, sondern um die Vermarktung völlig überflüssiger Produkte. „Die Unternehmen [müssen] mit den Ängsten und Sorgen oft ohnehin verunsicherter Eltern spielen, um ihre Produkte zu verkaufen. Auch sozialer Druck spielt eine Rolle. Denn wer will schon im Kindergarten zugeben, nicht alles für die Gesundheit des Babys zu tun, wenn andere Eltern über die smarte Socke sprechen,“ wie es im Messebericht heißt (6; Hervorhebung vom Autor).

**Auch sozialer Druck spielt eine Rolle. Denn wer will schon im Kindergarten zugeben, nicht alles für die Gesundheit des Babys zu tun.**

Hier wird etwas angesprochen, was man – spätestens seit der letzten Bundestagswahl

5 „Kühlschränke und andere Hausgeräte werden gekapert und können als ferngesteuerte Armee Server im Internet lahmlegen“ (11), liest man in entsprechenden Berichten. Oder: „Es ist nur noch eine Frage der Zeit, bis Ihre Kaffeemaschine die Zahnbürste hackt“ (2) und „Wie Kaffeemaschinen die Meinungsfreiheit gefährden“ (16).



Abb. 2 Wahlplakat der FDP, vom Autor kurz vor der letzten Bundestagswahl fotografiert.

– hoffentlich künftig ernster nimmt: Die Angst der Menschen vor der Digitalisierung, die zwar vordergründig belächelt und beschönigt wird, seit einiger Zeit jedoch massiv und zugleich auf sehr subtile Weise geschürt wird. Das in ► Abbildung 1 dargestellte Beispiel ist leider kein Einzelfall.

Betrachten wir einen weiteren Fall. In den 1970er-Jahren glaubten fast alle Amerikaner, dass es ihren Kindern in Zukunft einmal besser gehen wird als ihnen selbst. Heute ist davon nur noch eine Minderheit überzeugt. Die Angst vor dem wirtschaftli-

Tab. 2 Risiken und Nebenwirkungen digitaler Informationstechnik auf Körper und Geist.

Körperlich	Geistig-seelisch
Bewegungsmangel, Übergewicht	Angst, Mobbing
Haltungsschäden	Aufmerksamkeitsstörungen
Diabetes	verminderte geistige Leistungsfähigkeit
Bluthochdruck	verminderte Bildung (Folge: Demenz)
Kurzsichtigkeit	Depressionen
Schlafstörungen	vermindertes Mitgefühl (Empathiemangel)
Risikoverhalten (Verkehrsunfälle; Geschlechtskrankheiten)	verminderte Lebenszufriedenheit
	Sucht

chen und sozialen Abstieg geht um, nicht nur in den USA, sondern auch bei uns. Und genau diese wird durch die Digitalwirtschaft geschürt, um in einem Bereich Kasse zu machen, der uns nicht egal sein sollte: Der Bildung unserer nächsten Generation. Das „Ende der Kreidezeit“ – gemeint ist der Ersatz von Tafel und Kreide (mitsamt Büchern, Schreib- und Rechenheften) durch digitale Endgeräte (Laptops, Tablets oder Smartphones) sowie die Anbindung an das Internet – an unseren Schulen wurde als wichtiges Ziel von allen Parteien genannt, die in den neuen Bundestag gewählt wurden. Der Kandidat der SPD, Martin Schulz, warb für sich damit, dass er „Deutschland aus der Kreidezeit holen“ wolle, und spielte damit wie das Plakat der Finanzwirtschaft oben auf das Aussterben derjenigen an, die nicht mitmachen. Christian Lindner von der FDP stieß mit dem Plakat „Digital first, Bedenken second“ (► Abb. 2) ins gleiche Horn.

Nicht nur Manager, sondern auch Eltern lesen täglich überall, dass die Digitalisierung unsere Gesellschaft revolutionieren wird, dass die Zukunft digital sei („ganz gleich, ob Sie das wollen oder nicht“), dass man nicht abgehängt werden darf, und dass daher gerade die Kinder schon ganz früh mit der digitalen Technik in Kontakt kommen müssen. Dass dadurch ihre Gesundheit und ihre Bildung nachweislich Schaden nehmen, wird den Eltern nicht gesagt. Wenn man auf die Risiken und Nebenwirkungen digitaler Informationstechnik vor allem für Kinder und Jugendliche hinweist (► Tab. 2), wird man persönlich angegriffen oder verunglimpft – widerlegen kann einen niemand, denn die Fakten sind publiziert und für alle einsehbar. Niemand lernt mit Smartphone, Tablett, PC und Internet schneller oder besser, als ohne.

**Niemand lernt mit Smartphone, Tablett, PC und Internet schneller oder besser, als ohne.**

Dennoch sind es gerade die besorgten Eltern, die aus Angst vor dem sozialen Abstieg ihrer Kinder die Schullektoren landauf und landab nach den Computern in der Schule fragen, auf mehr Computern in Schulen bestehen und die Parteien wählen,



die für die Digitalisierung der Kindergärten und Schulen stehen. Auch die deutschen Printmedien machen fröhlich mit und überbieten sich gegenseitig mit Hinweisen dazu, wie weit Deutschland bei der Digitalisierung den europäischen Nachbarn hinterherhinkt – Irgendeiner der etwa 1400 Medienpädagogen in Deutschland findet sich immer, um einen entsprechenden Artikel zu schreiben oder zumindest ein Statement im Interview abzugeben: „Wer nicht mitmacht, bleibt zurück und wird von der Entwicklung überrollt“, so die überall von der mit Abstand zahlungskräftigsten Lobby der Welt bezahlte, verbreitete Botschaft. Und wenn 16 Länderkultusminister und die Bundeswissenschaftsministerin das auch sagen, dann muss es ja stimmen. Da nützt es wenig, wenn Lehrer sich kritisch äußern oder wenn mehr als hundert Professoren der Mathematik allen Kultusministern einen Brandbrief<sup>6</sup> schreiben, in dem sie feststellen, dass die Mehrheit von Deutschlands Abiturienten keine Prozent- und Bruchrechnung mehr können.

Warum schürt die Digitalwirtschaft bei Unternehmern wie Eltern Angst? Warum wirbt sie nicht mit den Eigenschaften der neuen Werkzeuge, die sie verkaufen will?

Fakt ist zunächst einmal, dass Angst so ziemlich der schlechteste Entscheidungshelfer ist, den man sich vorstellen kann. Wer Angst hat, handelt nicht mehr rational, sondern irrational, eben von seinen Ängsten getrieben. Dazu gibt es unzählige Studien aus der Ökonomie, Psychologie und nicht zuletzt aus der Gehirnforschung. Angst verhindert Kreativität, lässt uns in alte Schablonen von Denken und Handeln verfallen und versetzt uns gerade nicht in die Lage, Probleme kreativ zu lösen. Kann das gewollt sein?

Man muss dies annehmen, denn „zufällig“ ist weder das Plakat in ►Abbildung 1 noch die vielen Artikel über das Ende der Kreidezeit an den Schulen und die Notwendigkeit von deren Digitalisierung, um nicht den Anschluss zu verpassen. Es scheint, als hätten die größten Firmen der Welt Probleme mit weiterem Wachstum.

Betrachten wir als Beispiel die weltweit teuerste Firma, Apple, und ihr neuestes Produkt, das iPhone 8. Bei dessen Vorstellung wurde neben neuen animierten Smiley (Emojis) auch dessen neues Feature – die automatische Erkennung von Gesichtern und Gesichtsausdrücken – demonstriert. Dies gipfelte in einem vom Lächeln des Apple-Vizepräsidenten zum Lächeln animierten Exkrementhaufen. Man kann einem digitalen Aktivisten mit eigenartiger Frisur nur zustimmen, wenn er meint, dass „die schiere Existenz digital animierter Exkremente [...] sicher zur Vorzeigemeta- pher der Kulturkritik [wird]“ (9).

Es geht hier aber weder um Kulturkritik, noch um den – ohnehin erfolglosen – Versuch, den Fortschritt aufzuhalten. Mir ist vielmehr folgender Gedanke wichtig: Wer mit der Angst vor dem digitalen Abhängig-werden die Digitalisierung völlig unkritisch vorantreibt, wird dieser auf lange Sicht keinen guten Dienst erweisen. Denn bei allen Neuerungen müssen die erwünschten Wirkungen und die Risiken und Nebenwirkungen gegeneinander abgewogen werden. Erst digitalisieren und dann fragen, was das mit uns macht, ist wie ein Arzneimittel auf den Markt bringen und dann fragen, ob es überhaupt gut ist für den Patienten. Um im Bild zu bleiben: Auch die Angst vor Nebenwirkungen ist kein durchgängig guter Ratgeber, denn diese Angst könnte dazu führen, dass der Patient am Ende die Arznei gar nicht einnimmt und daher Schaden erleidet. Aber ebenso gilt: Wirkung ohne Nebenwirkung gibt es nicht, weshalb es wichtig ist, über beide Aspekte, die positiven wie die negativen, aufzuklären. Ein Skelett als Hinweis auf Tod, Verwesung und Aussterben, oder ein Hintanstellen von Bedenken, sind für eine vernünftige Nutzen-Risiko-Abwägung wenig hilfreich, denn sie befördern lediglich bedenkenloses Handeln – aus Angst. Der deutsche Mittelstand – das oft beschworene Rückgrat unserer Wirtschaft, um das uns alle Welt beneidet – wäre schlecht beraten, Investitionsentscheidungen aus Angst zu treffen.

Es wird daher Zeit, dass wir inne halten, um einmal in Ruhe Technikfolgenabschätzung zu betreiben – und das vollkommen frei von jeglicher Angst! Diese sollte weder für Mittelständler noch für Eltern oder gar

für Kultusminister als Ratgeber oder gar Entscheidungshelfer fungieren. Auch nicht bei der Digitalisierung.

Es bliebe noch nachzutragen, dass in ►Abbildung 1 das Skelett eines ganz normalen Elefanten abgebildet ist. Mein Freund, der Paläobiologe Prof. Dr. Friedemann Schrenk, den ich bezüglich des Skeletts um Rat fragte, meinte: „Das Plakat ist eine Beleidigung von Elefanten: denn es impliziert, dass Homo sapiens die Krone der Schöpfung ist, [und] dass das Elefantenskelett aus heutiger Sicht eine „unterentwickelte“ Fehlkonstruktion ist. [...] Evolution lässt sich nicht aufhalten heißt also, die Elefanten haben sich nicht ‚fit gemacht‘. Evolutiv betrachtet waren die Rüsseltiere wesentlich erfolgreicher als die Menschen bislang (mit ca. 160 Arten in 60 Mio. Jahren). Die einzigen, für die das Plakat einen tieferen Sinn ergeben könnte, sind Paläontologen, denn: Von der Vielzahl der Rüsseltiere sind heute nur noch 3 Arten übrig“. Danke, Friedemann!

## Literatur

1. Anonymus. Kampagne 2017. Lernen Sie unsere aktuelle Kampagne kennen. (<https://about.hypo-vereinsbank.de/de/portraet/unsere-kampagne/>; abgerufen am 1.10.2017).
2. Böckle R. ... bis Ihre Kaffeemaschine die Zahnbürste hackt. ChannelPartner 18.1.2017 (<https://www.channelpartner.de/a/bis-ihre-kaffeemaschine-die-zahnbuerste-hackt,3049406>; abgerufen am 1.10.2017).
3. Bonin H, Gregory T, Zierahn U. Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland. Endbericht Kurzexpertise 2015 Nr. 57; an das Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Referat Ia 4, Wilhelmstr. 49, 10117 Berlin ([ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/Kurzexpertise\\_BMAS\\_ZEW2015.pdf](ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/Kurzexpertise_BMAS_ZEW2015.pdf)); abgerufen am 15.9.2017).
4. Dörner S. Droht mit Digitalisierung jedem zweiten Job das Aus? Die Welt 11.1.2016 (<https://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article150856398/Droht-mit-Digitalisierung-jedem-zweiten-Job-das-Aus.html>); abgerufen am 1.10.2017).
5. Frey C, Osborne MA. The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerization? University of Oxford 2013 ([http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf)); abgerufen am 15.9.2017).
6. Gierow H. Unterwegs auf der Babymesse. Eltern vibrieren nicht 2017 (<https://www.golem.de/news/unterwegs-auf-der-babymesse-eltern-vibrieren-nicht-1709-130178.html>); abgerufen am 1.10.2017).

6 Offener Brief an die Kultusminister vom 17.3.2017

7. Grace K, Salvatier J, Dafoe A, Zhang B, Evans O. When will AI exceed human performance? Evidence from AI experts 2017 (<https://arxiv.org/pdf/1705.08807.pdf>; abgerufen am 1.10.2017).
8. ILO. Bericht: World Employment and Social Outlook – Trends 2015. ILO-Berlin ([http://www.ilo.org/berlin/presseinformationen/WCMS\\_337926/lang-de/index.htm](http://www.ilo.org/berlin/presseinformationen/WCMS_337926/lang-de/index.htm); abgerufen am 1.10.2017).
9. Lobo S. Das Ende der Welt, wie wir sie kannten. Spiegel Online 13.9.2017 (<http://www.spiegel.de/netzwelt/web/apple-iphone-x-und-co-das-arkitar-was-das-wahre-highlight-der-apple-show-a-1167399.html>; abgerufen am 15.9.2017).
10. Rauner M. Die Pi-mal-Daumen-Studie. ZEIT Online, 23. März 2017 (<http://www.zeit.de/2017/11/kuenstliche-intelligenz-arbeitsmarkt-jobs-roboter-arbeitsplaetze/komplettansicht>; abgerufen am 1.10.2017).
11. Reinhardt A. Gefahr durch Internet der Dinge. Wenn der Kühlschrank angreift. SWR 6.6.2017 (<https://www.swr.de/marktcheck/gefahr-durch-internet-der-dinge-w...angreift/-/id=100834/did=19649142/nid=100834/iwvxqq/index.html>; abgerufen am 1.10.2017).
12. Reynolds M. DeepMind AI teaches itself about the world by watching videos. New Scientist 10.8.2017 (<https://www.newscientist.com/article/2143498-deepmind-ai-teaches-itself-about-the-world-by-watching-videos/>; abgerufen am 1.10.2017).
13. Spitzer M. Cyberchondrie oder Morbus Google. Eine Krankheit, die man nur hermeneutisch versteht. Nervenheilkunde 2015; 34: 123–127.
14. Spitzer M. Smartphones, Angst und Stress. Nervenheilkunde 2015; 34: 591–600.
15. Spitzer M. Zerreißen oder zerrissen werden? Digital disruptiv: Dysfunktional und destruktiv! Nervenheilkunde 2016; 35: 553–557.
16. Steier H. Wie Kaffeemaschinen die Meinungsfreiheit gefährden. Sicherheit im Internet der Dinge. Neue Züricher Zeitung 7.10.2016 (<https://www.nzz.ch/digital/sicherheit-im-internet-der-dinge-wie-kaffeemaschinen-die-meinungsfreiheit-gefaehrden-ld.1204361/>; abgerufen am 12.7.2017).
17. Taxipedia. Wissenswertes rund ums Taxi 2016 (<http://taxipedia.info/zahlen-und-fakten/>; abgerufen am 1.10.2017).
18. Turk V. Home Invasion. How we fell in love with our voice-activated home assistants. New Scientist 17.12.2016 (<https://www.newscientist.com/article/mg23231045-700-how-we-fell-in-love-with-our-voiceactivated-home-assistants/>; abgerufen am 1.10.2017).

Anzeige

