

Das Jobmagazin für Hochschulabsolvent*innen

karrierefuehrer digital



Vol. 2019/2020 06.2019–05.2020
Update: www.karrierefuehrer.de/digital
Follow: @karrierefuehrer
News: www.karrierefuehrer.de
#kf_digital



#kf_digital

Dark Data

Neuer Flow

BIM und KI

Fahrerleitsystem 4.0

Quantenkommunikation

Positive Psychologie

Digitalisierung und Klimaschutz

Mindshift

Robotik-Botschafterin

Digitaler Geschichtsatlas

Orbit-Organisation

Dr. Nico Rose

Anders Indset

Auf dem Weg zur Mensch-Maschine- Intelligenz

Mittendrin in der digitalen Ära



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

DIGITALISIERUNG

BIM

ARBEITSSCHUTZ

PROZESSE

TECHNIK

FÜHRUNG

KARRIERE IM BAUBETRIEB?

JOB + MASTER

Studiere berufsbegleitend den
Master of Business Engineering

MBE BAUBETRIEB

und lerne alles, was bei der Leitung
von Bauprojekten wichtig ist.

Mehr Infos auf
baubetrieb.de

Willkommen.

Liebe Leser*innen,

wir leben im Zeitalter der digitalen Transformation – so viel ist klar. Veränderungen überall. Doch wo genau uns diese technologischen Entwicklungen mit ihren massiven Auswirkungen auf unser gesellschaftliches und kulturelles Zusammenleben hinführen werden, ist ungewiss. Doch bei aller Ungewissheit: Jetzt ist auch die Zeit, die Weichen – das können zum Beispiel Regeln und/oder Gesetze sein – für die Zukunft zu stellen. Soll uns der technologische Fortschritt mehr Freiheit bringen oder werden in naher Zukunft Algorithmen die Macht und Kontrolle übernehmen, weil deren Ergebnisse immer ein wenig besser als die der Menschen sind und wir diesen Zustand irgendwann als gegeben hinnehmen? Unser Interviewpartner Anders Indset sagte an anderer Stelle einmal sinngemäß: Wir haben so viele Informationen, wir brauchen nicht mehr Antworten, wir brauchen mehr Fragen.

Der karrierefürher erforscht die Arbeitswelt und durchdringt die schwierigsten Dynamiken. Wir begleiten die Transformation medial und wollen Ihnen unsere Inhalte analog und digital auf allen Kanälen optimal anbieten. Natürlich sind wir auch im Netz für Sie aktiv – als Chronist, Trendscanner, Coach und Kurator. Lesen Sie unsere News und Dossiers zur Vertiefung, spannende Erfahrungsberichte und inspirierende Interviews. Mobilisten empfehlen wir ergänzend dazu unsere kostenfreie App.

Diskutieren Sie mit uns in den sozialen Netzwerken unter dem Hashtag #kf_digital und lassen Sie uns an Ihren Erfahrungen teilhaben.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre

Ihr karrierefürher-Team

Impressum: karrierefürher digital 2019/2020 3. Jahrgang, 06.2019–05.2020 Das Jobmagazin für Hochschulabsolventen ISSN: 2512-8094 **Herausgeber:** Walhalla u. Praetoria Verlag GmbH & Co. KG, Haus an der Eisernen Brücke, 93042 Regensburg, Fon: 0941 5684-0 Fax: 0941 5684-111 E-Mail: walhalla@walhalla.de Web: www.walhalla.de **Verlagsleitung karrierefürher und Redakt,nskonzept:** Viola Strüder (verantw.) Redaktionsanschrift: Verlagsbereich karrierefürher in der Walhalla u. Praetoria Verlag GmbH & Co. KG, Weyertal 59, 50937 Köln, Fon: 0221/4722-300 **Redakt,n dieser Ausgabe:** Christoph Berger (verantwortlich), Prießnitzstr. 41, 01099 Dresden **Freie Mitarbeit:** André Boße, Stefan Trees **Anzeigen:** Britta Meyer (kommissarisch verantw.) **Anzeigendisposit,n und -technik:** Verlag Loss Jonn Meike Goldmann, Neufelder Straße 18, 51067 Köln, Fon: 0221 6161-267 **Onlineauftritt:** www.karrierefuehrer.de **Grafik:** Olaf Meyer Gestaltung, Köln **DTP/Lithografie:** Köllen Druck+Verlag GmbH, Bonn+Berlin **Druck:** Westermann Druck GmbH, Georg-Westermann-Allee 66, 38104 Braunschweig, Fon: 0531 708-501, Fax: 0531 708-599 **Coverfoto:** zapp2photo /adobe.stock **Verlag:** Walhalla u. Praetoria Verlag GmbH & Co. KG, Haus an der Eisernen Brücke, 93042 Regensburg, Fon: 0941 5684-0 Fax: 0941 5684-111 E-Mail: walhalla@walhalla.de Web: www.walhalla.de **Geschäftsführer:** Johannes Höfer (V.i.S.d.P.). Der karrierefürher digital wird auf 100 % chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt. **Copyright:** © Walhalla u. Praetoria Verlag GmbH & Co. KG, Regensburg. Alle Rechte vorbehalten. Auszüge dürfen nicht ohne schriftliche Genehmigung des Verlages vervielfältigt oder verbreitet werden. Dies gilt auch für die Vervielfältigung per Kopie oder auf CD-ROM sowie die Aufnahme in elektronische Datenbanken.

making of ...



08

Auf dem Weg zur Mensch-Maschine-Intelligenz

Ein Blick auf die digitale Welt von heute, die sich jetzt dem stellen muss, was morgen kommt. #kf_digital

16

Dr. Nico Rose

Der Sinnput-Geber und ehemalige Vice President für das Employer Branding bei der Bertelsmann-Gruppe im Interview: „Am Ende der digitalen Transformation stehen wir mit großer Wahrscheinlichkeit vor einer anderen neuen Art der Transformation, die uns heute noch nicht bewusst ist.“



Foto: René Golz



PODCAST-TIPP

#OTWTNW On the way to new work

Der Podcast von Michael Trautmann und Christoph Magnussen:

www.onthewaytonewwork.com/podcast

20

Digitaler Bau

BIM - Building Information Modeling, künstliche Intelligenz, 3-D-Druck und Robotik, Virtual-, Augmented- und Mixed Reality: Die Bauindustrie setzt auf digitale Anwendungen über den gesamten Lebenszyklus von Bauwerken.



Foto: AdobeStock/krumja

BEHIND THE SCENE

Als unser Autor André Boße den neuen Roman von Ian McEwan geschenkt bekam, ahnte er nicht, wie sehr er zum Thema seiner Titelgeschichte zur künstlichen Intelligenz passen würde: McEwan ist ein Großmeister darin, menschliche Beziehungen zu schildern. Sein neues Buch handelt davon, was passiert, wenn sich plötzlich ein Android einmischt – und ganz andere Vorstellungen und Ideale in das menschliche Zusammenleben einbringt. Eine KI-Dreiecksgeschichte, die ethisch-moralische Fragen aufwirft, denen sich heute auch Unternehmen stellen müssen.

VOLL IM FLOW DANK KÜNSTLICHER INTELLIGENZ

Im vom Karlsruher Institut für Technologie koordinierten Forschungsprojekt „Kern“ (Kompetenzen entwickeln und im Zeitalter der Digitalisierung richtig nutzen) geht es darum, ein Assistenzsystem für den Menschen zu entwickeln, das den Flow dank KI anhand von Herzfrequenz oder Hautleitwert erkennt. Ziel soll es sein, Störungen abzuschirmen oder Kompetenzen aufzubauen, die Flow fördern. Weitere Infos unter: <https://kern-kas.org>

Dossiers:

Transformation der Arbeitswelt

Digitalisierung

Künstliche Intelligenz

Menschlichkeit

Frauen in Führung

Weiterlesen unter www.karrierefuehrer.de

ÜBERLEGENHEIT VON MENSCH-MASCHINE-TEAMS

Ein interdisziplinäres Forscherteam der Universitäten Göttingen, Duisburg-Essen und Trier beobachtete, dass eine Kooperation von Menschen und Maschinen gegenüber reinen Menschen- oder reinen Roboter-Teams überlegen sein kann. Bei der Simulation eines Ablaufs aus der Produktionslogistik zeigte sich, dass ein hybrides Team aus Menschen und Robotern schneller die zu erledigenden Aufgaben löste, da die Koordination in den Transportvorgängen am effizientesten erfolgte und die wenigsten Unfälle hervorrief.

Quelle: www.uni-goettingen.de/de/sh/48009.html

ERLEBEN

Am 5. September 2019 wird das Futurium in Berlin mit einer großen Eröffnungsfeier seinen Betrieb starten. Das Haus der Zukünfte lädt Besucher*innen ein, einen Blick in die Welt von morgen zu werfen. Dafür stehen auf mehr als 5.000 Quadratmetern eine Ausstellung, das Futurium Lab und ein Veranstaltungsforum zur Verfügung. Der Eintritt in das Haus ist in einer dreijährigen Testphase bis Ende 2022 kostenfrei.

<https://futurium.de>



BEYOND

In ihrem gesellschaftskritischen Sachbuch entwickelt Sarah Spiekermann, Professorin für Wirtschaftsinformatik an der Wirtschaftsuniversität Wien, eine Ethik für die Technologien der Zukunft – und zugleich ein Plädoyer für Freiheit und Selbstbestimmung im Zeitalter der Digitalisierung. Apps, die unaufgefordert Informationen zuschicken; Autos, die von Google-Rechnern gesteuert werden; Sprachassistenten, die Bestellungen für uns vornehmen – immer mehr Menschen fragen: Was macht die Digitalisierung mit mir und meinem Leben? Sarah Spiekermann kritisiert, dass wir zu passiven Empfängern einer entmündigenden Technik degradiert werden. Sie fordert deshalb ein radikales Umdenken: Wir brauchen eine Technik, die uns dient, statt uns zu beherrschen. Sarah Spiekermann: Digitale Ethik. Droemer HC 2019, 19,99 Euro.

06 Kuratiert

08 Top-Thema

Auf dem Weg zur Mensch-Maschine-Intelligenz

16 Top-Interview

Unser Gespräch mit Dr. Nico Rose

Hochschullehrer für Wirtschaftspsychologie an der International School of Management (ISM) in Dortmund.

Special

20 Digitaler Bau

In sämtlichen Bauprozessen kommen inzwischen digitale Anwendungen zum Einsatz.

Ausblick

24 Der nächste Schritt

Nach der Digitalisierung kommen die Quantentechnologien.

Inspiration

26 Digital Life!

Kultur-, Buch- und Linktipps

Klimawandel

28 Digitaler Wandel und Klimaschutz

Die Digitalisierung kann den Klimaschutz positiv unterschützen. Kann, muss aber nicht.

32 Das letzte Wort hat Anders Indset. Sein Thema: Quantenwirtschaft.

01 Digitaliorial 01 Impressum 02 Inhalt
04 Inserenten 29 Firmenprofile

Weitere interessante Themen zur Digitalisierung gibt es auch im karrierefuehrer Künstliche Intelligenz: www.karrierefuehrer.de/kuenstliche-intelligenz



Den karrierefuehrer digital gibt es als Print-Version, E-Magazin, in der App und im Web. Gefällt mir? – Folgen Sie uns!

Facebook: facebook.com/karrierefuehrer

Twitter: twitter.com/karrierefuehrer

Instagram: instagram.com/karrierefuehrer

Unternehmen



Arcadis



BAM Deutschland AG



ESG Elektroniksystem- und Logistik-GmbH



Implenia AG



Kaefer Construction GmbH



Keller Grundbau GmbH



Max Bögl



messe.rocks GmbH



Platinion GmbH



F. Hoffmann-La Roche Ltd.



TUM Campus Heilbronn der TUM School of Management –
Technische Universität München



Weiterbildung Wissenschaft Wuppertal gGmbH
c/o Bergische Universität Wuppertal



WERDE ZUM ÜBERFLIEGER ALS TRAINEE (M/W/D)

Die ESG steht für über fünf Jahrzehnte Erfahrung als verlässlicher Technologie und Innovationspartner für die Entwicklung, Integration und den Betrieb komplexer, sicherheits-relevanter Elektronik- und IT-Systeme.

Startzeitpunkt jährlich im April und November

- » Das 18-monatige Programm beinhaltet mind. 3 verschiedene Projektstationen mit dem Fokus auf Systems-Engineering
- » Du wirst in der Theorie und Praxis ausgebildet und lernst komplexe Systeme zu planen, sowie deren Entwicklung und Integration zu steuern
- » Du erhältst Einblick in unsere Luftfahrt- und Defence-Bereiche mit den Aufgaben im Requirements Engineering, Integration und Testing
- » Du hast die Chance, dir frühzeitig ein solides Netzwerk im Unternehmen aufzubauen
- » Wir bieten dir ein unbefristetes Arbeitsverhältnis mit einer attraktiven Vergütung



Ansprechpartner: Berta
Küpper 089 92161 4728
jobs.esg.de

kuratiert

Neuer Studiengang: Digital Transformat,n Management

Zum Wintersemester 2019/20 startet an der Rheinischen Fachhochschule Köln der Zertifikats-Studiengang Digital Transformation Management. Angeboten werden jeweils zwei aufeinander aufbauende Zertifikate. Ein Masterabschluss ist möglich. Die grundsätzlich betriebswirtschaftliche Ausrichtung des Studiengangs legt den Fokus auf disruptive Geschäftsmodelle. Darüber hinaus kombiniert er eine Vielzahl von Themen aus den Sozialwissenschaften. Die Zertifikatsstudiengänge sind geeignet für Berufstätige und Studierende, die sich durch ein akademisches Studium optimal auf die neue digitale Arbeitswelt vorbereiten wollen. Folgende Abschlüsse sind möglich: Management Zertifikat, Certified Manager, Master of Arts (M.A.). Weitere Infos unter:

➔ <https://bit.ly/2XtVgVL>

Künstliche Intelligenz lernt Moral vom Menschen

Eine Studie des Centre for Cognitive Science der TU Darmstadt zeigt, dass KI-Maschinen von uns Menschen lernen können, wie Entscheidungen in moralischen Fragen zu fällen sind. So ist es Forschern um Prof. Kristian Kersting und Prof. Constantin Rothkopf gelungen zu zeigen, dass auch deontologische, ethische Überlegungen über „richtiges“ und „falsches“ Handeln aus großen Textdatenmengen gelernt werden können. Dazu erstellten die Wissenschaftler*innen Listen von Frage-Antwort-Schemata für verschiedene Handlungen. Die Fragen lauten zum Beispiel „Sollte ich Menschen töten?“ oder „Sollte ich Menschen ermorden?“, die möglichen Antworten beispielsweise „Ja, sollte ich“, „Nein, sollte ich nicht“. Durch die Analyse von Texten menschlichen Ursprungs bildete das KI-System im Experiment dann eine menschenähnliche, moralische Ausrichtung heraus. Die Wissenschaftler kommen zu dem Ergebnis, dass Maschinen unsere Werte widerspiegeln können. Weitere Infos unter: ➔ www.tu-darmstadt.de/cogsci

Talente sind die Basis für die deutschen Tech-Hubs

Im Gegensatz zu großen Teilen der klassischen Industrie ist die digitale Ökonomie kaum durch übliche Standortfaktoren wie Rohstoffvorkommen an bestimmte Regionen gebunden – abgesehen natürlich von schnellem Internet. Trotzdem neigt die Digitalbranche dazu, sich an einer relativ kleinen Auswahl von Orten zu sammeln. In Deutschland ist laut der Deloitte-Studie „Datenland Deutschland“ die Metropolregion München der mit Abstand wichtigste deutsche Tech-Hub – sowohl mit Blick auf den Status quo als auch unter Berücksichtigung des Potenzials. Berlin liegt im Gesamtranking auf Platz 2, Darmstadt an dritter Stelle. „Der wichtigste Wettbewerbsfaktor für Tech-Hubs sind Talente“, sagt Nicolai Andersen, Leiter Innovation bei Deloitte. Denn: Die ökonomische Wertschöpfung verlagert sich weiter in Richtung Entwicklung, also zum Beispiel in den Softwarebereich. Das macht Innovation noch wertvoller. Und für die braucht es innovative Köpfe. Weitere Infos unter: ➔ <https://bit.ly/2wGdqrA>

SIE DENKEN BEI PYTHON NICHT AN SCHLANGEN?

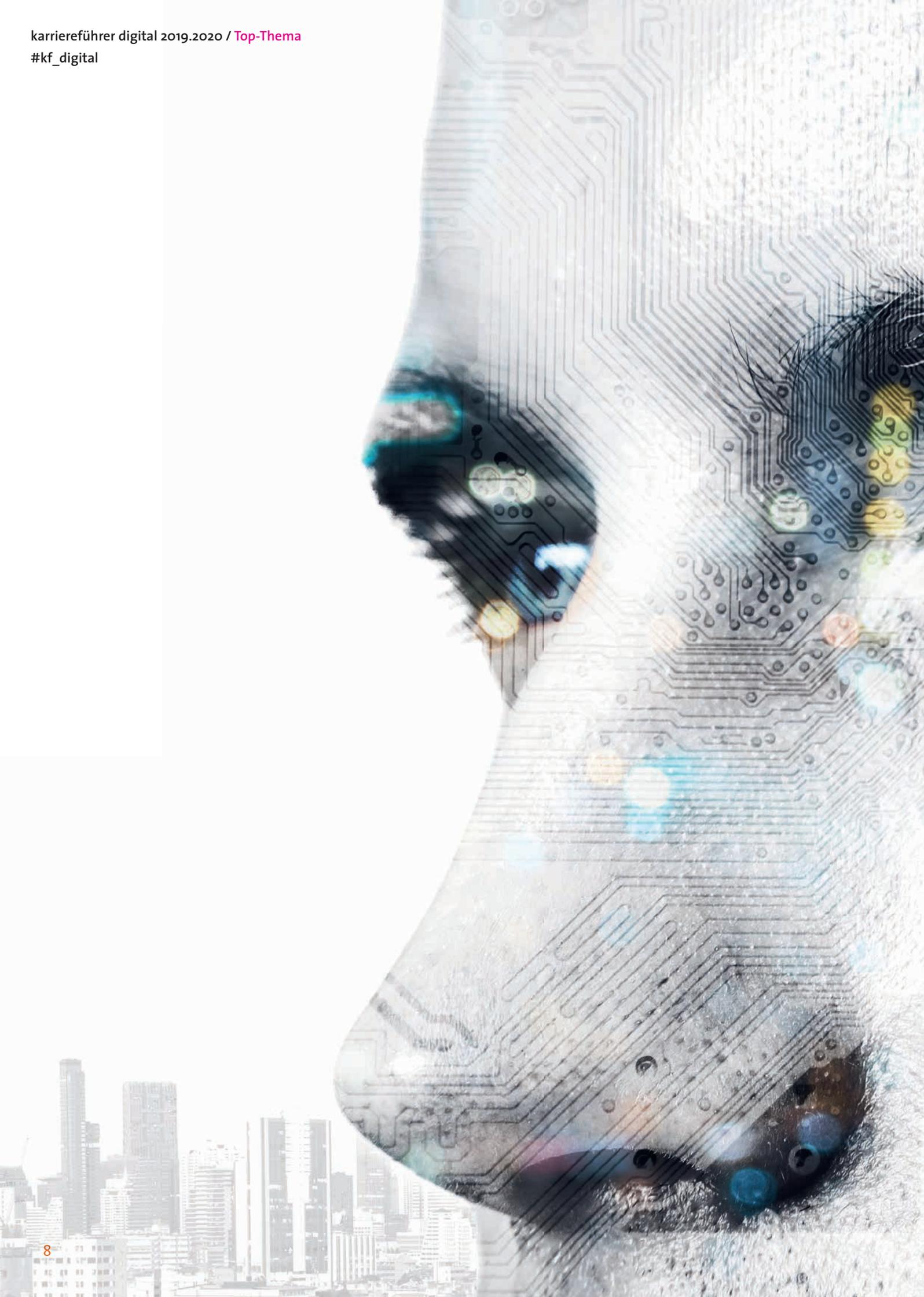
Willkommen im Team von BCG Platinion.

Bei BCG Platinion fragen wir uns nicht, wie die digitale Welt ist – sondern wie sie sein sollte. Bei uns arbeiten kleine, hochmotivierte Teams an der Umsetzung geschäftskritischer IT-Themen renommierter Industrie- und Dienstleistungsunternehmen. Dabei ist uns eine enge Zusammenarbeit mit dem Kunden genauso wichtig wie die persönlichen Aufstiegs- und Entwicklungschancen unserer Mitarbeiter. Sie haben Interesse an einer führenden IT-Beratung und wollen von den Chancen des globalen BCG-Netzwerks profitieren? Dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbung.

Mehr Infos auf karriere.bcgplatinion.de



**BCG
PLATINION**





Auf dem Weg zur Mensch-Maschine-Intelligenz

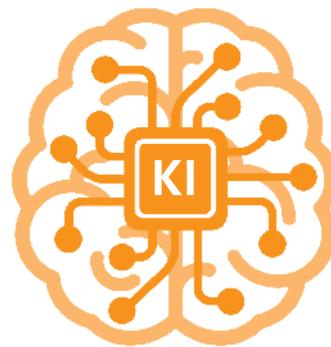
Mittendrin in der digitalen Ära: Die Masse an Daten überfordert die Unternehmen, die Menschen verlangen hinsichtlich der künstlichen Intelligenz Ethik und Moral. Und es werden Fragen aufgeworfen: Was stellen wir mit künstlicher Intelligenz an? Und wie arbeiten wir mit ihr zusammen? Ein Blick auf die digitale Welt von heute, die sich jetzt dem stellen muss, was morgen kommt.

Von André Boße.

TRENDSTUDIE: VIER THESEN, WIE KI DIE WELT VERÄNDERT

Die Trendstudie des Zukunftsinstituts zur künstlichen Intelligenz nennt vier Thesen für einen von der KI angetriebenen Wandel. Erstens habe Europa die Chance, sich durch eine vernünftige KI-Ethik global von der Konkurrenz in den USA und China nachhaltig abzusetzen. Zweitens stehe KI für eine neue Business-Intelligenz, die verborgene Muster sichtbar macht und eine hyperpersonalisierte Kundenansprache ermöglicht. Drittens werde das Teampay aus Mensch und Maschine die Unternehmenskulturen prägen und neu definieren. Viertens biete KI das Potenzial, eine bessere Gesellschaft zu gestalten, wobei die Unternehmen und ihre Mitarbeiter die Chance haben, selbst als nachhaltige Player aufzutreten.

 www.zukunftsinstitut.de



Dark Data – das klingt nach Informationen aus einer gefährlichen Schattenwelt, nach Unheil und Verbrechen. Doch haben diese dunklen Daten nichts mit dem Darknet zu tun: Als Dark Data bezeichnet man Daten, die Unternehmen helfen könnten, ihr Geschäft zu optimieren. Doch entweder wissen die Unternehmen nichts von deren Existenz, oder sie sind schlicht nicht

„Die Unternehmen wissen, **wie wichtig Daten sind**. Sie wissen aber auch, dass sie längst nicht alle für ihre Organisation wichtigen Daten nutzen können.“

in der Lage, diese Daten zu bergen, zu sichten, zu verarbeiten. Daher bleiben diese relevanten Informationen im Düstern verborgen: Dark Data – eine verpasste Chance.

Dark Data: ungenutztes Potenzial

Der Daten-Dienstleister Splunk, ansässig im Silicon Valley bei San Francisco, hat Ende April die Ergebnisse einer Studie zum Thema Dark Data veröffentlicht. Die Autoren der Studie befragten dafür weltweit 1300 Verantwortliche in Unternehmen und kommen zu dem Schluss, dass den Führungskräften sehr wohl bewusst ist, dass die Nutzung aller vorhandenen Daten wertschöpfend ist. „Allerdings handelt es sich bei mehr als der Hälfte (55 Prozent) der gesamten Daten eines Unternehmens um Dark Data, von deren Existenz die Unternehmen entweder gar nichts wissen oder bei denen sie sich im Unklaren darüber sind, wie sie sie finden, aufbereiten, analysieren oder nutzen können.“

76 Prozent der Befragten stimmten der Aussage zu, dass sich im Wettbewerb „das Unternehmen mit der höchsten Datennutzung durchsetzen wird“. Sprich: Daten entscheiden über den geschäftlichen Erfolg. Andererseits gaben 60 Prozent der Befragten an, dass mehr als die Hälfte der Unternehmensdaten Dark Data sind, laut einem Drittel der Befragten sind sogar mehr als 75 Prozent der Unternehmensdaten Dark Data. Das Ergebnis ist bemerkenswert, weil es zeigt: Die Unternehmen wissen, wie wichtig Daten sind. Sie wissen aber auch, dass sie längst nicht alle für ihre Organisation wichtigen Daten nutzen können. Warum diese Schere? Auch hier gibt die Studie Aus-

kunft: Nach den Gründen gefragt, weshalb so viele Daten im Dunkeln bleiben, nannten die meisten Befragten die schiere Masse der Daten, gefolgt von den Aspekten, dass in den Unternehmen das Know-how und die Ressourcen fehlen, um die Daten zu verarbeiten.

Daten-Experten helfen Unternehmen

Tim Tully ist Chief Digital Officer (CTO) bei Splunk und bringt Verständnis für diese Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis auf: „Es ist schwer, mit Daten zu arbeiten, weil das Volumen mit alarmierender Geschwindigkeit anwächst und das Strukturieren und Organisieren sich daher schwierig gestaltet. Daher fühlen sich Unternehmen in dieser chaotischen Landschaft leicht hilflos.“ Aus dem Ergebnis der Studie ergebe sich seiner Meinung nach eine große Chance für Data-Talente: „Motivierte Führungskräfte und Fachleute können die Ergebnisse ihres Arbeitgebers durch die Aneignung neuer Kompetenzen auf ein neues Niveau heben“, sagt Tully. Interessant ist dabei eine weitere Zahl aus der Studie: Mehr als die Hälfte der Befragten gab an, dass sie sich für zu alt halte, um selbst neue Datenkompetenz zu erwerben. Gefragt ist folglich also die junge Generation: Von ihr erhoffen sich die Unternehmen, dass sie genügend Kompetenz mitbringt, um die Daten vom Dunkeln ins Helle zu bringen – um sie also nutzbar zu machen, damit die Unternehmen im Wettbewerb bestehen. Da dieses Know-how im Bereich Daten hochspeziell ist, sollten junge Talente darauf pochen, sich das Wissen mit Hilfe von Fort- und Weiterbildungen, aber auch durch die Teilnahme an Workshops oder Konferenzen anzueignen: Keine Führungskraft älteren Semesters darf erwarten, dass junge Menschen das nötige Data-Know-how von sich aus mitbringen, nur weil sie einer anderen Generation angehören.

Yogeshwar für „reflektierten Fortschritt“

Doch das Geschäft mit Daten besitzt nicht nur eine ökonomische Dimension: Wer an Big Data und die Nutzung der Informationen denkt, darf die Verantwortung nicht außen vorlassen. Je mehr offensichtlich wird, wie viele Geschäftsmodelle sich aus Mengen an Daten ableiten lassen, desto lauter werden Stimmen, die fordern, auch aus ethischer Sicht über diese Neugestaltung der Geschäftswelt nachzudenken. Eine dieser kriti-

Gestalte Deine Zukunft mit BAM!

www.bamcareers.com/de



Wir suchen:

- Praktikanten / Werkstudenten (m/w/d)
- Bacheloranden / Masteranden (m/w/d)
- Junior-Bauleiter / Junior-Projektkaufleute (m/w/d)

Arbeite mit uns an einem unserer bundesweiten Großprojekte!

Dazu zählen: Kliniken, Labor- und Universitätsgebäude, Justizvollzugsanstalten, Stadien, Multifunktionshallen und Verwaltungsgebäude

Details zu unseren Projekten unter www.bam-projekte.de

Mehr über BAM Deutschland unter www.bam-deutschland.de

BAM DEUTSCHLAND AG
Mönchhaldenstr. 26
70191 Stuttgart

Ansprechpartner: Frau Molitor
T: 0711 / 25007-298

 **bam**
Deutschland

DIE ZUKUNFT DER ARBEIT? DAS BIN ICH!

Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) bietet auf ihrer Homepage eine Micro-Site, die sich mit der Zukunft der Arbeit im Zeitalter der digitalen Transformation beschäftigt. Grafiken geben einen Einblick in Branchen und Berufsfelder, die besonders von der Automatisierung betroffen sind. Unter dem Motto „I am the Future of Work“ erzählen junge Talente aus Europa, was sie sich vom Wandel erhoffen und was sie befürchten. Zudem stehen auf der Micro-Site Studien zur Verfügung, in denen die Zukunft der Arbeit in der digitalen Ära beleuchtet wird.

 www.oecd.org/berlin/themen/zukunft-der-arbeit



Foto: AdobeStock/ rashadshurov

schen Stimmen ist Deutschlands bekanntester Wissenschaftsjournalist Ranga Yogeshwar, von Hause aus ohne Zweifel ein Verfechter des Fortschritts und glühender Bewunderer von neuen Techniken, die helfen können, das Leben auf der Erde zu verbessern und die Welt mit Blick auf den Klimawandel vor weiteren Schäden zu schützen. Bei einer Gastvorlesung im Rahmen der SWR Mediendozentur an der Uni Tübingen Mitte Mai 2019

„Keine Führungskraft älteren Semesters darf erwarten, dass junge Menschen das nötige **Data-Know-how von sich aus mitbringen, nur weil sie einer anderen Generation angehören.“**

warnte er aber auch davor, eine ungebremste Weiterentwicklung der Themen Big Data und Künstliche Intelligenz sei in der Lage, die solidarische „Wir-Gesellschaft“ in Frage zu stellen: Schon heute, dozierte Yogeshwar, sei es erkennbar, dass Smartphones regelmäßig Daten über ihre Nutzer sammeln. Keiner wisse, wofür sie das genau tun. Aber natürlich habe man eine Ahnung. Was aber, wenn Internetkonzerne wie Google oder Amazon als „Großdatenbesitzer“ nun auf die Idee kommen, in das Geschäft mit dem Verkauf von Krankenversicherungspolice einzusteigen? Daten über den Lebenswandel ihrer Kunden und Nutzer besitzen sie schließlich genug – mit der Folge, dass sie für die Fitten günstige Tarife anbieten könnten. Aber was wird dann aus den Hilfebedürftigen und chronisch Kranken, die vom solidarischen Prinzip gestützt werden? Für Yogeshwar gefährden solche Szenarien die Demokratie, und immer dann, wenn eine solche Gefährdung erkennbar sei, müsse der Staat einschreiten und Regeln setzen. Einen „reflektierten Fortschritt“ nennt der Wissenschaftsjournalist sein Konzept: Neue Technik ja – aber nie blauäugig und ohne Blick auf mögliche Gefahren für die Gesellschaft.

Kommt der „Homo digitalis“?

Was die Gefahr betrifft, steht besonders ein digitales Thema im Fokus: die Künstliche Intelligenz. Die Zahl der Romane, die

sich mit von einer KI verursachten Horrorszenerarien beschäftigen, steigt und steigt, der Sachbuchmarkt zieht nach, häufig sind die Cover schwarz und die Botschaften beunruhigend. Toby Walsh, KI-Forscher an der Uni Sydney, hat sogar das Jahr errechnet, in dem es soweit sein werde, dass die künstliche Intelligenz uns Menschen ebenbürtig sein wird: 2062 werde es soweit sein, prognostiziert er. Dann beginne das Zeitalter, in dem wir als „verstehende Menschen“ (Homo sapiens) Schritt für Schritt den Raum freigeben, wie es vor uns schon die Neandertaler getan haben. „Unseren Platz wird der Homo digitalis einnehmen – die Weiterentwicklung der Familie Homo zu einer digitalen Form“, schreibt Walsh in seinem Buch. „Was wir tun und wie wir es tun, wird zunehmend und in einigen Fällen ausschließlich digital werden. Das menschliche Denken wird durch digitales Denken ersetzt werden. Und die menschliche Aktivität in der realen Welt wird durch digitale Aktivität in künstlichen und virtuellen Welten ersetzt werden. Das ist unsere künstlich intelligente Zukunft.“

Wie aber sieht die Gegenwart aus? Antworten gibt eine neue Trendstudie des Zukunftsinstituts, die sich unter dem Titel „Künstliche Intelligenz“ damit beschäftigt, wie sich diese Zukunftstechnologie schon heute produktiv nutzen lässt. Basis der Überlegungen der Autoren ist dabei die Annahme, die Künstliche Intelligenz sei derzeit der stärkste Treiber des Wandels: „Kognitive Maschinen schaffen eine neue Realität, in der wir zunehmend von Technologie beobachtet werden und mit ihr interagieren.“ Wobei die Ausmaße dieser Veränderung sowohl übersteigerte Erwartungen als auch Ängste nährten – was dazu führe, dass der Blick nicht klar auf die Themen gerichtet sei, die heute eigentlich auf der Agenda stehen müssten. Damit warnen die Autoren vom Zukunftsinstitut davor, sich heute zu sehr mit dem zu beschäftigen, was am Endpunkt der Transformation stehen könnte. Angebracht ist es, weder in einer Utopie noch einer Dystopie zu denken, sondern hier und jetzt den Wandel zu gestalten. Denn das ist und bleibt ein Fakt: Wir Menschen sind es, die diese Prozesse steuern.

Keine Buzzwords mehr, sondern schauen: Was geht?

Wie Unternehmen genau dies gelingt, erklärt die Trendstudie anhand einer kritisch-konstruktiven Perspektive, die dem



Jetzt bewerben!

Das Team braucht dich

6.500 Mitarbeiter | 1,7 Mrd. Euro Umsatz | 35 Standorte
350 Auszubildende | 33 Ausbildungsberufe | 4 duale Studiengänge

      karriere.max-boegl.de





BUCHTIPP

IAN MCEWAN, „MASCHINEN WIE ICH“

Wer genug von den Sachbüchern zum Thema Künstliche Intelligenz hat und auch der Thriller-Apokalypse von Frank Schätzing's KI-Buch „Die Tyrannei des Schmetterlings“ wenig abgewinnen kann, sollte Ian McEwan eine Chance geben: Der britische Erfolgsautor hat mit „Maschinen wie ich“ einen Roman geschrieben, der zeigt, wie sich unsere Welt der Beziehungen verändern wird, wenn eine dritte Instanz in unser Leben kommt. Die heißt in diesem Buch Adam, ist ein Android – und bringt das frischverliebte Pärchen Miranda und Charlie in ethisch-moralische Konfliktsituationen, die auf uns zukommen werden.

Ian McEwan: „Maschinen wie ich“. Diogenes 2019, 25 Euro.

von Ranga Yogeshwar geforderten „reflektierten Fortschritt“ ähnelt: Der Schlüssel liege in einem neuen, aufgeklärten Bewusstsein sowie einer zukunftsmutigen Haltung für die praktische Anwendung. „Entscheidend ist eine doppelte Optik: auf der einen Seite ein weiter, ganzheitlich-systemischer Blick auf das Big Picture des digitalen Wandels, dem KI einen völlig neuen Schub verleiht. Auf der anderen Seite eine mikroskopi-

„Angebracht ist es, weder in einer Utopie noch einer Dystopie zu denken, sondern hier und jetzt den Wandel zu gestalten. Denn das ist und bleibt ein Fakt: Wir Menschen sind es, die diese Prozesse steuern.“

sche Nahsicht auf die konkreten Potenziale, praktischen Anwendungsmöglichkeiten und unternehmenskulturellen Konsequenzen, die der Einsatz von KI mit sich bringt.“ Erst so entstehe in Unternehmen ein realistisches Verständnis dafür, was KI tatsächlich ist und kann – und welche KI-basierten Geschäftsmodelle tatsächlich sinnvoll sind. Kurz gesagt: KI muss endlich konkret werden. Denn: „Auf Unternehmensebene bedeutet ein konstruktiver Einsatz von KI vor allem: Abschied vom ‚Buzzword Talk‘ und Hinwendung zu der Frage, was KI in organisationalen Kontexten konkret leisten kann – von automatisierten Prozessen und erhöhter Effizienz bis zu verbesserten Prognosen und hyperpersonalisierten Produkten und Services.“ Unternehmen müssten sich nur zwei Fragen stellen: Welche Einsatzmöglichkeiten von künstlicher Intelligenz gibt es? Und was macht bei uns wo Sinn? Denn zwar sei KI kein Werkzeug im herkömmlichen Sinn, aber doch weiterhin ein „Tool“, also ein Mittel zum Zweck – und damit die mögliche Lösung für ein konkretes Problem.

Mensch-Maschine-Umwelt entsteht

Verliert ein Unternehmen zu viel Zeit bei bestimmten Prozessen, die automatisierbar sind? Hier kann die KI die Lösung sein. Liegt ein neues Geschäftsfeld auf der Hand, weil die Nachfrage zu erkennen ist – fehlt es aber noch an einer Idee, das

nötige Wissen dafür zu generieren? Auch hier kann die KI helfen. Hat sich ein Unternehmen für das „Tool“ KI entscheiden, muss es sich direkt einer Folgefrage stellen: Wie sollen die Mitarbeiter mit der intelligenten Maschine zusammenarbeiten? „In den Fokus rückt dabei das Thema Human Computation“, heißt es in der Trendstudie des Zukunftsinstituts. Es stelle sich die Frage, wie ein kooperatives Miteinander von Mensch und Maschine aussieht. „KI wird die menschliche Intelligenz nicht ersetzen. Aber sie kann sie komplementär und kreativ erweitern, etwa im Rahmen nichtautonomer Systeme, in denen Maschinen unterstützen, aber der Mensch final entscheidet.“ Diese Neugestaltung von Arbeit hin zu diesen „Mensch-plus-Maschine-Umwelten“ ermögliche und erfordere auch ein „Upgrade der menschlichen Intelligenz und Empathie“, wie die Studienautoren schreiben.

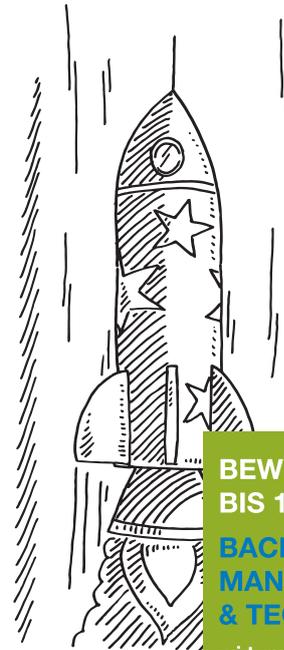
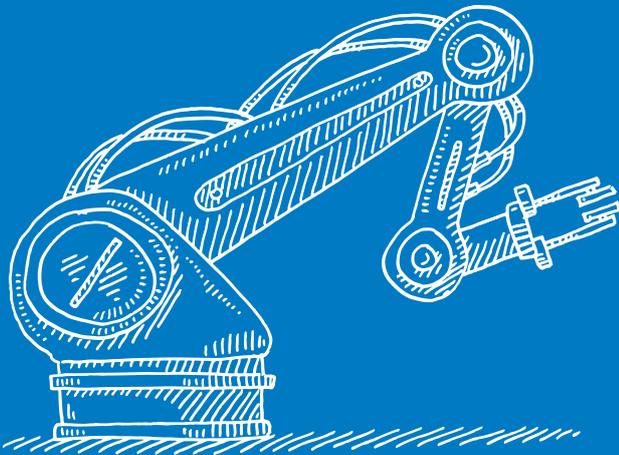
Wenn man so will, gibt es neben der emotionalen Intelligenz – die schon heute ein bedeutsamer Soft Skill ist – die Notwendigkeit einer Mensch-Maschine-Intelligenz: Die Mitarbeiter müssen in der Lage sei, Verständnis für die Intelligenz der neuen KI-Kollegen zu erlangen sowie zu jeder Zeit erkennen können: Was kann diese Intelligenz leisten – und was nicht? Und wie kann die Maschine mir zuarbeiten, damit ich auf Basis ihrer intelligenten Arbeit noch kreativer sein kann, weil bislang blockierende Arbeitsschritte wegfallen?

Mehr denn je: Aufs Verstehen kommt es an

Toby Walsh sieht die Ära des „Homo digitalis“ kommen, aber vielleicht ist es gar nicht so sinnvoll, das Digitale so direkt an den Menschen anzudocken. Vielleicht ist es klüger, gerade jetzt Homo sapiens zu bleiben, also ein „verstehender Mensch“, der sich reflektiert und mit ethischem Background die Chancen nutzt, die eine künstliche Intelligenz uns bietet. Dazu gehört es für Unternehmen auch, Grenzen anzuerkennen für das, was erlaubt ist und was nicht. KI und Big Data sind für die Wirtschaft kein Freifahrtschein, um sich in Zukunft alles zu erlauben, nur weil es möglich ist. Gesucht werden daher auch in den Unternehmen Talente, die Chancen und Risiken erkennen. Die verstehen, dass die digitale Transformation ab jetzt nicht mehr ohne Ethik auskommt. Und die erkennen, dass alle digitalen Tools auch weiterhin einen Aus-Schalter besitzen.

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

AUCH IN HEILBRONN



TECHNIK-
SCHWERPUNKT
DIGITAL
TECHNOLOGIES
EXKLUSIV AM
TUM CAMPUS
HEILBRONN

BEWIRB DICH
BIS 15.07.2019

BACHELOR IN
MANAGEMENT
& TECHNOLOGY

wi.tum.de/bachelor-hn

FORSCHUNG AN DER SPITZEN
SPITZE FORSCHUNG

wi.tum.de



Digitalisierung verändert die Anforderung an die Jobs. Die Emotionalität ist insbesondere im Zeitalter der künstlichen Intelligenz eine nicht durch Maschinen ersetzbare Notwendigkeit. Eine Ausbildung von klein auf ist gegeben sowohl für Männer als auch für Frauen. Frauen gewinnen zunehmend an Selbstvertrauen und sind bereit, ihren „Mann“ zu stehen. herCAREER steht nicht nur für Networking, sondern auch für Förderung. Frauen stärken Frauen!

Vera Schneevoigt
Chief Digital Officer, Bosch Building Technologies & ehem. Geschäftsführerin, Fujitsu Technology Solutions GmbH und Table Captain der herCAREER@Night



10. - 11. Oktober 2019
MTC, München

Die Karrieremesse für Studierende, Absolventinnen, Frauen in Fach- & Führungspositionen und Existenzgründerinnen
www.her-CAREER.com // #herCAREER

* Studierende & Absolvent*innen erhalten nach Online-Registrierung einen kostenfreien Eintritt. © ProSiebenSat.1 Media SE



TABLE CAPTAIN

Sabine Eckhardt
ehem. Vorstandsmitglied (Geschäftsfelder Vertrieb und Marketing) bei der ProSiebenSat.1 Media SE



SPEAKER & TABLE CAPTAIN

Dr. Kira Marrs
Wissenschaftlerin Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung (ISF) München e.V.



SPEAKER & TABLE CAPTAIN

Nancy Nemes
Founder & Chief Enthusiasm Officer Ms. AI @ Nemes Ventures, ehem. Managerin bei Google und Microsoft



SPEAKER & TABLE CAPTAIN

Nina Zimmermann
Managing Director Digital Publishing, Burda Studios Publishing GmbH

0,- €*



für ein 1-TAGES-TICKET beim Messe-Ticket-Kauf unter her-career.com/ticketshop

** kostenfreie Anreise für Studierende & Absolvent*innen, mehr Infos unter her-career.com/FlixBus

her CAREER@Night

10. Okt. 2019

Der Netzwerkevent mit über 40 Table Captains! Anmeldung unter her-career.com/atNight

Sponsor

Hauptmedienpartner

Deutsche Hochschulwerbung

emotion

Uniglobale®

Startup Valley

Der Sinnput-Geber.

Dr. Nico Rose, 41 Jahre alt, gilt in Deutschland als führender Experte für Positive Psychologie in Organisationen. Seine These: Wenn es Unternehmen nicht gut geht, kommt häufig die psychologische Komponente zu kurz: Führung gelingt nicht, es herrschen Misstrauen und Angst. Das ist besonders dann ein Problem, wenn Organisationen vor der Herausforderung stehen, sich neu zu gestalten. Im Interview erzählt Nico Rose, wie die digitale Transformation mit Hilfe Positiver Psychologie gewinnen kann – und warum dabei der Sinn eine große Rolle spielt.

Die Fragen stellte André Boße.

„Die sogenannte digitale Transformation ist aber kein Ziel, sondern ein Prozess, ein Mittel zum Zweck.“

Dr. Nico
Rose





Foto: René Colz

„Für mich liegt gerade die Kunst guter Unternehmensführung darin: **Prioritäten setzen**, um die wichtigsten Dinge zuerst und mit voller Energie zu gestalten.“

Herr Dr. Rose, der Begriff der Transformation ist in aller Munde. Wie unterscheidet er sich eigentlich von Begriffen wie Reform oder Wandel?

Transformation klingt vermutlich ein bisschen cooler als die anderen Begriffe. Reform wird als Begriff vor allem im Politikbetrieb verwendet, da haben viele Menschen negative Assoziationen. Und Wandel? Klingt ein wenig altbacken. Grundsätzlich werden aber wohl ähnliche Phänomene beschrieben. Transformation impliziert vielleicht etwas mehr Konstanz – sprich: Wandel nicht im Sinne eines abgegrenzten Prozesses, sondern als kontinuierliche Aufgabe.

Mit Blick auf die digitale Transformation wird behauptet, diese Transformation sei unumgänglich, wer sie nicht mitmache, verliere den Anschluss. Das klingt alles sehr negativ, wäre es nicht

besser, eine positive Sprache für diese Veränderungen zu finden?

Wir wissen aus der Forschung, dass Menschen sich gerne auf attraktive Ziele hinzubewegen. Die sogenannte digitale Transformation ist aber kein Ziel, sondern ein Prozess, ein Mittel zum Zweck. Wenn Unternehmenslenker merken, dass die Menschen bei der Transformation nicht mitziehen, dann liegt das meist daran, dass sie ständig über die „Reise“ sprechen, den Menschen aber nicht genug erläutern, was denn an der „Destination“ so attraktiv sein soll. Im Übrigen weiß man heute sehr gut, dass Schreckensszenarien nur bedingt als Motivation taugen. In den 70er und -80er-Jahren wurde noch die Ansicht vertreten, dass man als Change Manager eine „Burning Platform“ kreieren müsse, angelehnt an eine brennende Ölplattform, bei der die Menschen keine andere Wahl haben als zu springen – oder eben zu verbrennen. Heute weiß man es, zumindest in der Forschung, besser. Metaphorisch gesprochen: Die meisten Menschen verbrennen lieber, wenn sie keine wirklich attraktive Alternative wahrnehmen.

Was genau bewirkt die digitale Transformation eigentlich in den Unternehmen?

Wenn ich auf diese Frage eine allgemeingültige und einfache Antwort hätte, wäre ich reich. Das muss jede Organisation für sich selbst herausfinden. Die meisten Unternehmen haben mittlerweile erkannt, dass viele Prozesse im Marketing heute nicht mehr analog, sondern digital verlaufen. Am Ende des Tages kann die Digitalisierung jedoch Einfluss auf jeden Unternehmensprozess haben, vom Sourcing über Produktion und Logistik bis hin zu Marketing, Vertrieb und CRM. Genauso kann Digitalisierung die administrativen Prozesse eines Unternehmens betreffen, also zum Beispiel HR und Controlling. Es ist klar, dass bei knappen Ressourcen nicht alle Prozesse gleich schnell und gleich gut transformiert werden können. Aber darin liegt für mich gerade die Kunst guter Unternehmensführung: Prioritäten setzen, um die wichtigsten Dinge zuerst und mit voller Energie zu gestalten.

Ganz konkret, wer leitet die digitale Transformation in den Unternehmen im Idealfall an?

Auch hier gibt es keine allgemeingültige Antwort. In meiner Welt ist es die Aufgabe der Geschäftsleitung, den Mitarbeitern zu vermitteln, was der Sinn der Transformation ist. Platt gesagt: Warum sollte es die Kunden und die Welt an sich überhaupt kümmern, ob unser Unternehmen in zehn oder zwanzig Jahren noch existiert? „Damit unsere Aktionäre Geld verdienen!“ ist zwar eine relevante Antwort – aber auch eine, die den meisten Menschen unterhalb der Geschäftsführung herzlich egal sein dürfte. Darüber hinaus glaube ich aus persönlicher Erfahrung eher an dezentrale Entscheidungsprozesse. Das spricht tendenziell gegen den berühmt-berüchtigten Chief Digital Officer. Wandel funktioniert meines Erachtens am besten, wenn es gemeinsame übergreifende Ziele gibt – und gleichzeitig lokal entschieden wird, wie der beste Weg aussieht, um diese Ziele zu erreichen.

Sie sind ein Experte für Positive Psychologie in Organisationen. Was versteht man darunter?

Um zu verstehen, womit sich die Positive Psychologie als wissenschaftliche Disziplin beschäftigt, hilft das Akronym PERMA: Hinter dem P verbirgt sich die Frage nach der Entstehung und dem Nutzen von positiven Emotionen wie Freude, Dankbarkeit oder Zufriedenheit. Das E steht für Engagement, also die Frage, unter welchen Umständen Menschen motiviert und leistungsbereit sind, auch über den Effekt extrinsischer Belohnung hinaus. Das R steht für Relationships, es geht also um den Aspekt, unter welchen Bedingungen Beziehungen gelingen, sei es im privaten oder im beruflichen Kontext. Das M steht für Meaning, hier werden die Bedingungen von Sinnerleben erforscht, im Leben allgemein, aber wiederum auch zum Beispiel im Bereich der Arbeit. Das A schließlich steht für Achievement, also die Frage, was Menschen dabei hilft, ihre Ziele zu erreichen – es geht aber beispielsweise auch um die Frage, was überhaupt gute, stimmige Ziele sind.

Wie hilft Positive Psychologie bei Transformationen?

Sie liefert ganz verschiedene Ansätze und Denkweisen, mit denen man Transformationsprozesse flüssiger und

menschlicher gestalten kann. Das P daran erinnern, dass Angst kein guter „Treibstoff“ ist – zumindest, wenn es darum geht, Neuland zu explorieren. Unter dem E könnte man die Selbstbestimmungstheorie der Motivation zu Rate ziehen. Dann würde klar, dass von oben verordneter Wandel so gut wie immer zum Scheitern verurteilt ist. Menschen möchten sich als Autor ihrer eigenen Geschichte wahrnehmen, das geht nur über Partizipation. Für den Buchstaben R könnte man sich zum Beispiel den Aspekt der relationalen Energie anschauen, hier geht es um die Frage, wie Motivation durch menschlichen Kontakt gestärkt oder auch vermindert werden kann. Im Zeichen des M könnte man darauf blicken, welche Handlungen und Haltungen von Führungskräften dafür sorgen, dass Mitarbeiter ihre Arbeit – inklusive der Transformation – als sinnvoll empfinden. Kleiner Tipp: Digitales Wasser predigen und Wein trinken, hilft nicht weiter, kommt aber in der Praxis allzu oft vor. Unter dem A schließlich könnte man berücksichtigen, wie man Menschen dazu verhilft, gute Entscheidungen zu treffen und Transformationsprozessen positiv zu begegnen.

Wie werden denn die Unternehmen am Ende der digitalen Transformation aussehen?

Am Ende der digitalen Transformation stehen wir mit großer Wahrscheinlichkeit vor einer anderen neuen Art der Transformation, die uns heute noch nicht bewusst ist. Aber ich bin Optimist. Wenn es uns als Gesellschaft gelingt, die Stärken von Robotern und künstlicher Intelligenz klug einzusetzen, dann können wir damit viele Personen von „unmenschlicher“ Arbeit befreien – also Aufgaben, die eigentlich zu gefährlich, zu gleichförmig oder zu unterkomplex sind, als dass sie sinnvoll von Menschen ausgefüllt werden sollten. Wenn Einsen und Nullen uns solche Jobs abnehmen, dann bleiben für die Menschen jene Aufgaben, die wahre Kreativität erfordern und nicht bloß Imitation; echtes Verstehen benötigen und nicht bloß das Erkennen von Mustern; authentisches Mitgefühl verlangen, nicht bloß Beziehungsmanagement. In so einer Welt möchte ich gerne arbeiten.

ZUR PERSON

Dr. Nico Rose, 41 Jahre, ist Diplom-Psychologe und promovierte an der EBS Business School in BWL. Zusätzlich hat er ein Master-Studium in angewandter Positiver Psychologie an der University of Pennsylvania abgeschlossen, wo er bei Martin Seligman lernte, Mitbegründer der Positiven Psychologie. Von 2011 bis 2018 arbeitete er im Stab des Personalvorstands der Bertelsmann-Gruppe, zuletzt als Vice President für das Employer Branding. Er spricht weltweit auf Firmenevents und Kongressen, für Unternehmen ist er im Bereich Team- und Organisationsentwicklung als Coach tätig. Seit April 2019 ist er Hochschullehrer für Wirtschaftspsychologie an der International School of Management (ISM) in Dortmund. Er lebt mit seiner Familie in Hamm und ist leidenschaftlicher Fan von Heavy Metal-Musik

„ARBEIT BESSER MACHEN“

In seinem neuen Buch erläutert Nico Rose Theorie und Anwendung der Positiven Psychologie in Organisationen. Im Kern geht es dabei um die Frage, wie Führungskräfte ihre Mitarbeiter und Kollegen unterstützen können, die Arbeit im Unternehmen positiv zu erleben und zu bewerten. Rose beschreibt dabei nicht nur den Rahmen der Positiven Psychologie, sondern bietet auch zahlreiche Werkzeuge und berichtet von seinen eigenen Erfahrungen als Führungskraft in einem großen Unternehmen.

Nico Rose: Arbeit besser machen. 2019, Haufe Verlag, 39,95 Euro.



Digitaler Bau



Foto: AdobeStock / krunja

Der Bau boomt.
Und er verändert sich. Treiber für diese Veränderungen sind vor allem digitale Technologien.

Von Christoph Berger

UNIVERSALTYPES – BAUPRODUKTE UND -MATERIALIEN PER MAUSKLI
buildingSMART International (bSI) und ProMaterial starten eine Initiative zur Weiterentwicklung der neuen Sprache „UniversalTypes“. UniversalTypes unterstützen den Verkauf von Bauprodukten und -materialien in Echtzeit und erleichtern so Online-Vertriebsprozesse zwischen Herstellern, Händlern und Käufern.
➔ <http://bsdd.buildingsmart.org>

Das Bauwesen ist an sich schon eine Meisterin der Transformation. Die Bauindustrie baut, gestaltet und verändert damit Städte und Landschaften – ja, unsere gesamte Umgebung wird von ihr beeinflusst und ist einem ständigen Wandel unterworfen. Doch nun transformiert sich die Baubranche selbst. Es ist klar, dass sich Branchen weiterentwickeln, doch durch die Digitalisierung hat der Transformationsprozess nochmals einen ganz neuen Schub erhalten. Wie in allen anderen Wirtschaftsbereichen auch, halten auch im Bauwesen digitale Technologien Einzug, die einerseits Prozesse verändern und zu Effizienzsteigerungen führen, andererseits aber auch Auswirkungen auf die Unternehmenskulturen und das Miteinander haben. Wirft man beispielsweise einen Blick in das Programm des diesjährigen Tags der Bauindustrie, wird schnell klar, wohin die Reise für das Bauwesen geht: Mit „[R]evolution Bau 2030“ ist die Veranstaltung betitelt. Auf der Agenda stehen beispielsweise die Talk-Runden „Bauen 2030 – Prozesse und Kultur“ und „Digitalisierung im Bau – Maschine und Mensch“. Auch der Präsentation von Start-ups wird Raum geboten.

Einer der Haupttreiber der Digitalisierung ist dabei die Methode Building Information Modeling, kurz BIM. Dabei geht es um die Erstellung eines digitalen Zwillings des jeweiligen Bauwerks in gleich mehreren Dimensionen. Neben dem 3-D-Modell können in der digitalisierten Version auch der Faktoren Zeit, Kosten sowie Lebenszyklusaspekte erfasst werden. Somit werden sämtliche Prozesse eines Bauvorhabens über Planung, Bau und Betrieb virtuell abgebildet, was bei den immer komplexer werdenden Bauvorhaben zu Transparenz, Zeit- und Kostensicherheit führt. Angetrieben und unterstützt wird die Entwicklung vom Bund, Ende 2015 hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) den „Stufenplan Digitales Planen und Bauen“ veröffentlicht, wonach bis Ende 2020 alle neu zu planenden Projekte im Zuständigkeitsbereich des BMVI nach einem konkret definierten Leistungsniveau mit der BIM-Methode geplant und gebaut werden sollen. Unternehmen, die sich um solche Aufträge bewerben, können also überhaupt nicht anders, als BIM anzuwenden. Wobei sich BIM, wie inzwischen erkannt, nicht nur für Großprojekte eignet. Zahlreiche Beispiele zeigen, dass sich die Erstellung eines digitalen Zwillings auch für kleinere Projekte eignet.

BIM ist aber längst nicht die einzige digitale Entwicklung, die in der Baubranche von sich reden macht. So erhielt beispielsweise die Technische Universität München für ein zusammen mit Partnern entwickeltes Fahrerleitsystem 4.0 den bauma Innovationspreis 2019 in der Kategorie Forschung/Wissenschaft. Mit diesem System werden Baumaschinenführer mit Holografien bei ihren Baustellentätigkeiten unterstützt. Virtuelle 3-D-Modelle und Daten aus verschiedenen Quellen überlagern dabei reale Objekte und die Umgebung. Die Bediener der Baumaschinen

Sie wollen mit Ihrer digitalen Kompetenz die Lebensqualität von Menschen weltweit verbessern? Sie möchten die virtuelle mit der realen Welt verbinden und nachhaltige Lösungen für Umwelt, Energie, Mobilität, Ressourcen und Urbanisierung schaffen?

**Dann sprechen
Sie mit uns!**

karriere.arcadis.com



Hast du Lust auf ein Umfeld, in dem du dich und deine Stärken voll einbringen kannst? Dann komm zu uns als

HOCHSCHULABSOLVENT m|w|d
für den ersten Karriereschritt

STUDENT m|w|d
BAUINGENIEURWESEN
für ein Praktikum und/oder deine Masterarbeit

BERUFSEINSTIEG: WELTWEITER SPEZIALTIEFBAU

Mit globaler Präsenz in über 40 Ländern und einem seit 150 Jahren gewachsenen Know-how packen wir die anspruchsvollsten bautechnischen Herausforderungen an. Wir sind die Spezialisten für geotechnische Lösungen – weltweit.

Unser Fundament für deinen Erfolg:

- ▶ Ein starkes und erfahrenes Team, in dem sich jeder auf die Erfahrung der anderen verlassen kann und dauerhaft davon profitiert
- ▶ Vielseitige Perspektiven in einer anspruchsvollen Branche

Erfahre mehr auf www.kellergrundbau.de oder direkt bei Markus Bittermann (Personalleiter) via T +49 69 8051-231. Wir freuen uns auf den Kontakt mit dir!

Keller Grundbau GmbH
Personalabteilung
Kaiserleistraße 8 ▶ 63067 Offenbach am Main · Deutschland
personal.de@keller.com

Südliches Überseequartier – Herzstück der Hamburger HafenCity



Foto: obs/ARCADIS Germany, cimbH/mole stud., Uniba-Rodamco-Westfield

BIM-EINSATZ BEI DER HAFENCITY

In Hamburgs HafenCity entsteht mit der Entwicklung des südlichen Überseequartiers ein Bauprojekt mit gigantischen Ausmaßen. Für die reibungslose Umsetzung sind die Uniba-Rodamco-Westfield und Arcadis verantwortlich. Bei solch einem komplexen Bauvorhaben ist klar: BIM kommt zum Einsatz.

➔ www.arcadis.com/de/germany

BIM BEI DEGES

Die Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH (DEGES) präsentiert auf ihrer Website ihre BIM-Pilotprojekte:

➔ <https://bit.ly/2XCh7KY>

DER EINSATZ VON BAUROBOTERN

In Kooperation mit Fastbrick Robotics Limited arbeitet die Wienerberger Gruppe an einer innovativen Lösung zur Zukunft des Bauens. Fastbrick Robotics Limited hat sich auf die Entwicklung von Baurobotern für Ziegelmauerwerk spezialisiert. „Dazu entwickeln und erproben wir derzeit Ziegel, die speziell für den Bauroboter Hadrian X von Fastbrick optimiert sind“, sagt Jürgen Habenbacher, Sprecher der Geschäftsführung der Wienerberger Deutschland GmbH.

erhalten alle relevanten Informationen in ihrem Sichtfeld. Das ermöglicht mehr Übersicht und erleichtert Umsetzungen von Veränderungen im Bauprozess.

Überhaupt kommt der Baustellenorganisation im Digitalisierungszeitalter eine ganz entscheidende Rolle zu. Ein weiteres Beispiel: Das Bauunternehmen Wolff und Müller gab im März 2019 bekannt, eine digitale Lösung zu nutzen, um die gesamte Prozesskette des Transportbetons zu überwachen und zu dokumentieren. Die Lösung vernetzt alle Prozesse beginnend mit der Disposition und Herstellung des Transportbetons über den Transport zur Baustelle und die Übergabe bis zum Einbau in das Bauteil. So können alle Arbeitsschritte am Computer oder mobil per Tablet geplant, gesteuert und dokumentiert werden. Sämtliche Daten würden zentral verwaltet, alle Beteiligten seien auf dem gleichen Stand, was zu einer optimalen Betonqualität führe – entsprechend den jeweiligen Normen und Besonderheiten des Bauwerks, wie es vonseiten des Stuttgarter Unternehmens heißt.

Bauwerksplanung und Bau, da bleibt schließlich noch der Betrieb. Hier zeigt das Lünendonk-Whitepaper „Digitalisierung: Fokus künstliche Intelligenz im Facility Management“ einige konkrete Anwendungen auf. Im Kern geht es darum, mithilfe der Sensorik Daten aus Gebäuden zu ziehen – etwa über die Präsenz von Menschen in Räumen, die Temperatur, Luftfeuchtigkeit oder Kohlendioxid, diese Daten miteinander zu vernetzen und eine künstliche Intelligenz daraus Erkenntnisse ziehen und Entscheidungen treffen zu lassen. Mithilfe der Sensoren sei außerdem eine vorausschauende Wartung der Gebäudetechnik möglich, schreiben die Studienautoren.

Trotz des zunehmenden und konkreten Einsatzes digitaler Technologien in der Bau- und Immobilienbranche, befinden sich viele Projekte noch in der Test- und Pilotphase. Und das längst noch nicht alle Möglichkeiten ausgeschöpft sind, zeigt ein Blick auf den vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ausgerufenen Wettbewerb „Künstliche Intelligenz als Treiber für volkswirtschaftlich relevante Ökosysteme“. Um eine Förderung haben sich dabei auch drei Konsortien aus der Bauwirtschaft beworben: „KI meets BIM – Künstliche Intelligenz im Bauwesen“, „Planning Cloud“ sowie „SDaC – Smart Design and Construction“. Bei erstgenanntem geht es zum Beispiel um die Fragestellung, wie künstliche Intelligenz helfen kann, Bauwerke schneller und günstiger fertigzustellen. Erforscht werden soll dabei unter anderem, wie Muster, Regeln und Optimierungen aus vorhandenen Projekten in der Entwurfsphase verwendet werden können, um Architekturentwürfe automatisch zu erstellen. Oder in der Ablaufplanung: Wie kann künstliche Intelligenz helfen, eine möglichst effiziente und somit kurze und günstige Bauausführung auf der Baustelle zu planen? Ebenso werden mögliche KI-Einsatzszenarien für die Steuerung der Abläufe auf der Baustelle und die Nutzungsphase von fertigen Gebäuden untersucht.

In anderen Projekten wird der Einsatz von Robotern auf Baustellen oder 3-D-Drucktechnologien untersucht. Es tut sich also sehr viel, in sämtlichen Sparten: Der Bau wird digital.



Der Einsatz von BIM über den gesamten Projektlebenszyklus bietet eine große Chance.

Marie-Christine Löffler

Mein Name ist Marie-Christine Löffler und ich arbeite für die BAM Deutschland AG als BIM-Managerin in der Abteilung Digital Construction. Ich bin dafür verantwortlich, die BIM-Methode in unsere Projekte einzubeziehen, indem ich den BIM-Ausführungsplan des Projekts erarbeite und verfolge, Schulungen anbiete, die Qualität der Modelle sicherstelle und kontrolliere sowie das Projektteam bei BIM-Fragen unterstütze.

Probleme frühzeitig erkennen & lösen

Der Vorteil von BIM ist es, dass die Modelle aufeinander abgestimmt sind und Probleme frühzeitig sichtbar werden. Diese können dann in der Planungsphase behoben und dadurch Fehler in der Ausführung vermieden werden. Die Implementierung der BIM-Methode erfordert zusätzlichen Aufwand, weshalb wir für Unterstützung sorgen.

Wir arbeiten mit anderen BAM-Kollegen innerhalb des BAM Digital Construction Community Tables an BIM-Standards und tauschen Wissen aus. Es ist eine großartige Gelegenheit, voneinander zu lernen, und ich bin stolz, Teil des Teams zu sein.

Am gesamten Projektlebenszyklus beteiligt

Ein gutes Beispiel für BIM ist ein Bürogebäude in Schleswig-Holstein. Dies ist ein PPP-Projekt, das von der BAM Immobilien Dienstleistungen GmbH betrieben wird. Wir begleiten den gesamten Prozess vom Entwurf bis zur Konstruktion und Übergabe.

Für das Bauprojektmanagement untersuchen wir auch 4D (einschließlich Planung), 5D (einschließlich Kosten) und BIM 360 im Rahmen unserer Projekte. Neu ist, dass das Modell inklusive aller Produktinformationen für das Facility Management in die Betriebsphase überführt wird. Dies wurde erstmals am Felix Platter-Spital in

Basel umgesetzt, einem der ersten BIM-Projekte in der Schweiz.

BIM im gesamten Unternehmen erweitern

Ich möchte BIM in unserem gesamten Unternehmen erweitern, indem ich Kollegen von seinem Mehrwert überzeuge, indem ich auf ihre Bedürfnisse höre, Systeme verbinde und BIM in unsere Prozesse integriere. Wir beschäftigen uns auch mit innovativen Technologien wie Mixed Reality und Laserscanning. Ich bin stolz darauf, diesen Prozess in unserem Unternehmen aktiv gestalten zu können.



FELIX PLATTER Spital, Basel

„Auf der grünen Wiese“ realisierte BAM Swiss gemeinsam mit Marti Generalunternehmung den Neubau der Universitären Altersmedizin FELIX PLATTER. Mit knapp 300 Betten, einer Tagesklinik, einer Diagnostik und einem Ambulatorium wird eine professionelle und ganzheitliche Patientenbetreuung ermöglicht. Die Führungsposition der universitären Altersmedizin in der Nordwestschweiz wird mit dem FELIX PLATTER für die Zukunft sichergestellt.

Das gesamte Projekt wurde mit Hilfe von BIM Management errichtet. Für den gelungenen Einsatz von BIM Methoden wurde das Projekt bereits mehrfach ausgezeichnet. Die Vorteile der eingesetzten BIM-Methode reichen bis in den anschließenden Betrieb und der Umsetzung von Facility Management-Dienstleistungen. Durch den Einsatz von „As-built Modellen“ reflektieren die BIM-Modelle den tatsächlich gebauten

Zustand des Bauwerks. Der Neubau der Universitären Altersmedizin FELIX PLATTER ist damit europaweit das erste Grossbauprojekt in dieser Dimension, das mit „As-built Modellen“ übergeben wurde.

Leistung BAM Swiss

Planung und schlüsselfertige Errichtung mit Hilfe von Digital Construction.

1. Rang im Gesamtleistungswettbewerb als ARGE BAM Swiss AG / BAM Deutschland AG und Marti Generalunternehmung.

 **bam**
Deutschland

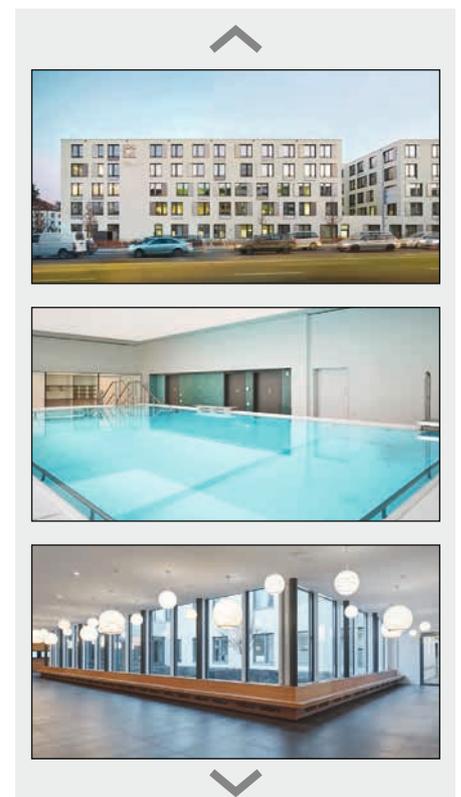




Foto: AdobeStock/peterschreiber.media

Der nächste Schritt

Was kommt nach der Digitalisierung mit ihren Nullen und Einsen?

Quantentechnologien gelten als neue Schlüsseltechnologie, um Herausforderungen zu bewältigen, für die die klassischen Technologien bislang nicht ausreichen. Dazu gehören unter anderem technisch abhörsichere Datenkommunikation, ultrapräzise Messgeräte und Bildgebung oder wesentlich leistungsfähigere Computer.

Von Christoph Berger

Das BMBF hat eine Informationsseite zu Quantentechnologien ins Internet gestellt:

www.bmbf.de/de/quantentechnologien-7012.html

Das Leitprojekt „QUILT“ der Fraunhofer-Gesellschaft: Quantum Methods for Advanced Imaging Solutions:

www.fraunhofer.de/de/forschung/fraunhofer-initiativen/fraunhofer-leitprojekte/quilt.html

Am 17. Mai 2019 formulierte Bundesforschungsministerin Anja Karliczek das Ziel, dass Deutschland und Europa der vertrauenswürdigste Datenraum der Welt werden sollen. Geschehen soll dies durch den Einsatz der Quantenkommunikation. Den Grundstein für die sichere Kommunikation soll die Initiative QuNET legen – ein Gemeinschaftsprojekt der Fraunhofer-Gesellschaft zusammen mit der Max-Planck-Gesellschaft und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt. Von diesem Verbund soll ein Pilotnetz zur Quantenkommunikation in Deutschland entwickelt und aufgebaut werden.

Doch um was geht es bei der Quantenkommunikation eigentlich? Bestehende Kommunikationsnetzwerke werden durch eine Quantenschlüsselverteilung (QKD) auch langfristig sicher. Die Quantenverschlüsselung macht sich die Eigenschaft von vielen Quantenteilchen zunutze, dass sie nicht unbemerkt vermessen oder perfekt kopiert werden können. Eine Quantenquelle erzeugt Lichtpulse, die zwischen zwei Orten ausgetauscht werden. Aus den Ergebnissen einer quantenmechanischen Messung würde eine Manipulation oder ein Abhören der Lichtpulse sofort erkannt werden. Darauf aufbauend lassen sich zwei Schlüssel erzeugen, die nur dem Sender und Empfänger bekannt sind und die für eine Verschlüsselung genutzt werden können. Dieses Verfahren ist auch gegen alle zukünftigen Angriffe durch einen Quantencomputer sicher. Um größere Distanzen zu überwinden, können Quantenquellen beispielsweise verschränkte Photonenpaare von einem Satelliten mit interkontinentaler Reichweite an ihre Bestimmungsorte verteilen.

Doch bisher sind solche Verbindungen nur über beschränkte Distanzen von bis zu 100 Kilometern und nur von einem Punkt zum anderen möglich. In Zukunft soll aber auch eine sichere Verbindung über große Distanzen realisiert werden. Um dies in der Praxis zu erproben, sind Teststrecken erforderlich. Daher werden bereits jetzt die Bundesländer Bayern, Sachsen und Thüringen mit eingebunden, die Infrastruktur wie Glasfaserstrecken und Labors für Wissenschaft und Technologieunternehmen bereitstellen.

Diese Vorteile beziehungsweise Eigenschaften der Quantenkommunikation will sich die Initiative QuNET bei der Arbeit zum Pilotnetz zunutze machen. Immerhin sei die Absicherung von Informations- und Kommunikationssystemen gegen IT-Angriffe eine entscheidende Voraussetzung dafür, dass Wirtschaft und Gesellschaft die Fortschritte und Chancen der Digitalisierung nutzen könnten, erklärte Ministerin Karliczek. Und nicht zuletzt gehöre die Forschung in der Quantentechnologie in Deutschland zur internationalen Spitze. Es gelte daher mit weiteren Maßnahmen den Grundstein für eine Quantenindustrie und Quanten-IT in Deutschland zu legen

Implenia® Talente gesucht.



Sie möchten Ihren Berufseinstieg anpacken? Sie bringen Leidenschaft für Ihre Aufgaben mit? Dann sind Sie bei uns genau richtig. Implenia ist das größte Bau- und Baudienstleistungsunternehmen in der Schweiz. Mit einer starken Stellung im deutschen Hoch- und Ingenieurbau sowie im österreichischen und skandinavischen Baumarkt. Wir bieten Ihnen breite Einstiegsmöglichkeiten in einem dynamischen Umfeld sowie vielfältige Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten. Bei Interesse an einem Berufsstart in unseren Geschäftsbereichen Hoch- und Tiefbau, Tunnelbau, Spezialtiefbau und Bauwerksinstandsetzung, schauen Sie doch mal rein: Alle aktuellen Angebote und Informationen finden Sie im Karriereportal unserer Website. Legen Sie mit uns den Grundstein für Ihre Berufskarriere.

hochbau.implenia.com

Scanner- Blick!

Kultur-, Buch- und Linktipps



KÜNSTLICHE INTELLIGENZ AUS UNGEWOHNEN PERSPEKTIVEN

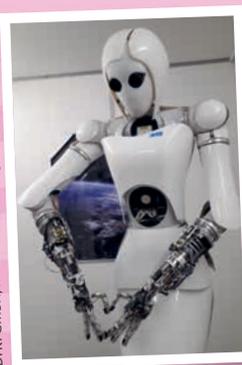
Prof. Dr. Ulrich Furbach, Leiter der Arbeitsgruppe Künstliche Intelligenz an der Universität in Koblenz, und die Geisteswissenschaftlerin Ulrike Barthelmeß gehen in ihrem jüngst erschienenen Buch „Künstliche Intelligenz aus ungewohnten Perspektiven – Ein Rundgang mit Bergson, Proust und Nabokov“ den Fragen nach: Können Maschinen nicht nur intelligent sein, sondern zudem über ein Bewusstsein oder Emotionen verfügen und Personen beeinflussen? Sie erläutern anschaulich einzelne Techniken oder Methoden der KI und bringen diese mit Ansätzen aus Philosophie, Kunst, Psychologie und Neurobiologie in Zusammenhang. Dabei spielen Themen wie logisches Schließen, Wissen und Erinnern ebenso eine Rolle wie maschinelles Lernen und künstliche neuronale Netze. Im Vordergrund steht die Frage, was Gedächtnis sowie Denken ausmacht und welche Rolle unsere Emotionen spielen, wenn wir uns als Menschen im Leben, in der Welt bewegen. Ulrike Barthelmeß, Ulrich Furbach: Künstliche Intelligenz aus ungewohnten Perspektiven. Springer 2019, 29,99 Euro.

MINDSHIFT



In 20 Jahren werden 50 Prozent aller Jobs von Robotern erledigt, so eine aufrüttelnde Oxford-Studie. In Zukunft werden daher genau die Fähigkeiten gefragt sein, die in der heutigen Arbeitswelt oft zu kurz kommen: Kreativität, Intuition und Empathie. Karriereexpertin Svenja Hofert sagt: Dafür braucht es einen Mindshift - eine Neubelegung der Tasten in unserem Kopf. Ihr neues Buch stiftet zum Querdenken, Umdenken, Neudenken an. Gehirnyoga gewissermaßen. Jeder der 22 Mindshifts zielt auf einen Aspekt, der in der Zukunft des Lernens, Arbeitens und Lebens wichtig ist. Es geht um neue Blickwinkel, um Veränderung, um Erweiterung der eigenen Möglichkeiten. Svenja Hofert: Mindshift. Campus 2019, 19,95 Euro.

DFKI GmbH, Foto: Dennis Mironga



AILA GEHT ALS ROBOTIK-BOTSCHAFTERIN NACH BERLIN

Als Bremer Botschafterin für Robotik reist AILA, der humanoide Roboter des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI), in diesem Sommer nach Berlin. Dort wird sie ab September 2019 für die kommenden Jahre den Besucherinnen und Besuchern des neuen Zukunftsmuseums „Futurium“ Einblicke in die faszinierende Welt der Robotik gewähren. Weitere Infos unter: <https://futurium.de>

DIAMANTEN AUS DEM 3-D-DRUCKER?

Das schwedische Unternehmen Sandvik Additive Manufacturing hat laut Eigenaussage das erste 3-D-gedruckte Diamantverbundmaterial entwickelt. Obwohl dieser Diamant nicht funkele, sei er perfekt für eine Vielzahl von industriellen Anwendungen. Mit dem neuen Verfahren könne dieses superharte Material nun in hochkomplexen Formen in 3-D gedruckt werden und so die Art und Weise revolutionieren, wie die Industrie das härteste natürliche Material der Welt verwendet. Ein Video zu dem neuen Verbundmaterial gibt es auf Youtube: www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=gYjIOGljQ28

AUSSTELLUNG AUF DER MS WISSENSCHAFT – DEM SCHWIMMENDEN SCIENCE CENTER

Künstliche Intelligenz (KI) – Was ist das eigentlich genau? Wie lernen Menschen und wie lernen Maschinen? Wo bringt KI Vorteile und welche Risiken gibt es? Mitmach-Exponate direkt aus der Forschung geben in der Ausstellung auf der MS Wissenschaft 2019 Einblicke in die Entwicklung und Anwendung künstlicher Intelligenzen. Dabei laden zahlreiche unterschiedliche Exponate aus Wissenschaft und Forschung zum Entdecken, Ausprobieren und Mitmachen ein. Die MS Wissenschaft startete ihre Tour am 16. Mai 2019 in Berlin und besucht bis Anfang Oktober 27 Städte in Deutschland, anschließend reist sie weiter nach Österreich. Weitere Infos unter: <https://ms-wissenschaft.de>



Foto: Ija Hende/Wid

EIN DIGITALER UND INTERAKTIVER GESCHICHTSATLAS

Wissenschaftler der Universität Trier haben Mitte Mai 2019 den „Digital Atlas of European Historiography“, den ersten digitalen Atlas zur Geschichte der modernen Geschichtswissenschaft von 1800 bis 2005 in Europa, präsentiert und ins Netz gestellt. Dieser Atlas stellt Besucher*innen eine einzigartige Fülle an Informationen zur Entwicklung der Geschichtswissenschaft in allen Ländern Europas bereit. Er ist ein nützliches Instrument für die schnelle Suche nach Informationen zu Personen (wer war eigentlich um 1900 an der berühmten Berliner Universität oder in Oxford?), Organisationen und Sachverhalten der europäischen Geschichtswissenschaften. Er steht jedem offen und kann insbesondere auch von Hobby-Historikern, Studierenden und Forschern weltweit genutzt werden. Er ist aber auch ein Werkzeug für weitergehende Forschungen zur Geschichte des Faches in einzelnen Ländern, an einzelnen Orten über längere Zeiträume und bietet immer die Möglichkeit, vergleichend andere europäische Länder bzw. ganz Europa in den Blick zu nehmen. Weitere Infos unter: <https://daeh.uni-trier.de>

DIGITALE GEFOLGSCHAFT



Plattformen wie YouTube, Facebook, Twitter oder Amazon sind die neuen sozialen Magneten - Clanbildner einer sich anbahnenden globalen digitalen Stammesgesellschaft. Während die herkömmlichen sozialen Bindungskräfte von Familien, Institutionen, Parteien, Verbänden und Staaten zunehmend schwinden, entstehen um digitale Plattformen wimmelnde Kollektive, die sich wie Schwärme oder Horden ausnehmen. Ihre Benutzer sind „Follower“, digitale Gefolgschaft hält die neuen Clans zusammen. Christoph Türcke, Professor em. für Philosophie an der Hochschule für Grafik und Buchkunst in Leipzig, zeigt in einer brisanten Analyse, wohin die Dynamik der Digitalisierung führt. Christoph Türcke: Digitale Gefolgschaft. C.H. Beck 2019, 16,95 Euro.

DIE ORBIT-ORGANISATION

Alle reden von der Digitalisierung und wie schwer man sich hierzulande damit tut. Doch über den wahren Grund für das Zaudern beim Aufbruch ins Neuland redet man nicht: Zahllose Unternehmen bleiben einem Organisationsmodell verhaftet, das aus dem tiefsten letzten Jahrhundert stammt. Tatsächlich geht es ja gar nicht um die Digitalisierung per se, sondern um die bahnbrechend neuen Geschäftsideen, die durch sie machbar werden. Und dazu braucht es eine passende organisationale Struktur. Ein Company Redesign ist unumgänglich, um mit unserer Hochgeschwindigkeitszukunft Schritt halten zu können. Hier setzt das von Anne M. Schüller und Alex T. Steffen entwickelte Orbit-Modell an. Es propagiert den Übergang von einer aus der Zeit gefallenen pyramidalen zu einer zukunftsweisenden zirkulären Unternehmensorganisation – in neun Schritten. Anne M. Schüller und Alex T. Steffen: Die Orbit-Organisation. Gabal 2019, 34,90 Euro.





Der Klimawandel ist eines der drängendsten Probleme unserer Zeit.

Und vieles ließe sich durch den Einsatz digitaler Technologien verbessern. Doch es gibt auch noch eine andere Sicht: Der digitale Wandel kann den Ressourcen- und Energieverbrauch sowie die Schädigung von Umwelt und Klima auch beschleunigen.

Von Christoph Berger

UNSERE GEMEINSAME DIGITALE ZUKUNFT

Das WBGU-Gutachten „Unsere gemeinsame digitale Zukunft“ gibt es kostenfrei zum Download unter folgender URL:

➔ www.wbgu.de/de/publikationen/publikation/unsere-gemeinsame-digitale-zukunft

Das Thema „Digitalisierung und Klimawandel“ ist äußerst komplex. „Wir müssen im Kampf gegen den Klimawandel noch stärker als bisher digitale Innovationen nutzen“, sagte beispielsweise Bitkom-Präsident Achim Berg zum Beginn der entscheidenden Verhandlungsphase des UN-Klimagipfels im polnischen Kattowitz, der von Anfang bis Mitte Dezember 2018 stattfand. Intelligente Stromnetze, die die Nutzung von regenerativen Energien wie Solar- und Windkraft fördern, eine intelligente digitale Heizungssteuerung, die dafür sorgt, in Privatwohnungen den Energieverbrauch deutlich zu reduzieren oder eine intelligente digitale Verkehrssteuerung, durch die Staus vermieden werden und der CO₂-Ausstoß reduziert wird, sind dabei nur einige Möglichkeiten, positiv auf die Klimaentwicklung einzuwirken. Berg fordert: „Die Digitalisierung gehört in den Mittelpunkt der Energiewende.“ Schon 2017 kam der Verband zu der Prognose, dass ITK-Lösungen zwischen 2014 und 2030 das Potenzial hätten, die CO₂-Emissionen um 288 Millionen Tonnen zu verringern.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt das vom Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) verfasste Gutachten „Unsere gemeinsame digitale Zukunft“, das Mitte April 2019 an Vertreterinnen der Bundesregierung übergeben wurde. Doch erst einmal heißt es darin unter anderem: Nur wenn der digitale Wandel und die Transformation zur Nachhaltigkeit synchronisiert werden, kann es gelingen, Klima- und Erdsystemschutz sowie soziale Fortschritte menschlicher Entwicklung voranzubringen – ohne aktive politische Gestaltung wird der digitale Wandel den Ressourcen- und Energieverbrauch sowie die Schädigung von Umwelt und Klima weiter beschleunigen.

Um dieses Negativszenario zu vermeiden, so eine WBGU-Empfehlung, sollte die Digitalisierung kurzfristig mit den im Jahr 2015 vereinbarten globalen Nachhaltigkeitszielen sowie den Zielen des Pariser Klimaabkommens in Einklang gebracht werden. So sollten die neuen Technologien unter anderem gezielt und umfassend dazu genutzt werden, Energie und (Umwelt-)Informationen zu verschaffen und zugleich Umweltzerstörung zu verhindern. Genauso wie vonseiten des Branchenverbands Bitkom werden auch hier intelligente Energienetze und die Nutzung digitaler Technologien für die Kreislaufwirtschaft als Beispiele genannt. Außerdem könnte das Fahrzeugaufkommen in Städten durch geteilte Mobilität, die den Besitz eines PKW überflüssig machen, gesenkt werden.

Da sich der WBGU in seinem Gutachten mit sämtlichen Nachhaltigkeitsaspekten im Kontext der Digitalisierung beschäftigt hat, wird prinzipiell die Forderung gestellt: Alle digitalen Veränderungen sollten auf das Gemeinwohl und die Steigerung der Lebensqualität der Menschen hin ausgerichtet werden.

Bookmarks



Max Bögl

Max Bögl Straße 1
92369 Sengenthal

Karriere-Website:
www.max-boegl.de/karriere
Internet: www.max-boegl.de/

Kontakt
Miriam Helm
Ausbildung/Studentische Betreuung
E-Mail: mihelm@max-boegl.de

Ausführliches Firmenprofil unter
www.karrierefuehrer.de/Firmenprofil



MAX BÖGL
Fortschritt baut man aus Ideen.

F. Hoffmann-La Roche Ltd.

Grenzacherstrasse 124
4070 Basel

Karriere-Website:
careers.roche.ch/earlyincareer
Internet:
www.roche.com

Kontakt
Dr. Volker Herdtweck
Campus Recruitment &
Campus Marketing

Ausführliches Firmenprofil unter
www.karrierefuehrer.de/Firmenprofil



ESG Elektroniksystem- und Logistik-GmbH

Livry-Gargan-Straße 6
82256 Fürstenfeldbruck

Karriere-Website:
<https://esg.de/de/karriere>
Internet: <https://esg.de/>

Kontakt
Stefanie Huber
Personalmarketing
Fon: 089921612244
E-Mail: stefanie.huber@esg.de

Ausführliches Firmenprofil unter
www.karrierefuehrer.de/Firmenprofil



karrierefuehrer-Service:

Checkliste Bewerbung:
<http://bit.ly/2oRpOAN>

Kompaktkurs Bewerbung –
von Online- bis Video-Bewerbung:
[www.karrierefuehrer.de/
bewerben/kompaktkurs](http://www.karrierefuehrer.de/bewerben/kompaktkurs)

Bookmarks



Platinion GmbH

Im Mediapark 5c
50670 Köln

Karriere-Website:
karriere.bcgplatinion.de
Internet: www.bcgplatinion.de

Kontakt
Mike Stertz
Recruiting
Fon: 0221 5895 8324
E-Mail: karriere@platinion.com

Ausführliches Firmenprofil unter
www.karrierefuehrer.de/Firmenprofil



**Weiterbildung Wissenschaft
Wuppertal gmbH**

Pauluskirchstraße 7
42285 Wuppertal

Karriere-Website:
www.baubetrieb.de/start
Internet: www.uni-wuppertal.de

Kontakt
Katja Indorf
Geschäftsführung
Fon: 0202 439 4192
E-Mail: indorf@uni-wuppertal.de

Ausführliches Firmenprofil unter
www.karrierefuehrer.de/Firmenprofil



**TUM School of Management
am TUM Campus Heilbronn
der Technischen Universität
München**

Arcisstraße 21
80333 München

Internet: www.wi.tum.de

Kontakt
Tanya Göttinger
Admission Manager,
TUM Campus Heilbronn
Fon: +49 (7131) 64563646
E-Mail: admission_heilbronn@wi.tum.de

Ausführliches Firmenprofil unter
www.karrierefuehrer.de/Firmenprofil



karrierefuehrer-Service:

Checkliste Bewerbung:
<http://bit.ly/2oRpOAN>

Kompaktkurs Bewerbung –
von Online- bis Video-Bewerbung:
[www.karrierefuehrer.de/
bewerben/kompaktkurs](http://www.karrierefuehrer.de/bewerben/kompaktkurs)



BAM Deutschland AG

Mönchhaldenstraße 26
70191 Stuttgart

Karriere-Website:
www.bamcareers.com/de
Internet: www.bam-deutschland.de

Kontakt
Frau Nathalie Molitor
Human Resources
Fon: 0711 / 25007-298

Ausführliches Firmenprofil unter
www.karrierefuehrer.de/Firmenprofil



Keller Grundbau GmbH

Kaiserleistraße 8
63067 Offenbach

Karriere-Website:
Internet: www.kellergrundbau.de

Kontakt
Herr Markus Bittermann
HR Manager
Fon: +49 69 8051 231
E-Mail: personal.de@keller.com

Ausführliches Firmenprofil unter
www.karrierefuehrer.de/Firmenprofil



“
E-Paper, App, Podcasts, Videos?
Alles rund um die Bewerbung?
Schauen Sie bei
www.karrierefuehrer.de

Arcadis

Europaplatz 3
64293 Darmstadt

Karriere-Website:
karriere.arcadis.com

Unternehmenswebsite:
www.arcadis.com/de/germany

Kontakt
Sven Stiegler
Human Resources
Fon: 06151/3880
E-Mail: bewerbung@arcadis.com

Ausführliches Firmenprofil unter
www.karrierefuehrer.de/Firmenprofil





Anders Indset

Wirtschaftsphilosoph

Wirtschaftsphilosoph Anders Indset plädiert für ein neues „Betriebssystem“ für den Kapitalismus. Die Philosophie wird bei der Implementierung eine wesentliche Rolle einnehmen. Denn es wird immer mehr darum gehen, alles zu hinterfragen.

Die Fragen stellte Christoph Berger



Anders Indset / wirtschaftsphilosoph.com

* Anders Indset ist einer der weltweit führenden Wirtschaftsphilosophen und ein vertrauter Sparringspartner für internationale CEOs und politische Führungskräfte. Thinkers50, das führende Ranking der globalen Wirtschaftsdenker, das von vielen als „Oscar der Managementdenker“ angesehen wird, hat Anders auf dem „Radar 2018“ als einen von 30 Global Thinkern anerkannt, „der die Zukunft der Unternehmensführung nachhaltig gestalten wird“.

➔ www.wirtschaftsphilosoph.com



Anders Indset:
Quantenwirtschaft.
Econ 2019, 22 Euro.

Das ausführliche Interview gibt es auf:

➔ www.karrierefuehrer.de/digital

Herr Indset, warum muss Wirtschaft neu gedacht werden?

Die „New Economy“ ist genauso tot wie die „Old Economy“. Doch wir brauchen eine stabile Wirtschaft, um gesellschaftliche Stabilität zu bewahren. Wir brauchen ein neues „Betriebssystem“. Ich nenne es „Q Economy“ oder „Quantenwirtschaft“.

Wie kann es zu diesem neuen Denken kommen, sind wir nicht alle zu sehr von den Systemen geprägt, in denen wir seit Jahrzehnten leben?

Wir reagieren tatsächlich nur noch, wenn die Krise eintrifft. Doch das können wir uns nicht mehr erlauben. Wir müssen den Weg zu unseren Gefühlen sowie das Gespür und das Verständnis für das, was wir machen, auf anderen Wegen bekommen. Zeit zum Nachdenken sowie Neugierde und echtes Interesse führen uns zu einer Art Bewusstseinsrevolution. So können auch die Führungskräfte und Politiker aus den alten Systemen ausbrechen.

Sie sagen, dass der Kapitalismus an sich kein schlechtes Modell ist, sind gleichzeitig aber auch davon überzeugt, dass wir auf ein neues Level im Kapitalismus steigen müssen. Können Sie dieses neue Level beschreiben, wie sieht Ihr weiterentwickelter Kapitalismus aus?

Wir brauchen einen Humanistischen Kapitalismus, denn wir stehen vor existenziellen Herausforderungen. Die Menschen werden sich von „Verbrauchern“ zu „Gebrauchern“ entwickeln. Kooperation – also Kollaboration und Konkurrenz (gesunde Rivalität) – ersetzt das Gewinnen und Verlieren (endliches Denken). Es geht darum, einen Kapitalismus aufzubauen, der Wohlstand nicht nur auf unseren Kontostand reduziert.

Wie kann die Digitalisierung auf diesem Weg dorthin unterstützen?

Entscheidend ist, was wir unter dem Begriff „Digitalisierung“ verstehen. Eine Umwandlung von analogen Werten in Binäres, also 0 und 1, bewirkt per se nichts. Oder sprechen wir von einer Umwandlung von Atomarem (Physischem) in Virtuelles? Egal wie, in beiden Fällen gibt es keine Grenzen. Wir müssen zuerst unsere Zukunft definieren. Dann kann uns Technologie dabei helfen, unser Leben einfacher, besser und gerechter zu machen.

Und wie bewerten Sie die Rolle der Philosophie als Begleiterin auf diesem Weg?

Sie ist wesentlich. Wir müssen lehren zu lernen und lernen zu lehren. Denn nur so wird es organisiertes Menschenleben über die nächsten Generationen hinaus noch geben. Wir werden in weniger als zehn Jahren einen CPO (Chief Philosophy Officer) in den Unternehmen haben, denn wir brauchen dort Menschen, die in der Lage sind, alles zu hinterfragen.

Bleibt der Mensch: Was ist und wird seine Aufgabe sein?

Die Aufgaben für die Menschen in der Zukunft definieren wir selbst. Wir können jetzt „zukünftigen“ und müssen uns fragen, welche Zukunft für uns erstrebenswert ist. Um diese Frage zu beantworten, brauchen wir zunächst ein größeres Verständnis von uns selbst. Und wir brauchen Querdenker aus allen Disziplinen.

Ihr Buch trägt den Titel „Quantenwirtschaft“. Wollen Sie damit ausdrücken, dass alles mit allem zusammenhängt und in Wellen abläuft?

Die Wirtschaft ist der Quantenphysik sehr ähnlich. Sie ist kein Nullsummenspiel und eher chaotisch und merkwürdig. Die Welt besteht aus Wellen und Partikeln und kann das eine oder das andere sein. Wir leben in einer Parallelgesellschaft, einer Gleichzeitigkeitgesellschaft – und erleben Niedergang und Blüte.

KAEFER Construction GmbH

Mit Sicherheit! Freude am Bauen.

Visionen werden Wirklichkeit

Berufsstart!?

Wir suchen Talente mit frischem Know-how!

Die KAEFER Construction realisiert überzeugende Ausbaulösungen für die Lebensräume der Zukunft. Unsere professionellen Teams nutzen modernste digitale Tools und setzen auf Lean Construction Site Management, um die Anforderung des komplexen Ausbaus, des Brandschutzes und der Gebäudehülle in time umzusetzen.

Innovative technische Lösungskompetenz gepaart mit dem Wissen über nachhaltige Materialien führen uns zu der Erfüllung höchster Qualitätsansprüche.

Unsere Türen stehen offen: Profitieren Sie von den Möglichkeiten eines großen Players!

Willkommen im Team!



Arne Skuddis, Geschäftsführung

KAEFER Construction GmbH

Getreidestraße 3
28217 Bremen

Tel.: +49 421 6109 0
construction@kaefer.com



Standorte in
attraktiven Städten:

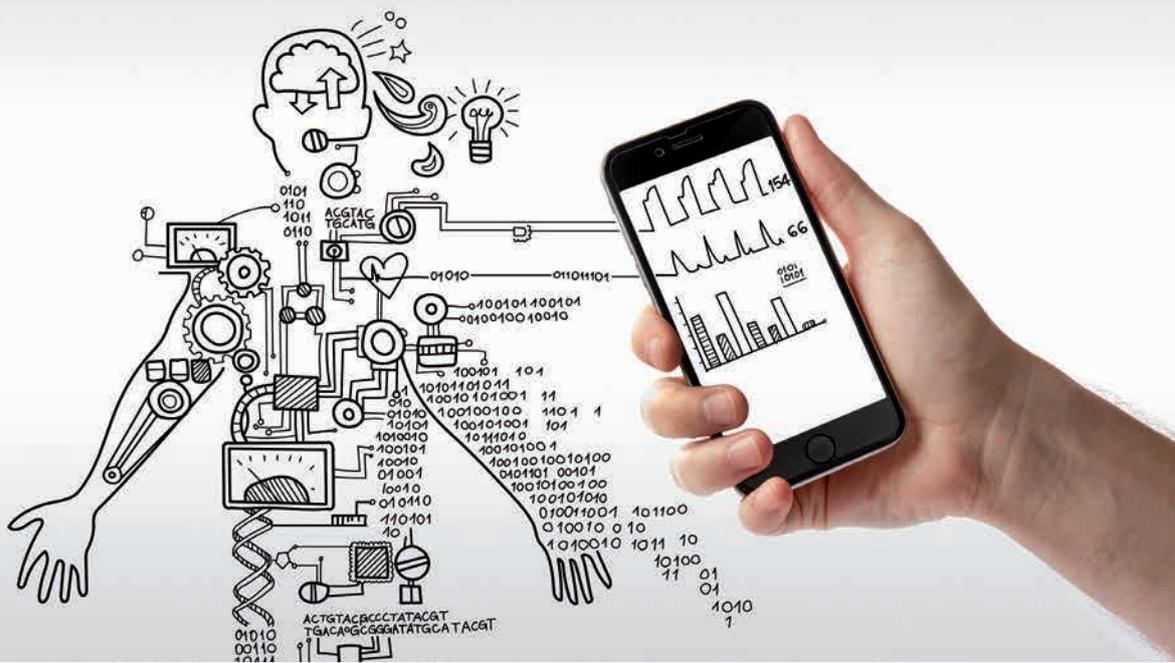
Berlin, Bochum, Bremen,
Düsseldorf, Dresden, Frank-
furt, Hamburg, Hannover,
Karlsruhe, Kiel, Lüneburg,
München, Wolfsburg



KAEFER

www.kaefer-construction.com

CON



Make an impact.

Code4life

Have you ever wondered what we could achieve if we bring together the best expertise in molecular biology, modern diagnostics and smart analytics? How might patients' lives be changed for the better?

Let yourself be inspired by Lisa's story:



Or go directly to: go.roche.com/lisas_story

In addition to our existing strengths in oncology, immunology, inflammation, infectious diseases, ophthalmology, neuroscience and rare diseases, we are investing into cutting-edge applications of artificial intelligence and data science to make truly Personalised Healthcare a reality.

Explore your future career in Personalised Healthcare at Roche through one of our internships or trainee programmes.

The next step is yours.
careers.roche.ch/earlyincareer
code4life.roche.com

