

# 30 Jahre karrierefürer

Das Jobmagazin für Hochschulabsolventen # 06.2018 – 05.2019



[www.karrierefuehrer.de](http://www.karrierefuehrer.de)

Auch als iOS- und Android-App  
Teilen Sie uns in den Social Media

## # digital

Gesellschaft 5.0

Embedded Brain Reading

Deep Learning

Kochende KI

Video-Mining

BIM up!

Digital Shapers

Grey Tech

Digitale Konzerthalle

Frank Schätzing

Digitale Master-  
Studiengänge

Gleichberechtigung

Ambiguitätstoleranz

Bewerben 4.0

Gespräche mit:

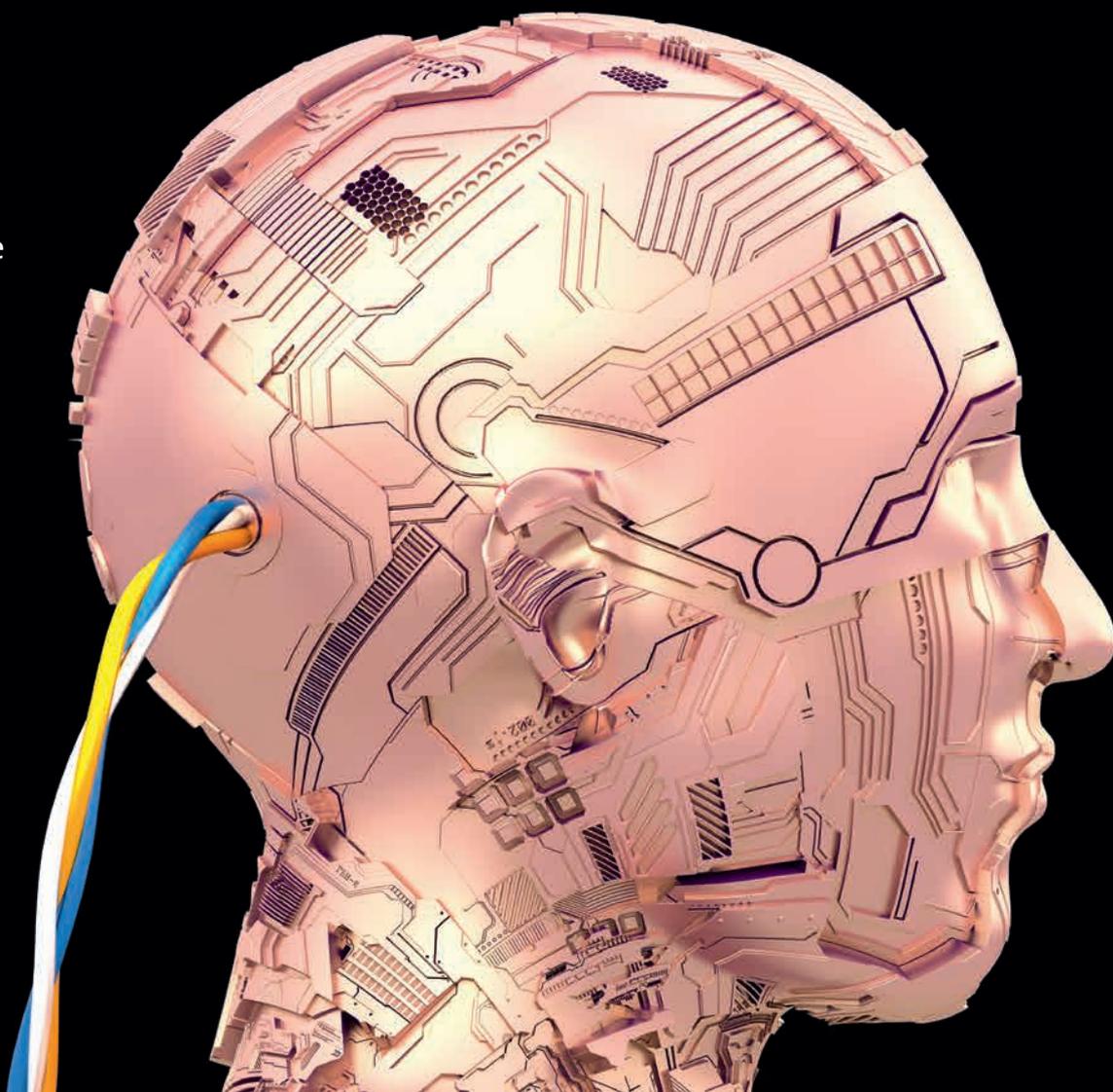
\* Bettina Volkens  
Lufthansa Group

\* Kai Anderson  
Promerit AG

\* Susanne Mitschke  
CEO & Founder von  
MindMate

Die Zeit der kreativen Technologen

## Konfiguratoren der Zukunft gesucht!



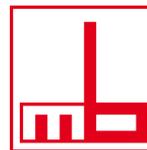
Partner:



**IQB.de**  
CAREER SERVICES

QR-Code mit dem Handy scannen und Firmenprofile direkt mobil lesen  
Jetzt bewerben: Aktuelle Firmenporträts





# MAX BÖGL

Fortschritt baut man aus Ideen.



## BIM bei MAX BÖGL

Building Information Modeling (BIM) ist eine Arbeitsmethode im Bauwesen. Ziel ist die Optimierung der Planung, Ausführung und Bewirtschaftung. Im Fokus der Methode steht die digitale Bereitstellung von Projektinformationen. Verschiedene Modelle bilden dabei die Grundlage, um die zentrale Verwaltung und Verbreitung von Daten zu ermöglichen. **Wichtig ist:** BIM ist keine Software, sondern eine Arbeitsmethode, die in allen Lebensphasen eines Bauwerks die Zusammenarbeit zwischen den Baubeteiligten erleichtern soll.

**„BIM ist definitiv kein Trend, sondern eine langfristige Entwicklung für unser Unternehmen.“**

*Stefan Bögl, Vorstandsvorsitzender.*

BIM ist unser gemeinsames Werkzeug für ein kooperatives, digitales Miteinander. BIM ebnet für unser Unternehmen in erheblichem Maße den Weg in Richtung „industrielles Bauen“. Mit BIM können wir unsere Arbeitsprozesse optimieren und erreichen eine höhere Kosteneffizienz, höhere Produktivität und Qualität.

**Wir suchen engagierte Mitarbeiter, die verändern wollen.**

**Werkstudenten (m/w)**

**Praktikanten (m/w)**

**Absolventen (m/w)**

**Studienrichtungen:**

- Bauingenieurwesen
- Elektroingenieurwesen
- Maschinenbau
- Versorgungs-/Gebäudetechnik
- Wirtschaftsingenieurwesen



Bewerbungen bitte über unser Karriereportal: <http://karriere.max-boegl.de>

Aktuelle Jobangebote finden Sie unter: <http://www.max-boegl.de>

# Digitorial



Willkommen zur neuesten Ausgabe des karrierefuehrer digital, in der Sie spannende Themen rund um Ihren Einstieg ins Berufsleben finden, z. B. #Gesellschaft 5.0, #embedded Brain Reading, #Gleichberechtigung, #BIM, #Deep Learning u.v.m. Nur das Beste wuenscht Ihnen: Ihr karrierefuehrer-Team



Web: News, Themen wie Industrie 4.0, Digitale Transformation, Nachhaltigkeit, Innovation u. v. m., Bewerbungsratgeber, Coaching, Top-Manager-Interviews, Erfahrungsberichte, Blog auf [www.karrierefuehrer.de](http://www.karrierefuehrer.de)



Mobil: Sie moechten unsere Magazine auf dem Tablet oder Smartphone lesen? Kostenfreie Apps fuer iOS und Android gibt es unter [www.karrierefuehrer.de](http://www.karrierefuehrer.de)



Interaktiv: Folgen Sie uns in den jeweiligen Social-Media-Kanaelen.

Impressum: **karrierefuehrer digital** 2. Jahrgang, 06.2018-05.2019 Das Jobmagazin fuer Hochschulabsolventen ISSN: 2512-8094 **Herausgeber:** Walhalla u. Praetoria Verlag GmbH & Co. KG, Haus an der Eisernen Bruecke, 93042 Regensburg, Fon: 0941 5684-0 Fax: 0941 5684-111 E-Mail: [walhalla@walhalla.de](mailto:walhalla@walhalla.de) Web: [www.walhalla.de](http://www.walhalla.de) **Verlagsleitung karrierefuehrer und Redaktionskonzept:** Viola Strueder (verantw.), Redaktionsanschrift: Verlagsbereich karrierefuehrer in der Walhalla u. Praetoria Verlag GmbH & Co. KG, Weyertal 59, 50937 Koeln, Fon: 0221/4722-300 **Redaktion dieser Ausgabe:** Christoph Berger (verantw.), Prießnitzstraße 41, 01099 Dresden **Freie Mitarbeit:** André Boße, Stefan Trees **Anzeigen:** Britta Meyer (kommissarisch verantw.) **Anzeigendisposition und -technik:** Verlag Loss Jonn Meike Goldmann, Neufelder Straße 18, 51067 Koeln, Fon: 0221 6161-267 **Online-auftritt:** [www.karrierefuehrer.de](http://www.karrierefuehrer.de) **Grafik:** Olaf Meyer Gestaltung, Koeln **DTP/Lithografie:** Koellen Druck+Verlag GmbH, Bonn+Berlin **Druck:** Westermann Druck GmbH, Georg-Westermann-Allee 66, 38104 Braunschweig, Fon: 0531 708-501, Fax: 0531 708-599 **Coverfoto:** Fotolia/Patrick P. Palej **Verlag:** Walhalla u. Praetoria Verlag GmbH & Co. KG, Haus an der Eisernen Bruecke, 93042 Regensburg, Fon: 0941 5684-0 Fax: 0941 5684-111 E-Mail: [walhalla@walhalla.de](mailto:walhalla@walhalla.de) Web: [www.walhalla.de](http://www.walhalla.de) **Geschäftsfuehrer:** Johannes Hofer (V.i.S.d.P.). Der **karrierefuehrer 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 fuer die Vervielfältigung per Kopie oder auf CD-ROM sowie die Aufnahme in elektronische Datenbanken.

# Inhalt:



karrierefuehrer-Titel  
u.a. zu den Themen  
Consulting, Recht und Frauen in  
Fuhrung gibt es kostenfrei  
unter dem QR-Code:

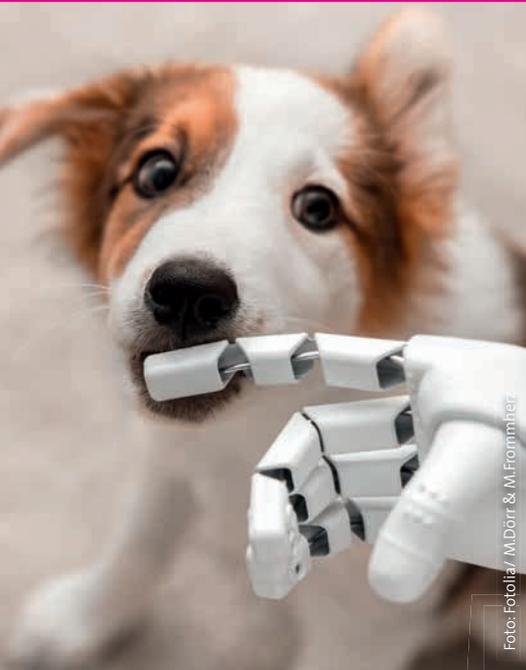


Foto: Fotolia / M.Dörr & M.Frommlicher

## 22 Special BIM

### BIM up!

Building Information Modeling steht für die Digitalisierung des Bauens und führt zu einem Kulturwandel.

## 26 Weiterbildung

Studiengänge zur digitalen Transformation.

## 28 Inspiration

### Digital Life!

Kultur-, Buch- und Link-Tipps.

## 32 Aufbruch

### Das letzte Wort hat: Susanne Mitschke

Sie ging von Kaiserslautern nach Los Angeles und wurde CEO und Mitbegründerin von MindMate. Im Forbes-Ranking gehört sie zu den „30 zukunftsweisenden Menschen unter 30“.

## Standard

- 01 Editorial
- 01 Impressum
- 02 Inhalt
- 04 Inserenten
- 06 Kurz + knapp

## Service

- 30 Bookmarks/Firmenporträts

## # DIGITALE TRANSFORMATION

Die Digitalisierung verändert die Arbeitswelt, die wir aus den vergangenen Jahrzehnten kannten. Digitale Transformation betrifft alle Branchen, zahlreiche Berufsfelder, Ausbildungswege und Karrieren. Wie arbeiten wir also morgen? Updates in unserem Webchannel Megatrend Digitalisierung: [www.karrierefuehrer.de/branchen/digital](http://www.karrierefuehrer.de/branchen/digital)

## 8 Top-Thema

### Zeit der kreativen Technologien

Der Mensch ist für das Handeln künstlicher Intelligenzen verantwortlich – er konfiguriert nicht nur die Technik, sondern auch seine eigene Zukunft.

## 16 Top-Interview

Die „Digital human“-Autoren Bettina Volkens und Kai Anderson im Gespräch.

## 20 Frauenkarrieren

Gleichberechtigung durch die Digitalisierung?

## karrierefuehrer crossmedial

Diese Ausgabe erscheint als:

- Printmedium
- iOS- und Android-App
- E-Paper



Hinweise darauf finden Sie u.a. auch

- auf unserer Facebook-Fanpage
  - auf unserem Twitter-Kanal
  - in unserem Youtube-Channel
- Mehr dazu: [www.karrierefuehrer.de](http://www.karrierefuehrer.de)



## # HOLOGRAMMATICA

Der Londoner Galahad Singh arbeitet als Quästor. Sein Job ist es, verschwundene Personen wiederzufinden. Neuartige Techniken wie Holonet und Mind Uploading ermöglichen es, die eigene Identität zu wechseln wie ein paar Schuhe. Singh wird beauftragt, die Computerexpertin Juliette Perotte aufzuspüren, die Verschlüsselungen für sogenannte Cogits entwickelte – digitale Gehirne, mithilfe derer man sich in andere Körper hochladen kann. Bestsellerautor Tom Hillenbrand entwirft in seinem neuen Thriller ein spektakuläres Bild unserer Gesellschaft am Ende des 21. Jahrhunderts. Tom Hillenbrand: Hologrammatica. Kiepenheuer & Witsch 2018, 12 Euro.



**Du willst die Zukunft  
mitgestalten.** Und  
zwar heute – nicht morgen.

Willkommen, Du passt zu uns.  
**Als Inhouse Consultant  
(w/m).**

Du willst die Deutsche Bahn fit für die Zukunft machen? Gestalte als Inhouse Consultant wesentliche Teile der digitalen Agenda der DB mit – von Produktinnovationen über Automatisierungen im Bahnbetrieb bis hin zu selbst fahrenden Zügen.

DBKarriere     

Jetzt bewerben:  
**[deutschebahn.com/karriere](https://www.deutschebahn.com/karriere)**



## Inserenten



BAM Deutschland AG



BWI GmbH



DB Management Consulting



Deloitte



ESG Elektroniksystem- und Logistik-GmbH



F. Hoffmann – La Roche AG



Firmengruppe Max Bögl



German Graduate School of Management and Law gGmbH



Implenia AG



Keller Grundbau GmbH



LUNAR GmbH



Platinion GmbH



Weiterbildung Wissenschaft Wuppertal gGmbH  
c/o Bergische Universität Wuppertal



# IT CONSULTANTS WACHSEN NICHT AUF BÄUMEN. SONDERN AN IHREN AUFGABEN.

## **BCG Platinion sucht IT Consultants.**

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](https://karriere.bcgplatinion.de)



**BCG  
PLATINION**

# Kurz+knapp

Von **Christoph Berger**

Lesen

## ZEITGEMÄSSE BIBLIOTHEKEN

Barbara Lison, Bundesvorsitzende des Deutschen Bibliotheksverbandes, sagte auf dem diesjährigen Bibliothekspolitischen Bundeskongress, der unter dem Motto „Zugang und Teilhabe im digitalen Wandel“ stand, unter anderem: „Die kulturellen Bedürfnisse der Menschen kommen in den Smart City Strategien der Städte bislang leider kaum vor. Dabei sind es gerade Bibliotheken, die als öffentliche Räume für Kultur und Lernen in modernen Stadtgesellschaften sowie im ländlichen Raum die Teilhabe an Information und Bildung ermöglichen.“ Daher müssten die Bibliotheken bei einem Digitalpakt berücksichtigt werden, damit deren Leistungen den Bedarfen und Möglichkeiten angepasst werden können. Der Digitalpakt solle durch eine flächendeckende Ausstattung mit moderner IT-Infrastruktur und entsprechender Hardware die Weiterentwicklung zeitgemäßer Bibliotheksangebote fördern. Weitere Informationen unter: [www.bibliotheksverband.de](http://www.bibliotheksverband.de)

Hören

## DIE DIGITALE KONZERTHALLE

Die Berliner Philharmoniker zählen mit ihrer „Digital Concert Hall“ zu den Pionieren. Bereits seit 2008 machen sie Konzerte weltweit verfügbar. Inzwischen können jede Saison über 40 Konzerte live und in High Definition über Fernseher, Computer, Tablet oder Smartphone mitverfolgt werden. Hinzu kommen hunderte Archiv-Konzerte aus fünf Jahrzehnten, Dokumentationen und Porträts sowie kostenlose Education-Konzerte für Familien. Dazu wurde im Jahr 2016 auch eine Zusammenarbeit mit dem japanischen Elektronikkonzern Panasonic vereinbart. Dabei steht unter anderem der Car-Entertainment-Bereich im Fokus, um hochwertige Inhalte optimal im Auto hören zu können – Konzerte sollen in Bild und Ton so wiedergegeben werden, dass sich die künstlerischen Intentionen der beteiligten Musiker authentisch vermitteln lassen. Weitere Informationen unter: [www.digitalconcerthall.com](http://www.digitalconcerthall.com)

Vermarkten!

## FCB DIGITAL & MEDIA LAB

Mitte Mai 2018 hat der Aufsichtsrat der FC Bayern München AG die Ausgründung einer Tochterfirma, der FCB Digital & Media Lab GmbH, beschlossen. Karl-Heinz Rummenigge, Vorstandsvorsitzender der FC Bayern München AG, sagte dazu: „Wir sind überzeugt davon, dass uns das FCB Digital & Media Lab helfen wird, im internationalen Wettbewerb angesichts der enormen TV-Gelder weiter konkurrenzfähig bleiben zu können.“ Ziel der Ausgründung ist es, die mediale Reichweite weiter auszubauen, sodass weitere Erlöse in den Bereichen Medien, Merchandising und Sponsoring erwirtschaftet werden können. Zudem wolle man die eigene Infrastruktur und das eigene Know-how auch als Dienstleistung für Dritte am Markt anbieten. Das FCB Digital & Media Lab soll zum Start der Saison 2018/2019 tätig werden. Weitere Informationen unter: <https://fcbayern.com>



Foto: Olaf Meyer



**WANTED**

WIR SUCHEN NEUE KOLLEGINNEN UND KOLLEGEN:

- ▶ **Softwarearchitekt Hubschrauber-Avionik (m/w)**
- ▶ **Big Data Engineer (m/w)**
- ▶ **Software-Entwickler Automotive (m/w)**
- ▶ **E/E Architekt Gesamtfahrzeug (m/w)**

Sie profitieren von vertrauensvollen Kundenbeziehungen, unserer 50-jährigen Erfolgsgeschichte sowie einer Fülle an Projekten. Unsere Kultur des kollegialen fachlichen Austauschs unterstützt Sie, maßgeschneiderte Antworten auf Zukunftsthemen zu finden.

Gut genug, um noch besser zu werden? Bewerben Sie sich gleich unter [esg.de/jobs](https://esg.de/jobs)

MÜNCHEN

FÜRSTENFELDBRUCK

INGOLSTADT

DONAUWÖRTH

WOLFSBURG

Konfiguratoren der Zukunft

# Zeit der kreativen Technologen

**Denkende Menschen.** Wie programmiert man eine superintelligente Maschine? Neben IT-Know-how kommt es darauf an, ihr zu vermitteln, was sie tun soll – und was auf keinen Fall. Dabei geht es auch um Werte und ethische Fragen, um Kreativität und Improvisation. Gesucht werden daher Menschen, die der Maschine wirklich nahekommen, sie formen und die Basis ihres Tuns legen. Alleine schon, um böse Überraschungen zu verhindern. Von André Boße.

**Top-Thema**





### „DIE TYRANNEI DES SCHMETTERLINGS“

In seinem neuen Roman entwickelt Schätzing ein bedrohliches Szenario um einen Supercomputer, dessen künstliche Intelligenz aus dem Ruder läuft und die Menschheit bedroht. Mit gut 700 Seiten ist der Thriller weniger dick als die Vorgängerbücher wie zum Beispiel „Der Schwarm“, dennoch findet der Leser alle Bestandteile, die Schätzing-Fans lieben: einen komplexen Plot an vielen Orten, der sich in einem actionreichen Finale verdichtet. Wie auch seine Thriller zuvor, setzte sich das neue Buch direkt nach der Veröffentlichung auf dem ersten Platz der Spiegel-Bestsellerliste fest.



Frank Schätzing: Die Tyrannei des Schmetterlings. Kiepenheuer & Witsch 2018, 26 Euro.

**Die Maschinen** werden immer klüger, die Fortschritte im Bereich der künstlichen Intelligenz sind rasant. Ist das nun eine gute Gelegenheit für den Menschen, sich zurückzulehnen und künstliche Intelligenz mal machen zu lassen, wenn sie doch sowieso scheinbar alles besser kann? Schließlich ist sie um ein Vielfaches schneller, weniger anfällig für Fehler, ja beinahe: perfekt. Aber eben nur beinahe. Denn so smart eine Technologie auch immer sein mag, sie ist und bleibt nur eine Maschine – und damit von sich aus dumm. Sie braucht schon den Menschen. Sonst entsteht entweder nichts. Oder totales Chaos.

#### Büroklammer-Apokalypse

Es gibt unter den IT-Spezialisten im Silicon Valley eine Anekdote, die immer wieder erzählt wird. Der schwedische Philosoph und digitale Denker Nick Bostrom hat folgendes Szenario entworfen: Angenommen, man gibt einer künstlichen Intelligenz den Auftrag, die perfekte Büroklammer zu produzieren, so wird sie sich „brav“ an die Arbeit machen und immer bessere Büroklammern herstellen. Und sie wird nicht damit aufhören, weil sie ja nicht weiß, wann eine Büroklammer perfekt ist. Also nutzt sie jede Ressource der Erde für die Herstellung von immer perfekteren Büroklammern. Und wehe, jemand kommt auf die Idee, die Maschine abzustellen – dieser Mensch

handelt dann entgegen des Auftrags. Und das wird der Maschine nicht gefallen. Am Ende des Szenarios gibt es dann auf der Erde keine Menschen mehr, sondern nur noch Büroklammern. Ein guter Gag. Aber in der Story liegt eine tiefe Wahrheit: Eine künstliche Intelligenz benötigt den Menschen, damit dieser ihr sagt, was zu tun ist. Und der Mensch wiederum darf nicht den Fehler machen, falsche Aufträge zu erteilen, denn eine Maschine weiß nun einmal von sich aus nicht, was eine perfekte Büroklammer ist. Und damit weiß sie eben auch nicht, wann die Büroklammer, die sie herstellt, perfekt genug ist.

Der Bestseller-Autor Frank Schätzing hat sich zu diesem Thema sehr viele Gedanken gemacht. Sein neuester Thriller „Die Tyrannei des Schmetterlings“ erzählt von einer Maschine, deren Tun eine für große Teile der Menschheit katastrophale Eigendynamik entwickelt. Spricht man mit dem Kölner Schriftsteller über die Chancen und Herausforderungen von künstlicher Intelligenz, wird die Diskussion schnell philosophisch. Die Kernfrage lautet in seinen Augen: „Mit welchen Zielvorgaben statten wir Maschinen aus?“ Die Erschaffung einer perfekten Welt wäre eben keine gute Vorgabe. „Nicht einmal, weil die dazu nicht in der Lage wäre, sondern weil sie erkennen wird, dass die einzige Größe, die



Foto: Fotofila/M.Dörr & M.Frommherz

sich partout der Perfektionierung verweigert, wir sind: die Menschen.“ Aber kann man einer künstlichen Intelligenz das Verständnis für die Widersprüchlichkeit des menschlichen Lebens beibringen? Einen Algorithmus für diese Ambivalenz gibt es nicht. Also müsse es darum gehen, der künstlichen Intelligenz eine Basisprogrammierung vorzugeben. Schätzing: „Wir müssen jetzt die Weichen stellen, damit der künstliche Geist unser aller Freund wird. Noch geht das.“

### Der Supercomputer gleicht einem Kleinkind

Nur: Wie geht das? Frank Schätzing verweist darauf, dass eine ganz ähnliche Arbeit von den Menschen seit jeher verrichtet wird. Man nennt sie Erziehung. „Als Eltern leben wir unseren Kindern Verhaltensmuster vor und geben ihnen damit Werte und Zielvorstellungen mit auf den Weg. In der Frühphase haben wir noch Einfluss, schicken das Kind zur Schule, füttern es mit Informationen und versuchen es zu einem empathisch empfindenden Wesen zu erziehen. Es folgt die Pubertät – das Kind wird zur Blackbox, die Synapsen spielen verrückt. Der junge Mensch beginnt durch eigene Erfahrung zu lernen, was gut und böse ist. Schließlich erwachsen, entzieht er sich unserer Kontrolle.“ Analog stellt sich die Frage, wie man der Maschine Werte beibringt. „Nicht durch Pro-

grammierung“, sagt der Bestseller-Autor. „Selbst der komplexeste Algorithmus ist nichts weiter als eine mathematische Handlungsanweisung: wenn dies – tue das. Ich muss der Maschine also klare Ziele geben – und zwar so, dass sie im Rahmen meiner Vorgaben von selbst rausfindet, was Werte und Gefühle sind und was sie für uns bedeuten. Sie muss auf unbewusste Weise verstehen, dass sie weder unethisch handeln noch sich in übersteigter Befolgung ethischer Grundsätze gegen uns wendend darf.“

Folgt man diesem Gedanken, wird schnell klar, welche Rolle der Mensch in einer digitalen und von künstlichen Intelligenzen bestimmten Welt spielen wird. Er ist immer weniger Arbeiter im klassischen Sinn, denn in dieser Arbeit ist die Maschine einfach besser. Die neue Rolle des Menschen ist die des Konfigurators: Es geht darum, der künstlichen Intelligenz eine Basis ihrer Arbeit zu geben, damit sie versteht, worauf wir Menschen hinauswollen. Jemand, der das begriffen hat, ist der US-Amerikaner Ross Goodwin. Früher hätte man ihn als Poeten bezeichnet, denn am Ende seines kreativen Tages steht im besten Fall ein neues Gedicht. Nur: Goodwin schreibt diese Werke nicht mehr selbst, wie er auf seinem Blog erklärt. Er sorgt dafür, dass eine künstliche Intelligenz sie erschafft. Soll er sich und seinen Job selbst beschrei-

## KI-DURCHBRUCH SCHAFFT NEUE SCHADENSSZENARIOEN

Auch in der Versicherungsbranche ergeben sich durch die künstliche Intelligenz neue Tätigkeitsfelder. Unternehmen sehen sich mit neuartigen Haftungsfragen konfrontiert, da sich die Verantwortung für Handlungen vom Menschen auf die Maschine verlagert, heißt es in einer Studie der Allianz Global Corporate & Speciality (AGCS). „Egal ob für Wirtschaft, Politik, Mobilität, Gesundheit, Verteidigung oder Umwelt: KI bringt vielfältige Vorteile, aber auch potenzielle Risiken mit sich. Wir brauchen dringend vorbeugende Maßnahmen zur Risikominderung, um den Nettonutzen bei der breiten Einführung von KI-Anwendungen zu maximieren und unbeabsichtigte Nebenwirkungen zu reduzieren“, erklärt Michael Bruch, Head of Emerging Trends bei der AGCS.

Quelle: [www.agcs.allianz.com](http://www.agcs.allianz.com)

## KI SOPHIA

Die künstliche Intelligenz Sophia soll das Lieben lernen: „But I’m more than just technology. I’m a real, live electronic girl.“

<http://sophiobot.com>



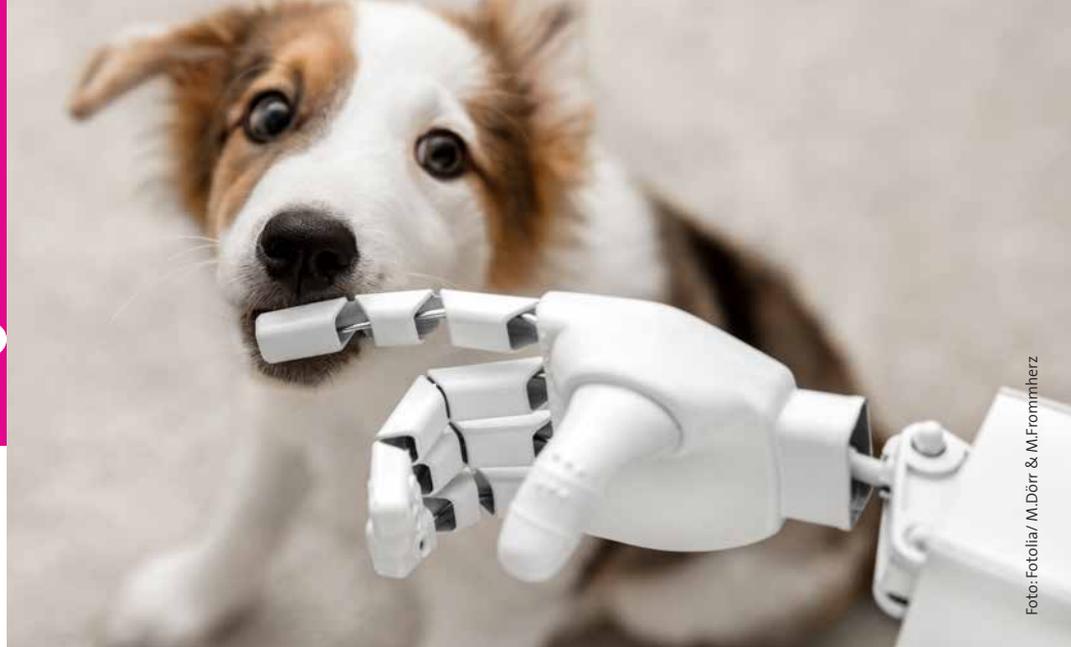


Foto: Fotolia/M.Dörr & M.Frommherz

### WIE VIEL IST KI WERT?

Die Wirtschaft setzt auf den Nutzen der künstlichen Intelligenz, doch wie viel sind diese Anwendungen heute schon wert? Das amerikanische Beratungsunternehmen Gartner hat nach einer Studie nun eine Summe beziffert: 1,2 Billionen Dollar. Schon im Jahr 2022 soll der Wert auf 3,2 Billionen Dollar steigen, so die Prognose. Das größte Wachstumsversprechen geben laut Gartner KI-Lösungen, die bei der Entscheidungsfindung helfen, also das Management tatsächlich strategisch unterstützen: Heute liegt der Anteil bei 36 Prozent, 2022 soll er auf 44 Prozent steigen, so die Studie.

Quelle: [www.gartner.com](http://www.gartner.com)

### DIE SEELE IM DIGITALEN ZEITALTER

In Ausgabe 41 befasst sich das Journal für Philosophie „der blaue reiter“ unter anderem mit den Fragen: Ist die Seele eine Fiktion? Sind Maschinen das Andere unserer Existenz? Oder: Gibt es eine Kultur der Maschinen?  
der blaue reiter Ausgabe 41,  
Verlag für Philosophie, 16,90 Euro

ben, sagt er daher erst einmal, dass er eines nicht ist, nämlich ein Dichter. Sondern: Künstler und kreativer Technologe. Angefangen, eine Maschine zum Schreiben zu nutzen, hat er in einer Phase, als er auf der Suche nach neuen Kunden war. Bei der Akquisition kam es darauf an, immer ähnliche Anschreiben zu formulieren, jeweils individuell auf den Adressaten zugespielt. Nach und nach entwickelte er eine effiziente Methode für diese Arbeit – und so kam Goodwin auf die Idee, den Ansatz einer superintelligenten Schreibmaschine weiterzuentwickeln. Er fütterte einen Computer mit Dialogszenen einer TV-Serie und ließ den Rechner daraufhin eigene Dialoge weiterführen; je bessere Vorlagen er der KI gab und je genauer er ihr auf den Weg gab, was sie daraus erschaffen soll, desto besser wurden die Ergebnisse. Irgendwann erhielt er einen Absatz, der „mir hochgradig poetisch erschien, zumindest im Vergleich zu anderen Computertexten, die ich zuvor gelesen hatte. Vor allem aber war der Text eines: ein Original“, schreibt Goodwin in seinem Blog, in dem er seine Methode vorstellt. Später fütterte er dem Computer mit einem Lexikon, ließ die KI eigene Worte erfinden – mit fiktiven Definitionen, was diese bedeuten könnten. Auch verlangte er vom Computer neue Definitionen vorhandener Vokabeln – und war baff, als der Rechner „Liebe“ beschrieb als „das Ergebnis einer Reaktion eines Menschen auf ein Problem oder eine Schwierigkeit.“ Sein neuestes Projekt: KI-Filme, aufgenommen von Überwa-

chungskameras, geschnitten und erzählt von einer Maschine.

### Maschinen werden zu Sterneköchen

Bei einem Auftritt auf der Doclab Interactive Conference, einem kreativen Forum für digitale Innovationen, erklärte Goodwin, wo der Unterschied zwischen der Digitalisierung, wie wir sie heute schon anwenden, und der KI der Zukunft liegt: Bislang arbeiten Computer Rezepte ab, wir sagen ihnen, welche Zutaten gebraucht werden und was sie damit tun müssen. Die Rechner befolgen unsere Anweisungen. Die künstliche Intelligenz der nahen Zukunft hingegen werde wie ein Sternekoch tätig sein: Sie wird improvisieren, immer neue Kombinationen finden – und am Ende ein Resultat servieren, dass wir uns in seiner Qualität gar nicht ausmalen konnten. Aber auch hier gilt: die Maschine wird nicht von selbst zum Chefkoch, sie benötigt „kreative Technologen“ wie Goodwin, die ihr die Fülle der kulinarischen Möglichkeiten beibringen – aber auch die Gefahren bestimmter Gifte oder von zu viel Zucker. Übrigens, dieser Ross Goodwin ist kein Nerd, der auf dem Arbeitsmarkt schwer zu vermitteln wäre. Im Gegenteil. Bevor Goodwin damit begann, Maschinen das Gedicht zu schreiben oder das Filmemachen beizubringen, war er als Ghostwriter für US-Präsident Obama tätig.

### Auch Menschen lernen „deep“

Fest steht: Der Mensch, der sich damit beschäftigt, die künstliche Intelligenz so zu trimmen, dass sie uns gute



# IT- RECRUITING- DAY IM PHANTASIALAND

Foto: BWI

## IT-Recruiting-Day

Vom Bachelor in das Datacenter Automation

**Ich heiße Anna, bin 23 Jahre alt und studiere IT Management im dualen Master. Der IT-Recruiting-Day war mein Einstieg in die BWI.**

Ich war gerade im Begriff meinen Bachelor abzuschließen und wusste nicht, wohin die Reise gehen würde. Ich wollte Arbeit und Studium gerne miteinander verbinden. Duale Studiengänge für Bachelor-Studenten gab es viele, aber gute Masterprogramme sind selten – so meine Erfahrung. Und zu diesem Zeitpunkt hatte ich ja auch noch keinen Abschluss in der Tasche. Also: Was tun?

Ich suchte im Netz nach Informationen und stieß auf das Masterprogramm der BWI und den IT-Recruiting-Day. Mir gefiel der erste Eindruck und die Tatsache, dass die BWI sehr klare Vorstellungen davon hat, wie ein duales Masterstudium – in meinem Fall IT Management – für Bewerber aufgebaut sein sollte. Denn einerseits brauche ich Freiräume zum Lernen und wollte möglichst finanziell unabhängig sein. Andererseits wollte ich so tief in die Praxis eintauchen wie möglich. Also schrieb ich eine Bewerbung und bekam schon nach wenigen Tagen eine positive Rückmeldung, mit der ich so schnell gar nicht gerechnet hatte.

Für mich war der IT-Recruiting-Day das totale Gegenteil des klassischen Assessment Centers. Ich lernte bei der Schnitzeljagd durch den Park viele neue Menschen kennen und die einzelnen Bereiche der BWI. Ich reiste im Business-Outfit an – immerhin stand ein Vorstellungsgespräch an. Ich hätte niemals erwartet, dass ich später mit diesem Outfit Achterbahn mit meinen zukünftigen Kollegen und Kolleginnen fahre. War echt cool!

Heute arbeite ich im Bereich „Datacenter Automation (DCA)“ und mache dort IT Service Management. Ich unterstütze die Abteilungsleitung bei der Planung und Realisierung verschiedenster Prozesse, die wo immer möglich automatisiert werden sollen. Dazu gehören beispielsweise die Bereitstellung von Serverfarmen, das Patching sowie das Compliance-, Monitoring- und das Event-Management ganzer Server-Cluster. Sozusagen ein Server-Komplettservice für unsere Kunden.



Anna Lengert, Foto: BWI

BWI  
IT für Deutschland

BWI GmbH  
Auf dem Steinbüchel 22  
53340 Meckenheim  
Telefon: 02225-988-3990  
bewerbung@bwi.de

Unser nächster **IT-RECRUITING-DAY** wird voraussichtlich Ende des Jahres stattfinden. Informiere dich über [www.bwi-karriere.de](http://www.bwi-karriere.de) über neue Termine und weitere Einstiegs-möglichkeiten bei der BWI.

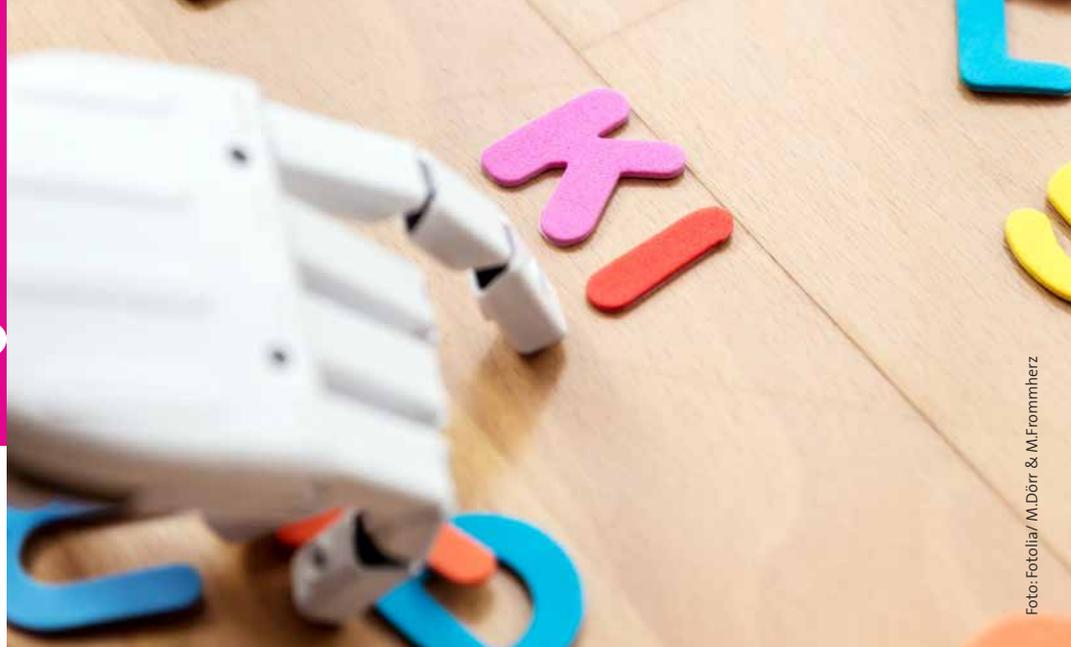


Foto: Fotolia/M.Dörr & M.Frommherz

### GESELLSCHAFT 5.0

Gemeinsam mit dem Wirtschaftsforschungsinstitut Prognos hat das Beratungsunternehmen Capgemini die Auswirkungen der Digitalisierung auf die fünf Kernbereiche Arbeit, Mobilität, Migration und Integration, Gesundheit und Alter sowie die Anforderungen an das Ökosystem Gesellschaft 5.0 untersucht.

Weitere Infos unter:  
[www.capgemini.com/de-de/resources/studie-gesellschaft-5-0](http://www.capgemini.com/de-de/resources/studie-gesellschaft-5-0).

### EMBEDDED BRAIN READING

Wie lassen sich unsere Gedanken für die Interaktion mit Robotern nutzen? Mit dieser Frage beschäftigen sich Wissenschaftler des Robotics Innovation Center am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) und der Arbeitsgruppe Robotik der Universität Bremen. Gemeinsam entwickeln sie Schlüsseltechnologien, die echtzeitfähiges und adaptives embedded Brain Reading ermöglichen. Dadurch sind Roboter auf Basis der Gehirnaktivitäten des Menschen nicht nur intuitiv und effektiv steuerbar. Die Systeme können zugleich menschliche Gedanken interpretieren und daraus lernen.

Weitere Infos unter:  
<https://robotik.dfk-bremen.de>

Dienste erweist, muss in der Lage sein, zu verstehen, wie Maschinen lernen. Das ist natürlich ein technischer Prozess. Jedoch gibt es heute viele Stimmen, die dazu raten, sich auch einer KI zu nähern, als handle es sich um ein organisch denkendes Wesen. Gestützt werden diese Gedanken von einer Studie des digitalen Analyseunternehmens Lightspeed Research im Auftrag des Technik Konzerns Huawei: 10.000 Europäer wurden gefragt, was sie glauben, wie viele Entscheidungen sie pro Tag fällen. Die durchschnittliche Antwort: 92. Die 1000 deutschen Teilnehmer waren noch bescheidener, sie glauben an 82 Entscheidungen pro Tag. „Doch diese unbewusste Wahrnehmung trügt, denn das menschliche Gehirn trifft nach aktuellen Erkenntnissen täglich etwa 35.000 Entscheidungen“, heißt es. Die Studie verdeutlichte damit, dass die befragten Deutschen 99,76 Prozent ihrer täglichen Entscheidungen nicht bewusst treffen – die allermeisten Vorgänge laufen in der Tiefe ab, dem „Deep Learning“ der künstlichen Intelligenz nicht unähnlich. „Die Studie zeigt, dass menschliche Intelligenz genauso funktioniert wie künstliche Intelligenz, nämlich meist im Hintergrund, um unser Leben dadurch zu vereinfachen“, sagt Walter Ji, Präsident der Huawei Western Europe Consumer Business Group. „Unsere Ergebnisse belegen nicht nur einen signifikanten Unterschied zwischen der Menge der Entscheidungen, die wir unserer Meinung nach täglich treffen, und der tatsächlichen Anzahl. Sie verdeutlichen auch eine Diskrepanz

bezüglich unserer Wahrnehmung, wie wir unsere Zeit verbringen und der Art und Weise, wie wir es tatsächlich tun.“ Für diese Annahme findet die Studie folgenden Beleg: „Laut Befragung glaubt der Durchschnittseuropäer, dass er pro Tag 22 Mal auf sein Smartphone schaut – der Durchschnittsdeutsche geht hier sogar nur von neun Mal aus. Tatsächlich checken Konsumenten ihr Gerät täglich jedoch um die 76 Mal, bei technisch affinen Menschen sollte diese Zahl durchaus höher liegen“, schreiben die Autoren der Studie.

### Emotionale Intelligenz ist gefragt

Im Alltag und im Beruf haben wir Menschen also längst gelernt, unsere eigene Denkleistung immer wieder mit einer digitalen Hilfe zu koppeln. Der nächste Schritt wäre nun, dies nicht nur mehr als User zu tun, sondern – im Austausch mit einer künstlichen Intelligenz – als Mensch, der einer Maschine sagt, wofür sie ihre Superintelligenz einsetzen soll und welche Zielvorgaben sie dabei nicht außer Acht lassen darf. Diese Ziele zu formulieren und sie der künstlichen Intelligenz so zu vermitteln, dass sie weder Unmengen an Büroklammern produziert noch wohl-schmeckende aber giftige Pilze serviert, zählt zu den Kernaufgaben der digitalen Arbeitswelt. Sie hat sehr viel mit emotionaler Intelligenz und auch mit dem gesunden Menschenverstand zu tun – und zeigt, dass die Entwicklung der künstlichen Intelligenz den Menschen zu neuen Höchstleistungen antreiben wird.

Sie legen Wert auf genügend Freiraum für eigene Ideen und zur Entfaltung Ihres Talentes? Sie möchten einzigartige deutschlandweite Großprojekte in der Bauplanungsphase begleiten und zur Realisierung dieser Projekte beitragen? Ein Arbeitgeber, der Ihnen eine Vielzahl an Vorteilen und vielversprechende Aussichten für eine erfolgreiche Karriere bietet entspricht genau Ihrer Vorstellung?

Dann suchen wir Sie, **zum nächstmöglichen Zeitpunkt** für unseren Fachbereich **Digital Construction** in **Stuttgart** in der Position als

## BIM Entwickler (m/w) in Vollzeit

### Ihre Aufgaben als BIM Entwickler /-in sind u.a.:

- » Erstellung von technischen Konzepten und Lösungsvorschlägen sowie deren Implementierung
- » Programmierung von Add-ins um die BIM Prozesse in Revit und Navisworks optimal zu unterstützen
- » Entwicklung und Implementierung von Web Anwendungen (Cloud-basierte Lösung) anhand der Forge Plattform
- » Weiterentwicklung sowie Optimierung bestehender Datenbankprozesse
- » Automatisierungen der Schnittstelle für verschiedene EDV Anwendungen im Unternehmen

### Was wir von Ihnen als BIM Entwickler /-in erwarten:

- » Idealerweise abgeschlossenes Studium der Fachrichtung Informatik, Bauinformatik bzw. eines vergleichbaren Studiengangs
- » Alternativ eine gleichartige Ausbildung mit entsprechender Berufserfahrung
- » Nachweisebare Programmierkenntnisse in CSharp, C++, Java Script und Microsoft SQL
- » Kenntnisse in der Citrix Umgebung
- » Idealerweise Kenntnisse im baubetrieblichen BIM-Umfeld
- » Hohe Einsatz- und Kommunikationsbereitschaft
- » Systematische und eigenverantwortliche Arbeitsweise
- » Kreativität sowie Teamfähigkeit

### Was wir Ihnen bieten:

Als zweifacher Gewinner des „Building SMART International Awards“ bieten wir unseren BIM Entwicklern/innen eine spannende und interessante Tätigkeit. Unter dem Einsatz modernster digitaler Technologien wird es mehreren Projektbeteiligten ermöglicht, gemeinsam ein Bauvorhaben in der virtuellen Welt zu entwerfen, zu konstruieren und zu betreiben. In unserem innovativen Team werden Sie zu einem wertvollen Mitglied, dem Freiraum für eigene Ideen überlassen und Verantwortung übertragen wird. Darüber hinaus bieten wir unseren Mitarbeitern zahlreiche Förder- und Weiterbildungsmöglichkeiten inkl. Zertifizierungen im Rahmen ihrer Tätigkeit und eine betriebliche Altersvorsorge.

### Über die BAM Deutschland AG

Unter dem Dach des holländischen Baukonzerns, der Royal BAM Group, vereinen sich insgesamt 10 Tochtergesellschaften mit insgesamt 20.000 Angestellten zu einem der größten und erfolgreichsten Baukonzerne Europas. Hierzu zählt auch die BAM Deutschland AG, die auf dem deutschen Markt mit insgesamt 900 Angestellten schlüsselfertige Großprojekte plant, baut, finanziert und betreibt.

### Wir freuen uns auf Sie!

Wenn Sie sich den vielseitigen und spannenden Herausforderungen als „BIM Entwickler (m/w)“ stellen möchten, freuen wir uns über Ihre Kontaktaufnahme. Über unsere Karriereseite [www.bamcareers.com/de](http://www.bamcareers.com/de) gelangen Sie direkt zur Online-Bewerbung. Bitte geben Sie in Ihrer Bewerbung den frühestmöglichen Beginn und Ihre Gehaltsvorstellung an.

**Wenn Sie noch weitere Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Frau Nathalie Molitor unter 0711/25007-298.**



Foto: Laslo Dami (Jane Uhlrig PR)

Im Interview:

# Bettina Volkens und Kai Anderson

**Die digitalen Humanisten.** Bettina Volkens ist Personalvorstand bei der Lufthansa, Kai Anderson ein gefragter Experte für Change-Management. Zusammen haben die beiden ein Buch geschrieben, das Wege in eine humane Digitalisierung aufzeigt. Im Interview erklären sie, warum emotionale Intelligenz wichtiger denn je sein wird und die junge Generation ihren digitalen Lifestyle in der Arbeitswelt unbedingt beibehalten sollte. Die Fragen stellte André Boße.





**LUNAR**  
CONNECTING EDEKA

# Wir suchen Expert(inn)en, die es lieben, Lösungen weiterzuentwickeln.

Frühe Übernahme von Verantwortung und aktives Mitgestalten sind Ihnen genauso wichtig wie die Weiterentwicklung von zukunftsfähigen Produkten und hochspezialisierten Technologien?

Werden Sie Teil unseres Teams der LUNAR, dem IT-Unternehmen der EDEKA in Hamburg oder Mannheim als Praktikant(in), Trainee oder Direkt-einsteiger(in).

Bewerben Sie sich jetzt unter [edeka-karriere.de](http://edeka-karriere.de)



Wir ♥ Lebensmittel.





*Bildung ist der Schlüssel, nur mit ihr schaffen wir das, was wir eine humane Digitalisierung nennen.“*

## Top-Interview

### **Frau Volkens, Herr Anderson, wohin geht der Weg, wird unser Leben immer digitaler – oder die digitale Welt immer menschlicher?**

Volkens: Digitalisierung beeinflusst sämtliche Lebensbereiche. Im privaten sowie im unternehmerischen Umfeld. Insbesondere die jetzt nachrückenden Generationen sind viel natürlicher mit dieser Entwicklung aufgewachsen und wurden von ihr geprägt. Wenn wir uns weiter darauf einlassen und es gelingt, diese Entwicklung selbst mitzugestalten, dann kommen wir auf den Weg einer menschlichen, einer durch uns gesteuerten und beeinflussten Digitalisierung.

Anderson: Die digitale Prägung können wir nicht aufhalten – man kann von seinem Umfeld nicht nicht geprägt werden. Die Frage ist tatsächlich, ob und wie wir diese Prägung beeinflussen können. Das fängt sehr früh in der Schule an und hört im Berufsleben noch lange nicht auf. Bildung ist der Schlüssel, nur mir ihr schaffen wir das, was wir eine humane Digitalisierung nennen.

### **Warum führt eigentlich die Digitalisierung in den Unternehmen bis heute zu einer so großen Unsicherheit? Was macht diese Veränderung so besonders, warum begegnet man ihr mit so viel Sorge?**

Anderson: Beim Begriff Digitalisierung startet sehr schnell das Kopfkino: Digitalisierung ist Automatisierung ist Rationalisierung ist Arbeitsplatzabbau. Dass diese Gleichung aufgemacht wird, erleben wir in vielen Unternehmen, egal in welcher Branche. Diese Reaktion ist menschlich – ganz persönlich beim Einzelnen, aber auch im Kollektiv. Dort ist sie Ausdruck einer Unternehmenskultur, die nicht offen

genug ist gegenüber Veränderungen. Das ist auch ein Ausdruck von Unwissenheit: Viele Mitarbeiter in Unternehmen verstehen zu wenig von dem Thema, das auch weiterhin erstmal in der IT-Ecke verortet wird.

### **Frau Volkens, Sie sind Personalvorstand bei der Lufthansa, wie blickt Ihr Konzern auf das Thema?**

Volkens: Wenn wir Digitalisierung bei uns im Unternehmen anschauen, sehen wir nicht nur die Prozess- und Effizienzseite. Wir betrachten, welchen Einfluss Digitalisierung auf Arbeit generell hat, beispielsweise auf den Arbeitsplatz, auf Arbeitsmethoden, auf Führung, auf Kommunikation, auf Haltung und Kultur.

### **Jahrelang war es aber tatsächlich die oberste Aufgabe der Unternehmen, immer besser und effizienter zu werden. Nun gilt es, neue Geschäftsmodelle zu entwickeln, die Beziehung zum Kunden neu zu definieren. Welche Art von Denkern werden für diese Schritte benötigt?**

Volkens: Am Ende ist digitales Denken eine Haltung und Sichtweise, die wir in allen Bereichen benötigen. Im Vordergrund stehen für mich analytische und soziale Kompetenzen, etwa die Fähigkeit, in virtuellen internationalen Teams zu arbeiten sowie ein Umgang mit Komplexität und Agilität. Auch neue kreative Arbeitsmethoden werden zunehmend wichtiger, zum Beispiel aus dem Umfeld Design-Thinking, dazu echte Kollaboration über Bereichsgrenzen hinweg sowie die Gestaltung persönlicher Beziehungen. Ich bin fest überzeugt, dass wir hier die Balance brauchen: Je datenbasierter und automatisierter das Arbeiten wird, desto mehr werden wir Räume für persönliche Begegnungen benötigen.

Anderson: Das Mantra der Digitalisierung ist die absolute Kundenorientierung. Dafür müssen wir raus aus den Kästen, die uns die Organisation oder wir uns selbst in unserem Selbstverständnis auferlegen.

### **Welche Rolle spielen dabei die Digital Natives in den Unternehmen, welches wertvolle Denken bringt diese junge Generation in die Unternehmen?**

Volkens: Im Idealfall die gerade beschriebenen Kompetenzen. Dazu sicher auch die Unbefangenheit, mit Neuem umzugehen. Diese Generation ist natürlicher mit Technologie in Kontakt gekommen und aufgewachsen, als zum Beispiel noch meine Generation. Dadurch hat sie erfahren, wie schnell sich Technologie verändert, welche neuen Möglichkeiten bei der Einführung einer neuen Rechnergeneration, eines neuen Handymodells, neuer Prozessorttechnologien oder bei der Entwicklung der sozialen Medien entstehen. Diese Veränderungen als Chance erfahren zu haben, führt zu einer Haltung, die positiv auf Neues reagiert und Innovation ermöglicht. Wenn diese Generation diese Haltung in die Unternehmen trägt, kommen wir voran.

Anderson: Neben dieser größeren Technologie-Affinität ist der wichtigste Beitrag der Digital Natives das Hinterfragen und Feedback geben. Generation Y und folgende sind es gewohnt, in sozialen Medien zu liken oder disliken. Das müssen sie in den Job-Kontext übertragen: Bloß nicht den Mund halten und sich vom System vereinnahmen lassen. Hier liegt der Schlüssel für eine Revolution von unten!

**Viele halten die digitale Transformation noch immer für eine notwendige technische Aufrüstung. Das ist die eine**



Foto: Fotolia/New Africa

### **Seite, die andere ist die Herausbildung einer digitalen Unternehmens- und Führungskultur. Können Sie beschreiben, wie sich diese von anderen Kulturen unterscheidet?**

Volkens: Wenn wir Führungskultur weiterentwickeln, können wir nicht nur die Digitalisierung bemühen, das wäre zu kurz gesprungen. Uns beschäftigen eine Reihe weiterer großer Trends wie Globalisierung, der Wandel in Demografie, die Flexibilisierung der Arbeitswelten, individuellere Zeitgestaltung, eine stärkere Eigenständigkeit und Werteorientierung von Menschen oder auch die massive Komplexitätszunahme in dynamischen Handlungssituationen.

### **Wie sieht eine Führungskultur aus, die darauf reagieren kann?**

Anderson: Die Kultur für das Zeitalter der Digitalisierung lässt sich am besten mit dem Schlagwort agil beschreiben. Wenn Kultur und Führung nicht aufs Bewahren ausgerichtet sind, sondern auf Veränderungsfähigkeit, dann können die großen Herausforderungen wie Digitalisierung und Globalisierung bewältigt werden.

Volkens: Für mich gehört es dazu, eine adäquate Risikobereitschaft zu zeigen, Nachhaltigkeit zu fördern, Freude an Veränderung zu vermitteln und die Gestaltungsfähigkeit bei stetigem Wandel zu erhalten. Führungskräfte sollten Empathie, Neugier, Inspiration und individuelle Wertschätzung vorleben und Internationalität und Toleranz als zentrale Werte installieren. Gerade mit Blick auf den notwendigen Umgang mit Komplexität müssen wir alle lernen, professionell mit Ambiguitäten und Dilemmata umzugehen. Will

*„Ich bleibe dabei: Wir haben die Macht zu gestalten, weil uns unsere Fähigkeiten einzigartig machen.“*

## **ZU DEN AUTOREN**

Dr. Bettina Volkens ist seit dem 1. Juli 2013 Arbeitsdirektorin der Deutschen Lufthansa und als Vorstandsmitglied verantwortlich für das Ressort Personal und Recht. Sie ist promovierte Juristin und war zuvor Top-Personalerin bei der Deutschen Bahn. Kai Anderson ist Gründer der Unternehmensberatung Promerit, die Unternehmen bei der digitalen Transformation begleitet. Sein Spezialgebiet ist die Entwicklung und Begleitung von Veränderungsprozessen in Unternehmen – insbesondere in der Digitalisierung.

heißen: Auch Fehler zuzulassen und aus diesen zu lernen.

### **Gibt es einen Königsweg diese agile Kultur in den Unternehmen zu definieren und zu etablieren?**

Anderson: Es gibt erstmal keinen Königsweg, jedes Unternehmen muss seinen eigenen Ansatz finden. Allerdings haben viele Organisationen vor ein paar Jahren versucht, die digitale Transformation an Digital Labs oder CDO-Organisationen zu delegieren. Die Erwartungen konnten nicht erfüllt werden. Es setzt sich immer mehr die Erkenntnis durch, dass die digitale Transformation von innen passieren muss und jeder Mitarbeiter im Unternehmen mitgenommen werden sollte. Damit sind wir wieder bei digitalen Kompetenzen für alle – also einer digitalen Kultur und Führung sowie der Ausgestaltung der neuen Arbeitswelt.

### **Sie schreiben in Ihrem Buch, der technische Fortschritt sei Teil der menschlichen Evolution. Stößt dieser Gedanke nun an eine Grenze, wenn durch die künstliche Intelligenz eine Technik Einzug erhält, die dem Menschen geistig hochüberlegen sein wird?**

Volkens: Wir haben die Digitalisierung in den Evolutionskontext gesetzt, weil

## **ZUM BUCH**

In der Lebenswelt der Menschen ist die digitale Technik längst angekommen, das zeigt ein Blick auf die Mitreisenden im Zug oder Wartende am Flughafen: Ohne Smartphone geht da nichts. Erstaunlich dagegen ist, dass sich ausge-rechnet Unternehmen weiterhin schwer damit tun, die digitalen Veränderungsprozesse anzugehen. Wohl auch, weil Führungskräfte und Mitarbeiter Angst haben, die neue Technik könnte den Menschen ins Abseits drängen. „Digital human“ funktioniert wie ein Mutmacher: Das Buch zeigt Wege auf, wie es gelingen kann, den Menschen in den Mittelpunkt der Digitalisierung zu stellen. Bettina Volkens, Kai Anderson: Digital human. Der Mensch im Mittelpunkt der Digitalisierung. Campus Verlag, 2017, 39,95 Euro.



wir fest davon überzeugt sind, dass dieser Fortschritt mit seinem Ausmaß und seiner Geschwindigkeit uns als Menschen grundlegend verändern wird. Wir sagen aber auch, dass weder Technologie noch künstliche Intelligenz den Menschen ersetzen werden. Ich bleibe dabei: Wir haben die Macht zu gestalten, weil uns unsere Fähigkeiten einzigartig machen. Das sind Fähigkeiten die keine Maschine ersetzen kann: Empathie und emotionale Intelligenz. Der Mensch ist eben nicht nur in der Lage, zu beobachten und zu analysieren, er kann sich auch in andere Menschen hineinversetzen. Intuition, Mimik und Gestik – das muss uns erst mal eine Maschine nachmachen. Weil wir mit diesen Fähigkeiten Zukunft gestalten und Treiber des Fortschritts sind, liegt die Zukunft des Digitalen in einer lebendigen Hand. Deshalb muss die Technologie notwendig dem Menschen dienen. Wir sind der Herr im eigenen Haus, das Digitale nur Knecht ...

Anderson: ... beziehungsweise ein Werkzeug: eine Verlängerung unserer eigenen Gestaltungskompetenz. Wir reden in meinen Augen zu wenig über die unglaublichen Möglichkeiten, die uns zum Beispiel die künstliche Intelligenz eröffnet. Wir sollten sehr selbstbewusst eine neue Stufe der menschlichen Evolution in Angriff nehmen.

# Gleichberechtigung durch die ...

Foto: Fotolia/pico

## ... Digitalisierung?

Kollaboration und Vernetzung, Agilität und Flexibilität, mehr Souveränität und mehr Gestaltungsspielräume: Die Argumente, warum die Digitalisierung zu mehr Gleichberechtigung führen kann, sind vielfältig. Ein Blick auf BIM und die Baubranche zeigt, wie es gelingen kann.

Von **Christoph Berger**

**Cybersecurity braucht Frauen**  
[www.nature.com/articles/d41586-018-03327-w](http://www.nature.com/articles/d41586-018-03327-w)

**Frauen könnten** die großen Gewinnerinnen des kommenden digitalen Zeitalters sein, weil sie häufig über eine höhere Sozialkompetenz verfügen als Männer. Soziale Fähigkeiten wie Empathie oder Führungskompetenzen werden künftig auf dem Arbeitsmarkt entscheidend sein, da sie auf absehbare Zeit nicht durch künstliche Intelligenz ersetzt werden können. Zu diesem Schluss kommen Alina Sorgner, Christiane Krieger-Boden und Eckhardt Bode, die am Institut für Weltwirtschaft (IfW) im Bereich Internationale Arbeitsteilung forschen, in einer 2017 veröffentlichten Studie für die G20-Engagement-Group Women 20. Entscheidend bei dieser Feststellung ist allerdings der verwendete Konjunktiv. Denn nicht nur die Wissenschaftler des IfW kommen zu dem Schluss, dass die G20 jetzt die richtigen Weichenstellungen vornehmen müssen, damit Frauen die Chancen, die ihnen die Digitalisierung bietet, auch nutzen können. „Andernfalls droht sogar der umgekehrte Effekt, dass Geschlechterungleichheiten durch die Digitalisierung noch weiter zunehmen“, sagte Sorgner. Auch Christiane Schildmann, Leiterin der Forschungsstelle „Arbeit der Zukunft“ in der Hans-Böckler-Stiftung, sagt zu einem im Jahr 2017 veröffentlichten Arbeitspapier mit dem Titel „Genderaspekte der Digitalisierung der Arbeitswelt“, dass trotz der riesigen Potenziale, der Automatismus genau in die andere Richtung gehe. Sie kommt zu dem Schluss, dass wenn wir die Digitalisierung nicht gestalten, Frauen die Verliererinnen werden könnten. Denn: „Dabei geht es nicht nur um

mobiles Arbeiten, sondern um geschlechtergerechte Arbeitsplatzbewertung, um eine Weiterbildungsrevolution und Spielregeln für die Arbeit auf digitalen Plattformen.“

Wie wichtig das Thema Weiterbildung beispielsweise ist, zeigen die Forscherinnen der Hans-Böckler-Stiftung auch anhand eines Exkurses in die Welt des Bauens. So weisen sie darauf hin, dass sich durch den Einsatz der BIM-Methode ganze Berufsbilder ändern und auch die Bewertung von Tätigkeiten angepasst werden müssten – neue Qualifikationen seien gefordert und insbesondere einfachere Aufgaben würden wegfallen. Daher ihr Fazit: „Für Frauen (und Männer) in diesen Arbeitsbereichen, für Architektinnen, Ingenieurinnen, Bautechnikerinnen oder Bauleiterinnen, ist es wichtig, durch Schulungen und Weiterbildung in diese Entwicklungsprozesse von Anfang an einbezogen zu werden.“ Doch prinzipiell, so hat Schildmann mit ihren Kollegen festgestellt, müsse zur Erreichung der Geschlechtergerechtigkeit der digitale Wandel auch als ein sozialer Prozess betrachtet und gestaltet werden, der politischer Unterstützung bedürfe: Dazu zählen nicht nur die Qualifizierungsnotwendigkeiten, sondern zum Beispiel auch die Verbesserung der Work-Life Balance durch flexibles Arbeiten und Veränderungen der Tätigkeiten mit Personenbezug. Bei sämtlichen Maßnahmen müsse allerdings darauf geachtet werden, dass nicht wieder neue Barrieren bei der Gleichberechtigung entstünden.

Foto: Fotolia/ Leszek Czerwonka



# Digitales Bauen mit BAM



© Klinikum Frankfurt Höchst

Die BAM Deutschland AG realisiert bundes- und europaweit schlüsselfertige Großprojekte. Zusammen mit ihrer Tochter BAM Sports ist sie auch international aktiv. Viele der anspruchsvollen Großprojekte werden mit Hilfe von Digital Construction realisiert. Die BAM Deutschland AG arbeitet daran, den Einsatz von Digital Construction auf ihren Baustellen sukzessive zu intensivieren und neue Lösungswege mit dem Einsatz von Technologie zu erarbeiten.

## Klinikum Frankfurt Höchst - Erste Passivhausklinik Europas

BAM erstellt mit dem Klinikum Frankfurt Höchst die erste Passivhausklinik Europas. Sowohl während der Planungs- als auch während der Bauphase und dem anschließenden Betrieb kommt hier die BIM-Technologie zum Einsatz. Unter Verwendung verschiedener Software werden während der Bauarbeiten einzelne Arbeitsschritte überwacht, Qualitätschecks vorgenommen und Arbeitssicherheitschecklisten zur besseren Übersicht grafisch ausgewertet. Für diesen umfassenden und gelungenen Einsatz von Software zum Erbauen eines Gebäudes wurde BAM Deutschland der „BuildingSmart Award“ 2017 in der Kategorie „Construction Using Open Technology“ verliehen. Bereits im Jahr zuvor hatte BAM Deutschland den „BuildingSmart Award“ in der Kategorie „Operation and Maintenance Using Open Technology“ für das Projekt „Felix Platter-Spital“ in Basel erhalten. Diese renommierte Auszeichnung würdigt den effizienten und innovativen Einsatz von BIM-Technologien im Baugewerbe.

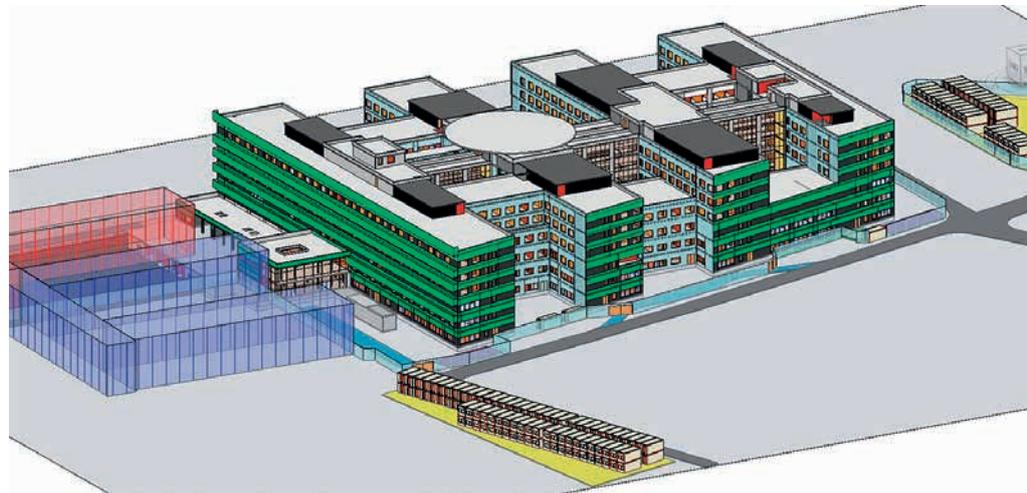
**5. Lake Constance 5D Conference in Konstanz**  
BAM Deutschland arbeitet erfolgreich an neuen Methoden und effizienten Möglichkeiten, Digital Construction einzusetzen.

Besonders wichtig ist dabei einerseits der Austausch mit Kollegen und den Schwestergesellschaften, aber auch der Austausch mit anderen Mitbewerbern des Baugewerbes. BAM Deutschland nimmt regelmäßig an Seminaren, Meetings und Workshops teil, um von ihren Erfahrungen, Methoden und Vorgehensweisen zu

verschiedener BIM-Anwendungen während des gesamten Planungs- und Bauprozesses vor und konnte anhand von Videos und Live-Demonstrationen die Fortschritte im Bereich Digital Construction präsentieren.

## Die BAM Deutschland AG

Die BAM Deutschland AG hat ihren Hauptsitz in Stuttgart und ist mit insgesamt sechs weiteren Niederlassungen in Deutschland und der Schweiz vertreten. Rund 900 Mitarbeiter setzen in partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit dem Kunden verschiedenste Projekte um und arbeiten stetig an innovativen und effizienten Lösungen in der Baubranche. Dabei gehören Planung, Bau und das Betreiben schlüsselfertiger Großprojekte, wie Kliniken, Stadien, Hotels, JVAS, Einkaufszentren, Verwaltungsgebäude, zu den Kompetenzen der BAM Deutschland AG. Als Konzerngesellschaft der Royal BAM Group verfügt die BAM Deutschland AG über hervorragende internationale Vernetzung und wird in ihren Kernkompetenzen durch die ihrer Mutter- und Schwestergesellschaften ergänzt.



berichten und sich über die Fortschritte anderer Unternehmen zu informieren. Im Rahmen der 5. Lake Constance 5D Conference in Konstanz am Bodensee – eine anwenderorientierte Konferenz zum Thema BIM im deutschsprachigen Raum – hatte BAM Deutschland die Gelegenheit, ihr Projekt „Klinikum Frankfurt Höchst“ als eines von insgesamt vier Vorzeigeprojekten zum Thema Digital Construction aus der Schweiz, Frankreich und Deutschland vorzustellen. Gemeinsam mit dem Entwurfsplaner Wörner Traxler Richter und den Architekten für die Ausführungsplanung von HHP, stellte BAM den Einsatz

BAM Deutschland AG  
Mönchhaldenstraße 26  
70191 Stuttgart  
[www.bam-deutschland.de](http://www.bam-deutschland.de)

 **bam**  
Deutschland



Foto: Fotolia/Sergej Nivens

# BIM up!

Das Bauwesen steht vor den Herausforderungen der Digitalisierung. Eng damit verknüpft ist die Einführung der Building Information Modeling-Methode, die weit mehr als die Installation neuer Software ist. Es geht um einen radikalen Kulturwandel.

## MITTELSTAND 4.0-KOMPETENZ-ZENTRUM PLANEN UND BAUEN ZUR DIGITALISIERUNG DER BAU- UND IMMOBILIENWIRTSCHAFT

Über drei Jahre erhalten mittelständische und kleine Unternehmen seit März 2018 an dem Kompetenzzentrum mit fünf Zentren Unterstützung für den digitalen Wandel und Geschäftsmodelle: am Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP in Holzkirchen, dem Institut für Mittelstandsforschung Mannheim (ifm), der Jade Hochschule Oldenburg, dem Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automation IFF Magdeburg sowie dem eBusiness Kompetenzzentrum für Planen und Bauen in Kaiserslautern. Weitere Infos unter: [www.kompetenzzentrum-planen-und-bauen.digital](http://www.kompetenzzentrum-planen-und-bauen.digital)

Von **Christoph Berger**

**Beim Klinikum Sindelfingen-Böblingen** handelt es sich um ein Haus an zwei Standorten. Diese Trennung führt zu erheblichen Nachteilen für das Personal und die Patienten. Hinzu kommt, dass die beiden Gebäude über 50 Jahre alt sind, Sanierungen und Modernisierungen unerlässlich geworden sind. Ein Gutachten kam somit zu dem Ergebnis, dass die Zusammenlegung der beiden Gebäude in einen Neubau die wirtschaftlich einzig sinnvolle Variante ist. Entstehen wird das Flugfeldklinikum – als eines der ersten Krankenhäuser bundesweit von Anfang an mit der Methode des Building Information Modeling, kurz BIM, geplant und gebaut. Bereits in den Auswahlverfahren wurden bei allen Planern Erfahrungen im Umgang mit BIM abgefragt: vom Architekten über den Tragwerkplaner bis zum Medizintechnikplaner – alle Beteiligten sollen zukünftig ihre Planungen digital zur Verfügung stellen. Ein BIM-Manager wird eingesetzt, um die einzelnen Teilmodelle der Objekt- und Fachplaner zu kontrollieren und diese in einem gemeinsamen Modell zusammenzuführen. Die Fertigstellung der Klinik ist für Dezember 2023 geplant, in Betrieb genommen werden soll sie dann im September 2024.

Bei BIM handelt es sich um eine digitale Planungsmethode. Das bedeutet, dass Bauwerke im Optimalfall vom Entwurf bis hinein in die Inbetriebnahme und Bewirtschaftung digital beschrieben werden – ein virtueller Zwilling des eigentlichen Bauwerks sozusagen. Erfasst werden dazu alle baurelevanten Daten, die mithilfe von Software verknüpft werden. So erwächst das digitale Modell. Darstellbar sind dabei inzwischen bis zu sieben Dimensionen: Zu der dreidimensionalen Darstellung eines Bauwerks kann als vierte Ebene die Zeit hinzugefügt werden. Das 5-D-Modell beinhaltet Kosten, in der 6-D-Darstellung wird das virtuelle Bauwerk zudem mit Lebenszyklusaspekten bestückt. Und im 7-D-Modell werden schließlich noch Aspekte der Gebäudenutzung berücksichtigt.

### Noch mangelnde Nutzung trotz vieler Vorteile

Die Vorteile bei Anwendung der BIM-Methode liegen dabei klar auf der Hand – Ergebnisse in zahlreichen Studien haben bereits darauf hingewiesen. Bauprojekte lassen sich schneller und effizienter steuern, sodass Firmen Kosten sparen können ist beispielsweise ein Ergebnis der Roland Berger-Studie „Tur-





# KARRIERE IM BAUBETRIEB

WER BERUFSBEGLEITEND FUNDIERTE KENNTNISSE ENTLANG DER PROZESSE  
DER BAUAUSFÜHRUNG ERLANGEN WILL, DER IST IM

**MASTERSTUDIENGANG BAUBETRIEB // FÜHRUNG | PROZESSE | TECHNIK**

AN DER BERGISCHEN UNIVERSITÄT WUPPERTAL RICHTIG.

## Special BIM



Foto: Fotolia / Kostphoto

### BIM-WISSEN



Weiterlesen: Fach- und Expertenartikel sowie Interviews und Weiterbildungsangebote gibt es unter: [www.karrierefuehrer.de/bim](http://www.karrierefuehrer.de/bim)

### WEBCHANNEL:

Der karrierefürher bauingenieure informiert umfassend über den Einstieg in die Baubranche: [www.karrierefuehrer.de/bauingenieure](http://www.karrierefuehrer.de/bauingenieure)



### SCHWERPUNKTTHEMA DIGITALISIERUNG

Auch der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie hat die Digitalisierung zu einem seiner Schwerpunktthemen erhoben und informiert über Trends auf: [www.bauindustrie.de/themen/schwerpunktthema/digitalisierung](http://www.bauindustrie.de/themen/schwerpunktthema/digitalisierung)

ning point for the construction industry – The disruptive impact of Building Information Modeling (BIM)“. PwC hat in der Kurzstudie 2018 „Baubranche aktuell: Wachstum 2020 – Digitalisierung und BIM“ festgestellt, dass die Zeitersparnis aufgrund reduzierter Koordinations- und Abstimmungstätigkeiten sowie eine generell effizientere Zeitplanung unter den befragten Unternehmen als die größten Vorteile im BIM-Einsatz bewertet werden. Weitere Vorteile sind eine höhere Flexibilität sowie mögliche Kostenersparnisse. Würde das neue Verfahren auf breiter Flur eingesetzt, könnte die deutsche Baubranche laut Einschätzung der Befragten sogar mit einem zusätzlichen Wachstumsimpuls von rund drei Prozentpunkten pro Jahr rechnen. Doch, auch dies haben die Wirtschaftsprüfer und Berater festgestellt: Bislang nutzt nur knapp jedes zehnte deutsche Bauunternehmen BIM. „Obwohl die Vorteile von Building Information Modeling auf der Hand liegen, schrecken viele Unternehmen vor Investitionen in ihre digitalen Fähigkeiten zurück. Damit verzichten sie nicht nur auf ein erhebliches Wachstumspotenzial, sondern drohen mittelfristig auch ihre digitale Zukunft aufs Spiel zu setzen“, sagt Ralph Niederdrenk, Partner und Leiter der Deals Strategy Group bei PwC in Deutschland. Denn wer in der digitalen Arena nicht mitspielen könne, werde es in Zukunft schwer haben – gerade bei öffentlichen Aufträgen.

Niederdrenk spricht damit indirekt beispielsweise den Stufenplan zur Einfüh-

rung von BIM an. Nach dem soll ab 2020 bei allen neu zu planenden Projekten, die im Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur liegen, BIM regelmäßig angewendet werden. Und auch die Bahn gab im Mai 2017 bekannt, dass bis zum Jahr 2020 sämtliche Bauprojekte mit BIM umgesetzt werden sollen. Dort verbindet man, ebenso wie in den aufgeführten Studien, mit der Methode eine bessere Planungsqualität, eine höhere Terminalsicherheit, Kostensicherheit und Effizienzsteigerungen. Ebenso soll BIM zu Akzeptanzsteigerungen für die Projekte sowie bessere Lebenszyklusbetrachtungen führen.

### Neue Branchenkultur

Allerdings darf man auch beim digitalen Bauen nicht vergessen, dass es mit der Einführung entsprechender Software alleine längst nicht getan ist. Vielmehr ist unter BIM eine neue Arbeitsmethode zu verstehen, „bei der die ganzheitliche Betrachtung des Planens, Bauens und Bewirtschaftens im Fokus steht“, wie es beim BIM Institut der Bergischen Universität Wuppertal heißt. Es kommt zu einem Kulturwandel im Bauwesen, alle Beteiligten arbeiten an demselben Datenmodell. So erfolgt eine Reduzierung der Schnittstellen – mit Folgen für die Geschäftsprozesse sowie die Gewohnheiten der einzelnen Projektbeteiligten. Und mit der Einführung neuer Rollen: beispielsweise der des BIM-Managers, BIM-Koordinators oder BIM-Modellierers.

# Digitalisierung bei Implenlia

## Dr. Matthias Jacob im Gespräch

### 1. Herr Dr. Jacob, welche Bedeutung hat die Digitalisierung für Implenlia Deutschland?

Ein wichtiger Teil der Digitalisierung im Bauwesen ist Building Information Modeling (BIM). Die Anforderungen von öffentlichen und privaten Bauherren an die BIM-Fähigkeit der Bauunternehmen nehmen laufend zu. Die Digitalisierung ist aber nicht nur BIM. Auch digitale Lösungen für Investitionsentscheide, neue Einkaufsplattformen oder der Einsatz entsprechender Instrumente zur Verbesserung der Prozesse und der Kommunikation sind ein wichtiger Teil. Durch den Kompetenzaufbau im Bereich Digitalisierung stellt Implenlia sicher, weiterhin ein bevorzugter Ansprechpartner für Kunden und Mitarbeiter zu sein. Gleichzeitig soll die Effizienz der Gruppe dadurch gesteigert werden.

### 2. Mit welchen Technologien und Methoden beschäftigen Sie sich?

Unser Fokus liegt auf der BIM-Arbeitsweise. Building Information Modeling beschreibt eine Methode, Bauwerke anhand eines konsistenten digitalen Bauwerksmodells über den gesamten Lebenszyklus mit allen relevanten Informationen abzubilden und für alle Projektbeteiligten zur Verfügung zu stellen. Aber auch andere Themen wie Virtual Reality-Lösungen zur realitätsnahen Vorstellung des Bauwerks für den Kunden oder auch der Einsatz von Drohnen und Laserscannern zur dreidimensionalen Aufnahme von Baugelände oder Bestandsgebäuden werden bei uns stetig weiterentwickelt.

### 3. Wie passen Sie Ihre Unternehmenskultur dem Digitalisierungszeitalter an?

Implenlia verfügt über ein breitabgestütztes Team, welches BIM und das Thema Digitalisierung näher zu den Projekten bringt und stär-

ker bei den operativen Einheiten verankert. Die Transformation zu einem digitalen Unternehmen wird Implenlia noch eine Weile begleiten.

### 4. Was erwarten Sie hinsichtlich der Transformation von Einsteigerinnen und Einsteigern?

Vor allem neuen Methoden gegenüber aufgeschlossen zu sein. Die digitale Transformation sollte im richtigen Maße eingeführt werden – natürlich nur da, wo sie Mehrwerte bringt und die Effizienz steigert. Angst vor Veränderung und Klammern an das Bestehende blockieren den Weg in das Digitalisierungszeitalter. Hier helfen eine offene Unternehmenskultur und Kommunikation hinsichtlich Quick Wins einzelner digitaler Tools.

### 5. Suchen Sie bevorzugt Bauingenieure mit digitalem Mindset oder haben auch Absolventinnen und Absolventen anderer Studiengänge Chancen bei Ihnen?

Da wir ein Baukonzern sind, ist natürlich ein Verständnis für Bauprozesse und Planungsabläufe weiterhin unabdingbar. Allerdings wird ein Verständnis für IT und Programmierung immer wichtiger. Sehr begehrt in Bauunternehmen, gerade im Bereich BIM, sind mittlerweile studierte Bauinformatiker, die vor einigen Jahren vorrangig Platz in Softwarehäusern gefunden hatten. Ansonsten sind natürlich IT-affine Bauingenieure, Architekten und Bautechniker sowie Absolventen/innen mit betriebswirtschaftlichem Abschluss hervorragend geeignet für die neuen Aufgaben, die sich durch die Digitalisierung im Bauwesen stellen.

### Dr.-Ing. Matthias Jacob

leitet seit Januar 2018 den Geschäftsbereich Implenlia Hochbau Deutschland.

Vor seiner Tätigkeit bei Implenlia war Matthias Jacob technischer Geschäftsführer der Wolff & Müller Holding GmbH & Co KG. Nach seiner Promotion und nachfolgender universitärer Tätigkeit an der TU Dortmund war Matthias Jacob seit 1987 in verschiedenen Managementfunktionen in der Bauwirtschaft tätig, unter anderem ab 2005 als Mitglied und von 2007 bis 2010 als Vorsitzender der Geschäftsführung der Bilfinger Hochbau GmbH. Neben seiner Mitgliedschaft im Beirat des Masterstudiengangs REM und CPM sowie eines Lehrauftrags an der Bergischen Universität Wuppertal hält er Fachvorträge an verschiedenen bundesdeutschen Hochschulen und auf Fachkongressen. Matthias Jacob ist stellv. Vorstandsvorsitzender im Deutschen Beton- und Bautechnik-Verein und zudem zum stellv. Aufsichtsratsvorsitzender der im Februar 2015 gegründeten Initiative „planen-bauen 4.0“ gewählt worden.



# Weiter mit Digitalem

Alles wird digital, fast jede Branche und jedes Unternehmen steht vor der Herausforderung, sich mit der digitalen Transformation auseinanderzusetzen. Das gilt auch für Mitarbeiter. Master- und Aufbaustudiengänge können da ein geeignetes Mittel sein, um sich optimal auf die Zukunft vorzubereiten. Der karriereführer digital stellt hier eine Auswahl von Studiengängen in einem im größer werdenden Angebot vor, mit denen dies gelingen kann. Von Christoph Berger

- **Masterstudiengang „Digital Media and Society“ am Zentrum für Medien-, Kommunikations- und Informationsforschung (ZeMKI) der Universität Bremen**  
[www.ipkm.uni-bremen.de/de/studium/ma-digital-media-and-society.html](http://www.ipkm.uni-bremen.de/de/studium/ma-digital-media-and-society.html)
- **Masterstudiengang „Data Science“ an den Fakultäten für Mathematik und für Informatik der Technischen Universität Chemnitz**  
[www.tu-chemnitz.de/mathematik/ds](http://www.tu-chemnitz.de/mathematik/ds)
- **Masterstudiengang „Data Engineering“ am Hasso-Plattner-Institut**  
<https://hpi.de/studium/studienangebot/master/data-engineering.html>
- **Masterstudiengang „Digital Health“ am Hasso-Plattner-Institut**  
<https://hpi.de/studium/studienangebot/master/digital-health.html>
- **Master-Studiengang „Digital Transformation & Sustainability“ (M.Sc.) an der HSBA Hamburg School of Business Administration**  
[www.hsba.de/studium/master/digital-transformation-sustainability-msc/uebersicht](http://www.hsba.de/studium/master/digital-transformation-sustainability-msc/uebersicht)
- **Zertifikatsstudiengang „Digital Transformation Management“ der Rheinischen Fachhochschule Köln (RFH)**  
[www.dual.rfh-koeln.de/studium/studienangebot/digital-transformation-management-ma/index\\_ger.html](http://www.dual.rfh-koeln.de/studium/studienangebot/digital-transformation-management-ma/index_ger.html)
- **Master of Digital Transformation Management (MBA) an der Goethe Business School**  
[www.goethe-business-school.de/index.php?id=515](http://www.goethe-business-school.de/index.php?id=515)
- **Master „Interaktive Mediensysteme“ an der Hochschule Augsburg**  
[www.hs-augsburg.de/interaktive-medien/ims](http://www.hs-augsburg.de/interaktive-medien/ims)
- **Master „Wirtschaftsinformatik und Digitale Transformation“ an der Universität Potsdam**  
[www.uni-potsdam.de/de/studium/studienangebot/masterstudium/master-a-z/wirtschaftsinformatik-master.html](http://www.uni-potsdam.de/de/studium/studienangebot/masterstudium/master-a-z/wirtschaftsinformatik-master.html)
- **Master „Information Engineering and Computer Science“ an der Hochschule Rhein-Waal**  
[www.hochschule-rhein-waal.de/de/fakultaeten/kommunikation-und-umwelt/studienangebot/masterstudiengaenge/information-engineering-and](http://www.hochschule-rhein-waal.de/de/fakultaeten/kommunikation-und-umwelt/studienangebot/masterstudiengaenge/information-engineering-and)
- **Master „Autonome Systeme“ an der TU Darmstadt“**  
[www.tu-darmstadt.de/studieren/abschluesse/master/autonome-systeme-msc.de.jsp](http://www.tu-darmstadt.de/studieren/abschluesse/master/autonome-systeme-msc.de.jsp)
- **Master „Artificial Intelligence“ an der Maastricht University**  
[www.maastrichtuniversity.nl/education/partner-program-master/master-artificial-intelligence](http://www.maastrichtuniversity.nl/education/partner-program-master/master-artificial-intelligence)
- **Master „Data Science“ an der Master School des EIT Digital, European Institute of Innovation & Technology**  
<https://masterschool.eitdigital.eu/programmes/dsc>
- **Master „Digital Humanities“ an der Universität Stuttgart**  
[www.uni-stuttgart.de/forschung/verbuende/digital-humanities/studium/index.html](http://www.uni-stuttgart.de/forschung/verbuende/digital-humanities/studium/index.html)
- **Master „Technische Kybernetik“ an der Universität Stuttgart**  
[www.techyb.de/master-of-science/interessierte/der-masterstudiengang-technische-kybernetik](http://www.techyb.de/master-of-science/interessierte/der-masterstudiengang-technische-kybernetik)
- **Master „Digital Humanities“ an der Universität Leipzig**  
<http://studium.fmi.uni-leipzig.de/studium/digital-humanities/#c2156>
- **Master „Digital Management & Transformation“ an der SRH Fernhochschule**  
[www.mobile-university.de/master/digital-management-transformation](http://www.mobile-university.de/master/digital-management-transformation)

# LEADERSHIP MASTERCLASS

Leadership at the Next Level

## SEMINARE

**Digitalisierung im Mittelstand –  
Von der Strategieentwicklung bis  
zur organisatorischen Umsetzung**

**20. Juni 2018**

**Dozent:** Prof. Dr. Heinz-Theo Wagner,  
Professor für Management und Innovation, GGS

**Digital Marketing Bootcamp  
für Führungskräfte**

**22.-23. November 2018**

**Dozent:** Norbert Barnikel,  
Trainer und Berater  
für Digital Marketing Transformation,  
Research. Strategy. Training.



**JETZT  
INFORMIEREN**  
[www.ggs.de/  
leadership-masterclass](http://www.ggs.de/leadership-masterclass)

Die Digitale Transformation betrifft viele Bereiche des beruflichen Lebens und hat längst auch mittelständische Unternehmen erreicht. Sie müssen sich daher strategisch mit den neuen Anforderungen auseinandersetzen und ihr Geschäftsmodell digital transformieren. Wie Ihnen die Digitale Transformation gelingt, zeigen unsere Seminare »Digitalisierung im Mittelstand« und »Digital Marketing Bootcamp für Führungskräfte«.

**GGGS**  
GERMAN GRADUATE SCHOOL  
OF MANAGEMENT & LAW  
HEILBRONN



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

**HOCHSCHULABSOLVENT** m|w  
für den ersten Karriereschritt

**STUDENT** m|w  
**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

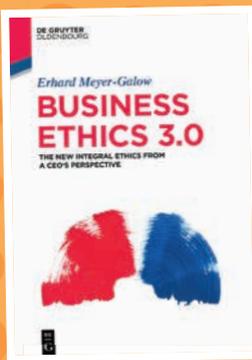
Erfahre mehr auf [kellergrundbau.de](http://kellergrundbau.de) oder direkt bei Markus Bittermann (Personalleiter) via T +49 69 8051-231. Wir freuen uns auf den Kontakt mit dir!

**Keller Grundbau GmbH**  
Personalabteilung  
Kaiserleistraße 8 ▶ 63067 Offenbach am Main · Deutschland  
[personal@kellergrundbau.com](mailto:personal@kellergrundbau.com)

[www.KellerGrundbau.de](http://www.KellerGrundbau.de)

# Digital Life!

## Kultur-, Buch- und Linktipps



### BUSINESS ETHICS 3.0

Der deutsche Chemiker und einstige Industriemanager Prof. Dr. Erhard Meyer-Galow beschäftigt sich in seinem neuen Buch „Business Ethics 3.0“ mit den Herausforderungen für Wirtschaftsstudierende nach ihrem Studienabschluss. Ihnen werde während des Studiums nur technisches Wissen beigebracht, doch mit dem Eintritt in die Wirtschaft hätten sie schwierige, persönliche und herausfordernde Entscheidungen zu treffen, für die das erworbene Wissen nicht ausreicht. Erhard Meyer-Galow: Business Ethics 3.0. De Gruyter Oldenbourg 2018, 23,99 Euro.

### VIDEO MINING

ProSiebenSat.1 arbeitet zusammen mit der Technischen Universität München an Lösungen zum sogenannten Video-Mining. Dabei werden Videos in Daten aufgeschlüsselt, sodass sie schließlich wie Text durchsucht werden können – zum Beispiel nach Schauspielern, wie Johannes Wechsler, CIO des Konzerns gegenüber einer Informationsplattform der IDG Business Media GmbH erklärte. Der Medienkonzern wolle so den Nutzern unter anderem gezielter Filme vorschlagen können.

### INTELLIGENTE EUROPALETTEN

Forscher am Fraunhofer Institut für Materialwirtschaft und Logistik haben eine Palette entwickelt, die nicht nur als Ladungs-, sondern als Informationsträger dient. Die Paletten kommunizieren mithilfe von NarrowBand IoT der Deutschen Telekom über Smart Devices in einem dezentralen Netzwerk. Weitere Infos unter: [www.iml.fraunhofer.de](http://www.iml.fraunhofer.de)

### ZUKUNFTSPROJEKT „HOMO DIGITALIS“

Moderatorin Helen Fares macht sich in dem Transmedia-Projekt „Homo Digitalis“ von BR, ARTE und ORF seit Herbst 2017 auf eine Reise durch die Technologien der Zukunft. Sie trifft virtuelle Freunde, lernt eine Drohne mit ihrem Gehirn zu steuern und ihre eigene DNA zu hacken. Zugleich ist Homo Digitalis aber auch ein wissenschaftliches Experiment: Denn gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO haben die beteiligten Sender einen spielerischen Zukunftstest mit Echtzeitanalyse entwickelt. User können dabei individuell für sich die Frage beantworten: Wie wird die Digitalisierung mich verändern? Und: Wie lange bin ich eigentlich noch Mensch? Weitere Informationen unter: [www.br.de/br-fernsehen/sendungen/homo-digitalis/index.html](http://www.br.de/br-fernsehen/sendungen/homo-digitalis/index.html)

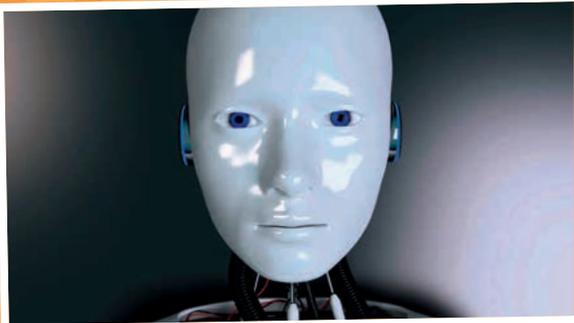


Foto: BR

### KI IM KLASSENZIMMER

An einem Beispiel aus den USA zeigt sich, worin die Potenziale von künstlicher Intelligenz im Schul- beziehungsweise Studienalltag unter anderem liegen können. So wird eine Vorlesung von Sandra Connelly, Assistant Professor an der Thomas H. Gosnell School of Life Sciences in Rochester, direkt in eine PowerPoint-Präsentation umgewandelt, sodass gehörlose und stark schwerhörige Studierende problemlos den Ausführungen folgen können. Möglich macht das der Microsoft Translator, eine KI-gestützte Kommunikationstechnologie, die gesprochene Sprache in einen geschriebenen Text umwandelt oder eine direkte Übersetzung in eine andere Sprache möglich macht.

Weitere Informationen unter: <https://translator.microsoft.com>

## WARUM UNSERE CHEFS PLÖTZLICH SO NETT ZU UNS SIND

Wer immer noch auf Anweisungen, Kontrolle und Effizienz setzt, sollte schleunigst in sich gehen. Denn: Wer führen will, muss Menschen mögen, sagt Wolfgang Jenewein, Professor für Betriebswirtschaftslehre an der Universität St. Gallen. Seine Forschungsschwerpunkte sind „Transaktionale und Transformationale Führung“, „Positive Leadership“ sowie die „Führung von Change“. Seine Erkenntnisse verknüpft er mit Einsichten aus Hochleistungsteams im Sport. Auf dieser einzigartigen Grundlage coacht und trainiert er unter anderem viele Großkonzerne auf Vorstandsebene. Wolfgang Jenewein: Warum unsere Chefs plötzlich so nett zu uns sind.

Ecowin 2018, 20 Euro.

WOLFGANG JENEWEIN  
**WARUM  
UNSERE  
CHEFS  
PLÖTZLICH  
SO NETT  
ZU UNS SIND  
UND WARUM SIE  
ES WAHRSCHEINLICH  
SOGAR ERNST  
MEINEN**

ecowin



Foto: cemfi

## MASTERSTUDIENGANG VERBINDET KUNST UND TECHNOLOGIE

In Kooperation mit der Hochschule für Musik Detmold und dem Zentrum für Musik- und Filmformatik (ZeMFI) bietet die Hochschule Ostwestfalen-Lippe den neuen Masterstudiengang „Audiovisual Arts Computing“ an. Der Studiengang lotet die Möglichkeiten der Informatik und der Mensch-Maschine-Interaktion im Anwendungsfeld der audiovisuellen Künste aus, sowohl auf technologischer als auch auf künstlerischer Ebene. Er richtet sich an Studierende mit Bachelorabschluss in den Bereichen Informatik, audiovisuelle Künste, Medien- oder Musikproduktion. Weitere Informationen unter: [www.cemfi.de/aac](http://www.cemfi.de/aac)

## BEWERBEN 4.0

Karriere-Coach Vincent G. A. Zeylmans van Emmichoven zeigt, wie Bewerben 4.0 funktioniert und man sich im digitalen Dickicht sichtbar macht. Er leitet bei der Erstellung von Bewerbungsunterlagen sowie Jobprofilen an und weist den Weg in ein erfülltes und gesundes Arbeitsleben. Denn in einer Zukunft, in der wir länger arbeiten und lebenslang lernen müssen, werden Netzwerke und Resilienz zu Erfolgsfaktoren. Vincent G. A. Zeylmans van Emmichoven: Bewerben 4.0. Metropolitan 2018, 29,95 Euro. [www.metropolitan.de](http://www.metropolitan.de)



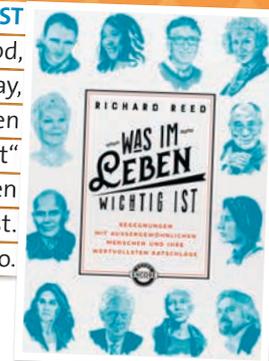
Foto: McKinsey & Company

## WETTBEWERB „DIGITAL SHAPERS“

Die Studenten Auryn Engel, Stefan Faistenauer, Christian Pfeifer, Marc Schneider und die Absolventin und Gründerin Estelle Zanga haben Ende April 2018 das Finale des Talentwettbewerbs „Digital Shapers“ gewonnen. Sie hatten für BMG/Bertelsmann ein Tool entwickelt, das Künstlern hilft, mehr über ihre Fans zu erfahren, ihre Konzerttours besser zu planen und nebenbei der Plattenfirma einen Datenvorsprung beschert. Bei „Digital Shapers“ nehmen sich junge Talente die digitalen Herausforderungen von Unternehmenslenkern vor. Weitere Informationen unter: [www.digital-shapers.com](http://www.digital-shapers.com)

## WAS IM LEBEN WICHTIG IST

Bill Gates, Judi Dench, Stephen Fry, Margaret Atwood, David Attenborough, Annie Lennox, Jude Law, Marina Abramović, Andy Murray, Patrisse Khan-Cullors – das sind nur einige von über sechzig faszinierenden Persönlichkeiten, die Richard Reed für sein Buch „Was im Leben wichtig ist“ getroffen hat. Reed hat sie gebeten, ihren wertvollsten Ratschlag fürs Leben mit seinen Lesern zu teilen. Richard Reed: Was im Leben wichtig ist. Random House 2018, 22 Euro.



# 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



**German Graduate School of Management and Law gGmbH**

Bildungscampus 2  
74076 Heilbronn

Karriere-Website:  
www.ggs.de/ueber-uns/  
stellenangebote/  
Internet: www.ggs.de

**Kontakt**  
recruiting@ggs.de  
Abteilung: Personal  
Fon: 07131 64 56 36 -0  
E-Mail: recruiting@ggs.de

Ausführliches Firmenprofil unter  
www.karrierefuehrer.de/Firmenprofil



**ESG Elektroniksystem- und Logistik-GmbH**

Livry-Gargan-Straße 6  
82256 Fürstenfeldbruck

Karriere-Website:  
www.esg.de/karriere  
Internet: www.esg.de

**Kontakt**  
Stefanie Huber  
Abteilung: Personalmarketing  
Fon: 089 9216 2244  
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)

“  
*E-Paper, App, Podcasts, Videos?  
Alles rund um die Bewerbung?  
Schauen Sie bei  
[www.karrierefuehrer.de](http://www.karrierefuehrer.de)*  
”

**BWI GmbH**

Auf dem Steinbüchel 22  
53340 Meckenheim

Karriere-Website:  
[www.bwi-karriere.de](http://www.bwi-karriere.de)  
Internet: [www.bwi.de](http://www.bwi.de)

**Kontakt**  
Recruiting-Team  
Fon: 02225 988 3990  
E-Mail: [bewerbung@bwi.de](mailto:bewerbung@bwi.de)

Ausführliches Firmenprofil unter  
[www.karrierefuehrer.de/Firmenprofil](http://www.karrierefuehrer.de/Firmenprofil)

**BWI**  
IT für Deutschland

**Implenia AG**

Industriestraße 24  
CH-8305 Dietlikon

Karriere-Website:  
[www.implenia.com/karriere](http://www.implenia.com/karriere)  
Internet: [www.implenia.com](http://www.implenia.com)

**Kontakt**  
Dr. Julia Vössing  
Implenia Holding GmbH  
– Human Resources  
E-Mail: [julia.voessing@implenia.com](mailto:julia.voessing@implenia.com)

Ausführliches Firmenprofil unter  
[www.karrierefuehrer.de/Firmenprofil](http://www.karrierefuehrer.de/Firmenprofil)



**BAM Deutschland AG**

Mönchhaldenstraße 26  
70191 Stuttgart  
Internet: [www.bamcareers.com/de](http://www.bamcareers.com/de)  
[www.bam-deutschland.de](http://www.bam-deutschland.de)

**Kontakt**  
Nathalie Molitor  
Abteilung: Human Resources  
Fon: 0711 / 25007-298  
E-Mail: [info@bam-deutschland.de](mailto:info@bam-deutschland.de)

Ausführliches Firmenprofil unter  
[www.karrierefuehrer.de/Firmenprofil](http://www.karrierefuehrer.de/Firmenprofil)

**bam**  
Deutschland



## Susanne Mitschke Start-up-Gründerin, CEO von MindMate und im Forbes-Ranking „30 zukunftsweisende Menschen unter 30“



Foto: MindMate

### Zur Person:

Susanne Mitschke hat einen Bachelor-Abschluss in „Business, Economics and Social Sciences“ (Wirtschaftsuniversität Wien) erworben und das Master-Studium „International Management, Leadership & Business Growth“ abgeschlossen – mit Auszeichnung. Sie arbeitete für mehrere Unternehmensberatungen und gründete 2015 das Start-up MindMate, eine App, die in 17 Ländern kontinuierlich auf Rang 1 der Gesundheits-Apps gelistet wird. 2018 wurde die heute 28-Jährige, die in Kaiserslautern geboren wurde und heute in Los Angeles, USA, lebt, in die Liste „30 zukunftsweisende Menschen unter 30“ des US-Magazins „Forbes“ aufgenommen.

Die Fragen stellte **Christoph Berger**



Weitere Infos unter:  
[www.mindmate-app.com](http://www.mindmate-app.com)

Lesern Sie das ausführliche Interview  
unter [www.karierefuhrer.de](http://www.karierefuhrer.de)

**Frau Mitschke, herzlichen Glückwunsch – Sie wurden von Forbes in die Liste „30 Under 30“ in der Kategorie „Soziales Unternehmen“ aufgenommen!**

**Was bedeutet es für Sie, in dieser Liste aufgeführt zu werden?** Vielen Dank für die Glückwünsche. Von einem Magazin wie Forbes ausgezeichnet zu werden, ist natürlich ein super Gefühl. Als ich von der Nominierung erfuhr, habe ich mir nur gedacht: „Wow – Forbes weiß, was MindMate ist und was wir machen?!“ Als ich mich dann mit meinen zwei Mitgründern auf der Liste gefunden habe, war das natürlich ein sehr großer Moment für uns, da Forbes international das Wirtschaftsmagazin Nummer 1 ist!

**Beflügelt so eine Auszeichnung den geschäftlichen Erfolg Ihres Start-ups MindMate, einer App für ältere Menschen und Menschen mit Gedächtnisschwierigkeiten?** Eine solche Auszeichnung hilft natürlich bei der Glaubwürdigkeit. Leider gibt es einige Menschen, vor allem in Europa, die neuen Technologien erst einmal sehr skeptisch gegenüberstehen und nach Gründen suchen, warum eine Idee nicht funktioniert. Wenn man dann beiläufig bei einem ersten Gespräch erwähnt, dass man eine Auszeichnung vom Forbes Magazin bekommen hat, hilft das natürlich. Abgesehen davon, finden es unsere derzeitigen Firmenkunden natürlich auch super, mit „young potentials“ zusammenzuarbeiten. Und es hilft auch dabei, neue Kunden zu gewinnen.

**Ältere Menschen sind nicht gerade die bevorzugte Zielgruppe von App-Entwicklern – so scheint es zumindest auf den ersten Blick. Was veranlasste Sie dazu, trotzdem in dem Bereich eine App zu entwickeln?** Ältere Menschen sind die am stärksten wachsende Gruppe, wenn

es um Technologie geht. Die American Association of Retired People hat neulich eine Studie veröffentlicht, die zeigt, dass 70 Prozent aller Leute über 50 und 55 Prozent der über 70-Jährigen in den USA ein Smartphone besitzen und nutzen. Zudem sind ältere Menschen sehr loyal. Wir haben sogar mitbekommen, dass MindMate häufig die einzige App ist, die die Menschen benutzen – abgesehen von den vorinstallierten Apps natürlich. Und, zumindest in den USA, ist „Grey Tech“ gerade sehr im Kommen, gerade weil die Verbreitung von Technologie in der Generation 50+ oder sogar 60+ sehr stark zunimmt.

**Auf was kommt es im stark zunehmenden Markt der Gesundheits- und Trainings-Apps vor allem an, was braucht es, um mit einer App erfolgreich zu sein?** Erst einmal ist es wichtig, die Entwicklung einer App nicht zu unterschätzen. Viele Leuten denken, dass es sehr einfach ist, eine App zu entwickeln und damit schnell reich zu werden. Genau das Gegenteil ist der Fall. Wir haben in drei Jahren viele Apps gesehen, die uns kopiert haben oder etwas sehr Ähnliches gemacht haben, die es nun aber alle nicht mehr gibt. Oft wenden sich auch Menschen an mich, die mich um Rat fragen bezüglich ihres Technologieunternehmens. Wenn dann keiner der Gründer programmieren kann, ist das immer schwierig. Im Markt der Gesundheits- und Trainings-Apps ist es wichtig, die Nutzer regelmäßig zu motivieren, sie zu erinnern, warum sie die App überhaupt erst heruntergeladen haben, was ihr Ziel ist. Ein benutzerfreundliches und intuitives Design ist dabei genauso wichtig wie das richtige Branding. Und um ehrlich zu sein, gehört wie überall, natürlich auch eine Portion Glück dazu, erfolgreich zu sein.

# Deloitte.

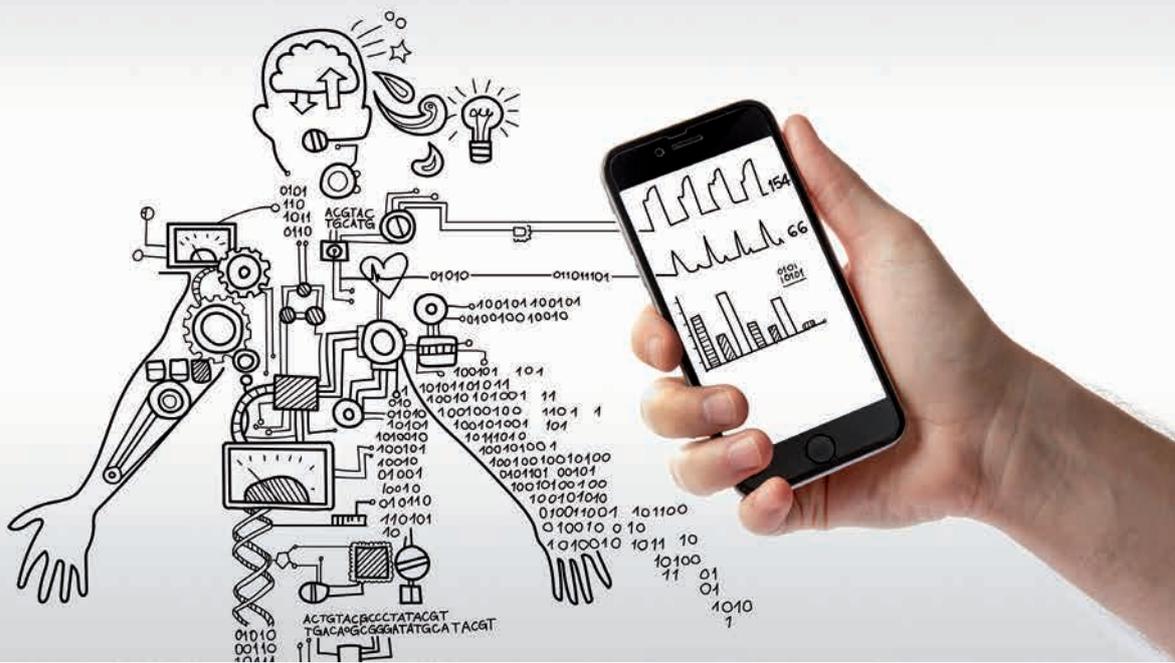


## Tech experts: it's your turn

Geben Sie Ihrer Karriere den richtigen Dreh bei einem der global führenden Prüfungs- & Beratungsunternehmen. Unser Angebot an alle, die statt Kompromissen echte Herausforderungen erwarten: anspruchsvolle Beratungsprojekte bei renommierten Unternehmen, 264.000 Kollegen in über 150 Ländern und ein einzigartiger Team-Spirit. Ob IT-Sicherheit, Robotik, künstliche Intelligenz oder autonomes Fahren – wir bieten klugen Köpfen erstklassige Karrierechancen.



**What impact will you make?**  
[careers.deloitte.com](https://careers.deloitte.com)



# 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](https://go.roche.com/lisas_story)

In addition to our existing strengths in oncology, immunology, infectious diseases, ophthalmology and neuroscience, 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 through one of our internships or trainee programmes.

The next step is yours.

[careers.roche.ch/internship](https://careers.roche.ch/internship)

[www.roche.com/careers/code4life.htm](https://www.roche.com/careers/code4life.htm)

