GCM

Impulse, Trends und Informationen für Handel, Städte, Immobilienwirtschaft und Omnichannel-Marktplätze

01.2020
24. Jahrgang 2020
German Council of Shopping Places
ISSN 1614-7804

ROBOTICS

INTERVIEW

»Für mich ist das Internet wie mein zweites Gehirn ...«

Bianca Praetorius, Start-up Pitch Coach und Moderatorin der ersten REBOOT-Konferenz, über das Leben in mehreren Realitäten und warum es für ihre Generation cool ist, wenig zu besitzen

ROBOTICS

Mein neuer Kumpel heißt Pepper

Was einst utopisch anmutete, machen heutzutage Roboter möglich. Weltweit sind allein in Industrieunternehmen mehr als sechs Millionen programmierte Maschinen im Einsatz

INTERVIEW

»Jedes Menschenleben ist gleich ...«

Der Wirtschaftsethiker **Christoph Lütge** über die Problematik des autonomen Fahrens, die Achtung menschlicher Autonomie und warum Roboter nicht wie wir aussehen sollten

THE ART OF DEVELOPMENT

Projekt 'Gateway'
Düsseldorf, Kennedydamm

Eine Tochtergesellschaft von

GATEWAY
REAL ESTATE

Wissen ist etwas, das sich durch Teilen vermehren lässt. Kräfte erreichen gebündelt mehr, als isoliert. Diese einfachen Grundsätze sind das Fundament, auf dem die Development Partner AG aufbaut. Wir sind überzeugt, dass in einer engen, partnerschaftlichen Zusammenarbeit der Schlüssel liegt, um größte Herausforderungen zu meistern, Visionen zu realisieren und damit Zukunft zu gestalten.

DEVELOPMENT
PARTNER

www.developmentpartner.de

VORWORT

Liebe Leserinnen und Leser,

mit unserer ersten Zukunftskonferenz REBOOT ist uns zum Jahresbeginn nicht nur eine Überraschung, sondern ein echter Paukenschlag gelungen. Rund 400 First Mover, nunmehr »REBOOTLER«, aus der bunten Welt des Handels und der Handelsimmobilien, der Städte und Gemeinden sowie der klassischen Dienstleister, aber auch Anbieter digitaler Lösungen bis hin zu jungen Start-ups haben sich mit unseren Verbandsmitgliedern des German Council of Shopping Places vermischt. Und mit Stolz in der Brust dürfen wir sagen: Es hat ganz ausgezeichnet funktioniert, inspiriert und animiert!

Nunmehr gibt es drei wichtige Meilensteine im Deutschen Handels- und Handelsimmobilien-Jahr: Den Auftakt macht die Zukunftskonferenz für Handel und Handelsimmobilien REBOOT im Januar in Berlin, im April folgt das fachliche Spitzentreffen in Düsseldorf – das Deutsche Forum für Handel und Handelsimmobilien- und den Jahreshöhepunkt für Businessinspiration und Networking setzt der German Council Congress im Adlon in Berlin.

Dazwischen finden individuelle, fachlich höchst versierte Konferenzen zu den Themenschwerpunkten Fachmärkte, Centermanagement, Assetmanagement, Recht, Architektur und Projektentwicklung statt, die einen direkteren, fachbereichsbezogenen Austausch zwischen den Mitgliedern erlauben und tief ins Detail gehen.

Dem Ziel, ihre Kalender zu »entspannen«, einen Fokus auf die für Sie relevanten Inhalte zu setzen und dabei auch ihr persönliches Veranstaltungsbudget im Auge zu behalten, kommen wir so hoffentlich ein Stückchen näher. Die steigenden Teilnehmerzahlen und teils sehr unterschiedlichen Besucher bestätigen uns zumindest in unserem neu gewählten Kurs.

Gerne gehen wir den Weg gemeinsam mit allen wichtigen Akteuren weiter. Die zum Jahresauftakt im Rahmen der REBOOT 2020 gestartete Kooperation mit dem Handelsverband Berlin-Brandenburg (HBB) erfreut uns dabei besonders. Die wichtige enge Verzahnung direkt zum Handel, zu den Mietern, ist von existenzieller Bedeutung für die Handelsimmobilienbranche. Nur auf Basis einer engen und vertrauensvollen Verbindung können wir auf dem Weg zum Omnichannel-Handel beiden Seiten gerecht werden und die Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Zukunft gemeinsam verhandeln. Dem Hauptgeschäftsführer des HBB, Nils Busch-Petersen, möchte ich an dieser Stelle noch einmal herzlich danken für die Weitsicht und Offenheit sowie für die ausgezeichnete, freundschaftliche Basis.

In eigener Sache noch eine kurze Anmerkung zu unserem neuen »Markennamen« **German Council of Shopping Places**. Auf der letzten Mitgliederversammlung im September 2019 haben wir diese Änderung vorgestellt und damit den Ersatz des Wortes »Centers« durch »**Places**« vorgenommen. Das Feedback ist ausschließlich positiv und selbst die ICSC Nachfolgerinitiative »European Council of Shopping Places« hat unseren Ansatz übernommen. Rein juristisch müssen wir jedoch auf der kommenden Mitgliederversammlung ein bestimmtes, vorgegebenes Verfahren zur Namensänderung und Umschreibung im Vereinsregister abhalten. Im Ergebnis werden wir daher bis zur nächsten Mitgliederversammlung am 11. September 2020 in Berlin den Namen German Council of Shopping Places als »Marke« führen, jedoch vereinsrechtlich bis dahin als »alter« German Council of Shopping Centers e.V. firmieren.

Nun wünsche ich Ihnen allen von Herzen erneut einen guten Start in die neue Dekade und freue mich sehr, Sie wo und wann auch immer wiederzusehen.

Ihre Christine Hager

© Lukas – unsplash.com

04 Titelthema Robotics: Mein neuer Kumpel heißt Pepper

© PictureLux / The Hollywood Archive / Alamy Stock Photo

28 Roboter in der Filmgeschichte: Fieser Widersacher, aufopfernder Diener

GERMAN COUNCIL

01 **Vorwort**

ROBOTICS

04 **Titelthema Robotics.** Mein neuer Kumpel heißt Pepper. Was einst utopisch anmutete, machen heutzutage Roboter möglich. Überall halten die künstlichen »Arbeiter« Einzug – sogar in Ladengeschäften

12 **Roboter steigern Umsätze und senken Personalkosten.** Verkaufsroboter werden in der kommenden Dekade den Einzelhandel revolutionieren

16 **Digitale Gefährten erleichtern das Dasein.** Für die meisten Deutschen ist es eine Horrorvorstellung, sich im Alter pflegen zu lassen. In Japan ist das anders

20 **Ferngesteuerter Tausendsassa.** Was Feuerwehrroboter leisten können, weiß die Welt seit ihrem Einsatz für die Kathedrale Notre-Dame de Paris

24 **Schneller, exakter und billiger als jeder Handwerker.** Der Bauwirtschaft fehlen Fachkräfte. Jetzt werden Roboter entwickelt, die künftig Gebäude schnell und kostengünstig errichten sollen

IMPRESSUM

HERAUSGEBER
German Council of Shopping Centers e. V.
Bahnhofstraße 29
D-71638 Ludwigsburg
Telefon 07141.38 80 83
Telefax 07141.38 80 84
office@gcsc.de
www.gcsc.de

BEAUFTRAGTE DES HERAUSGEBERS
Christine Hager

CHEFREDAKTION
Susanne Osadnik
(v.i.S.d.P.)

REDAKTIONSTEAM
Richard Haimann,
Hubertus Siegfried

GASTBEITRÄGE
Lisa Babenko,
Mathias Gehrckens,
Timo Kranzusch,
Florian Treiß

BEZUG
Mitglieder des GCSC e. V.

VERBREITUNG
Das German Council Magazin hat eine Reichweite von rund 20.000 Lesern (inkl. Online-Version).

COVERMOTIV
Janson_G / pixabay.com

VERLAG
GCM-Verlag c/o
Behrens und Behrens GmbH
Geschäftsführer und
Verleger: Ingmar Behrens
Dorfstraße 64
24107 Kiel-Ottendorf
Telefon: 0431.66 111 88 11
Telefax: 0431.66 111 88 88
www.behrensundbehrens.de
www.gcsc-magazin.de

VDZ Verband Deutscher Zeitschriftenverleger

DRUCK
Kunst- und Werbedruck,
Bad Oeynhausen

Das Magazin basiert auf Informationen, die wir als zuverlässig ansehen, eine Haftung kann nicht übernommen werden. Namentlich gekennzeichnete Beiträge müssen nicht die Meinung der Redaktion widerspiegeln. Die Redaktion behält sich die Kürzung eingesandter Manuskripte vor. Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Hamburg.

Nachdruck oder sonstige Reproduktion (auch auszugsweise) nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Mediadaten und weitere Informationen finden Sie unter www.gcsc-magazin.de.

ERSCHEINUNGSDATUM DIESER AUSGABE:
Februar 2020

DAS NÄCHSTE GERMAN COUNCIL MAGAZIN ERSCHEINT IM APRIL 2020.

© KD Busch

44 *Bianca Praetorius: »Für mich ist das Internet wie mein zweites Gehirn«*

© KD Busch

64 *REBOOT 2020: »Zeitgeist, hier entlang!«*

28 **Fieser Widersacher, aufopfernder Diener.** In Kinofilmen sind Roboter häufig gefährliche Gegner der Helden. Dahinter spiegelt sich die Furcht des Menschen, dass Maschinen ihn eines Tages ersetzen könnten

32 **»Der Mensch sieht und lernt, die Maschine kann das nicht«.** Künftig sollen Robotersysteme Dekontaminationsarbeiten ausführen, damit Menschen der Gefahrenzone fernbleiben können. Daran arbeiten Forscher bei ROBDEKON

36 **»DEDAVE ist keine Revolution, sondern eine Evolution«.** **Thomas Rauschenbach** über ein außergewöhnliches Unterwasserfahrzeug und das Schwarmverhalten von Robotern

38 **Robo-Quickies.** Meldungen kurz und knapp

41 **Robotics:** Zahlen und Fakten

INTERVIEW

44 **»Für mich ist das Internet wie mein zweites Gehirn«. Bianca Praetorius**, Start-up Pitch Coach und Moderatorin der ersten »REBOOT«, über das Leben in mehreren Realitäten

48 **»Jedes Menschenleben ist gleich – das muss die Leitlinie für Programmierer sein«.** Wirtschaftsethiker **Christoph Lütge** über die Problematik autonomen Fahrens, die Achtung menschlicher Autonomie und warum Roboter nicht wie wir aussehen sollten

52 **»Gisela ist wohl die fleißigste Mitarbeiterin im Bikini Berlin«.** Der Ingenieur **Matthias Krinke** entwickelt Arbeitsroboter und vermietet sie über ein Zeitarbeitsmodell. Eine außergewöhnliche Idee

HANDEL UND IMMOBILIEN

54 **Serie: Wirtschaftsförderung Jena. Wilfried Röpke**, Chef der Wirtschaftsförderung in Jena, über die Stadt als Anziehungspunkt für die Region und den Mangel an Arbeitskräften

56 **Einfach ungerecht.** Die neue Bonpflicht gilt nicht für offene Kassen. Ein Zwischenruf von Florian Treiß, Chefredakteur Locationinsider, Fachdienst zur Digitalisierung des stationären Handels

58 **Trends in Einzelhandel und E-Commerce.** Die digitale Transformation verändert unser Einkaufsverhalten. Was können wir für 2020 erwarten?

62 **»Überlassen Sie Ihre Zukunft nicht den anderen«.** Im Gespräch mit **Michael Zingel** über die Bedeutung lebenslangen Lernens

63 **ZIA Neujahrsempfang.** Auch im neuen Jahr bleiben Enteignung, Mietendeckel und Bodenwertsteuer die alles bestimmenden Themen der Immobilienbranche

VOR ORT

64 »Zeitgeist, hier entlang!« Von goldenen Handschellen, großen Chancen und einem Aufschrei der Generation Z: **REBOOT, die erste Zukunftskonferenz des German Council of Shopping Places.** Ein Rückblick auf zwei aufregende Tage im Zeichen der digitalen Zeitenwende

72 **REBOOT:** Fotos, Fotos, Fotos

INSIGHT

74 **German Council of Shopping Centers e. V.** Wir über uns

76 **Hamburger Stelldichein.** Das 10. Regionaldinner im traditionellen Überseeclub der Hansestadt

MARKTPLATZ-ADVERTORIAL

78 **Wird Weihnachten jetzt neu erfunden?.** Ex-CentrO-Chef **Frank Pöstges-Pragal** hat First Christmas übernommen!

›Der Mensch, mit seiner nahezu einzigartigen Fähigkeit, aus den Fehlern anderer zu lernen, ist ebenso einzigartig in seiner festen Weigerung, genau das zu tun.‹

Douglas Adams (1952–2001), britischer Schriftsteller

Mein neuer Kumpel heißt Pepper

Seit Jahrhunderten träumen die Menschen davon, schwere und gefährliche Arbeiten nicht mehr selbst verrichten zu müssen. Was einst utopisch anmutete, machen heutzutage Roboter möglich. Weltweit sind allein in Industrieunternehmen mehr als sechs Millionen programmierte Maschinen im Einsatz. Auch in Medizin und Pflege halten die künstlichen »Arbeiter« Einzug – und sogar in Ladengeschäften sind sie immer häufiger anzutreffen

Er ist Biochemiker, Sachbuchautor und einer der ganz großen Science-Fiction-Schriftsteller seiner Zeit: Isaac Asimov, am 2. Januar 1920 im russischen Dorf Petrowitschi nahe Smolensk geboren und drei Jahre später mit seinen Eltern in die USA emigriert, nimmt 1950 in seinem bekanntesten Roman, »I, Robot« – »Ich, der Roboter«, ein Dilemma vorweg, mit dem heute die Entwickler technischer Apparaturen mit künstlicher Intelligenz ringen: Wie können selbstständig denkende Maschinen so programmiert werden, dass sie den Menschen nur nutzen – und ihnen niemals Schaden zufügen?

© Phillip Leonian (New York World-Telegram & Sun) – commons.wikimedia.org

Isaac Asimov (1965)

Der damals 30-jährige Asimov liefert in dem im Jahr 2058 spielenden Roman um die Roboterpsychologin Susan Calvin die Antwort darauf in drei von ihm formulierten Regeln. Sie werden heute als die »Asimovschen Gesetze« in der Diskussion um die Ethik künstlicher Intelligenz heiß diskutiert:

1. Ein Roboter darf keinen Menschen verletzen oder durch Untätigkeit zulassen, dass einem Menschen Schaden zugefügt wird.

2. Ein Roboter muss den ihm von einem Menschen gegebenen Befehlen gehorchen – es sei denn, ein solcher Befehl würde mit Regel eins kollidieren.

3. Ein Roboter muss seine eigene Existenz beschützen, solange dieser Schutz nicht den Regeln eins oder zwei zuwiderläuft.

Als Asimov sein Werk schreibt, sind die Schrecken des Zweiten Weltkriegs mit mehr als 65 Millionen Toten noch allzu präsent. Zugleich blickt die Menschheit fasziniert auf verheißungsvolle Technologien, die versprechen, die Grenzen des Machbaren dramatisch zu verschieben.

In Deutschland hat der Erfinder und Unternehmer Konrad Zuse 1941 mit dem Z3 die erste funktionsfähige programmgesteuerte Rechenmaschine entwickelt. In den USA schaffen der Harvard-Mathematiker Howard Hathaway Aiken und die IBM-Ingenieure James W. Bryce, Benjamin Durfee, Frank E. Hamilton und Clair Lake 1944 mit dem Mark I den ersten vollständig aus elektronischen Bauteilen bestehenden programmierbaren Computer. Der ist zwar ein Monstrum mit einer Länge von 16 Metern und einem Gewicht von fünf Tonnen, aber auch in der Lage, komplizierteste Berechnungen von Flugbahnen binnen Sekunden vorzunehmen.

Der Mark I, noch heute im Cabot Science Building der Harvard University in Cambridge, Massachusetts, zu finden, macht es möglich, erstmals in das Weltall vorzustoßen. Am 24. Oktober 1946 erreicht eine modifizierte, am Ende des Zweiten Weltkriegs von den US-Truppen erbeutete V2-Rakete eine Flughöhe von 105 Kilometern. Die eingebaute, automatisch auslösende Kamera liefert erstmals ein Foto der Erde aus dem All. Am 20. Februar des folgenden Jahres transportiert die US-Luftwaffe mit einer weiteren, verbesserten V2 Fruchtfliegen – und damit die ersten Lebewesen von der Erde – in das All. Im Juni 1949 bringt die Air Force mit dem Rhesusaffen Albert das erste Säugetier in eine Höhe von 133 Kilometern.

In seinen Zukunftsromanen spiegelt Asimov die Hoffnungen und Ängste der Menschen jener Zeit vor dem wider, was die neuen Technologien dereinst bringen könnten. Ein darin immer wiederkehrendes Thema sind Roboter – Symbol für einen uralten Traum, in dem Maschinen schwerste Arbeiten selbstständig verrichten.

Bereits um das Jahr 1000 vor Christi werden historischen Aufzeichnungen zufolge die chinesischen Kaiser der Zhou-Dynastie unterhalten von Frauenfiguren aus Metall, die fortwährend tanzen. Dank der vermutlich durch Wasserkraft angetriebenen Maschinen müssen Tänzerinnen nicht mehr ständig performen, um die Herrscher zu beglücken. In seiner im vierten Jahrhundert vor Christi verfassten staatstheoretischen Schrift »Die Politik« prognostiziert der griechische Philosoph und Naturforscher Aristoteles, dass eines Tages sogenannte automaton, selbstständig arbeitende Maschinen, die Sklaverei überflüssig machen würde. »Es ist möglich, dass Meister irgendwann keine Sklaven mehr brauchen: Wenn

© Escarlati – commons.wikimedia.org

Die Schule von Athen (Scuola di Atene), Raffael, 1510 bis 1511, Stanza della Segnatura, Vatikan

jedes Instrument seine eigene Arbeit verrichten könnte, auf Befehl oder durch intelligente Vorfreude«, schreibt der Lehrer Alexanders des Großen.

Rund einhundert Jahre später entwickelt der griechische Erfinder und Mathematiker Ktesibios mit der Klepsydra den ersten Automaten zur Zeitmessung: Wasser rinnt durch eine exakt dimensionierte Öffnung auf Zahnräder und treibt über sie die Zeiger der Uhr. Erst im antiken Griechenland, später im römischen Imperium, finden diese Wasseruhren weite Verbreitung. Für rund 1.800 Jahre – bis der niederländische Astronom, Mathematiker und Physiker Christiaan Huygens 1673 die Pendeluhr erfindet – ist die Klepsydra von Ktesibios der exakteste Zeitmesser, den Menschen kennen.

›Es ist möglich, dass Meister irgendwann keine Sklaven mehr brauchen: Wenn jedes Instrument seine eigene Arbeit verrichten könnte, auf Befehl oder durch intelligente Vorfreude.‹

Aristoteles

Im 12. Jahrhundert nach Christi treibt der arabische Ingenieur und Mathematiker Ismail al-Dschazari die Entwicklung von mechanischen Automaten massiv voran. In Diyarbakir, im Südosten der heutigen Türkei, stattet er den Artuklu-Palast der Emire der Ortoqiden, Herrscher über weite Teile Anatoliens und des heutigen Syriens, mit automatischen Pforten aus. Wie bei der Klepsydra bewegt auch bei ihnen über Zahnräder rinnendes Wasser den Mechanismus, mit dem sich Türen auf Hebelzug öffnen und schließen lassen.

1495 präsentiert das italienische Universalgenie Leonardo da Vinci bei einem Festspiel am Hof des Mailänder Herzogs Ludovico Sforza den Automa Cavaliere – den mechanischen Ritter. Eine in eine Rüstung gekleidete mannsgroße Figur, die sich hinsetzen und aufstehen kann sowie mit dem rechten Arm das Visier hochklappen und schließen kann – all dies gesteuert durch über Riemenscheiben laufende Kabel. Um 1740 entwickelt der Pariser Erfinder und Ingenieur Jacques de Vaucansan den ersten programmierbaren automatischen Webstuhl. Je nach Voreinstellung können Fäden aus unterschiedlichen Farben zu Mustern verbunden werden.

»Electro« kann laufen, Zigaretten rauchen und Luftballons aufblasen

Was alle Automaten nicht können: Unabhängig von menschlicher Kraft operieren. Hebel müssen bewegt, Kabel gezogen oder – an Vaucansans Webstuhl – Pedale getreten werden. Das ändert erst der US-amerikanische Elektroingenieur und Physiker Nikola Tesla. 1898 entwickelt er die erste Funkfernsteuerung – und kann mit ihr vom Ufer aus ein von einem Elektromotor angetriebenes Boot auf einem künstlichen Teich im New Yorker Madison Square Garden lenken. Keine 20 Jahre später, im Ersten Weltkrieg, werden

© World History Archive / Alamy Stock Photo

The Wizard of Oz (Metro-Goldwyn-Mayer, 1939): Der Cyborg Blechmann ist halb Mensch, halb Maschine

Marine-Streitkräfte von Alliierten und Mittelmächten mit der neuen Technik die ersten ferngelenkten Torpedos gegen die Schiffe des Gegners steuern. In den 1930er Jahren ist es erstmals möglich, Flugzeuge durch Funksignale zu lenken.

© Daderot – commons.wikimedia.org

Electro, der Roboter und sein kleiner Hund Sparko, von der Westinghouse Electric Company für die Weltausstellung 1939 geschaffen

Bei der Weltausstellung in New York im Jahr 1939 präsentiert der US-Elektrokonzern Westinghouse den ersten funkgesteuerten Roboter der Geschichte. Sein Name: Electro. 2,10 Meter hoch und 120,2 Kilogramm schwer ist die aus Elektromotoren und einer Aluminiumhülle gebaute Maschine. Sie kann laufen, Zigaretten rauchen, Luftballons aufblasen und dank eines Phonographen mit 700 vorprogrammierten Worten kurze Konversationen halten. Ein Jahr später erhält Electro einen Gefährten: Sparko, einen Roboterhund, der Bellen, Sitzen und mit seinen Aluminiumpfoten Menschen um Futter anbetteln kann. Bis in die 1960er Jahre hinein lässt Westinghouse das Duo auf Messen auftreten, um Werbung für seine Produkte zu machen. Heute ist Electro Teil der Dauerausstellung im Mansfield Memorial Museum in Mansfield, Ohio.

Als Electro und Sparko präsentiert werden, sind die Menschen mit der Idee künstlich geschaffener Wesen längst durch die Literatur vertraut. Bereits 1814 schildert der deutsche Schriftsteller Ernst Theodor Amadeus – E.T.A. – Hoffmann in seiner Erzählung »Die Automate« eine mechanische Puppe, die als Orakel fungiert. In seinem im Jahr 1900 veröffentlichten Kinderbuch »Der Zauberer von Oz« beschreibt der US-Autor Lyman Frank Baum den Cyborg Blechmann, der halb Mensch und halb Maschine ist. 1921 beschreibt der tschechische Journalist Karel Capek in seinem Drama »R.U.R. – Rossums Universal Robots« eine Zukunft, in der Unternehmen künstliche, intelligente Geschöpfe fertigen, die als billige Arbeiter an Fabriken verkauft werden. Das Werk wird zum Erfolg und in zahlreiche Sprachen übersetzt. In den deutschen und englischen Fassungen wird die Bezeichnung der Geschöpfe, entlehnt vom slawischen Wort für Arbeiter – Roboti – als Kunstwort »Roboter« verwendet. Es ist die Geburt des Begriffes, der für die neue, heraufdämmernde Ära in der Geschichte der Technik steht.

Massenproduktion von Atombomben – dank Robotik

Tatsächlich werden die ersten kommerziellen Roboter auch gezielt dafür entwickelt, Menschen gefährliche oder schwere Arbeiten abzunehmen. Der US-amerikanische Erfinder George Devol erhält

DSCF

DEUTSCHES FORUM FÜR HANDEL UND HANDELSIMMOBILIEN

21.–22. April 2020 • InterContinental Düsseldorf

Programmhighlights:

- Kongressthema: Nachhaltigkeit im Einzelhandel und in der Immobilienbranche
- Perspektiven einer lebendigen und nachhaltigen Innenstadt
- Fachforen zu den Themen Leasing, Marketing, Digitalisierung, Retail, Assetmanagement und Fachmarkt

Jetzt **Frühbucherrabatt** sichern – **minus 40 %** bei Anmeldung bis zum 22. März 2020

Mit freundlicher Unterstützung von:

CEV HANDELSIMMOBILIEN · DI · dm · #50 JAHRE DREES & SOMMER · fair parken · HBB · HIKVISION · ILG · MULTI · savills · SONAE SIERRA · UNIBAIL-RODAMCO-WESTFIELD · VÖLKEL COMPANY

Jetzt anmelden unter: www.dscf.de

EHI Retail Institute®

GERMAN COUNCIL OF SHOPPING PLACES

© NIST ResearchLibrary – commons.wikimedia.org

Industrieroboter »Unimate« von Devol und Engelberger

1954 das Patent mit der Nummer 2.988.237 für seine Universal Automation. Ein programmierbarer Greifarm, der radioaktive Substanzen in strahlensicher abgeschotteten Laborräumen exakt bewegen und vermengen kann. Die Massenproduktion von Atombomben wird damit möglich.

Zwei Jahre später gründet Devol zusammen mit dem US-Ingenieur Joseph F. Engelberger das Unternehmen Unimation – die weltweit erste Firma zur Fertigung von Robotern. Ihr erstes Produkt: Unimate. Es ist ein Industrieroboter für die Autofertigung. Unimate kann selbstständig Druckgussteile von einem Fließband nehmen, zu einem anderen transportieren und dort zu ganzen Karosserien zusammenschweißen. Der Autogigant General Motors setzt 1961 die ersten Roboter in seiner Fabrik Inland Fisher Guide Plant in Ewing, New Jersey, ein. Bald darauf nutzt auch Ford die Erfindung von Devol und Engelberger. Die mächtigen Autogewerkschaften in den USA klatschen Beifall. Denn die beim Schweißen freigesetzten Gase führen immer wieder zu schweren Vergiftungen bei den Arbeitern.

In den 1980er Jahren ist die Karosseriefertigung mit Industrierobotern Standard in der Automobilindustrie. 1985 bringt der italienische Hersteller Fiat seinen FIRE-Motor auf den Markt. Das Kürzel steht für Fully Integrated Robotised Engine; zu deutsch: vollautomatisiert von Robotern gefertigter Motor. In dem in der Fabrik von Termoli an der Adria-Küste produzierten Vierzylinder sind sämtliche Schrauben mit dem exakt korrekten Drehmoment angezogen. Die in Kleinwagen wie Panda, Uno und später Punto verbauten Motoren gelten als die zuverlässigsten Antriebe ihrer Zeit.

Famulus, der erste sechsachsige Industrieroboter der Welt

Die Absatzerfolge von Unimation führen zur Gründung weiterer Roboterproduzenten. In Deutschland steigt der Augsburger Maschinenbauer Kuka Anfang der 1970er Jahre in den neuen Technologiezweig ein. Sein 1973 vorgestellter Famulus ist der erste sechsachsige Industrieroboter der Welt, der gleichzeitig mehrere Verfahrensschritte bei der Karosseriefertigung erledigen kann.

Heute sind Roboter fester Bestandteil der industriellen Fertigung. Nicht nur in der Automobilindustrie. Ob bei der Herstellung von Smartphones, Laptops, Fernsehern, im Maschinenbau oder der Chemie- und Pharmabranche – weltweit erledigen automatisierte Maschinen einen immer größeren Teil der anfallenden Arbeiten. Im Jahr 2018 werden rund um den Globus 422.271 Industrieroboter im Gesamtwert von 16,5 Milliarden US-Dollar, umgerechnet rund 14,86 Milliarden Euro, nach Berechnungen des Weltverbands International Federation of Robotics (IFR) neu in Betrieb genommen. 2019 dürften mehr als 430.000 weitere hinzugekommen sein. Weltweit sind damit inzwischen mehr als sechs Millionen Industrieroboter im Einsatz.

»Seit 2013 ist die Zahl der neu installierten Roboter um durchschnittlich 19 Prozent pro Jahr gestiegen«, sagt IFR-Präsident Steven Wyatt. In Deutschland, wo Automobilhersteller und Maschinenbauer immer stärker auf die automatisierte Fertigung setzen, ist die Wachstumsrate noch höher: 2018 nehmen hierzulande 26.723 neue Roboter ihre Arbeit auf – 26 Prozent mehr als im Jahr zuvor.

Zahlenmäßig am stärksten verbreitet sind Roboter in China, Japan und Korea. 2018 werden dort mehr als 283.000 neue automatisierte Fertigungsmaschinen in Betrieb genommen. Vor allem in Japan und Korea treibt der demografische Wandel das Roboter-Wachstum voran. In beiden Ländern ist die Lebenserwartung in den vergangenen Jahrzehnten stärker gestiegen als sonst wo auf der Welt, während gleichzeitig die Geburtenraten massiver als in anderen Staaten geschrumpft sind. In Japan, wo die Überalterung weltweit am stärksten fortgeschritten ist, entfallen aktuell auf die Altersgruppe der 15 bis 64-Jährigen nur noch 59 Prozent der Bevölkerung, während bereits knapp 30 Prozent 65 Jahre und älter sind. Zum Vergleich: In Deutschland sind 66 Prozent der Einwohner im Alter zwischen 15 und 64 Jahren, lediglich 21,5 Prozent hingegen 65 und älter.

»Der Bedarf an Robotern steigt mit dem Rückgang der Erwerbsbevölkerung«, sagt Toshiya Okuma, stellvertretender Leiter der Robotersparte bei Kawasaki Heavy Industries in Kobe. Produzenten in Japan und Korea haben deshalb schon frühzeitig mit der Entwicklung »intelligenter« Automaten begonnen: Maschinen, die – im Rahmen ihrer Programmierung – »selbstständig denken« und via Internet miteinander kommunizieren können. Bei dieser Prozessautomatisierung

Wenn Retail-Objekte nicht nur erfolgreich sind, sondern Freude bringen, ist das Musik in unseren Ohren.
Für Sie hört sich das auch gut an? Dann lassen Sie uns zusammen etwas bewegen. Mehr unter di-gruppe.de

DI
Real estate.
Real joy.

REVITALISIERUNG | CENTERMANAGEMENT | PROPERTYMANAGEMENT | PROJEKTENTWICKLUNG | LEASINGMANAGEMENT

© RGB Ventures / SuperStock / Alamy Stock Foto

Laut US-Nachrichtenmagazin Time eine der wichtigsten Erfindungen in der Medizintechnik: der japanische Pflegeroboter »Ri-Man«

passen einzelne Roboter in der Vorfertigung ihre Arbeitsgeschwindigkeit an die der anderen Apparate an, damit alle benötigten Einzelteile exakt zur benötigen Zeit den Maschinen in der Endfertigung geliefert werden.

Time-Magazin »adelt« Ri-Man

Zudem haben japanische Produzenten bereits Mitte der 1980er Jahre mit der Entwicklung humanoider Roboter begonnen: Maschinen, die einem Menschen ähnlich sehen und Pflegearbeiten in Krankenhäusern und Seniorenheimen verrichten können. Im Jahr 2000 stellt Honda »Asimo« vor. Ein 1,34 Meter großer und 49 Kilogramm schwerer Roboter, der sich auf zwei Beinen mit einer Geschwindigkeit von bis zu sieben Stundenkilometern fortbewegen, Gegenstände tragen und sich mit Menschen auf Englisch und Japanisch unterhalten kann.

2006 stellt das Forschungsinstitut Riken Bio-Mimetic im japanischen Nagoya mit »Ri-Man« den ersten Pflegeroboter vor. Die 1,58 Meter große Maschine kann bis zu 70 Kilo schwere Personen heben und tragen. 320 Drucksensoren unter einer fünf Millimeter messenden, besonders weichen Silikonschicht verhindern, dass Ri-Man dabei seinen Patienten Verletzungen zufügt. Über zwei Mikrophone, Lautsprecher und eine Sprachsoftware kann der Roboter einfache Gespräche führen. Geruchssensoren lassen ihn erkennen, wenn Windeln gewechselt werden müssen. Das US-Nachrichtenmagazin Time kürt Ri-Man zu einer der wichtigsten Erfindungen in der Medizintechnik.

Das jüngste Ziel bei der Entwicklung humanoider Roboter: Maschinen mit »künstlicher Intelligenz« – Roboter, die nicht nur entsprechend ihrer Programmierung reagieren, sondern selbstständig lernen und so ihre Fähigkeiten kontinuierlich erweitern können. In der Pflege sollen sie auf die individuellen Bedürfnisse der einzelnen Patienten eingehen, mit ihnen Gespräche führen können. Aber auch in der Lage sein, medizinische Notfälle zu erkennen und angemessen zu reagieren.

Ein Beispiel dafür ist »Pepper«. Der 2015 vom japanischen Telekommunikationskonzern Softbank und dem französischen Unternehmen Aldebaran Robotics auf den Markt gebrachte humanoide Roboter kann mithilfe von zwei Kameras, vier Mikrophonen, Berührungssensoren in den Händen und seiner Software menschliche Emotionen anhand von Gesichtsmimik, Gestik und Sprache analysieren und entsprechend darauf reagieren. Eingesetzt wird Pepper als Unterhaltungsroboter in Seniorenheimen und der häuslichen Altenpflege – aber auch als Verkäufer in Ladengeschäften. Allein der Schweizer Lebensmittelkonzern Nestlé hat 1.000 Pepper-Roboter in seinen Ladengeschäften in Japan engagiert, um Kaffeeautomaten zu verkaufen. Mehr als 100.000 Einheiten sollen inzwischen weltweit im Einsatz sein.

In den USA arbeiten Unternehmen wie Boston Dynamics an einer anderen Art von humanoiden Robotern mit künstlicher Intelligenz. Sie wollen Kampfmaschinen schaffen, die eines Tages Soldaten auf Schlachtfeldern ersetzen sollen. Im Gegensatz zu zivilen Entwicklungen ist die Implementierung der »Asimovschen Gesetze« in der Grundsoftware bei diesen Militärrobotern explizit nicht vorgesehen …

Ein Beitrag von Richard Haimann, freier Journalist

© Tokumeigakarinoaoshima – commons.wikimedia.org

Pepper, der hilfsbereite Roboter

DER SPEZIALIST FÜR EINZELHANDELSIMMOBILIEN

Prelios bietet bundesweit alle erfolgsrelevanten Dienstleistungen für Shopping Center, Fachmarktzentren und Geschäftshäuser aus einer Hand: Von Projektentwicklung und Center Management, über Repositionierung, Property Management und Vermietung bis zum Transaktions-, Portfolio- und Asset Management.

Redevelopment, Vermietung und Management von Shopping Centern

Prelios managt rund 1 Million Quadratmeter Mietfläche und betreut rund 2 Milliarden Euro Immobilienvermögen in Deutschland.

www.prelios.de
+49 (0)40 / 350 170-0

Husum

Konstanz

Hamburg

Roboter steigern Umsätze und senken Personalkosten

Verkaufsroboter werden in der kommenden Dekade den Einzelhandel revolutionieren. Studien zeigen, dass Maschinen mit künstlicher Intelligenz ihren menschlichen Kollegen deutlich überlegen sein werden. In Japan sind die Maschinen bereits weit verbreitet, in Deutschland laufen hingegen bislang nur erste Pilotprojekte – die aber bei Konsumenten guten Anklang finden

»Alex« beherrscht zwölf verschiedene Mimiken – von Herzblick über Zwinkern bis hin zu einem leicht verwirrten Gesichtsausdruck. Vor allem aber wird Alex nie müde: 24 Stunden hindurch an allen sieben Tagen der Woche arbeitet der Roboter im jederzeit zugänglichen Kiosk der Filiale Berlin Schöneberg von Conrad Elektronik. Immer geduldig, freundlich und zuvorkommend. »Wenn Alex mit den Augen klimpert, ist das ein echter Hingucker«, sagt Filialleiter Jochen Mädler.

Was wie ein Gimmick erscheint, um Elektronikprodukte an Nachtschwärmer zu veräußern, könnte schon in nicht allzu ferner Zukunft Alltag im Einzelhandel sein. Denn Roboter sind in den Augen von Experten die idealen Verkäufer. Auch noch so schlecht gelaunte Kunden können die Maschinen nicht aus der Reserve bringen – oder ihren programmierten Eifer stoppen.

Damit sind sie menschlichen Verkäufern weit überlegen, wie eine Studie des kalifornischen Software-Unternehmens Conversica zeigt. Für die Untersuchung wurden E-Mails an 548 Firmen aus diversen Branchen verschickt mit der Bitte um Rückruf eines Verkaufsberaters. 33 Prozent der Unternehmen reagierte darauf überhaupt nicht. Bei weiteren 66 Prozent beließen es die Verkäufer bei einem, maximal zwei Kontaktversuchen. Lediglich rund ein Prozent der Verkaufsberater wählten die angegebene Telefonnummer dreimal, bis das Gespräch angenommen wurde.

»Kundenanfragen sind eine wichtige Ressource, deren Nutzung für den Erfolg eines jeden Unternehmens entscheidend ist«, sagt Conversica-Vorstandschef Jim Kaskade. »Ein oder zwei Anrufversuche reichen jedoch fast nie aus, um einen Interessenten tatsächlich zu kontaktieren.« Doch Menschen sind mit immer neuen Dingen beschäftigt und geben schnell auf, wenn sie nicht sogleich Erfolg haben. Anders ist dies bei automatischen Verkaufsassistenten mit künstlicher Intelligenz. Sie wählen eine Nummer auch hundertmal, wenn es sein muss.

Maschinen haben unbegrenzt Geduld

Doch Maschinen mit künstlicher Intelligenz sind nicht nur eifriger als menschliche Mitarbeiter. Sie kommen auch bei den Kunden an. Das zeigt ein Feldtest von Patrick Meyer. Der ehemalige Doktorand der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und heutige Consultant der Münchner Unternehmensberatung elaboratum untersuchte 2018, wie Kunden auf Roboter im Einzelhandel reagieren. Dazu flanierte Meyer mit dem menschenähnlich geformten Maschinenwesen »Pepper« durch das Einkaufszentrum Gerber in der Stuttgarter Innenstadt. Der weißgefärbte Roboter mit den großen Augen im Kindchenschema zeigte dabei Besuchern den Weg zu ihrem Zielgeschäft im Center, forderte sie auf, ein Selfie mit ihm zu machen und dieses anschließend als Marketingmaßnahme auf die Facebook-Seite des Centers hochzuladen oder bot ihnen an, mit ihm Schnick-Schnack-Schnuck zu spielen.

Die Reaktionen waren durchweg positiv. »Das Interesse an Pepper war überwältigend«, sagt Meyer, der nach jeder Begegnung die Besucher befragte, was ihnen an der Interaktion gefallen und missfallen hat und wo sie sich künftig einen Einsatz von Robotern vorstellen können. Nicht nur

© Conrad Electronic / MIKA-Fotografie, Berlin – Maik Schulze

Neuer Kunden-Magnet bei Conrad Elektronik in Berlin Schöneberg: »Alex«, der Service-Roboter

junge, mit Computern und Smartphone aufgewachsene Menschen, die sogenannten Digital Natives, hätten gern mit Pepper interagiert. Auch Senioren hätten viel Spaß dabei empfunden. Interessanterweise hätten Frauen, tendenziell weniger technikaffin als Männer, generell die Begegnung mit dem Roboter als »unterhaltsamer« beurteilt.

Das Fazit der Feldstudie: Roboter bieten viel Potenzial für den Einzelhandel. Zum einen könnten die Maschinenwesen eine Attraktion beim Erlebnis-Shopping sein. Zum anderen könnten sie »als Verkaufsassistenten Besucher bei einfachen Fragen unterstützen«, sagt Meyer. »Das Verkaufspersonal hat so mehr Zeit für die individuelle und kompetente Beratung der Kunden.«

Das testen einige Handelsketten seit geraumer Zeit in Pilotprojekten. MediaMarktSaturn setzt seit November 2016 den Roboter »Paul« in aktuell vier Märkten ein. Die vom Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung und dem dazugehörenden Start-up Unity Robotics entwickelte Maschine begrüßt Kunden, fragt sie nach ihren Wünschen und führt sie zielgerichtet zu den Regalreihen, in denen die gesuchten Produkte zu finden sind. Das gesamte Sortiment und die Standorte der einzelnen Waren sind dafür in den Speicherbänken eingepflegt. Wird zusätzliche Beratung benötigt, kann der Roboter einen menschlichen Kollegen aus der Verkaufsabteilung herbeirufen.

»Ick bin ein Berliner!«

Vom EHI Retail Institute wurde Paul mit dem reta – dem retail technology awards europe – für »Best Customer Experience«, für beste Kundenerfahrung, ausgezeichnet. »Paul ist Teil unserer digitalen Innovationsstrategie, mit der wir das Einkaufserlebnis in unseren Märkten weiterentwickeln«, sagt Martin Wild, Chief Digital Officer bei MediaMarktSaturn. Pro Jahr

© MediaMarktSaturn

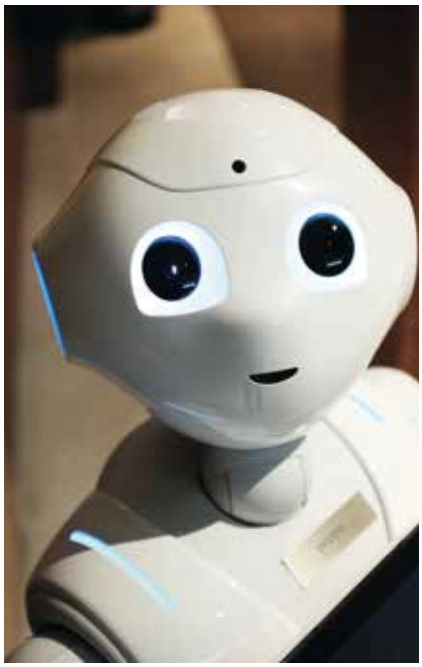
MediaMarktSaturn setzt seit November 2016 den Roboter »Paul« ein

legten die rollenden Roboter jeweils mehr als 500 Kilometer Wegstrecke in ihren Filialen zurück und würden mehr als 100.000 Kundenkontakte verzeichnen. Dabei begrüßen sie Besucher im regionalen Idiom. Während in Süddeutschland

LANGGUTH & BURBULLA
Rechtsanwälte PartG mgB

IHR PARTNER FÜR DIE GEWERBEIMMOBILIE

www.langguth-burbulla.de



© StockSnap – pixabay.com

Pepper

der Roboter »Servus« sagt, gibt sein Hamburger Kollege ein »Moin, Moin« von sich und in der deutschen Hauptstadt verkündet der dortige Paul: »Ick bin ein Berliner!«

Während in Deutschland Roboter im Einzelhandel noch im Versuchsstadium sind, gehören sie in japanischen Einkaufszentren längst zum Alltag. Geschätzt mehr als 30.000 Maschinen sind dort bereits im Einsatz. Allein ein vom französischen Hersteller Aldebaran und dem Nippon-Konzern Softbank entwickelter humanoider Typ, der den Namen »Pepper« trägt, ist dort mehr als 13.000-mal verkauft worden – zu Preisen von umgerechnet je rund 22.000 Euro.

Der Schweizer Nahrungsmittelkonzern Nestlé hat rund 1.000 Roboter dieses Typs in Elektronikmärkten im fernöstlichen Industriestaat im Einsatz, um Kunden beim Kauf von Kaffeemaschinen aus dem Alpenland zu beraten. Die 1,20 Meter großen Roboter mit menschlichem Aussehen geben Erläuterungen zu den unterschiedlichen Produkten und helfen den Kunden so bei der Auswahl. »Sie sind aber kein Ersatz für menschliche Verkäufer«, betont eine Nestlé-Sprecherin. Sie dienten vielmehr allein der Entlastung des Verkaufspersonals bei der Beantwortung von Routinefragen. Denselben Standpunkt vertreten auch sämtliche andere Unternehmen, die bislang in Europa, Asien und Nordamerika Verkaufsroboter einsetzen.

Das dürfte sich jedoch nach einer gemeinsamen Studie von Wissenschaftlern der amerikanischen Yale University und der britischen Universität Oxford in den kommenden Jahren ändern. Danach werden Roboter »spätestens 2031« – mithin in nur elf Jahren – durch leistungsfähigere Chips und verbesserte Algorithmen menschlichen Verkäufern im Einzelhandel klar überlegen sein. Sie werden mithilfe ihrer künstlichen Intelligenz schneller und vor allem exakter ermitteln können, welches Produkt einen Kunden am stärksten zufriedenstellen und ihn so für Anschlusskäufe wieder in das Geschäft locken wird. Handelsgeschäfte werden deshalb mithilfe der Roboter ihre Umsätze steigern und gleichzeitig Personalkosten einsparen können.

2026: In Asien bedienen Maschinen zu 50 Prozent die Kunden

Weil zugleich die Preise für die Maschinenwesen stark sinken werden, dürften deshalb immer mehr Unternehmen in der kommenden Dekade dazu übergeben, zumindest einen Teil ihrer menschlichen Verkäufer durch Roboter zu ersetzen. Am schnellsten werde dies in asiatischen Ländern wie China, Japan und Taiwan erfolgen, wo Kunden besonders aufgeschlossen für moderne Technologien sind. »Bereits 2026 könnte in Asien die Hälfte des Verkaufspersonals durch Roboter ersetzt sein«, prognostizieren die Soziologen beider Universitäten in ihrer Studie. In Europa dürften Maschinen die Hälfte der Verkaufsberater im Jahr 2035 stellen; in den USA hingegen, wo Kunden den größten Wert auf Interaktion mit einem menschlichen Verkaufsberater legen, dürfte dies erst zwei Jahre später der Fall sein.

Allerdings sind Schwanengesänge auf das Verkaufspersonal keine neuen Klänge. Bereits 1916 – vor 104 Jahren – meldete die New York Times das baldige Ende der Berater. Die damalige Begründung: »Werbung ist viel effektiver als die altherge-brachte Methode des persönlichen Gesprächs.«

Zumindest die gegenwärtige Generation an Verkaufsrobotern ist weit davon entfernt, ihren menschlichen Kollegen den Job streitig zu machen. Das gilt auch für Alex im 24-Stunden-Kiosk von Conrad Elektronik in Berlin. Der Roboter leistet im Endeffekt nicht mehr, als Waren auszuhändigen. Denn die Kunden müssen am To-Go-Terminal des Kiosks ihr Produkt über den Touchscreen selbst wählen, dieses anschließend in einen virtuellen Warenkorb legen, danach per Kredit-, EC-Karte oder in bar bezahlen. Erst dann folgt der große Auftritt von Alex: Mit seinen Greifarmen schnappt sich der Roboter den gekauften Artikel und legt ihn auf dem Ausgabeband ab, das die Ware dann zum Käufer befördert. Fasziniert seien die Kunden dennoch, weiß Filialleiter Mädler: »Zwar kann man viel über Künstliche Intelligenz sehen, hören und lesen, aber wann hat man schon mal die Chance, einem humanoiden Roboter von Angesicht zu Angesicht gegenüber zu stehen und ihn bei seiner Arbeit zu beobachten?«

Ein Beitrag von Richard Haimann, freier Journalist

© KELLEPICS – pixabay.com

HBB

www.HBB.de

Wir machen auch Ihre Center fit für die Zukunft.

Wählen Sie selbst!

BAUMANAGEMENT
VERMIETUNG
PROPERTY MANAGEMENT
DIGITALISIERUNG
PROJEKTENTWICKLUNG
TECHNISCHES MANAGEMENT
CENTERMANAGEMENT
MARKETING
REVITALISIERUNG
ASSET MANAGEMENT

Digitale Gefährten erleichtern das Dasein

Für die meisten Deutschen ist es eine Horrorvorstellung, sich im Alter pflegen zu lassen. In Japan ist das anders. Da schätzt man die Vorteile der digitalen Helfer hoch ein: Sie sind geduldig, kennen keine bösen Worte und bieten Demenzkranken und Gebrechlichen damit jene Geborgenheit, die menschliche Pflegekräfte unter Zeitdruck nicht mehr geben können

Helga Meier heißt in Wahrheit anders. Aber sie will nicht, dass ihr korrekter Name in der Öffentlichkeit erscheint. Aus Scham. Denn ihre Geschichte ist eine leidvolle, von Ängsten dominierte, die sie seit nunmehr fünf Dekaden immer wieder aus dem Schlaf schrecken lässt, die ihr Vertrauen in Menschen bis heute beeinträchtigt.

Helga Meier, 59 Jahre alt, ist von ihrer Mutter nach der Geburt in ein Heim gegeben worden. 1961, 16 Jahre nach Ende des Zweiten Weltkriegs und der nationalsozialistischen Diktatur, sind Kinderheime in West- wie Ostdeutschland nicht gerade ein Hort der Glückseligkeit. »Es herrschte immer ein Befehlston wie in einer Kaserne«, erinnert sich die Frau. »Wir wurden ständig erniedrigt, immer wieder geschlagen.« Jeden Morgen sei mit dem Wachwerden die Angst gekommen, erneut mit Teppichklopfer, Schuh- oder Kochlöffel traktiert zu werden. Für die Prügel habe sie nie Anlass gegeben. »Eine Schwester knöpfte sich jeden Tag ein anderes Kind vor«, sagt Helga Meier. »Wenn sie zuschlug, sagte sie uns: Du wirst schon irgendetwas verbrochen haben.«

Morbus Crohn, eine chronisch-entzündliche Darmkrankheit, dazu mehrmals im Monat heftige Migräneattacken und Herzrasen – Helga Meier trägt bis heute an der Zeit im Heim. Eine »somatoforme Störung« haben ihr die Ärzte diagnostiziert: Dauerhafte körperliche Beschwerden, verursacht durch erlittenen Stress in der Kindheit. Mit den Krankheiten hat die Angestellte eines großen Hamburger Unternehmens zu leben gelernt. Wovor sie Angst hat, ist das Alter. »Ich hoffe, dass ich nicht pflegebedürftig werde«, sagt Helga Meier. Nie mehr will sie anderen Menschen ausgeliefert sein. »Sollte ich eines Tages nicht mehr für mich sorgen können, hoffe ich, dass mich ein Roboter pflegt.«

Irgendwann von einem Maschinenwesen betreut, gefüttert und gewickelt zu werden, ist ein Gedanke, der den meisten Menschen in Deutschland und anderen westeuropäischen Ländern nicht behagt. Helga Meier gehört klar zu einer Minderheit, wie eine Umfrage des Bundesverbands Informationswirtschaft, Telekommunikation und Neue Medien, Bitkom, in Berlin zeigt. Danach können sich lediglich 37 Prozent der Deutschen im Alter von mehr als 64 Jahren vorstellen, von einem Roboter auch nur zeitweise gepflegt zu werden.

»Wer Schmuse-Roboter einsetzt, um alleingelassene Demente ruhig zu stellen, hat seinen Beruf nicht verstanden«

Auch Pflegeprofis stehen der Technik skeptisch gegenüber. Deutlich zeigt dies eine Studie des ZQP – des Zentrums für Qualität in der Pflege in Berlin und des Universitätsklinikums Charité, basierend auf der bundesweiten Befragung von 355 hauptberuflichen Pflegern. 55 Prozent der Befragten bejahten die These, wonach »technische Geräte im Bereich sozialer und emotionaler Unterstützung zum Verlust menschlicher Wärme führen«. Exemplarisch wird in der Ergebnispräsentation eine 53-jährige Studienteilnehmerin zitiert: »Wer Schmuse-Roboter einsetzt, um alleingelassene Demente ruhig zu stellen, hat seinen Beruf nicht verstanden.«

Anders ist die Situation in Japan. Der fernöstliche Inselstaat ist noch stärker vom demografischen Wandel gezeichnet als Deutschland. 28,9 Prozent der Bevölkerung sind dort älter als 64 Jahre, während es hierzulande nur 21,5 Prozent sind. Weil es zu wenige junge Menschen zur Pflege der gebrechlichen Älteren gibt, werden in Japan Roboter seit Jahren in Alten- und Pflegeheimen eingesetzt. Etwa das von Tokai Industries entwi-

© wonry – istockphoto.com

In Japan schätzt man die Vorteile der Robotik

© Brain light / Alamy Stock Photo

»Paro« ist ein 60 Zentimeter langer Roboter, der einer jungen Sattelrobbe nachempfunden wurde und zu therapeutischen Zwecken eingesetzt wird

ckelte Modell »RIBA« – das Kürzel steht für Robot for Interactive Body Assistance. Es kann Patienten mit einem Gewicht von bis 75 Kilo sicher aus einem Bett heben und in einen Rollstuhl setzen, zu einer Toilette fahren und auf deren Sitz hieven.

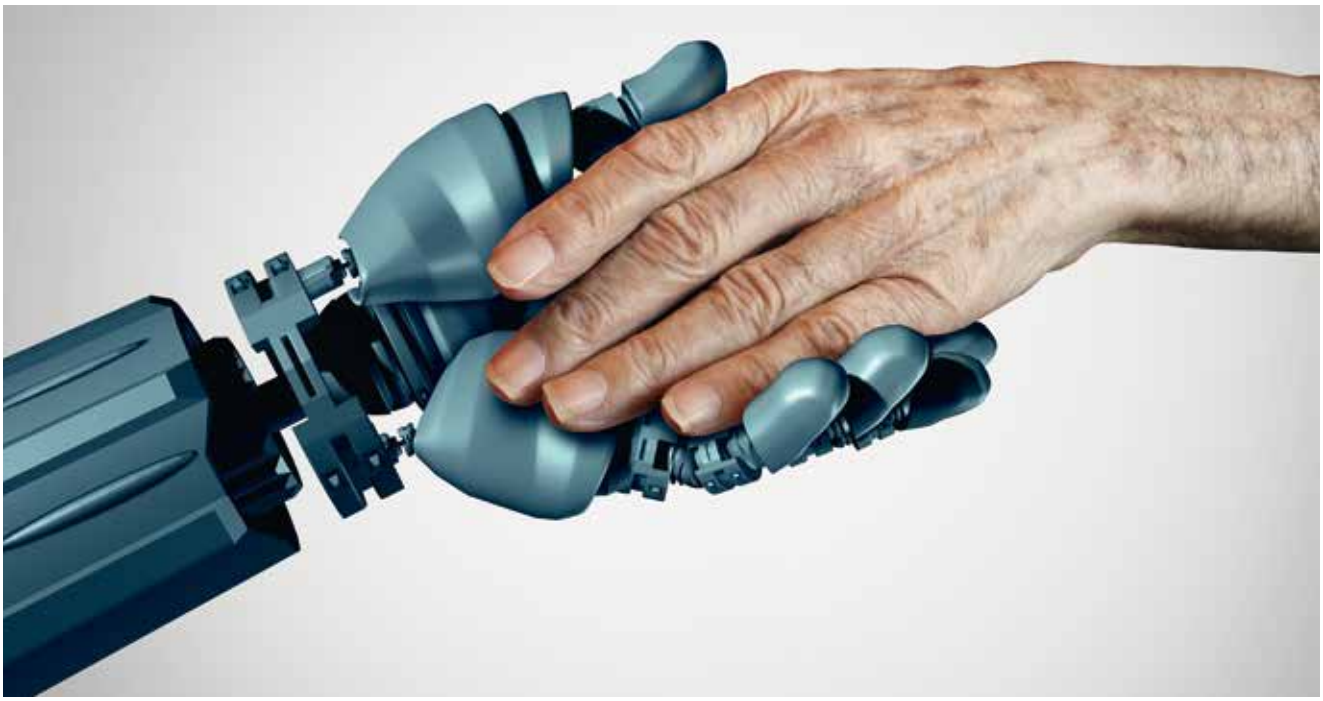
80.000 Pflegestellen sind unbesetzt

Hinzu kommen Maschinenwesen, die Demenzkranke unterhalten, mit ihnen singen und spielen können. Oder schmusen – so wie der in Form einer kleinen Robbe konstruierte »Paro«. Der 60 Zentimeter lange Roboter trägt kuschelig weißes, antibakterielles Kunstfell und hat große, schwarze Kulleraugen. Wird Paro gestreichelt, schnurrt er wie eine Katze. Mithilfe von Sensoren, Mikrophonen und ihrer Rechnerchips kann die künstliche Robbe Menschen wiedererkennen und drückt dann ihre Freude mit Flossenwackeln, Augenklimpern und Fiepen aus.

In Deutschland wird Paro bislang nur in sehr wenigen Einrichtungen im Rahmen von Pilotprojekten zur Betreuung alter Menschen eingesetzt. Pflegeroboter wie RIBA werden noch gar nicht genutzt. Lediglich Assistenzmaschinen, die Pflegern beim Heben übergewichtiger Bettlägriger helfen, sind in einigen Heimen und gerontologischen Stationen von Kliniken vorhanden.

Dabei ringen hiesige Pflegeeinrichtungen immer stärker mit demselben Problem wie japanische Heime: Es gibt zu wenige Fachkräfte. Bis zu 80.000 Pflegestellen seien in Deutschland unbesetzt, sagt Bundesgesundheitsminister Jens Spahn. Der Politiker tourt deshalb seit vergangenem Frühsommer um die Welt, um qualifiziertes Personal anzulocken: Der Kosovo, die Philippinen und Mexiko sind die Stationen seiner Werbereisen – und die seiner Staatssekretäre. Länder, deren Bevölkerung vergleichsweise jung und deren Überschuss an Fachkräften hoch ist. Staaten also, die es vertragen können, wenn ihre jungen Menschen in Deutschland Alte pflegen. »Ich freue mich über jede Fachkraft«, sagt der Gesundheitsminister.

Bislang allerdings reicht das jedoch nicht. Die Landespflegekommission in Bayern hat deshalb Ende vergangenen Jahres in einem Positionspapier vorgeschlagen, die gesetzlich vorgeschriebene Quote an ausgebildetem Pflegepersonal in Einrichtungen zu lockern und verstärkt un- oder angelernte Kräfte einzusetzen. Ein Vorschlag, gegen den der Deutsche Berufsverband für Pflegeberufe (DBfK), Sturm läuft. Eine Senkung der Fachkraftquote würde »die Versorgung pflegebedürftiger Menschen akut gefährden«, sagt Marliese Bieder-



© wildpixel – istockphoto.com

Hand in Hand – Mensch und Maschine kommen sich langsam näher

beck, Geschäftsführerin des für Bayern zuständigen DBfK Südost. »Ältere und hochbetagte Menschen weisen heutzutage in vielen Fällen ein kompliziertes Krankheitsbild auf, eine Absenkung der fachlichen Anforderung an die professionelle Pflege wäre deshalb fatal.«

Eine Maschine kennt keinen Ekel

Um mehr professionelle Pflegekräfte zu gewinnen, plädieren der Berufsverband und die Gewerkschaft Ver.di für eine deutlich bessere Bezahlung, für eine höhere Personaldichte, für besser geregelte Arbeitszeiten. Maschinenwesen seien bislang nicht die Antwort, sagt Mario Baum, sozialwissenschaftlicher Berater bei Input Consulting, die für die Ver.di-nahe Stiftung der Deutschen Angestellten Akademie eine Studie über die Digitalisierung in der Pflege erstellt hat. »Es wird sicher noch ein, zwei Generationen dauern, bis Pflegeroboter in größerem Stil eingesetzt werden.« Und, so betont Baum in einem von Ver.di mit ihm publizierten Interview: »Digitale Technologien sollten die medizinische und pflegerische Versorgung unterstützen, nicht die menschliche Fürsorge ersetzen.«

Doch es gibt auch eine andere Sicht. Eine, in der Roboter humaner erscheinen können als Menschen. Eine Maschine kennt keine Gefühle, kennt keinen Ekel. »Der Roboter wird den Hilfebedürftigen keine kränkenden Rückmeldungen geben wie: ‚Du hast schon wieder Dein Bett versaut'«, schreibt Adelheid von Stösser, Vorsitzende der Pflegeethik Initiative Deutschland, in ihrem Essay »Roboter als Lösung für den Pflegenotstand?«. Darin verweist die Lehrerin für Pflegeberufe und Verfasserin von unter dem Namen Stösser-Standards veröffentlichten Fachbänden zu Qualitätsstandards in der Alten- und Krankenpflege auch darauf, dass schon heute die Abläufe in den Einrichtungen häufig einer »Abfertigung gleichen, die den Menschen zum Sachgegenstand macht«. Betreute, die sich den Betriebsaufläufen nicht unterordnen könnten, »die wegzulaufen versuchen, aggressiv werden, erhalten eine Überweisung zum ‚Einstellen' in der Psychiatrie«, schildert von Stösser. »Als ginge es darum, lockere Schrauben anzuziehen, flößt man ihnen

© Ars Electronica / RIKEN – flickr.com

»RIBA«

Medikamente ein, die ihre emotionalen Regungen soweit blockieren, dass sie sich widerstandslos den Abläufen im Heim unterordnen.«

»Ein Roboter würde nie mit mir schimpfen oder mich schlagen…«

In Science-Fiction-Schilderungen wird häufig eine Welt von Morgen beschrieben, in denen die Masse der gebrechlichen Alten in Heimen von gefühllosen Robotern versorgt werden. Für die Reichen hingegen gibt es die Luxuspflege. Sie werden umsorgt von psychologisch bestens geschulten, immer freundlichen und endlos geduldigen Menschen. Doch was, wenn es genau umgekehrt wäre, gibt Susanne Boshammer, Professorin für Philosophie an der Universität Osnabrück, zu bedenken: »Wer es sich leisten kann, bekommt den Roboterservice, bei dem man das Esstempo selbst bestimmen kann, bei dem man vielleicht auch die Essenszeit selber festlegt und während der Mittagessen mit den anderen reden kann und niemanden damit aufhält, der unruhig auf der Stuhlkante sitzt und einem bereits den nächsten Bissen vor die Nase hält…«

In Japan, das zeigen Umfragen unter den Bewohnern von Altenheimen, werden Roboter von diesen nicht als kalte, seelenlose Wesen gesehen, sondern als digitale Gefährten, die das Dasein erleichtern. Vielleicht liegt die etwas andere Sicht schlicht daran, dass die Menschen in dem Fernost-Staat die vergangenen Jahrzehnte über wesentlich technik-affiner waren als in Deutschland. Darauf deutet ein Aspekt in der Bitkom-Umfrage: Danach können sich von den mit PC, Laptop und Smartphone aufgewachsenen 18- bis 29-jährigen Deutschen 51 Prozent – und damit immerhin etwas mehr als die Hälfte – vorstellen, sich eines Tages von einem Roboter pflegen zu lassen.

Für Helga Meier wäre eine Maschine als Betreuer das Beste, war ihr in einem Pflegefall widerfahren könnte: »Ein Roboter würde nie mit mir schimpfen oder mich schlagen…«

Ein Beitrag von Hubertus Siegfried, freier Journalist

© Jason kwok7837 – commons. wikimedia.org

SHOW and ROOM

Die Shoppingcenter-AG

DES
Deutsche EuroShop

Die Quartalsmitteilung 9M 2019 ist nun abrufbar unter **www.deutsche-euroshop.de/IR**

Ferngesteuerter Tausendsassa

Als die Kathedrale Notre-Dame de Paris in Flammen steht, trotzt eine Maschine dem Inferno. Seitdem weiß die ganze Welt, was ein Feuerwehrroboter leisten kann. Was hingegen kaum bekannt ist: Die Grundlage der lebensrettenden ferngesteuerten Flammenbekämpfer sind Kampfroboter. Die Weiterentwicklung dieser militärischen Geräte ist allerdings höchst umstritten. Denn Ingenieure arbeiten an intelligenten Apparaten, die selbstständig Menschen töten sollen

Um 19.56 Uhr durchschlagen Steinblöcke des einstürzenden Spitzturms das Gewölbedach der Kathedrale Notre-Dame de Paris. »Colossus« hält nun als einziger Brandbekämpfer die Stellung im Kampf gegen das Inferno. Während seine menschlichen Kollegen sich aus der Gefahrenzone zurückziehen, speit der Löschroboter unbeeindruckt weiter seine Wasserfontänen auf das Flammenmeer.

Am nächsten Tag, dem 16. April vergangenen Jahres, wird Gabriel Plus, Sprecher der Pariser Feuerwehr, in einem Interview mit der Nachrichtenagentur Agence France-Presse Colossus in höchsten Tönen loben: »Der Roboter hat maßgeblich dazu beigetragen, dass wir den Brand löschen konnten.« Die von Colossus im Hauptschiff der 857 Jahre alten Kathedralen verteilten Wassermassen hätten die Temperaturen so weit gesenkt, dass die Pompiers, die Feuerwehrleute, überhaupt in der Lage gewesen seien, gegen die Flammen vorzugehen. »Es ist eine Tragödie für Frankreich und alle Franzosen«, sagt Cyril Kabbara, Mitgründer von Shark Robotics, dem französischen Unternehmen, das Colossus entwickelt hat. »Aber wir sind zugleich stolz, dass unser Roboter die Feuerwehr unterstützen, das Leben von Menschen und das monumentale Bauwerk schützen konnte.«

Ob in Paris, Berlin, New York, Singapur oder Tokio: Löschroboter sind in den vergangenen Jahren weltweit zur Standardausrüstung der Feuerwehren geworden – und sie retten ständig Leben. »Mindestens einmal im Monat ist Colossus in Betrieb«, sagt Plus. Hersteller wie Shark Robotics, Agni Industries, Changzhou Exploration Robot, Hoya Robot, Howe Techologies, Lockhead Martin, Shanghai GrumMan International Fire Equipment und Tecdron Robotic Systems verkaufen weltweit pro Jahr bereits Brandbekämpfungsroboter im Gesamtwert von mehr als drei Milliarden Euro. Die jährliche Wachstumsrate bis 2025 verortet eine neue Studie der Wirtschaftsforschungsgesellschaft Credence Research im kalifornischen San Jose bei 13,8 Prozent.

© shark-robotics.com

»Colossus«

Multitalent: die Wasserkanone »Colossus«

Die von den Feuerwehren genutzten Maschinen zählen zu den sogenannten Erkundungsrobotern: Ferngesteuerte – oder sogar autark operierende – Apparaturen, die an Orten zum Einsatz kommen, die für Menschen lebensgefährlich oder gar nicht zugänglich sind. Die Maschinen sind deshalb so konstruiert, dass sie mehr als eine Aufgabe erledigen können. Colossus, aus hochfestem, auch in extremer Hitze beständigem Stahl gefertigt und mit Hochtemperatur beständigen Raupen versehen, kann nicht nur bis zu 550 Kilogramm schwere Lasten tragen. In weniger als 30 Sekunden können geschulte Pompiers die Wasserkanone und den Schlauch entfernen und den Roboter dazu umbauen, verletzte Menschen aus Gefahrenzonen zu bergen. Zudem könne die per Funk ferngesteuerte Maschine mit einem Rammvorsatz Trümmer zur Seite räumen und mit dem Gebläse Rauch aus geschlossenen Räumen saugen, sagt Kabbara.

Eines der jüngsten Modelle unter den Erkundungsrobotern ist seit Juli vergangenen Jahres bei der Feuerwehr Hamburg im Einsatz: »Brokk 120 D« – ein ferngesteuertes Kettenfahrzeug zur Bombenentschärfung. Eingesetzt wird Brokk beim Kampfmittelräumdienst der Feuerwehr. Noch heute, 75 Jahre nach Ende des Zweiten Weltkriegs, liegen Schätzungen zufolge rund 3.000 Fliegerbomben im Erdreich des Hamburger Stadtgebiets. Hinzu kommen Granaten, die von Wehrmacht und Marine im Frühjahr 1945 im Boden vergraben wurden, als britische Truppen der Elbmetropole immer näher rückten. Allein 2018 haben die Mitarbeiter des Kampf-

© Idealink Photography / Alamy Stock Foto

Die Kathedrale Notre-Dame de Paris: Der Löschroboter »Colossus« half den französischen Feuerwehrleuten bei der Brandbekämpfung

mittelräumdienstes insgesamt 3,7 Tonnen an Munitionsresten entsorgt. Darunter seien auch acht große Sprengbomben mit einem Gewicht von jeweils mehr als 50 Kilo gewesen.

»Brokk 1210 D«: Kampfmittelräumer in Hamburg

»Brokk 1210 D ist weltweit erst das zweite Gerät dieser Art«, sagt Peter Bodes, Chef des Kampfmittelräumdienstes der Hamburger Feuerwehr. »Durch ihn können wir bei Entschärfungen nun aus der Deckung heraus arbeiten.« Zuvor mussten die Mitarbeiter des Kampfmittelräumdienstes direkt an gefundene Bomben herantreten und per Hand die mit Sprengstoff gefüllten Zünder entnehmen. Eine lebensgefährliche Arbeit. Im Laufe der Jahrzehnte sei der Zündstoff gealtert, sagt Bodes. Er zersetzte sich in »immer unberechenbarere« chemische Verbindungen. Dadurch könne er bereits bei kleinsten Erschütterungen detonieren und die Bomben zur Explosion bringen.

Nun müssen die Kampfmittelräumer nur noch eine Hochdruck-Wasserschneidanlage am Zünder anbringen. Aus sicherer Distanz ferngesteuert trennt die Maschine mit einem Gemisch aus Wasser und scharfkörnigem Sand den Zünder von der Bombe. Dabei wird der Zünder erwärmt und bewegt – was höchste Explosionsgefahr bedeutet. Deshalb rollt nun Brokk auf seinen Raupen heran, hebt den Zünder mit seinem Greifarm auf und rollt mit ihm von der Bombe fort. In sicherer Entfernung kann anschließend der Zünder gesprengt werden.

Erkundungsroboter sind die ältesten ferngesteuerten technischen Apparaturen. Ihren Ursprung haben sie in den späten 1930er Jahren. Damals entwickelte die Sowjetunion sogenannte Teletanks, per Funk ferngesteuerte Panzer. Die mit Flammenwerfern oder einer Bombe bewaffneten Raupenfahrzeuge wurden von einem hinter ihnen fahrenden Befehlspanzer an feindliche Bunker herangesteuert, um diese zu zerstören, ohne dabei das Leben eigener Soldaten zu gefährden. Eingesetzt wurden die Teletanks erstmals im Sowjetisch-Finnischen Krieg von November 1939 bis März 1940.

© Witold Skrypczak / Alamy Stock Foto

»Goliath«

Borgward entwickelt »Goliath«

Nach den Erfolgen der Sowjets mit der neuen Technik beauftragt die deutsche Wehrmacht 1940 den Bremer Fahrzeughersteller Borgward mit der Entwicklung eines ferngesteuerten kleinen Sprengpanzers, der als erster konkreter Vorläufer der Militärroboter gilt. Herauskommt der »Goliath«. Ein 1,5 Meter langes, 85 Zentimeter breites und nur 56 Zentimeter hohes Raupenfahrzeug gefüllt mit 60 Kilogramm Sprengstoff. Angetrieben von zwei Elektromotoren wird Goliath an feindliche Panzer und Bunker herangelenkt. Dann wird die Sprengladung per Knopfdruck gezündet. Von den 7.564 produzierten ferngelenkten Sprengpanzern werden während des Krieges einige von US-Soldaten erbeutet – und bilden die technische Grundlage für die Entwicklung eigener Systeme in den Vereinigten Staaten.

Die US-Army setzt moderne Militärroboter erstmals in großer Stückzahl nach dem Terroranschlag vom 11. September 2001 im Krieg gegen die Taliban in Afghanistan und bei der Invasion des Iraks 2003 ein. Spitzenmodell ist der vom US-Hersteller Foster-Miller in den 1990er Jahren entwickelte »Talon« – zu deutsch: »Kralle« – mit einem damaligen Stückpreis von rund sechs Millionen US-Dollar. Der funkferngesteuerte Roboter liefert mit Farb-, Schwarz-Weiß- und Infrarot-Kameras bei Tag und Nacht gestochen scharfe Bilder an den ihn lenkenden Soldaten in bis zu fünf Kilometer Entfernung. Sensoren kontrollieren die Luft auf Spuren von atomaren, biologischen und chemischen Kampfstoffen. Mit Maschinengewehren und Maschinenkanonen können feindliche Stellungen angegriffen, mit Greifarmen Bomben und Minen unschädlich gemacht werden. Zudem können mit der Kralle verletzte Soldaten aus offenem Kampfgelände in sichere Schützengräben gezogen werden.

Mit seinen vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten bildet Talon auch die Grundlage für die Entwicklung moderner, multifunktionaler Feuerwehrroboter, die – wie Colossus – in der Lage sind, zu löschen, Menschen zu bergen und die Umluft auf Schadstoffe zu prüfen. Sie gelten im gesellschaftlichen Diskurs als »gute Roboter«, während es zunehmend Widerstand gegen die weitere Entwicklung von Militärrobotern gibt. Angst macht dabei insbesondere das Ziel von Ingenieuren, autonom agierende Kampfroboter zu entwickeln, die mithilfe künstlicher Intelligenz selbstständig Entscheidungen treffen – und Menschen töten sollen.

Der Markt für Militärroboter boomt hemmungslos

Was die Entwicklung massiv vorantreibt, ist die schiere Größe des Marktes. 2017 haben Staaten nach einer Studie der US-Wirtschaftsforschungsgesellschaft MarketsandMarkets weltweit Militärroboter im Gesamtwert von 16,79 Milliarden US-Dollar erworben – und damit mehr als das Fünffache für Kampfmaschinen aufgewendet wie für Lösch- und Rettungsroboter.

Bereits 2015 haben mehr als 1.000 internationale Wissenschaftler und Unternehmer in einem offenen Brief ein Verbot dieser »Killerroboter« gefordert, darunter der damals noch lebende renommierte Astrophysiker Stephen Hawking, Apple-Mitgründer Steve Wozniak und Tesla-Chef Elon Musk. Die Nichtregierungsorganisation Human Rights Watch hat inzwischen die Kampagne »Stop Killer Robots« gestartet. Die Vereinten Nationen haben 2016 das UNICRI, das UNO-Center für künstliche Intelligenz und Robotics, in Den Haag gegründet, um die Chancen und Risiken durch die Nutzung von intelligenten Robotern zu untersuchen. Während Feuerwehrroboter Leben retten, könnten Militärroboter »die Welt destabilisieren«, sagt UNO-Strategieberater Irakli Beridze. »Mit den neuen Technologien gehen Risiken einher, die rechtzeitig adressiert werden müssen.«

Ein Beitrag von Richard Haimann, freier Journalist

© AB Forces News Collection / Alamy Stock Foto

»Talon« – der Spitzenroboter wurde schon in den 1990er Jahren entwickelt und im Krieg gegen die Taliban in Afghanistan eingesetzt

KLÉPIERRE
PAN-EUROPEAN LEADER
IN SHOPPING CENTERS
VERMIETUNG@KLEPIERRE.COM
SHOP.
MEET.
CONNECT.®
KLEPIERRE
BOULEVARD BERLIN, CENTRUM GALERIE DRESDEN, FORUM DUISBURG u.a.
KLEPIERRE.COM

Schneller, exakter und billiger als jeder Handwerker

Der Bauwirtschaft fehlen Fachkräfte. Universitäten und Unternehmen entwickeln deshalb Roboter, die künftig Gebäude schnell und kostengünstig errichten sollen. Erste Versuche sind vielversprechend. Nun geht es darum, passende Baumaterialien zu schaffen, die für die groben Greifarme geeignet sind

»BatiPrint3D« ist schneller, exakter und billiger als jeder Handwerker. In nur 18 Tagen hat der Bauroboter mit einem patentierten dreidimensionalen Druckverfahren einen Bungalow in Nantes errichtet: 95 Quadratmeter Wohnfläche, verteilt auf fünf Zimmer – und das trotz Außenwänden in kompliziert zu fertigenden konkaven Formen. Lediglich beim Einbau der Fenster sowie der Installation von Wasser- und Stromleitungen mussten noch Menschen Hand anlegen.

Die Gesamtkosten belaufen sich auf 195.000 Euro – 70 Prozent weniger als angesichts der aufwändigen Architektur bei einer klassischen Fertigung durch Handwerker hätte gezahlt werden müssen. Das Projekt zeige, dass »mit der 3D-Druck-Technologie bezahlbarer Wohnraum geschaffen werden kann«, sagt Benoit Furet, Professor für Robotics am Institut of Technology der Universität Nantes, an der BatiPrint3D entwickelt wurde. Ohne die futuristische Architektur hätte der Bungalow deutlich günstiger werden können. Die Form sei jedoch bewusst gewählt, sagt Furet. »Die in Kurven geschwungenen Wände verbessern die Luftzirkulation im Inneren des Hauses, reduzieren die Luftfeuchtigkeit und bringen eine bessere thermische Widerstandsfähigkeit gegen den Verlust aufgewärmter Innenluft.«

Heimo Scheuch, Vorstandschef von Wienerberger

Bauhandwerker durch Roboter zu ersetzen – daran arbeiten Universitäten und Elektronikunternehmen seit Jahren. Nun sind die ersten Prototypen einsatzbereit. Am Lehrstuhl für Mechatronik und dem Institut für Baubetrieb und Baumanagement der Universität Duisburg-Essen werden, gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, derzeit Seilroboter getestet. An Stahlkabeln über den Baustellen schwebend sollen sie Mörtelschichten auftragen, Kalksteine herantransportieren und auf den Millimeter exakt zu einem Mauerwerk türmen.

An der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich haben Wissenschaftler den »In situ Fabricator« konstruiert. Die Wortschöpfung im Lateinischen steht für »Hersteller vor Ort«. Dahinter verbirgt sich ein mobiler Roboter, der direkt an der Baustelle einzelne Elemente passgenau fertigt. Mit Kameras und Sensoren vermisst die auf Raupen rollende Maschine die Bodenplatte und bereits erstellte Mauerteile. Anschließend fertigt sie mit ihren Greifarmen das nächste Element und passt es exakt ein. Dabei kann der Roboter sowohl Betonteile gießen wie auch Stahlelemente auf den Millimeter exakt schneiden oder zusammenschweißen.

»BAUSTELLEN SIND AN SICH UNSTRUKTURIERT UND KÖNNEN SICH SEHR SCHNELL DYNAMISCH VERÄNDERN«

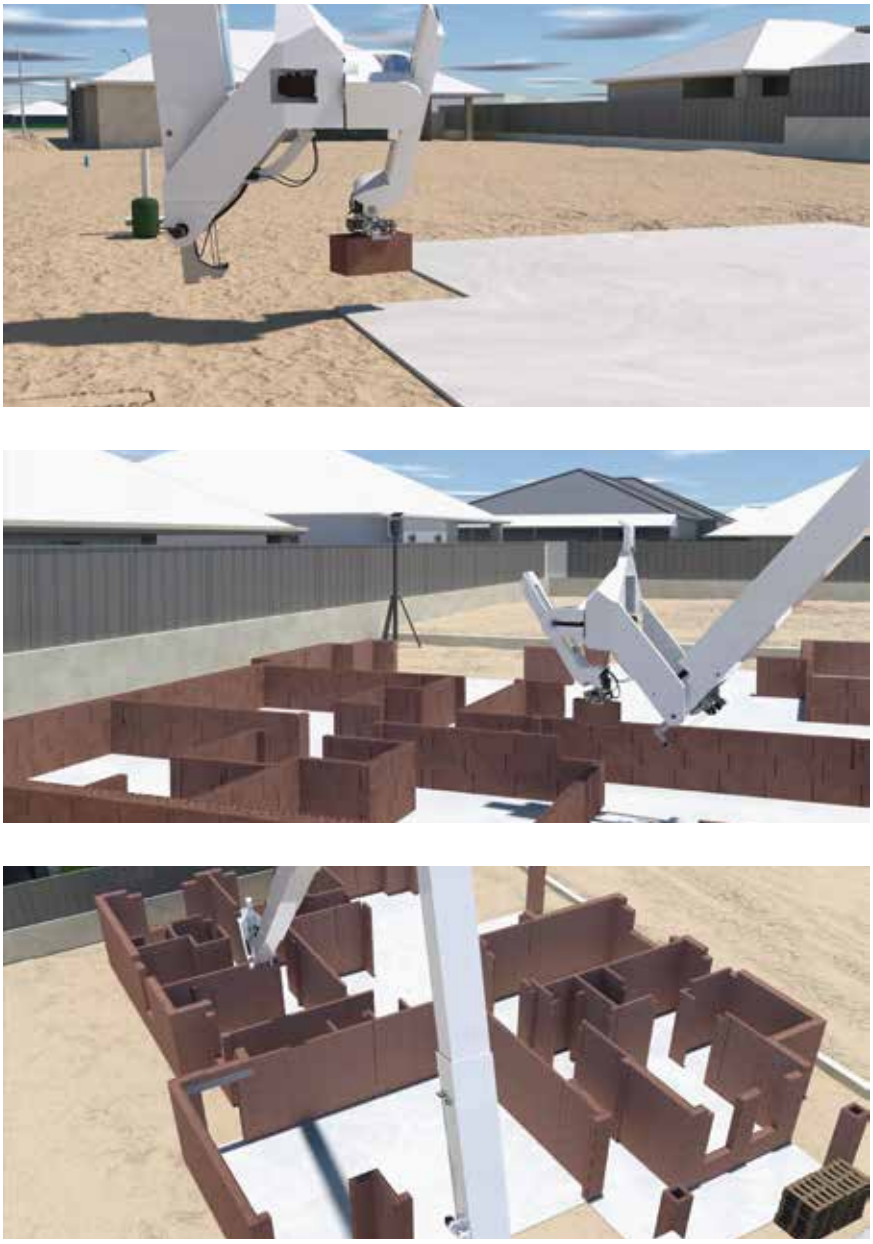
Die Entwicklung von Baurobotern gilt derzeit als Top-Disziplin in der Entwicklung intelligenter, mobiler Maschinen. Industrieroboter und selbst Medizinroboter, die Ärzte bei Operationen unterstützen, müssen nur auf vergleichsweise einfache Prozesse hin programmiert werden. Ein in einem Logistikzentrum eingesetzter Industrieroboter muss lediglich auf exakt definierten Laufwegen Produkte aus Regalen zu einem Förderband transportieren, sie dort ablegen und danach die nächste Ware holen. Ein Roboter in einem Operationssaal muss exakt in einen Knochen bohren, damit Mediziner ohne große Schnitte künstliche Hüft- oder Kniegelenke in den Patienten einsetzen können.

Beim Bau ist alles komplizierter. »Baustellen sind an sich unstrukturiert und können sich sehr schnell dynamisch verändern«, sagt Markus Giftthaler, Forscher am Zentrum für Digitale Fabrikation der ETH Zürich. Wo eben noch ein freier Weg war, kann ein Kran einen Stahlträger abgelegt haben oder nun ein Lastwagen parken. Bauroboter müssen deshalb in der Lage sein, ständig ihre Umgebung auf Veränderungen hin zu scannen und alternative Wege zu ihrem exakten Einsatzort am entstehenden Gebäude zu finden. »Die Roboter«, sagt Giftthaler, »müssen nicht nur mobil, sondern auch agil sein.«

Mit dem Anspruch, selbstständig auf Baustellen agieren zu können, werden an Bauroboter höhere Anforderungen gestellt, als sie bislang die von Menschen ferngesteuert operierenden Feuerwehr- und Militärroboter leisten müssen. Dass dies möglich

ist, hat der In situ Fabricator bereits bei einem spektakulären Probelauf in Winterthur bewiesen. Auf dem Kirchplatz der für ihre 16 Museen berühmten Schweizer Kulturstadt errichtet der weiße Raupenroboter selbstständig aus 30 Tonnen ausgekipptem Schotter und 120 Kilometer Schnur ein Bauwerk, bestehend aus elf Säulen und einem Metalldach. Dazu legt die Maschine präzise mit ihren Greifarmen Schnurschlaufe auf Schnurschlaufe, zurrt diese zusammen, schüttet kleine Mengen Schotter in das Gebilde und klopft es fest. Anschließend wird der nächste Abschnitt jeder Säule zunächst aus Schnur geformt und anschließend mit Schotter verfüllt. Zum Schluss hievt der Fabricator die Stahlplatte als Dach auf das Gesamtgebilde. Nach 250 Stunden – oder zehneinhalb Tagen – ist der »Rock Print Pavillon« fertiggestellt.

In Deutschland, der Schweiz, Österreich, den Niederlanden sowie in Skandinavien wartet die Bauwirtschaft händeringend darauf, dass der In situ Fabricator und andere Roboter serienreif werden. Denn die Branchenunternehmen haben immer größere Schwierigkeiten, ausgebildetes Fachpersonal zu finden. An Nachwuchs mangelt es zudem. Nur noch wenige junge Menschen haben Interesse daran, bei Wind und Wetter Mörtel anzurühren und Mauersteine zu schleppen. Sie locken vielmehr Karrieren im Büro und in Technologieberufen.



© fbr / Wienerberger (3)

Visualisierung: Funktionsweise des »Hadrian X«

»Roboter können nicht krank werden«

Die Personalknappheit schlägt sich in den Baupreisen nieder. Die sind bei Mehrfamilienhäusern nach jüngsten Zahlen des Statistischen Bundesamtes seit 2011 um 26 Prozent gestiegen. Mit stetig wachsender Tendenz: Im vergangenen Jahr betrug der Zuwachs 4,1 Prozent. Sind Bauroboter erst einmal serienreif und durch den Abverkauf großer Stückzahlen auch für kleinere Branchenbetriebe erschwinglich, könnten die Fertigungskosten – je nach Prognose – um 30 bis 50 Prozent sinken. Die in Großstädten mit wachsenden Einwohnerzahlen dringend benötigten neuen Wohnungen könnten dann günstiger und schneller errichtet werden.

Auch volkswirtschaftlich würde der Einsatz intelligenter Maschinen Sinn ergeben. Die am Bau Beschäftigten erleiden durch die schwere körperliche Arbeit häufig chronische Rückenerkrankungen. 19,3 Tage sind die in der Branche tätigen Arbeitnehmer im Schnitt pro Jahr erkrankt, zeigt eine aktuelle Studie des Dachverbands der Betriebskrankenkassen. Das ist mit die höchste Zahl an Fehltagen. Zum Vergleich: Beschäftigte in der Informations- und Kommunikationswirtschaft sind im Schnitt nur 10,9 Tage pro Jahr erkrankt, bei Arbeitnehmern im Finanzsektor sind es 14,3 Tage pro Jahr. »Roboter hingegen können nicht krank werden«, sagt Professor Furet. Durch den Einsatz der Maschinen könne die Gesundheit von Menschen geschützt werden.

Ein Problem muss dafür jedoch noch gelöst werden: Roboter können zwar tonnenschwere Lasten heben und transportieren. An ihren Greifarmen sitzen jedoch Krallen, die einer menschlichen Hand mit ihren feingliedrigen Fingern bislang weit unterlegen sind. Greift die Maschine zu fest zu, können Ziegelsteine zerspringen.

© OliverGray1994 / FastbrickRobotics – commons.wikimedia.org

»Hadrian X«

Ist ihr Griff hingegen nicht energisch genug, können Gegenstände zu Boden fallen und zerstört werden.

Keine Schlechtwetterpausen dank »Hadrian X«

Der österreichische Baustoffhersteller Wienerberger, mit 197 Werken in 30 Ländern der größte Ziegelproduzent weltweit, kooperiert deshalb mit dem australischen Roboterproduzenten Fastbrick Robotics bei der Entwicklung eines Bauroboters für die Erstellung von Häusern aus Ziegelmauerwerk – dem Hadrian X. Während die Australier ihren Roboter feintunen, sind die Österreicher dabei, spezielle Ziegel zu schaffen, die optimal von Hadrian X gegriffen, transportiert und verlegt werden können. »Gemeinsam mit Fastbrick wollen wir auf Basis der zukunftsweisenden Hadrian-X-Technologie Lösungen entwickeln, mit denen Wohnraum schneller und günstiger realisiert werden kann«, sagt Heimo Scheuch, Vorstandschef von Wienerberger. »Und das bei gleichzeitig geringerem Ressourceneinsatz und weniger Arbeitsaufwand.«

Was der Roboter in jedem Fall kann: Auch bei widrigstem Wetter arbeiten. Selbst ein Sturm stört ihn nicht. Denn Sensoren messen kontinuierlich die Windstärke sowie etwaige Vibrationen im Boden und in den bereits errichteten Mauerteilen. Durch Gegenbewegungen kann Hadrian X diese ausgleichen und neue Ziegel exakt in ihre korrekte Position bringen. Was noch fehlt, ist ein Kleber, mit dem auch bei tiefen Minustemperaturen weiter gearbeitet werden kann. Sobald der entwickelt ist, gibt es keinen Grund mehr für Schlechtwetterpausen auf Baustellen …

Ein Beitrag von Hubertus Siegfried, freier Journalist

Impulse, Trends und Informationen für Handel, Städte, Immobilienwirtschaft und Omnichannel-Marktplätze

CMde
PRÄZISE IM DETAIL
KOMPETENT IM GANZEN

CenterManager.de

SCHLAGKRÄFTIGE ARGUMENTE!

Mit Stolz und Begeisterung begleiten wir unsere beiden Weltmeister, Max Hoff und Jacob Schopf, auf ihrem Weg zu den Olympischen Spielen 2020 in Tokio!

Alles zu geben und für eine Sache zu brennen, ist die Basis für ausgezeichnete Ergebnisse. Wir unterstützen Spitzen- und Nachwuchssportler im Kanurennsport, weil sie ihren Sport so betreiben wie wir unser Geschäft: Mit Herzblut, Können, Teamgeist und Erfolgswillen.

Wir bringen Handelsimmobilien systematisch auf Erfolgskurs. Unsere Kompetenz reicht von der Vermietung über Modernisierung bis hin zur Revitalisierung. Wir liefern kreative und effiziente Problemlösungen und bieten Projektentwicklung, Architektur, Vermietung und Centermanagement aus einer Hand mit festen Ansprechpartnern. So kommen unsere Auftraggeber gemeinsam mit uns erfolgreich ins Ziel.

Goldmedaille im Zweier-Kajak über 1000 Meter für Max Hoff und Jacob Schopf bei der Kanu-WM in Ungarn im August 2019

ARCHITEKTUR | CENTERMANAGEMENT | VERMIETUNG

CMde CENTERMANAGER und IMMOBILIEN GmbH Köln/Berlin | info@centermanager.de

Fieser Widersacher, aufopfernder Diener

In Kinofilmen sind Roboter häufig gefährliche Gegner der Helden, geschaffen von machtgierigen Wissenschaftlern. Dahinter spiegelt sich die Furcht des Menschen, dass Maschinen ihn eines Tages ersetzen könnten. Doch es gibt auch die andere Seite: Automaten mit menschlichen Zügen und freundlicher Optik, die alles für ihren »Master« tun würden

Sie ist aus Metall – und wunderschön: Maria, eine Maschinenfrau mit betörendem Blick aus stählernem Gesicht. Ein künstliches Engelswesen mit diabolischem Auftrag: Sie dient allein dazu, Menschen zu unterjochen.

Maria ist der erste Roboter der Filmgeschichte. 1926 vom Wiener Regisseur Fritz Lang für seinen monumentalen Stummfilm Metropolis auf Zelluloid gebannt. Es ist das erste Science-Fiction-Werk in Kinolänge. Knapp zweieinhalb Stunden währt die Vorführung bei der Premiere am 10. Januar 1927. 4.189 Meter Film, verteilt auf acht Rollen, werden dem Publikum präsentiert. Es ist eine verstörende Dystopie: Ein Blick auf eine zukünftige Welt, in der die Masse der Menschen einer kleinen Elite als Sklaven dient. Eine künstlerische Warnung vor der sich anbahnenden Herrschaft der Nationalsozialisten. »Metropolis gehört zu den wichtigsten Werken der deutschen Filmgeschichte«, urteilt der in Russland geborene und in Deutschland lebende Filmhistoriker und Publizist Artem Demenok. Der Film »inspiriert heute noch – auch Hollywood«.

Metallischer Antiheld

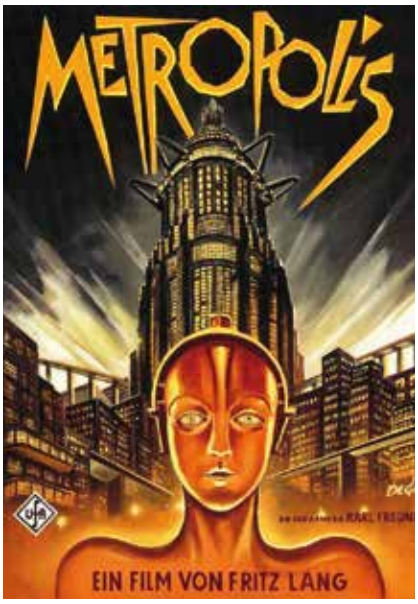
Das gilt auch für Maria. Die Roboterdame ist ein halbes Jahrhundert später Vorbild für ein weiteres künstliches Geschöpf, das Filmgeschichte schreibt: C-3PO. Der stetig plappernde Droide in Star Wars. Für den 1977 erscheinenden ersten Film der Sternen-Saga gestaltet Illustrator Ralph McQuarrie den ängstlichen metallischen Antihelden und fürsorglichen Beschützer seines kleinen wagemutigen Maschinenkollegen R2D2 nach der Roboterfigur aus Metropolis – eine versteckte Hommage an Langs 50 Jahre zuvor geschaffenes Meisterwerk.

Robby – treu bis zum Stromausfall

Science Fiction – zu deutsch: Wissenschaftsfiktion – ist ein technisch-spekulativer Blick in die Zukunft. In die Welt von Morgen, in der die Menschheit vor neuen Herausforderungen steht, in der moralisch-ethische Fragen in spannenden Handlungsrahmen thematisiert werden. Wie Metropolis zeigt, gehören Roboter von Anfang an dazu. In mehr als 100 großen Streifen der Filmgeschichte spielen die Kunstwesen wesentliche, wenn nicht gar tragende Rollen. Einige, wie C-3PO und R2D2 als gutmütige Helfer der Menschen; die meisten jedoch als deren todbringende Gegner – oder als außer Kontrolle geratene künstliche Wesen, die sich gegen ihre Schöpfer wenden.

Berühmtes Beispiel für letztere Variante ist HAL 9000, der Robotercomputer, der in Stanley Kubricks Meisterwerk »2001: Odyssee im Weltraum« das Raumschiff »Discovery« zum Jupiter steuert. HAL wendet sich gegen dessen Besatzung, kann einen der Astronauten töten und wird schließlich vom Helden Dave Bowman in einer spektakulären Aktion gestoppt.

Manche Roboter werden gar zu richtigen Leinwandhelden. So wie Robby, ein übermannsgroßes Kunstgeschöpf mit pneumatischen Armen und Beinen und gläsernem Kopf, der sein Debüt 1956 in Fred Wilcoxs »Alarm im Weltall« feiert – eine Science-Fiction-Adaption von William Shakespeares Theaterstück »Der Sturm«. Präsentiert als williger und mutiger Helfer der Helden, treu bis zum Stromausfall, kommt der Roboter beim Kinopublikum so gut an, dass er in den kommenden Jahrzehnten in zahlreichen Filmen erneut eingesetzt wird. Bereits 1957 in »SOS Raumschiff«, zuletzt 1984 in »Gremlins«,



»Metropolis«, 1927

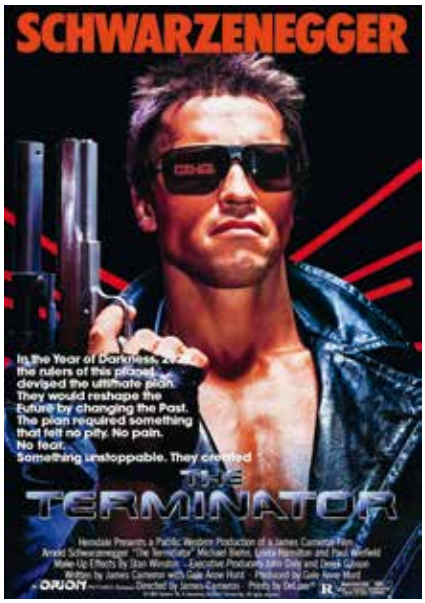
»SOS Raumschiff« (Original: »The Invisible Boy«), 1957

© The Advertising Archives – Alamy Stock Photo // Easchiff – commons.wikimedia.org

© PictureLux / The Hollywood Archive / Alamy Stock Photo

»Alarm im Weltall« (Original: »Forbidden Planet«), 1956

© Pictorial Press Ltd / Alamy Stock Photo // BFA / Alamy Stock Photo



»The Terminator«, 1984

»A.I. – Künstliche Intelligenz«, 2001

© Photo 12 / Alamy Stock Photo

»Robot & Frank«, 2012

dazwischen unter anderem auch in TV-Serien wie »Mork & Mindy«, »Solo für O.N.C.E.L.« und der »Addams Family«.

Obwohl von Menschen geschaffen und programmiert handeln die Film- und Fernsehroboter häufig weder logisch, noch ist ihr Streben gut. Im Gegenteil: Die überwiegende Zahl der stählernen Protagonisten bringt Tod und Verderben. Wie in John Carpenters »Dark Star«. Der 1974 erschienene Streifen handelt von der Roboterbombe 20. Sie trägt genügend nukleare Sprengkraft in sich, um einen ganzen Planeten zu zerstören. Und sie ist intelligent genug, um kompliziertesten theologische Diskussionen zu führen. Doch ihre Logik versagt. Am Ende hält sie sich aufgrund ihrer Intelligenz für Gott – und zündet sich selbst, die Besatzung des Raumschiffs Dark Star in den Tod reißend, mit den Worten: »Es werde Licht!«

Miese Roboter, gefährliche Zukunft – Psychologen sehen im Erfolg solcher Streifen die widergespiegelten Ängste des Großteils der Menschen vor technischen Neuentwicklungen. Und die Furcht, eines Tages durch Maschinen obsolet zu werden. Negativ dargestellt sind in der Masse der Roboter-Filme deshalb auch die Wissenschaftler, wie der Soziologe Peter Weingart, Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften, in einer Studie ermittelt hat. Deren Titel nimmt bereits das Fazit vorweg: »Von Machtmenschen und unethischen Genies – Wissenschaft und Wissenschaftler im Spielfilm.«

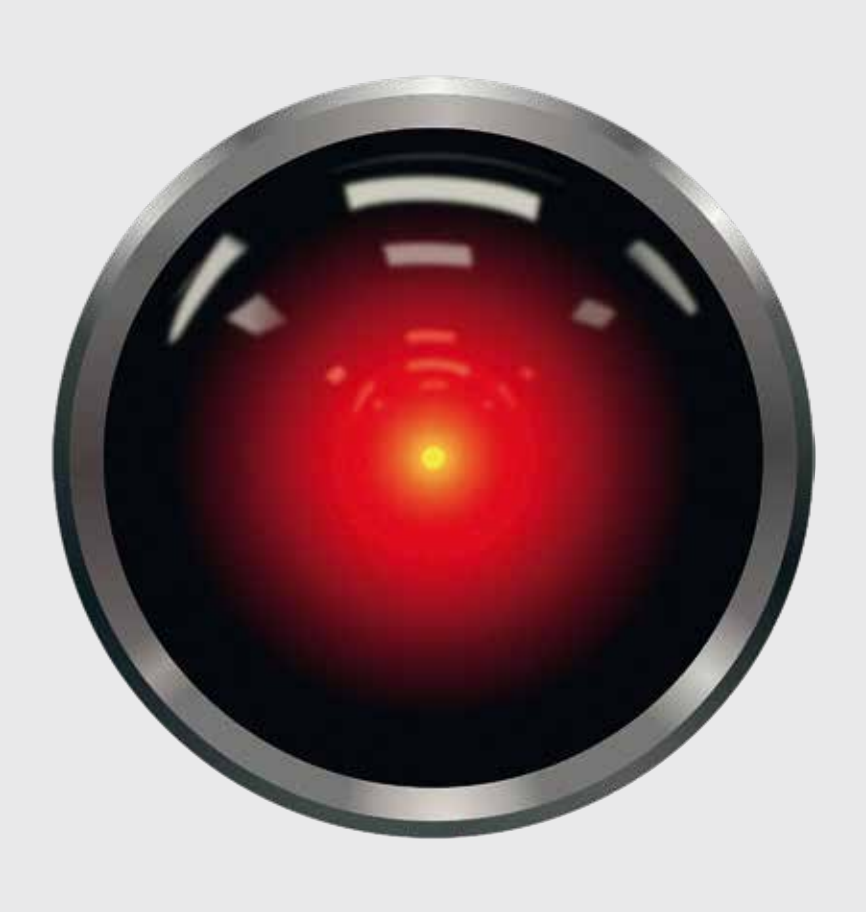
© Ronald Grant Archive / Alamy Stock Photo

»Dark Star«, 1974

Der Terminator – gut oder böse?

Zu einem ähnlichen Schluss kommt der kanadische Literaturforscher Andrew Bartlett von der Kwantlen University in British Columbia. In Filmen und Romanen würden Wissenschaftler häufig nicht präsentiert als »Entwickler von neuen Technologien im Dienst der Menschheit, sondern als Verleugner der Einzigartigkeit des Menschen«.

In der 1966 erschienenen deutschen Science-Fiction-Fernsehserie »Raumpatrouille Orion« wird das Thema gleich zweimal aufgegriffen. In der dritten Folge, »Hüter des Gesetzes« tituliert, muss die Crew um Commander Cliff Allister McLane, gespielt von Dietmar Schönherr, von überaus fortschrittsgläubigen Entwicklern pro-



© MorningLemon – commons.wikimedia.org

»Es tut mir Leid, Dave, aber das kann ich nicht tun«. HAL 9000 aus »2001: Odyssee im Weltraum«, 1968

grammierte, außer Kontrolle geratene Roboter auf dem Planetoiden Pallas bändigen. In der sechsten Folge, »Die Raumfalle«, müssen sie sich den Machenschaften des kriminellen Wissenschaftlers Tourenne erwehren.

Sowohl böse, wie auch gute Roboter treffen in den Spielfilmen der 1984 gestarteten Terminator-Reihe von Starregisseur James Cameron aufeinander. Maschinenwesen ringen nach einem verheerenden Atomkrieg darum, die letzten überlebenden Menschen zu schützen – oder auszuschalten. Zwei Jahre zuvor hatte die Konfrontation zwischen Nato und Warschauer Pakt mit der Nachrüstung neuer atomar bestückter Mittelstreckenraketen in Europa einen neuen Höhepunkt erreicht. Die Terminator-Filme, urteilt Bartlett, zeigten »das mächtigste Bild nuklearer Zerstörung im populären amerikanischen Kino«.

Bei Steven Spielberg haben Roboter Gefühle

Ganz anders erscheinen Roboter in Steven Spielbergs 2001 erschienenem Film »A.I. – Künstliche Intelligenz«. Hier hegen Maschinen mehr Gefühle als Menschen – und sind nicht Täter, sondern Opfer. Nicht mehr benötigte Roboter werden zur Belustigung der Massen öffentlich auf Jahrmärkten gefoltert und schließlich hingerichtet. Glücklich schätzen können sich dabei jene künstlichen Wesen, denen es noch rechtzeitig gelingt, ihre Gefühlsmodule abzuschalten, bevor die Menge sie mit Säure überschüttet und ihre Sensoren demoliert.

Um große Gefühle zwischen Mensch und Maschine geht es schließlich in dem 2012 von Jake Schreier gefilmten Drama »Robot & Frank«. Darin verschafft ein Pflegeroboter einem alternden Juwelendieb neuen Lebensmut – und hilft ihm bei seinem letzten Raubzug. Als ihm die Polizei auf den Fersen ist, schlägt der Roboter Frank vor, er solle ihn abschalten und seinen Speicher, in dem die Tat aufgezeichnet ist, löschen. Der Dieb lehnt ab: »Du bist mein Freund« – und das Gedächtnis von Freunden würde nicht gelöscht. Von der strahlenden Schönheit von Langs Maria ist Franks Robot weit entfernt. Doch das Maschinenwesen umhegt seinen Menschen dafür mit exakt jener Fürsorge, die sein 86 Jahre zuvor erdachtes Pendant mit seinen weiblichen Formen nach außen so verlockend vorspiegelte – nur um die ihm verfallenen Menschen zu enttäuschen…

Ein Beitrag von Richard Haimann, freier Journalist

© Janson_G – pixabay.com

»Der Mensch sieht und lernt, die Maschine kann das nicht«

Müssen chemisch verseuchte Areale saniert oder kerntechnische Anlagen zurückgebaut werden, sind die Arbeiter – allen Vorsichtsmaßnahmen und Schutzausrüstungen zum Trotz – erheblichen Gesundheitsrisiken ausgesetzt. Künftig sollen Robotersysteme solche Dekontaminationsarbeiten ausführen, damit Menschen der Gefahrenzone fernbleiben können. An der Verwirklichung dieser Vision arbeitet das neue Kompetenzzentrum »ROBDEKON«, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit zwölf Millionen Euro gefördert wird

Ein kleiner Bagger gräbt ein Loch an einer vorgegebenen Stelle. Kein Mensch sitzt im Führerhaus, ein Computer in einer Alubox auf dem Dach steuert ihn. Ein futuristisches Gefährt, die vier Räder an beweglichen, an Spinnenbeine erinnernden Konstruktionen aufgehängt, zeigt seine verschiedenen Bewegungsmodi. Der kleine Bagger kommt mit so ziemlich jedem Gelände klar. Ein humanoider Roboter greift selbstständig ein Anlagenteil aus einer Ansammlung von Objekten, betrachtet es aus verschiedenen Winkeln, reinigt es in einem Wasserbad und deponiert es in einem Container. Willkommen bei ROBDEKON, dem ersten Kompetenzzentrum für Robotersysteme in menschenfeindlichen Umgebungen, das durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Programms »Forschung für die zivile Sicherheit« seit Mitte Juni 2018 gefördert wird.

Solche menschenfeindlichen Umgebungen sind beispielsweise Kernkraftwerke, die ausgedient haben und zurück gebaut werden. »Bisher müssen Menschen mit teils bis zu zwanzig Kilogramm schweren Schutzanzügen in den Werken arbeiten und manuell mithilfe von Wasser- oder Sandstrahlern und Nadelhämmern die Umgebung dekontaminieren. In den Schutzanzügen ist es sehr heiß, die körperliche Belastung ist enorm«, erklärt Dr. Philipp Woock vom Fraunhofer IOSB, der auch zum Koordinationsbüro von ROBDEKON gehört. »Diese Arbeiten könnte auch ein Roboter erledigen, dem das gesundheitsgefährdende Umfeld nichts anhaben kann.«

Auf chemisch verseuchtem Gelände oder alten Deponien, wo giftiger Müll sortiert wird, ist es für Menschen nicht weniger gefährlich. Sie hantieren mit Schadstoffen oder sind Brand- oder Explosionsgefahr ausgesetzt. Auch dort könnten autonome Maschinen Abhilfe schaffen. Mit der Erforschung und Erprobung der dazu nötigen Technologien beschäftigt man sich bei ROBDEKON, das vom Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB koordiniert wird, aber ein Konsortium aus verschiedenen Forschungsinstituten und Industriepartnern ist. Geballte Kompetenz, die Expertise aus den Bereichen Robotik, Altlastensanierung und Rückbau kerntechnischer Anlagen mitbringt und künftig die Autonomiefähigkeiten von Maschinen verbessern will, diese soll noch flexibler, leistungsfähiger und leichter handhabbar werden.

Denn Roboter und autonome Maschinen können selbst erst mal gar nichts. »Der Mensch sieht und lernt; die Maschine kann das zunächst nicht«, so Woock. »Der Bagger muss erst lernen, etwas aufzunehmen und zu transportieren. Sagt ihm der Algorithmus nicht, welche die optimale Stellung für den Baggerlöffel ist, damit das Material nicht herausfällt, kriegt er das nicht hin.«

Ohne entsprechende Programmierung würde ein Bagger auch gegen Bäume fahren und könnte auch einem Betonklotz nicht ausweichen. »Auch Sensorik und Feingefühl, worin der Mensch top ist, muss man einer Maschine mühselig beibringen«, so der promovierte Informatiker.

© DFKI, Felix Bernhard

Schreitbagger auf dem Außengelände des DFKI Robotics Innovation Centers in Bremen. Im Projekt ROBDEKON wird der Bagger so automatisiert, dass die Fortbewegung und Manipulation aus der Ferne sowie autonom erfolgen kann

© DFKI, Florian Cordes

Hybrider Schreit-Fahrrover SherpaTT des DFKI bei Tests zur Lokomotion in steilen Hängen

Der Grund dafür: Die Umgebung, in der sich ein Bagger bewegt, ändert sich stetig. Ganz anders als in einer Werkshalle, wo Roboter beispielsweise Autos zusammenbauen und jeden Tag dieselben Bewegungen in stets demselben, kontrollierten Umfeld ausführen. »Jede Baustelle, jede Mülldeponie sieht anders aus, und während der Arbeiten verändert sich zudem die Umgebung«, sagt der Forscher. »Das ist die Herausforderung, der man sich stellen muss.«

Das Institut verfügt bereits über mehrere geländegängige Roboterfahrzeuge sowie einen ersten automatisierten Bagger. Gerade wurde ein 24 Tonnen schwerer Bagger angeschafft, den das Forscherteam von ROBDEKON umbauen wird: In alle Bedienelemente, die für menschliche Bediener notwendig sind – etwa Hebel oder Pedale – muss man sich mit der Technik einklinken. Denn ein ferngesteuerter Bagger bekommt seine Befehle von einem Computer. Jeder Arbeitsschritt, den die Maschine irgendwann selbstständig ausführen soll, muss jedoch einzeln programmiert und gründlich getestet werden.

Gänzlich vollautomatische Systeme sind (noch) Zukunftsmusik. Bislang sitzt immer noch ein Mensch in dem Bagger, der kontaminierte Erdschichten abträgt oder in dem Schreitbagger, der auf Deponien steile Wege auf instabilem Untergrund erklimmen kann – auch aus Haftungsgründen. Gibt es Probleme, kann der Mensch eingreifen. Aber aus einem in einiger Entfernung platzierten Leitstand fernhantierte Maschinen zu bedienen, deren Arbeiten man per Bildschirm überwachen kann, sind längst Realität. Allerdings steht und fällt diese getrennte Arbeitsweise mit dem Können und der Erfahrung des jeweiligen Baggerfahrers, weiß man auch bei ROBDEKON.

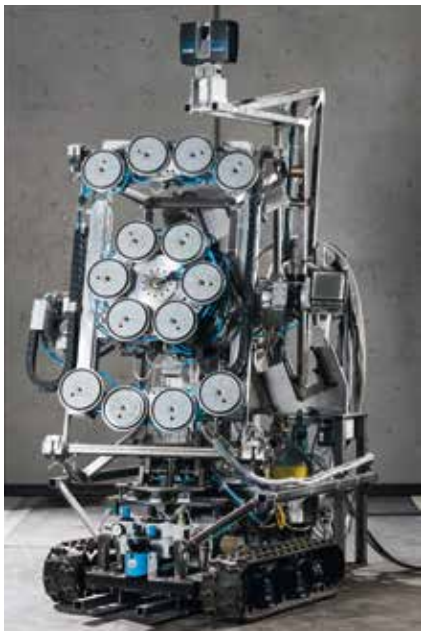
© DFKI, Florian Cordes

Beispiel für eine Telepräsenz mittels Exoskelett aus dem DFKI-Leitstand mit Visualisierung einer von Robotern generierten Umgebungskarte

Deshalb wird im Rahmen des Förderprogramms daran gearbeitet, dass Bagger nicht mehr direkt bedient werden müssen, sondern deren Arbeiten eher überwacht werden. »Das könnte notwendig werden«, so Woock, »wenn die Maschine bei einer geänderten Situation vielleicht nicht genau weiß, was am sinnvollsten zu tun ist.« Durch Vollautomation wäre es möglich, dass ein Mitarbeiter auch zwei oder drei Bagger gleichzeitig überwacht – etwa mittels eines vollständigen digitalen Lagebilds, das dem Mitarbeiter im Leitstand angezeigt wird. Das kann beispielsweise per Virtual-Reality-Brille (VR) in 3D passieren oder über ein klassisches Kamerabild, in das Zusatzinformationen – etwa über die Kontamina-

© KHG

Funkferngesteuerter Hydraulikbagger mit Modifikationen zum Einsatz in der Kerntechnik mit vielfältigen schweren Werkzeugen



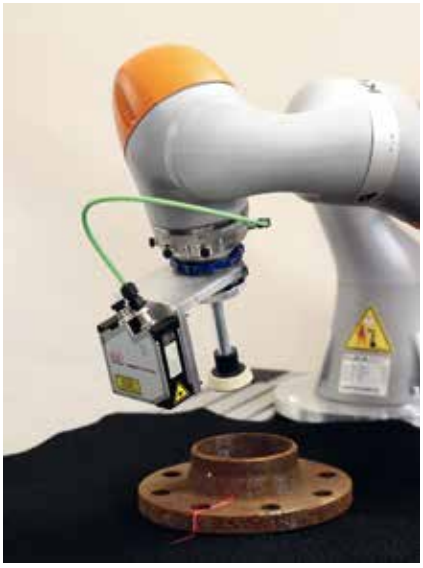
© Markus Breig/KIT, Karlsruher Institut für Technologie, Allgemeine Services - Crossmedia

Kletterroboter MAFRO des KIT-TMB zur Dekontamination und Freimessung von Betonoberflächen

tion – eingeblendet werden, so genannte Augmented Reality (AR).

Ist das alles ein erster Schritt in eine Welt, in der Menschen gar nicht mehr gebraucht werden? »Die Menschen haben verständlicherweise Angst davor, eines Tages wegrationalisiert zu werden«, sagt Woock. »Tatsächlich sind solche Entwicklungen aber keine Jobkiller, sondern stehen für Verbesserung und Entlastung: Es wird künftig körperlich weniger anstrengend sein, einen Bagger zu fahren, denn die autonomen Bagger werden auch künftig von einem Leitstand aus überwacht. »Ältere Mitarbeiter, jenseits der 50, die vielleicht nicht mehr so gestochen scharf sehen können, werden in einem solchen Leitstand mittels Virtual-Reality-Brille die Möglichkeit haben, aus ihrem Fahrzeug auszusteigen, die Situation genau anzusehen und bei Bedarf einzugreifen. Und das ganz gefahrlos und körperlich schonend. So können sie ihre Erfahrung weiterhin einbringen«, erklärt Woock.

© KIT



Roboterbasiertes Freimessen von kontaminierten Gegenständen im Rückbau

Ein Beitrag von Susanne Osadnik, Chefredakteurin GCM

ROBDEKON steht für »Robotersysteme für die Dekontamination in menschenfeindlichen Umgebungen« und ist der Erforschung von autonomen oder teilautonomen Robotersystemen gewidmet. Es wird vom Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB koordiniert. Als Forschungsinstitutionen sind neben den Standorten Karlsruhe und Ilmenau des Fraunhofer IOSB auch das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) und das FZI Forschungszentrum Informatik beteiligt. Industriepartner im Konsortium sind die Götting KG, die Kraftanlagen Heidelberg GmbH, die ICP Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH und die KHG Kerntechnische Hilfsdienst GmbH. Die Laufzeit der Förderung erstreckt sich über zunächst vier Jahre. Ziel ist es jedoch, das Kompetenzzentrum langfristig weiterbestehen zu lassen – als Experten- und Anwendernetzwerk für neue Technologien zur Dekontamination mittels Robotern.

LOCATIONINSIDER

Digitalisierung des Handels

Sichern Sie sich Ihren Wissensvorsprung mit unserem kostenlosen Newsletter

Wir liefern darin **täglich gegen 11 Uhr** business-relevante Hintergründe zur Digitalisierung des Handels. Bestellen Sie hier Ihr kostenloses Abo:

locationinsider.de/newsletter

»DEDAVE ist keine Revolution, sondern eine Evolution«

Forscher des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) in Ilmenau und Karlsruhe haben ein leistungsfähiges autonomes Unterwasserfahrzeug entwickelt, das Industrie und Forschung vielfältig einsetzen können. Projektleiter **Prof. Dr. Thomas Rauschenbach** über »DEDAVE«, lästigen Kabelsalat und das Schwarmverhalten von Robotern

Herr Professor Rauschenbach, warum ist DEDAVE als Meilenstein für die Unterwassererkundung zu werten?

Thomas Rauschenbach: Wir haben uns bei der Entwicklung von DEDAVE vor allem an den Bedürfnissen der Nutzer orientiert. Unterwasserfahrzeuge gibt es ja schon länger. Aber bislang sind viele dieser Gefährte einfach zu kompliziert und mühsam in der Handhabung. Das fängt schon beim Batteriewechsel an: Die Batterien mussten umständlich ausgebaut werden und brauchten bis zu acht Stunden, bis sie wieder aufgeladen waren. Um die vielen Terabytes an Beobachtungsdaten aus dem Bordcomputer des AUV, des sogenannten autonomous underwater vehicles zu lesen, verging eine Stunde oder mehr. Wir haben Batterien und Datenspeicher mit einem robusten aber einfachen Wechselmechanismus befestigt, sodass sie mit wenigen Handgriffen austauschbar sind, und dank eines ausgeklügelten Batteriemanagements ist das Fahrzeug binnen zehn Minuten wieder einsatzfähig.

Prof. Dr. Thomas Rauschenbach

Im Vergleich mit anderen Unterwasserfahrzeugen soll DEDAVE ein eher kleines Gefährt sein. Worin liegt der Vorteil?

Bisher wogen die Fahrzeuge so viel, dass sie nur schwer gehandhabt werden konnten, insbesondere beim Transport, beim Aussetzen und Bergen. Mit einer Länge von 3,50 Metern und einem Gewicht von nur 750 Kilogramm ist DEDAVE dagegen ein Leichtgewicht und somit einfacher zu händeln. Dass es leichter ist, liegt daran, dass wir Technologien verbaut haben, die bei der Konstruktion von AUV bislang nicht berücksichtigt wurden. Um den bisher üblichen Kabelsalat zu vermeiden, der häufig zu Störungen führt, haben wir ein CAN-BUS-System installiert, das sich heute in jedem Auto befindet. Das ist eine schlanke Kabelleitung, an die sich sämtliche Steuergeräte und Elektromotoren koppeln lassen. Viele Experten, die uns besuchen, staunen, wie aufgeräumt es im DEDAVE aussieht. Durch die geringe Zahl an Kabeln und Anschlüssen werden Defekte vermieden. Außerdem lassen sich an den standardisierten CAN-BUS schnell und einfach neue Module, Sensoren oder Prüfgeräte für Tests koppeln. DEDAVE ist insofern keine Revolution, sondern eine Evolution.

Wo soll diese neue Version von Unterwasserfahrzeug zum Einsatz kommen?

Nutzer von AUVs sind Industrie und Forschung. Der Mensch drängt in die Tiefsee wie nie zuvor: In vielen tausend Metern Tiefe suchen Ölfirmen nach neuen Lagerstätten und Rohstoffkonzerne nach wertvollen Mineralien, die man künftig durch Meeresbergbau gewinnen will. Aber auch Züchtungen von Aquakulturen nehmen weltweit immer mehr zu. Ob Muscheln, Krustentiere oder Algen – vieles wird im Meer in Käfigen gezüchtet, die kontrolliert werden müssen. Hinzu kommen tausende Kilometer Pipelines und Unterwasserkabel, die gewartet werden müssen. Und nicht zuletzt wünschen sich auch Naturwissenschaftler robuste Geräte, mit denen sie den Meeresboden großflächig scannen können. Damit steigt der Bedarf an Unterwasserfahrzeugen für die Erkundung der Tiefsee.

Apropos tief. Wie tief kann DEDAVE tauchen?

Durch das druckneutrale System – das heißt, das Wasser strömt durch das Fahrzeug hindurch – kann DEDAVE bis zu 6000 Meter tief tauchen. Damit kann man gut 98 Prozent der Böden der Weltmeere erreichen.

DEDAVE soll in Serienproduktion gehen. Von welchen Stückzahlen reden wir?

DEDAVE ist kein Golf mit entsprechend hohen Stückzahlen. Da reden wir eher perspektivisch von fünf bis zehn Stück pro Jahr.

Ein kanadisches Unternehmen hat die Lizenz für die Produktion von DEDAVE erworben. Gab es keine europäischen Interessenten?

Interessiert waren schon einige. Aber so richtig angebissen haben sie nicht. Mit »Kraken Robotics«, einem Anbieter maritimer Technologie, sind wir zusammengekommen, weil das Unternehmen über Sensoren verfügte, aber kein Fahrzeug hatte, in das sie eingebaut werden konnten. Insofern war es eine perfekte Lösung

© indigo 2015 / Fraunhofer-Institut

»DEDAVE«

für alle Beteiligten. Wir kooperieren übrigens auch weiterhin miteinander. DEDAVE heißt jetzt »ThunderFish« und wird weiter entwickelt.

Was strebt man als Wissenschaftler als nächsten Schritt an?

Wir haben mit DEDAVE zwar ein autonomes Unterwasserfahrzeug entwickelt. Aber ganz klar wird es immer mehr zum Roboter werden, der unter Wasser schweißen, schrauben, reparieren kann. Darüber hinaus gibt es Entwicklungsrichtungen, die sich vielleicht im ersten Moment wir Science Fiction anhören, aber durchaus schon getestet werden: Es geht um das Schwarmverhalten von Robotern unter Wasser, die komplexe Aufgaben lösen sollen. Wenn beispielsweise ein Roboter durch ein Bullauge fahren soll, weiß er nicht, ob er durch die Öffnung passt. Dabei könnte ein zweiter Roboter behilflich sein, der ihn einweist. Möglicherweise werden diese Roboter eines Tages ganz unter Wasser bleiben und in Unterwassergaragen geparkt und aufgeladen werden. Das wäre ein nächster großer Schritt in der Entwicklung. Interessant ist auch die Frage: Wird es irgendwann Internet unter Wasser geben, und wie werden wir das nutzen können? Es bleibt spannend.

Das Gespräch führte Susanne Osadnik, Chefredakteurin GCM

Prof. Dr.-Ing.Thomas Rauschenbach leitet seit 2007 den Institutsteil Angewandte Systemtechnik des Fraunhofer IOSB in Ilmenau.

ROBO-Quickies – Meldungen kurz und knapp

Huawei eröffnet Roboter-Store

Nun will auch der Elektronikkonzern Huawei in der Praxis erproben, ob Stores, die völlig ohne Personal auskommen, von der Kundschaft akzeptiert werden. In dem kleinen Laden werden die Kunden von Robotern bedient.

In Wuhan hat der kleine Store in zylindrischer Form seit dem 1. Januar 2020 rund um die Uhr für die Kunden geöffnet. Die Front des Ladens besteht aus Glas, das kugelsicher und damit einbruchssicher ist. Die Kunden bestellen die gewünschten Produkte über ein an der Außenseite angebrachtes Display.

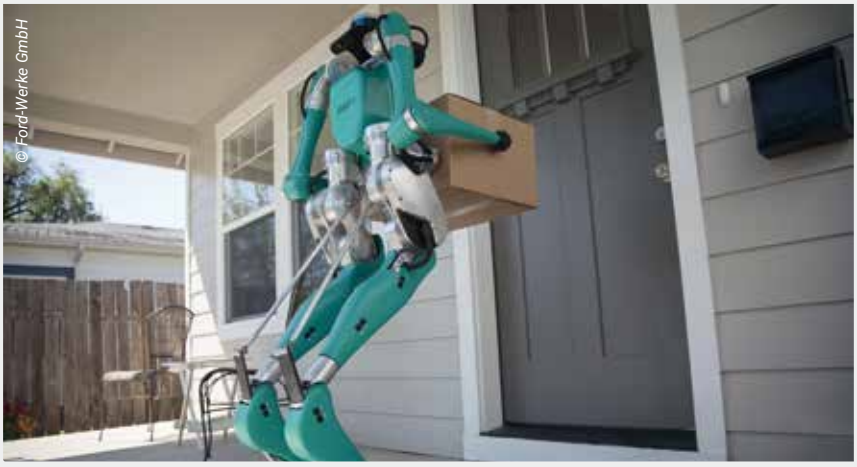
Die Bestellung wird dann von insgesamt drei Roboterarmen, die über 360-Grad-Beweglichkeit verfügen, zusammengestellt und in das Ausgabefach gelegt. Wegen des geringen Platzangebots und technischer Grenzen der Robotik gibt es in dem Store keine großen und schweren Produkte wie Displays oder Fernseher zu kaufen. Im Angebot sind primär Smartphones und Accessoires.

Erprobt wird in dem Laden nicht nur die Kundenakzeptanz, sondern auch die automatisierte Verwaltung des Bestands inklusive einer smarten Technologie für die Nachbestellung von verkauften Artikeln.

Wenn »Digit« an der Haustür klingelt

Ob der von Agility Robotics entwickelte Roboter auch schon die Klingel an der Haustür bedienen kann, ist nicht bekannt. Geht es aber nach den Plänen des Unternehmens und seines Kooperationspartners Ford, lädt das autonome Gerät die bestellten Waren aus dem Zustellfahrzeug und bringt sie an die Haustür. Autonom fahrende Zustellroboter haben uns an dieser Stelle ja schon öfter beschäftigt. Die bisher vorgestellten kleinen Gesellen haben aber ein gemeinsames Problem. Sie werden hilflos vor einem Eingangsbereich mit Stufen stehen, bis der Empfänger kommt, um seine Bestellung aus dem Laderaum zu nehmen. Darüber hat FedEx nachgedacht. Dessen Modell kann auf Basis einer Rollstuhlkonstruktion Stufen überwinden.

Das ist bei »Digit« ganz anders. Dabei handelt es sich um einen zweibeinigen Roboter, der von Agility Robotics entwickelt wurde. Digit geht ähnlich wie ein Mensch. Er kann Pakete mit einem Gewicht von bis zu 20 Kilogramm heben, Treppen steigen und sich auf natürliche Weise durch unebenes Gelände bewegen.


© Ford-Werke GmbH

Der Roboter lässt sich platzsparend zusammenfalten, so kann er in einem Lieferfahrzeug leichter untergebracht werden. Im Rahmen der Kooperation zwischen Ford und Agility Robotics sollen nun neue Wege der Zustellung erforscht werden. Ausgestattet mit einem LiDAR-Radar und mehreren Stereokameras hat Digit Möglichkeiten, um durch komplexe Szenarien zu navigieren. Die beiden Unternehmen denken darüber nach, wie beispielsweise der Datenaustausch zwischen einem autonom fahrenden Lieferfahrzeug und dem Roboter umgesetzt werden kann. So könnte das Fahrzeug die Tourenplanung für Digit übernehmen, um ihm den Weg zur Lieferadresse zu weisen. Stößt der Roboter auf ein Hindernis oder Probleme, übernähme das Auto dann die Aufgaben des Hosts, der eine Lösung erarbeitet. »Gemeinsam mit Agility Robotics werden wir darauf hinarbeiten, selbstfahrende Fahrzeuge mit modernster Technologie auszurüsten, um etwas zu erreichen, das sich bisher als überraschend schwierig erwiesen hat: den letzten Schritt bei Lieferungen vom Auto an die Tür von Adressaten zu absolvieren«, sagt Dr. Ken Washington, Chief Technology Officer von Ford.

Decathlon setzt auf Arbeitsmaschine bei der Inventur

Ob sich Roboter, die den Kunden begrüßen und begleiten, im Einzelhandel durchsetzen werden, ist fraglich. Schließlich muss man recht viel Arbeit in so knuffige Gesellen wie »Pepper« stecken, bis sie mit den Kunden interagieren. Wahrscheinlicher dürfte sein, dass die Robotik Routineaufgaben im Handel übernehmen wird. Der Sportartikelhändler Decathlon reiht sich in den USA jetzt in die Riege der Unternehmen ein, die auf die moderne Technologie setzen.

In Deutschland gehören die Adler-Modemärkte zu den ersten Anwendern von »Tory«, einem Roboter, der permanent die Artikel auf der Fläche zählt. Das Gerät arbeitet nach dem Anlernen der Wegstrecken autonom und sorgt für einen akkuraten Warenbestand. Und auch Walmart in den USA setzt verstärkt auf Robotik. Die elektronischen Kollegen entlasten die Menschen bei der Inventur und wischen auch die Böden.

© Decathlon

Ein ganz ähnliches Konzept wie »Tory« verfolgt »Tally« des Herstellers Simbe Robotics. Der Roboter wird in der ersten Filiale von Decathlon in den USA in San Francisco zum Einsatz kommen. Dieser »Lab Store« ist vom Unternehmen dazu gedacht, in den Dialog mit Kunden zu treten und Innovationen zu präsentieren. Tally nutzt die Kombination aus Kameras und RFID-Technik, um den Warenbestand zu ermitteln.

Die erhobenen Daten werden von einer Software ausgewertet, die auch Komponenten für maschinelles Lernen enthält. Mit dem System sind lagerweite Bestandsaufnahmen und regelmäßige Zykluszählungen möglich. Das Management erhält automatisiert Warnmeldungen bei nicht lieferbaren Artikeln oder niedrigem Lagerbestand. Verlegte Produkte können lokalisiert und identifiziert werden. Dazu unterstützt Tally auch bei der Erstellung und Pflege der Planogramme.

»Furhatan« trainiert Verkäufer im Umgang mit schwierigen Kunden

Die Entwicklung des schwedischen Start-ups Furhat klingt noch ein bisschen nach Utopie. Tatsächlich scheint das Unternehmen aber eine Lösung gefunden zu haben, die Schulungen im Handel lebendiger machen kann und sich besonders für Trainings im Umgang mit schwierigen Kunden eignet.

Der »Employee Training Robot« kombiniert Robotik, 3D-Druck und visuelle Projektion. Durch den Einsatz von Kameras, Lautsprechern und Mikrofonen kann die Roboterbüste mit dem Personal interagieren und direkt auf Aussagen des Verkäufers reagieren. Die Büste verfügt über eine 3D-Druckmaske, die sich durch Projektionen verändern kann. So können Kunden unterschiedlichsten Alters und Geschlecht simuliert werden. Um die Interaktion noch realistischer zu machen, zeigt der Roboter Emotionen und hält auch Augenkontakt zum Mitarbeiter.

© Furhat Robotics

Schulungen gehören im Handel zum Alltag. Doch gerade, wenn es um Kommunikation und Alltagssituationen im Laden geht, wird nicht selten mit verteilten Rollen geschult. Kollegen mimen dann aufgeregte und unzufriedene Kunden. Je »realer« und eindringlicher der Eindruck ist, umso nachhaltiger ist allerdings der Lerneffekt. Und genau hier setzt Furhatan an. Mit dem kleinen Roboter können gezielt schwierige Situationen geübt werden. Von den Trainings profitieren dann Mitarbeiter und Kunden gleichermaßen. Denn das Personal wird sicherer und selbstbewusster agieren, strittige Themen wahrscheinlich nicht so schnell eskalieren.

Softbank bittet ins Roboter-Café

Kein Artikel zum Thema KI, keine Fachkonferenz zur Digitalisierung ohne »Pepper«. Der kleine knuffige Roboter mit den fotogenen Augen ist ein kleiner Star. Dabei kann er nicht einmal Treppen steigen, sondern muss von Menschenhand auf die Bühnen gehoben werden, bevor er dort auftreten kann. Softbank Robotics, das Unternehmen hinter der Entwicklung von Pepper, hat in Tokio ein Café eröffnet, in dem sich der Roboter und seine Kollegen um die Gäste kümmern: »Pepper Parlor« ist täglich von 10 bis 21 Uhr geöffnet und bietet insgesamt 162 Sitzplätze. Das mit edlen Hölzern ausgestattete Café wurde mit dem Ziel gestaltet, dass Menschen und Roboter problemlos miteinander arbeiten können, um sich um die Gäste zu kümmern. Angeboten werden kleine Menüs, die der 3-Sterne-Koch Fumio Yonezawa entwickelt hat. Aber das angebotene Essen dürfte in der kommenden Zeit eher eine nachgelagerte Rolle spielen. Die Stars sind sicherlich die drei verschiedenen Robotermodelle von Softbank, die in dem Café ihren Dienst verrichten.

Die Hauptrolle spielt Pepper, der die Gäste empfängt, ihre Bestellungen aufnimmt und auch serviert. Nao und seine Kollegen kümmern sich mehr um das Entertainment. Mehrfach am Tag tanzen sie vor den Gästen mit einer zeitlich exakt abgestimmten Choreographie. Wie das eben nur Roboter können.

Whiz schließlich ist der unscheinbare Kollege, der sich um die Sauberkeit kümmert und zuverlässig den Boden reinigt. Neben den Speisen und Getränken gibt es noch ein umfangreiches Merchandising-Sortiment, damit die Besucher sich ein Souvenir als Erinnerung an den ungewöhnlichen Besuch mitnehmen können.

© pepperparlor.com

Albert Heijn lässt »Aito« Waren ausliefern

Die niederländische Lebensmittelkette Albert Heijn testet im Sommer 2019 einen autonomen Lieferroboter. Ähnlich wie beim Modell von Starship Technologies geht es erstmal auf den Campus. Die Lebensmittelkette ist die Keimzelle des Ahold-Konzerns, der über zahlreiche Vertriebslinien in den USA und Europa verfügt. Zum Einsatz wird der Roboter »Aito« kommen, der vom Start-up Tele-Retail aus der Schweiz entwickelt wurde. Mit dem kleinen Fahrzeug hat auch bereits die Schweizer Post experimentiert. Der Roboter soll eine Reichweite von 80 Kilometern haben.

© twitter/anp

Da das Fahrzeug in den Niederlanden keine Straßenzulassung besitzt, wird Aito für einige Wochen auf dem Campus in Eindhoven getestet. Dort haben mehr als 100 Technologieunternehmen und Institutionen ihren Sitz. Per App können sich Studenten und Mitarbeiter auf dem Campus ihre Produkte aus dem nahegelegenen Store »Albert Heijn to Go« bestellen. Mitarbeiter befüllen vor Ort das Lieferfahrzeug, das sich anschließend auf den Weg macht. Als wesentliches Argument für die Nutzung sieht die Kette die Zeitersparnis für die Kunden. Diese könnten weiter arbeiten, während ihr Mittagessen zusammengestellt und auf den Weg gebracht wird.

LOCATIONINSIDER
Digitalisierung des Handels

Text- und Bildmaterial wurde uns mit freundlicher Genehmigung von locationinsider.de, Deutschlands Fachdienst zur Digitalisierung des Handels, zur Verfügung gestellt. Wer mehr erfahren möchte, kann den kostenlosen Newsletter abonnieren: https://locationinsider.de/newsletter

Robotics: Zahlen und Fakten

Robotik-Schulung bei Amazon
Amazon setzte erstmals im Jahr 2012 nach dem Kauf des Unternehmens Kiva Systems Robotertechnik ein. Die Firma aus Boston wurde später in Amazon Robotics umbenannt. Seitdem sind bei Amazon rund 300.000 neue Vollzeitstellen weltweit entstanden. Das widerlege den Irrglauben, dass Maschinen menschliche Arbeitskräfte ersetzen könnten, so Amazon. Mehr als 500 Mitarbeiter bilden sich derzeit in Robotertechnik weiter, etwa im Rahmen von Ingenieurs- und Informatikkursen. Bis jetzt (Stand Januar 2020) haben mehr als 100 Amazon Mitarbeiter Abschlüsse im Bereich Robotertechnik gemacht.

Quelle: Amazon

© Thomas-Soellner – istockphoto.com

Die Länder mit der höchsten Automatisierung verzeichnen die niedrigsten Arbeitslosenzahlen

Absatz Industrieroboter 2014
China: 58.000
Japan: 29.000
USA: 26.000
Südkorea: 24.000
Deutschland: 20.000

Arbeitslosenquote in Prozent
China: 4,1
Japan: 3,1
USA: 5,5
Südkorea: 3,5
Deutschland: 4,7

Stand/Quelle: IFR 2015

© xieyuliang – istockphoto.com

Automobilindustrie treibt Robotik an
Im deutschen verarbeitenden Gewerbe kommen laut World Robotics Report auf 10.000 Beschäftigte 338 Industrieroboter. In absoluten Zahlen ausgedrückt ist deren Zahl hierzulande im vergangenen Jahr um fast 27.000 gestiegen (+26 Prozent) – laut International Federation of Robotics (IFR) ein neuer Rekord. Wichtigster Treiber bei der Neuinstallation ist die Automobilindustrie. Weltweit sind die Roboter-Investitionen 2018 auf 16,5 Milliarden US-Dollar gestiegen; auch das ist ein neuer Rekord.

Quelle: statista.com

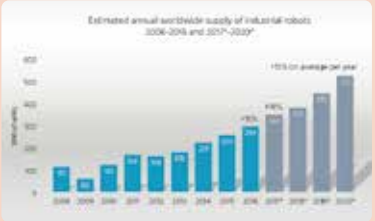
Japanischer Top-Performer
Im Jahr 2017 ist Mitsubishi Electric mit einem Umsatz von über 11 Milliarden Euro der wichtigste Hersteller von Industrierobotern weltweit. Der Umsatz bezieht sich auf das Segment „Industrial Automation Systems“.

Quelle: statista.com

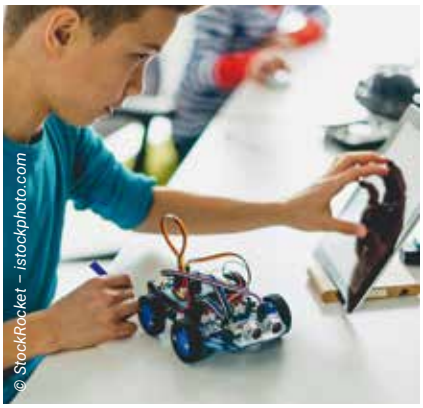
Schweißen, Lackieren, Schneiden
In Deutschland kommen in knapp der Hälfte aller Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe mit mehr als 250 Beschäftigten Industrieroboter zum Einsatz. Sie werden vor allem für Schweißarbeiten, Speziallackierungen und Laserschneiden genutzt.

Quelle: statista.com

World Robotics Report
Laut World Robotics Report 2017 werden bis 2020 mehr als 1,7 Millionen neue Industrieroboter in den Fabriken der Welt installiert.



Quelle: IFR International Federation of Robotics


© StockRocket – istockphoto.com

Im Auftrag der Jugend
Lernroboter für Kinder und Jugendliche erfüllen eine pädagogische Aufgabe und vermitteln Technologie- und Technikwissen. Seit seiner Gründung hat sich das Unternehmen Abilix mehr als 600 Patente gesichert, über 120 Arten von Robotern aus der Entwicklungsarbeit hervorgebracht und mehr als 50 Lernplanreihen in neun Sprachen verfasst. Aktuell werden die Roboter in mehr als 50 Ländern und Regionen der Welt, mehr als 40.000 Grundschulen und weiterführenden Schulen und Institutionen sowie über 1.200 Robotiklaboren für wissenschaftliche und technologische Aktivitäten eingesetzt.

Quelle: robotik-produktion.de

Schwarmintelligenz
Das Intralogistiksystem Karis Pro, das Wissenschaftler am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und der Universität Freiburg gemeinsam mit zehn Industriepartnern entwickelt haben, basiert auf kleinen Transportrobotern, die gemeinsam entscheiden, wie sie Kisten, Regale und Paletten an die richtige Stelle befördern. Jeder dieser Transportroboter kann Material auf- und abladen, Wege planen, abfahren und plötzlich auftauchenden Hindernissen ausweichen. Jede Einheit ist in der Lage, 250 kg Last zu tragen, bis zu vier können sich zusammenschließen und dann gemeinsam 1t Gewicht bewegen. Zusätzlich sind die Roboter per Funk verbunden und tauschen sich über die eigene Verfassung, Streckeninformationen und Fahraufträge aus. Die reibungslose und stete Interaktion ist die Grundvoraussetzung, damit die Schwarmintelligenz funktioniert.

Quelle: robotik-produktion.de

Japaner brauchen Pflege-Automaten
Ein Viertel der Bevölkerung Japans ist älter als 65 Jahre, und bis 2065 wird diese Zahl voraussichtlich auf 40 Prozent steigen. Dies hat zu einem rasanten Wachstum des Markts für Pflegeroboter geführt, und die Regierung gibt ein Drittel ihres Budgets für die Entwicklung von Pflegerobotern aus, die Japans älteren Menschen das Leben erleichtern.

Quelle: interestrip.com

© ASAI FIB – flickr.com

Flugzeugbauer setzt auf Roboter
Airbus hat MTM Robotics, ein Unternehmen, das automatisierte Systeme für die Luft- und Raumfahrtfertigung anbietet, übernommen. Der Hauptsitz von MTM befindet sich in Mukilteo, Washington, USA, nur wenige Kilometer vom Boeing-Werk in Everett entfernt. Bereits seit mehr als einem Jahrzehnt liefert das Unternehmen Leichtbaurobotersysteme für die Airbus-Fertigung. Als Tochtergesellschaft von Airbus Americas will MTM seine Marktposition stärken und die 40 Mitarbeiter im Werk in Mukilteo beibehalten.

Quelle: Airbus

© Mac – commons.wikimedia.org

Albert Einstein hat 31 Muskeln
Hanson Robotics hat einen Roboter entwickelt, der wie Albert Einstein aussieht. Einsteins Entwickler setzen auf natürliche Sprachverarbeitung, wodurch das Gespräch menschlicher sein soll. Der hochentwickelte Einstein-Roboter verfügt über 31 künstliche Muskeln, die alle individuell programmiert sind, um Gesichtsausdrücke zu erzeugen. Der Roboter ist in der Lage, Ausdrücke selbst zu lernen und hat sich kürzlich selbst gelehrt, zu lächeln und die Stirn zu runzeln.

Quelle: Hanson Robotics

© Webster2703 – pixabay.com

C-3 PO und R2-D2 – man muss sie einfach lieben
Als humanoider Roboter hat man's nicht leicht, das weiß auch Anthony Daniels. Er spielte C-3PO in allen sechs Star-Wars-Episoden und hatte von Beginn an mit seiner goldenen Hülle zu kämpfen. Es dauerte zwei Stunden das Kostüm anzuziehen und bereits am allerersten Drehtag von Episode IV verzögerten sich die Dreharbeiten, weil sein Kostüm ständig auseinanderfiel.

Quelle: vip.de

Eine frühe Drehbuchfassung von „Star Wars: Eine neue Hoffnung" aus dem Jahr 1975 trug noch den Titel „The Adventures of the Starkiller, Episode I: The Star Wars". In dieser Version hießen R2-D2 und C-3PO noch Artoo und Threepio

Quelle: musikexpress.de

Der freche und mutige Roboter R2-D2 aus den Star-Wars-Filmen ist nach einer Umfrage von YouGov in Zusammenarbeit mit statista.com die beliebteste Figur der Zuschauer.

Quelle: YouGov.de

Preisgekrönter Helfer
MobiKa ist ein Roboter, der vom Fraunhofer IPA entwickelt und im häuslichen Umfeld eingesetzt werden kann. Weil er mobil ist, kann er Nutzer ansprechen, etwa in Notfällen, und lässt sich einsetzen für Erinnerungs-, Aktivierungs- oder Entertainmentfunktionen und ist in der Lage, Gegenstände zu finden. 2019 erzielte der Roboter den zweiten Platz beim Bayerischen Innovationspreis Gesundheitstelematik, der Innovationen auszeichnet, die einen konkreten Nutzen bieten, medizinische und ökonomische Relevanz haben und neue Formen der Zusammenarbeit und Integration ermöglichen.

Quelle: Fraunhofer IPA

© Fraunhofer IPA

Roboter als medizinischer Assistent
Der 14. Innovations- und Unternehmerpreis für Robotik und Automatisierung (IERA) geht unter anderen an den ***LBR Med Robot Assistant*** von Kuka Deutschland. Er unterstützt vielfältige Aufgaben in der medizinischen Forschung und Praxis und arbeitet in unmittelbarer Nähe zum Menschen. In Labors, Kliniken oder Operationssälen übernimmt der Leichtbauroboter je nach Werkzeug und Programm unterschiedliche Aufgaben, etwa bei medizinischen Eingriffen, Behandlungen oder wissenschaftlichen Testverfahren.

Quelle: IFR

© Kuka

© UVD Robots

Ausgezeichnete Innovation
Der 15. Innovations- und Unternehmerpreis für Robotik und Automatisierung (IERA) geht an den ***»UVD-Roboter«*** von Blue Ocean Robotics. Der kollaborative Roboter fährt autonom durch Krankenhäuser und sendet konzentriertes UV-C-Licht aus, um Bakterien und andere schädliche Mikroorganismen zu entfernen. Infolgedessen können Krankenhäuser eine Desinfektionsrate von 99,99 Prozent garantieren, was das Risiko für Patienten, Mitarbeiter und Angehörige verringert, gefährliche Infektionen zu erleiden.

Quelle: IFR

Algorithmen schreiben Zeitungsartikel
Eine Studie der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) in München zur Qualität von Robo-Artikeln, zu der rund 1.000 Probanden befragt wurden, ergab: Die von Bots verfassten Texte schnitten sehr gut ab. Die Befragten empfinden sie als sehr glaubwürdig. Die Robotertexte punkteten aufgrund dichter Faktenlage. Die Darstellung von Zahlen und Fakten erhöhe die Reliabilität einer verschriftlichten Ausarbeitung und professionalisiere diese innovative Form der Berichterstattung, so die Forscher. Eine Studie der Oxford University kam zu einem ähnlichen Ergebnis. Tatsächlich werden bereits täglich tausende Artikel nicht nur ohne menschliches Zutun und Kontrolle produziert, sondern sogar veröffentlicht.

Quelle: mediaa.de

© piqsels.com

Robotersteuer – kein Scherz!
Sie wird seit Jahrzehnten diskutiert. Die Robotersteuer ist eine Ausprägung der Maschinensteuer, die man wiederum als Wertschöpfungsabgabe begreifen kann. Die Idee ist, den Betrieb respektive die Arbeit von Robotern in der Produktion und in anderen Bereichen zu besteuern und die Einnahmen entweder dem System der Sozialversicherung oder dem Bildungswesen zuzuführen. Auch eine Kopplung an das bedingungslose Grundeinkommen wird vorgeschlagen. Zugleich ist die Frage, ob im Gegenzug die Arbeit von Menschen steuerlich entlastet werden soll.

Quelle: Springer Gabler Verlag

Die Zahlen und Fakten wurden zusammengetragen von Susanne Osadnik, Chefredakteurin GCM

»Für mich ist das Internet wie mein zweites Gehirn ...«

Bianca Praetorius, Start-up Pitch Coach und Moderatorin der ersten »REBOOT«, über das Leben in mehreren Realitäten, »Lust drauf haben« als Lebenswegweiser der Millenials und darüber, warum der »Coolness-Faktor« ihrer Generation darin besteht, wenig zu besitzen

Du hast mal über Dich gesagt: Abi gerade so bestanden, Studium nicht hinbekommen, Schauspielausbildung erst nach 38 Absagen anfangen können. Hast Du Dich jemals als Versagerin gefühlt?

Bianca Praetorius: Ich habe mich schon gefragt: Gibt es überhaupt irgendetwas, das Du kannst? Erst habe ich mit dem Studium der Soziologie, Philosophie und Psychologie begonnen und schnell festgestellt, dass das eigentlich nichts für mich ist. Etwas zu viel Statistik, aber vor allem zu viel Theorie auf Papier. Ich wollte in die großen Ideen dieser Welt eintauchen und lernen, die Probleme und Herausforderungen von heute angehen zu können. Das war meine wirkliche Motivation: Dinge voranbringen und so ein bisschen zur Veränderung und Verbesserung der Welt beitragen. Aber so lief das nun mal nicht. Deshalb dachte ich, dass möglicherweise das Theater mehr meine Sache wäre. Da hoffte ich, in die verkörperte Ebene des Weltgeschehens eintauchen zu können. Aber auch das entpuppte sich als Einbahnstraße. Ich habe schnell gemerkt, dass ich keine Schauspielerin bin und mich die Wirkung des Schauspiels mehr interessiert als die Arbeit an der Darstellung. Es war schon enttäuschend, festzustellen, dass ich nirgends so richtig hingehörte, und ich fühlte mich schon ein bisschen verloren. Erst mit Mitte zwanzig habe ich kapiert: Hey Moment mal, ich bin gar nicht blöd!

© KD Busch

Mit Mitte zwanzig noch nicht so recht zu wissen, wer man ist und was man will, ist ja nicht verwerflich. Andererseits hat man den Eindruck, dass eure Generation insgesamt viel selbstbewusster durchs Leben marschiert, als wir Babyboomer das getan haben ...

Das ist meines Erachtens eine Fehleinschätzung. Ja, es gibt die ganz Toughen unter uns, die schon mit zwanzig ihr erstes Start-up gründen oder das Studium in Rekordzeit absolvieren. Aber diese Leute hat es sicher auch schon früher gegeben. Im Gegensatz dazu gibt es viele junge Menschen, die sehr unsicher sind und sich selbst in Frage stellen. Social Media ist Segen und Fluch zugleich. Du denkst, reflektierst ständig Deine Wirkung; von selbst und von außen. Das bringt Selbstbewusstsein und gleichzeitig die Angst des Nicht-Genug-Seins mit sich. Ein aktuell interessantes Beispiel ist Tik Tok – eine kostenlose App, die schon seit längerer Zeit die Download-Charts in China anführt. Aber auch bei uns wird sie immer mehr genutzt. Tik Tok ist ein soziales Netzwerk, ähnlich wie Instagram, aber anstatt von Bildern werden kurze selbstgedrehte Videos verschickt – fast immer mit Musik untermalt. Unglaublich kreativer Content, selbst ausgedacht, humorvoll und originell. Aber was da manchmal an Selbsthass zutage tritt, ist dennoch erschreckend. In diesen Videos offenbaren sich richtige Dramen, weil die Kids verzweifelt sind und sich fragen, ob sie schön genug sind, ob sie wer mag und was sie wert sind. Zumindest ein Teil der Videos ist nichts anderes als ein Hilferuf.

Teenager scheinen zu allen Zeiten verzweifelt zu sein. Heutzutage haben sie weltweite Plattformen, um sich auszutauschen. Früher waren sie allein verzweifelt in ihrem stillen Kämmerlein...

Ja, das ist sicher so gewesen. Aber heutzutage haben sie vielleicht gerade aufgrund der vielen Möglichkeiten und der Eindrücke, die auf sie einprasseln, zusätzlichen Stress. Dazu kommt der Druck aus der Gruppe, die ja durch die Welt des Internets viel größer ist als früher, als man nur die anderen Mitschüler hatte. Heute kann dich die halbe Welt mobben und fertig machen.

Manchmal ist es offenbar doch gut, nicht mehr jung zu sein. Da muss man sich auch nicht mehr erklären, was man mal mit seinem Leben anfangen will. Was antwortest du, wenn dich jemand nach deinem Beruf fragt?

Gute Frage. Ich verdiene mein Geld als Pitch-Coach. Aber die Hälfte meiner Zeit verbringe ich damit, mir innovative Projekte auszudenken, die ich dann umsetze. Ich hatte jedoch bislang nie einen festen Job, sondern war immer selbstständig. Fühlt sich richtig an und funktioniert wunderbar.

Wie kommt man dazu, Pitch-Coach zu werden?

Wie immer im Leben war es ein Zufall, der mich dazu gebracht hat. Ich habe mal in Berlin an einem Abendessen teilgenommen, bei dem junge Tech-Start-ups ihre Ideen vorgestellt haben. Und das war wirklich gruselig. Vor allem die jungen Männer hatte enorme Probleme, sich und ihre Arbeit – die übrigens hervorragend war – darzustellen. Die konnten niemanden in die Augen schauen, nuschelten vor sich hin und kamen beim Publikum einfach nicht an. Später bin ich dann zu einem der Jungs gegangen und habe ihm vorgeschlagen, doch am nächsten Tag mal vorbeizukommen; wir könnten dann so eine Präsentation üben. Und tatsächlich kam er und bot mir doch glatt Geld dafür an, dass ich ihm ein paar Tipps gegeben hatte, wie er sich hinstellen sollte, wie er gestikulieren sollte, wann er das Publikum ansehen muss... Am nächsten Tag stand ein Kollege von ihm auf der Matte. Und ruckzuck verwandelte sich diese spontane Idee durch Mundpropaganda in einen Full-time-Job. Die Start-ups selbst haben ja meist kein Geld für Beratung. Aber hinter ihnen steht ein Accelerator, ein sogenannter Beschleuniger oder Geldgeber. In meinem Fall war das die Telekom, was ein echter Glücksfall war.

Sicher kein »normaler« Berufseinstieg. Aber ich vermute, dass die Schauspielausbildung dann doch nicht ganz nutzlos war...

Hier schloss sich sogar ein Kreis für mich! Gerade weil ich 38 mal abgelehnt wurde, bin ich ein guter Pitch-coach. Die besten Fußball-Trainer waren ja selbst vorher nie in der Nationalelf. Durch das viele Vorsprechen habe ich unfreiwillig eine Zusatzausbildung gemacht, wie man Monologe so richtig versaut und wie eben nicht. Im Prinzip ist ein Monolog nichts anderes als ein Pitch: Du musst binnen kurzer Zeit zeigen, wer du bist und andere für deine Idee begeistern. In der Technologiebranche ist das eine Art Zauberkraft.

Inzwischen redet die ganze Welt von Digitalisierung und meint damit meist die technische Seite – mit der man sich auseinander setzen muss. Für Menschen jenseits der vierzig ist das häufig kein Vergnügen. Was hat eure Generation den Älteren voraus?

Technische Entwicklungen an sich sind schwer greifbar. Wie soll man sich beispielsweise ein »smartes« Netzwerk vorstellen? Das fällt natürlich umso schwerer, wenn man nicht damit groß geworden ist. Meine Generation kennt gar nichts anderes mehr. Für mich ist das Internet wie mein zweites Gehirn, und ich bin gewohnt, in nur zwei Klicks Antworten auf meine Fragen zu bekommen. Bei uns muss alles schnell und vielleicht sogar gleichzeitig gehen. Auf jeden Fall hat meine Generation durch diese Schnelllebigkeit nicht viel Geduld. Alles muss sofort passieren. Die Haupttreiber dieser Entwicklung sind natürlich die sozialen Medien, die mehrere Realitäten gleichzeitig schaffen. Die Omnipräsenz des Internets ist ein guter Zeitvertreib – alles andere muss damit konkurrieren. Das kommt einer Kulturrevolution gleich und verändert die Gesellschaft massiv.

›Die Omnipräsenz des Internets ist ein guter Zeitvertreib – alles andere muss damit konkurrieren. Das kommt einer Kulturrevolution gleich und verändert die Gesellschaft massiv.‹

Wie hat sich dein Einkaufsverhalten verändert?

Mein Leben ist komplett digitalisiert. Früher habe ich viel in den Läden herumgestöbert, mich umgeschaut, aber nur selten etwas gekauft, weil ich nicht das Geld dafür hatte. Jetzt habe ich mehr Geld, gebe aber weniger aus, weil ich nicht mehr so viel kaufe. Einkaufen zu gehen, frustriert mich. Wenn ich beispielsweise einen grauen V-Neck-Kaschmirpulli suche, finde ich ihn nicht unbedingt im nächsten Geschäft. Das heißt, ich müsste dafür durch halb Berlin laufen und komme eventuell ohne Pulli nach Hause. Das nervt. Da kann ich besser gleich ins Internet gehen, den Pulli bestellen und muss mich nicht ärgern.

Besiegelt deine Generation endgültig das Schicksal des stationären Handels?

Nicht unbedingt. Wenn ich mal zurückschaue in die Geschichte der Digitalisierung, war da zuerst E-Commerce, dann

© KD Busch (2)

folgten die Banken und Versicherungen, dann die Verwaltungen, die sich der digitalen Welt öffneten. Der Bereich Property kam erst sehr zögerlich und langsam hinterher. Aber das könnte sich jetzt als Vorteil erweisen. Der stationäre Handel kann viel aus den Fehlern der Vergangenheit lernen. Denn neue Strukturen, die die Welt so grundlegend verändern, sind nie fehlerfrei. Wir wollen alle, dass die Innenstädte wieder mit Leben gefüllt werden. Auch die jungen Leute haben Sehnsucht nach authentischen Treffen und wollen gar nicht immer alles nur im Netz erleben. Das ist schon fast ein Fetisch heutzutage: Ah, Hardware! Das Internet kennen wir gut; aber das Leben in der realen Welt mit Menschen und Dingen zum Anfassen sind vielen von uns schon fast fremd geworden. Shopping Center, wie sie jetzt noch existieren, brauchen wir sicher künftig nicht mehr. Aber darin liegen auch Chancen, etwas ganz anderes draus zu machen.

Das wird schon versucht. Dennoch hat man den Eindruck, dass es nicht so richtig funktioniert. Kapieren wir nicht, wie ihr tickt?

Das kann schon sein. Junge Leute sind heute viel stärker von Lust getrieben. Wir sagen, wenn wir schon acht Stunden arbeiten müssen, dann bitte nur in einem Job, den wir mögen und von dem wir das Gefühl haben, etwas verändern zu können. Niemand will mehr »Corporate Soldier« sein, sondern man will in seinem Job wachsen. Man bleibt nicht in einem Job, der einem nichts gibt und nicht weiterbringt. Das Lebensmotto ist vielmehr: Du lebst nur einmal; mach was draus!

Das hat man früher auch so gesehen. Aber die Realität hat meist anders ausgesehen, weil man schnell viele Verpflichtungen hatte und aus der Tretmühle nicht mehr rauskam. Außerdem waren da auch die Eltern, die gesagt haben: Du kannst doch deinen Job nicht einfach so kündigen. Seid ihr mutiger?

Unsere Eltern haben uns meist in allem bestärkt, was wir so angefangen haben. Die wenigsten Eltern erziehen noch autoritär. Außerdem haben wir häufig auch gesehen, wie wenig sie ihre Jobs mögen und wie sehr sie mit der Abzahlung des Eigenheims kämpfen. Vielleicht sind uns auch deshalb Statussymbole wie Autos, teure Klamottenmarken oder das nette Häuschen nicht mehr wichtig. Im Gegenteil: Das ist alles Ballast. Der Coolness-Faktor besteht vielmehr darin, wenig zu haben – das aber hochwertig. Es geht aber nicht um Verzicht, sondern darum, Akzente zu setzen. Wir wollen nachhaltig leben, deshalb sollten die Dinge, die wir besitzen, auch nicht nach vier Wochen kaputt sein. Dafür dürfen sie aber ruhig teuer in der Anschaffung sein. Theoretisch brauchen wir nur ein Handy, einen Laptop und eine Kreditkarte – so lässt sich schnell und unkompliziert durch die Welt reisen. Die Popkultur meiner Generation ist Entrepreneurship – wir machen was selbst, entwickeln neue Ideen und schaffen neue Unternehmenskulturen. Der Wunsch nach Selbstbestimmung ist enorm groß. Die Popkultur der neuen Generation – ich bin ja schon 35 – ist übrigens Nachhaltigkeit und Digitalisierung als Naturgesetz.

© KD Busch

Sind hierarchische Strukturen der Grund, warum auch die politischen Parteien so wenig Zulauf an jungen Leuten haben?

Flache Hierarchien sind ein Trend. Aber mir ist schon klar, dass das im Alltag und auch in einer Partei nicht eins zu eins umzusetzen ist. Du kannst nun mal nicht mit jedem diskutieren und jeden nach seiner Meinung fragen.

Dennoch bist du politisch engagiert und hast »Demokratie in Bewegung« mit gegründet. Was unterscheidet euch von anderen Akteuren?

Uns verbindet nur ein Wertekodex. Jeder kann selbst an unserem Programm mitschreiben. Es ist der Versuch, die digitalen Möglichkeiten in eine Partei hinein zu designen. Hört sich abgehoben an, ist aber sehr pragmatisch. So wie wir leben, können wir nicht nach jedem Umzug wieder in irgendeinen Ortsverband eintreten und von vorn anfangen, weil wir uns den Gepflogenheiten vor Ort anpassen müssen. Das wollen wir auch gar nicht. Veränderung ist in solchen Strukturen nur im Schneckentempo möglich. Wir sehen aber auch unsere Grenzen: Es ist nicht so ein-

© KD Busch (2)

fach, aus inhaltlichen Schnittmengen ein Programm zu machen und viele Menschen unter einen Hut zu bringen.

Du hättest fast die Möglichkeit bekommen, ins Europäische Parlament einzuziehen – für die DiEM25, die europaweite, grenzüberschreitende Bewegung von Demokraten, die fundamentales Umdenken in allen Lebens- und Wirtschaftsbereichen fordert, um Europa beisammen zu halten. Es hat nicht geklappt. Schade oder besser so für dich?

Einerseits war ich froh, dass es nicht geklappt hat, weil ich so auch niemanden enttäuschen kann, wenn ich meinen Job nicht gut gemacht hätte. Andererseits war ich auch enttäuscht, weil ich gehofft hatte, mit meiner Wahl vielen jungen Leuten signalisieren zu können: Wenn ich das schaffe, dann schaffst du das auch. Das war meine Motivation. Und davon bin ich weiterhin überzeugt: Wir brauchen mehr Vielfalt in der aktiven Politik. Damit es ein Klischeebild von »so sind alle Politiker« irgendwann nicht mehr gibt.

Was bedeuten dir Bernie Sanders und Yanis Varoufakis, die beide auch zu eurer demokratischen Bewegung gehören?

Zunächst einmal sind beide alte weiße Männer, die auch in der Außenwirkung keine Stars sind. Das ist uns allen klar. Mit beiden werden wir nichts reißen können. Da brauchen wir andere und vor allem jüngere Leute. Wir haben die gleichen Werte, aber andere Ausdrucksformen. Yanis bezeichnet sich selbst als Marxisten. Dieses Selbstverständnis ist mir so fremd wie ein Röhrenbildschirm. Unsere Ziele ähneln sich aber: Energiewende, Finanzwende, Lohngleichheit, Sharing Economy, Grundeinkommen. Links und rechts sind politische Kategorien, die ich verstehe, aber mit denen ich mich nicht unbedingt identifiziere. Aber: Die Kompetenz von Yanis ist enorm. Das, was er sagt und schreibt, ist so durchdacht, dass es mich in meiner Arbeit geprägt hat. Er ist zwar nicht mehr meine »Future-Figure«, aber er war sicher mein »Fundament-Geber«.

Das Gespräch führte Susanne Osadnik, Chefredakteurin GCM

Bianca Praetorius ist Start-up Pitch Coach & Public Speaking Trainerin. Sie trainierte mehr als 1.500+ Pitches für die Start-ups für zahlreiche Accelerator & Technologie Konferenzen in Europa, West- und Ostafrika und in der arabischen Welt. Sie ist Mitgründerin von The Red Lab (Agentur für digitale Transformation) und Mitherausgeberin des Female-Leadership-Buchs »Die Lean Back Perspektive« (erschienen im Springer Verlag). Sie ist Mitgründerin von »Demokratie in Bewegung« und »Demokratie in Europa« und kandidierte 2019 für einen Sitz im europäischen Parlament. Bianca moderiert den Podcast »Morgen ist Zukunft« (Argon Verlag) und ist Host der 2020-Folgen von »Founders Valley Asia« (Produktion Deutsche Welle TV). Im Januar moderierte sie die erste »REBOOT« des German Council of Shopping Places in Berlin.

© Marco Verch – flickr.com

»Jedes Menschenleben ist gleich – das muss die Leitlinie für Programmierer sein«

Ein Leben ohne künstliche Intelligenz (KI) ist kaum noch vorstellbar. Das Buchen von Reisen, die Verwaltung von Bürgerdaten, das Abrechnen von Stromrechnungen – überall ist KI beteiligt. Auch Roboter erobern zusehends unseren Alltag. Man findet sie am Bau, im Einzelhandel, in der Pflege. Das bleibt nicht ohne Folgen. Denn da, wo Mensch und Maschine aufeinander treffen, ergeben sich ethische Bedenken und Haftungsfragen. Der Wirtschaftsethiker **Professor Dr. Christoph Lütge** über die Problematik autonomen Fahrens, die Achtung menschlicher Autonomie und warum Roboter nicht wie wir aussehen sollten

Herr Professor Lütge, was ist künstliche Intelligenz?

Christoph Lütge: Informatikprofis würden an dieser Stelle erst mal darüber diskutieren, ob KI überhaupt KI ist … Aber, wir wollen das nicht unnötig komplizieren. Tatsächlich kann man dem Begriff der künstlichen Intelligenz oder kurz KI drei Merkmale zugrunde legen: KI muss externe Daten korrekt interpretieren können, aus diesen Daten selbstständig lernen und sich flexibel anpassen können.

Können Sie uns den Unterschied zwischen schwacher und starker KI erklären?

Schwache KI ist auf eine einzige, eng definierte Aufgabe beschränkt. Alle heutigen KI-Systeme sind in diese Kategorie einzuordnen, weil sie ein definiertes Problem, einen bestimmten Aufgabenkomplex lösen und auch bisher allenfalls ansatzweise in der Lage sind, mehrschichtige Schwierigkeiten zu bewältigen. Im Gegensatz dazu redet man dann von starker KI, sobald sie menschlichem Denken nicht nur in Einzelfeldern nahe kämen. Eines der Ziele der starken KI, an dem zurzeit ebenfalls intensiv gearbeitet wird, ist die Schaffung autonomer Systeme, die über ein gewisses Maß an allgemeiner Intelligenz verfügen. Bisher hat aber kein KI-System eine Intelligenz dieser Komplexität erreicht.

Autonomes Fahren ist in der Erprobungsphase und wird heftig diskutiert. Was macht daraus eine gesellschaftliche Problematik?

Einen Industrieroboter kann ich programmieren, an einer Stelle einsetzen, und dann wird er dort seinen Job machen – in einem stark beschränkten Umfeld. Er baut vielleicht den ganzen Tag Autositze ein. Immer dieselbe Handlung in derselben Umgebung. Das ist leicht zu kontrollieren. Beim Einsatz solcher Roboter gibt es keine moralische Komponente. Das wird höchstens im Zusammenhang mit dem Wegfall von Arbeitsplätzen diskutiert. Aber die Arbeit selbst hat keine ethische Dimension. Das sieht beispielsweise bei einem Graberoboter schon anders aus. Er wird im Gelände eingesetzt, das nur zum Teil kontrolliert wird. Man weiß nicht, auf welche Hindernisse oder Funde der Bagger bei seinen Grabungen stößt, und der Bagger weiß nicht automatisch, dass er sofort stoppen muss, sobald etwas nach einer alten Fliegerbombe oder einem menschlichen Körper aussieht. Der menschliche Baggerfahrer sieht hingegen, dass da etwas nicht stimmt und hört sofort auf mit dem Graben. Noch schwieriger ist es, sobald KI mit einem Menschen interagiert. Da gilt es, sehr viel Vorsicht walten zu lassen, weil KI-Systeme zumindest teilweise Entscheidungen treffen müssen, und die Menschen sich darauf verlassen, etwa beim autonomen Fahren. Das ist für viele Menschen noch sehr befremdlich: Die eigene Kontrolle über das Auto abzugeben, ist ein großer Schritt. Es gibt Kritiker, die sagen, dass KI Handlungen grundsätzlich nur vorbereiten sollte, die Entscheidung aber der Mensch selbst treffen muss. Bei zeitkritischen Anwendungen ist das aber nicht immer möglich.

Aber heißt Autonomie nicht zwangsläufig, selbst entscheiden zu können und damit auch Risiken einzugehen?

Generell bezieht sich Autonomie auf die Fähigkeit einer Person, Entscheidungen zu treffen. Menschen können entscheiden, ob sie Risiken eingehen wollen, um mehr Geld zu verdienen oder mehr Spaß zu haben. Sherpas, die Rucksäcke für Bergsteiger am Mount Everest tragen, können fünfmal mehr Geld verdienen, als wenn sie in der Landwirtschaft Nepals arbeiten würden. Sie laufen jedoch Gefahr, in eine Lawine zu geraten, die sie verletzen oder töten kann. Den Menschen sollte es erlaubt sein, Risiken zu übernehmen, aber sie sollten wissen, welche Risiken sie eingehen. Eine KI, die menschliche Autonomie achtet, sollte vielleicht einen gewissen Grad an menschlicher Selbstverletzung zulassen und Menschen erlauben, Risiken einzugehen, die zu Schäden führen können – wie etwa einen anderen Menschen mit einem Auto zu verletzen. Aber dafür muss es klare Regeln geben.

Sie saßen in der Ethik-Kommission für automatisiertes und vernetztes Fahren des Bundesverkehrsministeriums, in der sowohl moralisch-ethische Aspekte als auch Haftungsfragen im Zusammenhang mit autonomem Fahren erörtert wurden. Was sind die wichtigsten Ergebnisse?

Es geht ja vor allem um die Frage, wie mit Gefahrensituationen umgegangen werden muss. Ganz klar ist, dass der Schutz menschlichen Lebens immer Vorrang hat – etwa gegenüber möglichen Sach- oder

© Sonja Herpich

Professor Dr. Christoph Lütge

Tierschäden. Bei unausweichlichen Unfallsituationen darf es auch keine Qualifizierung von Menschen nach persönlichen Merkmalen wie Alter, Geschlecht, körperlicher oder geistiger Konstitution geben. Jedes Menschenleben ist gleich – das muss die Leitlinie für Programmierer sein. Auch bei Haftungsfragen nach einem Unfall dürfen keine Grauzonen entstehen. Klar geregelt werden muss, wer im Fall der Fälle die Verantwortung trägt: der Mensch oder der Computer (also in diesem Fall das Unternehmen). Wer fährt, muss in allen Fahrsituationen dokumentiert und gespeichert werden. Ist der Computer gefahren, wird der Hersteller beziehungweise auch der Betreiber der Software haften müssen – wie bei allen anderen »Geräten« halt auch. Ähnlich wie in der Luftfahrt wird eine Blackbox im Wagen sein, deren Daten später ausgelesen werden können. Wir als Ethik-Kommission haben dafür eine unabhängige Institution vorgeschlagen, die als eine Art Treuhänder die Daten prüfen soll.

Hat die Arbeit in der Kommission Ihre eigene Einstellung zu KI beeinflusst?

Grundsätzlich bin ich davon überzeugt, dass autonomes Fahren Menschenleben retten wird, weil die KI-Systeme zuverlässiger als der Mensch sein können – etwa, weil sie sich nicht ablenken lassen, nicht müde werden und nicht unkonzentriert sind, denn ihre »Gedanken« kreisen um ganz andere Dinge. Mehr als neunzig Prozent aller Unfälle sind auf menschliches Versagen zurückzuführen. Das ist ein eindeutiges Plädoyer für autonomes Fahren. Allerdings sind wir noch weit davon entfernt, Autos ohne menschliche Kontrolle auf den Straßen fahren zu lassen. Was aber schon getestet wird, sind Autos, die man teilweise (etwa streckenweise) selbst fahren lassen kann. Das habe ich selbst ausprobiert und fand es durchaus entspannend, die Kontrolle abzugeben und das Lenkrad loslassen zu können – und zwar, im Unterschied zu den bisherigen Assistenzsystemen, auch ohne dass man in jeder Sekunde ständig bereit sein muss, die Kontrolle wieder zu übernehmen.

Würden Sie das Lenkrad ganz loslassen, für die gesamte Fahrzeit, wenn das eines Tages möglich und erlaubt sein sollte?

Ich denke schon, wenn ich das erste Mal auch sicher ein mulmiges Gefühl hätte.

Viele Menschen haben noch Angst davor. Und das, obwohl sie sich jederzeit in ein Flugzeug mit Autopiloten setzen…

Ja, das ist schon skurril. Vermutlich würde sich das ändern, sobald man im Flugzeug ein Display aufleuchten lassen würde: Ab jetzt fliegt die Maschine der Autopilot. Man hat ja mal darüber nachgedacht, die Idee aber schnell verworfen, weil das die Fluggäste zu sehr beunruhi-

HANDELS IMMOBILIEN HEUTE

Immer am Puls der Zeit: Abonnieren Sie den kostenlosen Newsletter von HI-HEUTE.DE – dem neuen Medium für die Handelsimmobilienbranche!

360 Grad Information, 100 Prozent Service!

www.hi-heute.de

gen würde. Aber der Einsatz von Autopiloten im Flugverkehr zeigt eigentlich ganz gut, wie sicher die Systeme arbeiten.

Apropos arbeiten. Im Pflegebereich werden künftig sicher auch immer mehr Roboter eingesetzt werden, weil es nicht genügend Personal gibt. Auch das erschreckt viele Menschen. Können Sie sich erklären, warum man einem 400-PS-starken Auto mit allen möglichen technischen Spielereien mehr vertraut als einem Roboter, der einen Kranken trägt?

Gute Frage. Aber der Mensch ist nun mal irrational. Vermutlich sind wir den Umgang mit dem Auto schon so lange gewohnt, dass wir uns ganz selbstverständlich damit bewegen. Sich von einem Roboter tragen zu lassen, ist eine Erfahrung, die bislang eher wenige gemacht haben. Da muss erst Vertrauen in diese Art von KI aufgebaut werden. Aber ich sehe dafür gute Chancen. Alles, was neu ist, macht viele zunächst skeptisch. Glücklicherweise vermitteln andere auch Mut und Aufgeschlossenheit.

Würden Sie sich von einem Roboter pflegen lassen?

Mit dem Hochheben und Transportieren hätte ich kein Problem. Wenn es in noch persönlichere Bereiche ginge, müsste man sich das genauer ansehen. Ausschließen will ich das aber nicht.

Ist es vertrauensfördernd, wenn ein Roboter humanoide Züge trägt?

In der Praxis hat man die Erfahrung gemacht, dass es besser ist, wenn sie nicht wie Menschen aussehen. Hollywood hat ja die Menschen geprägt. In vielen Filmen, in denen Roboter mitspielen, sind sie vermenschlicht und dienen dem Menschen. Aber Maschinen wie der Terminator können eben auch die Führung übernehmen. Je menschlicher ein Roboter aussieht, desto größer ist möglicherweise die Sorge, von ihm dominiert zu werden. Daran hat auch Sophia nichts geändert.

Der Roboter, den das Hongkonger Unternehmen Hanson Robotics entwickelt hat, und der weltberühmt wurde ...

Ja, Sophia ist schon überall aufgetreten und hat auch mit mit Kanzlerin Merkel ein Gespräch geführt. Dieser Roboter besitzt künstliche Intelligenz, kann Daten visuell verarbeiten und hat eine Gesichtserkennung. Er imitiert sogar menschliche Gestik und Mimik. Aber er ist und bleibt ein Kunstwerk und istbnicht für den täglichen Einsatz in der Pflege oder im Ladenlokal gedacht.

Das Gespräch führte Susanne Osadnik, Chefredakteurin GCM

Prof. Dr. Christoph Lütge ist Wirtschaftsinformatiker und Philosoph. Er hat den Lehrstuhl für Wirtschaftsethik an der Technischen Universität München inne (TUM) und ist Direktor des 2019 gegründeten TUM-Instituts für Ethik in der Künstlichen Intelligenz. Darüber hinaus ist er Mitglied der Ethikkommission für automatisiertes und vernetztes Fahren des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur sowie der europäischen KI-Ethikinitiative »AI4People«. Gemeinsam mit wissenschaftlichen Kollegen ist im Oktober 2019 folgendes Buch zur Problematik von KI, Robotik und Ethik erschienen.

Buchtipp

Christoph Bartneck, Christoph Lütge, Alan R. Wagner, Sean Welsh;
Ethik in KI und Robotik.
184 Seiten.
Fester Einband. S/W
Preis: € 19,99
ISBN 978-3-446-46227-4

RaRE
Retail and Real Estate

„In Zeiten von ‚24/7' fast völliger Informationstransparenz und Differenzierungschance durch Erleben der Angebote ist die ‚Platzierung des Kunden' in den Mittelpunkt des Handelns und der Bespielung all seiner Sinne der entscheidende Wettbewerbsvorteil."

Klaus Striebich

RaRE Advise
Retail and Real Estate
Chausseebergstr. 24
D-74354 Besigheim
0049-(0)-172-4390505
www.rare-advise.com
info@rare-advise.com

»Gisela ist wohl die fleißigste Mitarbeiterin im Bikini Berlin«

Seit bald fünf Jahren kann man bei **Matthias Krinke** Arbeitsroboter leihen. Der findige Ingenieur aus Berlin entwickelt die Maschinen nicht nur selbst, er vermietet sie auch über ein Zeitarbeitsmodell. Über eine außergewöhnliche Idee, die sich bewährt hat, über den Roboter als Kapitalanlage und ethische Grundsätze, die selbst bei der Jugend Anklang finden

Herr Krinke, dass ein Ingenieur Roboter konstruiert, ist wenig überraschend. Aber wie kommt man auf die Idee, sie über ein Zeitarbeitsmodell zu vermieten?

Matthias Krinke: Die Idee, Maschinen und Geräte zu vermieten, ist ja nichts wirklich Neues. Aber bei Arbeitsrobotern ist es schon eine neue Entwicklung, die auch aus dem Zeitgeist der Sharing Economy geboren wurde: Warum nicht teilen, wo es möglich ist und damit Ressourcen schonen? Das steckt für mich als Grundgedanke dahinter. Unsere Kunden aus der Photovoltaik-Industrie haben mich darauf gebracht, weil sie häufig saisonal bedingt Roboter brauchen oder auch je nach Auftragslage mal weniger, mal mehr Maschinen benötigen – beispielsweise für die vollautomatische Qualitätskontrolle. Die ökonomischen Schwankungen in der europäischen Photovoltaik-Branche erschweren den kalkulierten Einsatz der Maschinen. Zumal dann, wenn man wirtschaftlich schwächelt und somit auch nicht das Geld für den Kauf von Robotern zur Verfügung hat. So hat sich dann alles gut zusammengefügt: Die Roboter können zeitweise gemietet werden. Dafür fallen nur die Mietkosten an, und kein Unternehmen muss sich dafür zusätzlich verschulden.

Matthias Krinke

Dennoch müssen auch Sie Geld verdienen. Wie funktioniert das mit dem Vermieten?

Die Idee ist folgende: Investoren kaufen einen Roboter und vereinbaren mit der Zeitarbeitsfirma einen Arbeitsvertrag. Für jede gearbeitete Stunde erhalten Sie 8,50 Euro netto. Die Firma, die den Roboter leiht, zahlt 16 Euro netto pro Stunde und muss einen Arbeitsvertrag für mindestens sechs Monate und zwei Schichten abschließen. Nach sechs Monaten gilt eine Kündigungsfrist von vier Wochen.

Kann ich als Privatperson einen Roboter bei Ihnen kaufen?

Das können Sie. Kleinere Einheiten, die beispielsweise Transportaufgaben innerhalb einer Firma erledigen, indem sie bis zu 200 Kilogramm schwere Waren hin- und herfahren, kosten rund 30.000 Euro. Die verdienen dann weniger als 8,50 Euro, weil sie auch weniger können. Roboter, die neben dem Transport auch be- und entladen können, oder sogenannte Concierge-Roboter, die dank Gesichtserkennung im Kundenverkehr eingesetzt werden – etwa am Empfang, wo sie Personen zuordnen, Besucherausweise ausdrucken und den Gast in die richtige Abteilung schicken können – gibt es für rund 125.000 Euro, mit denen verdient man dann 8,50 Euro.

Gibt es viele Anfragen – angesichts weniger Kapitalanlagemöglichkeiten, die noch Renditen abwerfen?

Wir haben in der Tat zurzeit mehr Kaufanfragen als Jobs für die Roboter. Denn wir verkaufen keine Maschinen, für die es keine Verwendung gibt. Arbeitslose Roboter haben keinen Wert. Und da wir das über unsere Zeitarbeitsfirma steuern können, kennen wir auch die benötigten Kapazitäten ganz gut.

Wie haben sich Ihre Robotermodelle im Laufe der Zeit verändert?

Wir sind bei der Entwicklung unserer Roboter schon in der 7. Generation angelangt. Und mit jeder Generation sind die Fähigkeiten der Maschinen gewachsen und damit auch ihre Aufgabengebiete. Die 6. Generation, die über einen Roboterarm verfügt, kann bereits selbstständig herumfahren und den Arbeitsplatz eigenständig wechseln. Das Modell hat einen Laserscanner und erkennt, wenn man sich ihm nähert. Dann wartet es, bis man wieder aus dem Weg geht. Eine wichtige zusätzliche Funktion, wenn es beispielsweise um Haftungsfragen geht. Hat der Roboter den Arbeiter verletzt, weil er nicht ausweichen konnte? Dann haften wir als Hersteller. Können wir aber beweisen, dass unser Roboter automatisch stehen bleibt, wenn sich ihm ein Mensch nähert, ist es vermutlich eher ein Benutzerfehler gewesen.

Was passiert mit den älteren Modellen?

Wir warten und überholen unsere Roboter regelmäßig, wenn sie vom Einsatz zurückkommen. Erstens entspricht es unserer Überzeugung als Unternehmen, – dahinter stehen auch alle Mitarbeiter – auf Langlebigkeit zu setzen und Verschwendung zu vermeiden, wo wir können. Und das scheint auch ganz gut zu klappen. Immerhin sind bei uns alle Roboter noch zu 99 Prozent im Einsatz – selbst die allerers-

© Stephan Pramme

gisela.workerbot im Bikini House Berlin

ten, mit denen wir vor 26 Jahren an den Start gingen.

Gibt es Branchen oder Einsatzgebiete, die für Ihre Roboter nicht in Frage kommen?
Grundsätzlich muss ein Roboter binnen zwei Tagen vor Ort lernen können, was er machen muss. Ist das nicht möglich, macht sein Einsatz keinen Sinn. Dann rechnet sich das Ganze für niemanden. Ansonsten gibt es keine Branchenbeschränkungen – außer denen, die wir als Unternehmen selbst setzen: Wir vermieten nur zivile Maschinen. Unsere Roboter dürfen nicht zu militärischen Zwecken eingesetzt werden oder bei der Entwicklung von Kampfstoffen assistieren. Das ist manchmal gar nicht so einfach. Denn häufig arbeiten Unternehmen aus dem medizinischen Bereich auch in der Nukleartechnik. Da müssen wir die Nutzung in den Verträgen schon ganz konkret abgrenzen.

Viele Unternehmen klagen über Nachwuchsmangel. Ist alles, was mit Robotik zusammenhängt, eher begeisternd für junge Leute?
Roboter selbst sind schon spannend. Das merken wir an der Resonanz auf unseren Shop in der Konzept-Shopping-Mall Bikini hier in Berlin. Wir haben dort »Gisela« vor Ort, die elf Stunden täglich ohne Pause den 3D-Spielzeugroboter Toybot™ verkauft und ihn vor den Augen des Käufers montiert. Gisela ist wohl die fleißigste Mitarbeiterin im Bikini. Bezahlt werden kann bei ihr ganz einfach mit Bargeld oder EC- und Kreditkarte. Es ist immer noch etwas ganz Besonderes, einen humanoiden Roboter bei der Arbeit zu beobachten. Das zumindest signalisieren die Schlangen, die sich jeden Tag vor dem Shop bilden. Gisela zieht tatsächlich Jung und Alt an. Auf Unternehmensebene machen wir zurzeit aber noch ganze andere Erfahrungen. Bei uns fragen tatsächlich immer mehr junge Leute nach Jobs an. Meist haben Sie sich im Internet über unsere Firmenpolitik informiert, was den Ausschlag für ihre Anfrage gegeben hat. Es scheint, dass wir auf dem richtigen Weg sind.

Das Gespräch führte Susanne Osadnik, Chefredakteurin GCM

Matthias Krinke ist Gründer und Inhaber der Firma pi4_robotics GmbH, die rund 50 Mitarbeiter und 9 Roboter beschäftigt. Das Berliner Unternehmen stellt Bildverarbeitungssysteme, Prüfautomaten und Roboter her. Die Systemlösungen werden derzeit vor allem in den Branchen Elektronikfertigung, Automotive, Kunststoffverarbeitung, Photovoltaik, Einzelhandel, Brennstoffzellen sowie im Bereich Keramik eingesetzt. In der Photovoltaik-Branche ist pi4_robotics wegweisend mit Qualitätsprüfsystemen auf Basis der Elektrolumineszenz-Technologie. Im November 2015 gründete Matthias Krinke zudem in Berlin die Firma Robozän, eine Zeitarbeitsfirma für Roboter, die jedem ermöglicht, einen Roboter zu kaufen und für sich arbeiten zu lassen.

Serie

Wirtschaftsförderung in Städten mit Strukturwandel: Jena

Wilfried Röpke, Chef der Wirtschaftsförderung in Jena, über die Stadt als Anziehungspunkt für die Region, schnell absorbierte Flächen und den Mangel an Arbeitskräften. Jena braucht in den kommenden zehn Jahren mindestens 18.000 zusätzliche Fachkräfte

Gibt es vor dem Hintergrund eines nahezu nicht reguliert wachsenden Online-Handel ein besonderes Konzept, um den stationären Handel in Jena zu stärken?

Wilfried Röpke: Wir als Wirtschaftsförderung Jena unterstützen die lokale Gastronomie und den Handel im Rahmen gemeinsamer Projekte und der Mitarbeit in unterschiedlichen Netzwerken. Ziel der Bemühungen ist es, die Jenaer Innenstadt als Einkaufsstandort qualitativ und quantitativ zukunftsfähig zu gestalten. Als kundenorientierter Dienstleister der Wirtschaft unterstützen wir Investoren und Gewerbetreibende in allen Phasen des Geschäftsprozesses, also von der Suche geeigneter Flächen und Investitionsobjekten bis hin zu Marketingmaßnahmen im Rahmen umfassender kommunaler Baumaßnahmen. Dazu arbeiten wir unter anderem mit den kommunalen Eigenbetrieben, Centermanagern, ImmobilienmaklerInnen und nicht zuletzt mit dem Citymanager zusammen, um bestehende Bedarfe und Problemlagen frühzeitig zu erkennen und (wenn gewünscht) gemeinsame Lösungen zu erarbeiten. In den vergangenen Jahren wurden darüber hinaus unterschiedliche Projekte initiiert oder unterstützt. Dazu gehören Marketingmaßnahmen im Rahmen von Innenstadt relevanter Veranstaltungen, aber auch der Aufbau eines Innenstadtvereins und der Einstellung eines Citymanagers. Dass Jenas Innenstadt über einen guten Bestand an Gastronomie und Handel verfügt, wird auch mit Blick auf den geringen Leerstand im Innenstadtbereich sichtbar. Angebotene Flächen sind in der Regel nur kurz auf dem Markt und werden von anderen Akteuren schnell absorbiert.

Wilfried Röpke

Die durch die Initiative Innenstadt (Verband der lokalen Gastronomen und HändlerInnen) angestoßenen Maßnahmen der vergangenen Monate konzentrierten sich auf eine Erhöhung der Sichtbarkeit und der Erlebbarkeit von lokalen inhabergeführten Ladengeschäften und Gastronomien aus Jena. Gerahmt werden diese Bemühungen durch einzelne Veranstaltungen, wie die kulinarischen Führungen im Advent und zum Herbstfest sowie diversen Aktionen für Kinder, wie beispielsweise die Osterkörbchen und das große Stiefeln im Advent.

Wie sieht Ihre Vorstellung vom »optimalen« Mix aus? Wie viel Handel, Wohnen und Büro sollte es in der City geben, und wie ist der aktuelle Entwicklungsstand?

Die Stärkung der Jenaer Innenstadt soll durch die Ansiedlung von Zentren relevanter Sortimente und durch die Ausweitung der Einzelhandelsfläche um mehrere tausend Quadratmeter erfolgen. Ziel ist es, Jena als Anlaufstelle für die Region zu etablieren, indem Angebot und Einkaufsattraktivität gesteigert werden. Die angestoßenen Maßnahmen orientieren sich an den Bedürfnissen des Standortes, also dem Wunsch nach weiterem Wohnraum, bedarfsgerechten Flächen für Jenas Wirtschaft und Wissenschaft sowie der Ausweitung des Einzelhandelsangebotes. Als bedeutendste Impulse für die Innenstadtentwicklung gelten die Projekte auf dem Eichplatz und dem Inselplatz. Mit der Bebauung des Eichplatzes entstehen mehrere tausend Quadratmeter Einzelhandels-, Büro- und Wohnfläche. Dadurch werden die Lauflagen des Einzelhandels gestärkt, hochwertiger Wohnraum geschaffen und bedarfsgerechte Büroflächen für Jenas Wachstumsfelder im unmittelbaren Stadtzentrum geschaffen. Am Inselplatz wird mit der Errichtung des neuen Universitätscampus´ eine wichtige Fläche für die Forschung & Lehre geschaffen. Zudem wird die zu erwartende Passantenfrequenz die angrenzenden Quartiere und die östliche Innenstadt aufwerten und beleben.

Von einem optimalen Mix für die gesamte Innenstadt auszugehen, erscheint in mehrfacher Hinsicht als problematisch. Zum einen schränken die verschiedenen baulichen Gegebenheiten die Nutzungsformen ein, zum anderen unterscheiden sich die Bedarfe der Nutzenden in den jeweiligen Innenstadtbereichen. Aktuelle Untersuchungen zur Attraktivität der Jenaer Innenstadt legen jedoch nahe, dass Jena von einem höheren Anteil gastronomischen Angebot und steigender Verkaufsfläche profitieren könnte.

Wir verzeichnen hierzulande einen »grünen« Trend. Wird das die Aufgaben der Wirtschaftsförderung nachhaltig verän-

© Geisteskerker – pixabay.com

Blick über die Universitätsstadt Jena. Nach der Landeshauptstadt Erfurt ist sie die zweitgrößte Stadt Thüringens und eines der drei Oberzentren des Freistaats

dern und zusätzliche »grüne« Förderkriterien geben, oder ist das schon heute der Fall?

In Jena ist Klimaschutz eine zentrale Aufgabe der nächsten Jahre und Handlungsmaxime für Politik und Wirtschaft. Dies findet ihren Ausdruck in aktuellen Entscheidungen des Stadtrates sowie in Pilotprojekten von Unternehmen. Im September 2019 verabschiedete der Stadtrat die Fortschreibung des Leitbildes »Energie und Klimaschutz« und rief den Klimanotstand aus.

Wir als Wirtschaftsförderung Jena unterstützen die Unternehmen bei Maßnahmen des Klimaschutzes. Dazu arbeiten wir mit der Thüringer Aufbaubank und anderen Akteuren zusammen, um interessierte UnternehmerInnen zu Förderprogrammen und Investitionszuschüssen zu informieren.

Darüber hinaus engagieren wir uns in dem Projekt »Elektromobilität Jena 2030«, das die Förderung der Elektromobilität in Jena zum Ziel hat. Innerhalb des Projektes leiten wir eine Arbeitsgruppe mit mehr als 30 UnternehmerInnen, die sich zu aktuellen Entwicklungen und Problemen austauscht.

Bis 2030 sollen rund 70 Prozent der Menschen in Städten wohnen. Wenn das so käme, welche Auswirkungen würde das auf Jena und die gesamte Region haben?

Jena konnte in den vergangenen Jahren ein hohes Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum aufweisen und gilt als Leuchtturm Mitteldeutschlands. Die Ursachen liegen in einer hohen Geburtenrate sowie einer hohen Zuwanderung aus Deutschland und dem Ausland. Junge gut ausgebildete Menschen strömen zum Arbeiten und Studieren nach Jena, was unter anderem auf die ansässigen Hightech-Unternehmen sowie die hiesigen Forschungsinstitutionen und Hochschulen zurückzuführen ist. Dieser Zustrom muss auch in den kommenden Jahren aufrechterhalten bleiben, nicht zuletzt, um soziale und kulturelle Angebote aufrechterhalten zu können. Die prosperierende Wirtschaft braucht bis 2030 mindestens 18.000 neue Arbeitskräfte, dies war ein wesentliches Ergebnis der Fachkräftestudie aus dem Jahr 2019. Da dieser Bedarf nicht allein aus Jena und der Region gedeckt werden kann, ist ein zunehmender Zuzug ausländischer Fachkräfte notwendig. Dazu müssen die Rahmenbedingungen fortlaufend verbessert werden. Wichtige Themen sind dabei die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, die Verfügbarkeit von Wohnraum und die Anbindung an den städtischen und regionalen Nahverkehr. Diese Herausforderungen werden jedoch im städtischen Kontext allein nicht lösbar sein, sondern lassen sich nur auf regionaler Ebene lösen. Die bestehenden Bemühungen bei ÖPNV und Gewerbeflächenentwicklung müssen in den kommenden Jahren verstärkt und auf die konkreten Bedarfe angepasst werden. So entsprechen weder Wohnbauflächen auf der grünen Wiese noch im ländlichen Umland ohne ÖPNV-Anschluss den Bedarfen von Familien und jungen Fachkräften.

Das Gespräch führte Susanne Osadnik, Chefredakteurin GCM

Einfach ungerecht: Die neue Bonpflicht gilt nicht für offene Kassen

Kaum ein Thema polarisiert den Handel dieser Tage mehr als das neue Kassengesetz inklusive Belegausgabepflicht, das zum 1. Januar 2020 in Kraft getreten ist. Doch während Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier kurz vor knapp die Nebelkerze Umweltschutz zündete und sich nun Dienstleister über kostenlose Promo für die Alternative eBon freuen, ist in der öffentlichen Diskussion bislang eines außer acht geblieben: Das neue Gesetz ist schlicht ungerecht. Denn die neue Beleg-Ausgabepflicht gilt nicht für offene Kassen

Eine entsprechende Anfrage von Location Insider hat das Bundesfinanzministerium ausdrücklich bestätigt. Heißt: Die neuen Vorschriften gelten grundsätzlich nur für Händler, die elektronische Registrierkassen, iPad-Kassensysteme etc. nutzen – aber nicht für Händler, die weiter mit offenen Ladenkassen ohne technische Registrierung der Umsätze arbeiten.

Wer einmal sehen will, wie viel Schindluder mit solchen offenen Kassen getrieben werden kann, dem empfehle ich einen Besuch auf einem Weihnachtsmarkt seines Vertrauens: Zumindest hier in Leipzig gibt es nur an wenigen Ständen überhaupt Registrierkassen, die meisten Stände arbeiten hingegen mit offenen Geldkassetten. Einmal die mittlere Portion Schmalzgebäck bitte – und 3,50 Euro landen ohne jegliche Registrierung in einer offenen Lade auf dem Tresen. Kartenzahlung, bei der der Umsatz registriert würde? Natürlich Fehlanzeige. Beim Glühweinstand genau dasselbe, und die Verkäufer führen nicht einmal eine handschriftliche Strichliste oder ähnliches, um die Umsätze zu erfassen.

Konsequent wäre gewesen, hätte der Gesetzgeber elektronische Registrierkassen verpflichtend für alle Händler und Gastronomen gemacht. Diese Pflicht war in ersten Referentenentwürfen des Gesetzes vorgesehen, wurde aber auf Druck der CDU-/CSU-Bundestagsfraktion schließlich gestrichen. Bei Verabschiedung des »Gesetzes zum Schutz vor Manipulationen an digitalen Grundaufzeichnungen«, wie es in voller Länge heißt, in Bundestag und Bundesrat Ende 2016 tauchte die Registrierkassenpflicht nicht mehr auf. Dabei hat das Gesetz das Ziel, samt seiner Bonpflicht »Transparenz zu schaffen und damit im Kampf gegen Steuerhinterziehung zu helfen«, wie das Bundesfinanzministerium es gegenüber Location Insider formuliert. Stattdessen konkretisiert Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier nun: »Wenn ich ein Brötchen kaufe, dann schau ich nicht auf dem Bon nach, ob es einen Betrug gibt.« Dabei sollte der Minister mit gutem Beispiel vorangehen – zumal viele Bäckereien bis heute nicht über Registrierkassen verfügen.

Unterm Strich heißt das: Händler, die schon länger auf den transparenteren Weg der elektronischen Ladenkasse setzen, sind die Dummen, weil sie ihre Systeme nun mit einer technischen Sicherheitseinrichtung, kurz TSE, aufrüsten müssen und künftig jedem Kunden immer einen Bon geben müssen, auch wenn er darauf verzichten würde – sei es auf Papier oder elektronisch. Umgekehrt darf aber jeder Unternehmer alternativ auch eine offene Ladenkasse (anstelle des Einsatzes eines elektronischen Aufzeichnungssystems) verwenden. Dabei sind je-

© Astrid860 – istockphoto.com

Die Bonpflicht schafft weder mehr Transparenz noch hilft sie im Kampf gegen Steuerhinterzieher

Florian Treiß

doch gesetzliche Vorschriften, wie § 146 Abgabenordnung (einzelne, vollständige, richtige, zeitgerechte und geordnete Aufzeichnungen) oder etwaige handelsrechtliche Vorschriften sowie die »konkretisierenden Verwaltungsvorschriften und dazu ergangene Rechtsprechung zu beachten«, so das Bundesfinanzministerium. »Unabhängig davon, ob eine offene Ladenkasse oder ein elektronisches Aufzeichnungssystem verwendet wird, kann die Ordnungsmäßigkeit der Aufzeichnungen und Buchungen von Kasseneinnahmen und Kassenausgaben mittels der Kassen-Nachschau verifiziert werden«, so die Pressesprecherin des Ministeriums. Eine Bonpflicht gilt aber eben bei diesen offenen Ladenkassen nicht – und die Aufzeichnungspflichten bei offenen Kassen sind zunächst einmal auch nur Papiertiger.

Viel Spaß also beim Kontrollieren all der Händler mit ihren offenen Kassen, liebe Finanzämter. Immerhin: Das neue Gesetz soll nach Inkrafttreten evaluiert werden, was aber sicherlich erst ein bis zwei Jahre später passieren dürfte. Bis dahin wird der Griff in die offene Kasse zwecks Steuerhinterziehung wohl weiter kein größeres Problem für unehrliche Händler sein.

Ein Beitrag von Florian Treiß, Chefredakteur Location Insider, Fachdienst zur Digitalisierung des stationären Handels

© phonlamaiphoto – fotolia.com

www.wisag.de

wisag

Facility Management für Handelsimmobilien

Ihr Shopping Center in besten Händen

Perfekte Sauberkeit, kompromisslose Sicherheit und optimaler Service: Das begeistert nicht nur die Kunden, sondern auch Mieter und Eigentümer. Mit unseren individuellen Lösungen und unserer Erfahrung profitieren Sie von optimalen Bewirtschaftungskosten. Dabei haben wir den Werterhalt und die nachhaltige Entwicklung Ihres Centers immer im Blick. Wir gehen für Sie den einen Schritt weiter.

Sie suchen nach einem neuen langfristigen Partner? Fordern Sie unser Angebot – wir freuen uns auf Sie.

Ihr Ansprechpartner:
Joaquin Jimenez Zabala
Vertriebsleiter Shopping Center
Tel. +49 162 7861324
joaquin.jimenez.zabala@wisag.de

Trends in Einzelhandel und E-Commerce

Die digitale Transformation verändert unser Einkaufsverhalten. Es geht dabei weniger darum, was wir kaufen, sondern vielmehr darum, wie, wann, und wo wir das tun. Der stationäre Handel muss sich daher digitalisieren, seinen Kunden kennen und Erlebnisse schaffen. Der Verkauf von Produkten reicht allein nicht mehr aus, um Kunden an sich zu binden. Ein Mehrwert muss her. Darüber herrscht weitgehend Einigkeit unter den Händlern. Was können wir für 2020 an konkreten Entwicklungen und Trends erwarten?

Hyperpersonalisierung

Die Hyperpersonalisierung zwecks genauerer Kundenansprache erstreckt sich über Produkte/Dienstleistungen, Markenversprechen und Kanäle. Laut einer internationalen Studie von Accenture sind 63 Prozent der Verbraucher – davon 69 Prozent Millennials – an personalisierten Empfehlungen von Marken interessiert. Gleichzeitig will der Einzelhandel seine Marketingbemühungen über eine Reihe von Metriken hinweg verbessern und gezieltere Erlebnisse bieten. Mit fortschrittlichen Analysen und Künstlicher Intelligenz nutzen führende Einzelhändler Kundendaten, um Einblicke in Echtzeit zu gewinnen und darauf basierend hyperpersonalisierte Erlebnisse zu schaffen. So hat beispielsweise Nike die Daten aus Apps, Marketing-Kanälen und Ladengeschäften zusammengeführt, um ein gesamtheitliches Bild auf den Kunden zu erhalten. Mittels der Datenanalyse seiner Shopper hat Nike das hyper-lokale Store Konzept Nike Live eröffnet, Store-Design und Sortiment sind hier auf die Vorlieben der lokalen Kunden angepasst. Ein Teil des Sortiments wechselt alle zwei Wochen. Kunden können mit einer Nike Live Location direkt per WhatsApp kommunizieren und lokalisierte Angebote per App erhalten. Der Store dient als »Lab«. Daten werden in Echtzeit analysiert und zur Anpassung der lokalen Vermarktung eingesetzt.

© Nike / dm

Digitale Technik, Daten und daraus ein auf eine Region zugeschnittenes Angebot sind die Bausteine für ein neues Format von Nike

Eine einfache, aber wirkungsvolle Möglichkeit für die Verknüpfung von online und offline: Click and Collect

Auch Influencer werden virtualisiert – computergenerierte Instagram-Stars wie Lil Miquela wurden basierend auf Analyse von Trends und Kundenvorlieben erschaffen und sind nicht mehr von »echten« Menschen zu unterscheiden. Der Avatar postet regelmäßig aus dem Alltag mit Freunden, von Reisen und Erlebnissen und wird zunehmend als Model von Markenunternehmen wie Zara gebucht.

Direct-to-consumer und Livestream Shopping

Konsumenten wollen Marken und Produkte möglichst nah und authentisch erleben sowie den Einkauf in ihrer gewohnten Umgebung tätigen. Durch den Roll-Out von E-Commerce-Funktionalitäten bei sozialen Medien wie Instagram ist Shopping nativ in den Social Feed eingebunden und Marken können ihr digitales »Schaufenster« ihrer DNA entsprechend gestalten. Im stationären Handel entstehen ebenfalls neue Konzepte wie Showfields, die den Multibrand-Handel revolutionieren und Marken ermöglichen, ihre Ladenfläche selbstbestimmt zu gestalten und dabei direkt im Dialog mit dem Endkunden zu stehen. Noch authentischer ist das Einkaufserlebnis bei Livestream-Shopping. Die Produkte werden durch Influencer in Echtzeit vorgeführt und können direkt gekauft werden. In China ist dieser Trend – angeführt durch die Alibaba-Webseite Taobao Live – längst im Mainstream angekommen. Nun erreicht er auch den Westen: So experimentiert Amazon bereits seit einigen Jahren mit verschiedenen Formaten, beispielsweise Amazon Live, wo Nutzer über kuratierte Themen-Streams aus Bereichen wie Mode, Beauty oder Lifestyle einkaufen können. Der Schwerpunkt liegt dabei vor allem auf »Social Selling« über Blogger und Influencer. Auch neue Anbieter wie die App Dote ermöglichen Influencern eine »Shopping Party« zu starten und ihr Shopping-Erlebnis live mit Fans zu teilen.

Multikanal-Verzahnung

Das Ladengeschäft hat sich als ein wirksames Instrument innerhalb des Marketing- und Kanal-Mixes bewiesen. Im Grocery-Segment setzen Händler auf Conve-

© Glossir

Glossier: Ein Laden, der regelrecht zu Postings auf Instagram einlädt

© locationinsider.de

Klassische Terminals für Self-Checkout, wie hier bei Edeka Paschmann, sind nur eine Möglichkeit, mit der Händler derzeit experimentieren

nience-Services, so berichtet unter anderem Walmart von einem signifikanten Wertzuwachs durch den Einsatz von Click & Collect. Das E-Commerce-Geschäft und die stationären Touchpoints befeuern sich gegenseitig und tragen zur Erhöhung der gesamten Sales-Performance bei.

In Kategorien, die stark auf Erlebnisse setzen, spielt der Laden als Zentrum des Erlebens und Austausches eine wichtige Rolle. So verbringen Kunden beispielsweise bis zu sechs Stunden in einem Pop-Up-Store der Online-Beauty-Marke Glossier. Dort können sie nicht nur Produkte erleben und die besten Momente »instagrammen«, sondern sich auch mit Gleichgesinnten aus der Peer-Group austauschen, Glossier-Mitarbeiter inklusive. So wird das Einkaufen zu einem Freizeiterlebnis mit Freunden. Einkaufen können sie im Laden oder bequem über Instagram und bei Glossier online. Das physische Erlebnis ist jedoch der Moment der Kaufentscheidung. Auch die Yoga- und Activewear-Marke Lululemon setzt auf Erlebnisse und den Community-Ausbau, so bieten beispielsweise die Lululemon-Stores in Köln, Hamburg und weiteren Städten wöchentliche Running- oder Yoga-Sessions an. Die Kurse sind kostenlos – Lululemon regt jedoch Interessenten an, sich für den Newsletter oder Facebook anzumelden, um über die Events zu erfahren. Durch diese Maßnahme stärkt Lululemon somit die Marke und erhöht die Kundenbindung.

In-Store-Tech: smarter Checkout

Während Händler in den vergangenen Jahren mit diversen Checkout-Technologien wie Selbstbedienungs-Kassen, Scan&Go oder smarten Einkaufswagen experimentiert haben, ziehen sie nun Bilanz und rollen im kommenden Jahr verschiedenste Innovationen aus. Technik- oder Mode-Händler wie Saturn, Decathlon oder Zara setzen zum Beispiel auf RFID-Checkout-Lösungen. Dabei können Kunden bei Zara in Hamburg Produkte in ein spezielles Fach legen, die automatisch erkannt und per Screen bezahlt werden können. Diverse Grocery- und DIY-Händler wie Edeka, Knauber und IKEA haben festgestellt, dass sich die Performance der Self-Checkout-Kassen nicht mehr optimieren lässt. Mit dem App-Anbieter Snabble ermöglichen sie ihren Kunden einen Scan&Go-Service. Kunden müssen nur eine App herunterladen und können diese in allen teilnehmenden Shops einsetzen, sogar ohne Registrierung. Die Piloten performen gut, Snabble wird bei Knauber in allen Baumärkten eingesetzt und auch IKEA plant den deutschen Rollout. Das Experimentieren mit automatisierten Stores à la Amazon Go nimmt ebenfalls Fahrt auf. Das israelische Start-up Trigo Vision arbeitet mit einigen größeren europäischen Grocery-Händlern an Piloten. Auch Migros und Valora haben mit Partnern wie AIFI Convenience-Store-

Lululemon: Die verwöhnte Kundschaft im Silicon Valley soll durch moderne Technik beeindruckt werden

© Lululemon / Snabble

Snabble: In Frankfurt können Kunden jetzt bei Ikea testweise ihre Einkäufe per Snabble scannen

Piloten in der Schweiz umgesetzt. Und der visionäre Investor Softbank hat sich in Dezember 2019 mit 30 Millionen US-Dollar am Start-up Accel Robotics beteiligt.

Future Workforce: Umschulungsmassnahmen und digitales Store-Staff Enablement

Aufgrund der zunehmenden Komplexität durch Digitalisierung und der Notwendigkeit, sich im Produkt- und Serviceangebot zu differenzieren, wird die Belegschaft zu einem Kernfaktor des Erfolgs. Immer mehr Unternehmen investieren daher in Vielfalt und entwickeln umfassende Pläne zur Umschulung ihrer Mitarbeiter, um den gewachsenen Bedürfnissen der Verbraucher umfassend gerecht zu werden und Wettbewerbsvorteile zu erlangen. So investiert Walmart parallel zur Digitalisierung in die Weiterbildung von Arbeitskräften und bietet ihnen die Möglichkeit, sich für einen Dollar pro Tag in Online-Studiengängen anzumelden. Der Drogeriehändler dm stattet alle Mitarbeiter mit Smartphones aus, damit diese die Kunden besser beraten sowie die internen Aufgaben, etwa in der Warenwirtschaft, effizienter erledigen können.

Partnerschaften: Zusammenarbeit in Ökosystemen

Das traditionelle Handels-Geschäftsmodell reicht nicht mehr aus, um eine relevante Position im dynamischen Marktumfeld zu behalten. Händler müssen sich zu einem Anbieter von Produkten und Dienstleistungen auf einem integrierten Marktplatz entwickeln. Dafür nutzen sie immer häufiger Plattformen und Netzwerke. Ein Schwerpunkt ist die Zusammenarbeit zwischen Händlern und Marken. Sogenannte Co-Retailing-Konzepte nehmen Fahrt auf. Erste Ansätze zeigen Anbieter wie B8ta oder Guesst. So verbindet das Start-up Guesst Marken und Händler auf einem Marktplatz. Dort können Händler ihre Ladenfläche an Marken vermieten. Dadurch profitieren sie von einer besseren Flächen-Performance und dem jeweiligen Marken-Image. Marken wiederum erhalten mehr Flexibilität und gewinnen Einblicke in ihre Kunden. b8ta hingegen ist ein Retail-as-a-Service-Format mit Ladengeschäften und Shop-in-Shop-Auftritten (u.a. bei Macys), die als Präsentationszentren für hoch innovative Non-Food-Produkte fungieren und in denen das Kundenverhalten um das Produkt genau erfasst sowie der Produktservice digital unterstützt wird. b8ta schafft damit Kundenfrequenz und Kunden-Insights für den etablierten Handel und die Industrie.

Daten-Plattformen sind ein weiteres relevantes Ökosystem-Modell. So teilt die Alibaba a100 Plattform Daten mit Marken, damit diese ihre Verkaufsstrategie auf dem Marktplatz optimieren können. Das auf der Blockchain-Technologie basierte Consortium Food Trust Network ermöglicht Food-Giganten wie Walmart, Dole, Nestlé, Albertsons & Co. Daten entlang der Food-Supply-Chain zu teilen und dadurch mehr Transparenz und Vertrauen in die Industrie zu schaffen.

Intelligente Datennutzung und KI

Erfolgreiche Einzelhändler sammeln und nutzen relevante Daten, um bewusste Entscheidungen zu treffen und strategische Ziele zu erreichen. Die marktführenden Unternehmen investieren in neue Funktionen, experimentieren mit Automatisierung sowie künstlicher Intelligenz und erneuern ihre gesamten Organisationen, um nachhaltiges Wachstum voranzutreiben. So verfolgt Walmart weiterhin eine langfristig ausgerichtete Innovationsstrategie mit Investitionen in Kerngebiete wie E-Commerce, Multikanal-Verzahnung und den integrierten Marktplatz sowie strategisch relevante Fähigkeiten wie Analytics und KI. In Deutschland gibt der Modehändler Zalando ein gutes Benchmark vor. Der Händler hat ein Forschungsteam aus rund zehn Mitarbeitern aufgesetzt. Der Schwerpunkt liegt auf der Anwendung von Maschinellem Lernen und KI, unter anderem zur Prognostizierung der Kundenpräferenzen, Personalisierung der Produktempfehlungen sowie der Produkt-Kuratierung.

Nachhaltige Geschäftsmodelle

48 Prozent der US-Verbraucher würden ihre Verbrauchsmuster ändern, um die Umweltauswirkungen zu verringern. Die Bekleidungsindustrie ist der zweitgrößte Verschmutzer der Welt. Der Einzelhandel wird 2020 das Jahrzehnt des nachhaltigen Verbrauchers einläuten. Im sich schnell entwickelnden Einzelhandels-Ökosystem zu gewinnen, erfordert einen radikal neuen, nachhaltigen Geschäftsansatz. Aufstrebende Gewinner bewerten ihre Produktportfolios neu, übernehmen neue Geschäftsmodelle und nutzen Technologien, um zu kommunizieren, wie ihre Praktiken mit den Verbraucherwerten übereinstimmen. So hat Prada als erster in der Industrie ein 5-jähriges Darlehen aufgenommen, das an das Erreichen von bestimmten Nachhaltigkeits-Zielen, unter anderem im Hinblick auf das Store-

© dm / B8ta

Location Insider: Welche deutschen Händler setzen Microsoft-Lösungen ein?

So in etwa soll es in den neuen Forum-Läden von B8ta aussehen

Design, die Produktion sowie die Schulung der Mitarbeiter geknüpft ist. Im Grocery-Segment demonstrieren aufstrebende Konzepte wie Sirplus, ein Supermarkt für Überschuss-Produkte, Too Good To Go oder Brandless die wachsende Nachfrage nach transparenteren und nachhaltigeren Konzepten.

Fazit

Im Jahr 2020 sprechen wir nicht mehr von der »Handels-Apokalypse«. Im Gegensatz zum Jahr 2019, in dem alle noch die Omni-Dominanz von Amazon gefürchtet haben sowie den kompletten Shift des Einkaufens zu E-Commerce, demonstriert uns jetzt das Verhalten der Konsumenten, dass der kalte Bildschirm und der über-optimierte Conversion-Funnel nicht immer und überall das haptische Erlebnis und die Inspiration ersetzen können. Eins steht fest: Die Kundenerwartungen bestimmen das neue Einkaufserlebnis. Konsumenten wollen ihre Einkaufswege im integrierten Handels-Marktplatz selbst bestimmen und kaufen gerne in einer authentischen und nativen Umgebung ein. Die physischen Läden werden zu Erlebnis- und Inspirations-Orten und somit zum Differenzierungsfaktor. Dabei befeuert die Verzahnung von digitalen Kanälen mit dem physischen Einkaufserlebnis die gesamte Wertschöpfung. Daten und Analyse sind dabei ein Kern-Erfolgsfaktor, damit Händler ihre Geschäftsstrategie ausgehend von Kundenbedürfnissen gestalten und alle Elemente zu einer profitablen Wertschöpfung zusammenfügen können. Händler sollten eine proaktive und langfristige Innovationsstrategie entwickeln und den Fokus auf transformative Maßnahmen setzen, um einen spürbaren und nachhaltigen Wertbeitrag zu generieren.

© Bernd Schwabe – commons.wikimedia.org

Der Einzelhandel wird 2020 das Jahrzehnt des nachhaltigen Verbrauchers einläuten, die »Handels-Apokalypse« scheint abgewendet

Ein Beitrag von Mathias Gehrckens und Lisa Babenko

© locationinsider.de

Lisa Babenko

© Accenture

Mathias Gehrckens

Mathias Gehrckens ist Geschäftsführer der Accenture GmbH im Bereich »Consumer Goods & Retail« mit besonderem Fokus auf agile Organisation und digitale Transformation. Zudem ist er Co-Gründer der dgroup, seit 2016 Teil des globalen Accenture-Netzwerkes. Gehrckens veröffentlicht regelmäßig Fachbücher zum Thema Handel und Digitalisierung, zuletzt gemeinsam mit dem Accenture-Geschäftsführer Thomas Täuber sowie mit Professor Dr. Gerrit Heinemann den Titel »Handel mit Mehrwert – Digitaler Wandel in Märkten, Geschäftsmodellen und Geschäftssystemen«

Lisa Babenko ist Beraterin bei der dgroup / Part of Accenture und dort auf die Bereiche Innovation, Digitalstrategie und neue Geschäftsmodelle für Konsumgüter und Handel spezialisiert. Sie verfügt über fünf Jahre Erfahrung im Aufbau von E-Commerce Operations, neuen digitalen Services und Betriebsmodellen für Innovation. Sie hält zudem regelmäßig Vorträge über Innovationen im Handel und aufkommende Technologien wie Blockchain.

LOCATIONINSIDER
Digitalisierung des Handels

Text- und Bildmaterial wurde uns mit freundlicher Genehmigung von locationinsider.de, Deutschlands Fachdienst zur Digitalisierung des Handels, zur Verfügung gestellt. Kostenloser Newsletter verfügbar unter: https://locationinsider.de/newsletter

»Überlassen Sie Ihre Zukunft nicht den anderen«

Im Gespräch mit **Michael Zingel**, Geschäftsführer der IREBS Immbolilienakademie, über die Bedeutung lebenslangen Lernens, Angebote für kreative Köpfe und die Wichtigkeit des intellektuellen Austauschs von Studierenden und Dozenten

Warum sollte man sich jetzt für eine Weiterbildung entscheiden?

Die Herausforderungen im unternehmerischen Umfeld nehmen signifikant zu, digitale Transformation und der Strukturwandel nahezu aller Branchen prägen die Schlagzeilen. Daraus ergeben sich aus meiner Sicht hohe Anforderungen an Fach- und Führungskräfte, Strukturen und Prozesse zu optimieren und Veränderungen einzuleiten. Meinem Eindruck nach zeichnet sich diese Notwendigkeit insbesondere in der Immobilien- und Bauwirtschaft ab, da es – aufgrund deren heterogener Branchenstruktur und multidisziplinärer Schnittstellenfunktion – Herausforderungen bezüglich der Professionalisierung zu bewältigen gilt. Wer im aktuellen Umfeld beruflich vorankommen beziehungsweise sich auch vom Wettbewerb individuell absetzen will, kann sich daher einer kontinuierlichen Weiterbildung nicht verschließen. Lebenslanges Lernen wird klar an Bedeutung gewinnen. Es geht letztendlich darum, Angebote für kreative und selbstständige Köpfe zu machen, um Visionen in Klarheit und Einfachheit zu übersetzen, damit sie sich an der Realität messen lassen. Werden die großen Zusammenhänge verstanden, können diese neuen Wege agil ausprobiert werden. Nur so können sich meiner Meinung nach Fach- und Führungskräfte den neuen Rahmenbedingungen stellen und sich selbst strategisch positionieren. Fakt ist, dass es dabei nicht nur um Fach- und Methodenwissen geht, sondern insbesondere um Führung und Change-Management. Die Immobilienwirtschaft steht aus meiner Sicht noch am Anfang – Transformationsprozesse starten immer bei einer genauen Kenntnis der (eigenen) Potenziale.

© IREBS Immobilienakademie

Michael Zingel

Welche Trends in der Weiterbildung gibt es? Wie sehen sie das bei der IREBS?

Bei der Weiterbildung sind die Visionen längst Realität geworden. Aus unserer Sicht besteht diese aus einem klaren Bekenntnis zur Präsenzveranstaltung. Wir halten den sozialen Kontakt und intellektuellen Austausch der Studierenden untereinander, aber auch zwischen den Studierenden und den Dozenten für sehr wichtig und Mehrwert-stiftend – Netzwerken wird bei uns großgeschrieben. Mit unserem neuen Blended-Learning-Format nutzen wir darüber hinaus die klassische Didaktik einer Präsenzveranstaltung und öffnen gleichzeitig die Tür zur individuellen Flexibilität und Effektivität moderner E-Learning-Methoden. Auf diesem Weg kombinieren wir verschiedene Formen des Lernens und maximieren dabei die jeweiligen Vorteile bei gleichzeitiger Minimierung der Nachteile. Wir möchten unsere Studierenden damit ganzheitlich befähigen, Antworten auf die aktuellen Herausforderungen in der Immobilienwirtschaft zu finden und den Transformationsprozess so aktiv mitzugestalten.

Wo ist die IREBS aktiv? Wie kombinieren Sie dort moderne Lerninhalte?

Neben dem Kontaktstudium Immobilienökonomie, das seit 30 Jahren erfolgreich am Markt etabliert und das Fundament einer jeglichen immobilienwirtschaftlichen Karriere ist, arbeiten wir stetig an innovativen Angeboten. So profitieren bereits jetzt unter anderem unsere Studiengänge Handelsimmobilien, Asset Management und Real Estate Asset Management von ergänzenden Lerninhalten, die wir unseren Studierenden als Lernvideos über unsere Lernplattform anbieten. Mit dem Intensivstudium Digital Real Estate Management, bei dem in einer Workshop-Atmosphäre innovative Ansätze auf modernes Entrepreneurship treffen, machen wir die digitale Wertschöpfung in der Immobilienwirtschaft erlebbar. Ein Novum im Studienprogramm der IREBS Immobilienakademie wird das im Herbst 2020 startende Intensivstudium Certified Real Estate Investment Analyst blended sein, das eine didaktisch sinnvolle Verknüpfung der gewohnten Präsenzveranstaltungen mit modernen Formen des E-Learnings bieten wird.

Ein Beitrag der Redaktion

Michael Zingel ist seit August 2019 bei der IREBS Immobilienakademie und verantwortet dort als Geschäftsführer neben den kaufmännischen Funktionen insbesondere die Weiterentwicklung der Studienprogramme. Nach seinem Abschluss als Diplom-Betriebswirt (FH) war Zingel zunächst bei EY als Manager im Bereich der Transaktions- und Strategieberatung tätig. Vor seinem Eintritt bei der IREBS Immobilienakademie betreute der graduierte Immobilienökonom und Executive Master in Real Estate (M. A.) bei JLL große Firmenkunden. In seiner Freizeit engagiert sich der zweifache Familienvater ehrenamtlich in lokalen wie auch überregionalen karitativen Projekten.

ZIA: Neujahrsempfang der Verbände

Auch im neuen Jahr bleiben Enteignung, Mietendeckel und Bodenwertsteuer die alles bestimmenden Themen der Immobilienbranche

© Harry Soremski

»Schwergewichte« aus Politik und Immobilienbranche (v.l.): Martin Schenk (GEFMA), Jürgen Michael Schick (IVD), Peter Altmaier (Bundesminister für Wirtschaft und Energie), Dr. Andreas Mattner (ZIA), Ingmar Behrens (GCSC) und Thomas Meier (BVI)

»Ich wollte endlich mal vor einer Branche sprechen, der es gut geht«, rief Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier voller guter Laune zu den mehr als 400 Gästen aus der Immobilienbranche und der Politik Ende Januar beim ZIA-Neujahrsempfang der Verbände. Das gut gefüllte Axica-Atrium am Brandenburger Tor war Schauplatz eines der zahlreichen Neujahrsempfänge in der Hauptstadt. Doch dieser Empfang zählt zu denen der Kategorie »Muss-man-dabei-sein«.

Mit Einladungen an gleich zwei Bundesminister hatte der ZIA Sorge getragen, auch im Falle der kurzfristigen Absage mindestens ein politisches Schwergewicht am Rednerpult stehen zu haben. Es kamen dann beide und lobten die Immobilienwirtschaft als eine der tragenden Säulen der Volkswirtschaft. Und es kamen klare, gern gehörte Worte gegen Mietendeckel, Bodenwertsteuer und Enteignung. So sagte Peter Altmaier: »Ich halte nichts von irgendwelchen Überlegungen, Mieten zu deckeln oder einzufrieren.« Der Bundesbauminister verstärkte dies noch und machte klar: »Was wir nicht brauchen, sind Enteignungsfantasien und Instrumente wie den Mietendeckel«, so Minister Seehofer. »Wir werden mit allen Mitteln, die uns zur Verfügung stehen, dagegen angehen.«

Bereits zu Beginn des Empfangs hatten die neben dem ZIA beteiligten Verbände BVI, IVD, GEFMA und GCSC jeweils ihre Positionen und Wünsche an die Politik deutlich angesprochen. ZIA-Präsident Dr. Andreas Mattner mahnte angesichts zahlreicher Regulierungen einen Baufrieden an. »Wir müssen im engen Dialog mit der Politik bleiben, um das bezahlbare Bauen und Wohnen vorabzutreiben«, so Mattner.

Ein Beitrag der Redaktion

© Harry Soremski (2)

Ingmar Behrens (GCSC) und Jens Teschke (ZIA)

Peter Altmaier (Bundesminister für Wirtschaft+Energie)

REBOOT

Hier entlang, Zeitgeist!

Von goldenen Handschellen, großen Chancen und einem Aufschrei der Generation Z: REBOOT, die erste Zukunftskonferenz des German Council of Shopping Places war Bewegung pur – sowohl geistig als auch körperlich. Ein Rückblick auf zwei aufregende Tage im Zeichen der digitalen Zeitenwende

www.reboot.berlin

© KD Busch

Yogamatten soweit das Auge reicht im Ex-DDR-Premierenkino KOSMOS

Am Anfang schon der erste Wow-Effekt. Wo sind die Stühle? Es gibt keine. Stattdessen liegen bunte Yogamatten und Kissen im weiten Rund des »Universums«. Der größte Saal im Kosmos, ein ehemaliges Kino im hippen Osten Berlins, steht mit seinen drei Bühnen von Beginn an im Zeichen der Bewegung. Bewegung im Kopf, Bewegung raus aus dem üblichen Konferenzen-Korsett, aber auch Bewegung für unsere viel zu viel sitzenden Körper.

Retail is sanctual. Retailers are not

Der Ruf nach Bewegung wird in den folgenden zwei Tagen zum Grundrauschen der REBOOT gehören. »Wir erleben eine Zeitenwende«, sagt zum Beispiel Sarah Schlesinger von blackprint Booster. Die Digitalisierung sei in ihrer Bedeutung vergleichbar mit der Erfindung des Rads. »Muss denn alles digitalisiert werden?«, fragt sie und antwortet gleich selbst: »Nein. Aber es wird. Einfach, weil es geht.«

Fast 400 Menschen lümmeln sich auf den Yogamatten und werden charmant von Host Bianca Praetorius begrüßt, die im silbernen Weltraumanzug auch optisch die Weichen auf Zukunft stellt. Ein paar Momente später geht es direkt ans Eingemachte: »Retail is sanctual. Retailers are not«, sagt Keynote-Speaker Dr. David Bosshart, Trendforscher und Geschäftsführer des GDI Gottlieb Duttweiler Institute for Economic and Social Studies. »Wenn du dich nicht bewegst, bist du raus.«

›Wenn du dich nicht bewegst, bist du raus.‹

Das ist auch ganz wörtlich gemeint, denn zukünftig, so Bosshart, werde Handel überall stattfinden und nicht mehr an feste Orte gebunden sein: Es gehe nicht mehr um E-Commerce, sondern um Anywhere Commerce.

Erfolgreiche werde, wer Grenzen auflöse, die richtigen Partner wähle und Technologie am besten umsetze. Facebook habe es vorgemacht. Die Macht des Konzerns sei höchstens noch mit der des British Empire in seinen Hochzeiten vergleichbar. Das British Empire hat sich als unregierbar erwiesen. Gilt das dann auch für die schöne neue Facebook-Welt?

There is no business without showbusiness

Der Mensch bleibe im Mittelpunkt, sagt Bosshart, aber er sei vor allem eines: bequem. Ein »cheerfull robot«. Allerdings ein schizophrener und extrem anspruchsvoller. Kein Plastik, Flugscham und mit Greta Thunberg den Mächtigen auf die Pelle rücken, aber das T-Shirt für fünf Euro kaufen, ohne zu fragen, wie und wo das hergestellt wurde. Am Ende gehe es einfach um den Mehrwert, egal ob materiell oder emotional. Was bedeutet das für den Handel?

Wir müssten dafür sorgen, dass die Konsument*innen sich bei uns wie zuhause fühlen. Das Produkt alleine genüge im

© KD Busch (4)

Die REBOOT passte ausgezeichnet ins KOSMOS

Entspanntes Zuhören im Liegen

Meditativer Anfang mit klugen Lebensweisheiten aus dem REBOOT-Cockpit: Ingmar Behrens und Rüdiger Pleus

Kampf um ihre Aufmerksamkeit schon lange nicht mehr. »There is no business without showbusiness.« Am Ende ginge es darum, menschliche Schwächen zu kapitalisieren. Ein Monumentalvortrag als Auftakt einer Konferenz, die auch im Fortgang ganz im Geiste des »Alles bleibt anders« stand.

Das »Silodenken« hat ausgedient

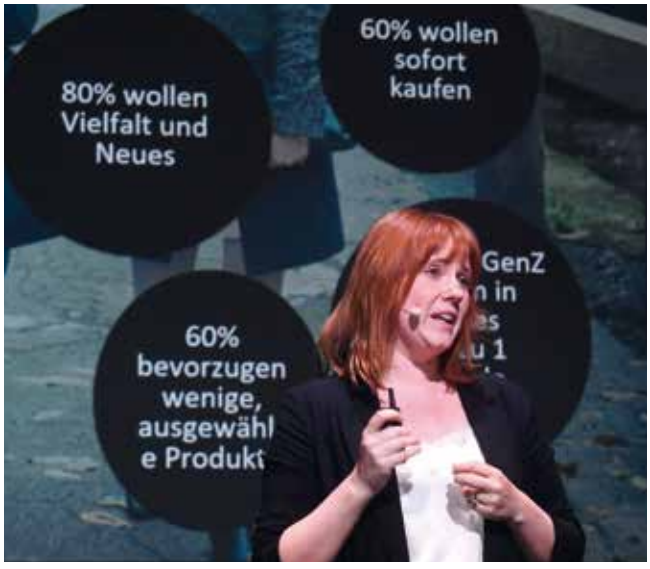
Was »anders« bedeuten kann, wurde gleich im Anschluss von den Finalisten des Europäischen Innovationspreises Handel vorgeführt. »Das ist ja unglaublich«, flüstert jemand hinter uns, »mit denen müssen wir unbedingt reden«. Den ersten Preis wird sich am Abend das Düsseldorfer Start-up _blaenk sichern, das datengestützte Konzept-Stores kuratiert, die bis ins Detail die Bedürfnisse der lokalen Konsument*innen widerspiegeln. Applaus.

Einmal durchatmen bei Kaffee, Fachsimpeleien und kolossal leckeren Streuseln. Dann ab in die Workshops. Wie schaffe ich die Stadt der Zukunft, wie schütze ich mich vor Cyber-Kriminellen, wie kommen übermorgen Waren von C nach Z? Viele Teilnehmer*innen nutzen die kurzen Wege, um von einem Panel zum nächsten zu gelangen und freuen sich nicht nur über Begegnungen mit altgedienten Koryphäen der Handelsimmobilienbranche, sondern auch über frische Gesichter, die Jana Helder vom Fraunhofer-Institut oder Clara Becker von Humino gehören.

© KD Busch (4)

Aya Jaff

Bianca Praetorius



Theresa Schleicher

Sarah Maria Schlesinger

Überall wird über Zukunft gesprochen, zum Beispiel im Workshop »Better Mobility«: »Wir wollen datengestützt eine entspannte Mobilität schaffen, mit kurzen Wegen, viel Grün und Raum für Begegnung«, sagt DILAX-Chef Thorsten Kies, der auch gleich noch herausfindet, dass man ein Mikro so halten muss, als würde man trinken. Handelsimmobilien dürfe man dabei nicht mehr isoliert betrachten, sondern als Teil eines großen Ganzen. Das Silodenken habe ausgedient. »Selbst wenn Autos klimaneutral sind, stehe ich damit immer noch im Stau«, wird Selfmade-Unternehmerin Aya Jaff tags darauf sagen und fordern, nach einer Lösung des Problems zu forschen, statt nur die Symptome einzudämmen.

›Selbst wenn Autos klimaneutral sind, stehe ich damit immer noch im Stau.‹

Zu hören ist von Digital Twins, BIM, PropTechs, Circular Economy, New Work, Entanglement, Künstlicher Intelligenz, Kryptowährungen, Hybrid Fluid Spaces, Point of Situation, Dynamic Prizing oder Neo-Ökologie. Die neue Welt ist längst Realität, und nicht nur einmal drängt sich die Frage auf, ob wir die Zukunft schon längst verschlafen haben. Da tut etwas Abwechslung gut, und die kommt in Form des Tontüftlers Ain the Machine, der aus Sounds der Hamburger Einkaufswelt

Dr. David Bosshart

Die »Future-Kids« vom Werner-Siemens-Gymnasium (10. Klasse) in München ...

© KD Busch (5)

... sagten: »Eure Einkaufs-Center sind langweilig, eng und stickig!«

Workshop-Stimmung

Mehr als leuchtende Augen: aufmerksames Publikum im KOSMOS

Musik gemacht hat und live aufführt. Noch mehr Bewegung, dieses Mal aber ganz physisch, bevor der erste Abend exzellent bekocht und bei einem Gläschen Wein und guten Gesprächen sein Ende findet.

Wenn wir so weitermachen, ist Ende

Am zweiten Tag wird es herrlich ungemütlich. »Digital ist Fakt«, sagt zum Beispiel Sarah Schlesinger, »und nein, das geht auch nicht mehr weg«. Die Retail-Branche sei die verschlafenste Branche weit und breit. Zeit zu handeln und zu erkennen, dass die guten alten Zeiten nicht mehr wiederkehren (aber neuen guten Zeiten Raum schaffen). Steffen Hofman sagt genau dasselbe. Es ist Zeit für ein Businessplan-Review. Zeit, Konzepte über Bord zu werfen, neu zu denken und zu investieren. Den Handel wird es weiterhin geben. Nur eben nicht unbedingt mit denselben Playern. Schlesinger rügt noch den Rückwärtsgang von BMW und Daimler beim gemeinsamen Fahrdienstleister Free Now und nennt VW-Chef Herbert Diess als negatives Vorbild in Sachen »alte Zöpfe« abschneiden. Seine Worte hallen nach: »Wenn wir so weitermachen, ist Ende.« – »Das gilt auch für die Retailbranche«, ruft Schlesinger. Im Saal rumort es.

Einfach machen: Rein da, recherchieren, Fragen stellen

»Haben wir alles schon mal gehört«, raunen einige im Publikum. »Ja genau«, ruft Schlesinger mit funkelnden Augen, »aber warum handelt ihr dann nicht und macht einfach weiter wie immer?« Sie nennt Kodak, Nokia und all die anderen Megakonzerne, die auf einmal keine Rolle mehr spielen, weil sie die Ent-

© KD Busch (3)

Botschaften zum Jahresauftakt von Christine Hager, GCSC-Vorstandsvorsitzende

Strahlende Gesichter beim Gewinner _blank, dem innovativen Store-Konzept

GCSC-Vorstand und Moderatorin mit den beiden anwesenden Gewinnern des Europäischen Innovationspreises Handel _blaenk (1. Platz) und DABBEL (2. Platz). Leider nicht dabei: smark (3. Platz). Ferner nominiert waren Ariadne Maps, BETAFASHION, hystreet, Inzept3D, It's all about stories, PLAN 4 Gebäudetecheck und Stocksquare

wicklung verschlafen haben. Und diese Entwicklung schreitet immer schneller voran. Es hat 63 Jahre gedauert, bis das Auto als individuelles Fortbewegungsmittel weltweit von 50 Millionen Menschen genutzt wurde. »Pokémon Go« (für alle jenseits der 30: ein Fantasiespiel für Computer und Smartphone) hat 19 Tage gebraucht, bis es die 50-Millionen-Nutzer-Grenze erreicht hatte. Bei diesen Zahlen kann einem schon mal schwindelig werden.

›Du musst so schnell rennen, wie du kannst, wenn du am gleichen Fleck bleiben willst. Und doppelt so schnell, um woanders hinzukommen.‹

Wie handeln geht, berichtet Aya Jaff: Einfach machen, wir haben doch das komplette Wissen der Welt in der Hosentasche. Rein da, recherchieren, Fragen stellen. Warum spricht zum Beispiel keiner über die erstaunliche Möglichkeit, DNA als Speichermedium zu verwenden? Die vermutlich »berühmteste Programmiererin Deutschlands« spricht auch davon, dass ihre Generation eine ganz neue Sicht der Dinge mit sich bringt, dass sie mit linearen Lebensläufen nicht mehr viel anfangen kann.

Passend dazu kommt eine Gruppe Münchner Schüler*innen auf die Bühne und fragt ganz unverblümt, warum ihnen eigentlich niemand zuhöre. Sie seien die Zukunft und die verändere alles. »Eure Einkaufs-Center sind langweilig, eng und stickig.« Deutlicher geht es nicht und Vorschläge, wie es besser ginge, haben die Gen-Z-Vertreter*innen auch gleich mit im Gepäck: Entertainment,

© KD Busch

Die REBOOT-Crew mit Moderatorin Bianca Praetorius und Keynote-Speaker Dr. David Bosshard (v.l.): Ingmar Behrens, Markus Trojansky, Rüdiger Pleus, Harald Ortner und Christine Hager

Chill-Out-Areas, Selfie-Spots, eine Garderobe, 3D-Scanner und viel Tageslicht. Marie Claire Ernst von Schwitzke & Partner sagt dazu: »It's a bad time to be boring«. »Wir wollen nicht nur online einkaufen«, sagen die Future Kids. »Wir finden offline gut, aber vergesst den Spaß dabei nicht.« »Shit«, sagt einer der Jugendlichen, der seinen Text vergessen hat. Was soll's, seine Botschaft ist angekommen. Oder?

Neu ist normal

Und was sind jetzt die Trends 2020? Zukunftsforscherin Theresa Schleicher sagt: Neo-Ökologie, das Verschwinden der Kassenschlangen, Instant-Shops und Eco Hubs. Bianca Praetorius ergänzt: die Sharing Economy, das Wenig-Besitzen, aber auf alles Zugriff haben. Weil es längst da und für die Generationen Y und Z schon Normalität ist. Das Größer und Mehr und Höher und Weiter sei schlicht und ergreifend nicht mehr attraktiv, sagt sie.

Es ist also nicht so, dass ein Dämon die Welt der Ordnung für immer durcheinanderbringt. Es ist eher so, dass keine Ordnung ewig bleibt und sich immer wieder eine neue bildet. Neu ist normal. In diesem Sinne: Gehen wir es an. Wir sehen uns wieder auf der zweiten REBOOT im Januar 2021. Bis dahin halten wir es mit der roten Königin aus Alice im Wunderland: »Du musst so schnell rennen, wie du kannst, wenn du am gleichen Fleck bleiben willst. Und doppelt so schnell, um woanders hinzukommen.«

Ein Beitrag von
Timo Kranzusch,
freier Journalist

© Alle Fotos: KD Busch

➤ *mehr als 1.000 weitere Bilder unter:* ***www.reboot.berlin***

CREATIVE PARTNER
DILAX
wisag
VERANSTALTER
GERMAN COUNCIL OF SHOPPING PLACES
MEDIENPARTNER
GCM GERMAN COUNCIL MAGAZIN
MEDIENPARTNER INTERNATIONAL
ACROSS THE EUROPEAN RETAIL REAL ESTATE AND PLACEMAKING MAGAZINE
FÖRDERER
UNIBAIL-RODAMCO-WESTFIELD
DI
Allianz
ECE
Handelsverband Berlin-Brandenburg HBB
Union Investment

GERMAN COUNCIL OF SHOPPING PLACES

JAHRESPARTNER 2020

GCSC-PARTNER 2020 · GERMAN COUNCIL OF SHOPPING PLACES · JAHRESPARTNER

- CEV HANDELSIMMOBILIEN
- UNIBAIL-RODAMCO-WESTFIELD
- VÖLKEL COMPANY

FÖRDERER 2020

GCSC-PARTNER 2020 · GERMAN COUNCIL OF SHOPPING PLACES · FÖRDERER DES GCSC

- dm
- B·C·M CENTER MANAGEMENT
- EVERSHEDS SUTHERLAND
- DREES & SOMMER
- HBB
- ECE
- KLEPIERRE
- MULTI
- DI
- WISAG

www.gcsc.de

Marie Claire Ernst,
Managing Director, Schwetzke & Partner GmbH

© KD Busch

© KD Busch

DER GERMAN COUNCIL OF SHOPPING CENTERS E. V. (GCSC)

Positionen und Ziele

Der German Council of Shopping Centers e. V. (GCSC) ist der einzige bundesweite Interessenverband der Handelsimmobilienwirtschaft. Die mehr als 750 Mitgliedsunternehmen der Bereiche Entwicklung und Analyse, Finanzierung, Centermanagement, Architektur, Handelsimmobilien, Einzelhändler und Marketing-Spezialisten bilden hier einen aktiven Interessenzusammenschluss als ideale Networkingbasis der Immobilien- und Handelsimmobilienakteure. Mit über einer Million Arbeitnehmern und direkt verbundenen Dienstleistern repräsentieren die Mitgliedsunternehmen des GCSC einen bundesweit bedeutenden Wirtschaftszweig.

Aktivitäten

Der German Council of Shopping Centers e. V. fördert und vertritt die Interessen seiner Mitglieder konsequent, wirkt meinungsbildend nach außen, organisiert und informiert, schafft Geschäftskontakte. Unterschiedlichste Aktivitäten und Dienstleistungen stehen den Mitgliedern zur Verfügung.

GERMAN COUNCIL OF SHOPPING PLACES

GERMAN COUNCIL CONGRESS

Jährlich treffen sich auf der Pflichtveranstaltung der Branche im Hotel Adlon in Berlin rund 500 Entscheidungsträger aus Handel und Wirtschaft zu einem zweitägigen Congress. Der GCSC hat es sich zur Aufgabe gemacht, mit renommierten Persönlichkeiten aktuelle Fragen zu wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklungen zu diskutieren.

GERMAN COUNCIL net-WORK-shop

Bei der »Retail & Shopping Safari« analysieren wir die Handelslandschaft einer ganzen Region. Sowohl neue Center als auch alteingesessene Unternehmen öffnen die Tore und ermöglichen uns deutschland- und weltweit Einblicke in deren Unternehmensstruktur.

Regional Lunch / Dinner: In deutschen Metropolen treffen sich die Mitglieder der Region in besonderem Ambiente. Hochkarätige Referenten und fachliche Diskussion bieten einen hohen Mehrwert. Trotz des relativ komprimierten Ablaufs bleibt genügend Zeit zum gemeinsamen Austausch und zur Kontaktpflege bei einem gemeinsamen Essen.

GERMAN COUNCIL KONFERENZ

Auf fachlich hohem Niveau und mit ausgewählten Spitzenreferenten bieten wir bei diesen ein- bis zweitägigen Veranstaltungen umfassende Informationen. Verteilt über die gesamte Bundesrepublik finden mehrmals im Jahr Konferenzen zu den Themen Architektur, Centermanagement, Leasing und Vermarktung, Marketing, Projektentwicklung und Nachhaltigkeit sowie Recht und Beratung statt.

GERMAN COUNCIL NEXTGEN

Für die Vernetzung von jungen Talenten und Berufseinsteigern mit Professionals stehen die Veranstaltungen »Moving Dinner«, »Kaminabend«, »Backstage« sowie »Coaching«. Hier betreiben wir eine gezielte Nachwuchsförderung. Zur Stärkung internationaler Beziehungen pflegt unser Netzwerk Kontakte zum International Council und zu den europäischen Partnercouncils. Darüber hinaus dient das German Council NeXtGen dem Erfahrungsaustausch unter den derzeitig 120 Mitgliedern.

GERMAN COUNCIL ACADEMY

Die Academy engagiert sich für Forschung und Fortbildung. Der GCSC vergibt Stipendien an der IREBS für das Intensivstudium Handelsimmobilien, finanziert einer Auswahl von jungen Mitgliedern die Summer School des ICSC und fördert jährlich den Aufbau der German Council Bibliothek. Die Academy bietet jährlich ein bis zwei Fortbildungsveranstaltungen mit Top-Referenten an. Es wird vom GCSC in Zusammenarbeit mit der IREBS darüber hinaus eine »Visiting Professorship« eingerichtet.

GERMAN COUNCIL MAGAZIN

Das Magazin ist das zentrale Informations- und Kommunikationsmedium der deutschen Shopping-Center- und Handelsimmobilienbranche. Neben der Darstellung verbandsinterner Anlässe werden in unterschiedlichen Berichten vornehmlich nationale und internationale Trends und Themen diskutiert. Das Magazin trägt dem Informationsanspruch der Immobilienwirtschaft, der meinungsbildenden Akteure und der Politik im besonderen Maße Rechnung.

DERZEIT SIND IM GCSC NAMHAFTE MANAGEMENTGESELLSCHAFTEN FOLGENDER BRANCHEN VERTRETEN:

- Einkaufscenter
- Verkehrsimmobilien
- Kreditinstitute
- Architekten
- Kino- und Entertainmentbetreiber
- Einrichtungs- / Designbranche
- Fachmarktzentren
- Immobilienentwickler
- Einzelhandelsunternehmen
- Werbeagenturen
- Unternehmensberatungen

GESCHÄFTSSTELLE

Die Geschäftsstelle ist Dreh- und Angelpunkt für Mitglieder und Interessierte. Mit der Organisation aller Veranstaltungen und als Ansprechpartner bei allen Fragen, die den Verein betreffen, ist sie für die Mitglieder da.

German Council of Shopping Centers e. V. Verband handelsorientierter Gewerbeimmobilien
Bahnhofstraße 29, 71638 Ludwigsburg Tel.: 07141 / 38 80 83, Fax: 07141 / 38 80 84,
office@gcsc.de
GCSC-Repräsentanz Berlin: Leipziger Platz 9, 10117 Berlin **www.gcsc.de**

Beirat

Gerrit Egg
WISAG Gebäudetechnik Holding GmbH & Co. KG
Frankfurt am Main
Tel.: 069 / 50 50 44 - 245
gerrit.egg@wisag.de

Dr. Johannes Grooterhorst
Eversheds Sutherland Germany (LLP)
Düsseldorf
Tel.: 0211 / 86 46 70
johannesgrooterhorst@eversheds-sutherland.de

Wolfgang Gruschwitz
Gruschwitz GmbH
München
Tel.: 089 / 309 05 91 51
wg@gruschwitz.de

Sebastian Müller
GfK GeoMarketing GmbH
Hamburg
Tel.: 040 / 570 13 25 25
Sebastian.Mueller@gfk.com

Thomas Römer
unitex GmbH
Neu-Ulm
Tel.: 0731 / 707 94 - 0
t.roemer@unitex.de

Ulrich Schmitz
ECE Projektmanagement G.m.b.H. & Co. KG
Hamburg
Tel.: 040 / 606 06 61 07
ulrich.schmitz@ece.com

Christoph Stoll
DI-Gruppe | DI-Management GmbH
Düren
Tel.: 02421 / 495 58 76 00
christoph.stoll@di-gruppe.de

Vorstand

Christine Hager
Vorsitzende

redos Group
Hamburg
Tel.: 040 / 429 32 30
c.hager@redos.de

Harald Ortner

HBB Hanseatische Betreuungs-
und Beteiligungsgesellschaft mbH
Hamburg
Tel.: 040 / 600 90 71 10
ortner@hbb.de

Markus Trojansky

dm-drogerie markt GmbH + Co. KG
Karlsruhe
Tel.: 0721 / 55 92-12 30
markus.trojansky@dm.de

GCSC Management-Team / Public Affairs + Kommunikation

Ingmar Behrens
Bevollmächtigter des Vorstandes
German Council of Shopping Centers
Berlin/Kiel
Tel.: 0171 / 513 92 39
ibehrens@gcsc.de

Rüdiger Pleus
Bevollmächtigter des Vorstandes
Rüdiger Pleus Consulting
Ludwigsburg
Tel.: 07141 / 38 80 05
rpleus@gcsc.de

Award of Excellence

Prof. Dr. Karl-Werner Schulte

Jörg Hintz

Dr. Dr. h. c. Jörn Kreke

Prof. Götz W. Werner

Dr. Heinz-Horst Deichmann †

Friedel Kellermann

Ehrenmitglieder

Peter Fuhrmann

Elisabeth Lange

Rainer Bodenburg

Michael P. Kercheval

Dr. h. c. Wolfgang R. Bays

Hamburger Stelldichein

Zum 10. Regionaldinner lud der GCSC-Regionalbotschafter Dr. Kersten Rosenau in den traditionellen Überseeclub nach Hamburg ein. Rund 60 Gäste trafen sich zu einem illustren Stelldichein am 7. Januar

Es war ein toller Jahresauftakt für die nördlichen GCSC-Mitglieder mit dem Regionaldinner in Hamburg. Dr. Kersten Rosenau feierte mit diesem Event sein Ehrenamt als 10 Jahre Regionalbotschafter Nord und zugleich seinen Abschied in dieser Funktion. Unterhaltsam und auch ein wenig emotional hat er sein Amt an diesem Abend an Ralf-Peter Koschny, Vorstand der bulwiengesa AG, übergeben. Christine Hager, Vorstandsvorsitzende des GCSC, dankte Dr. Kersten Rosenau für seine Pionierarbeit mit den Worten: »Du warst vor gut zehn Jahren der erste GCSC-Regionalbotschafter und hast diese Idee sehr erfolgreich etabliert. Gerade das Dinner zum Jahresauftakt kommt einem kleinen Neujahrsempfang gleich. Es ist sicher eines der schönsten GCSC-Family-Events, die immer mit ausgezeichneten Rednern oder Talkrunden informativ, exklusiv und äußerst unterhaltsam waren. Dafür gebührt Dir ein ganz besonderer herzlicher Dank!«

Das eigentliche Highlight des Abends waren jedoch die Worte von Nils Busch-Petersen, Hauptgeschäftsführer des HBB Handelsverband Berlin-Brandenburg. Unterhaltsam und informativ plauderte er rund ein Stunde über die facettenreiche Handelsgeschichte und ließ sein beeindruckendes Repertoire in diesem Bereich erahnen. Dass Nils Busch-Petersen sich zu einem alten Bekannten von Dr. Kersten Rosenau zählen darf, plauderte dieser am Rande vor den Gästen lustig aus: »Kurz nach der Wende baute ich den Handelsverband in Ostdeutschland auf. Dr. Kersten Rosenau besuchte mich und wir fuhren gemeinsam durch Berlin, um die historischen Orte und vor allem Handelsplätze anzuschauen. Man darf sagen, dass wir beide in dem Porsche Cabrio von Dr. Kersten Rosenau nicht wirklich Platz hatten, jeder versuchte eng an seiner Tür zu sitzen. Aber zumindest war der Porsche jetzt richtig tiefergelegt.« Die Stimmung im Saal spiegelte nun die Vorstellungskraft der Gäste äußerst lebhaft wieder und sorgte für eine weiterhin, den ganzen Abend andauernde, ausgezeichnete Stimmung.

Besonders erfreut hat auch der Besuch des Ehrengastes Elisabeth Lange, der ehemaligen Vorsitzenden des Verbandes. Kurzum, es war ein sehr gelungener Abend in der Hansestadt.

Ein Beitrag der Redaktion

Nils Busch-Petersen

Christine Hager

© Anna Lenaehlers (5)

Dr. Kersten Rosenau

Ralf-Peter Koschny

Gruppenbild mit dem GCSC-Ehrenmitglied Elisabeth Lange (Mitte)

© Anna Lenaehlers

First Christmas

Wird Weihnachten jetzt neu erfunden?

Ex-CentrO-Chef Frank Pöstges-Pragal hat First Christmas übernommen!

Herr Pöstges-Pragal, wie passt Weihnachten noch in eine globalisierte, durch-digitalisierte Welt?
Frank Pöstges-Pragal: Besser denn je! Wenn sich alles ändert, die Digitalisierung Informationen und Verfügbarkeiten revolutioniert und gleichzeitig die Globalisierung die Menschen verunsichert, teils sogar ängstigt, suchen die Menschen Orientierung für ihr Leben.

Hat das 2000 Jahre alte Weihnachten da wirklich Zukunft in unserer modernen Instagram-, Netflix-, KI- und so weiter -Welt?
Ganz gewiss! Bei den meisten Menschen sind die schönsten Erinnerungen die an die Weihnacht ihrer Kindheit und Jugend, als vermeintlich die Welt noch in Ordnung war. Andere Orientierungspunkte sind Traditionen und Rituale aus ihrem Leben, wie Heimat, Lokalkolorit und so weiter. Gerade wenn Sorgen und Ängste Konjunktur haben, wie das in unserer Welt leider der Fall ist, suchen die Menschen nach Sinn stiftenden Erfahrungen und Begebenheiten. Man will sie gemeinsam mit Gleichgesinnten erleben. Das ist der Trend der »GEMEINSAM ERLEBTEN SELBSTERFAHRUNG«!

Was bedeutet das für Weihnachten im Einkaufcenter?
Nun, ich will Ihnen ein Beispiel geben: Viele Menschen lieben es, zu Weihnachten Weihnachtslieder zu singen. Wieso bringen wir also nicht einfach diese Menschen in unseren Shopping Centern als Begegnungsstätten zusammen und lassen sie da gemeinsam singen? Und wenn jetzt die Weihnachtsbeleuchtung, wundervoll inszeniert, zum Takt der Stimmen der Menschen in einer neuartigen Show aufleuchtet und sich bewegt, dann haben wir für die Menschen eine neue Erfahrung der Begegnung und der Gemeinsamkeit geschaffen, die eine echte, wahrhaftige Verbindung zwischen dem Center und den Menschen schafft. Und wir schlagen hier den Online-Handel und das Internet, die das nicht leisten können. Die stationären Handelsplätze müssen eben genau diese Karte ausspielen, bei der sie im Vorteil sind. Nur im stationären Handel gibt es ganz neue Erfahrungsdimensionen, die den Leuten neben den schönen Bildern und Tönen zusätzlich ein Stück Sinn, Orientierung und Gemeinschaftlichkeit geben. Und dadurch wollen wir zum Gesprächsthema in der Stadt werden – dann haben die Center und auch die Innenstädte wieder eine Chance, dass mehr Menschen kommen, sich dort wohlfühlen und immer wieder gerne zurückkehren.

Ist das dann eine Welt neben der Digitalisierung?
Nein, ganz im Gegenteil, natürlich halten digitale Techniken auch Einzug in die Weihnachtsdekoration, angefangen von digitaler Lichtsteuerung und VR-basierten Erlebnissen bis hin zu der Erkenntnis, dass klassische Foto Points von animierten Video Points abgelöst werden. Wir bringen das Beste aus den Welten zusammen.

Was ist Ihr Plan für kommende Weihnachtssaisons?
Wir sehen den Trend zu ganzheitlichen Erlebnissen. Soll heißen: Zukünftig reicht

© Anna Lenaehlers

Frank Pöstges-Pragal, neuer Chef von First Christmas, fordert mehr Mut! Der Handel müsse ganz neue Erfahrungsdimensionen schaffen

die Dekoration als solche alleine nicht mehr aus, weil die Menschen auf mehreren Ebenen mit Weihnachten in Berührung kommen möchten. Um die Dekoration herum wird es zunehmend eventbezogene Inszenierungen geben müssen, um einen wirklichen »Point of Attraction« während der Weihnachtszeit zu setzen.

Hilft Ihnen auf diesem Weg die unternehmerische Neuaufstellung bei First Christmas?

Nun, wir sind jetzt Bestandteil eines internationalen Netzwerks, in dem sich Event-Spezialisten, Storyteller, Licht- und Bühnenspezialisten, Innenarchitekten und Designer verschiedener Fachrichtungen befinden – kurz, eine schier unglaubliche Kreativität. Wir haben jetzt Kollegen aus Italien, England, Australien, Russland und vielen anderen Ländern. Das ist natürlich ein riesiges Kapital, das wir einsetzen können und werden!

© Anna Lenaehlers

Weihnachtsmann a.D. Dr. Kersten Rosenau (li) und Weihnachtsmann in spe Frank Pöstges-Pragal

Bleibt Ihr Unternehmensgründer, Dr. Rosenau, an Bord?

Kersten Rosenau ist ein wirklich guter Freund von mir, ebenso von unserem neuen Eigentümer, Herrn Gaffuri. Wir beide bewundern seine Lebensleistung, er hat das erste europaweit tätige Unternehmen in unserer Branche geschaffen. Als andere noch Lichterketten von der Palette verkauft haben, hat er schon das GUM am Roten Platz in Moskau dekoriert, das Orio Center in Mailand, das Stadshart in Amsterdam und das Almada Forum in Lissabon, um nur ein paar Namen zu nennen. Inzwischen sind es mehr als 1.000 Center in über 50 Ländern. Er steht uns noch viele Jahre beratend zur Verfügung, darüber sind wir sehr froh.

Na, dann herzlichen Dank und wir wünschen Ihnen schon mal fröhliche Weihnachten und einen guten Start bei First Christmas!

© Anna Lenaehlers

Der neue First Christmas-Chef freut sich auf Synergien aus dem neuen Netzwerk

Kurzvita

Frank Pöstges-Pragal war viele Jahre Vorsitzender der Geschäftsführung der CentrO Management GmbH, leitete damit das größte Einkaufs- und Freizeitzentrum Europas. Im Anschluss war er für das Marketing aller Center von Unibail-Rodamco in Deutschland verantwortlich und zuletzt Geschäftsführer der IPH Centermanagement GmbH.

Pöstges gewann viele internationale Preise für herausragende Marketing-Aktionen. Er ist verheiratet und hat vier Kinder.

© KD Busch

KOSMOS Berlin, 22./23. Januar 2020

REBOOT / EUROPÄISCHER INNOVATIONSPREIS

➤ *mehr als 1.000 weitere Bilder unter:* ***www.reboot.berlin***

ATTRAKTIVE STADTRÄUME
URBAN, MODERN, **OFFEN** & FLEXIBEL

CHAPMAN TAYLOR
GLOBAL ARCHITECTS & MASTERPLANNERS

www.chapmantaylor.com

London Abu Dhabi Bangkok Bristol Brussels Doha Dubai **Düsseldorf** Madrid Manchester Milan Moscow New Delhi Paris Prague Shanghai Warsaw

design.lab

5.000 innerstädtische
Wohnungen für Düsseldorf?
Ein olympisches Dorf
über den Bahngleisen?

Alles zur Vision unseres
design.lab finden Sie hier:
www.rkw.plus