

AUSGABE 3/2011

Zukunftsmanager

Heute wissen, was morgen ist

Die menschliche Maschine
Wie die Fabrik der Zukunft
funktioniert

Seite 4

Völlig abgehoben
Vier Szenarien zur Zukunft der
Luftfahrtindustrie

Seite 8

Die Stadt als Batterie
Wie jahrhundertealte Städte
zu Öko-Metropolen werden

Seite 18



Liebe Zukunftsdenker,

das Dilemma von Zukunftsforschern und -denkern ist, dass sie noch Jahre danach an früheren Prognosen gemessen werden. Deshalb sind manche Sätze über die Zukunft legendär, die weit am Ziel der Realität vorbeigeschossen sind. 1943 prophezeite Thomas Watson, damals Präsident von IBM: „Ich denke, dass es einen Weltmarkt für vielleicht fünf Computer gibt.“ Charles Duell, damals Chef des amerikanischen Patentamts, glaubte 1899: „Alles, was erfunden werden kann, wurde bereits erfunden“. Und Gottlieb Daimler war 1901 sicher: „Die weltweite Nachfrage nach Kraftfahrzeugen wird 1 Million nicht überschreiten – allein aus Mangel an Chauffeuren.“

All diese Beispiele zeigen, wie schwierig es ist, die Zukunft präzise zu beschreiben. Trotzdem: Es braucht Visionäre wie Daimler oder Watson, die den Mut und die Leidenschaft haben, die Zukunft mit Innovationen zu gestalten. Die Szenarioforschung zum Beispiel arbeitet bewusst mit unterschiedlichen Prognosen. Immer mehr Unternehmen greifen auf diese Technik zurück – spannt sie doch einen Möglichkeitsraum auf, wie sich die Zukunft in einem bestimmten Feld entwickeln könnte. Allein dieser Blick hilft, neue Strategien zu entwickeln und Innovationen voranzutreiben. Wir haben in der vorliegenden Ausgabe zwei Szenarien für Sie aufbereitet, die sich mit der Zukunft der Luftfahrt (Seite 8) und der Lebensmittel (Seite 15) auseinandersetzen.

Warum Zukunftsdenker so unentbehrlich sind, hat Steve Jobs treffend erklärt: „Du kannst sie zitieren, du kannst ihnen widersprechen, du kannst sie verherrlichen oder verteufeln, nur eines kannst du nicht tun: sie ignorieren – denn sie verändern Dinge ... Diejenigen, die verrückt genug sind zu denken, sie könnten die Welt verändern, tun es auch.“

Viel Spaß beim Blick in die Zukunft wünschen Ihnen

Markus Garn
Leiter Innovationsprojekte
F.A.Z.-Institut GmbH

Daniel Schleidt
Leiter Redaktion Innovationsprojekte
F.A.Z.-Institut GmbH

*P.S.: Mehr über den Innovator Steve Jobs lesen Sie in der nächsten Ausgabe des INNOVATIONSMANAGERS ab 12. Dezember 2011.
www.innovationsmanager-magazin.de*



Aufmacher

Seite 4

Kollege Roboter

Wie die Fabrik der Zukunft funktioniert



Lebenswelten

Seite 8

Eine Branche hängt in der Luft

Vier Szenarien zur Zukunft der Luftfahrtindustrie

Seite 12

Erst die Moral, dann das Essen

Welche Konsequenzen gesellschaftliche Veränderungen für unsere Esskultur haben



Seite 15

So schmeckt Zukunft

Die wichtigsten Trends der Lebensmittelbranche



Strategie & Kultur

Seite 18

Die Stadt als Batterie

Bayer Material Science und die Fachhochschule Köln erarbeiten ein visionäres Konzept für die Stadt Köln

Produkte & Dienstleistungen

Seite 23

Alles wird geteilt

Warum sich Carsharing auf sämtliche Branchen ausweitet

Seite 26

Vorfahrt für den Klimaschutz

Welche Potentiale im Wasserstoff schlummern

Methoden & Werkzeuge

Seite 28

Die schlanke Herausforderung

Warum Lean Innovation für Unternehmen ein zentrales Zukunftsthema ist

Kurz notiert

News Seiten 31, 33

Leserbriefe Seite 32

Bücher Seiten 31, 32

Veranstaltungen Seite 31

Blogs Seite 33

Preise Seite 33

15 Fragen an Seite 34

Impressum Seite 34

Kollege Roboter

VON CLARA GÖRTZ

Die Produktion steht vor einem tiefgreifenden Wandel: Massenproduktion und Individualisierung, Automatisierung und Nachhaltigkeit, Effizienz und Schnelligkeit müssen vereint werden. Die Fabrik der Zukunft funktioniert daher wie ein Organismus, in dem alles vernetzt ist, Maschinen mitdenken und Roboter mit Menschen zusammenarbeiten.

Wie von Geisterhand gesteuert, bewegen sich die Materialien und Werkzeuge auf den Fabrikarbeiter zu. In der richtigen Menge, zum perfekten Zeitpunkt und in der notwendigen Beschaffenheit hat er alles an seinem Platz – einem sauberen, ergonomisch gestalteten Ort, der sich in einer hellen und freundlichen Halle befindet. Nichts ist überflüssig: weder Bewegungen noch Materialien oder Werkzeuge. Arbeit und Technik passen sich dem Menschen an, handeln autonom, wirken Fehlern eigenständig entgegen und denken mit. Schlank und hochflexibel, effizient und schnell werden Technologien und Produkte entwickelt, produziert, verpackt, verladen und vertrieben. So oder so ähnlich sieht die Fabrik der Zukunft aus.

Flexibel und günstig: Roboter werden in der Produktion immer wichtiger.

Schon heute steht fest: Nach der industriellen Revolution im 18. und 19. Jahrhundert, die eine massenhafte Produktion überhaupt erst möglich gemacht hat und den Bau der ersten Fabriken eröffnete, steht die Fabrik erneut vor einem tiefgreifenden Umbruch. Der Wettbewerb um Produktivität und Technologieentwicklung hat sich – unter anderem bedingt durch Megatrends wie die Globalisierung

MEHR INFORMATIONEN

Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB

→ [Im Internet](#)

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA34

→ [Im Internet](#)

Exzellenzcluster CoTeSys

→ [Im Internet](#)

nung und die weltweit gestiegene Wirtschaftskraft – immer weiter gesteigert. Gleichzeitig hat sich in den vergangenen Jahren ein bedeutender Paradigmenwechsel vollzogen.

Die Massenfertigung weicht dabei verstärkt einer bedarfsorientierten, personalisierten, individualisierten und umweltverträglichen Fertigung. Für den Produktionsablauf innerhalb einer Fabrik bedeutet das einen enormen Zuwachs an Komplexität, denn Tag für Tag muss sie eine Vielzahl an Varianten produzieren und ihre Abläufe – unter der Prämisse höchster Effizienz – daran anpassen. Zugleich soll sie möglichst günstig, fehlerarm und umweltbewusst arbeiten. Und sie muss schnellstmöglich auf Veränderungen reagieren.

Eine neue Situation

Veränderungen, die es noch vor ein paar Jahrzehnten so nicht gab. Denn der Lebenszyklus neuer Produkte und Technologien hat sich drastisch verkürzt: Innovationen erobern in immer kürzeren Abständen den Markt. „Sobald beispielsweise in der Automobilindustrie eine neue Baureihe produziert wird, muss die gesamte Produktion umgestellt werden. Unternehmen programmieren ihre Anlagen neu, gestalten das Fabriklayout um und stimmen alle Abläufe auf das neue Produkt ab. Das kostet Zeit und Geld“, erklärt Olaf Sauer. Er ist Bereichsleiter am Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und



© gettyimages/Guy Crittenden

Verschmelzung: Roboter übernehmen in Zukunft immer mehr „menschliche“ Aufgaben.

Bildauswertung IOSB und entwickelt dort gemeinsam mit Kollegen und Fraunhofer-Instituten in Stuttgart und Aachen eine Lösung, die die Fabrik smarter und autonomer machen soll. „Es geht primär darum, die Produktionsanlagen und die IT-Systeme intelligent zu verknüpfen“, so Sauer. Produktionsstätten sollen in Zukunft eigenständig auf Änderungen reagieren. Das Zauberwort heißt „Plug and work“. Das Prinzip kennt jeder vom eigenen Computer: Wer noch vor einiger Zeit zum Beispiel einen Drucker daran anschließen wollte, musste zunächst ei- >

Anzeige

MEHR INFORMATIONEN

Einen Vortrag von Prof. Dr. Engelbert Westkämper, dem ehemaligen Leiter des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, über die Zukunft der Produktion finden Sie hier:

→ [Als Video](#)

Eine Reportage über die automatische Herstellung von künstlicher Haut finden Sie hier:

→ [Als Video](#)

Einen Beitrag über den Exzellenzcluster CoTeSys und die dort entwickelten „Maschinen mit Köpfchen“ finden Sie hier:

→ [Als Video](#)

ne Treibersoftware installieren. „Heute erledigt das eine USB-Schnittstelle automatisch. Der Drucker kommuniziert darüber mit dem PC und beschreibt sich selbst.“ So ähnlich sollen die Systeme auch in der Fabrik von morgen funktionieren.

Alles wird digital

Letztlich geht es aber nicht nur darum, dass die Maschinen untereinander kommunizieren. Die Digitalisierung macht auch vor internen Produktionsprozessen nicht halt. An einer „digitalen Fabrik“ arbeiten Forscher des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung. Sie entwickeln Methoden, Verfahren und Werkzeuge, mit denen sie Fabrikprozesse simulieren, modellieren und optimieren. Am Computer entwerfen sie komplette Produktionsanlagen und -abläufe vom Bestelleingang über die Materialzufuhr bis hin zur Arbeitsplanung und Montage. Dabei greifen alle Daten- und Informationsquellen eines Unternehmens ineinander und steuern so das Produktionsgeschehen von der Produktentwicklung bis zur Auslieferung. Dieses sogenannte Grid Engineering ermöglicht es gleichzeitig, Prozesse zu verteilen und so die vorhandenen Rechnerressourcen ideal auszunutzen. Außerdem sollen Simulationen auch dazu führen, Material sowie Ausschuss zu reduzieren und damit letztlich bares Geld einzusparen.

Das gilt auch für den Energieverbrauch zukünftiger Fabriken. Immer mehr Unter- >

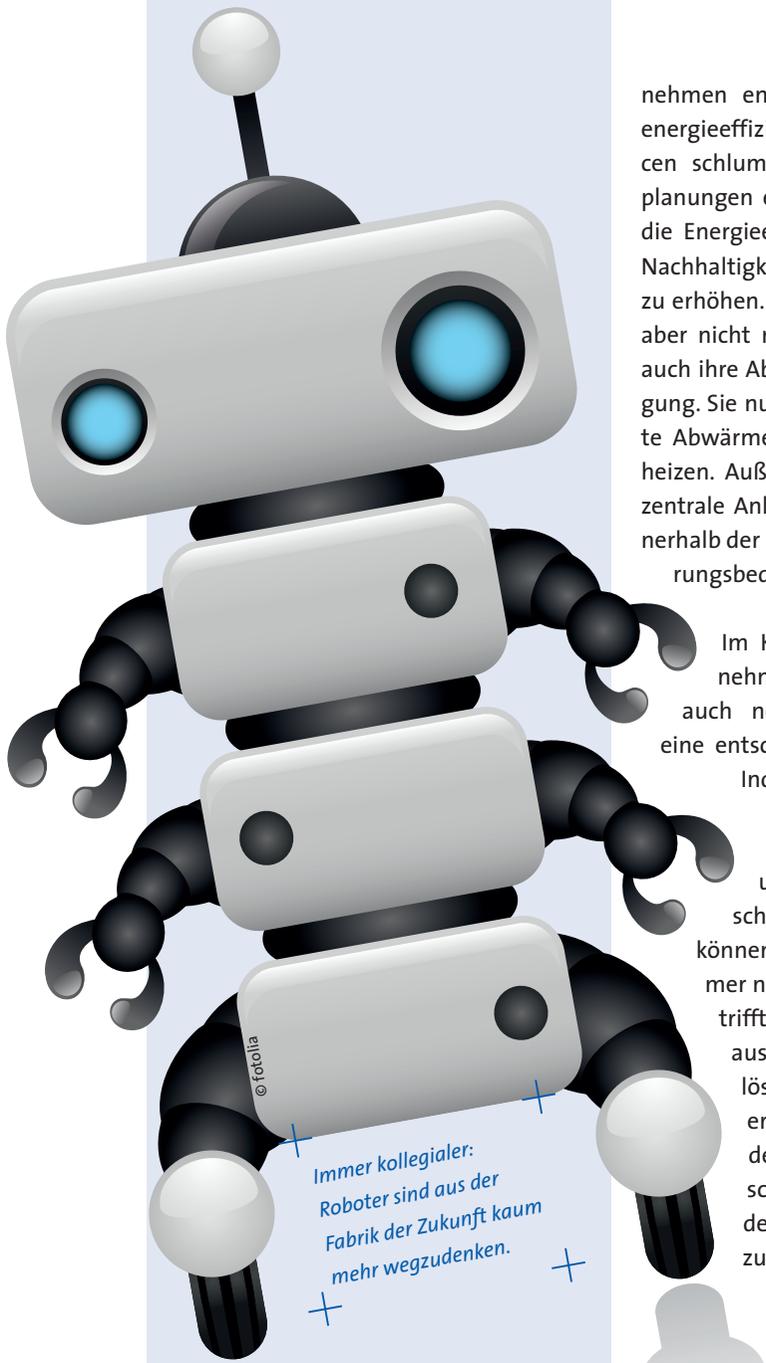
Ist Ihr Standort fit für die Zukunft?



Ihr Partner für Standortbetrieb, -regie und -beratung.

Sie wollen erhebliche Kostenvorteile in Ihrer Standortinfrastruktur realisieren? Sie wollen Transparenz beim Standortbetrieb? Sie wollen sich voll auf Ihr Kerngeschäft konzentrieren? Sollen Sie. Ob Energieversorgung, Entsorgungsverbund, Logistik, Facilities oder andere Infrastrukturleistungen. Mit unserer Expertise mobilisieren wir sämtliche Kraftreserven in Ihrer Standortinfrastruktur. Dabei verfolgen wir einen ganzheitlichen Ansatz. Insbesondere für Chemie, Pharma und verwandte Prozessindustrien. Egal, ob wir Sie bei der Standortentwicklung beraten, die Regie für den Betrieb übernehmen oder Ihren Standort betreiben – nehmen Sie Dienstleistung bei uns einfach wortwörtlich. Sprechen Sie uns an: 069 305-6767, Kundenservice@infraserv.com, www.infraserv.com/info

Energien Medien	Entsorgung	Raum Fläche	IT Kommunikation	Gesundheit	Umwelt Schutz Sicherheit	Logistik	Bildung
Betrieb anspruchsvoller Infrastrukturen							



nehmen entdecken derzeit, dass in einer energieeffizienteren Produktion große Chancen schlummern. Insbesondere Fabrikneuplanungen eröffnen enorme Potentiale, um die Energieeffizienz zu steigern und damit Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen. Die Fabrik der Zukunft reduziert aber nicht nur ihre Energiekosten, sondern auch ihre Abhängigkeit von externer Versorgung. Sie nutzt zum Beispiel prozessbedingte Abwärme, um im Winter Büroräume zu heizen. Außerdem reduziert sie durch eine zentrale Anlagenkühlung die Wärmelast innerhalb der Fertigung, so dass der Klimatisierungsbedarf im Sommer deutlich sinkt.

Im Kampf um Wettbewerbsvorteile nehmen darüber hinaus in Zukunft auch neue Automatisierungslösungen eine entscheidende Rolle ein. Der Grund: Industrieroboter sind flexibel einsetzbar und vergleichsweise günstig. Und trotzdem: Roboter und Maschinen werden den Menschen wohl nie vollständig ersetzen können. „Der Mensch ist letztlich immer noch flexibler als die Maschine. Er trifft Entscheidungen, handelt vorausschauend und zielorientiert und löst Aufgaben kreativ“, so Olaf Sauer vom Fraunhofer-IOSB. Insbesondere die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine wird deshalb immer wichtiger. Um diese zu optimieren, müssen Roboter

selbständiger werden, kognitive Fähigkeiten entwickeln, ihre Umgebung erkennen und Aufgaben eigenständig wahrnehmen.

Genau daran forscht der Exzellenzcluster CoTeSys (Cognition for Technical Systems) – ein Zusammenschluss von 100 Wissenschaftlern aus fünf Hochschulen und Forschungsinstituten im Raum München. In einer Modellfabrik arbeitet bereits ein mit kognitiven Fähigkeiten ausgestatteter Industrieroboter mit Menschen zusammen. Aktuell entwickeln die Wissenschaftler eine Kunsthaut, die dem Roboter wichtige taktile Informationen liefert. Er verfügt auch über Kameraaugen, Infrarotscanner und Greifhände. Wenn er an einen Gegenstand stößt, könnten die Informationen ihn dazu verleiten, zurückzuweichen – oder dazu, erst einmal mit seinen Kameraaugen nach der Ursache der Berührung zu forschen. Ein solches Verhalten ist wichtig, wenn Roboter als Helfer des Menschen in Umgebungen unterwegs sind, die sich in ihrer Bewegung ständig verändern.

Mit Hand und Haut

Herzstück der neuen Roboterhülle ist ein gut fünf Quadratzentimeter großes, sechseckiges Plättchen. Auf der kleinen Platine stecken vier Infrarotsensoren, die alles registrieren, was einen Abstand von einem Zentimeter unterschreitet. „Wir simulieren damit leichte Berührungen“, erklärt Philip Mittendorfer, der als Wissenschaftler am Institut für Kogni-

tive Systeme der TU München die Kunsthaut entwickelt. „Das entspricht unserer Wahrnehmung, wenn wir mit der Hand vorsichtig über die feinen Härchen unserer Haut streichen.“ Hinzu kommen sechs Temperatursensoren sowie ein Beschleunigungssensor. Er erlaubt es der Maschine, die Bewegungen der einzelnen Glieder, beispielsweise ihres Armes, genau zu registrieren und damit auch zu lernen, welche Körperteile sie gerade bewegt. „Wir versuchen hier, besonders viele verschiedene Sinnesmodalitäten auf kleinsten Raum zu packen“, erklärt der Ingenieur.

Neben Möglichkeiten wie diesen eröffnen innovative Automatisierungstechniken auch Chancen in Branchen, die auf den ersten Blick nicht unbedingt viel zu tun haben mit massenhaft hergestellten und gleichzeitig individualisierten Produkten. Zum Beispiel Biotechnologie und Medizin profitieren von modernen Reproduktionstechniken und einer kosteneffizienten Produktion enorm. So haben Fraunhofer-Forscher etwa eine vollautomatisierte Anlage zur Produktion von Haut entwickelt und damit die aufwendige manuelle Produktion künstlicher Haut überflüssig gemacht.

Innovationen in Produktion und Automatisierung bestimmen in vielen Bereichen und Branchen die Zukunft. Dabei kommt es nicht nur auf neue Technologien an, sondern auch auf Prozesse und Strukturen. <

c.goertz@zukunftsmanager-magazin.de

Eine Branche hängt in der Luft

VON BJÖRN MAUL UND TORSTEN WULF

Wohin steuert die Luftfahrt? Die Globalisierung, die wachsende Macht der Billigflieger, die Gefahren einer Wirtschaftskrise, neue Wachstumsmärkte: Die großen Unsicherheiten dieser Tage machen Prognosen schwierig. Der „Zukunftsmanager“ liefert vier Szenarien zur Zukunft der Luftfahrtindustrie.

Komplexität, Volatilität und Unsicherheit haben die Weltwirtschaft immer fester im Griff. Viele Faktoren der künftigen Entwicklung lassen sich unmöglich exakt vorhersagen. Und die Verhaltensmuster der Vergangenheit eignen sich nicht als Grundlage für eine definitive Zukunftsprognose. Dennoch müssen Manager Entscheidungen treffen und Ressourcen einplanen. Das können sie nur, wenn sie Unsicherheiten akzeptieren und in ihre Überlegungen mit aufnehmen. Konventionelle Prognosewerkzeuge versagen in diesem Punkt. Sie bieten keinen Spielraum,

Eventualitäten ausreichend zu berücksichtigen. Die Szenarioplanung ist anders. Sie versucht, eine breite Palette möglicher Entwicklungen zu erfassen. So bringt sie Entscheider dazu, Einflussfaktoren zu bedenken, die sie andernfalls ignorieren würden. Das gilt auch für die europäische Luftfahrtindustrie, die aktuell mit zahlreichen Herausforderungen konfrontiert ist und eine unsichere Zukunft vor sich hat.

„Eine Fluggesellschaft ist nichts anderes als ein besseres Busunternehmen“, sagte Ryanair-Chef Michael O’Leary einmal. Und tatsächlich hat das Fliegen als komfortable und schnelle Fortbewegungsmöglichkeit viel vom Glanz vergangener Tage verloren. Waren Flugreisen im Großteil des 20. Jahrhunderts ein teures Privileg der oberen Zehntausend, sind sie heute längst im Massenmarkt angekommen. Mit der Globalisierung ist der Bedarf an günstigen und schnellen weltweiten Reisemöglichkeiten enorm gestiegen.

Auf der einen Seite bietet dies den Airlines ein enormes Wachstumspotential. Auf der anderen Seite steht die Luftfahrtindustrie

aber auch vor entscheidenden Herausforderungen: Werden Billigflieger bis 2015 den gesamten innereuropäischen Flugverkehr übernehmen? Wird eine anhaltende Wirtschaftskrise die Kundenerwartungen und die Nachfrage nach Flugreisen für immer verändern? Sind China, Indien oder die Länder Südamerikas die wichtigsten Wachstumsmärkte für traditionelle europäische Luftfahrtunternehmen wie Lufthansa, British Airways oder Air France? Oder werden diese Airlines aufgrund ihres soliden europäischen Netzwerks und ihres Kundenstamms im internationalen Markt weiterhin stark wachsen? Die großen Unsicherheiten, mit denen die künftige Entwicklung verbunden ist, machen es schwer, diese Fragen zu beantworten. Szenarien geben Antworten auf diese Fragen und zeigen, welche Auswirkungen sich für das Management von Fluggesellschaften im Jahr 2011 ergeben.

Dabei stehen bei der Beurteilung der Branchenperspektiven zwei wesentliche Unsicherheiten im Mittelpunkt, nämlich „Regulierung der Branche in Europa“ und „Preissensibilität der Kundenbasis“.

Volle Kraft voraus? Die Zukunft der Luftfahrtbranche steckt voller Herausforderungen.

Anzeige

MEHR INFORMATIONEN

Die vollständige Szenariostudie, einschließlich einer detaillierten Branchenanalyse, können Sie auf unserer Website herunterladen.

→ [Im Internet](#)

Auf Basis dieser beiden entscheidenden Unsicherheiten sowie zusätzlicher Trends und Einflussfaktoren ergeben sich vier plausible Szenarien für die Entwicklung von Europas Luftfahrtbranche bis 2015:

Szenario 1: Netzwerkfestung

Netzwerkfestung beschreibt eine Zukunft, in der die europäischen Netzwerkfluggesellschaften sowohl im Langstreckensektor als auch bei innereuropäischen Flügen wieder eine starke Wettbewerbsposition erlangt haben. Auf die Rezession von 2008 und 2009 folgte ein schneller Aufschwung, der die Budgets für Geschäftsreisen 2012 wieder steigen ließ. Die Nachfrage nach Billigflügen stagnierte, während die nach bequemen Qualitätsreiseangeboten zulegte. Von diesem Trend profitierte das einträglichere Geschäft mit Business- und First-Class-Passagieren. Europas Fluggesellschaften dominieren den wachsenden Langstreckenmarkt mit Verbindungen zwischen Europa und den ASEAN-Mitgliedern und China. Sie können aus einem weitgehend geschützten Heimatmarkt heraus operieren, zu dem die Wettbewerber aus Asien und dem Nahen Osten aufgrund von restriktiven Verkehrsgesetzen nur begrenzt Zugang haben.

Szenario 2: Europa im Belagerungszustand

Das Szenario beschreibt eine Welt, in der die Zukunft der europäischen Netzwerkfluggesellschaften von Wettbewerbern >

V **wi**
Verband Deutscher
Wirtschaftsingenieure e.V.

De WIT

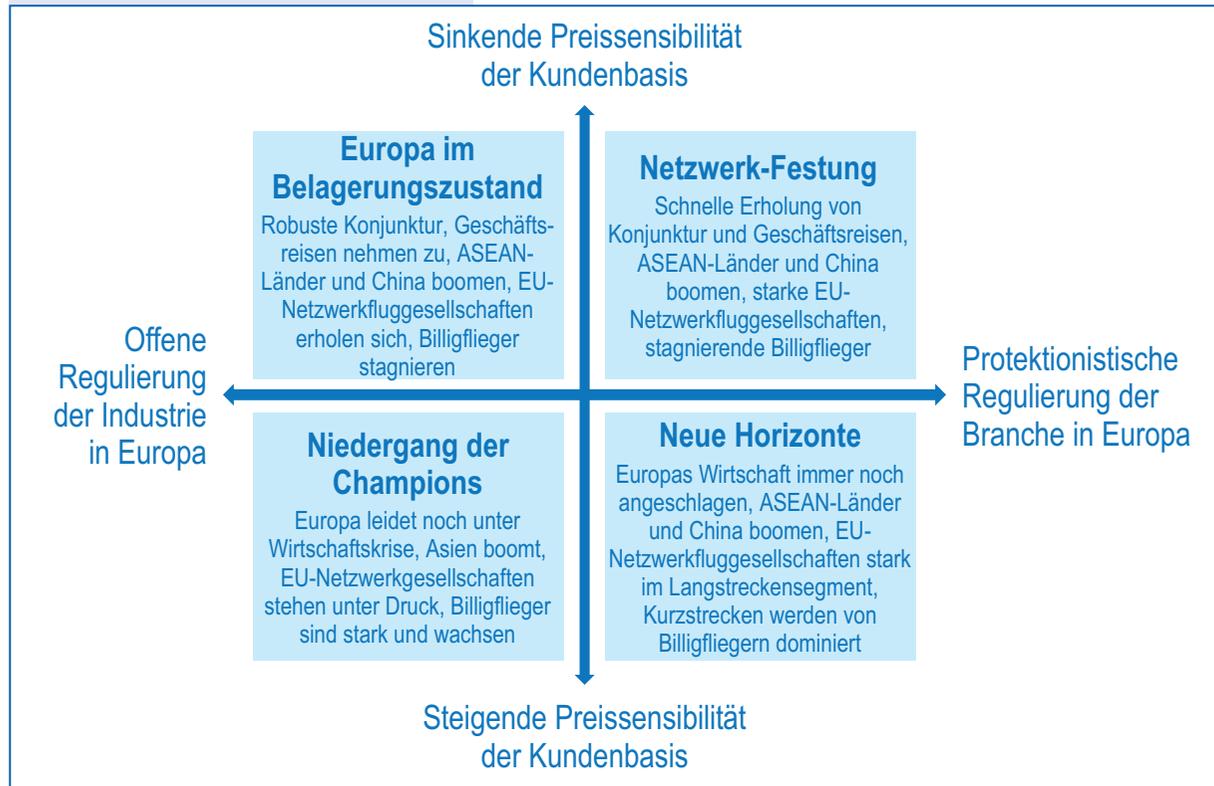
11. Deutscher
Wirtschaftsingenieurtag
2011

**TECHNOLOGIE TRIFFT MANAGEMENT -
TECHNOLOGIEN, TRENDS, TALENTE**

**AM 15. UND 16. NOVEMBER
IM AIRPORT BREMEN**

INFORMATION UND ANMELDUNG UNTER:
www.DeWIT.de

Buchung noch möglich



Die Zukunft der Luftfahrt: vier Szenarien auf einen Blick

schnell Marktanteile hinzugewonnen und dürfte weiter wachsen.

Szenario 3: Niedergang der Champions

Der Niedergang der Champions beschreibt ein Umfeld, in dem schrumpfende europäische Netzwerkfluggesellschaften Mühe haben, im harten regionalen und globalen Wettbewerb zu überleben. Während Europa und die USA wieder mitten in einer Wirtschaftskrise stecken, wird Asien immer stärker. Die Rezession in der westlichen Welt hat sowohl bei Firmen- als auch bei Privatkunden zu einem Umdenken geführt. Beide Gruppen schauen extrem auf den Preis. Europas Netzwerkfluggesellschaften stehen daher unter einem enormen Wettbewerbsdruck – im Kurzstreckensegment durch europäische Billigflieger, im Langstreckensegment durch starke Konkurrenten aus Asien und aus dem Nahen Osten. Diese konnten in den vergangenen Jahren dank einer günstigen Kostensituation, innovative Produkte und eines hohen Ansehens bei den Kunden erheblich wachsen.

Szenario 4: Neue Horizonte

Neue Horizonte beschreibt eine Welt, in der Europa immer noch unter den Nachwirkungen der Finanzkrise von 2008 und 2009 leidet. Die Unternehmen stehen enorm unter Kostendruck und haben Geschäftsreisen auf ein Minimum zusammengestrichen. Außerdem sichern sich Billigflieger einen im- >

aus Asien und dem Nahen Osten bestimmt wird. Obwohl das Geschäftsreisesegment nach dem starken Aufschwung in Europa boomt, hat die Branche auch im Heimatmarkt mit starken Wettbewerbern zu kämpfen. Den Billigfliegern ist es nicht gelungen, ihr Wachstum aus dem ersten Jahrzehnt des neuen Jahrtausends fortzusetzen, denn bei den Kunden ist das Bewusstsein für die Gesamtkosten von Billigflügen gestiegen. Airlines aus dem Nahen Osten

und aus Asien gründeten 2012 das Luftfahrtbündnis „New World“, mit dem sie die wachsende Nachfrage nach qualitativ hochwertigen Flugreisen rund um die Welt einfangen wollen. Das Bündnis schließt auch eine Partnerschaft mit einer großen europäischen Fluggesellschaft ein, um besseren Zugang zum attraktiven europäischen Markt zu erhalten. Mit ihrer neuen Flotte und dem überlegenen Dienstleistungsangebot hat das Luftfahrtbündnis



© fotolia

*Am Boden und in der Luft:
Die Luftfahrtbranche
braucht Innovationen.*

mer größeren Anteil dieses schrumpfenden Markts. Und während Europa nach wie vor mit den Folgen der Wirtschaftskrise kämpft, haben sich die ASEAN-Mitglieder und China zum dynamischsten Wirtschaftsraum der Welt entwickelt. Dadurch ist die Nachfrage nach Langstreckenverbindungen mit dieser Region in den vergangenen fünf Jahren enorm gestiegen. Der Protektionismus in Europa und die wachsende Loyalität der europäischen Kunden gegenüber „heimischen“ Angeboten hat jedoch dazu geführt, dass dieses Segment von Europas Fluggesellschaften dominiert wird.

Jedes dieser Szenarien beschreibt für die kommenden fünf Jahre eine andere denkbare Entwicklung der Luftfahrtindustrie. Sie sind nicht als Vorhersagen gedacht, sondern zielen vielmehr darauf ab, über Denkanstöße die Perspektive der Branchenführer zu erweitern und ihnen zu helfen, sich auf die künftigen Chancen und Herausforderungen vorzubereiten.

Auswirkungen für Europas Airlines

Auf Grundlage der Szenarioergebnisse empfiehlt sich den europäischen Netzwerkfluggesellschaften eine Kernstrategie: Erstens sollten sie ihre Restrukturierungen und Effizienzprogramme fortsetzen, um Kostennachteile einzudämmen. Zweitens sollten sie durch Innovationen am Boden und in der Luft das Dienstleistungs- und Qualitätsniveau anheben, um weiterhin mit asiatischen

Wettbewerbern und Billigfliegern konkurrieren zu können. Dies ermöglicht eine Hybridstrategie, bei der die Airlines in Bereiche investieren, die den Kunden am wichtigsten sind, und gleichzeitig bei Verwaltungs- und Supportfunktionen Kosten einsparen und die Effizienz steigern. Die Szenarien zeigen, wie gravierend sich Änderungen des aufsichtsrechtlichen Rahmens auf Europas Netzwerkfluggesellschaften auswirken können. Lobbyarbeit auf nationaler und europäischer Ebene, bei der immer wieder die Vor- und Nachteile einer Liberalisierung bewertet werden, muss daher für das Management der europäischen Fluggesellschaften weiterhin oberste Priorität haben. <

BJÖRN MAUL



ist Partner bei Roland Berger Strategy Consultants und berät aus dem Züricher Büro schwerpunktmäßig Airlines und Transportunternehmen.

bjoern_maul@ch.rolandberger.com

PROF. DR. TORSTEN WULF



ist Inhaber des Lehrstuhls für Strategisches Management und Organisation an der Handelshochschule Leipzig.

torsten.wulf@hhl.de

Erst die Moral, dann das Essen

VON CLARA GÖRTZ

Unsere Esskultur befindet sich derzeit in einem bedeutenden Wandel, auf den die Branche aber noch nicht hinreichend reagiert. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen Unternehmen verstärkt auf Verbraucher zugehen und neue Konzepte entwickeln. Der „Zukunftsmanager“ erklärt, was sie dabei beachten sollten.

Currywurst aus dem Kühlregal, Schnitzel aus dem Toaster, Salat aus der Plastiktüte, Kartoffeln aus dem Glas, Birnen aus der Dose: Essen kann so schnell und einfach sein. Zumindest, wenn man sich für „Convenience Food“ entscheidet. Auf Deutsch: Wenn man zu bequem („convenient“) ist und weder Zeit noch Lust hat, um selbst zu waschen, zu schnippeln, zu frittieren, zu schälen, zu kochen oder zu backen.

„Du bist, was du isst“ – diese alte Erkenntnis gewinnt nicht nur deshalb zunehmend an

Aktualität. Essenstrends gelten als sicherer Indikator für gesellschaftliche Veränderungen. Die Tatsache etwa, dass familiäre Strukturen immer weiter aufbrechen und die Anzahl der Einpersonenhaushalte zunimmt, schlägt sich in den Essgewohnheiten nieder: Wir betreiben immer weniger Aufwand, essen öfter kalt und gehen häufiger auswärts in Restaurants essen. Verstärkt wird diese Entwicklung durch den Wandel in der modernen Arbeitswelt und durch Megatrends wie Globalisierung, Urbanisierung oder die demographische Entwicklung.

Unsere Esskultur befindet sich aus diesem Grund in einem tiefgreifenden Umbruch, der sich auf viele Lebensbereiche und unterschiedliche Branchen erstreckt. „Zunehmende Knappheiten, schlechter kontrollierbare Märkte sowie weniger sorglose Konsumenten fordern die Food-Branche heute heraus. Am gravierendsten aber ist der ebenfalls vorausgesagte und nun eingetretene Vertrauensverlust der Konsumenten gegenüber der Industrie“, heißt es im „European Food Trends Report“ des Gottlieb Duttweiler Institute (GDI). An die Stelle von Maßlosigkeit

und Entfremdung sei ein neues Bewusstsein für Essen und Nahrung getreten. Das Misstrauen kommt nicht von ungefähr: Ehec oder der Dioxin-Skandal haben Konsumenten im Umgang mit Lebensmitteln sensibel gemacht.

Unternehmen müssen sich deshalb verstärkt der Frage widmen, wie sie das Vertrauen der Konsumenten wieder zurückgewinnen. Dafür müssen sie ihnen vor allem zweierlei bieten: Transparenz in der gesamten Wertschöpfungskette und Orientierung im Dschungel des Angebots. Kriterien wie „bio“, „lokal“, „saisonal“ und „von Hand gefertigt“ werden in Zukunft laut „European Food Trends Report“ immer wichtiger. Der Grund: Konsumenten wollen zurück zum Ursprünglichen und sehnen sich nach Produkten, die genau dafür stehen: Rohprodukte, regionale Nahrungsmittel, Slow-Food-, Bio- und Fair-Trade-Produkte. Fertigprodukte, Fast-Food-Ketten und Discounter dagegen haben es in Zukunft schwerer.

Obwohl sich für Produzenten und Anbieter große Potentiale eröffnen, fehlen der >



Alles bio: Dieses Kriterium wird Verbrauchern beim Essen immer wichtiger.

Anzeige

MEHR INFORMATIONEN

GDI Gottlieb Duttweiler Institute

→ [Im Internet](#)

Internationaler Arbeitskreis für Kulturforschung des Essens

→ [Im Internet](#)

Dr. Rainer Wild-Stiftung

→ [Im Internet](#)

MEHR INFORMATIONEN

Einen Film über die Food-Trends finden Sie hier:

→ [Als Video](#)

Einen Film über Restauranttrends finden Sie hier:

→ [Als Video](#)

Branche innovative Konzepte. Allein die Antwort auf die Frage, wie, was, wo und wann Konsumenten in Zukunft essen, stellt sie derzeit vor gravierende Probleme. „So scheinen Konsumenten heute vor allem durch eines charakterisiert: ihre zunehmende Unfassbarkeit“, heißt es im aktuellen, ebenfalls vom GDI erstellten „Consumer Value Monitor“ (CVM). Wer den Kunden von morgen begreifen will, muss daher seine Werte kennen. Und er muss wissen, in welchen Situationen er zu welchen Lebensmitteln greift.

Denn die Ernährungsweise orientiert sich verstärkt an der Situation, in der sich Konsumenten befinden. Das erklärt, warum Convenience-Produkte und Take-away-Anbieter boomen werden, obwohl sich Konsumenten eigentlich nach individuellen, gesunden, selbst zubereiteten Mahlzeiten sehnen. Diese Sehnsucht aber entpuppt sich im Alltag – zum Beispiel am Arbeitsplatz – oft als realitätsfern. Welcher Arbeitnehmer hat schon die Möglichkeit, sich in seiner 30-minütigen Mittagspause ein aus den besten und frischesten Zutaten bestehendes Essen zu zaubern?

Eine große Lücke

„Im Moment verspüren viele Menschen in Bezug auf ihre Bedürfnisse eine Versorgungslücke“, so Gesa Schönberger, Geschäftsführerin der Dr. Rainer Wild-Stiftung und Vorstand des Internationalen Arbeitskreises für Kulturforschung des Essens. >

Hessisches Ministerium für
Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung

Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst



Jetzt anmelden!

5. Dezember 2011 • 10.30 bis ca. 17.30 Uhr • IHK Frankfurt am Main

**HESSISCHES
TRANSFERFORUM**

Mit Innovationen Zukunft sichern

Programm

- Keynote Bernhard Wolff „Think innovative! – Lust auf Ideen“
- Festliche Verleihung des 5. Hessischen Kooperationspreises
- Podiumsdiskussion „Innovationen vom Labor bis zur Werkbank“
- Interaktive Fachforen (Leichtbau, Gesundheitsforschung, Ressourceneffizienz, Soziale Netze und Web 2.0)
- Ausstellung „Innovative Förderprojekte stellen sich vor“

Information & kostenfreie Anmeldung: www.transferforum-hessen.de



HessenAgentur
HA Hessen Agentur GmbH



Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Verkehr und
Landesentwicklung
Hessisches Ministerium
für Wissenschaft und Kunst

LOEWE – Landes-Offensive
zur Entwicklung Wissenschaftlich-
ökonomischer Exzellenz

MPP – KMU-
Modern- und Pilotprojekte

Hessen TTN

DEUTSCHE UNION
Investiere in die Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Veranstaltungspartner:



IHK
Frankfurt am Main
Industrie- und Handelskammer



Die Zukunft auf dem Tisch

Analysen, Trends und Perspektiven der Ernährung von morgen

Essen und Trinken stehen stets im Spannungsfeld von Genuss und Gesundheit, Tradition und Innovation, von lokalen Möglichkeiten und globalen Auswirkungen. Das Buch „Die Zukunft auf dem Tisch. Analysen, Trends und Perspektiven der Ernährung von morgen“ diskutiert die gegenwärtige und zukünftige Esskultur aus kultur- und naturwissenschaftlichen Perspektiven.

Ploeger, Angelika, Hirschfelder, Gunther, Schönberger, Gesa (Hrsg.): Die Zukunft auf dem Tisch. Analysen, Trends und Perspektiven der Ernährung von morgen. VS Verlag 2011. ISBN 978-3-531-17643-7

„Aus diesem Grund benötigen wir neue Konzepte und Formen für die Esskultur von morgen.“

Einen Schlüssel sieht die Expertin in einer stärkeren Diversifikation des Angebots. „Kantinen zum Beispiel sollten Ideen entwickeln, wie sie den individuellen Ansprüchen ihrer Gäste gerechter werden.“ Insgesamt sieht die Expertin in Großküchen ein enormes Potential. „Kantinen und Krankenhausküchen sollten sich für externe Gäste – zum Beispiel für Rentner oder Schüler – öffnen.“ Auch in puncto Nachhaltigkeit müssten Kantinen umdenken. „Wenn wir stärker bestimmen könnten, wie groß die Portionen in Kantine oder Krankenhaus sind, und wenn es die Option auf Nachschläge gäbe, die Portionen dafür aber kleiner wären, ließe sich der Abfall beträchtlich reduzieren.“

Aus ihrer Sicht nimmt die Bedeutung des Lokalen, der Stadtteile und Gemeinden in Zukunft zu, wenn es darum geht, Bedürfnisse zu befriedigen und Nahrungsversorgungslücken zu schließen. „Ein runder Tisch mit lokalen Akteuren aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Verbrauchern ist eine gute Möglichkeit, bestehende Defizite zu identifizieren“, so Schönberger. Gemeinsam müssten sie festlegen, welche Strukturen geschaffen werden sollten, um dem Wunsch nach einer gesunden und individuellen Ernährung zu entsprechen. So könnte letztlich auch das Vertrauen der Verbraucher zurückgewonnen



Alles auf einmal: Der Einkauf im Supermarkt muss in Zukunft diversen Kriterien Rechnung tragen.

werden. Die Konkurrenzfähigkeit von Unternehmen dieser Branche hängt in Zukunft von der Frage ab, ob es ihnen gelingt, die derzeit unerfüllten Sehnsüchte zu erfüllen. Dafür müssen sie den Konsumenten das Kontrollgefühl zurückgeben und die gesamte Wertschöpfungskette ihres Angebots offenlegen – also darüber informieren, woher Zutaten stammen, wie sie verarbeitet und transportiert werden, wo und wie sie verkauft werden. Von dem Wandel profitieren laut GDI-Studie „in erster Linie Lebensmittelfachhandel, Bioläden und Wochenmarkt“.

Gastronomiekonzepte, die den Herausforderungen der Zukunft gerecht werden wollen, müssen darauf eingerichtet sein, ihre Gäste gut zu informieren – zum Beispiel über genaue Herkunft und Verarbeitung des Fleisches. Sie sollten ihre Waren und deren Lebenszyklus von Anfang bis Ende kennen und dazu in der Lage sein, sie dem Gast zu erklären. Denn der Konsument der Zukunft will alles auf einmal: Nachhaltigkeit, Gesundheit, Qualität, Geschmack und Genuss. <

c.goertz@zukunftsmanager-magazin.de

So schmeckt Zukunft

VON ALEXANDER FINK UND ANDREAS SIEBE



Bio und Slowfood, Convenience und Fastfood, regional und international: Die Trends in der Lebensmittelbranche sind vielfältig. Und sie sind mit vielen globalen Entwicklungen eng verknüpft. Anlässlich der Anuga 2011, der größten Foodmesse der Welt, haben der Bundesverband des Deutschen Lebensmittelhandels und die Kölnmesse zusammen mit der ScMI AG ein Szenarioprojekt zur „Zukunft unserer Lebensmittel“ initiiert. Dies sind die wichtigsten Ergebnisse.

Szenario 1a

Regionalisierung als globaler Lösungsansatz
Genuss hat für die Verbraucher eine große Bedeutung. Beim Kochen verwenden sie vorbereitete Zutaten und heimische Produkte. Ihr Essverhalten ist mit drei Mahlzeiten am Tag in den eigenen vier Wänden traditionell. Verbunden mit dem gestiegenen Wohl- ➤

Anzeige

MEHR INFORMATIONEN

Informationen zur Studie finden Sie hier:

→ [Im Internet](#)

standsniveau, nimmt die Zahl neuer, regionaler Produkte, die sich in den breiten Sortimenten etablieren können, zu. Der Fokus auf regionale Herkunft, die strengen Lebensmittelkontrollen sowie die vielfältigen Innovationen bei den Verarbeitungsprozessen treiben die Herstellkosten in die Höhe. Gleichzeitig hat der Wettbewerbsdruck in der Lebensmittelindustrie stark zugenommen, so dass nur die effizienten Anbieter überleben und das Niveau der Preise moderat bleibt.

Szenario 1b**Abkehr von der industriellen Veredelung**

Die globale Landwirtschaft ist von einem Kampf um Ressourcen gekennzeichnet, bei dem Versorgungssicherheit an Bedeutung gewinnt und viele hochentwickelte Handelsmärkte nach Selbstversorgung streben. Viele Verbraucher in den hochentwickelten und wohlstandsorientierten Handelsmärkten orientieren sich weniger stark an individuellen Werten als vielmehr am Gemeinwohl. Nachhaltigkeit in Bezug auf die eigene Gesundheit, den Umweltschutz und Sozialstandards spielt eine bedeutende Rolle. Heimische Produkte werden geschätzt. Insgesamt ist das Essverhalten traditionell und beinhaltet umfangreiche Kochaktivitäten. Auch die Lebensmittelindustrie ist von diesem Rückwärtstrend betroffen: Die Innovationsgeschwindigkeit geht zurück, und die Sortimente sind durch wenige neue Produkte geprägt. Innovationen konzentrieren sich auf neue Produkte und regionalisierte Prozesse, wäh- >

INOSOFT
Solution
Forum
2011 | Marburg

**Innovationen aus der Praxis –
Unsere Kunden berichten**

Vorträge zu IT & Web 2.0 Themen, Diskussionen, Treffpunkt.
Referenten u.a. von Bayer, Boehringer Ingelheim, Deutsche
Bank, Heidelberger Druckmaschinen, Sanofi-Aventis.

Donnerstag 08 | Dezember | 2011
Konferenzzentrum Rosenpark | Marburg

Wir reservieren Ihnen gerne einen Platz.
www.INOSOFT.de/forum

INOSOFT®

rend Technologie und industrielle Veredelung massiv an Bedeutung verlieren.

Szenario 2

Bequem und günstig

Globalisierung und westliche Lebensart sind weiterhin prägend. In der Landwirtschaft kommt es zu Innovationssprüngen, die vor allem zu neuen Produktionsprozessen und damit zu einem Wachstum hochverarbeiteter Lebensmittel führen, mit denen sich die globale Versorgung gewährleisten lässt. Die Verbraucher in den wohlstandsgeprägten Handelsmärkten haben zwar eine zunehmende Gemeinwohlorientierung, setzen aber Gesundheits- und Ernährungsbewusstsein nur sporadisch um. Vielfältige Convenience-Produkte ermöglichen es, das traditionelle Essverhalten – also dreimal täglich in den eigenen vier Wän-

den – beizubehalten. Dabei steht ein vielfältiges Angebot günstiger Produkte zur Verfügung.

Szenario 3

Grenzenlose Vielfalt – individualisierter Genuss

Die Welt wird zum Dorf. Immer mehr Schwellenländer haben zu den hochentwickelten Handelsmärkten aufgeschlossen, und der internationale Austausch von Ressourcen und Produkten erreicht neue Höchststände. In den an Individualität orientierten Gesellschaften wird zwar weiterhin zu Hause gegessen – aber zunehmend auf eigene Bedürfnisse ausgerichtet. Man isst unterschiedliche Nahrungsmittel zu unterschiedlichen Zeiten. Möglich wird dies durch eine Vielzahl vorbereiteter Zutaten („Ready to cook“).

Szenario 4

Renaissance der Eigenversorgung

Es ist zu einer weiteren Spaltung der Gesellschaften in den hochentwickelten und wirtschaftsliberal ausgerichteten Handelsmärkten gekommen. Machtvolle Hersteller dominieren die Lebensmittelmärkte. Aufgrund geringerer Kontrollen kommt es immer wieder zu Lebensmittelskandalen, die das Vertrauen der Konsumenten in Produkte und Marketing nachhaltig erschüttern. Viele Verbraucher lehnen industrielle Lebensmittelverarbeitung ab und setzen stärker auf handwerkliche Zubereitung. Damit verbunden sind signifikant höhere Lebensmittelausgaben.

Szenario 5

Siegeszug des individualisierten Fastfoods

In einer gespaltenen Gesellschaft nimmt der Leistungsdruck auf die individuell orientierten Verbraucher immer mehr zu. Das „Essen zu Hause“ gehört ebenso der Vergangenheit an wie die traditionelle Orientierung an drei Hauptmahlzeiten. Ein immer größerer Teil der Menschen versorgt sich außer Haus. Dabei steht weniger der Genuss, sondern vielmehr die schnelle und flexible Versorgung im Zentrum. Der Lebensmittelhandel bekommt diese Verschiebung zu spüren, sofern er sich nicht in Richtung eines Anbieters von Außer-Haus-Verzehr weiterentwickelt.

Szenario 6

Standardisierte Versorgungswirtschaft

Der Globalisierungsprozess ist durch den weltweiten Kampf um Ressourcen ins Stocken geraten. Die Folge: Überall auf der Welt gibt es Versorgungsengpässe. Außerdem geht der Wohlstand in den meisten hochentwickelten Handelsmärkten signifikant zurück. Auch hier stehen immer weniger Rohstoffe und Lebensmittel zur Verfügung. Gleichzeitig verlangt das kritische Wirtschaftsumfeld immer intensiveren Arbeitseinsatz, so dass sich die Ernährung hin zu neuen Strukturen verlagert, die eine günstige Energiezufuhr bei traditionellen Ernährungsrhythmen ermöglichen. <

fink@scmi.de
siebe@scmi.de

+
 Bald könnte die globale Landwirtschaft von einem Kampf um Ressourcen gekennzeichnet sein.
 +



© Fotolia

Die Stadt als Batterie

VON CLARA GÖRTZ UND DANIEL SCHLEIDT

+

Eine Stadt – ein Energiesystem: Das ist Ziel des Projekts „Cologne Clean City 2022“.

+



In Zukunft müssen Städte energieeffizienter sein, um Megatrends wie der Urbanisierung gerecht zu werden und dem Klimawandel in geeigneter Form entgegenzuwirken. An innovativen Technologien mangelt es nicht. Doch die singulären Lösungen müssen zu einem ganzheitlichen System verknüpft werden, das die Individualität und die Identität einer Stadt als Markenzeichen fördert. Bayer MaterialScience und die Fachhochschule Köln erarbeiten ein solches Konzept für Köln.

20 Kilometer vom Stadtzentrum Abu Dhabis entfernt gab es bis vor einigen Jahren nicht mehr als Sand und Sonne – und das in rauen Mengen. Doch 2008 entschied sich das Emirat für ein waghalsiges Projekt. Mitten in der Wüste soll bis 2016 die Ökostadt „Masdar City“ entstehen, in der 50.000 Menschen >

Anzeige

MEHR INFORMATIONEN

Die Bayer MaterialScience AG und die Fachhochschule Köln haben ihr Projekt „Cologne Clean City 2022“ so angelegt, dass Partner willkommen sind, die sie in Analyse, Forschung und Entwicklung unterstützen.

Bei Interesse wenden Sie sich an

Prof. Jochen Siegemund
jochen.siegemund@fh-koeln.de

oder an

Dr. Lorenz Kramer
lorenz.kramer@bayer.com

leben und sich ausschließlich mit Strom aus erneuerbaren Quellen versorgen sollen. Weder Kohlendioxid noch Müll belasteten dann die Umwelt. Gebäude und Fußwege ruhen in den Planskizzen auf sieben Meter hohen Betonstelzen, um kühlende Luft zirkulieren zu lassen und auf dem Boden einem eigenen Netz von autonom fahrenden Elektrofahrzeugen Platz zu bieten. Müll soll durch Vakuumröhren unter der Stadt zu einer zentralen Sammelstelle gesaugt, dort sortiert, wiederverwertet oder in Biogas umgewandelt werden.

Mit dieser Vision will Abu Dhabi Vorreiter auf dem technologischen Gebiet erneuerbarer Energien werden und Pionier für andere „Ökostädte“ sein. Unabhängig von der Tatsache, dass das Projekt 2010 ins Stocken geriet, wird es für den europäischen Kontinent wohl kaum eine Vorreiterrolle einnehmen. Der Grund: Es ist nicht zu erwarten, dass innerhalb von weniger als zehn Jahren ganze Städte, die in ihrer Infrastruktur über die modernsten, miteinander kommunizierenden Technologien verfügen, aus dem Boden gestampft werden.

Und dennoch: Einzelne Technologien dieser Vision könnten für Europa, Asien oder Amerika interessant sein, denn: Auch Städte, die schon existieren, stehen – zum Beispiel bedingt durch den Atomausstieg und die zunehmende Zahl von Menschen, die in Städten leben – vor der großen Heraus- ➤

HAYS Recruiting experts
 worldwide

HUMAN EXPERT RESOURCE

Wir haben die Spezialisten, die Sie suchen.

hays.de/hr

ACCOUNTANCY & TAX SERVICES/ACTING HEAD OF CONTACT CENTRE/ACTING HEAD OF OPERATIONS/ACTING HEAD OF TECHNOLOGY/ACTING HEAD OF HEALTH & SAFETY/ACTING HEAD OF POLICY & COMPLIANCE/ACTING HEAD OF LOGISTICS/FACILITIES MANAGEMENT/ACTING HEAD OF FINANCIAL SERVICES/SOCIAL CARE/SALES & MARKETING/ENERGY/OIL & GAS/ARCHITECTURE/ASSESSMENT & DEVELOPMENT/PUBLIC SERVICES/ACCOUNTANCY & FINANCE/EDUCATION/PHARMA/CONSTRUCTION & PROPERTY/RESOURCE MANAGEMENT/MANUFACTURING & OPERATIONS/RETAIL/INFORMATION TECHNOLOGY/SALES & MARKETING/STRATEGY/BANKING/MARKETING/ENGINEERING/TELECOMS/HUMAN RESOURCES/FINANCIAL SERVICES/PHARMA/MANUFACTURING/HEALTHCARE/AR/PROCUREMENT/H

EDUCATION/PHARMA/CONTACT CENTRE/OPERATIONS/TECHNOLOGY/HEALTH & SAFETY/RESOURCES/INSURANCE/ENGINEERING/LOGISTICS/FACILITIES MANAGEMENT/FINANCIAL SERVICES/SOCIAL CARE/SALES & MARKETING/ENERGY/OIL & GAS/ARCHITECTURE/ASSESSMENT & DEVELOPMENT/PUBLIC SERVICES/ACCOUNTANCY & FINANCE/EDUCATION/PHARMA/CONSTRUCTION & PROPERTY/RESOURCE MANAGEMENT/MANUFACTURING & OPERATIONS/RETAIL/INFORMATION TECHNOLOGY/SALES & MARKETING/STRATEGY/BANKING/MARKETING/ENGINEERING/TELECOMS/HUMAN RESOURCES/FINANCIAL SERVICES/PHARMA/MANUFACTURING/HEALTHCARE/AR/PROCUREMENT/H

Am Anfang der „Stadt der Zukunft“ steht eine Analyse der Stadtbezirke und Gebäudestrukturen.

- BEBAUUNG
-  potentielle Wohngebiete
 -  ausgewählte Gewerbegebiete
 -  Städtische Dachflächen für PV
 -  Hochhäuser

© FSP Corporate Architecture/FH Köln Sustainable Brandscapes NRW

förderung, wesentlich effizienter mit Ressourcen umzugehen. Alternative Energiequellen nehmen dabei eine zentrale Rolle ein – und müssen irgendwie in die teilweise jahrhundertalten Städte integriert werden.

„Stuttgart-21-Effekt“

Doch wie? Ein Wasserkraftwerk neben dem Brandenburger Tor? Ein Photovoltaikdach für die Dresdner Frauenkirche? Ein 80 Meter hohes Windrad direkt neben dem Kölner Dom? Lösungen wie diese sind eher unwahrscheinlich. „Sie würden vermutlich zu Diskussionen führen – wenn nicht sogar zum ‚Stuttgart-21-Effekt‘“, sagt Dietmar Köring. Er ist Architekt und wissenschaftlicher Mitarbeiter an der FH Köln. In einem Forschungsprojekt entwickeln die Hochschule und Bayer MaterialScience ein Konzept für die energieeffiziente Stadt der Zukunft, die sich nahtlos in Geschichte und Architektur einer existierenden Infrastruktur einbettet. Im Zentrum steht die Frage, wie die Energie-Architektur Kölns in Zukunft aussehen könnte.

„Dabei geht es nicht um einzelne innovative Technologien der Stromerzeugung und -speicherung“, sagt Eckard Foltin, der das Creative Center von Bayer MaterialScience leitet. Im Zentrum steht vielmehr ein effizientes Energiesystem, das sich in die urbane und natürliche Landschaft ebenso wie in das traditionell-individuelle Stadtbild einbinden lässt und dabei Nutzerbedürfnisse, Architektur und Technologien zu einem Gesamtkonzept

vereint. Bayer MaterialScience leitet daraus dann Anforderungsprofile für die Entwicklung neuer Materialien ab und treibt diese im Unternehmen voran..

Das Thema „Vernetzung“ nimmt in vieler Hinsicht einen herausragenden Stellenwert ein. Auf technischer Ebene geht es um die Verbindung der alten und der neuen Energieerzeuger und -verbraucher durch intelligente Stromnetze. Die sogenannten Smart Grids vernetzen alle Stromerzeuger, -speicher und -verbraucher miteinander. Ein Vorteil: Die Stromnachfrage passt sich über Preissignale dem Angebot an. So sorgen bereits heute technische Smart-Home-Lösungen dafür, dass sich Waschmaschine und Spülmaschine dann anschalten, wenn die Energie billig ist.

Das ist aber noch lange nicht alles. „Köln ist eine gewachsene Stadt mit über 1 Million Einwohnern, in der viel Energie produziert und verbraucht, aber kaum eine Kilowattstunde gespeichert wird. Bis 2022 könnte Köln eine balancierte Energiebilanz aufweisen“, lautet die Vision von Lorenz Kramer, Innovationsmanager bei Bayer MaterialScience. Konkret heißt das: Das Forschungsprojekt mit dem Arbeitstitel „Cologne Clean City 2022“ analysiert Köln und Umgebung gezielt nach Stadtbezirken und Gebäudestrukturen, die sich zu Energiespeicher- sowie Energieproduktionsorten umfunktionieren lassen, und entwickelt entsprechende Architekturkonzepte. „In vielen am Rhein ge- >

Anzeige

MEHR INFORMATIONEN

Bayer MaterialScience AG

→ [Im Internet](#)

Fachhochschule Köln

→ [Im Internet](#)Ein Video über Smart Grids
finden Sie hier:→ [Als Video](#)Ein Video über Masdar City
finden Sie hier:→ [Als Video](#)

gelegenen Häusern können die Keller nicht genutzt werden, weil sie bei Hochwasser immer wieder volllaufen. Diese Keller sind potentielle Energiespeicher“, sagt sein Kollege Foltin.

Bereits jetzt gibt es Beispiele dafür, wie man bestimmte Orte mit unterschiedlichen Funktionen versehen kann. Architekt Köring berichtet von einem Kölner Pumpwerk, das die tiefer gelegenen Bereiche Mühlheims vor Überflutungen durch einen nahegelegenen Bach schützt. Auf den oberirdischen Baukörper des Pumpwerks wurde eine Schulturnhalle gebaut. Der Vorteil: Die Verschmelzung der beiden Gebäude mit völlig unterschiedlichen Funktionen reduziert die bebaute Grundstücksfläche auf ein Minimum.

Ein anderes Beispiel: Direkt am Rhein befindet sich an einigen Pumpspeicherwerken eine Signalanlage, die mit unterschiedlichen Farben den Wasserstand anzeigt. Die Idee könnte man, leicht abgewandelt, auf ein Energiekraftwerk übertragen.

Letztlich entstehen so völlig neue Architekturtypen. „Über die Frage, ob sie sich in das Kölner Stadtbild einfügen, sollten nicht nur Unternehmen, Architekten und Stadtplaner entscheiden“, sagt Bayer-Experte Foltin. Neben den unterschiedlichen am Forschungsprojekt beteiligten Akteuren müssten auch die großen Energieunternehmen Nordrhein-Westfalens, die Politik und vor allem die >

Next Change

E.A.Z.-INSTITUT
INNOVATIONSPROJEKTE
INNOVATIONS
DIALOGE

Wandel für Innovation – Zukunft Gesundheit

7. DEZEMBER – INDUSTRIEPARK HÖCHST –
FRANKFURT AM MAIN

Mit Beiträgen zu Themen wie:

- Zukunft im Umfeld des deutschen Gesundheitssystems
- Führend in der Gesundheitsbranche? Zwischen Finanzierung, Innovation und Ethik
- Medizin: Megatrend und neue Märkte

Partner



Medienpartner



Informationen & Anmeldung:

www.innovationsprojekte.de/nextchange
innovationsprojekte@faz-institut.de



Kein Vorbild: So innovativ Masdar City auch ist – für alte Städte müssen andere Lösungen her.

Bewohner einbezogen werden und sich am interdisziplinären Austausch beteiligen. „Wir wollen ein Bewusstsein für zukünftige Herausforderungen schaffen, Lösungsansätze visualisieren und die Bewohner darauf vorbereiten, dass es neuer Konzepte bedarf“, so Lorenz Kramer. Ziel des Projekts sei es daher auch, die „Corporate Identity“ der Stadt Köln in ein damit verbundenes „Corporate Design“ umzusetzen.

Doch um Ästhetik allein geht es der Forschungsgruppe ebenso wenig wie um Einzelösungen. Ihr Ziel ist es, ein energetisch-ästhetisches Konzept für die gesamte Stadt Köln zu entwickeln. Dafür war es bei Projekt-

start zunächst wichtig, die Stadt auf die vorhandenen Energiequellen hin zu untersuchen. Außerdem erstellte die Hochschule konkrete Nutzerprofile. Sie veranschaulichten zum einen, in welchen Stadtteilen wie viel Energie bei Tag und bei Nacht verbraucht wird. Zum anderen vermitteln sie, wie sich der Stromverbrauch innerhalb eines Stadtteils genau gestaltet.

In den Alltag integrieren

Da der Stromverbrauch von vielen Faktoren wie persönlichem Lebensstil, Mobilität, Gesundheit und sozialer Vernetzung abhängt, analysierte die Forschungsgruppe den spezifischen Verbrauch von Bewohnern in den unterschiedlichen Stadtteilen. Das Ziel: Ideen zu entwickeln, wie sich die Zukunft der Energie in den Alltag integrieren lässt. Daraus entstand zum Beispiel die Vision vom „Büchchen 2022“, an der 18 Studenten der Fachhochschule arbeiten.

So könnte das Büchchen 2022 zum Beispiel als Ladestation für Elektroautos genutzt werden. Während der Fahrer dort genüsslich seinen Kaffee trinkt und die Zeitung liest, lädt sich die mit begrenzter Reichweite ausgestattete Batterie wieder auf. Das dichte Büchchen-System in Köln würde eine Versorgung mit Ladestationen sicherstellen.

Eine andere Idee betrifft Straßenbahnen, die über mit Folien bedruckte Glaswände verfügen, die ein Einkaufsregal darstellen. Auf

dem Weg zur Arbeit oder nach Hause könnten Bewohner ein dort angezeigtes Produkt mit ihrem Smartphone abfotografieren und es mit Hilfe eines Codes bestellen sowie bezahlen. 30 Minuten später würden Brot, Milch, Butter oder Fertigpizza dann geliefert. „Diese Möglichkeit gibt es bereits in Korea“, erzählt Architekt Köring. Das Konzept würde so den Einkauf vereinfachen und unterschiedliche Bereiche miteinander vernetzen.

Wenn es also nicht nur gelingt, ein intelligentes Stromnetz aufzubauen, sondern es auch in das Leben der Menschen und in das Bild der Stadt zu integrieren, könnte Köln eine der ersten europäischen Ökostädte werden. Das Forschungsprojekt geht sogar noch einen Schritt weiter. Eine gemeinsam entwickelte „Toolbox“ soll es Städteplanern und Architekten weltweit erleichtern, eine Stadt auf ihre Energiequellen, ihren Verbrauch und mögliche Flächen der Speicherung hin zu untersuchen.

Um eine Stadt energieeffizient zu machen, ist ein kompletter Neubau eher abwegig. Vielmehr sollten Synergien genutzt und zu einem System zusammengeschlossen werden. In der Forschungsgruppe ist man sich einig, dass in diesem Projekt neue Architekturtypologien für Gebäude entstehen können, die dann auch auf andere Städte übertragbar sind.

redaktion@zukunftsmanager-magazin.de

Alles wird geteilt

VON NORA S. STAMPFL

Was mit Carsharing begann, weitet sich heute auf sämtliche Branchen aus – in Zukunft wird es kaum noch etwas geben, das wir nicht teilen.

Dabei werden Peer-to-Peer-Modelle zunehmend den Konsum prägen und die Geschäftsmodelle traditioneller Unternehmen herausfordern.

Immer beliebter wird die Idee, ein Auto zu fahren, ohne es zu besitzen: Dem Bundesverband CarSharing zufolge gab es Anfang 2011 in Deutschland 190.000 Carsharingnutzer (das sind 20,3 Prozent mehr als 2010), die sich insgesamt 5.000 Fahrzeuge (8,7 Prozent mehr als 2010) teilen. Die Vorteile dieser neuen Form von Mobilität sind nicht von der Hand zu weisen: Kosten fallen nur bei Gebrauch an, die zeitraubende Parkplatzsuche erübrigt sich, und die lästigen Verpflichtungen des Autoeigentums wie Wartung, Pflege, Reinigung oder Versicherung entfallen. Gerade in den überfüllten Innenstädten ist ein eigenes Auto heute oft eine Last und

überdies ein teures Vergnügen – dabei steht das durchschnittliche Auto ohnehin die meiste Zeit auf dem Parkplatz. Ein Auto zu teilen scheint die logische Folge und verbreitet sich derzeit rasant in Deutschland: Bundesweit gibt es bereits 2.400 Carsharingstationen.

Aber die Entwicklung des Autoteilens läuft längst weiter: Neuerdings entstehen Modelle, die ohne zentralen Fahrzeuganbieter auskommen. „Echtes“ Teilen gewinnt an Beliebtheit und wird noch stärker unsere tief verwurzelten Vorstellungen vom Auto als Traum unbegrenzter individueller Mobilität sowie Status-, Wohlstands- und Fortschrittssymbol erschüttern. Beim Peer-to-Peer-Carsharing leiht man ein Fahrzeug einfach vom Nachbarn, wenn dieser es gerade nicht benötigt. Damit ist allen bestens gedient: Der Fahrer kommt bequem und unbürokratisch an ein Auto, das im besten Fall direkt vor seiner Haustür parkt, und der Autoeigner verdient mit dem Verleihen sogar noch Geld. Unternehmen wie WhipCar, Getaround oder tamyca stellen dabei die Plattform im Internet zur Verfügung, auf der sich Fahrer und Auto- ➤

Massenweise
Potential: Carsharing
wird wichtiger.



besitzer treffen – den Rest machen diese unter sich aus.

Nutzen statt besitzen

Es ist kein Zufall, dass Geschäftsmodelle, die auf Peer-to-Peer-Konsum basieren, zurzeit im Aufwind sind. Denn die Gesellschaft ist mitten in einem Einstellungswandel gegenüber Eigentum: Konsumenten fragen zunehmend echte Problemlösungen nach, das Eigentum tritt immer stärker hinter den Nutzen zurück. So waren laut Kraftfahrtbundesamt 2009 nur noch 7 Prozent aller Neuwagenkäufer zwischen 18 und 29 Jahre alt, zehn Jahre zuvor kamen noch etwa 17 Prozent aller Neuzulassungen auf diese Altersgruppe. Das heißt: Die neue Generation läutet einen Wertewandel ein. Erlebnisse und Erfahrungen werden wichtiger als das Anhäufen von Besitztümern, der Nutzwert

eines Guts sticht das Eigentum daran aus. „Eigentum verpflichtet“ und wird zunehmend als Klotz am Bein empfunden. Schließlich wollen wir unsere Wäsche wa-

» Konsumenten sind heute immer auch auf der Suche nach Verbindungen zu anderen und Zugehörigkeit zu Gemeinschaften. «

schen, den Rasen mähen oder einen Nagel in die Wand schlagen – Waschmaschine, Rasenmäher und Hammer sind dabei lediglich Mittel zum Zweck, die nötigen Werkzeuge zur Erfüllung dieser Wünsche interessieren uns nur sekundär.

Auch vor dem Hintergrund eines zunehmenden ökologischen Bewusstseins und dem Wunsch nach einer nachhaltigen Lebensführung kommt die Frage auf, ob Eigentum wirklich die große Freiheit bringt und wirtschaftlich sinnvoll ist. Wie viel kaufen wir schon mit dem Wissen, es nur wenige Male zu benutzen? Wie viele Dinge in unserem Haushalt kommen kaum jemals zum Einsatz? Wenn man sich vor Augen führt, dass viele Dinge davon teils beträchtlichen Wert haben, zum Beispiel Sportgeräte, Boote oder Werkzeug, könnte der „Konsum ohne Eigentum“ eine große Zukunft haben.

Es gibt nichts, das nicht geteilt wird

Tatsächlich entsteht zurzeit eine Unmenge von Plattformen im Internet, denen eines gemeinsam ist: Sie basieren auf der Idee des Teilens und gemeinschaftlichen Kon-

+

Modell der Zukunft:
Lässt sich Carsharing
auf andere Branchen
übertragen?

+





Wir-Ökonomie – Die Macht des Teilens

Carsharing war nur der Anfang ... In Zukunft wird es kaum etwas geben, das wir nicht teilen, tauschen, ausleihen und wiederverwenden – kurz: gemeinschaftlich konsumieren. Die modernen Netzwerktechnologien erfinden diese uralten Wirtschaftspraktiken neu. Der Peer-to-Peer-Konsum revolutioniert ganze Branchen: Wir haben es mit einer sozioökonomischen Umwälzung zu tun, die Menschen neu über ihre Art und Weise der Befriedigung von Konsumbedürfnissen nachdenken lässt und Unternehmen dazu bringt, ihren Wertbeitrag auf den Prüfstand zu stellen.

→ [Im Internet](#)

sumierens. Es finden sich Plattformen, die das Ausleihen von Werkzeug, Haushaltsgeräten, Fahrrädern oder sonstigen Gebrauchsgegenständen aller Art in der Nachbarschaft ermöglichen. So unterschiedlich die Güter, die von Peer zu Peer ausgetauscht werden, auch sein mögen, immer sind dabei die Wege, auf denen diese Marktplätze Vermögensgüter und Menschen zusammenbringen, neu und vollkommen unbeschritten. So verbindet etwa Couchsurfing Reisende mit Einheimischen: So sollen nicht nur Schlafgelegenheiten als preisgünstige Alternative zum Hotelaufenthalt vermittelt werden, der Community geht es auch darum, kulturellen Austausch, Freundschaften und Lernerfahrungen zu ermöglichen. Seit der Gründung im Jahr 2004 fanden knapp 3 Millionen Sofabesitzer und -schläfer darüber zusammen. Landshare wiederum bringt Menschen mit einer Leidenschaft fürs Gärtnern mit solchen, die Land zur Verfügung haben, zusammen. Auf 55.000 Gärtner, Landeigentümer und Helfer ist die Community seit 2009 bereits angewachsen. Bag Borrow or Steal bietet Designerhandtaschen und -zubehör für jeden Geschmack zum Ausleihen an und macht teure Modeartikel auch für kleine Geldbörsen erschwinglich. Auch Geld wird immer öfter zwischen Peers verliehen. So bringt etwa Zopa Menschen, die Geld leihen möchten, mit solchen zusammen, die Geld verleihen wollen – ganz ohne Banken. Versprochen werden nicht nur bessere Konditionen und größere Gewinne, sondern auch eine persön-

lichere Erfahrung als beim Geschäft mit Banken: Geld bekommt wieder ein Gesicht, weil sich der Kreditgeber aussuchen kann, was mit seinem Geld passiert. Die Beispiele ließen sich beliebig fortsetzen.

Vom „Ich“ zum „Wir“

Das Internet lässt mit dem Teilen, Tauschen, Leihen, Mieten und Schenken uralte Wirtschaftspraktiken wieder aufleben – jedoch weitreichender und vielfältiger. Denn die modernen Netzwerktechnologien eröffnen völlig neue Wege, wie sich Menschen miteinander verbinden können. Letztlich schaltet das Internet Intermediäre aus, da es auf die denkbar effizienteste Weise Angebot und Nachfrage zusammenbringt. Unternehmen stellen nicht länger notwendigerweise die Brücke zwischen Produktion und Konsum dar: Im Netz wird der Austausch unmittelbar zwischen Peers möglich. Damit sind Peer-to-Peer-Konsummodelle in die klassischen Tätigkeitsfelder großer Unternehmen eingebrochen, haben die Branchenspielregeln komplett umgekrempelt und stellen Geschäftsmodelle vieler etablierter Unternehmen in Frage. Außerdem ist es den Peer-to-Peer-Modellen gelungen, mit ihren Angeboten Menschen anzusprechen, die ansonsten niemals die Leistung eines Unternehmens in Anspruch genommen hätten – schlicht, weil sie sich kein eigenes Auto leisten können, die Designerhandtasche zu teuer ist oder Banken ihr Projekt niemals mit einem Kredit unterstützen würden. Diese neue Konsumwelt

bezeichnet man auch als Wir-Ökonomie, weil das „Ich“ beim Konsumieren immer öfter durch ein „Wir“ abgelöst wird. Während die Marken des 20. Jahrhunderts rund um Selbstwertgefühl und die Schaffung einer Identität kreisten, basieren die Marken des 21. Jahrhunderts auf Beziehungen und Teilhabe. Konsumenten sind heute immer auch auf der Suche nach Verbindungen zu anderen und Zugehörigkeit zu Gemeinschaften.

Ganze Branchen werden durch diese Entwicklungen umgestaltet und müssen sich neu erfinden: Communities wie „Couchsurfing“ fordern das Hotelgewerbe heraus, Carsharing zwingt die Automobilindustrie zum Umdenken, und Social Lending wird zur echten Alternative zum Bankkredit. Zwar steckt die Wir-Ökonomie noch in den Kinderschuhen, sie hat jedoch riesiges Potential. Denn Teilen ist eine echte Wachstumsbranche, weil die Konzepte der Wir-Ökonomie Antworten auf viele brennende gesellschaftliche Fragen geben und eine neue Lebensart beschreiben, die unsere Welt umstrukturieren könnte. <

NORA S. STAMPFL



ist Unternehmensberaterin,
Zukunftsforscherin und
Autorin (www.f-21.de).

nora.stampfl@f-21.de

Vorfahrt für den Klimaschutz



Wasser aus dem Auspuff: Die Möglichkeit, Wasserstoff als Brennstoff für den Automobylantrieb einzusetzen, bewegt die Gemüter. Der Gedanke ist verlockend, denn anders als bei Benzin oder Diesel entstehen bei der Verbrennung von Wasserstoff (H) kein Kohlendioxid oder schädliche Abgase, sondern Wasser (H₂O).

Wasserstoff als Automobylantrieb – von dieser faszinierenden Idee ließ sich unter anderem der Daimler-Konzern anstecken. 1994 gingen Forscher von Daimler-Benz mit dem ersten Brennstoffzellenfahrzeug an den Start, um die prinzipielle Tauglichkeit der Brennstoffzelle als Fahrzeugantrieb unter Beweis zu stellen. 17 Forschungsjahre später und pünktlich zum 125-jährigen Geburtstag des Automobils startete der Konzern Anfang 2011 ein öffentlichkeitswirksames Großprojekt: den „Mercedes-Benz F-CELL World Drive“. Zwei der entwickelten Fahrzeuge kur-

ven nun auch durch den Industriepark Höchst. Aus dem Auspuff der beiden F-Cell-B-Klassen von Mercedes kommt nur Wasser. „Die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie ist ein weiterer Baustein unseres Nachhaltigkeitskonzeptes, zu dem beispielsweise unsere Biogasanlage, eine neue Aufbereitungsanlage für Bioerdgas, der kontinuierliche Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplung oder aktuell auch ein kleines Wasserkraftwerk gehören“, so Infraseriv-Geschäftsführer Roland Mohr. Die F-Cell-B-Klasse hat einen elektrischen Antrieb, bei dem eine Brennstoffzelle als Energiewandler dient. In dieser wird die im Wasserstoff gebundene chemische Energie direkt in elektrische Energie umgewandelt.

Im niedrigen Energieverbrauch sind diese Fahrzeuge unschlagbar: Sie verbrauchen nur etwa die Hälfte eines vergleichbaren Erdgasautos. Die Brennstoffzelle in Kombination mit dem Elektromotor hat einen Wirkungsgrad von etwa 40 Prozent; zusätzlich kann Bremsenergie in Strom umgewandelt und in der Batterie gespeichert werden. Steht das Auto beispielsweise im Stau oder an der Ampel, >

Wasser(stoff) in der Wüste: eine Mercedes B-Klasse mit Brennstoffzelle



© Infraseriv Höchst

Nah an der chemischen Produktion: die erste Wasserstofftankstelle am Industriepark Höchst

verbraucht es keinen Treibstoff. Verbrennungsmotoren dagegen haben nur einen Wirkungsgrad von etwa 17 bis 20 Prozent – und stoßen dabei Schadstoffe aus. Betankt werden die Testfahrzeuge ausschließlich an speziellen Wasserstoffzapfsäulen einer konventionellen Multikraftstoff-Tankstelle am südlichen Rand des Industrieparks Höchst. Der Wasserstoff selbst kommt aus dem Park: Hier fallen jährlich rund 30 Millionen Normkubikmeter Wasserstoff als Nebenprodukt an. An der Wasserstoff-Tankstelle kommuniziert die Zapfsäule mit dem entsprechend ausgerüsteten Fahrzeug: Via Infrarotkommunikation werden Druck und Temperatur im

Tank an die Zapfsäule gemeldet und dadurch der Füllprozess gesteuert. Der Wasserstoff wird vor dem Befüllen auf etwa –40 Grad Celsius heruntergekühlt, um die Tanktemperatur beim Füllvorgang unterhalb der Grenze zu halten, die sicherheitstechnisch unbedenklich ist. Mit Hilfe der Infrarotkommunikation und der Vorkühlung des Wasserstoffs dauert der Tankvorgang nur drei Minuten. In den kommenden drei Jahren werden die beiden B-Klasse-Fahrzeuge unter anderem als Shuttle-Fahrzeuge eingesetzt und dabei auf ihre Alltags-tauglichkeit getestet. (red) <

redaktion@zukunftsmanager-magazin.de

Anzeige



»Das Fernsehen wird nach den ersten sechs Monaten am Markt scheitern. Die Menschen werden es bald satt haben, jeden Abend in eine Sperrholzkiste zu starren.«

Darryl F. Zanuck,
Chef der 20th Century-Fox, 1946

Mit zunehmender Komplexität und Ungewissheit nehmen auch Anzahl und Konsequenzen von Fehlprognosen zu. Die Zukunft lässt sich nicht mehr exakt prognostizieren. Statt dessen müssen Unternehmen mehrere Alternativen vorausdenken und als Zukunftsszenarien beschreiben.

Das Szenario-Management™ ist ein vielfach erfolgreich angewandeter Weg, wie solche Szenarien systematisch entwickelt und zielgerichtet genutzt werden. Damit können Unternehmen Chancen und Gefahren frühzeitig erkennen, ihre Strategien zukunftsrobust gestalten und ihren Wettbewerbern den entscheidenden Schritt voraus sein.

Die ScMI Scenario Management International AG unterstützt Unternehmen bei der Erarbeitung von Markt-, Branchen-, Technologie- und Strategie-szenarien, der Entwicklung visionärer Unternehmens- und Geschäfts- und Produktstrategien sowie der Gestaltung strategischer Früherkennungsprozesse.

www.scmi.de



+
Keine Verschwen-
dung: Lean Innova-
tion reduziert die
nötigen Ressourcen.
+

Die schlanke Herausforderung

VON GÜNTHER SCHUH UND STEPHAN KRUMM

Weniger ist mehr: Diese Devise gilt zunehmend auch für Unternehmen. Wem es durch Lean Innovation gelingt, im Innovationsprozess Ressourcen und Aufwand zu verringern und dabei die Qualität sowie die Innovationskraft zu halten oder sogar zu steigern, sichert damit die eigene Wettbewerbsfähigkeit.

Im globalen Wettbewerb ist es für Unternehmen entscheidend, sich durch erfolgreiche Innovation vom Wettbewerb zu differenzieren und dem Kunden überzeugenden Nutzen anzubieten. Kurze Entwicklungszeiten, vom Kunden honorierte Innovationen und ein reduzierter Aufwand für Forschung und Entwicklung müssen im Fokus jeder Produktentwicklung stehen.

Tatsächlich aber misslingen die meisten Innovationsversuche in der Praxis: Vielen Unternehmen gelingt es nur unzurei-

chend, echte Einzigartigkeit und überzeugende Differenzierung durch Innovationen zu erzielen. Mehr als die Hälfte aller Innovationsprojekte scheitert auf diese Weise – dies ist Verschwendung, bedeutet horrende Kosten und setzt die Zukunftsfähigkeit aufs Spiel.

Lean Champions dagegen schaffen es, trotz eng begrenzter Entwicklungsressourcen wiederholt und nachhaltig Innovationserfolge zu erzielen. Sie konzentrieren sich auf die Wertschöpfung der Entwicklungsprozesse. Darüber hinaus erkennen sowie minimieren sie Verschwendungen im Prozess und in den zu entwickelnden Produkten.

Unternehmen, denen es gelingt, Verschwendungspotential zu identifizieren, können ihrer Konkurrenz einen entscheidenden Schritt voraus sein. Doch wo genau schlummert die Verschwendung?

Viele Unternehmen orientieren sich nur mangelhaft am Nutzen ihrer Kunden, positionieren ihr Produkt unbedarft, verfolgen unpräzise Projektziele und bestücken ihre

Produkte mit unnötigen Eigenschaften. Oft gestalten sie ihre Produkte außerdem zu teuer. Die Ursache liegt in einer unnötigen Produktkomplexität und in ungenutzten Skaleneffekten. „Verschwender“ neigen auch dazu, Entwicklungsressourcen und -kompetenzen nur unzureichend zu nutzen und benötigen aufgrund unterbrochener Wertströme zu lange, um auf den Markt zu kommen. Oft haben sie zudem keine Standards eingeführt, und ihre Produkte weisen vermeidbare Defekte auf, die in der Prototypenphase entdeckt und kompensiert werden müssen.

Eine Chance auf den Märkten der Zukunft hat nur, wer sich auf echte Wertschöpfung und die Vermeidung von Verschwendung als oberstem Grundsatz fokussiert, kurz, wer die Regeln des Lean Thinking beherrscht und in der Praxis anwendet. Dieses Verständnis für Wertgenerierung aus Kundensicht ist für das Innovationsmanagement im Unternehmen besonders entscheidend, aber gerade dort heute noch drastisch unterrepräsentiert. Ziel von Lean Innovation ist es, die Grundsätze des Lean Thinking auf das >



Anzeige

MEHR INFORMATIONEN

In ihrem Lean-Innovation-Audit zeigt die Schuh-Gruppe, wie Unternehmen ihre Entwicklungsproduktivität signifikant steigern können.

→ [Im Internet](#)

Innovationsmanagement systematisch zu übertragen.

Bislang wurde dieser Übertrag in ersten Ansätzen begonnen, aber keineswegs systematisch vollzogen. Die Lean-Innovation-Systematik beruht auf zwölf Prinzipien:

1. Strategische Positionierung mit dominanten Fähigkeiten

Unternehmen müssen strategische Erfolgspositionen und dominante Fähigkeiten, die zu Wettbewerbsvorteilen im Markt führen, aktiv aufbauen. Die Strategie sollten sie kaskadenförmig erarbeiten und kommunizieren, um die Entwicklungsarbeit zielgerichtet und verschwundensfrei zu initiieren.

2. Klare Hierarchisierung von Kundenwerten und Projektzielen

Transparente Struktur – so lautet das Schlüsselwort in Bezug auf die Wertanforderungen der Stakeholder. Unternehmen sollten dafür die Anforderungen und Projektziele eindeutig hierarchisieren, um den Kundennutzen exakt zu treffen und Zielkonflikte sowie Verschwendung in Entwicklungsprojekten zu vermeiden.

3. Roadmapping für Produkte und Technologien

Ein crossfunktionaler Diskurs erzielt enorme Wirkung, denn so lassen sich Produkt-, Technologie- und Projektplanung festlegen. Wer es schafft, eine systematische Technolo- ➤

E-12 Plattform
Gipfel
CaseStudies

13. E12-Gipfel

29./30. November in Karlsruhe

Designing Digital Business

Keynotes, Workshops, Ausstellungen:
Der Branchentreff des eBusiness.

Jetzt anmelden!
www.e12-gipfel.de

E12-Gastgeber: Karlsruhe, KIM IDEEN VERBÄNDEN
E12-Technologiepartner: Fraunhofer IKT-TECHNOLOGIE
E12-Medienpartner: VISIONS, INNOVATIONS MANAGER
E12-Premium-Partner: IES, Lufthansa, KPMG, DAIMLER, Lufthansa Systems, BITKOM
E12-Partner: CHEIL worldwide, WIRTSCHAFTS UNIVERSITÄT, Systems, VISEN50, MIDK



Weniger ist mehr. Lean Innovation steigert die Innovationsproduktivität.

© fotolia

giefrüherkennung und -planung zu fokussieren, ist auf einem guten Weg hin zu einer verschwendungsfreien Technologieentwicklung.

4. Produktarchitekturgestaltung durch Funktions- und Technologiemodelle

Unternehmen sollten Module mit standardisierten und entkoppelten Schnittstellen definieren und Anforderungen, Funktionen und Technologien bei der Produktentwicklung wiederverwenden.

5. Sortimentsoptimierung durch Merkmalsklassifizierung

Produktvielfalt führt zu Komplexität – ihren Nutzen und die damit verbundenen Kosten sollten Unternehmen daher immer auf dem Schirm haben.

6. Lösungsraum-Steuerung durch Freiheitsgrade und Design-Sets

Sobald Produkte eine neue Funktion erhalten, bietet es sich an, systematische, parallele Lösungsalternativen zu betrachten und Freiheitsgrade bei der Entwicklung sukzessive einzugrenzen.

7. Wertstromoptimierung durch angepasste Prozessstandardisierung

Für die Zukunftsfähigkeit ist es entscheidend, die Entwicklungsprozesse zu optimieren und sich wiederholende Prozesse zu standardisieren. Schnittstellen und Übergaben müssen eindeutig definiert werden.

8. Datenkonsistenz durch zielgerichtete Information

Sofern neue IT-Systeme integriert werden, sollten Unternehmen großen Wert auf die Integration in die bestehenden Systeme legen. Insgesamt muss das IT-System zuverlässig und fehlerarm sein.

9. Projektkoordination durch Multiprojektmanagement und Taktung

Entwicklungsprozesse sollten prinzipiell zeitlich strukturiert und einfach zu bewerkstelligen sein. Bei Controlling Charts bietet es sich an, dass Unternehmen den Projektstatus visualisieren und frühzeitig Abweichungen messen.

10. Innovationscontrolling durch Regelkreise für Prozesse

In der Forschung & Entwicklung ist es von zentraler Bedeutung, Werttreiber zu identifizieren und transparent messbare Zielgrößen für Regelstrecken aufzustellen. Außerdem sollten Unternehmen kurze Feedbackschleifen einführen, die zur kontinuierlichen Verbesserung beitragen.

11. Release Engineering durch Derivatisierung

Produkte mit längeren Lebenszyklen werden durch Releases aus Kundensicht dauerhaft „frisch“ gehalten. Unternehmen sollten die Lebenszyklen ihrer Produkte gezielt steuern und die Produktstrukturierung im Lifecycle-Management fortführen.

12. Kontinuierliche Verbesserung im Innovationsreifegrad-Modell

Gemeinsam entwickelte Idealzustände dienen den Mitarbeitern oft als Orientierungshilfe. Unternehmen sollten die erreichten Ziele darüber hinaus ständig hinterfragen und messen, um so ihre Prozesse, Strukturen, Verhaltensweisen und Hilfsmittel kontinuierlich zu verbessern und Verschwendung zu vermeiden.

Insgesamt handelt es sich bei Lean Innovation um eine Managementaufgabe, die entscheidend für die Steigerung der Innovationsproduktivität, die unternehmerische Wettbewerbs- und damit letztlich die Zukunftsfähigkeit ist. <

PROF. DR. GÜNTHER SCHUH



ist Professor für Produktionssystematik sowie Gründungsgesellschafter der Schuh Gruppe, Aachen.

g.schuh@wzl.rwth-aachen.de

DR. STEPHAN KRUMM



ist geschäftsführender Gesellschafter der Schuh Gruppe, Aachen.

stephan.krumm@schuh-group.com



Handbuch Zukunfts- management

Die zweite, komplett überarbeitete und ergänzte Auflage des Standardwerks „Handbuch Zukunftsmanagement“ liegt vor. Darin haben die Autoren nicht nur die vorliegenden 29 Kapitel von der Szenariotechnik bis zum Krisenmanagement aktualisiert, sondern auch neue Themen und Methoden von der partizipativen Szenarioentwicklung über New Business Development, Trendradar und Ungewissheitsdiagramme bis zur Produktplanung aufgenommen.

Zum Neuerscheinen der 2. Auflage verlost die ScMI AG fünf Exemplare des Handbuchs. Schicken Sie unter Angabe von Namen, Firma und Adresse eine E-Mail mit dem Stichwort „Handbuch Zukunftsmanagement“ an redaktion@zukunftsmanager-magazin.de. Die Gewinner werden unter allen Einsendungen ausgelost, die bis zum 15. Dezember 2011 eingehen.

Fink, Alexander/Siebe, Andreas:
Handbuch Zukunftsmanagement.
Werkzeuge der strategischen Planung und Früherkennung. Campus Verlag 2011.
ISBN 978-3593395500

News

Kochen im Jahr 2020



In Zukunft wissen die Geräte in der Küche sehr genau über sich selbst Bescheid.

Noch ist die Küche einer der wenigen Orte, die nicht vernetzt sind – noch nicht. Denn die Technologie steht schon bereit und wurde im Rahmen der IFA 2011 von Siemens präsentiert. Über einen Tablet-PC werden der Backofen kontrolliert, der Stromverbrauch der Geräte überwacht und der Kühlschrank gefragt, ob noch genügend Milch da ist. Neben höherem Bedienkomfort und Zeitersparnis verspricht dies geringere Kosten. Denn über neue Technologien im intelligenten Stromnetz lassen sich günstigere Tarife nutzen. Verbraucher können dann verschiedene Hausgeräte wie Waschmaschine, Spül-

maschine und Herd mit Hilfe eines iPads wie mit einer Fernbedienung steuern. Rezepte können aus dem Internet inklusive Zubereitungstipps heruntergeladen werden, und der Backofen übernimmt automatisch die vorgesehenen Temperaturen und Zeiten. Um nachzusehen, ob eine entsprechende Zutat bereits vorhanden ist, zeigt das iPad aktuelle Bilder aus dem Inneren des Kühlschranks an. Der Nutzer kann den aktuellen Energieverbrauch sowie den Programmstatus der Hausgeräte prüfen und erhält eine Nachricht, wenn zum Beispiel die Waschmaschine fertig ist.

Veranstaltungen

8. November 2011

Zukunftsforum

Mannheim

Das Zukunftsforum „Lean Innovation“ zeigt, wie Lean Thinking in das Innovationsmanagement implementiert werden kann.

→ [Im Internet](#)

10. November 2011

„Manager Self Services“

Frankfurt am Main

Die Kompass-Veranstaltung zum Thema „Manager Self Services“ zeigt, wie die Personalführung über Manager-Self-Services effizienter gestaltet werden kann.

→ [Im Internet](#)

14. März 2012

Leben 3.0 – Treffpunkt Zukunft

Frankfurt am Main

Die Zukunftskonferenz „Leben 3.0 – Treffpunkt Zukunft“ gibt einen Einblick in die Welt von morgen. Welche gesellschaftlichen Trends bieten neue Chancen und Herausforderungen? Welche neuen Innovationen werden gerade entwickelt? Diese und weitere Fragen zu Trends und Szenarien der Zukunft beantwortet die Veranstaltung. Sie präsentiert die mit Innovationen verbundene Faszination der Zukunft, beleuchtet die gegenwärtige Situation und bietet Raum für Diskussionen. → [Im Internet](#)

Informationen erteilt [Timo Kruschwitz](#),
E-Mail: t.kruschwitz@faz-institut.de



Innovation im Dienste der Gesellschaft
Beiträge des
3. Zukunftsforums
Innovationsfähigkeit
des BMBF

Wie lässt sich Innovationsfähigkeit in Unternehmen sichern? Die Autorinnen und Autoren präsentieren neue Ansätze, Instrumente und Lösungen der Personal-, Organisations- und Kompetenzentwicklung aus unternehmerischer Perspektive. Darüber hinaus gehen sie auf kommende Herausforderungen für Unternehmen und Beschäftigte ein: die Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie und den demographischen Wandel.

Sabina Jeschke (Hg.): Innovation im Dienste der Gesellschaft. Beiträge des 3. Zukunftsforums Innovationsfähigkeit des BMBF. Campus Verlag 2011. ISBN 978-3593395234

Leserbrief

So alt wie das Internet

Zum Artikel „Smarter wohnen“, erschienen in Ausgabe 1, 2011 (Seite 7). Danke für den Beitrag. Bis auf den Roboter ist alles bereits real. Das Ungünstige sind die isolierten Ansätze. Nur gemeinsam sind wir stark. Das hat Google erkannt und füttert die Welt mit Tools. Hugo Barra, Product Management Director bei Google, hat vor kurzem gesagt, dass Google nur die Tools bereitstellt. Die User stellen das Wertvollste – ihre Zeit – zur Verfügung. Er bedankte sich bei 450.000 Android-Entwicklern weltweit und verschenkte an alle Teilnehmer im Saal das neue Android-Tablet von Samsung. Google bedankte sich aber auch explizit bei den 1.000 virtuellen Teilnehmern in Kairo. Im Mai 2011 wurde ein Feuerwerk an Software und Hardware von Google veröffentlicht. Android@Home ermöglicht den Anschluss von Hardware an USB. Die nächste Version von Android@Home unterstützt Bluetooth. Alles ohne Geheimhaltungsvereinbarungen und Lizenzkosten, alles ist Open Source. Ganz nebenbei wurden noch NFC (Near Field Communication) und 6LoWPAN gepusht. Über Googles Aktivitäten in 6LoWPAN ist öffentlich nicht viel bekannt. Öffentlich wurde, dass Google ein Protokoll

oberhalb von 6LoWPAN als Open Source veröffentlichten möchte. Der Frequenzbereich ist angeblich 868/915 MHz. Es soll ein Frequency Hopping integriert werden. Steckdosen mit Funk zu entwickeln lohnt sich nicht mehr. Diese kommen demnächst mit lizenzfreiem Protokoll aus China. Es bleiben aber noch sehr viele Produkte unberührt. Da alles einheitlich ist, kann man nun endlich auch beginnen, Produkte zu mischen. 6LoWPAN ist für mich „UDP/IP riding on Radio Wave“. Das UDP/IP-Protokoll ist zwar nicht so alt wie die Steinzeit, aber so alt wie das Internet. Es ist eine Basistechnologie, welche von jedem PC, Netbook, Smartphone, PDA und vielen Geräten mehr unterstützt wird.

Zu dem Satz „... schaltet sich dank der Sensoren im Fußboden automatisch das Licht an.“ Nun, den Aufwand können wir uns sparen. Das geht besser und günstiger mit Microsofts menschlicher Antenne. Das Wie und Warum habe ich am 14. Juni in meinem **Blog** veröffentlicht.

Harald Naumann, Neustadt

Leserbrief

Leuchtturmfunktion

Zum „Zukunftsmanager“ allgemein: Als Erfinder der essbaren Knete scheine ich so etwas wie eine Leuchtturmfunktion für „Gründer“ eingenommen zu haben. Zumindest fragen mich Gründer/Erfinder immer wieder um Rat in Bezug auf ihre Innovation. Aus dem Grund habe ich zu dem Thema etwas geschrieben, das ich heute mit Ihnen teilen möchte, weil ich denke, dass es gut zu dem Gedanken Ihrer neuen Publikation passt.

→ **Im Internet**

Stefan Kaczmarek, Idstein

Leserbriefe

Über Post von Ihnen freuen wir uns! Ob Anregungen, Meinungen oder Kritik: In einem Leserbrief können Sie sich gern äußern. Bitte beachten Sie, dass die abgedruckten Briefe nicht die Meinung der Redaktion wiedergeben und dass wir sie unter Umständen kürzen und sprachlich anpassen müssen. Sofern nicht anders von Ihnen angegeben, gehen wir davon aus, dass Sie mit einer Veröffentlichung einverstanden sind. Ihren Leserbrief schicken Sie bitte an

redaktion@zukunftsmanager-magazin.de



BLOGS

Fink&Fuchs-Blog

Über aktuelle Nachrichten und Themen aus der Welt der Trends berichtet der Blog der Public Relations AG Fink & Fuchs.

→ [Im Internet](#)

X-Blog

„16 Thesen zur nächsten Gesellschaft“, „Die Stadt im Wandel der Medienepochen“, „Große Theorie – dichte Form“: Mit Themen wie diesen befasst sich der „blog X“ der Stiftung Management Zentrum X.

→ [Im Internet](#)

Smartworkers

Aktuelles aus der Welt der smarten Arbeit sowie zukünftiger Chancen, Herausforderungen und Konzepte erfährt man im Blog „smartworkers“.

→ [Im Internet](#)

News

Im Netz der Mobilität

Autos nicht kaufen, sondern teilen – Carsharing gibt es in vielen Großstädten. In der elektromobilen Zukunft nutzen Stadtbewohner Fahrzeuge und die Infrastruktur gemeinschaftlich, so die Idee von Fraunhofer-Forschern. Im Übermorgen-Projekt „Gemeinschaftlich-e-Mobilität: Fahrzeuge, Daten und Infrastruktur“, kurz GeMo, arbeiten Forscher

darin, diese Vision zu realisieren. Ein Ziel des Projekts ist es, technologische Lösungen zu entwickeln, die gemeinschaftliche Elektromobilität erst möglich machen. Die wichtigste Voraussetzung ist ein gut ausgebautes Netz öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur. Bequemer und schneller als über ein Kabel geht das über ein induktives Ladesystem.



In einem Auto: Im Übermorgen-Projekt arbeiten Forscher an Carsharing-Konzepten.

Zukunft der Industrie

Leistungsfähigkeit, Innovationskraft und ein großes Potential für die Zukunft der deutschen Wirtschaft und Gesellschaft – das alles steckt in der deutschen Industrie. Sie ist in dieser Rolle ein wesentlicher Treiber von Innovationen quer durch alle Branchen – und ein Vorbild auch im internationalen Wettbewerb. In dem von den Innovationsprojekten des F.A.Z.-Instituts, InfraserV Höchst und der Hochschule ProVadis jüngst initiierten Buchprojekt „Zukunft der Industrie in Deutschland. Innovationstreiber für Wirtschaft und Gesellschaft“ greifen Exper-

ten aus Wirtschaft und Wissenschaft die wichtigsten Megatrends und die daraus entstehenden Herausforderungen für die deutsche Industrie auf und beschreiben ihre Strategien für deren Zukunftsfähigkeit. Kooperationspartner ist der Bundesverband der Deutschen Industrie. Möchten auch Sie die Zukunft der Industrie in Deutschland mitgestalten? Interessierte Unternehmen wenden sich bitte an

Jennifer Maurer; Tel. 0 69 - 75 91 32 05
E-Mail: j.maurer@faz-institut.de

Preise

Toyota Dream Car Contest

Toyota ruft weltweit Kinder auf, ihr Traumauto zu malen. Am Toyota-Malwettbewerb können sich Kinder im Alter bis zu 15 Jahren beteiligen und ihr Auto der Zukunft aufs Papier bringen. Der Wettbewerb startete in Deutschland im Oktober 2011 und läuft bis zum 31.01.2012.

→ [Im Internet](#)

Salzburger Landespreis für Zukunftsforschung

Das Land Salzburg vergibt seit 1993 alle drei Jahre den „Salzburger Landespreis für Zukunftsforschung“ auf Vorschlag des Kuratoriums der Robert-Jungk-Stiftung. Der Preis wird am 4. November 2011 in Salzburg verliehen. Preisträgerin ist in diesem Jahr Prof. Marianne Gronemeyer.

→ [Im Internet](#)

Step Award

Der von InfraserV Höchst und dem F.A.Z.-Institut initiierte Step Award gibt Unternehmen aus Zukunftsbranchen in der Wachstumsphase wichtige Impulse für ihre erfolgreiche Entwicklung. Die Gala mit Preisverleihung findet am 29. November 2011 im Commerzbank Tower in Frankfurt am Main statt. Die nächste Wettbewerbsrunde beginnt im Mai 2012.

→ [Im Internet](#)

Impressum

Herausgegeben von:
F.A.Z.-Institut für Management-,
Markt- und Medieninformationen GmbH,
Innovationsprojekte
Markus Garn, Mitglied der Geschäftsleitung

Leiterin Center Innovationspublikationen:
Saskia Feiber
s.feiber@faz-institut.de

Leiter Redaktion Innovationsprojekte:
Daniel Schleidt
d.schleidt@faz-institut.de

Onlinemagazin Zukunftsmanager

Projektkoordinatorin, Anzeigen und Vertrieb:
Jennifer Maurer
j.maurer@faz-institut.de

Redaktion:
Clara Görtz
c.goertz@zukunftsmanager-magazin.de

Redaktionelle Mitarbeit:
Z_punkt: Klaus Burmeister
ScMl: Dr. Alexander Fink, Dr. Andreas Siebe

Grafische Konzeption | Layout:
Nina Mündl (F.A.Z.-Institut GmbH)

Verlag:
F.A.Z.-Institut für Management-, Markt-
und Medieninformationen GmbH, Mainzer
Landstraße 199, 60326 Frankfurt am Main
Geschäftsführer: Volker Sach,
Dr. André Hülsbömer
Mitglied der Geschäftsleitung: Markus Garn

Titelfoto: gettyimages/Guy Crittenden

Internet:
www.zukunftsmanager-magazin.de

Abonnement:
Bezug kostenlos,
Erscheinungsweise: 6-mal pro Jahr

Kontakt:
F.A.Z.-Institut, Innovationsprojekte
Telefon: 0 69 - 75 91 32 05

Haftungsausschluss:
Alle Angaben wurden sorgfältig recherchiert
und zusammengestellt. Für die Richtigkeit und Voll-
ständigkeit des Inhalts des Zukunftsmanagers über-
nehmen Verlag und Redaktion keine Gewähr.

15 Fragen an

Frank Kirchner, Direktor des Robotics Innovation Centers

Wie möchten Sie im Jahr 2030 leben?
Gesund.

Wo möchten Sie 2030 leben?
In den Vereinigten Staaten von Europa.

Worauf möchten Sie 2030 verzichten können?
Auf Autos.

Worauf möchten Sie nie verzichten müssen?
Auf Bücher.

Was muss noch erfunden werden?
Beamern.

Welche Erfindung würde Sie überraschen?
Beamern.

Welcher Zukunftstrend ist Ihnen schon heute ein Dorn im Auge?
Die Virtualisierung der Welt.

Welcher Trend bestimmt 2030 die Welt?
Erneuerbare Energie.

Welcher Trend der kommenden zehn Jahre wird in 30 Jahren schon wieder überholt sein?
Die Virtualisierung der Welt.

Wer oder was werden Sie in 20 Jahren sein wollen?
Ich.

Ben Hur, Martin Luther, Nelson Mandela oder Luke Skywalker: Mit wem würden Sie aus welchen Gründen tauschen wollen?
Mit keinem.

2011, 2150 oder 3210: Wann würden Sie warum am liebsten leben wollen?
Heute.

Womit beschäftigen Sie sich 2030 am liebsten?
Lesen.

Welche Reform wird 2030 von zentraler Bedeutung sein?
Energiereform (erneuerbare Energien).

Der Held im Jahr 2030: Was kennzeichnet ihn?
Dass er ein Mensch ist.

Prof. Dr. rer. nat. Frank Kirchner



ist Direktor des Robotics Innovation Centers des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) GmbH.

Ab 1994 war er wissenschaftlicher Mitarbeiter der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung in Sankt Augustin, die 1999 in die Fraunhofer-Gesellschaft überführt wurde. 2002 wurde er auf den Lehrstuhl „Robotik“ an der Universität Bremen berufen. 2006 übernahm Kirchner zudem die Leitung des Forschungsbereichs Robotik sowie die Funktion des Standortprechers im neu gegründeten DFKI Bremen. Die Arbeitsgebiete liegen in der Erforschung der Grundlagen, der Technologieentwicklung und dem anwendungsbezogenen Einsatz von Robotersystemen und maschinellen Lernverfahren.

Die nächste Ausgabe ...
... erscheint am 7. Februar 2012

Die Partner des Zukunftsmanagers

Werden auch Sie Partner: info@zukunftsmanager-magazin.de

Corporate Partners



Bayer MaterialScience



Themen- und Programmpartner



Herausgegeben von



Kontakte

SAP Deutschland AG & Co. KG
Kai Goerlich
Hasso-Plattner-Ring 7
69190 Walldorf

jaron GmbH
Burkhard Köpper
Hanauer Landstraße 143
60314 Frankfurt

Inosoft AG
Thomas Winzer
Im Rudert 15
35043 Marburg

Infraserv GmbH & Co. Höchst KG
Constanze Buckow-Wallén
Industriepark Höchst
65926 Frankfurt a.M.

Hays AG
Frank Schabel
Willy-Brandt Platz 1-3
68161 Mannheim

Bayer MaterialScience AG
Eckard Foltin
Kaiser-Wilhelm-Allee
51368 Leverkusen

A.T Kearney GmbH
Kaistraße 16a
40221 Düsseldorf

Z-Punkt
Klaus Burmeister
Anna-Schneider-Steig 2
50678 Köln

Scenario Management International AG
Dr. Alexander Fink
Klingenderstraße 10-14
33100 Paderborn

RWTH Aachen University
VDI-Professur für
Zukunftsforschung
Univ.-Prof. Dr. rer. pol. habil.
Daniel Barben
Mies-van-der-Rohe-Straße 10
52074 Aachen

Freie Universität Berlin
Arbeitsbereich Erziehungs-
wissenschaftliche
Zukunftsforschung –
Institut Futur
Prof. Dr. Gerhard de Haan
Arnimallee 9
14195 Berlin

HA Hessen Agentur GmbH
Miriam Schroer
Abraham-Lincoln-
Straße 38-42
65189 Wiesbaden

Deutsches Museum
Zentrum Neue Technologien
Museumsinsel 1
80538 München

F.A.Z.-Institut GmbH
Innovationsprojekte
Daniel Schleidt
Mainzer Landstraße 199
60326 Frankfurt am Main



Treffpunkt Zukunft

Eröffnung durch
Dieter Posch
 Hessischer Minister für
 Wirtschaft, Verkehr und
 Landesentwicklung

14. März 2012
Cocoonclub
 Frankfurt am Main

© Fotolia

ress @ Exponate @ Interaktio
 @ Technologien @ Visionen @
 eit @ Arbeit und Bildung @ Mo
 Raum @ Gesundheit @ Kongr
 eraktion @ Innovationen @ Te
 nen @ Wohnen und Freizeit @
 @ Mobilität, Stadt und Raum
 ngress @ Exponate @ Interakti
 n @ Technologien @ Visionen
 eit @ Arbeit und Bildung @ Mo
 Raum @ Gesundheit @ Kongr
 eraktion @ Innovationen @ Te
 nen @ Wohnen und Freizeit @
 @ Mobilität, Stadt und Raum
 ngress @ Exponate @ Interakti
 n @ Technologien @ Visionen
 eit @ Arbeit und Bildung @ Mo
 Raum @ Gesundheit @ Kongr
 eraktion @ Innovationen @ Te
 nen @ Wohnen und Freizeit @
 @ Mobilität, Stadt und Raum
 ngress @ Exponate @ Interakti
 n @ Technologien @ Visionen
 eit @ Arbeit und Bildung @ Mo
 Raum @ Gesundheit @ Kongr
 eraktion @ Innovationen @ Te
 nen @ Wohnen und Freizeit @
 @ Mobilität, Stadt und Raum

Mitmachen auf dem Treffpunkt Zukunft
 t.kruschwitz@faz-institut.de und thomas.niemann@hessen-agentur.de
www.leben3punkt0.de

Initiatoren und
 Veranstalter

FAZ.-INSTITUT
 INNOVATIONSPROJEKTE

HESSEN
 Hessisches Ministerium
 für Wirtschaft, Verkehr
 und Landesentwicklung

Kofinanziert
 durch

EUROPÄISCHE UNION
 Investition in Ihre Zukunft
 Europäischer Fonds
 für regionale Entwicklung