

WERBUNGKONKRET

# HAPTICA®

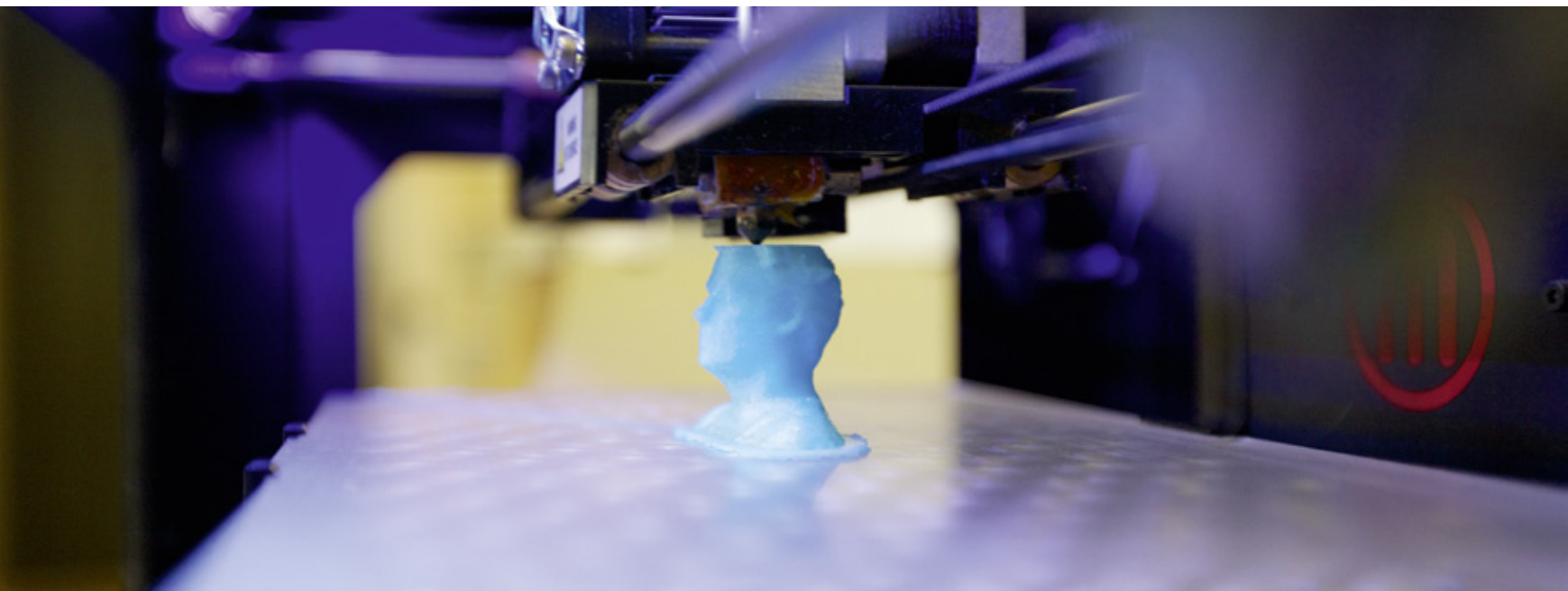
DAS MAGAZIN FÜR DEN ERFOLGREICHEN EINSATZ HAPTISCHER WERBUNG

## DIE (SPRENG-)KRAFT DES WORTES MAILING FÜR DIE MEINUNGSFREIHEIT



**MILKA:** ZARTE DIALOGE IM MARKETING

**MARKENMEISTER:** BUNDESLIGA-CLUBS STELLEN SICH NEU AUF



# „WIR MÜSSEN VIELES NEU DENKEN“

*Die Digitalisierung hat eine neue Stufe erreicht: Der Computer entwickelt sich zu einem Produktionsmittel, das die klassische Fertigung verdrängt. Klaus Burmeister, Gründer von foresightlab, über die digitale Revolution der Produktion und wie der 3D-Druck die Wirtschaft und unseren Alltag verändern wird.*

**Herr Burmeister, der 3D-Druck gilt als Technologie der Zukunft. In welchen Bereichen kommt er bereits heute zum Einsatz?**

**Klaus Burmeister:** Für die Massenproduktion spielt er momentan noch keine Rolle; die Anwendung des 3D-Drucks ist bisher weitgehend auf Kleinserien und Mass Customization beschränkt. Für die Medizin liegt seine große Stärke in der Möglichkeit hochindividualisierter Einzelanfertigungen. Mit diesem Verfahren lassen sich Implantate wie Knochen, Knorpel und Gewebe herstellen. Ziel der Forschung ist es, eines Tages auch Organe und Stammzellen drucken zu können. Und natürlich lassen sich Hilfsmittel wie Prothesen optimal an die individuellen Bedürfnisse anpassen. Z.B. können mithilfe eines 3D-Scans vom Hörgang Hörgeräteschalen von exakter Passgenauigkeit produziert werden.

Für den Airbus werden bereits Einzelteile gedruckt, und bei der NASA plant man den Einsatz von 3D-Druckern in Raumstationen, um benötigte Werk-

zeuge und Ersatzteile an Ort und Stelle produzieren zu können. Auch das Militär ist an diesem Vorteil sehr interessiert. Bei einem entlegenen Einsatz wären die Soldaten bei anfallenden Reparaturen zu einer Art technischer Selbstversorgung imstande.

Wir haben bereits jetzt viele Möglichkeiten, aber wir müssen noch lernen, sie zu begreifen und zu nutzen. So sind wir schon heute in der Lage, sehr einfache Häuser zu drucken. Für den normalen Städtebau ist 3D-Printing noch nicht geeignet, aber nach Naturkatastrophen ließen sich sehr schnell Unterkünfte herstellen.

Und auch die haptische Werbung kann von dieser Technologie enorm profitieren.

**Worin bestehen die Möglichkeiten für die haptische Werbung?**

Zum einen gibt es völlig neue Möglichkeiten der Gestaltung. Kleinserien lassen sich sehr schnell und sehr kostengünstig entwickeln und herstellen. Das

Gleiche gilt für Formen für den Spritzguss, bei denen die Kühlgänge sofort mitproduziert werden. Und auch für den Messebau ist der 3D-Druck ideal.

**Wie schätzen Sie die Entwicklung in den nächsten Jahren ein?**

Nach Ansicht des World Economic Forums ist für 2022 der Tipping Point, also der Durchbruch zu einer massenhaften Verbreitung des additiven Fertigungsverfahrens, wie der 3D-Druck auch genannt wird, zu erwarten. Inzwischen sind auch viele Unternehmen von der neuen Technologie überzeugt, die vor zehn Jahren noch sehr skeptisch waren und jetzt erhebliche Summen in sie investieren. Das wird die ohnehin rasante Entwicklung nochmals beschleunigen. Es findet eine Ausdifferenzierung statt, die ständig neue Anwendungsfelder erschließt. Diese Dynamik betrifft alle Märkte.

Beispiel Fukushima: Der Reaktorunfall hat auf dramatische Weise verdeutlicht, wie wichtig die Re-

sizienz solcher Anlagen ist. Mit Hochdruck arbeitet man nun daran, mithilfe des 3D-Printings komplette Systeme redundant zu gestalten, um sie in Krisensituationen erhalten zu können.

#### **Wo liegen derzeit die größten Schwächen des 3D-Printings im Vergleich zur traditionellen Herstellung?**

Es gibt noch erhebliche Innovationsbedarfe im Fertigungsprozess, beispielsweise wenn es um die kosteneffiziente Produktion größerer Serien oder den Einsatz unterschiedlicher Materialien und Farben geht. Auch lässt sich noch nicht jeder gewünschte Härtegrad erreichen, und die Oberflächengestaltung ist für manche Produkte noch unzulänglich. Aber bei dem Fortschrittstempo dieser Technologie wird in absehbarer Zeit vieles von dem, was uns jetzt noch als Hindernis erscheint, überwunden sein.

#### **Inwieweit sind die Kosten noch ein Bremsfaktor bei der Anwendung des 3D-Drucks?**

Mittlerweile sind 3D-Drucker für den Privathaushalt schon ab 100 Euro zu erhalten, der durchschnittliche Preis der meisten Geräte liegt zwischen 500 und 1.000 Euro. Mit einer Zusatzausrüstung lassen sich heute schon Smartphones als 3D-Scanner benutzen. Die Anschaffungskosten für die 3D-Technologie in Unternehmen können allerdings bis zu einer halben Million Euro betragen. Ähnlich der Preisentwicklung von PCs und Smartphones ist auch beim 3D-Druck bei einer zunehmenden Verbreitung mit einer weiteren Preisreduktion zu rechnen.

Außerdem stehen den Investitionskosten der Unternehmen gewaltige Einsparpotenziale gegenüber. Durch den digital gesteuerten Schichtaufbau der Produkte entfallen viele Arbeitsschritte wie das Fräsen oder Bohren. Bei Airbus z.B. konnten über hundert Arbeitsschritte für ein Bauteil eingespart werden.

#### **Wie sehr wird diese neue Produktionsweise unsere Gesellschaft verändern?**

Wir leben in einem Zeitalter der digitalen Transformation. Ich bin im Gebrauch großer Worte sehr zurückhaltend, aber hier ist dieser Begriff gerechtfertigt. Wir müssen vieles neu denken. Unsere Vorstellungen von Konstruktion, Produktion und Distribution werden sich grundlegend wandeln. Mit dem additiven Fertigungsverfahren lassen sich Formen herstellen, die mit herkömmlichen Mitteln nicht realisierbar waren – das verändert auch die Konstruktionsprinzipien radikal. Die gesamte Herstellung wird digitalisiert, individualisiert und dezentraler werden. Die Unternehmen spezialisieren sich entlang der Wertschöpfungskette. Finden z.B. die Entwicklung und die Vermarktung noch im Hause statt, kann heute schon in plattformbasierten Unternehmen wie Alibaba weltweit kosteneffizient produziert werden. Große Fertigungsanlagen sind nicht zwingend erforderlich. Man wird künftig Produkte dort ausdrucken, wo sie gebraucht werden.

Das unterstützt auch die Ziele von „Industrie 4.0“, die auf eine wettbewerbsfähige, kundenindividuelle Produktion in Europa ausgerichtet ist. Ermöglicht wird auch eine Rückkehr der Produktion in die Stadt. Weiterhin lassen sich Transport- und Lagerkosten einsparen, und 3D-optimierte Produkte sind ressourceneffizient herzustellen.

Selbst hochkomplexe Fertigungsanlagen wie in der Automobilindustrie sind dezentralisiert möglich. Das demonstrierte Local Motors, ein 2007 in einem kleinen Büro gegründetes Unternehmen, auf der International Manufacturing Technology Show (IMTS) 2014 in Chicago. In 44 Stunden wurde bis auf Motor und Antriebsstrang ein Auto ausgedruckt. Local Motors hat 2015 in Berlin-Kreuzberg ein Büro eröffnet und will 2017 dort sowie in weltweit 100 Mini-Fabriken mit der Produktion starten.

#### **Wer stellte Local Motors die Konstruktionsdaten zur Verfügung?**

Das Auto wurde von einer internationalen Entwickler-Community konstruiert. Dieses sogenannte Crowd Sourcing, wie z.B. bei Wikipedia, öffnet den klassischen Innovationsprozess und schafft damit ein Business Ecosystem, das heute bei Unternehmen wie IBM, Google oder auch Bosch als zentrale Voraussetzung für ökonomische Wettbewerbsfähigkeit gesehen wird. Additive Fertigung ist ein integrierter Bestandteil digitaler Geschäftsprozesse und smarterer Produktion.

Spezialwissen auf offenen Plattformen und in neuen Kooperationsformen zu entwickeln, anstatt eigene Abteilungen dafür zu unterhalten ist eine Folge des digitalen Wandels. Wissen und Daten landen immer mehr in den Clouds und ermöglichen disruptive Geschäftsmodelle, die alle Branchen betreffen.

Open Innovation, die Entwicklung von Innovationen im Ökosystem mit anderen, wird für viele Firmen in diesem Zusammenhang zu einem wichtigen Teil eines plattformbasierten Unternehmensmodells werden.

#### **Welchen Einfluss hat die neue Technologie auf die Wirtschaftsentwicklung in Deutschland?**

Die Neuorganisation digitaler Produktion ist eine große Herausforderung für alle Branchen und Industrienationen. Zu den Stärken Deutschlands gehören auch insbesondere die Ingenieursleistungen, die Bereitschaft und Fähigkeit zu Innovationen und Flexibilität. Die deutsche Industrie hat damit gute Voraussetzungen im Prozess der digitalen Transformation. Allerdings müssen wir schneller lernen, bisherige Erfolgsgeschichten in Frage zu stellen. Google, Facebook, Apple, Amazon, Airbnb oder Uber haben gezeigt, wie sich durch digitale Geschäftsmodelle, die nicht eigener Fertigungsanlagen, eigener Daten, Kaufhäuser, Hotels oder Taxis bedürfen, alle Branchen radikal verändern. >>



Ideen werden zu Produkten: Offene Entwicklerwerkstätten wie das Fab Lab Berlin bieten Interessierten Zugang zu Hightech-Werkzeugen wie 3D-Druckern, Lasercuttern oder CAD Software an.

## KLAUS BURMEISTER

*Klaus Burmeister, geboren 1954 in Karl-Marx-Stadt, studierte nach einer Lehre als Starkstromelektriker an der Universität Hamburg und der FU Berlin Politologie und arbeitete anschließend am Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT) in Berlin. Ab 1990 beteiligte er sich am Aufbau des Sekretariats für Zukunftsforschung (SFZ) in Gelsenkirchen. 1997 gründete er Z\_punkt The Foresight Company, die heute zu den führenden Unternehmen für strategische Zukunftsberatung und Corporate Foresight zählt. 2014 rief er das foresightlab ins Leben, dessen Leiter er ist. Der Prozess der digitalen Transformation, gesellschaftliche Umbrüche und deren aktive Mitgestaltung sind die Leitthemen seiner Arbeit.*



Jede Veränderung birgt auch Chancen und eröffnet neue Märkte. Diese kommen nicht von selbst, sondern erfordern ein Umdenken in Wirtschaft und Politik. Es geht auch um die Neuerung deutschen Unternehmertums, um die Bereitschaft, Neues zu wagen und trotz der damit verbundenen Risiken verantwortungsvoll zu handeln.

### **Können Sie das konkretisieren?**

Der Maschinenbau kann zum Enabler digitaler Produktionsprozesse von Industrie 4.0 werden. Produkte und Prozesse werden re-designed, auch durch 3D-Druck – nicht umsonst hat sich Airbus an Local Motors beteiligt.

Verringerte Transport-, Material- und Energiekosten führen zu einer erheblich verbesserten Ressourceneffizienz und ermöglichen den Einstieg in eine weltmarktfähige ökologische Kreislaufwirtschaft. Autokonzerne wie Daimler oder BMW schaffen den Wandel in eine postfossile Mobilitätszukunft über neue elektrische und teilautonome Fahrzeug- (BMW i3, E-Klasse) und Mobilitätskonzepte (myTaxi).

Auch im Consumerbereich zeichnen sich Entwicklungen ab, die das zuvor Beschriebene flankieren und Produktion und Konsumption neu definieren. Der Copy- wird zum 3D-Druckshop, in dem Produkte professionell gedruckt werden. Der Konsument wird zum Mitgestalter individualisierter Lösungen. Künftig wird man sich – unterstützt durch Dienstleister wie Thingiverse oder 3Yourmind – seine Kleidung und seine Möbel ganz nach seinen persönlichen Vorlieben zusammenstellen können.

Technisch wäre das jetzt schon möglich, aber der Einzelhandel, eine konservative Branche, hat es versäumt, sich diesen Möglichkeiten zu öffnen. Es wird nie mehr ein Kaufhaus geben, das mit dem Warenangebot von Amazon konkurrieren kann. Aber ein

Kaufhaus 4.0, in dem man, unterstützt von Beratern, wie beim Kauf einer Küche am Bildschirm beispielsweise Kleidungs- und Schmuckstücke entwerfen und dann drucken lassen kann, wäre auf Augenhöhe mit der digitalen Transformation.

### **Bei welchen Produkten lohnt sich für den Verbraucher die eigene Herstellung mithilfe des heimischen 3D-Druckers?**

Eher bei kleineren und einfacheren Teilen. Statt sich mühsam über den Kundendienst Ersatzteile beschaffen zu müssen, um eventuell zu erfahren, dass sie gar nicht mehr lieferbar sind, kann man sie sich sofort selbst drucken. Oder Spielzeug für die Kinder, etwa einen fehlenden Legostein. Die Instandhaltung des eigenen Hauses oder irgendwelcher Geräte wird viel einfacher werden.

### **Mit einem 3D-Scanner lassen sich Produkte unkompliziert kopieren. Ist unter solchen Umständen noch ein effektiver Patentschutz möglich?**

Hier gibt es sicher einen Regelungsbedarf: Die rechtliche Grauzone ist groß. Spielteile dürfen, wenn nicht gerade das Logo abgebildet ist, bedenkenlos kopiert werden. Die Schutzmöglichkeiten durch Gebrauchsmuster müssen weiterentwickelt werden, aber für Privathaushalte bleiben sie wirkungslos. Denkbar ist eine Regelung wie bei der Privatnutzung von Kopierern: Die jeweiligen Verwertungsgesellschaften erhalten eine Pauschalabgabe. Wie jede Innovation benötigt auch die disruptive Technologie des 3D-Printing eine Rahmensetzung, die Fragen des Intellectual Property global reguliert.

Technische Entwicklungen sind immer auch auf eine Begleitung von sozialen Innovationen angewiesen, um ihre Potenziale entfalten zu können. Das ist jetzt die große Herausforderung.

### **Überwiegen die Chancen die Risiken?**

Ja, unbedingt. Ein Satz des Philosophen Günther Anders aus den 1950er Jahren ist heute hochaktuell: dass wir mehr herstellen können, als wir uns vorstellen können. Wir leiden unter einem Kreativitätsdefizit. Wir haben aufgrund der wissenschaftlich-technischen Fortschritte schier grenzenlose Möglichkeiten, die manchmal an Science-Fiction erinnern mögen, aber oft fehlt die Vorstellungskraft oder auch eine Vision. Gerade im letzten Punkt liegen die USA oder besser noch das Silicon Valley klar vorne – denken Sie nur an Tesla oder Googles Erfolge im Bereich der künstlichen Intelligenz.

Entlegene Regionen können durch den 3D-Druck wirtschaftlich selbstständiger werden. Die Bedürfnisse der Menschen können individueller befriedigt werden. Wer eine gute Produktidee hat, braucht schon heute nicht erst Hersteller zu überzeugen, sondern kann sie mithilfe von Online-Plattformen sofort umsetzen. Wir werden uns Teile unserer Lebenswelt wieder aneignen können, denen wir entfremdet wurden. Während früher Männer begeistert unter ihren Autos lagen und an allem herumwerkelteten, entzieht sich die heutige Technik dem Zugriff. Künftig, das zeigen bereits einige Fab- und Sciencelabs in Städten und an Unis, können Dinge des täglichen Lebens – nicht nur handwerklich, sondern auch mit Hightech – selber gestaltet und produziert werden. Dadurch können wir ein erhebliches Maß an Selbstbestimmung zurückgewinnen.

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

// Mit Klaus Burmeister sprach Irene Unglaube.