



Zukunfts-Radar 'Bauen 2025': Wie mächtige Trends und erstaunliche Technologien unser Geschäft in der Zukunft verändern werden.

Mitgliederversammlung des Institut für Stahlbetonbewehrung e.v.

Düsseldorf, 22.10.2015

Mittwoch, 22. Oktober 2025

Was bringt uns die Zukunft?

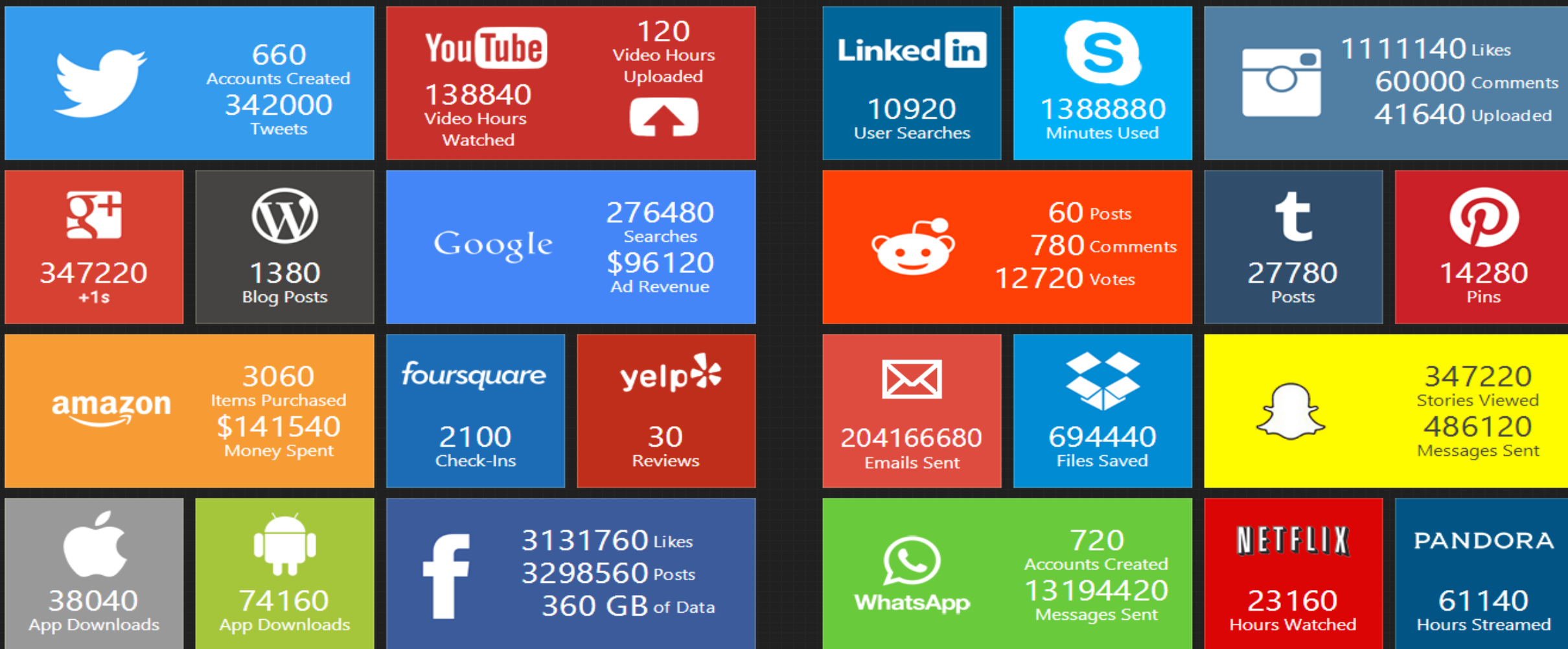


The Internet in Real-Time

How Quickly Data is Generated

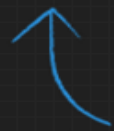
[Click here to watch as these internet giants accumulate wealth in real-time.](#)

 Gefällt mir 47.437  Teilen 47.437  Tweet 17.2K  +1 7.6k  Share 3.4K  Share 19.6K



2015

Eine Minute Internet



By the way, in the 60 seconds you've been on this page, approximately 1354440 GB of data was transferred over the internet.



2005

2013



Michael Sohn / AP

Luca Bruno / AP

2020

2025

2030



45 Prozent der heutigen Mittelstandsberufe wird es in 20 Jahren in der heutigen Form nicht mehr geben



**65 Prozent der heutigen Grundschüler
werden einen Job haben, der noch nicht erfunden ist**



65 %

Was bringt uns die Zukunft?



Bauen 2025

Was kommt?

Was geht?

Was bleibt?



Unzählige Zukunftsfaktoren werden das Bauen in der Zukunft verändern!

Fortschritte der Physik
Regionalisierung
Klimawandel
Zunehmende Umweltbelastung
Wissenswachstum
Alterung
Umwelttechnologien
Logistik- und Verkehrs-Innovationen
Machtfaktor Europa
Sättigung der Märkte in entwickelten Staaten
Zunehmende Wettbewerbsintensität
Tertiarisierung und Quartarisierung
Erdölknappheit
Aufstieg Indiens
Ethisierung
Künstliche Intelligenz
Schrumpfende Biodiversität
Ökonomisierung des Staates
Bionisierung
Soziale Nachhaltigkeit

Terrorismus
Leistungsfähigere Informationstechnologien
Netzwerkwirtschaft
Functional Food
Virtualisierung
Bodenerosion und Wüstenbildung
Energie-Innovationen
Entrepreneuriisierung
Trinkwasserknappheit
Mass Customization
Urbanisierung
Display-Innovationen
Zunahme psychischer Erkrankungen
Knappheit qualifizierter Arbeitskräfte
Light Emitting Diodes (LED)
Relativer Machtverlust der USA
Agrar- und Lebensmitteltechnik
Zunehmende Komplexität
Regionaler Bevölkerungsschwund
Weltweit wachsende Mittelschicht
Produktivitätswachstum
Globales Bevölkerungswachstum

Überwindung menschlicher Leistungsbarrieren
Spiritualisierung
Mobilisierung
Machtfaktor Russland
Waldvernichtung
Religiöse und ethnische Konflikte
Emanzipation der Kunden
Lasertechnik
Zunahme von Zivilisationskrankheiten
Erlebnis-Orientierung
Sensorik
Interkulturoisierung
Staatliche Finanzprobleme
Traditionelle Werte
Convenience-Orientierung
Fortschritte der Biologie
Robotik
Cyber-Kriege
Geschäftsfeld Weltraum
Neue Familien
Biometrie
Wissenssysteme
Feminisierung
Individualisierung
Zunehmende Arbeitslosigkeit gering Qualifizierter
Erstarkende Wirtschaftsblöcke
Interdisziplinärisierung
Herausforderung Sozialsysteme
Medizin-Innovationen
Salutogenese

Internet-Generation
Aufstieg Chinas
Internetisierung
Bevölkerungsschrumpfung in Industrieländern
Polarisierung des Wohlstands
Ergonomisierung
Management-Innovationen
Ressourcen-Konflikte
Mikrotechnologien
Biotechnologie
Neue Wirtschaftsmächte
Beschleunigung
Human-Machine-Interfaces
E-Learning
Kriminalität
Dematerialisierung
Sicherheitsbedürfnis
Flexibilisierung
Rohstoffknappheit
Fortschritte der Chemie
Automatisierung
Wachsende Bildungsmärkte
Werkstoff-Innovationen
Prozess-Innovationen
Ökologische Nachhaltigkeit

**Es waren nicht die Kutscher,
die das Automobil erfanden.**



Quelle gegen Amazon: Massenversender mit Kundenempfehlungen gewinnt

Kundenrezensionen

5 Sterne		131
4 Sterne		34
3 Sterne		24
2 Sterne		32
1 Stern		64

★★★★☆ 285 Rezensionen
3.5 von 5 Sternen

[Kundenrezension verfassen](#)

Brockhaus und Encyclopedia Britannica: "Das Internet war der letzte Nagel"



Diese Unternehmen haben Entwicklungen zu spät erkannt



Zukunftsfaktoren treiben den Wandel unserer Welt - und des Bauens 2025



Natur des Menschen



Zunehmender Wohlstand



Digitalisierung



Biowissenschaften



Zunehmende Komplexität



Wissenswachstum



Wachsende Mittelschicht



Künstliche Intelligenz



Neurowissenschaft



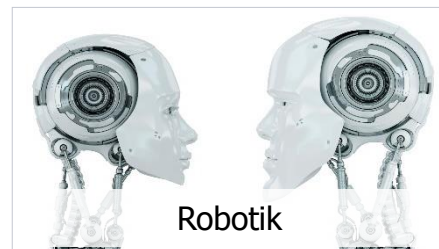
Ressourcenknappheit



Kreativität



Bevölkerungswachstum



Robotik



Energie-Innovationen



Klimawandel



Weltanschauungen



Multipolarisierung



Prozess-Innovationen



Mobilitäts-Innovationen



Nachhaltigkeit

Informatisierung und Internetisierung - Digitalisierung



Informatisierung

**Leistungsfähigere
Informationstechnologien**

Internetisierung

Smarte Pfanne mit Smartphone-Anbindung



Pantelligent

Tischkultur 2.0: Intelligente Gabel hilft, langsamer, bewusster und damit weniger zu essen



Hapilabs

Intelligente Zahnbürste analysiert Putzverhalten



Kolibree

Informatisierung: Smarte Toiletten



Kohler

Intelligente Betten reagieren auf Sprachbefehle und analysieren das Schlafverhalten



This bed loves the sound of your voice! Mention your favorite position for reading, going to sleep, or getting a massage, and your wish is granted. A recent Sleep Number survey said 45% of women prefer sleep over a massage (35%) or a good glass of wine (11%)!

♥ 77 BPM
AVG HEART RATE

↻ 12 BrPM
AVG BREATHING RATE

154:45 Hrs RESTFUL 68:04 Hrs RESTLESS 23:23 Hrs OUT OF BED



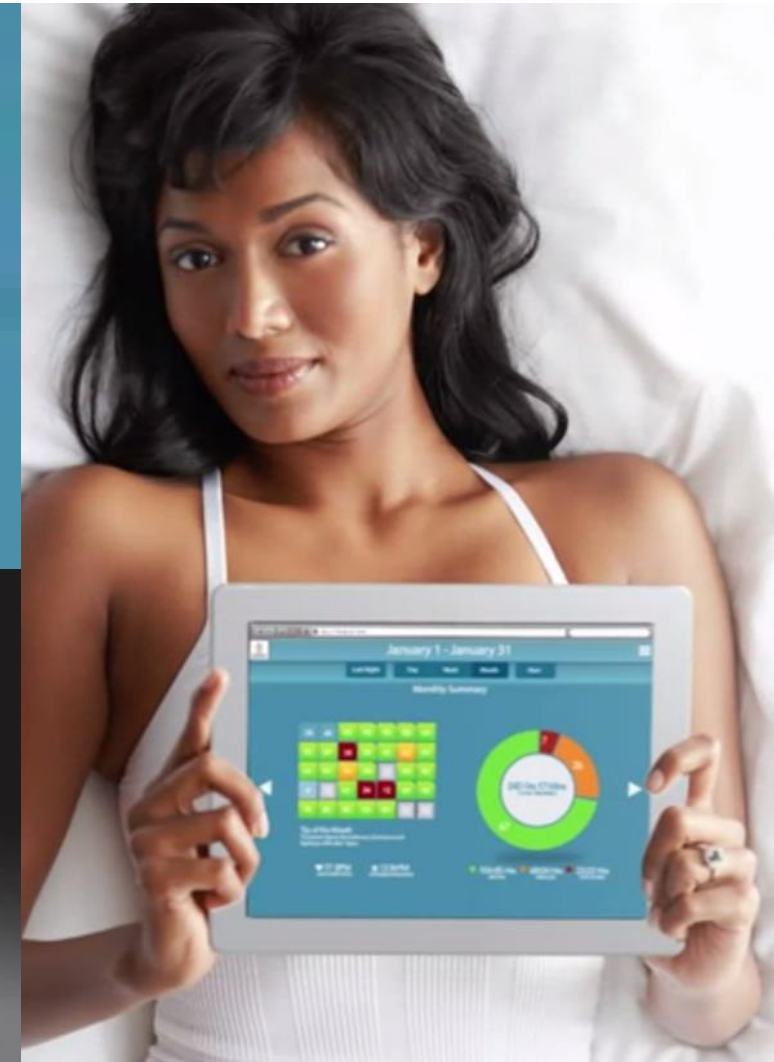
1 Adjustable in Every Way

2 Know Better Sleep

3 It Loves the Sounds of Your Voice

4 Comfort Materials

5 Furniture Options



Sleep Number

Das intelligenteste Haus Deutschlands



SAMSUNG

DHL

HÖRMANN

DORN
BRACHT

SONOS

OSRAM

CISCO

Miele
IMMER BESSER

KALDEWEI

nest

SieMatic

Schörrhuber
Spezialtüren

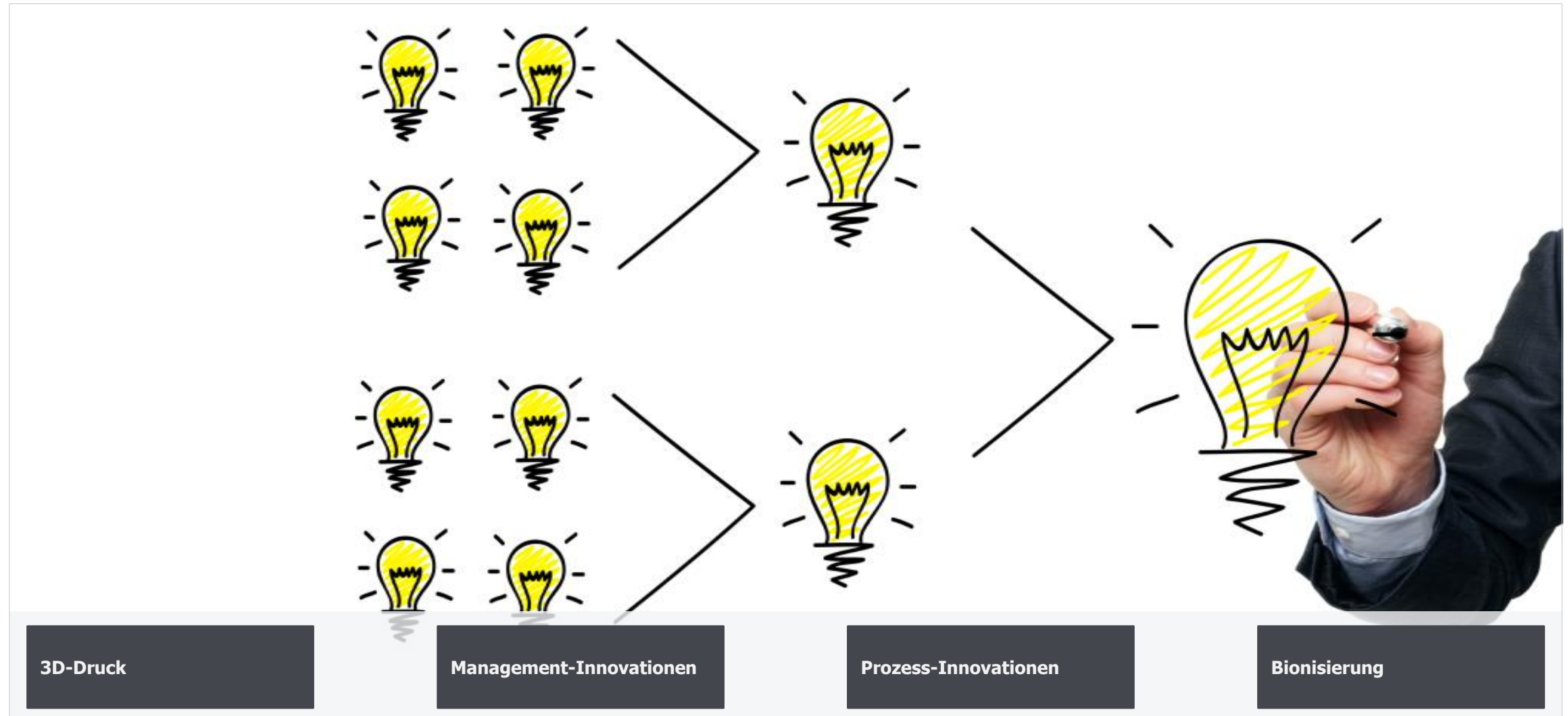
VIESSMANN

MENNEKES®

BELIMO

SmartLiving: Die Player im Zukunftsmarkt



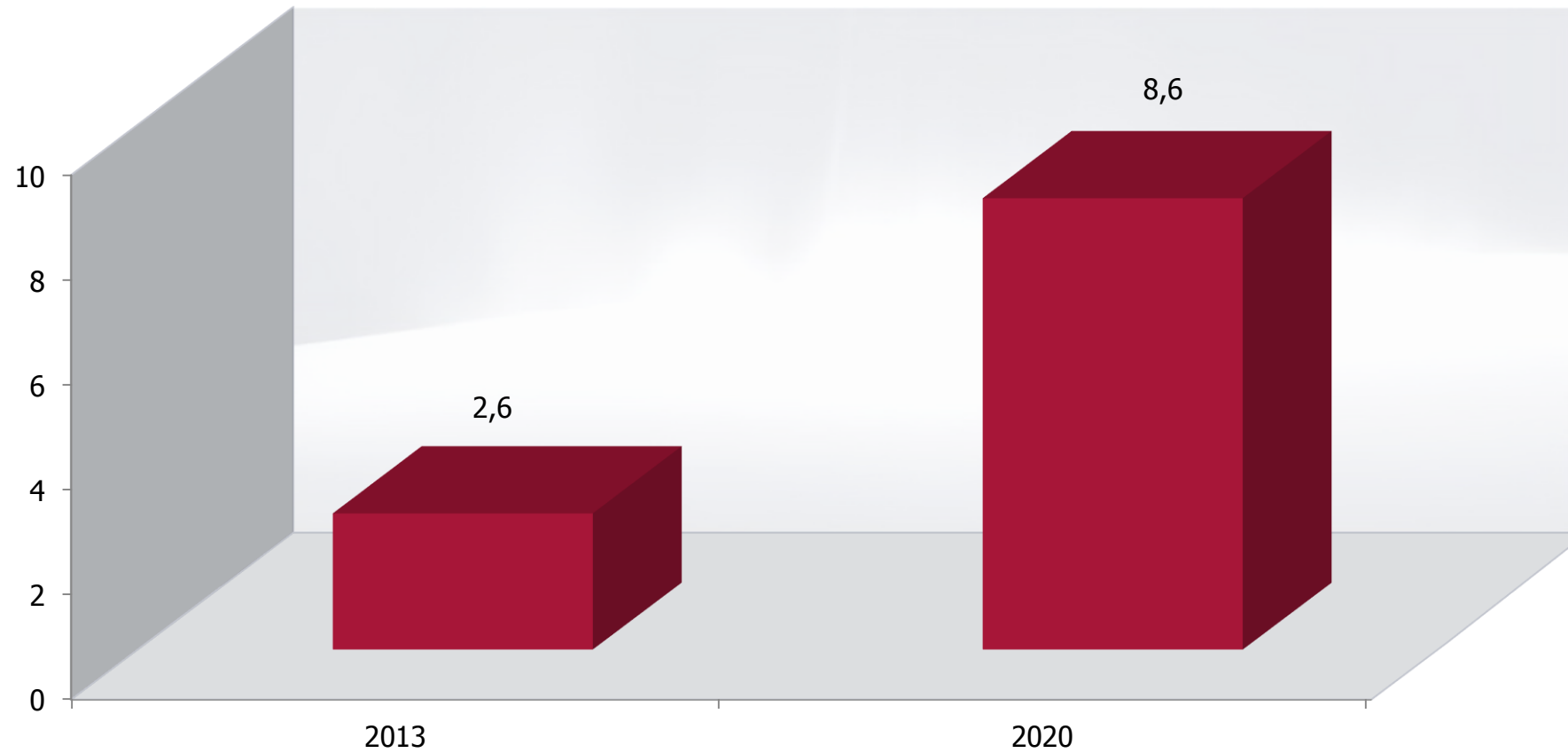






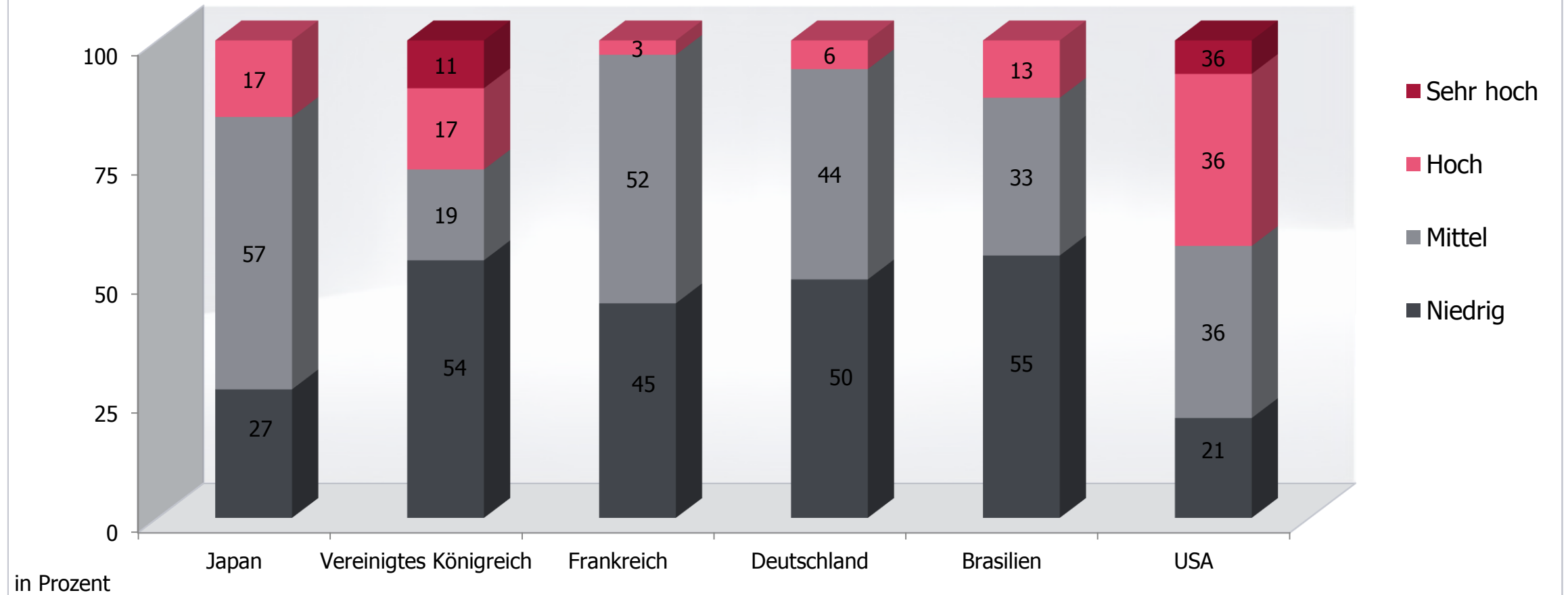
Der weltweite Building Information Modeling-Markt wird sich zwischen 2013 und 2020 mehr als verdreifachen

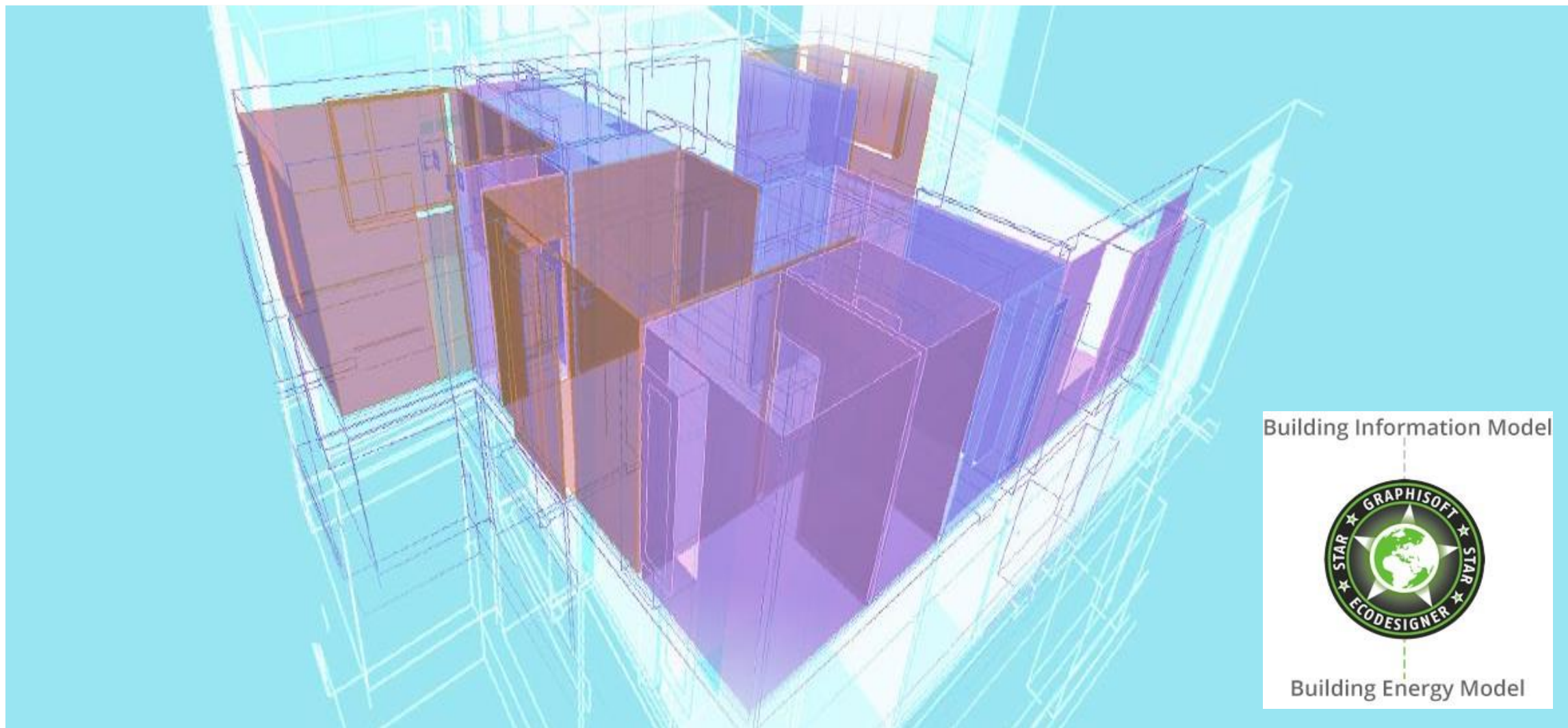
Weltweiter BIM-Markt
(Markets and Markets, 2014)



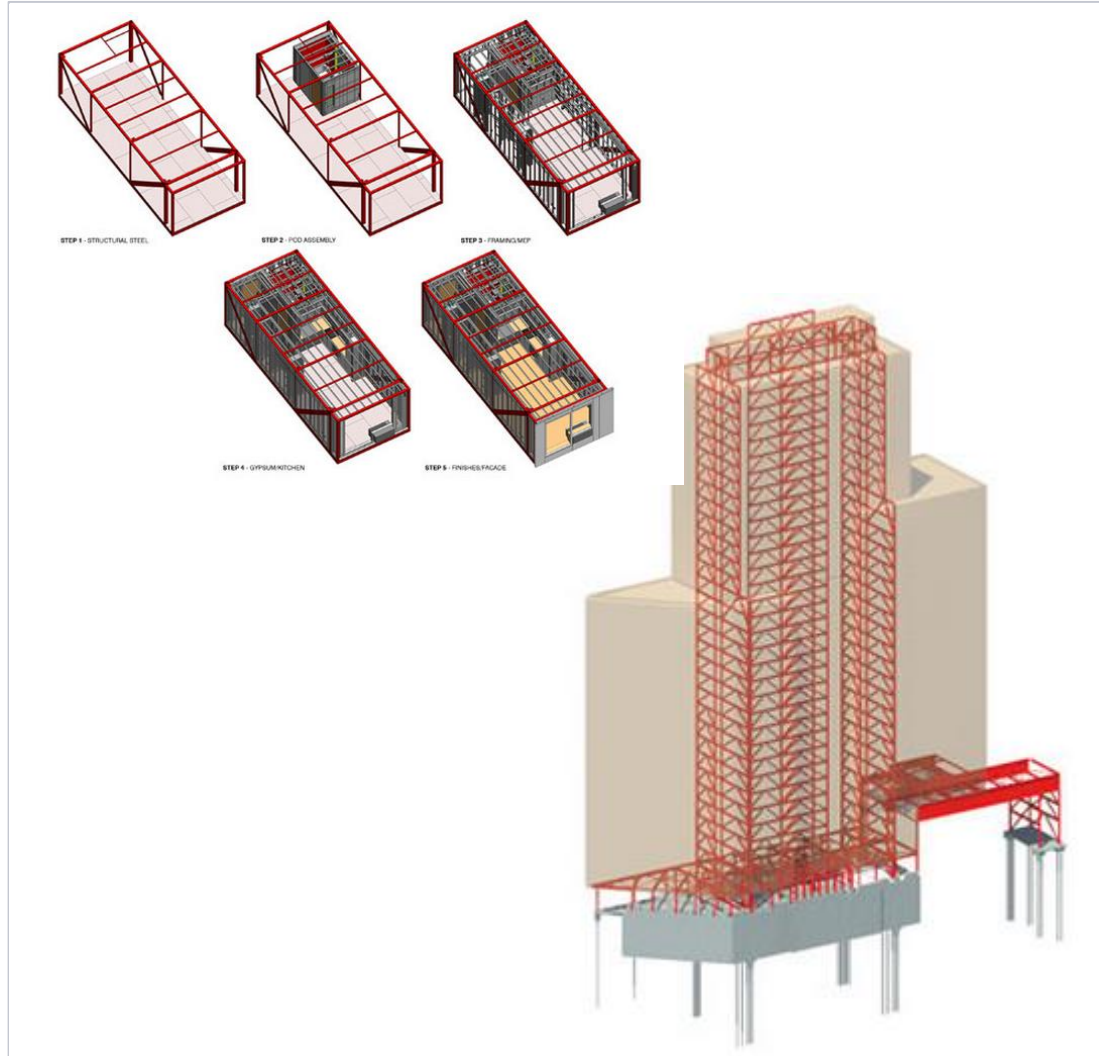
in Milliarden US-Dollar

Anteil der Bauunternehmen mit einem niedrigen, mittleren, hohen und sehr hohen BIM Engagement Level (= Implementierung + Dauer der Nutzung + Expertise)
(McGraw Hill Construction, 2014)



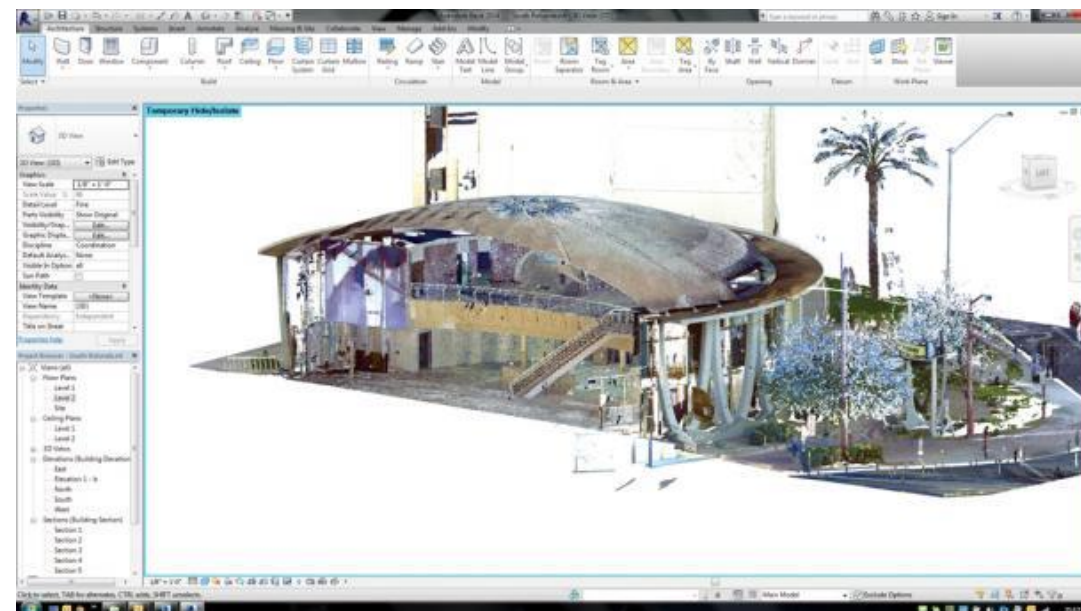


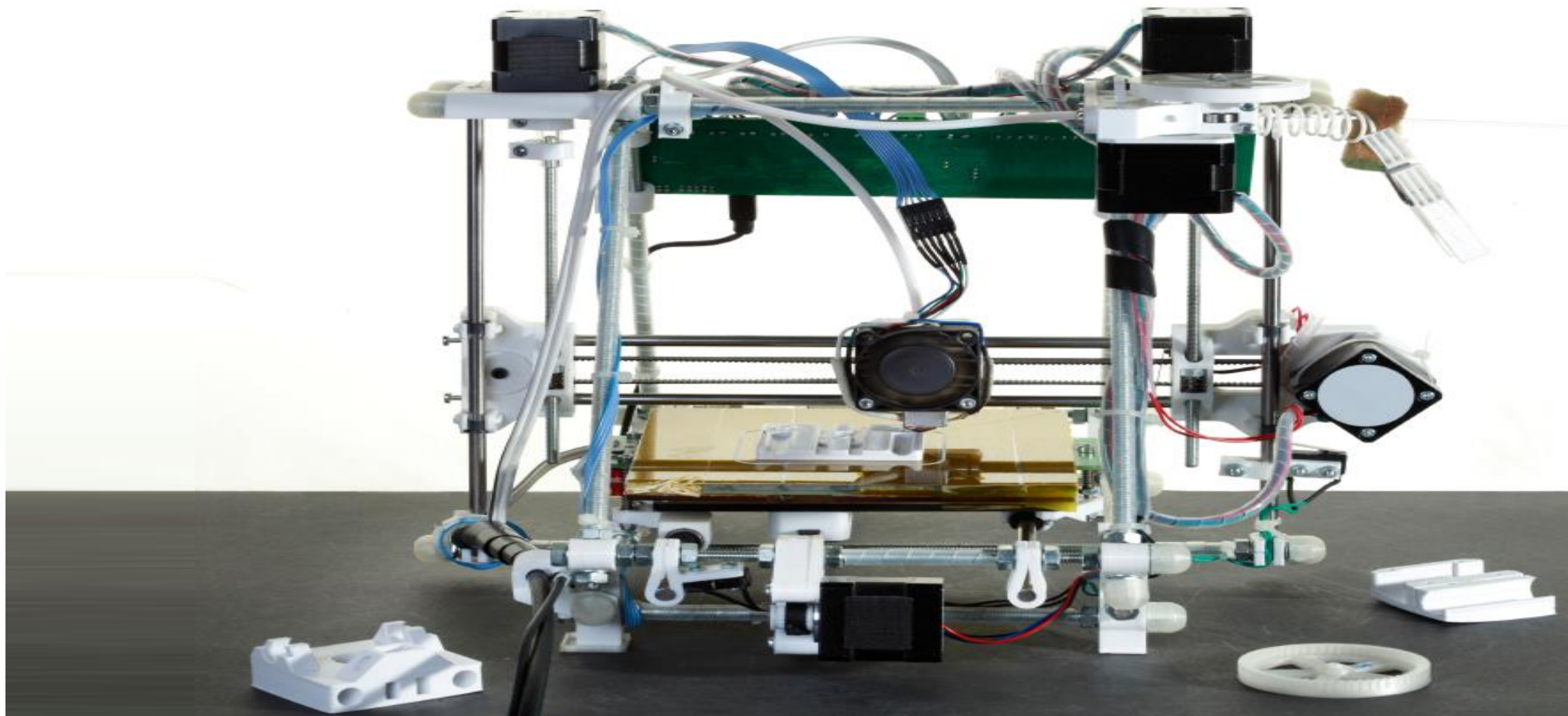
Vorgefertigte Module: Building Information Modeling + Computer-aided Manufacturing revolutionieren den Bauprozess



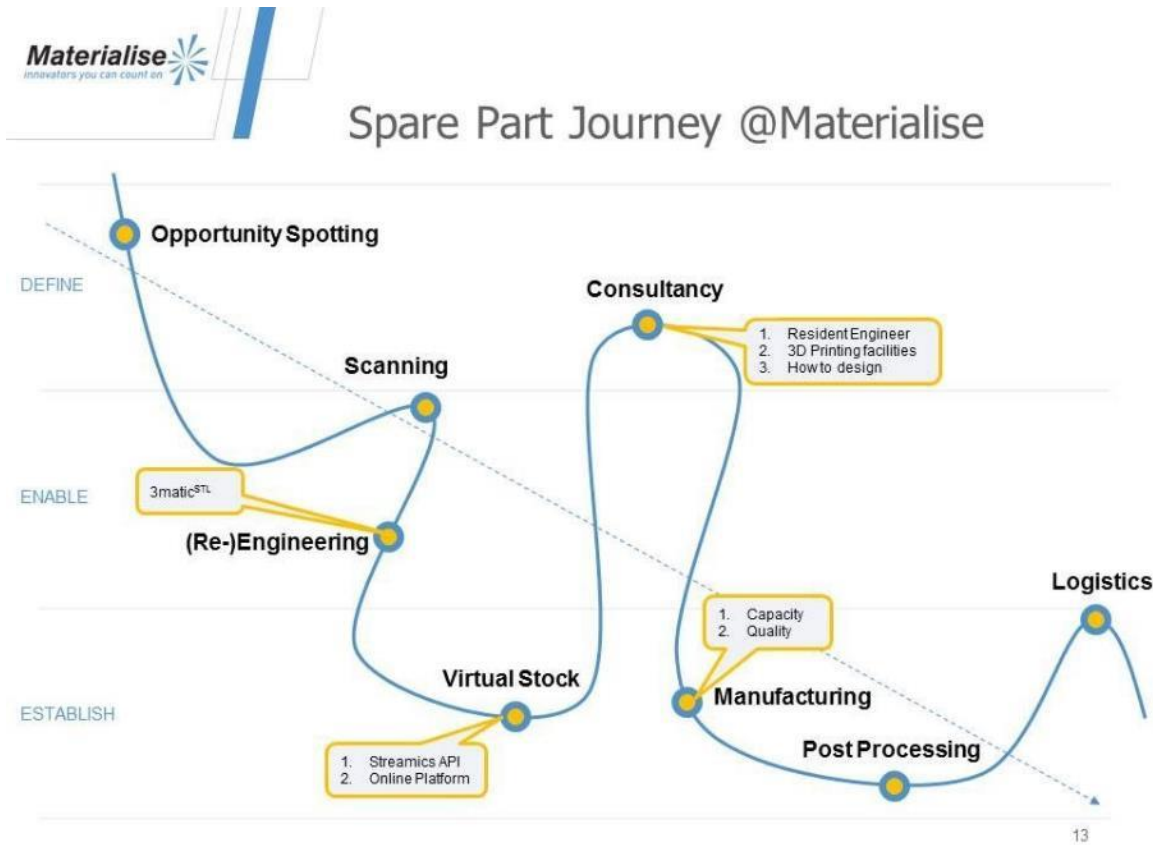
SHoP Architects

Sinkende Preise für 3D-Laserscanner werden Building Information Modeling noch attraktiver machen

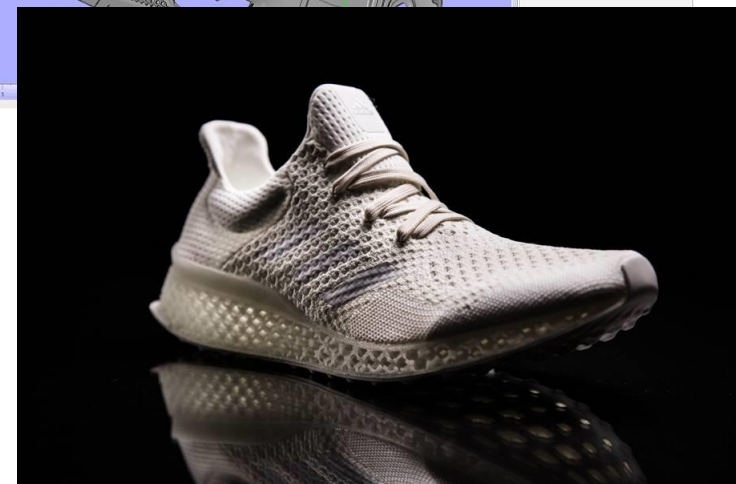
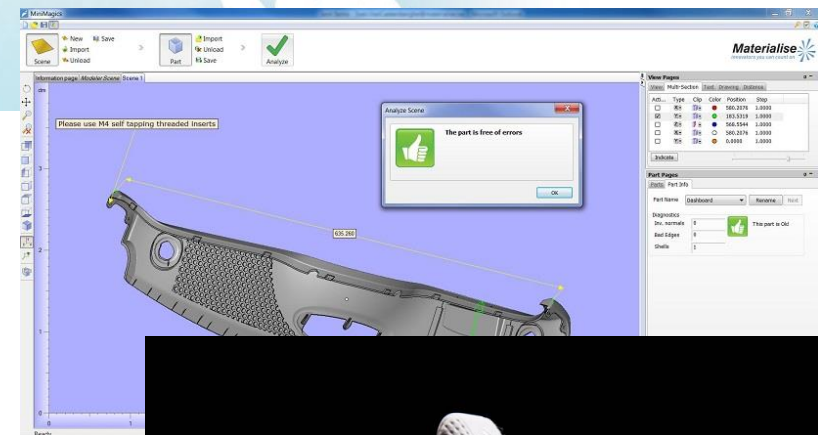




3D-Druck wird neue Geschäftsmodelle hervorbringen: 3D-Druck-on-demand



Order high quality prototypes
from your 3D CAD files online

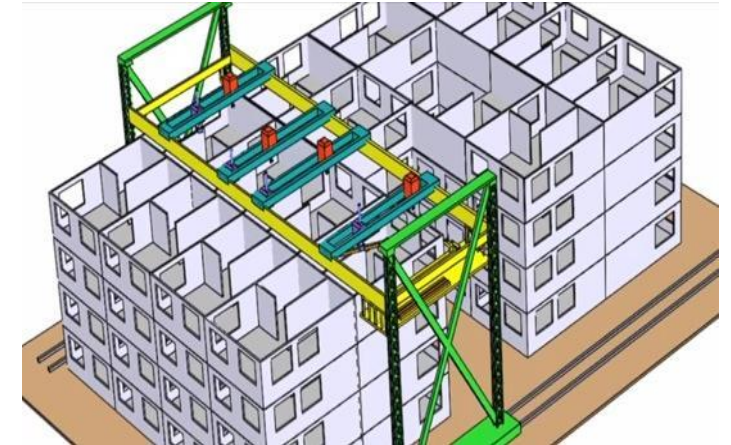
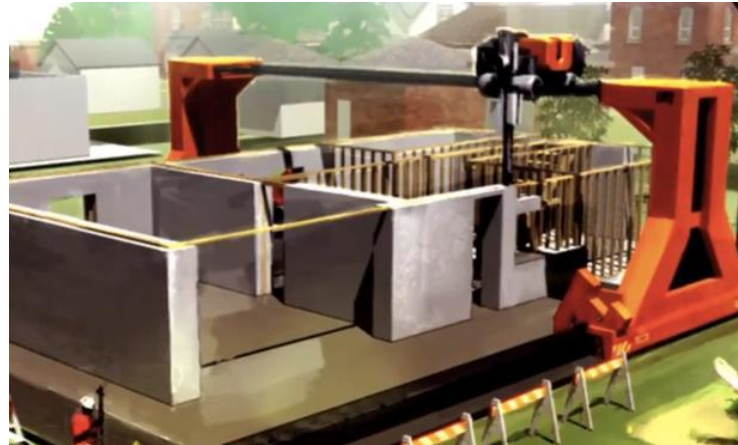
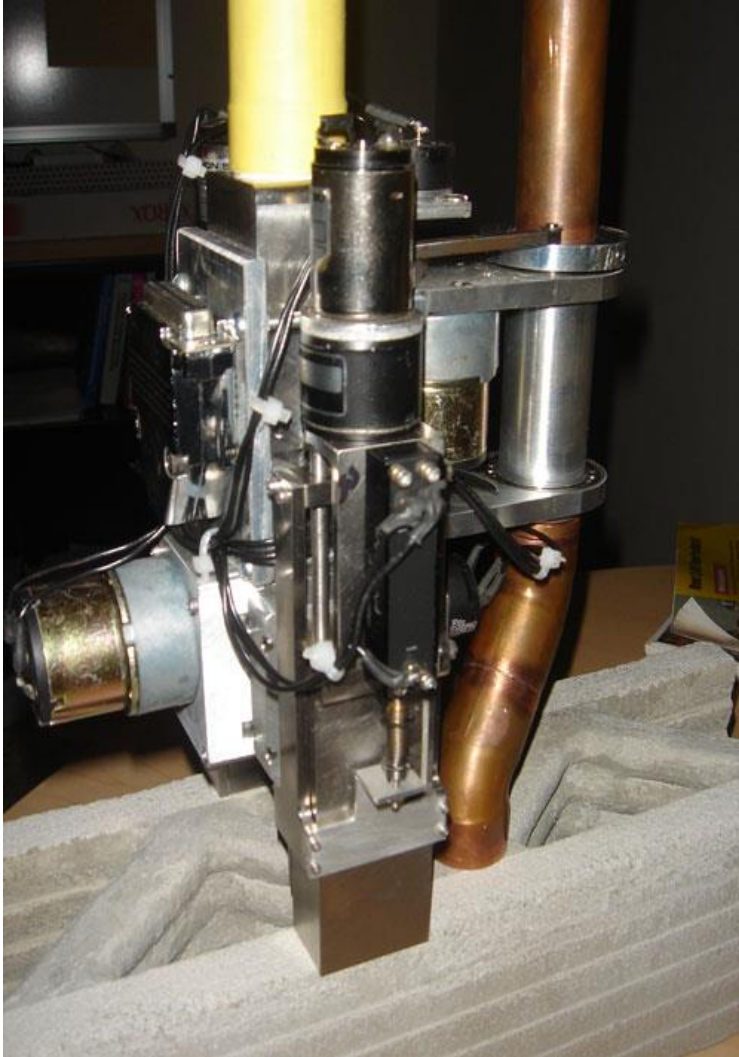


Materialise; iStock

Contour Crafting: Gedruckte Häuser



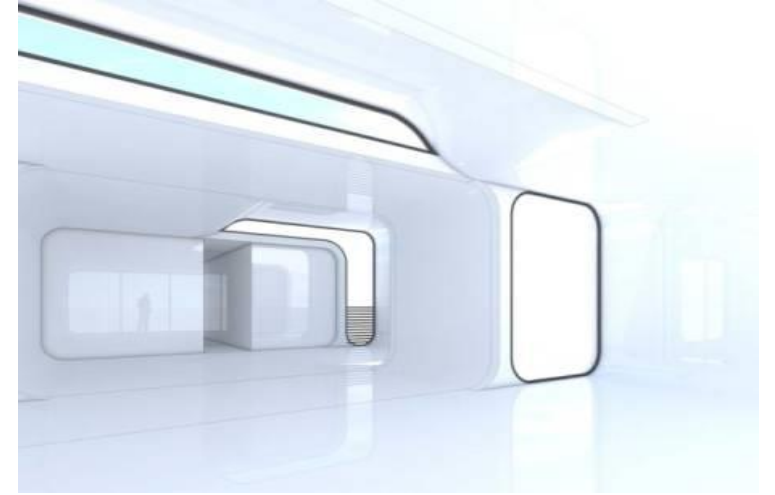
Contour Crafting: Gedruckte Häuser



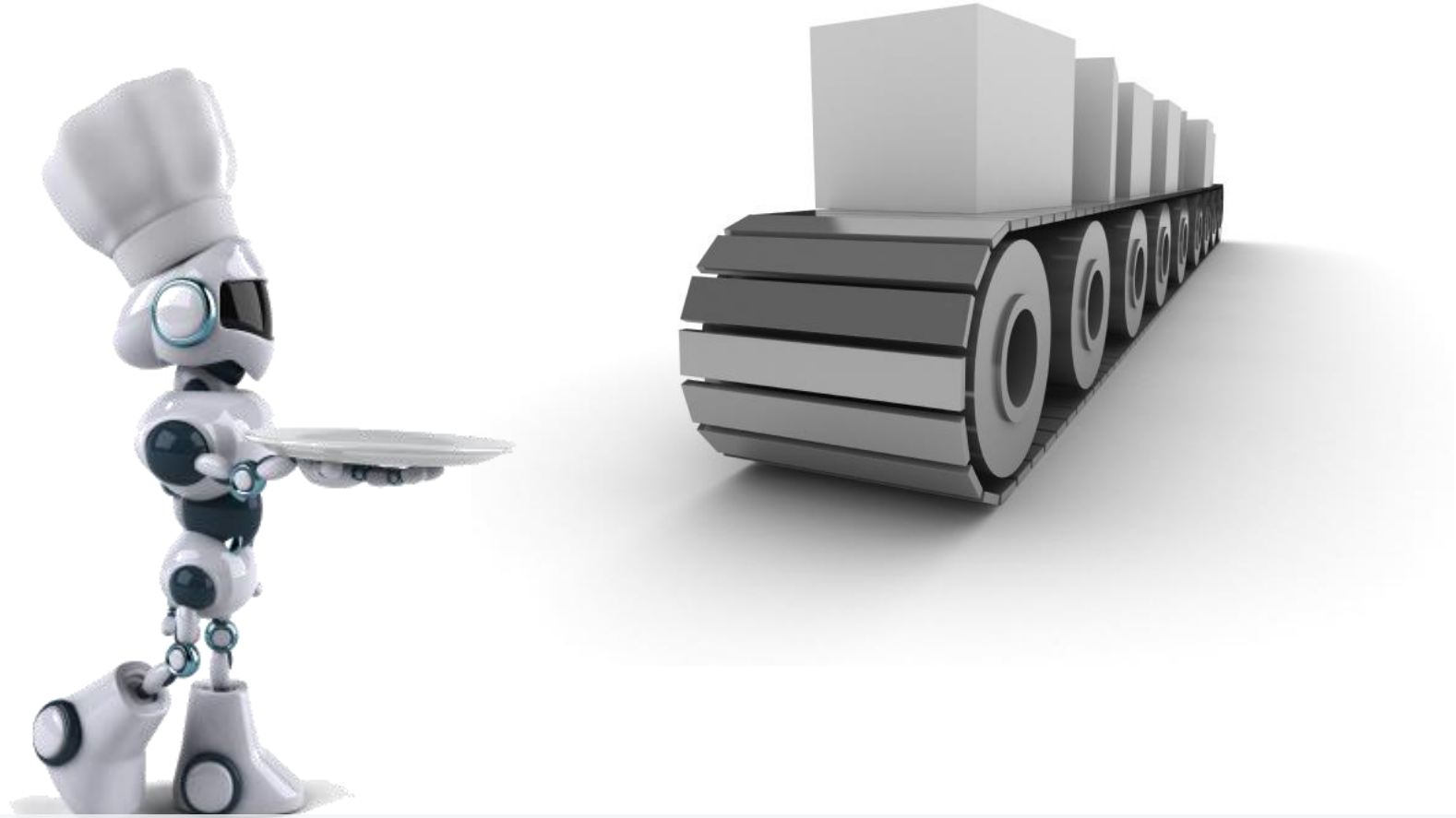


Erstes 3D-gedrucktes Bürogebäude der Welt

Der 3D-Druck wird die Bauindustrie nachhaltig verändern



Museum of the Future



Automatisierung

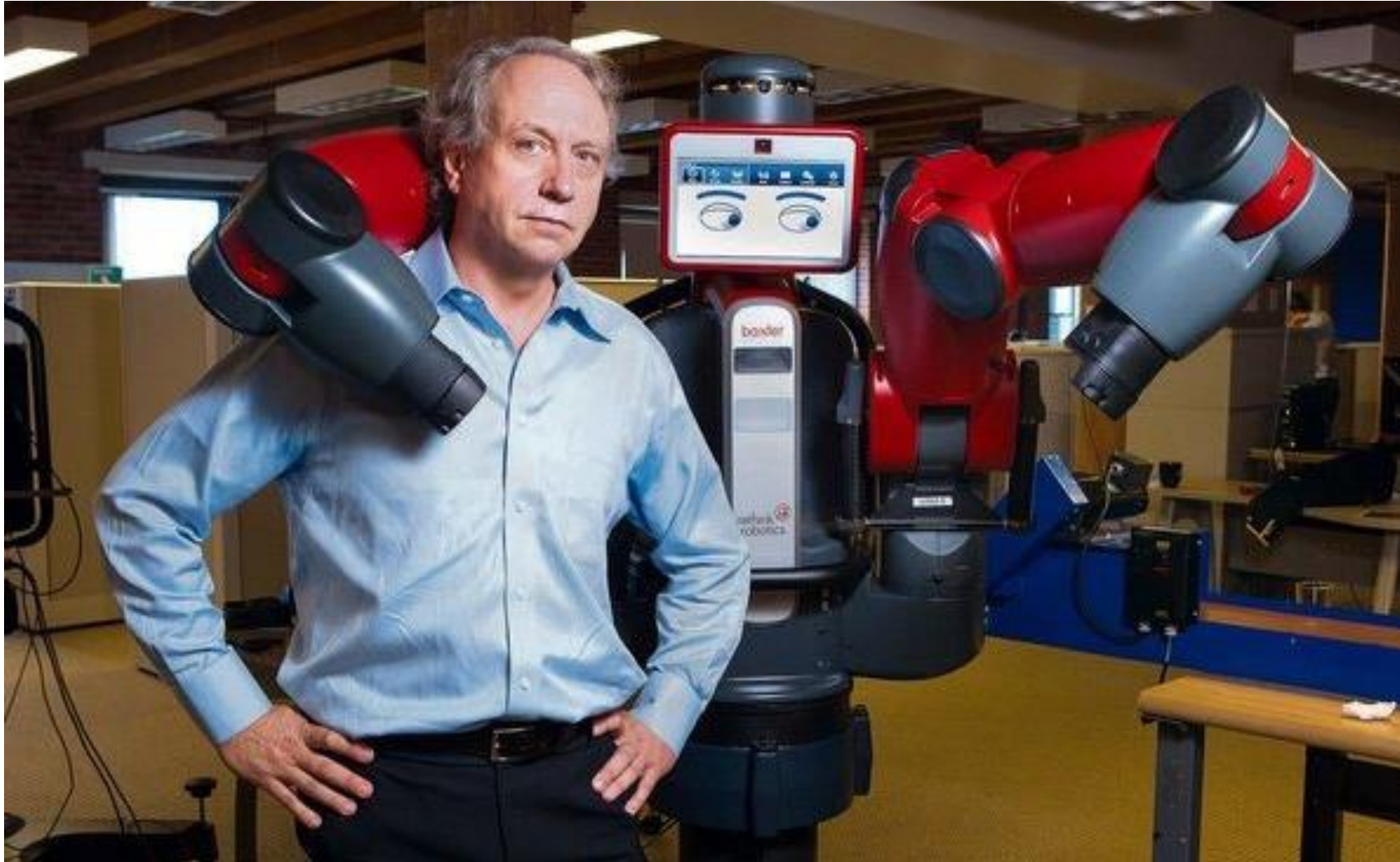
Robotisierung

Sensorisierung

Künstliche Intelligenz

Quadrocopter interagieren präzise mit beweglichen Objekten



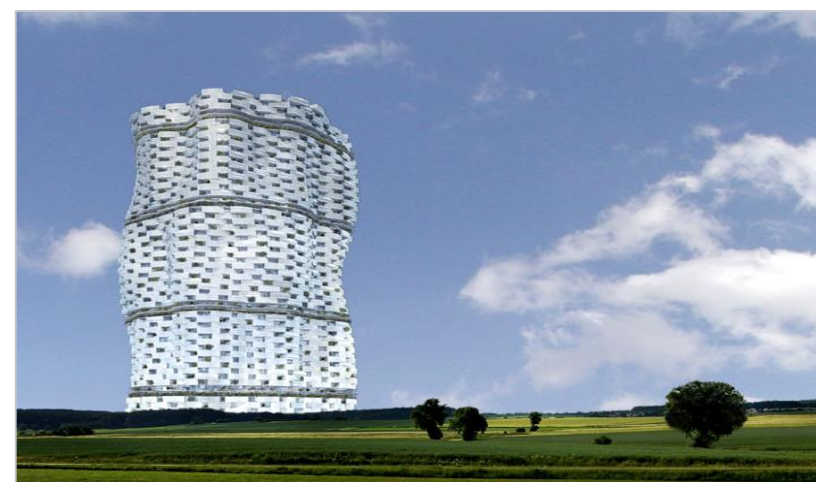
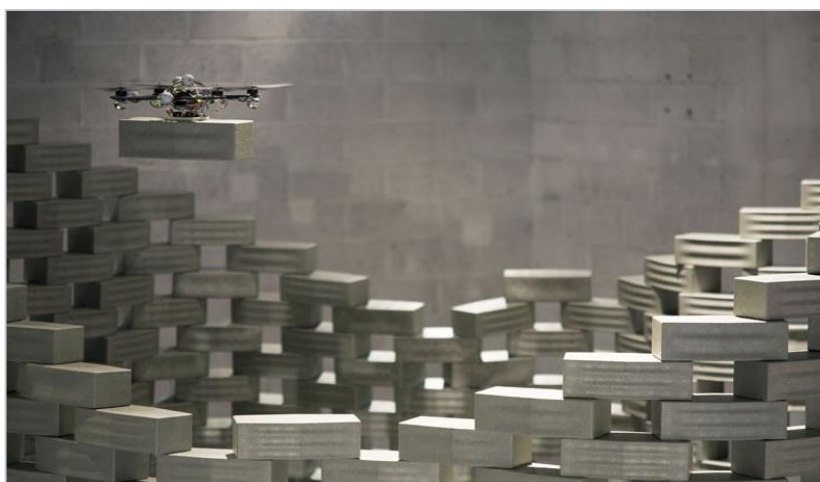


Robuster Laufroboter: 'Spot' wirft nichts aus der Bahn



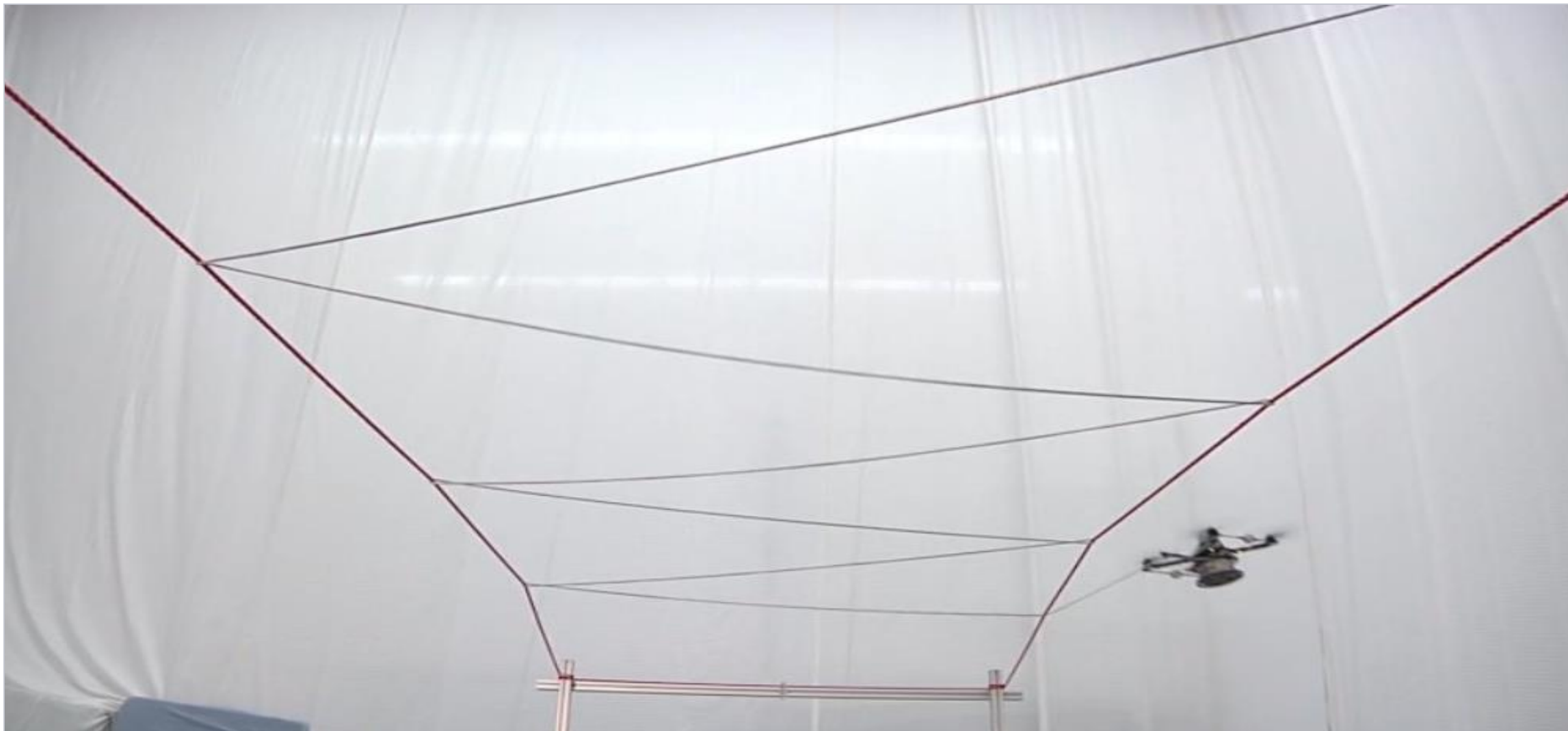
Boston Dynamics

Flight Assembled Architecture



Gramazio & Kohler und Raffaello D'Andrea

Flugdrohnen als selbständige Helfer im Brückenbau



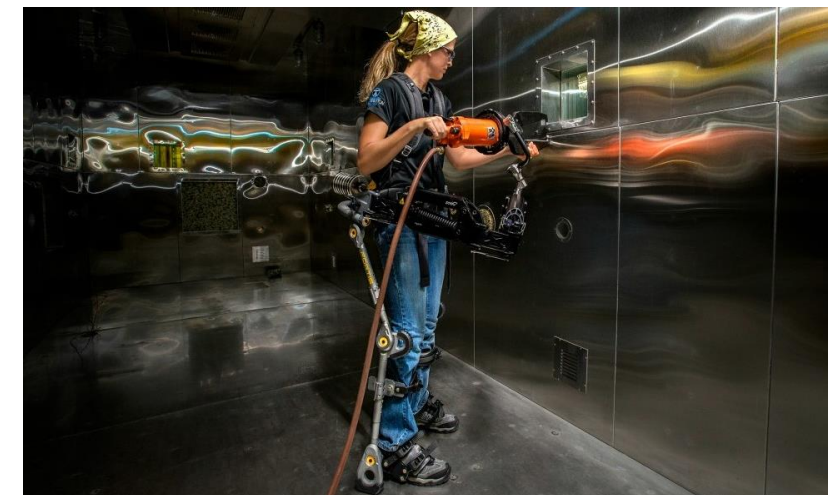
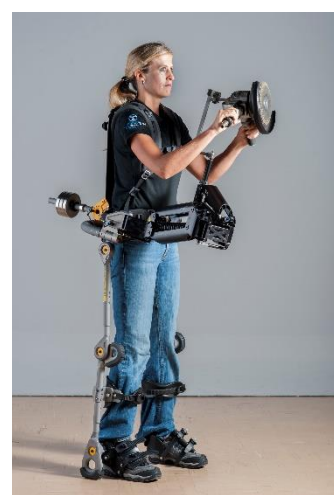
Federico Augugliaro / ETH Zürich

Exoskelette erhöhen die Leistungsfähigkeit von Soldaten



Lockheed Martin

Exoskelette, Beispiel Fortis® Die Zukunft körperlicher Arbeit?



Lockheed Martin



Dematerialisierung

Tertiarisierung und Quartarisierung

Virtualisierung

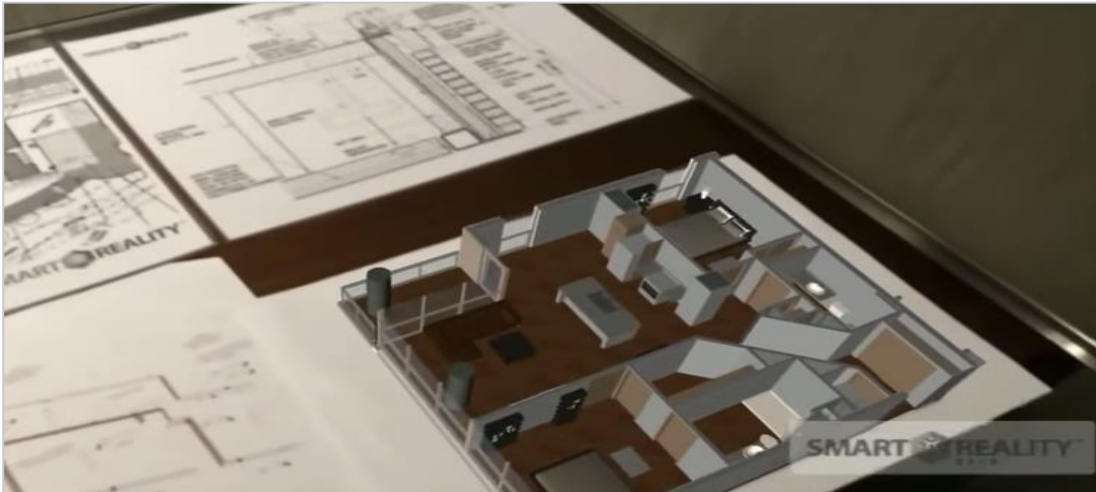
Virtueller Supermarkt: Shoppen per QR-Code



Tesco



Smart Glasses ermöglichen es, Building Information Modeling mit Augmented Reality und 3D-Visualisierungen zu verknüpfen

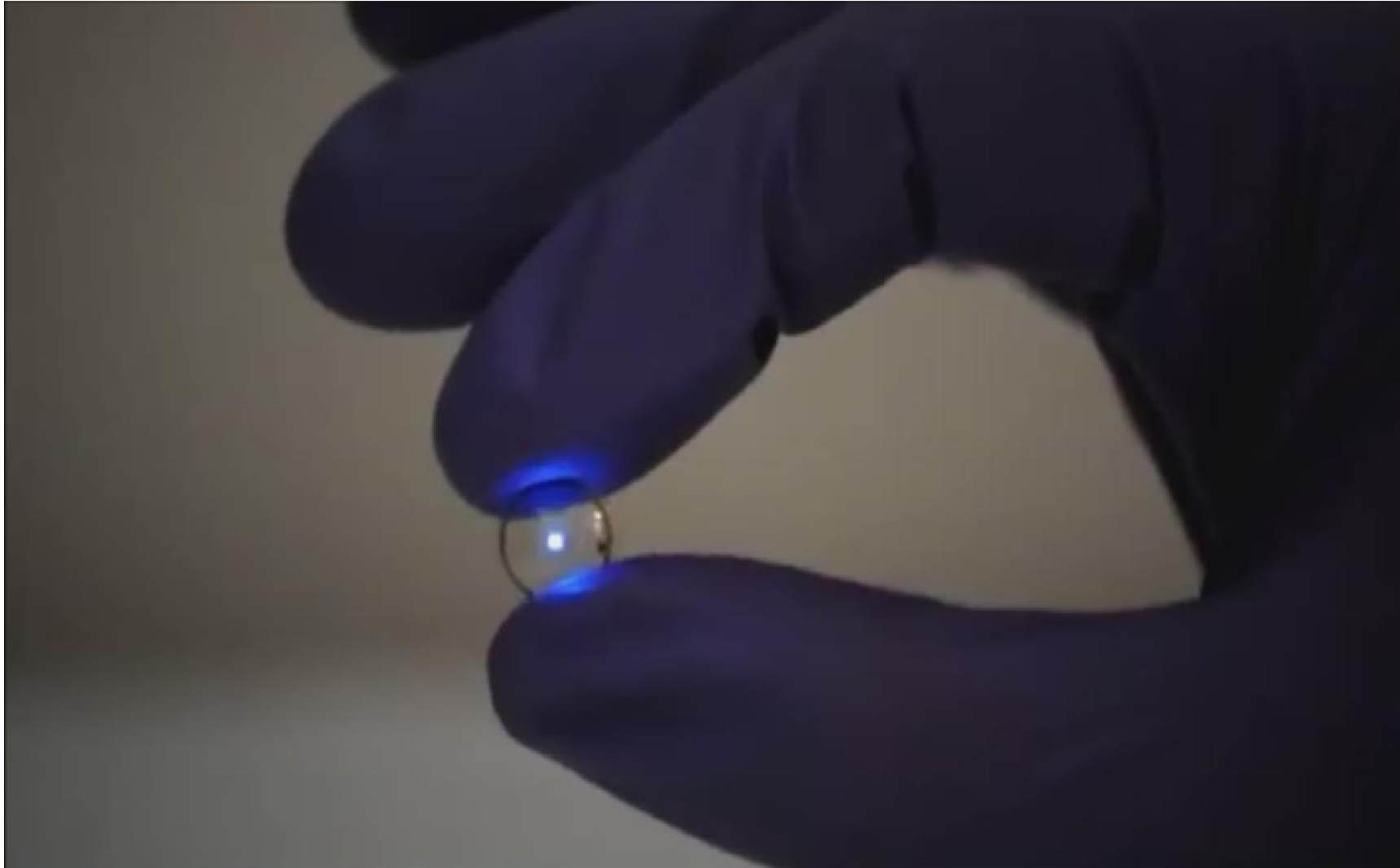




Lego Store 3D Box



Smarter Contact Lenses



2025: Das Leben als Augmented-Reality-Game?



Eran May-raz und Daniel Lazo

Situation Aware Augmented Reality für die Industrie



The image is a screenshot of the Augmensys website. At the top, the logo 'augmen2ys' is displayed. To the right, there are flags for Brazil, Germany, and the UK, followed by links for 'Home | Jobs | Support | Site'. Below this is a search bar with the text 'Suchen...' and a magnifying glass icon. A navigation menu contains five items: 'UBIK SOFTWARE FÜR DIE INDUSTRIE', 'KNOW-HOW ARBEITEN AM PULS DER ZEIT', 'INFOCENTER NEWS UND INFOS IN REALITY', 'AUGMENSYS MARKTFÜHRER UND VORREITER', and 'KONTAKT MEHR INFORMATIONEN PERSÖNLICH'. The main visual is a hand holding a tablet that shows a car body on an assembly line with AR overlays. To the right of the hand is a diagram showing a computer monitor, a tablet, and a smartphone connected by red arrows, indicating data flow. Below the hand, the text 'Erdacht für die Industrie.' is written. At the bottom right, there is a video player showing a worker in a blue uniform and white hard hat working on a car. The video title is 'See The Unseen' and the duration is 0:00 / 1:12.

augmen2ys

Home | Jobs | Support | Site

Suchen...

UBIK
SOFTWARE FÜR DIE INDUSTRIE

KNOW-HOW
ARBEITEN AM PULS DER ZEIT

INFOCENTER
NEWS UND INFOS IN REALITY

AUGMENSYS
MARKTFÜHRER UND VORREITER

KONTAKT
MEHR INFORMATIONEN PERSÖNLICH

Getac

Erdacht für die Industrie.

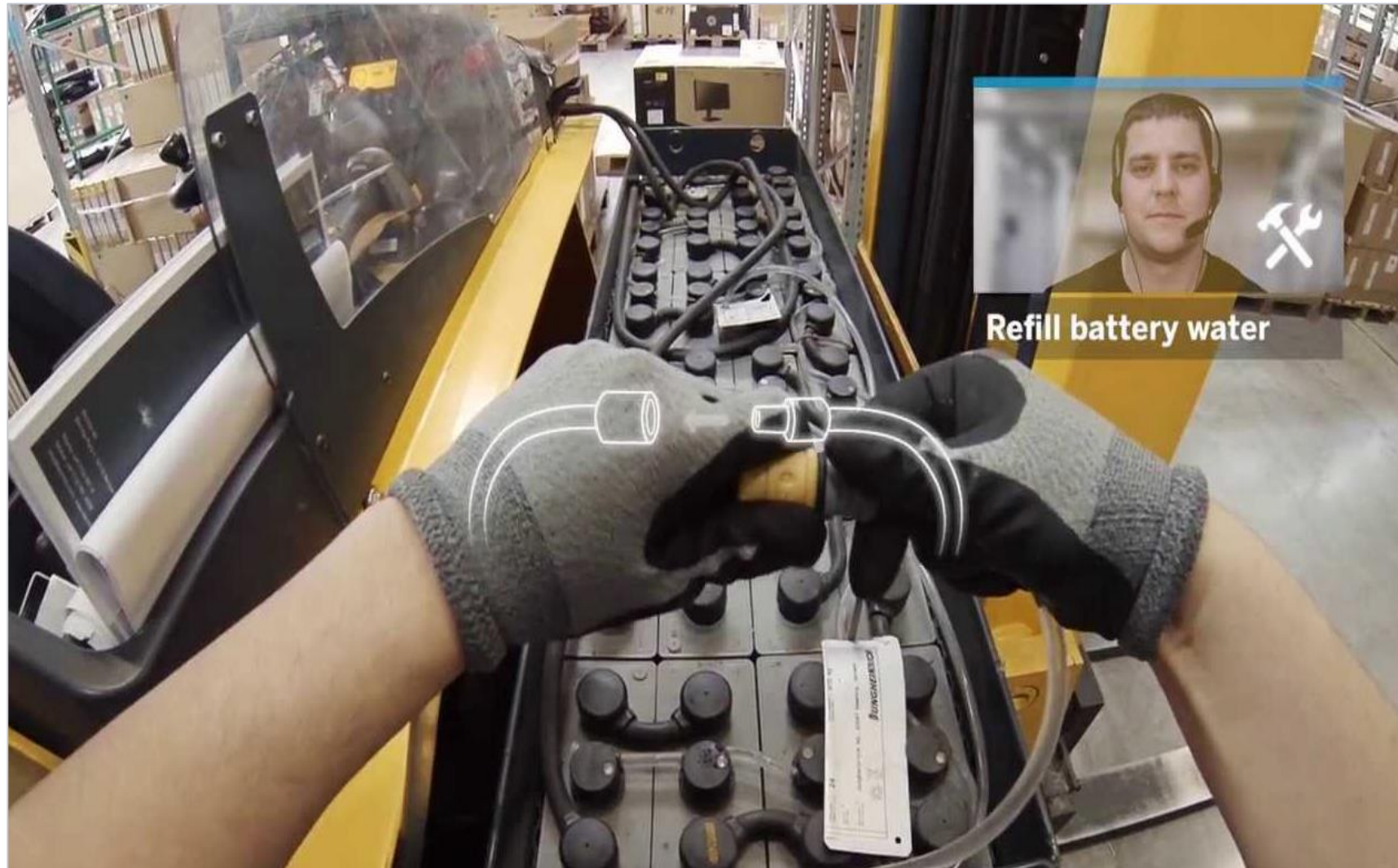
See The Unseen

0:00 / 1:12

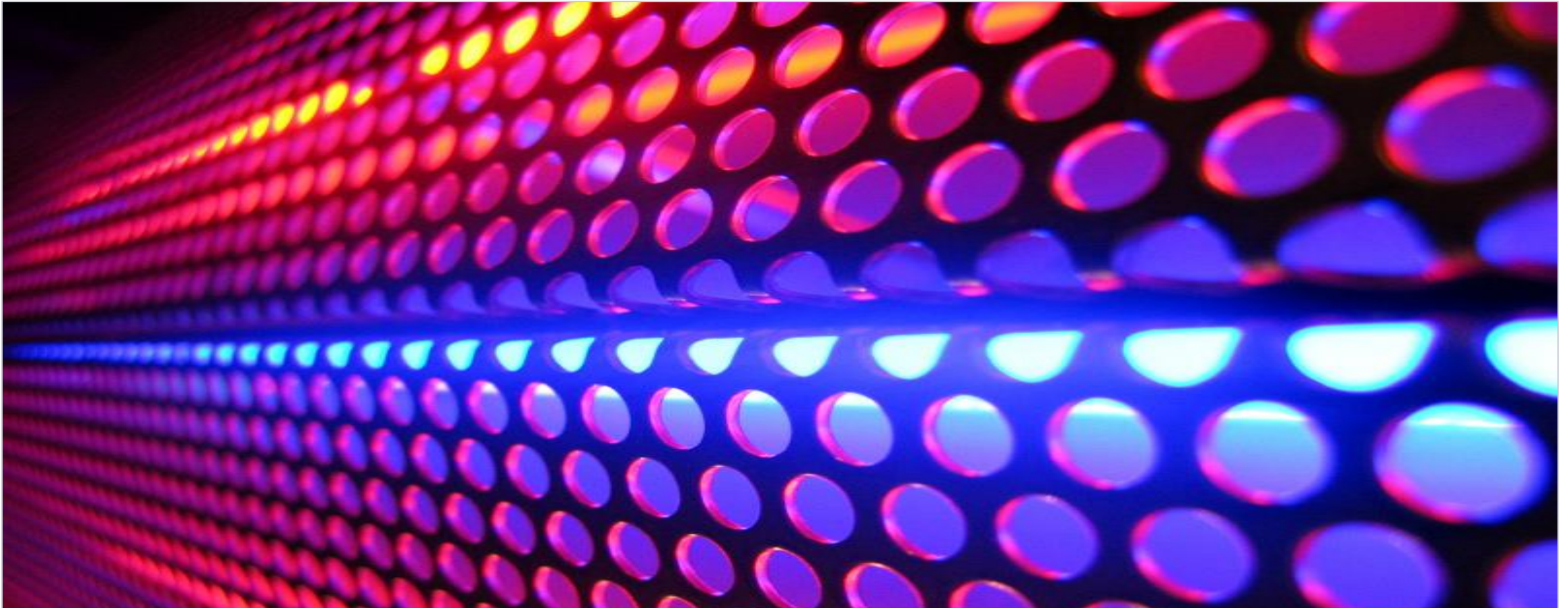
UBIK® ist die führende Software für mobiles Datenmanagement mit Augmented Reality Unterstützung, gemacht für den professionellen Einsatz in Industrie und Gewerbe.

UBIK/Augmensys

Datenbrillen werden ein wichtiger Teil der Industrie 4.0 sein



Ittizimo



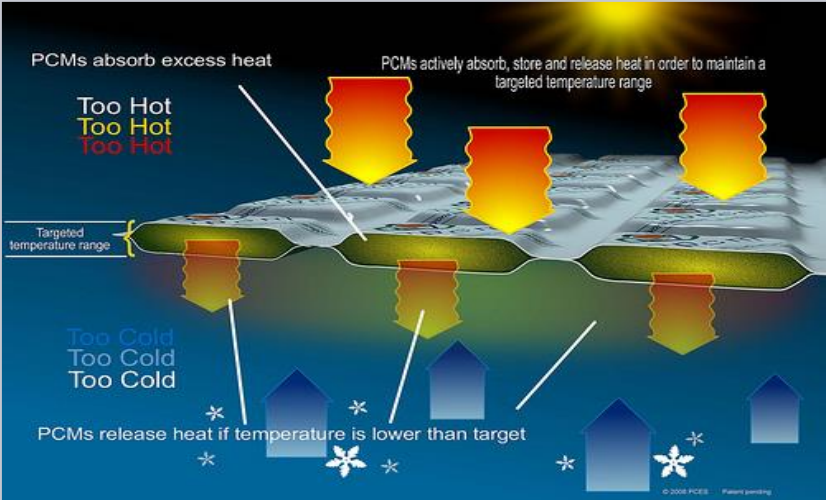
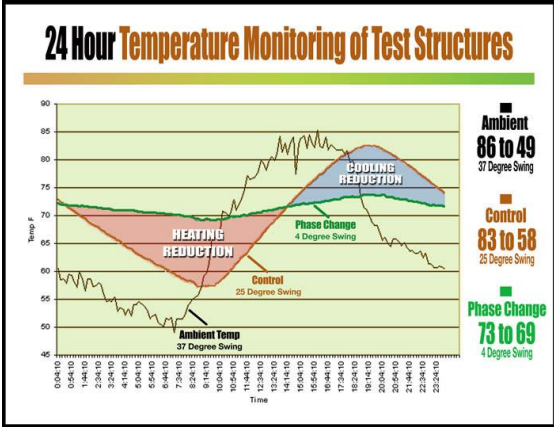
Nanotechnologien

Werkstoff-Innovationen

Bionisierung

Biotechnologie

Phase Change Materials: bioPCM senkt Energiekosten um mehr als 15 Prozent



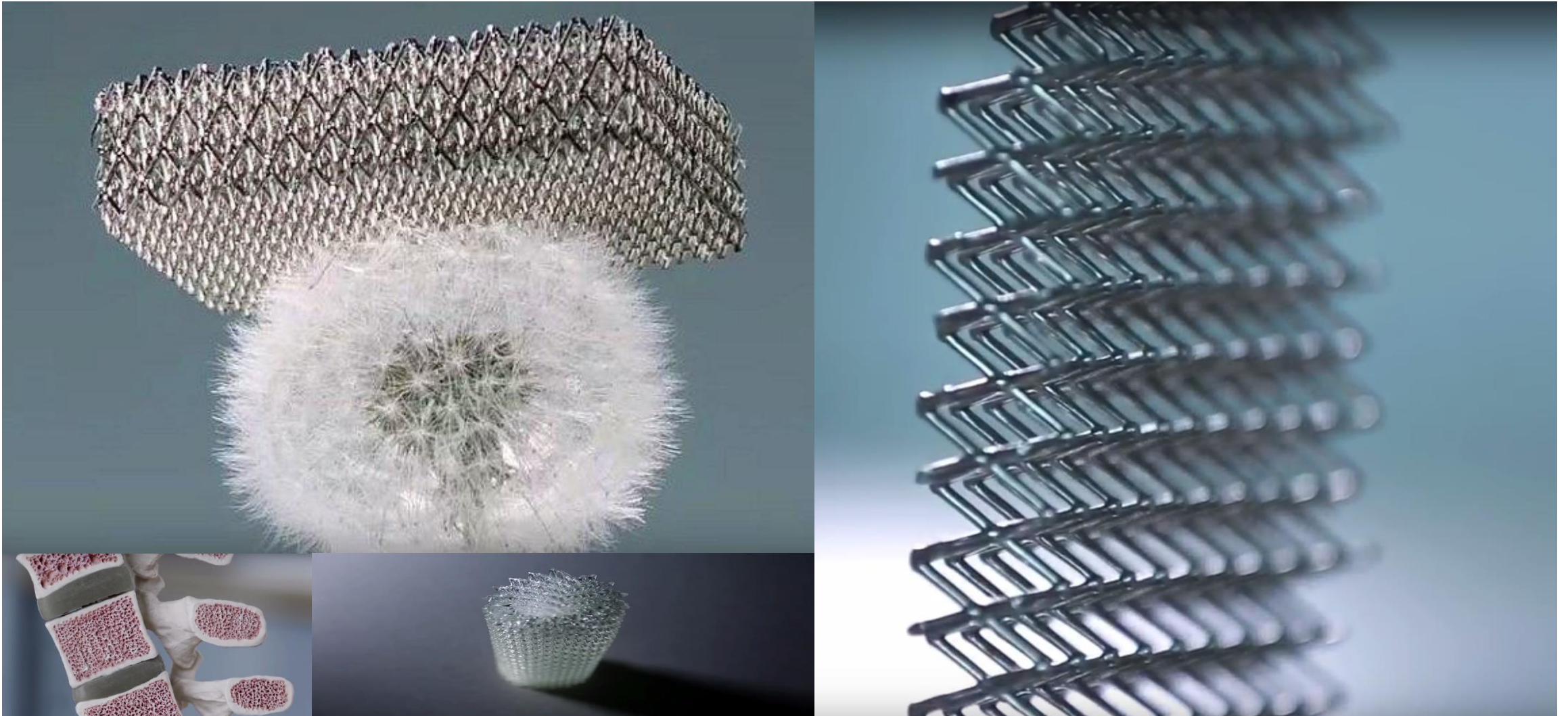
University of Washington; Phase Change

Werkstoff-Innovationen: Künstliche Spinnenseide ist dehnbarer als Gummi und belastbarer als Stahl



AmSilk; Welt Online

Microlattice: Das leichteste Metall der Welt



© Boing 2015



Ethisierung

Soziale Nachhaltigkeit

Ökologische Nachhaltigkeit

Green Building bleibt in den nächsten Jahren ein attraktiver Wachstumsmarkt



Ökostadt-Projekt "Stockholm Royal Seaport Innovation"



SRSI

Green Building: Effektive Wärmedämmung mit Holzschaum



Veränderung der Marktstrukturen



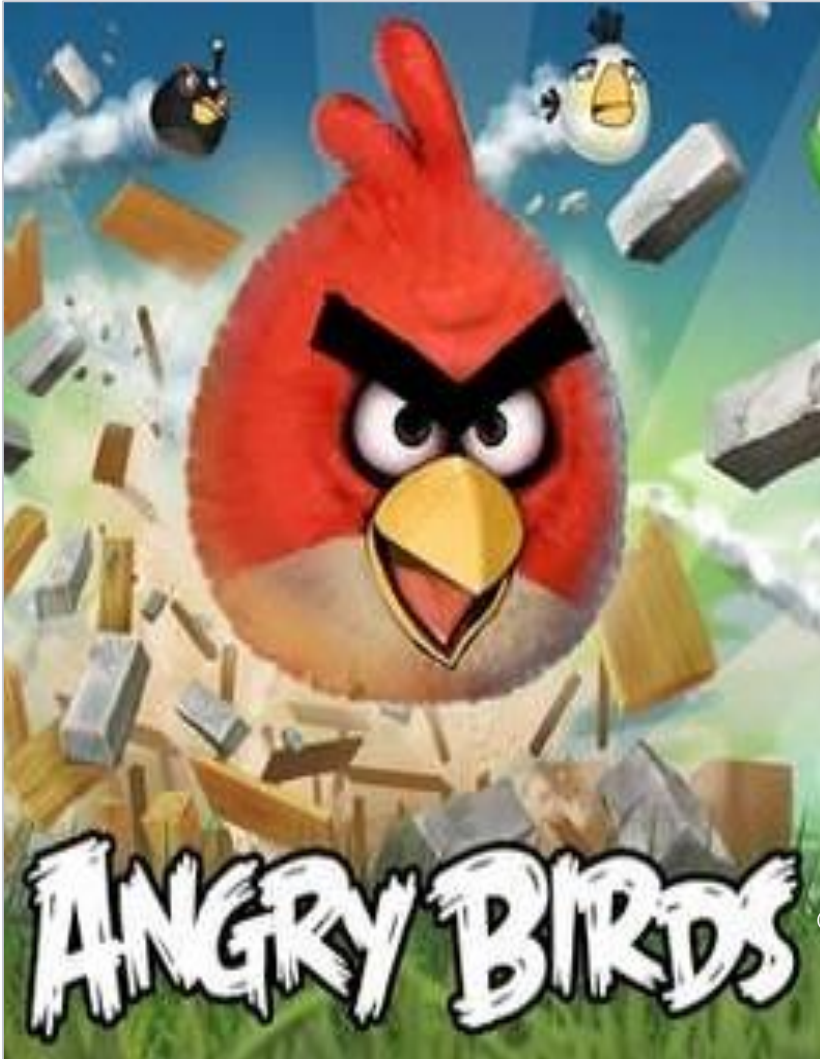
**Tertiarisierung
und Quartarisierung**

**Spezialisierung
der Märkte**

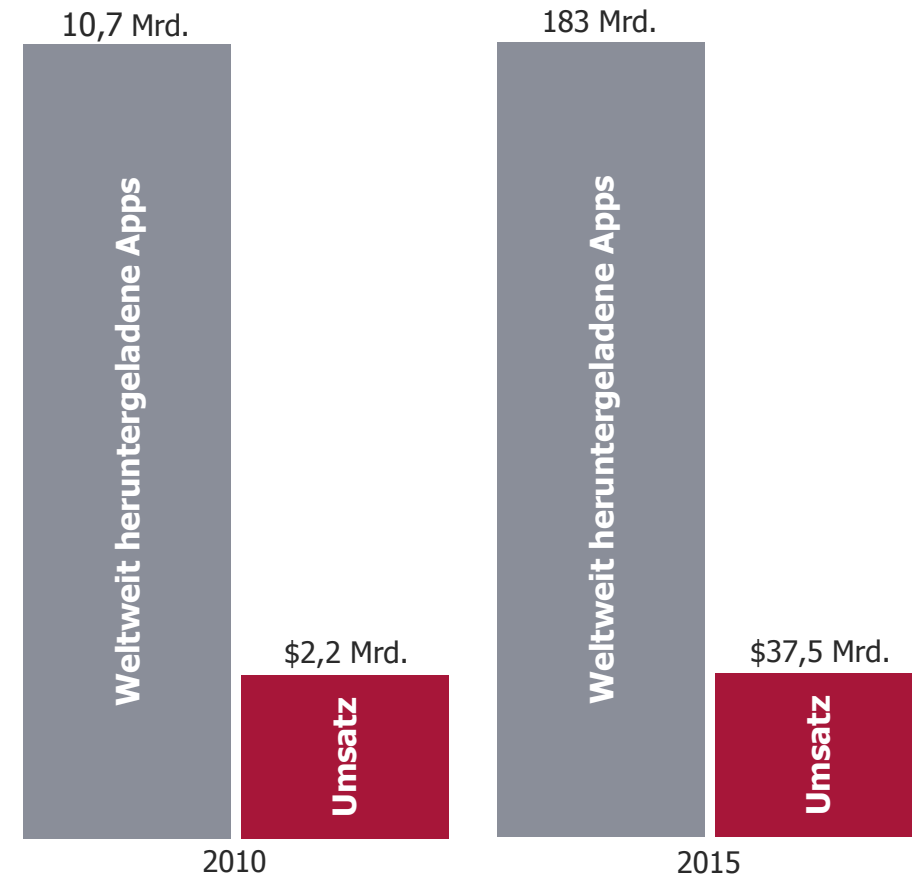
Interdisziplinarisierung

**Zunehmende
Wettbewerbsintensität**

Der Weltmarkt für Apps: Downloads und Umsatz



App-Markt: Größe und Umsatz

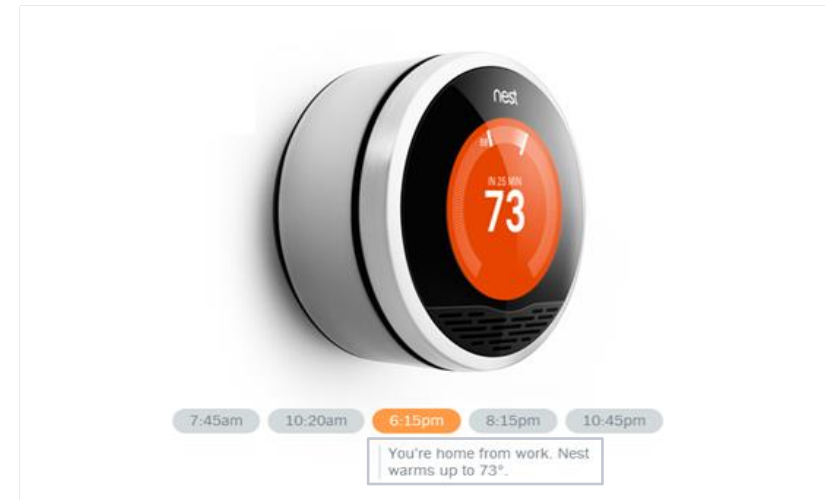
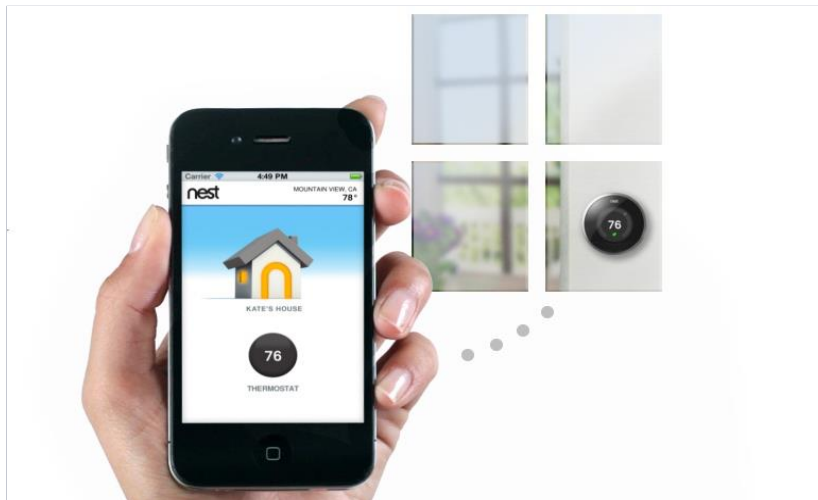
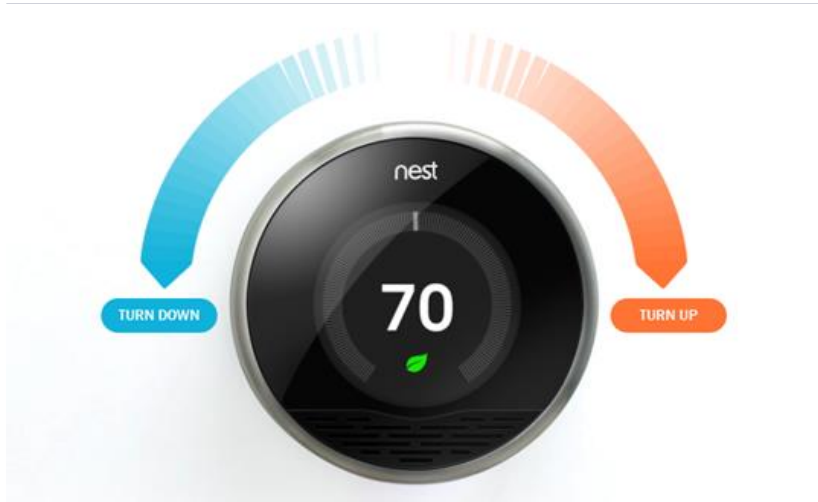


Die Smartphone-App Moovel optimiert den Weg von A nach B – und bezieht dabei alle Verkehrsmittel mit ein



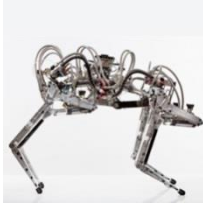
Daimler

Smarte Thermostate helfen, Energie und damit Stromkosten zu sparen



Nest

Acht führende Robotik-Unternehmen



Boston Dynamics



REDWOOD ROBOTICS



Holomni



SCHAFT

ipi

meka



BOT & DOLLY

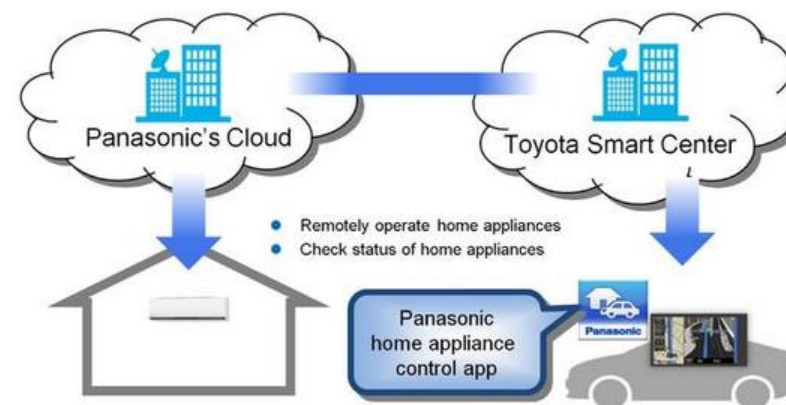
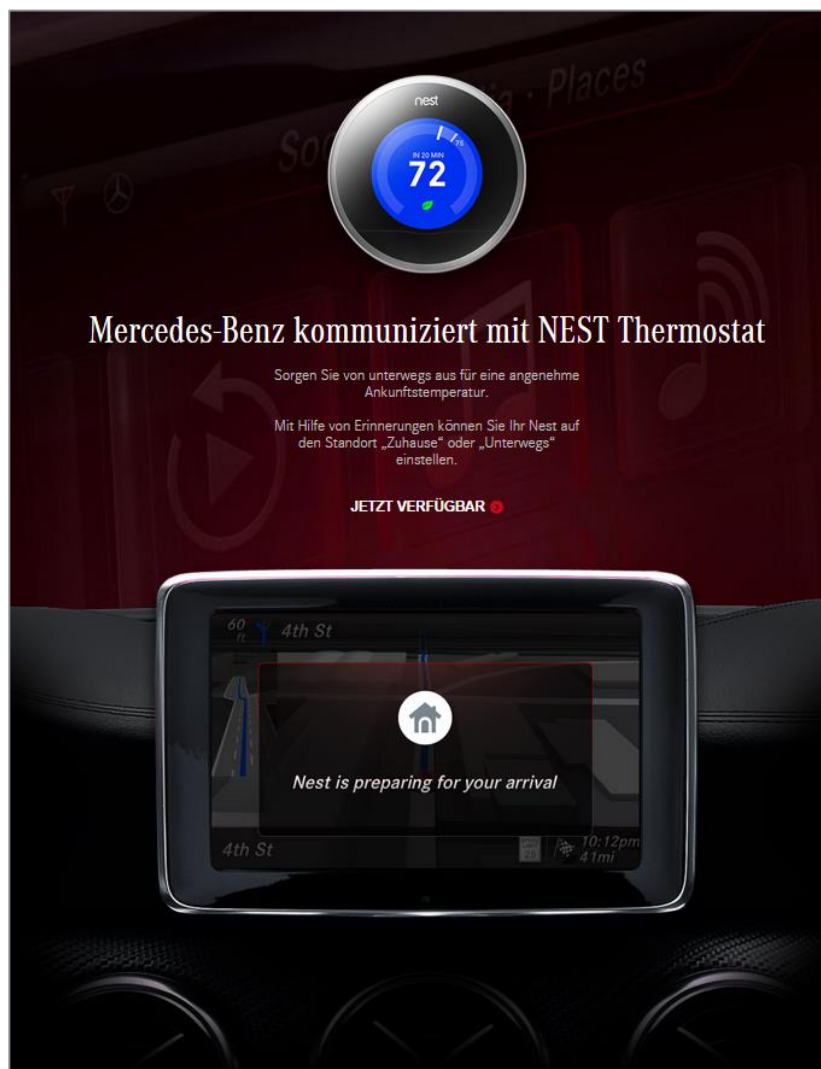


Google auf Einkaufstour: Das Unternehmen steigt in den Markt für vernetzte Haustechnik und Robotik ein



Google; Nest; Boston Dynamics

In Zukunft werden wir vom Auto aus das Raumklima steuern und Haushaltsgeräte an- oder ausschalten



Mercedes-Benz/Toyota

Ausgleich für Beschleunigung und Komplexität



Salutogenese

**Convenience-
Orientierung**

Spiritualisierung

Regionalisierung

Traditionelle Werte

Erlebnis-Orientierung

Immaterielle Werte werden in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen



Augmented-Reality-Outdoor-Games – die ganze Welt als Spielfeld!?

The world around you is not what it seems.

Ingress. The game.
It's happening all around you. They aren't coming. They're already here.

GET IT ON
Google play

Download on the
App Store

INGRESS
Copyright 2014, Niantic Labs @ Google. All rights reserved. [Privacy & Terms](#) [Help](#)

Erlebnisorientierung: Männerspielplatz



maennerspielplatz.de

"The crowd is watching you!"

Identify Crime and be Rewarded



Viewers register for free with no recurring fees. Viewers will have 5 x alerts per month allocated to their account. The numbers of free alerts are limited to prevent system abuse.

[REGISTER AS A VIEWER »](#)

Enhance your Current CCTV Security



Viewers will monitor your live camera feeds and instantly alert you when a suspected crime is committed. Receive instant alerts in real-time, camera specific, with an image screen grab.

[REGISTER FOR FREE TRIAL »](#)

interneteyes.co.uk

Zukunftsfaktoren treiben den Wandel unserer Welt (Auswahl)



Natur des Menschen



Zunehmender Wohlstand



Digitalisierung



Biowissenschaften



Zunehmende Komplexität



Wissenswachstum



Wachsende Mittelschicht



Künstliche Intelligenz



Neurowissenschaft



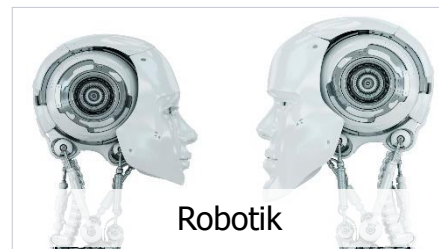
Ressourcenknappheit



Kreativität



Bevölkerungswachstum



Robotik



Energie-Innovationen



Klimawandel



Weltanschauungen



Multipolarisierung



Prozess-Innovationen



Mobilitäts-Innovationen



Nachhaltigkeit

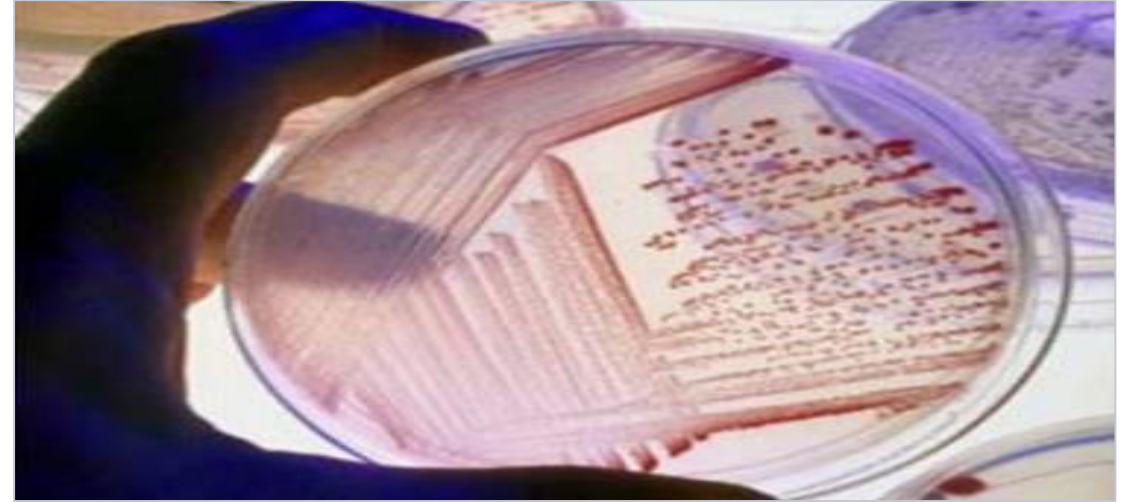
Nicht Wahrscheinlichkeit, sondern Impact zählt



**Produzieren wir zukünftig unser Fleisch
weiterhin in Ställen?**



Das neue Fleisch? In-Vitro oder gedruckt?

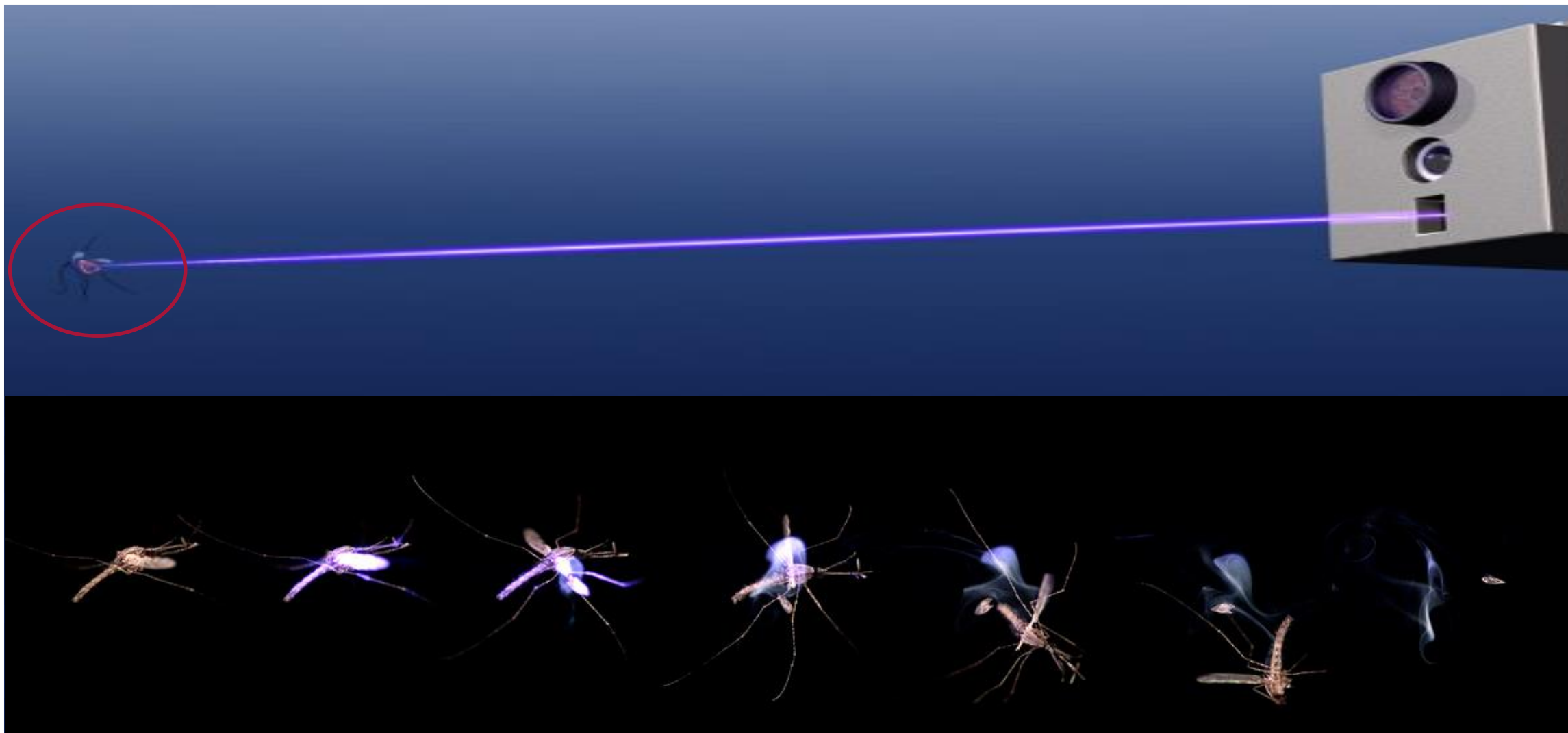


Unlimited Magazine; HubPages; Dvice; Scientific American

**Brauchen wir zukünftig noch
Medikamente gegen Malaria?**



Mit dem Laserstrahl auf Moskito-Jagd



Intellectual Ventures Lab

Graben wir zukünftig noch Tunnel?



Brückenbus: Urbanes Transportsystem der Zukunft?

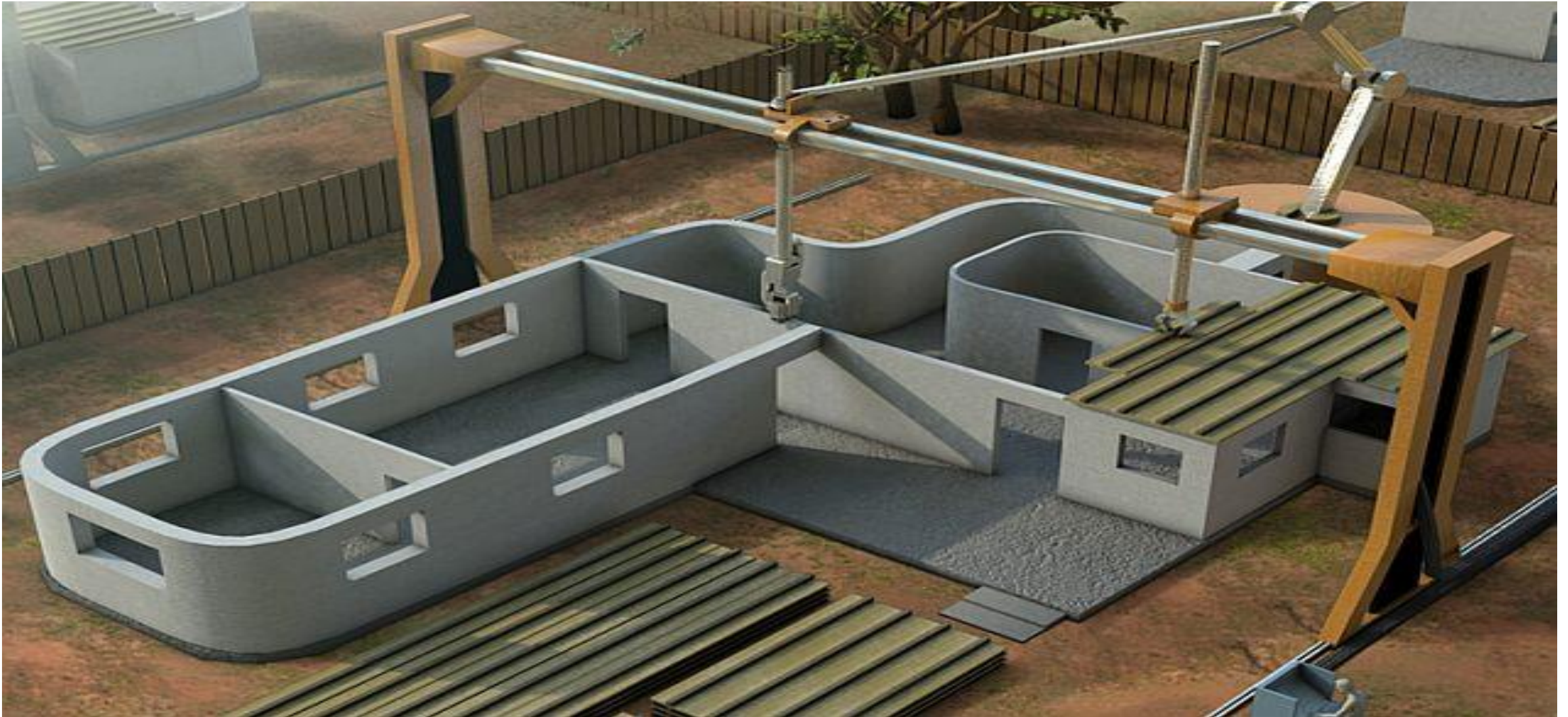


China TBS Limited

**Mauern wir zukünftig noch
Stein auf Stein?**



Drucken wir in Zukunft Häuser auf Grundlage von 3D-BIM-Modellen einfach mit einem 3D-Drucker aus?



<http://craft.usc.edu/>

Was bestimmt, ob wir uns intensiver mit einer Zukunftsentwicklung beschäftigen sollten?

Der Grad des potenziellen Bedauerns !



Hai versus Kokosnuss



"Die Zukunft begünstigt nur den vorbereiteten Geist"

(Dennis Gábor, Ungarisch-britischer Physiker, 1900-79)





Impressum **© FutureManagementGroup AG, 2015**

Wallufer Straße 3a
D-65343 Eltville
Telefon: +49 (0)6123 60109 - 0
Telefax: +49 (0)6123 60109 - 29
office@futuremanagementgroup.com
www.FutureManagementGroup.com

Vorstand:
Dr. Pero Mičić (Vorsitzender),
Martin Ruesch
Aufsichtsratsvorsitzender:
Prof. Dr. Peter Mettler

Registergericht: Amtsgericht Wiesbaden
Eintragungsnummer: HRB 17918
Umsatzsteuer-Ident.-Nr: DE 227 644 650

Bilder und Grafiken
© iStock
FutureManagementGroup AG

Die Bilder und Grafiken in diesem Dokument
sind urheberrechtlich geschützt.
Bei weiterer Verwendung dieser Materialien
setzen Sie sich bitte mit dem Rechteinhaber in Verbindung



Kontakt:

Gregor Schiffer

Geschäftsleitender Partner und Leiter des FutureMarkets-Center
Bauen und Wohnen bei der FutureManagementGroup AG

SG@FutureManagementGroup.com
+49 - (0)173 – 34 69 748

Über die FutureManagementGroup AG

Die FutureManagementGroup AG unterstützt seit 1991
Führungsteams internationaler Unternehmen dabei, Chancen in
Zukunftsmärkten zu erkennen, zu erforschen und zu erschließen.

So schafft sie Wettbewerbsvorteile,
sichert die Existenz der Mitarbeiter und Unternehmer
und erhöht die Attraktivität der Unternehmen.

www.FutureManagementGroup.com