

Ottobock HealthCare

Innovationsmarkt Gesundheit – dem demographischen Wandel voraus

Zukunftskongress der Familienunternehmer

Prof. Hans Georg Näder, President & CEO Ottobock

Prof. Wolf Jeschonnek, Gründer und Geschäftsführer Makea Industries / Fab Lab Berlin
München, 19. November 2015

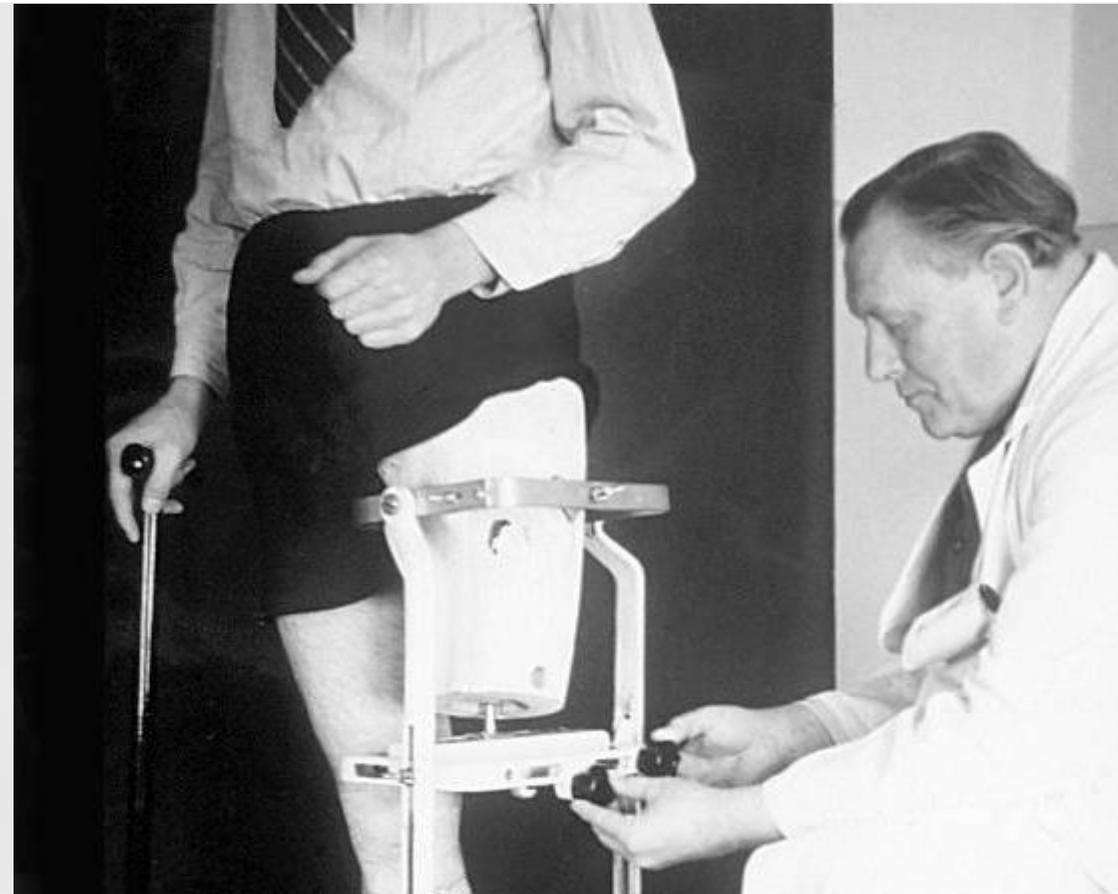
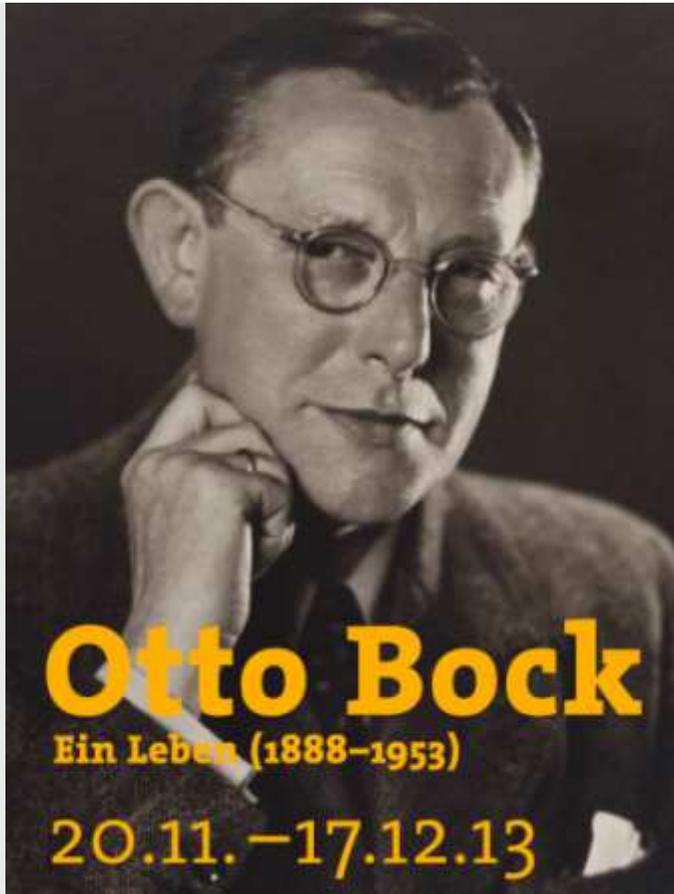


Agenda

- Die Unternehmer und das Unternehmen – vom Start-up zum Weltmarktführer
- Digital future – mittendrin statt nur dabei
- Industrie 4.0? Industrie 5.0! – das Rad dreht sich immer schneller

Die Unternehmer – Otto Bock

125 Jahre Otto Bock



Start-up entrepreneur
1919 Berlin Kreuzberg Köpenicker Straße

Die Unternehmer – Dr. Max Näder



Wiederaufbauer und Erfinder

Erfolgreicher Generationenwechsel 2./3. Generation

Installation eines Beirats als beratendes, ausgleichendes, kompetentes Gremium

Die Unternehmer – Prof. Hans Georg Näder
2015 – 25 Jahre CEO

100 Mio. auf über 1 Mrd. Umsatz

Unternehmenswert up to now verzwanzigfacht



Marke, Professionalisierer, Globalisierer
Strategische Planung, Value Orientation, Risk Management

Familienunternehmen 4.0

Familienverfassung



Family Office



Risk Management
Familie & Firma

Corporate Governance

**Controlling +
Reporting**

**Family
Education**

Compliance

Testament
Open Book

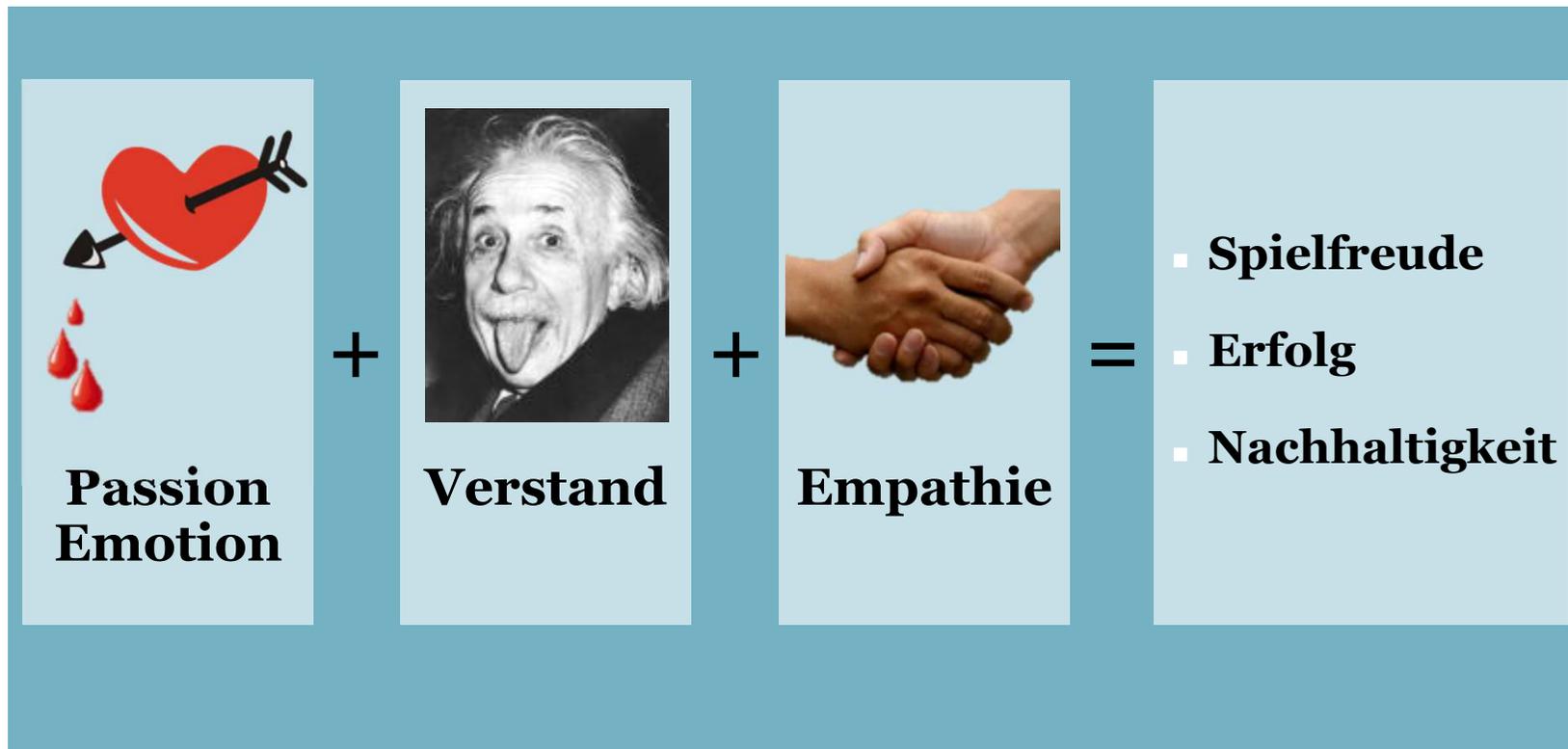
**Soziale
Kompetenz**

**Erbschaftssteuer
Status**

**Interkulturelle
Intelligenz**

Ziele

Unternehmertum mit Empathie und Verstand



Die Gesamtleistung der Ottobock Gruppe beträgt mehr als 1,1 Mrd. Euro.

Ottobock Gruppe
Gesamtleistung € 1.133m Mitarbeiter 7.829

Nicht konsolidiert

2015P

Medtech

ottobock.

Otto Bock HealthCare
Umsatz € 862m
Mitarbeiter 6.570



PUR Composite Tech Boutique

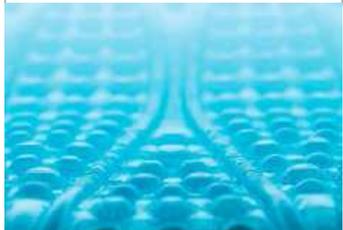
ottobock.

Otto Bock Kunststoff
Umsatz € 98m
Mitarbeiter 315



Technogel®

Technogel (JV)
Umsatz € 27m
Mitarbeiter 146



Baltic Yachts

Baltic Yachts
Umsatz € 39m
Mitarbeiter 238



IT Consulting

sycor
Wir geben IT ein Gesicht.

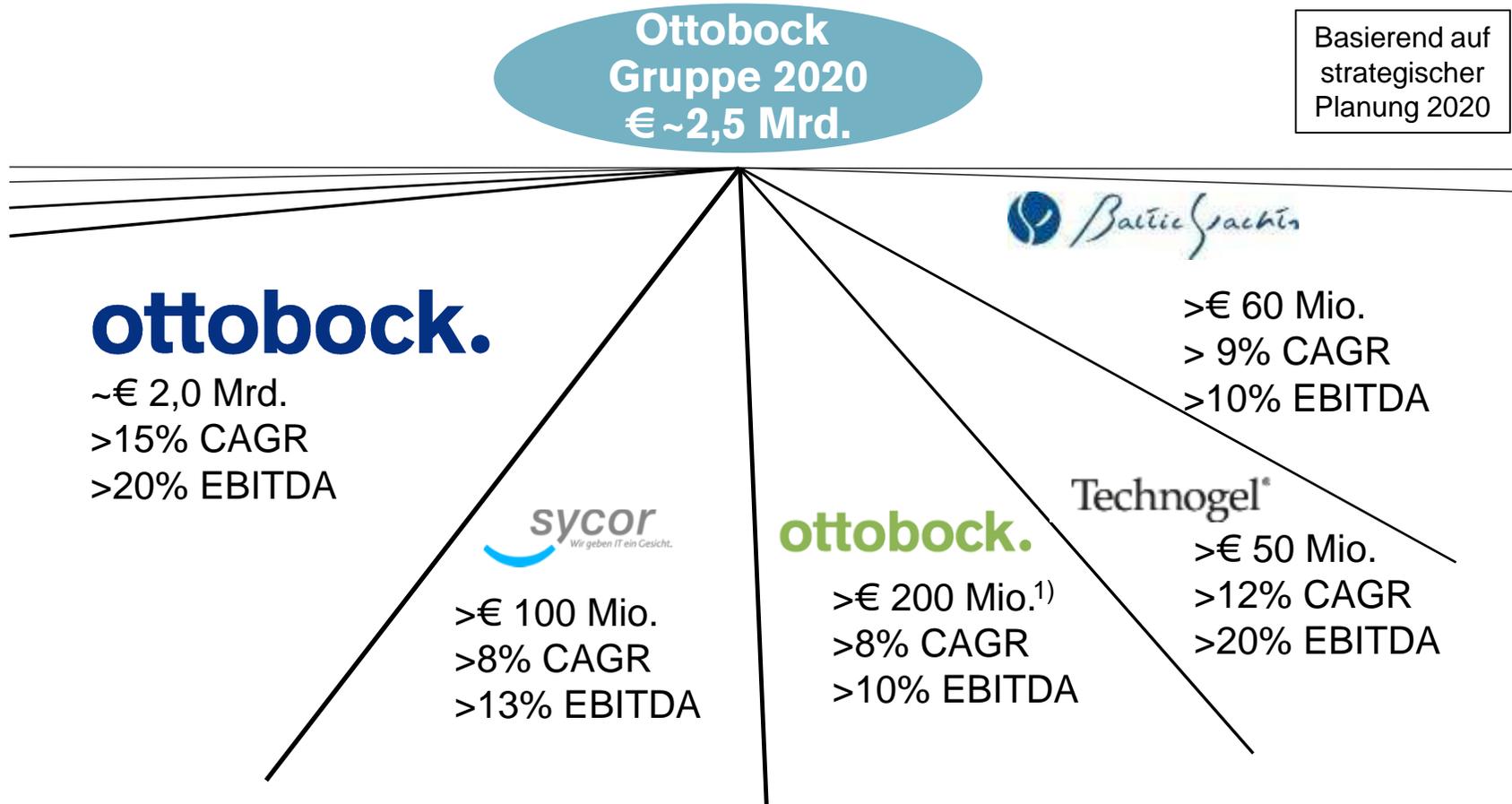
Sycor
Umsatz € 62m
Mitarbeiter 458



Foampartner Bock (JV)
Umsatz € 45m
Mitarbeiter 102

Ottobocks Ziele werden durch klare Strategien sichergestellt.

Die Ziele der Ottobock Gruppe



1) Sales and margin goals include Foampartner Bock AG (China JV; approx. € 45 m today); without Technogel

Source: Corporate Strategy and M&A, WT2 and WT2 plus results, Kunststoff, Technogel, Sycor and Baltic Yachts strategy processes



Otto Bock HealthCare

Fast 100 Jahre
„Quality for Life“ und
sozio-ökonomischer Nutzen

Ottobock auf Platz 2 des Wirtschaftswoche-Rankings der stärksten Marken im deutschen Mittelstand



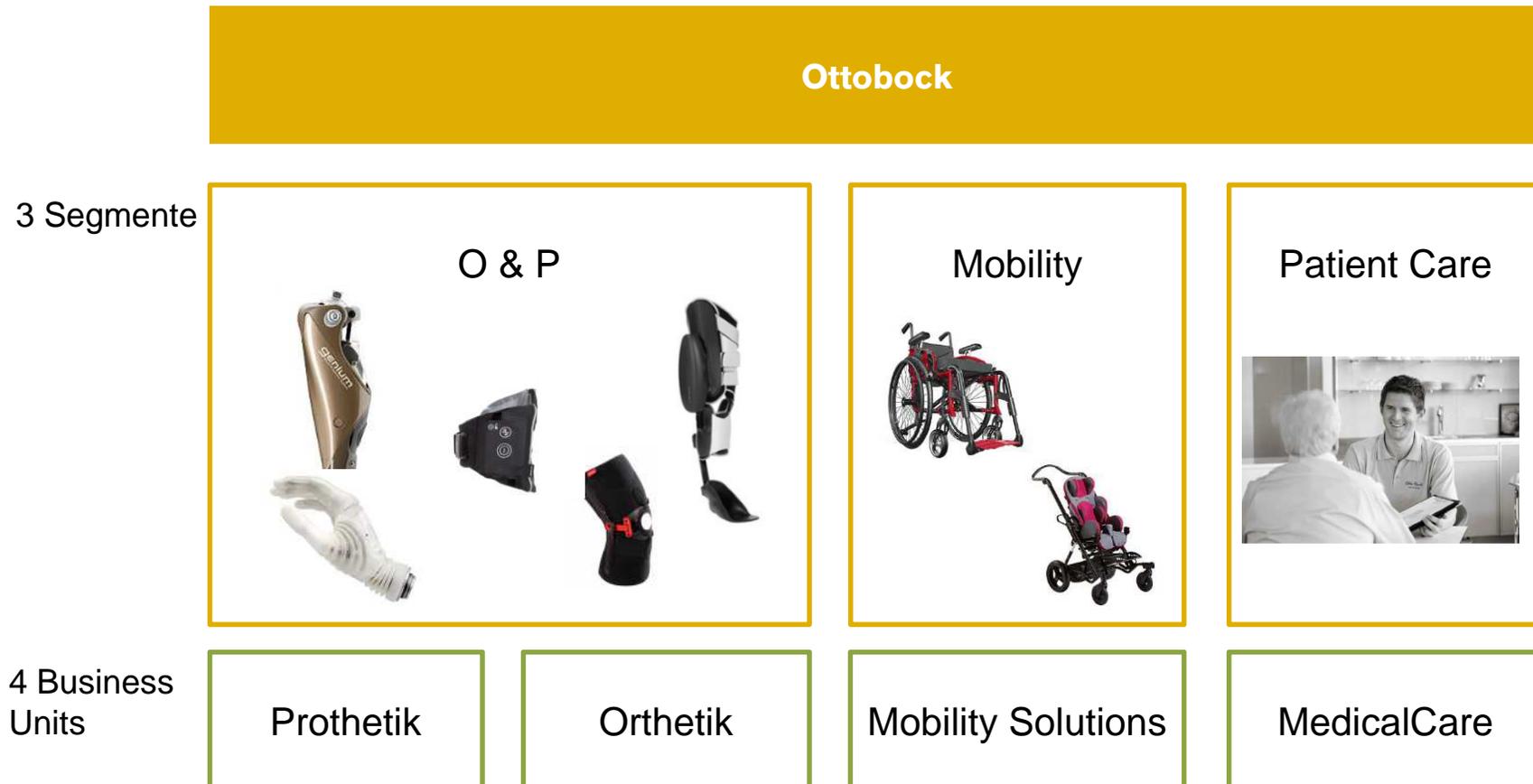
Fünf Neulinge unter den Top 20
Die Weltmarktführer im deutschen Mittelstand mit den stärksten Marken (Investitionsgüterhersteller, in Klammern: 2013)

Rang	Unternehmen	Branche	Marken-Performance ¹		Unternehmens-Performance ¹		Gesamt-Performance ²	
1 (1)	 Herrenknecht	Tunnelbohrmaschinen	72,8	(72,9)	76,6	(78,5)	149,4	(151,4)
2 (4)	 Otto Bock	Prothesen	70,7	(64,7)	73,1	(67,6)	143,8	(132,4)
3 (2)	 Lürssen Maritime Beteteiligungen	Schiffbau	74,7	(68,9)	64,2	(65,6)	138,9	(134,5)
4	 (NEU) DeLo	Industrieklebstoffe	69,2	(Neu)	68,6	(Neu)	137,7	(Neu)
5	 (NEU) Windmüller & Höischer	Verpackungsmaschinen	72,7	(Neu)	61,3	(Neu)	134,0	(Neu)
6 (5)	 Grimme Landmaschinenfabrik	Landmaschinen	66,6	(64,9)	64,6	(67,2)	131,2	(132,1)
7	 (NEU) Haver & Boecker	Drahtweberei/Maschinenbau	68,7	(Neu)	60,6	(Neu)	129,3	(Neu)
8 (6)	 Duravit	Badausstattung	65,0	(67,6)	61,9	(63,8)	126,9	(131,4)
9 (8)	 Kaeser	Kompressoren	61,9	(67,5)	63,1	(57,6)	124,9	(125,2)
10 (7)	 Peri	Schalungen/Gerüste	54,9	(58,1)	68,2	(72,0)	123,1	(130,1)
11	 (NEU) Schunk	Greifsysteme	64,8	(Neu)	58,3	(Neu)	123,1	(Neu)
12 (12)	 Dorma Holding	Gebäudetechnik	56,3	(56,3)	65,3	(61,5)	121,6	(117,8)
13	 (NEU) Sick	Sensortechnik	45,3	(Neu)	75,3	(Neu)	120,7	(Neu)
14 (13)	 Mennekes	Industriesteckverbindungen	66,1	(64,7)	53,3	(53,0)	119,4	(117,7)
15 (15)	 Abeking & Rasmussen	Schiffbau	61,4	(54,2)	57,9	(56,8)	119,4	(111,0)
16 (11)	 KWS Saat	Saatgut	51,1	(53,3)	65,4	(64,9)	116,5	(118,2)
17 (16)	 Renolit	Kunststofffolien	55,6	(52,3)	60,5	(58,0)	116,1	(110,2)
18 (17)	 Sennheiser	Kopfhörer	58,1	(55,5)	56,6	(54,1)	114,6	(109,7)
19 (14)	 Max Weishaupt	Energietechnik	52,6	(52,6)	60,6	(59,0)	113,2	(111,6)
20 (26)	 Big Dutchman	Fütterungs-/Stallanlagen	54,4	(46,3)	58,5	(54,3)	112,9	(100,6)

¹ maximal 100 Punkte; ² maximal 200 Punkte; Quelle: Biesalski & Company

Ottobock ist sowohl in den Bereichen Products & Services als auch Patient Care aktiv.

Segmente und Business Units



Was zeichnet uns aus?

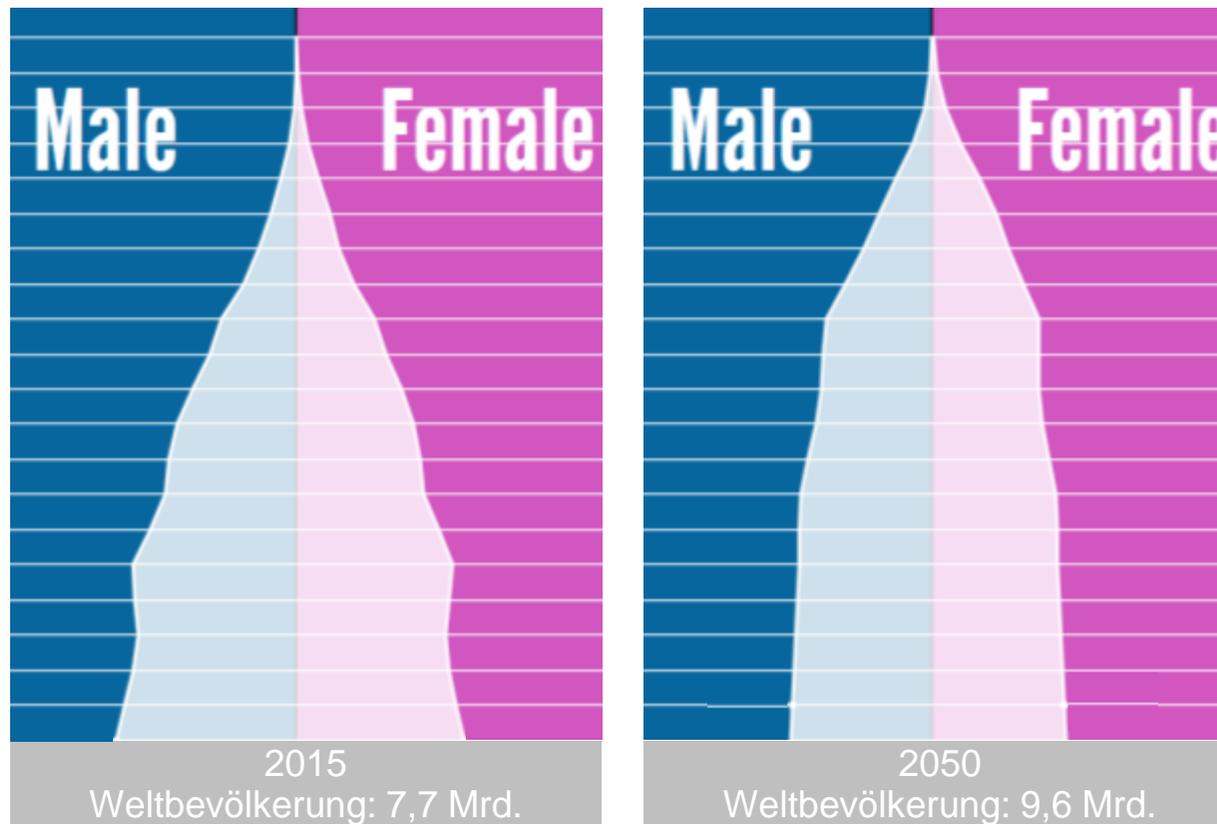
ottobock.

Erfindergeist
Produkt + Service +
Education
Passion
Spielfreude
Creativity
Empathie
Neugierde
Unternehmertum
Innovationen
Globale Präsenz
Der richtige Mitarbeiter
am richtigen Platz
Fun

Wir, die Ottobock Familie, sind das Fundament für fünf große Schritte.



Der demografische Wandel treibt unser Wachstum.



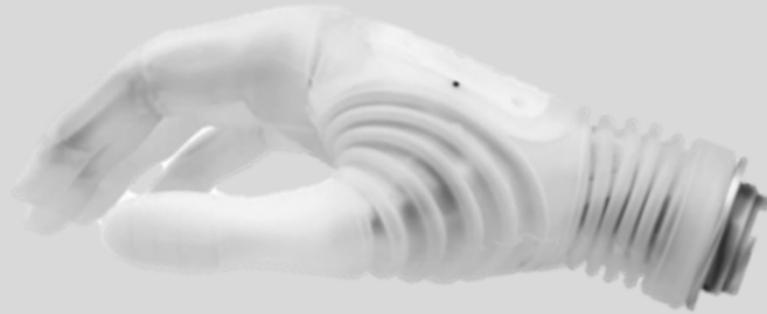
Medizinische Indikationen

- Amputation
- Diabetes
- Arthrose
- Osteoporose
- Multiple Sklerose
- Schlaganfall
- Zerebralparese
- Parkinson
- Lähmung

Quelle: <http://populationpyramid.net/>

Neue Märkte entstehen überall.





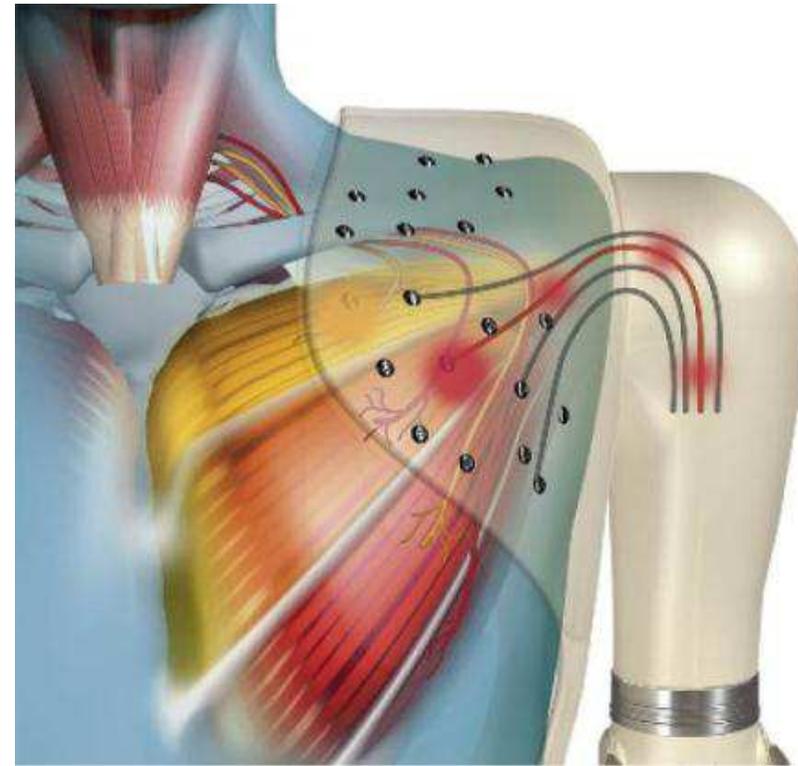
Unsere Produktpalette
unterstützt das Expandieren.



Michelangelo



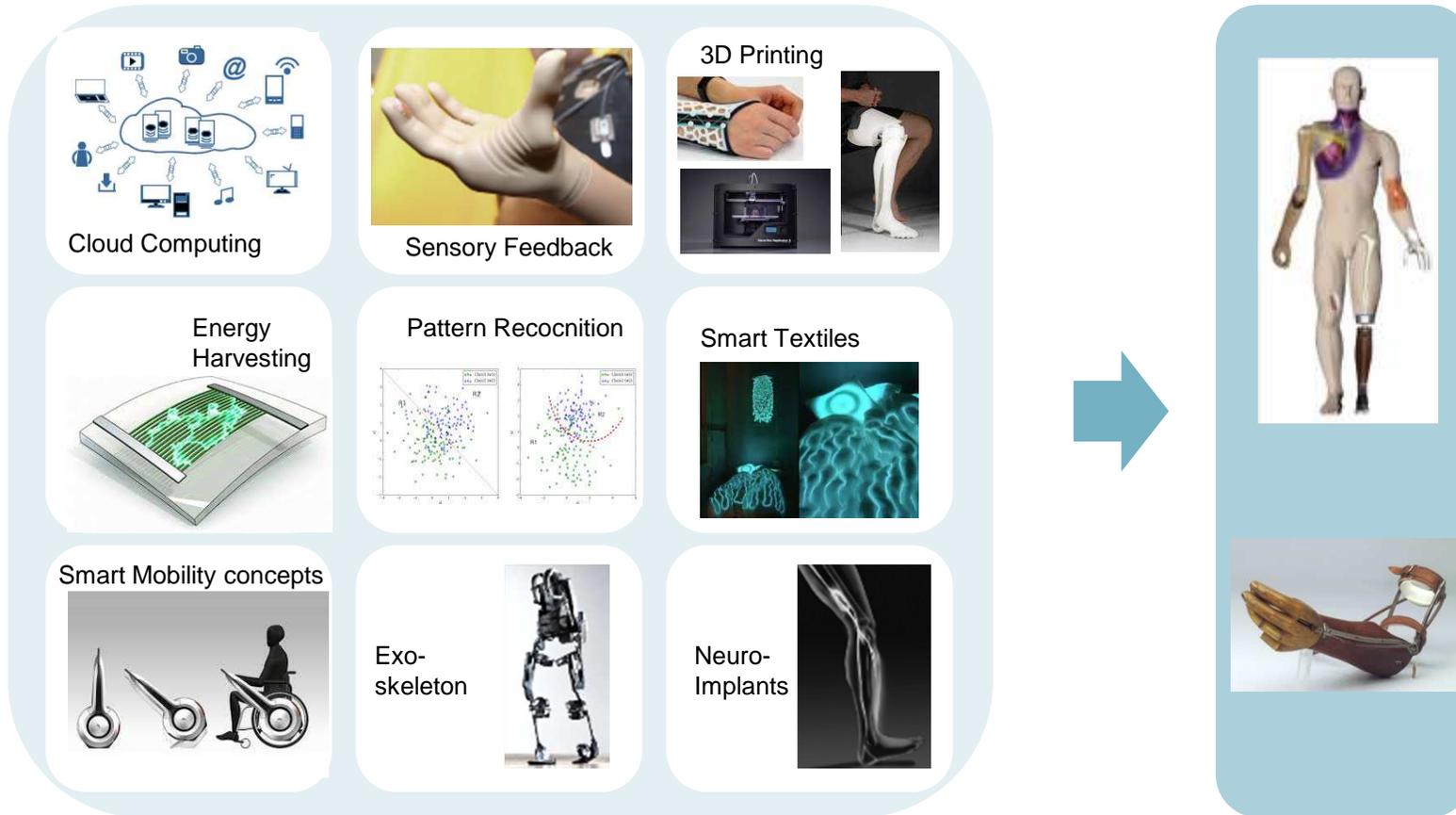
Prothetik – TMR



Orthetik – NeuroOrthopedics C-Brace Exoskeletal System

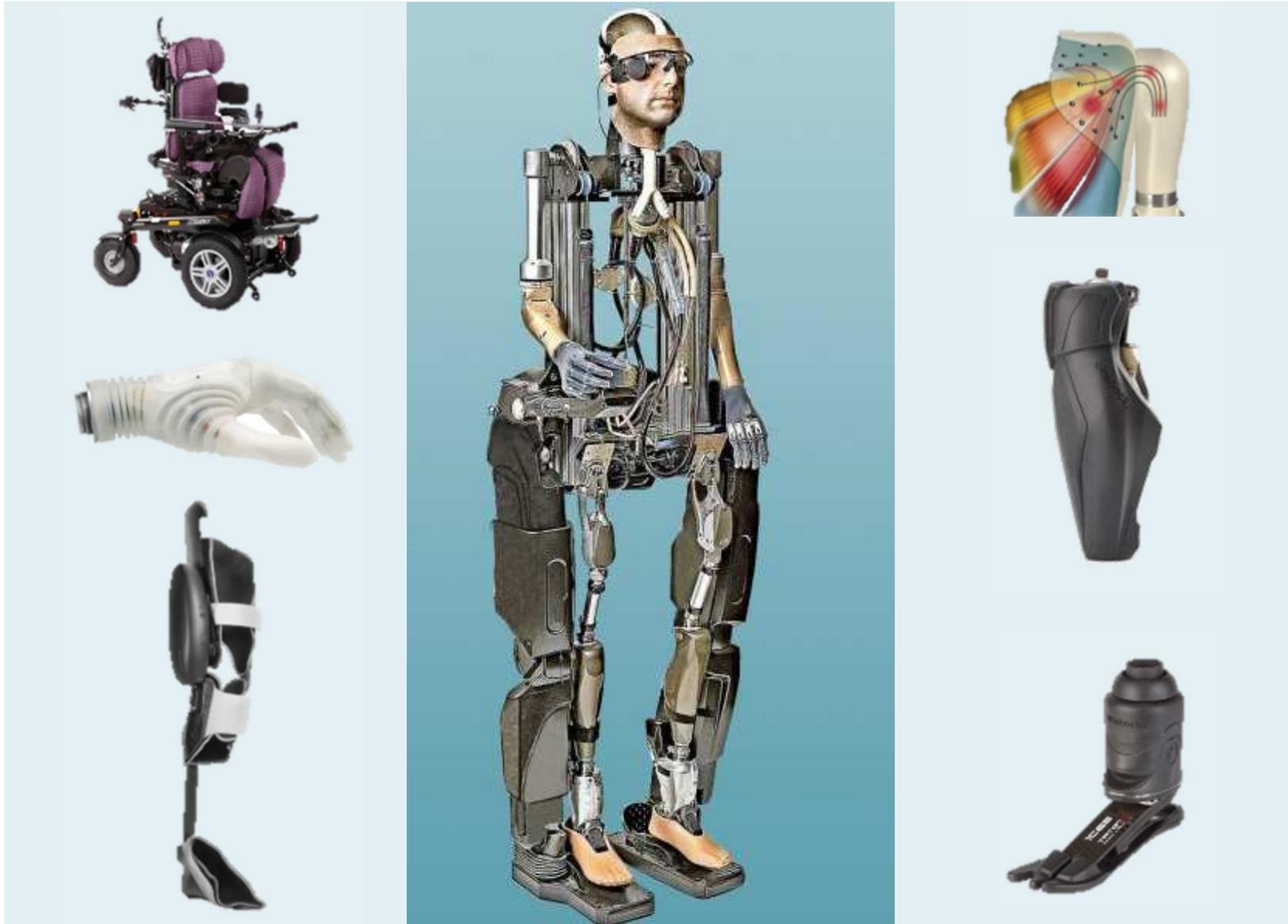


Man-machine interface

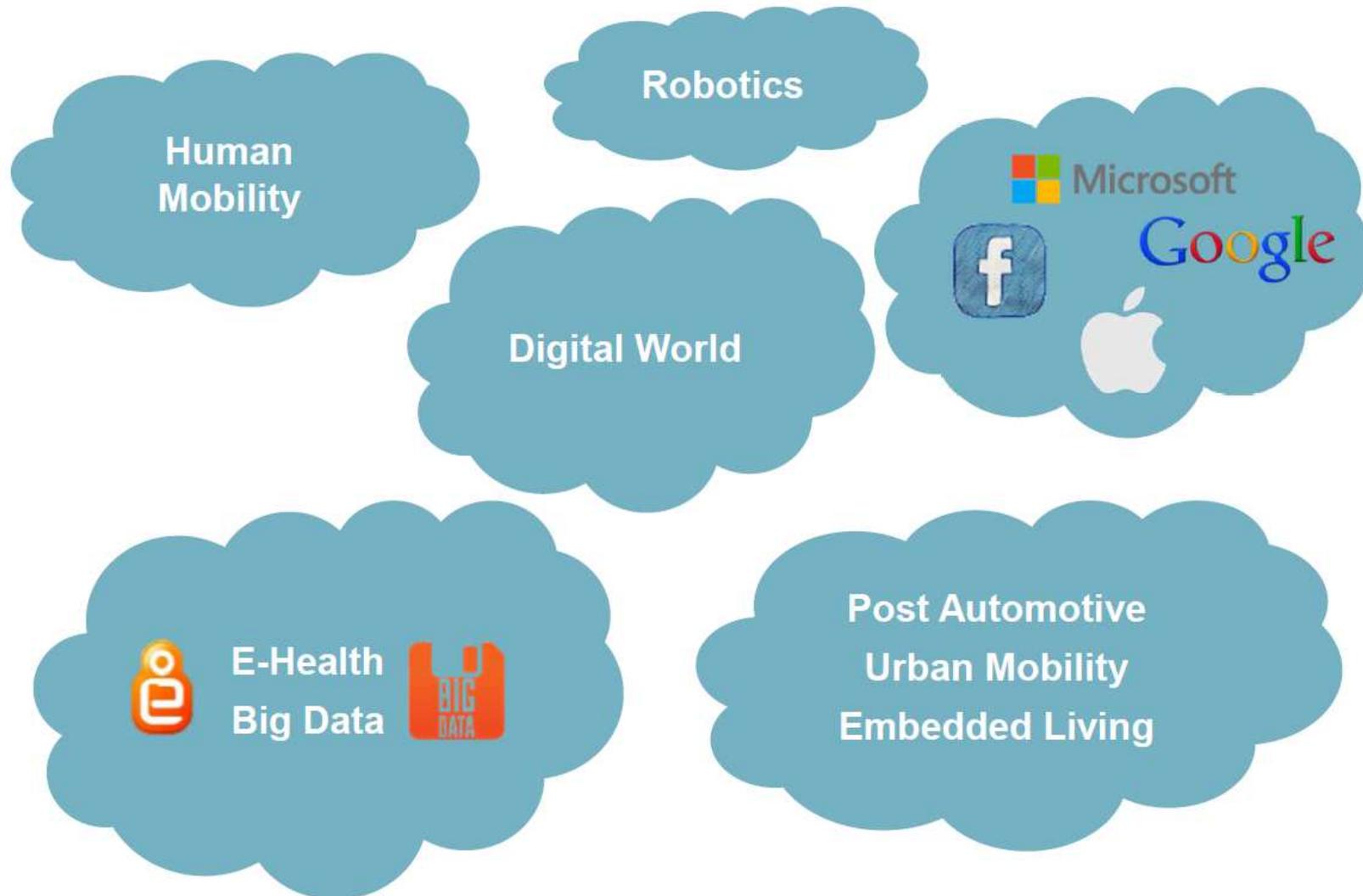


Our way into future technology

Bionic Man



Disruptive change



It is becoming reality...

WELT-Kolloquium
Gesunde Daten – Was Digitalisierung im Gesundheitswesen bewegen kann

„Die **Datenmengen** der Zukunft werden den einzelnen Arzt überfordern.“
Dr. Carsten Mahrenholz, Nanoplas GmbH und CELLPLASMA TECH GmbH

„Es sind viel zu wenige **Ärzte** online.“
Dr. Johannes Wimmer, Gesundheitsberater, Uniklinik Hamburg Eppendorf

„Das **digitale Rezept** gibt es schon seit zehn Jahren – auf dem Papier.“
Prof. Dr. Arno Eimer, Innovation Health Partner

„Der **Krankenpflege-Roboter** der Zukunft wird von Google gebaut werden.“
Prof. Dr. Alexander Herbst, UMIT Gesundheitsuniversität, Hall in Österreich

„Was **Fitness-Tracker** heute alles aufzeichnen, ist beunruhigend.“
Prof. Michael Flobart, eco Verband der Deutschen Internetwirtschaft

„Der Nutzen für den **Patienten** muss lauten: schneller, besser, bequemer.“
Michael Burkhardt, Wirtschaftsprüfungsgesellschaft PricewaterhouseCoopers AG

„Kein noch so intelligentes System kann **Erfahrung und Intuition** ersetzen.“
Prof. Dr. Detlev Ganten, Pharmakologe, Molekularmediziner, Charité Berlin

E-Health schafft neue Allianzen für Gesundheit
Eine Expertenrunde erörterte im Berliner Axel-Springer-Haus die Zukunft des Gesundheitswesens zwischen Smartphone und Big Data

Eine entscheidende Rolle bei der Prävention
Johannes Singhammer (CSU), Vize-Präsident des Deutschen Bundestages, Gesundheits-, Familien- und Verbraucherschutz-Experte, über die Entwicklung digital vernetzter Strukturen im Gesundheitswesen



Sie plädieren dafür, neueste Arzneimittel für alle zur Verfügung zu stellen und mehr in die Vorbeugung von Krankheiten zu investieren. Welche Rolle kommt dabei dem digitalen

Quelle: Kolloquium „Gesunde Daten“ von Die WELT und dem vfa (in Welt am Sonntag vom 08.11.2015)

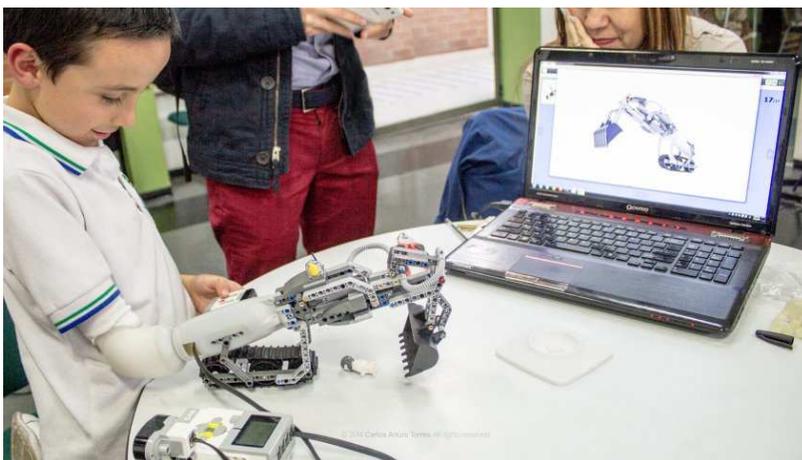
It is becoming reality...



Bionico Hand
by Nicolas Huchet



Open Bionics Action Hero Prostheses



Lego Hand by
Carlos Arturo
Torres

DARPA Near-Natural Sense Prostheses



It is becoming reality...



Medizinische Anwendungsgebiete von 3D-Technologien

- Virtuelle Operationen
- Zahnschienen
- Hörgeräte
- Gehhilfen
- Skoliose-Korsetts
- Prothesen

Quelle: Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung vom 08.11.2015

It is becoming reality...



Ein Körper wird gedruckt
Biologisches Material kommt künftig aus dem 3-D-Drucker. Jetzt haben Forscher erstmals Zähne und Haare künstlich hergestellt. Irgendwann wollen sie sogar ausgedruckte Organe transplantieren

Nur mit solchen neuen Drucktechniken können Techniker überhaupt derart feine Strukturen in 3-D herstellen. Denn die herkömmliche Methode, immer eine Lage nach der anderen aufzubauen, hat einen großen Nachteil: Die bereits gedruckte Lage eines besonders feinen Gewebes kann die darauf aufbauende nicht stützen, weil sie dafür zu schwach ist. Daher war es bislang kaum möglich, haltbares menschliches Gewebe mithilfe eines 3-D-Druckers zu produzieren. Doch auch dafür haben Forscher der Carnegie Mellon University kürzlich eine Lösung präsentiert: Das Gewebe wird nicht mehr frei in der Luft gedruckt, sondern in einem stabilen Medium. In dieses Stütz-Gel wird per Nadel nach und nach das Gel eingespritzt, bis letztlich das Gewebe ausmachend ist. Eine Software steuert diesen Vorgang so, dass jede Zelle im künstlich hergestellten Gewebe am richtigen Platz sitzt. Danach wird das Stütz-Gel, das einen niedrigeren Siedepunkt als das Gewebe-Gel hat, durch Erhitzen abgeschmolzen, und das gewünschte Gewebe bleibt zurück. Die Wissenschaftler um Studienleiter Adam Feinberg haben bereits fein verzweigte Herzerfäße und das Spongiosa, ein schwammartiges Gewebegerüst in Knochen, per 3-D-Drucker herstellen können. Dabei haben sie kein Spezialmodell eingesetzt, sondern einen handelsüblichen, 2000 Dollar teuren Maketler.

Was die einfachen Modelle schon alles an biologischem Material herstellen könnten, haben auch andere Forscher gezeigt. Die Drucker haben bereits Proteinen oder Teile einer Laubfliege gedruckte, die erfolgreich in einen Inbiss eingepflanzt worden ist. Auch noch feineres Gewebe lässt sich herstellen. TeVido BioDevices aus Texas produziert per 3-D-Drucker Hautgewebe für Menschen mit schweren Verbrennungen sowie Brustwarzen einschließlich der Warzenhöle für Brustkrebs-Patientinnen. Anthony Atala von der Wake Forest University gehört ebenfalls zu den Forschern, die Erstantwürfe mit 3-D-Druckern produziert haben. Während eines Vortrags hat er bereits das Modell eines ausgedruckten Niere in Händen gehalten. In einigen Jahren, so sein Forschungsziel, will er ganze Organe einschließlich Blin-sellen drucken – und sie dann einem Patienten transplantieren.

Es ist das jüngste Beispiel für innovativen 3-D-Druck. Die Geräte können mehr, als Gartenwege oder Tassenbenkel herstellen. Sie fertigen auch menschliche Ersatzteile. Nennenswert können Drucker außer Zähnen auch Haare produzieren, die sich zu einem Toupet flechten lassen, oder auch Knorpel und Gewebe für Nieren, Lebern und Herzen. Nahezu der gesamte Körper soll sich nach und nach ersetzen lassen durch biologisches Material, das aus dem Drucker kommt – schnell gefertigt und hoch präzise gearbeitet. Um solche Präzision für gedruckte Zähne zu erreichen, erfasst der Zahnarzt regelmäßig per 3-D-Laserscanner die Form sämtlicher Zähne im Gebiss seiner Patienten. Das Ergebnis ist eine Datei, in der jeder einzelne Zahn sowie alle eingesetzten Kronen in digitaler Form vorliegen – als Vorlage für den 3-D-Druck. Andreas Herrmann von der Universität Göttingen hat einen ganzen Ersatzzahn gedruckt, und der ist nicht nur passgenau. Er ist zudem mit einem speziellen Kunststoff überzogen, der Bakterien abtötet, die häufig Zahnschmelz angreifen und beschädigen. 99 Prozent einer ausgewählten Gruppe von Bakterien hat der Überzug im Test vernichtet können, in einer Kontrollgruppe ohne Beschichtung aus dem 3-D-Drucker war es nur ein Prozent. Der Überzug kommt mit dem eigentlichen Zahnmateriale in einen 3-D-Drucker. Die Motur wird dann schichtweise aufeinandergelegt, mithilfe von UV-Licht gehärtet und schließlich als dentales Produkt gedruckt. Sicher sind sich die Forscher aus Göttingen, dass ihr künstliches Material zwar Bakterien, nicht aber menschliche Zellen angreift. Ansonsten aber müssen sie noch zahlreiche Tests durchführen, bevor das Produkt – in einigen Jahren – marktreif ist. Die gedruckten Zähne waren bislang nur sechs Tage am Stück des Bakterien ausgesetzt. Ob sie die Schädlinge auch dauerhaft abtöten können, muss noch erforscht werden. Auch ist ungeklärt, ob das Kunstprodukt tägliches Zähneputzen mit einer scharfen Zahnpasta verträgt. Schließlich stehen noch Tests aus, wie lange der Kunststoff hält, ob er also dauerhaft einen menschlichen Zahn ersetzen kann. Nicht nur der künstlich hergestellte Zahn hat jetzt gezeigt, welche Fortschritte die Technik vom Drucken biologischer Materialien macht. Wissenschaftler der Carnegie Mellon University unter Leitung des Forschers Gierard Laput haben außerdem erstmals Haare produziert – und dafür eine ganz neue Druck-

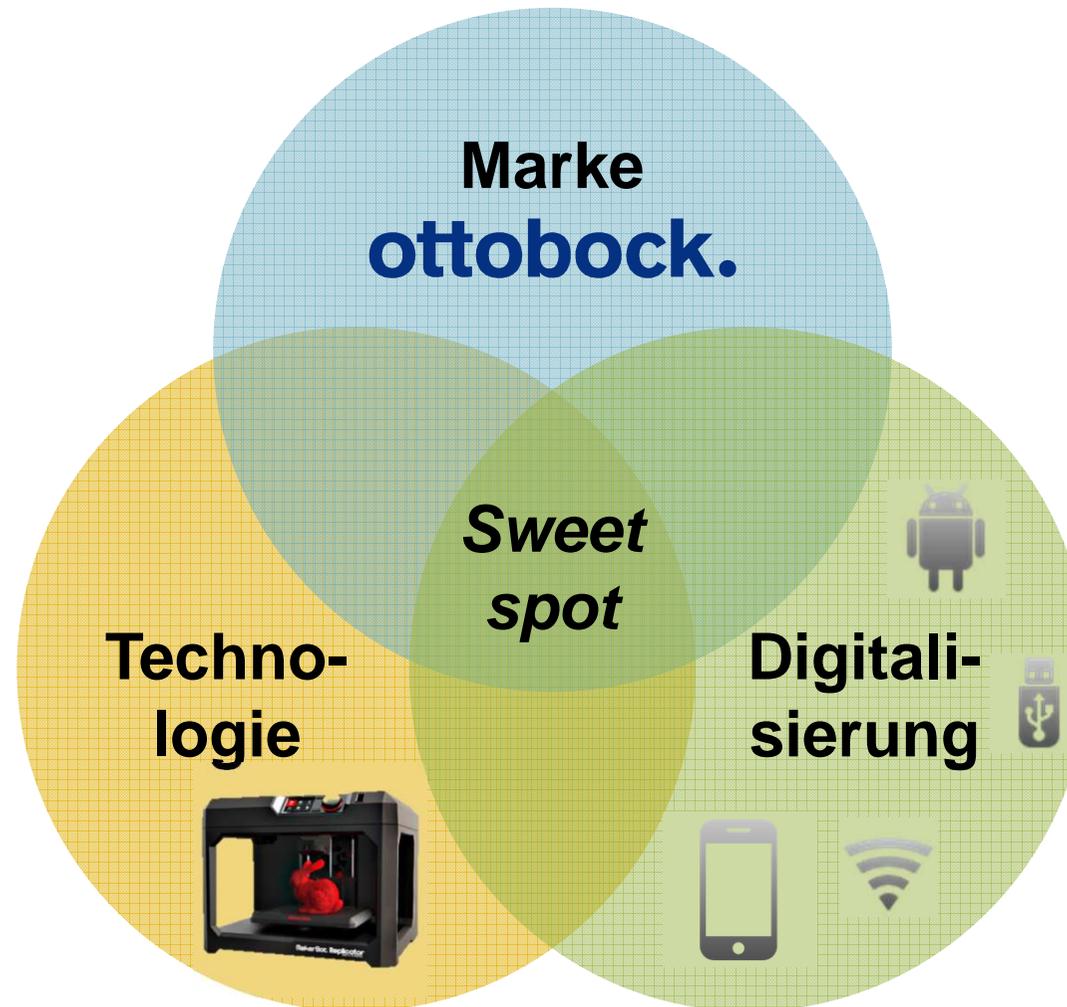
Ersetz-Körperteile Ohr, Nase und Fingerknochen: In die Lücken des ausgedruckten Stützgewebes werden ebenfalls künstlich hergestellte Zellen eingearbeitet

methode entwickelt, die sie diese Woche der Öffentlichkeit präsentiert haben. Auf ein Trägermaterial aus Metall oder Kunststoff setzt der 3-D-Drucker eine winzige Kugel aus geschmolzenem Plastik. Doch der Drucker trägt nicht wie ein herkömmliches Modell eine neue Schicht auf, sondern zieht die heiße Plastikugel wieder vom Material ab. Wie eine nur kurz aufgesetzte Heißklebepistole zieht auch der Drucker Fäden, die abkühlen und sich so stabilisieren. Je nachdem, wie schnell und wie weit der Druckerkopf angehoben wird, entstehen mal kurze oder lange sowie dick oder dünne Fäden. Noch scheint sich Forscher Gierard Laput nicht ganz sicher zu sein, wofür sich seine Innovation einsetzen ließe. Vor der Präsentation sprach er noch von Haaren für Troll-Puppen, mittlerweile aber auch von Blinzeln und menschlichem Haaren, die sich zu einem Toupet flechten oder implantieren lassen.

Biologisches Material aus dem 3D-Drucker zur Herstellung von

- Zähnen
- Haaren
- Knochen
- Hautgewebe
- Organen

Finding the sweet spot



Leadership change



From sailing yacht captain to speedboat racer...

E-Business



B2B

B2C



Neue Geschäftsmodelle



Internet der Dinge

Value Chain



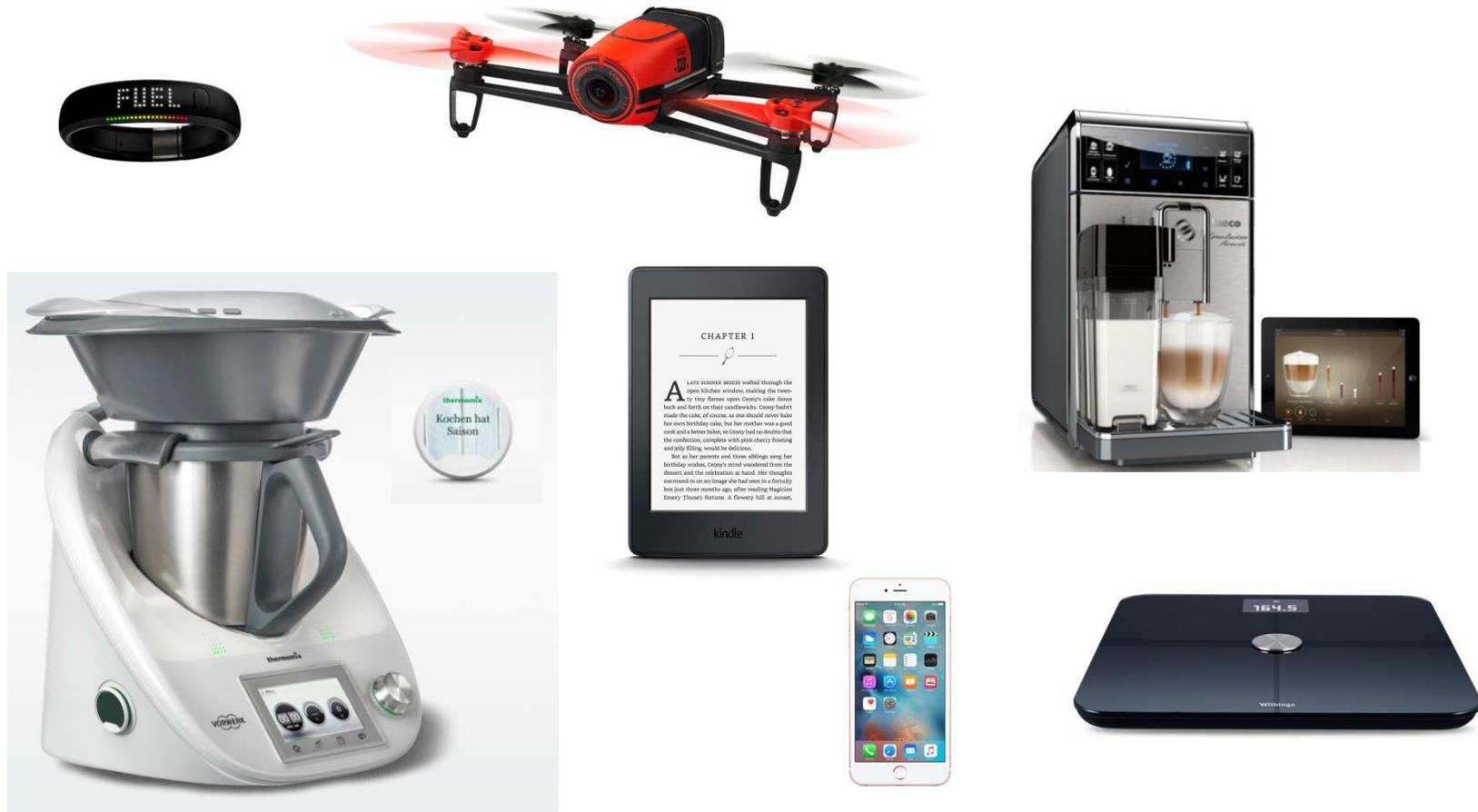
E-Commerce



Industrie 4.0



Digitalization



Das ist erst der Anfang...

Industrie 4.0



-  Komplexe Schnittstellen und Bedienoberflächen
-  Keine einheitlichen Standards
-  Geschlossene Systeme

Smart Factories: Intern optimierte Superfabriken mit vernetzten Maschinen

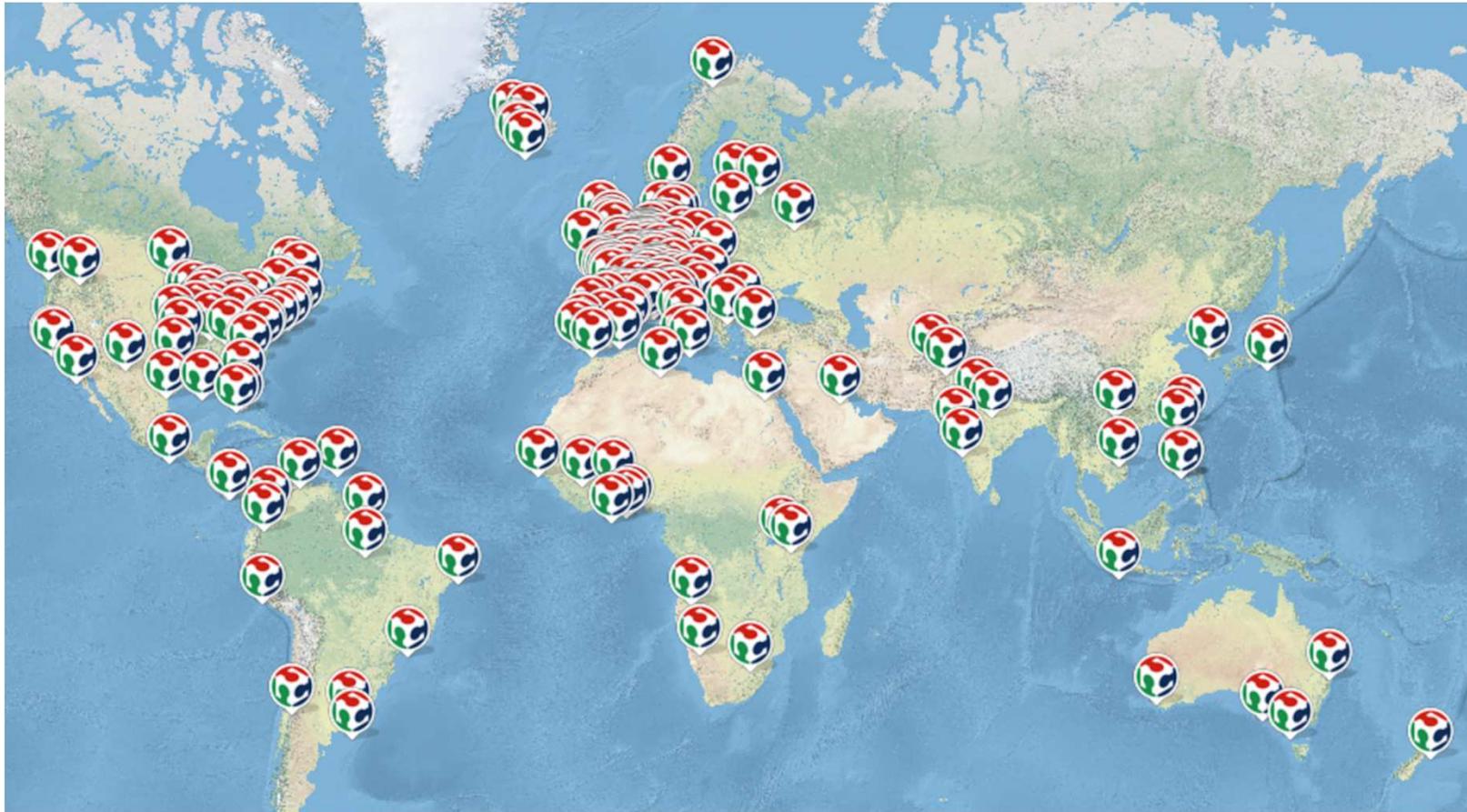
... und das ist noch nicht das Ende...

Industrie 4.0



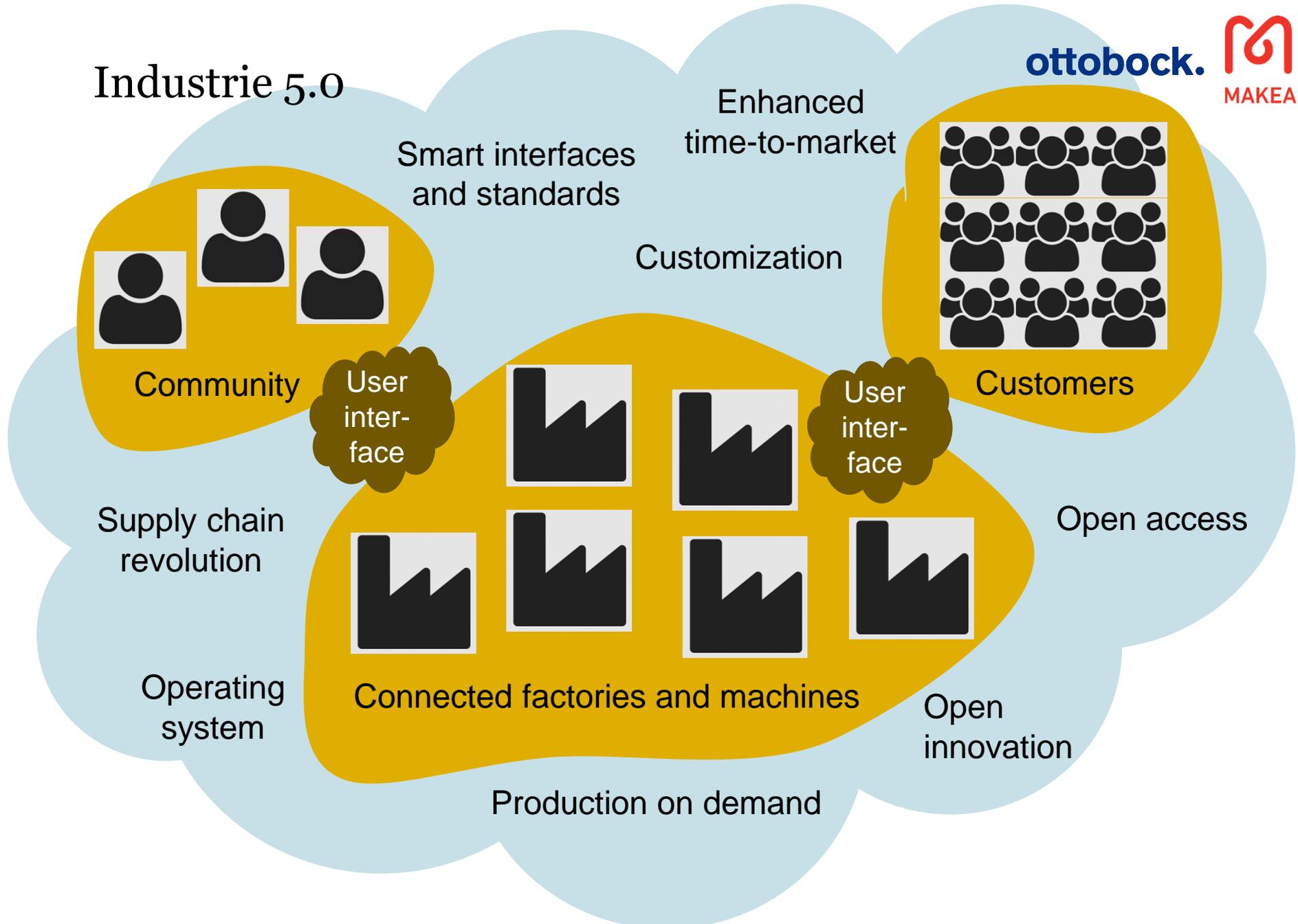
... denn auch das ist eine Maschine - und kinderleicht zu bedienen...

Industrie 4.0



... und die Intelligenz und Ideen der „Community“ sollten wir auch nicht außen vor lassen...

Industrie 5.0



Open Innovation Space auf Bötzw Berlin



OPEN INNOVATION SPACE



ottobock.

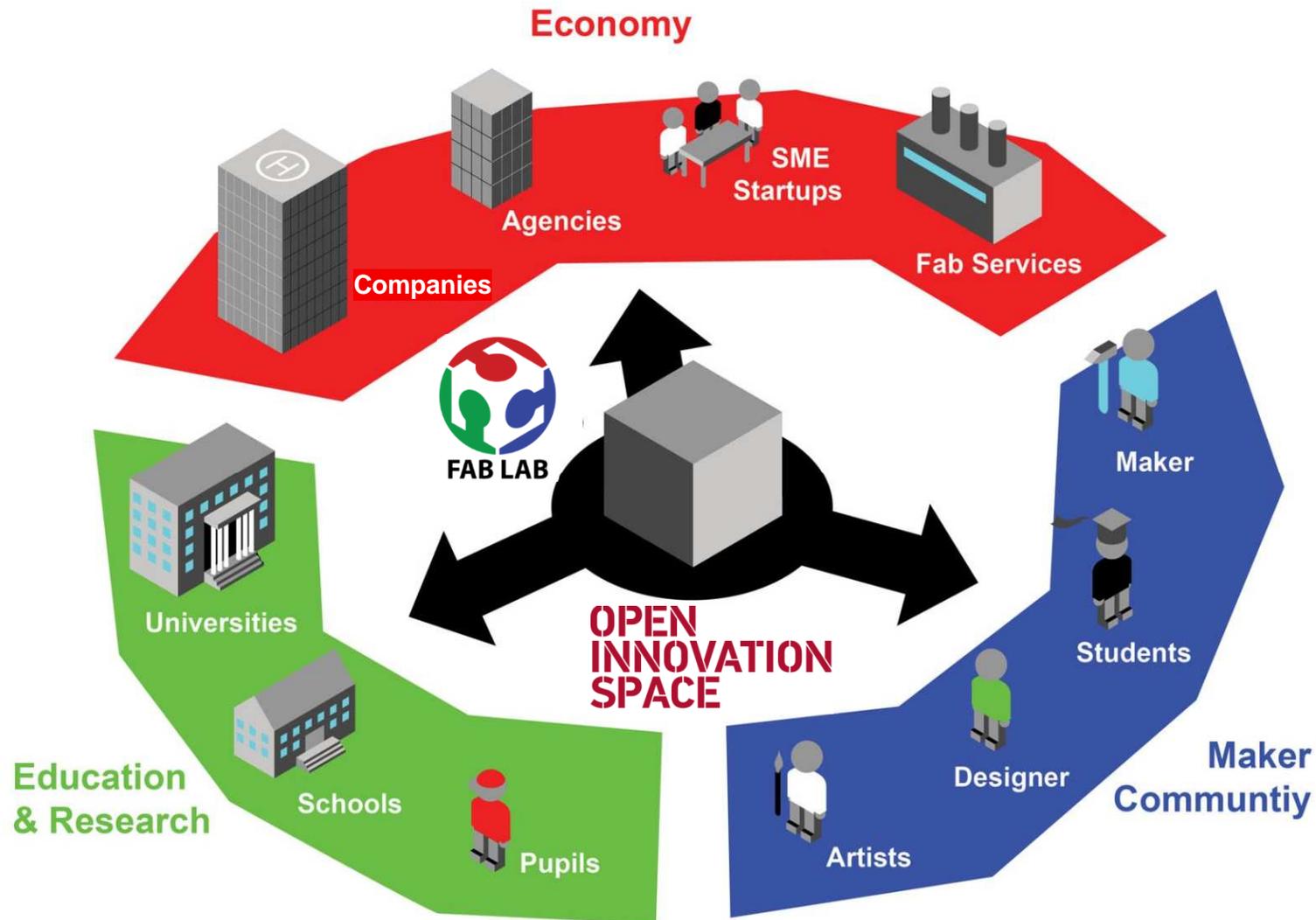


Open Innovation Space auf Bötzow Berlin

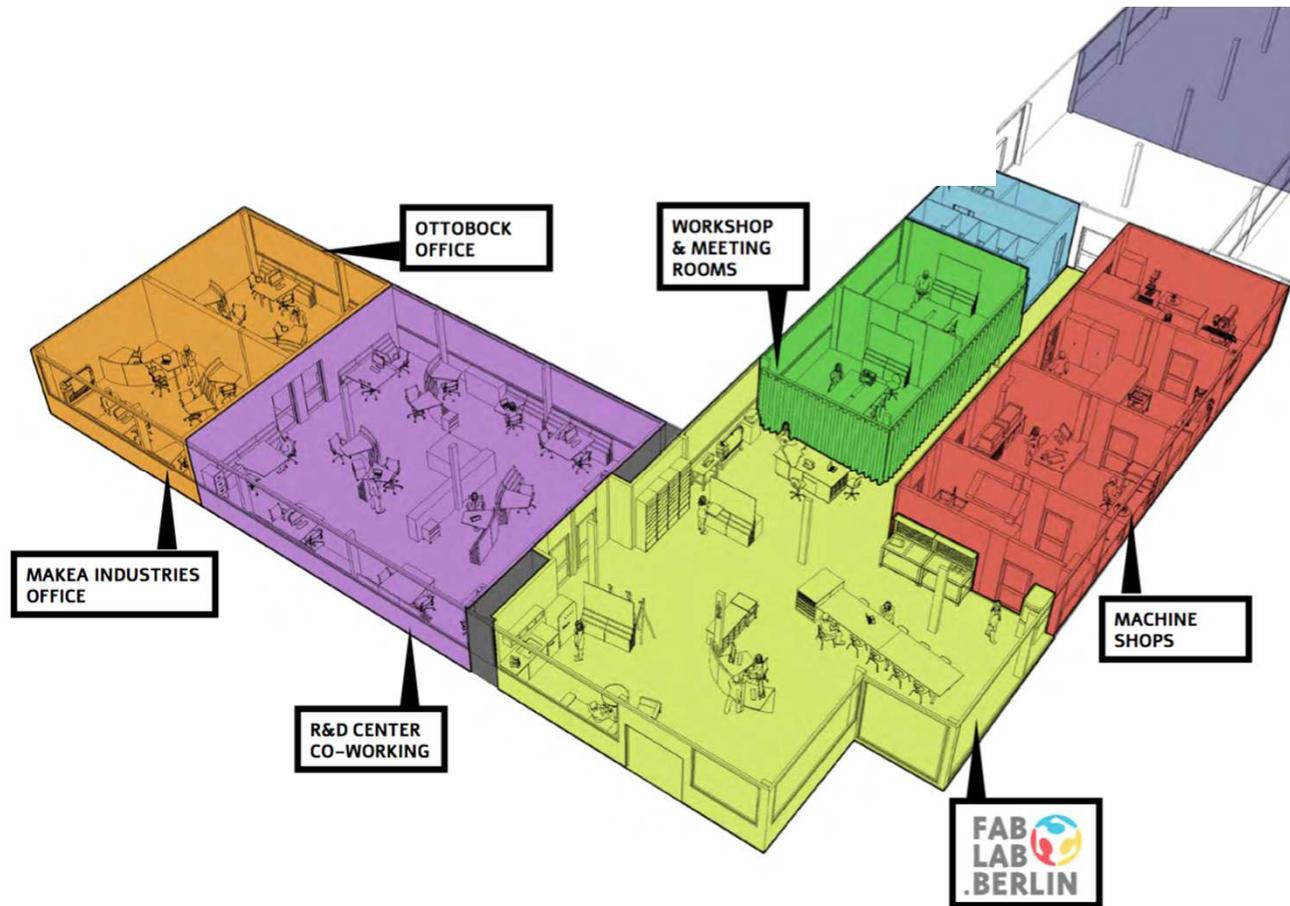


- Platz für Hardware- und Softwareentwickler als auch Designer, Künstler und Erfinder aus Berlin und der Welt
- Austausch mit Entwicklungsingenieuren und Produktdesignern von Ottobock
- In Kooperation entstehen Innovationen und Prototypen, die direkt getestet und realisiert werden können
- Erster Mieter und Kooperationspartner ist das Fab Lab Berlin
- Interaktion mit Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Studenten

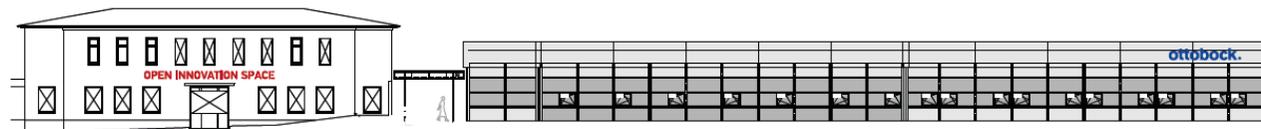
“Digital fabrication ecosystem”



Open Innovation Space heute



**OPEN
INNOVATION
SPACE**



Open Innovation Space heute



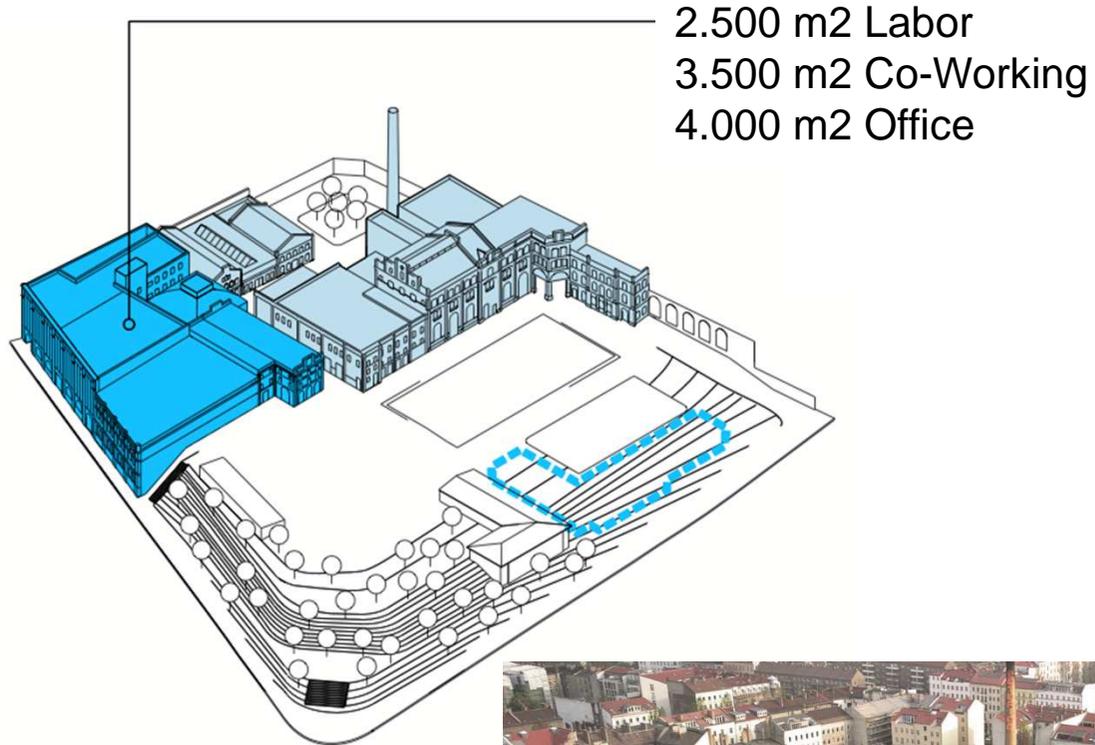
**OPEN
INNOVATION
SPACE**

Open Innovation Space heute



**OPEN
INNOVATION
SPACE**

Open Innovation Space morgen



**OPEN
INNOVATION
SPACE**



Angiotrainer



Angiotrainer



Soundbrenner

 Soundbrenner Pulse



Soundbrenner



Soundbrenner



Soundbrenner Pulse: Smart Vibrating Metronome

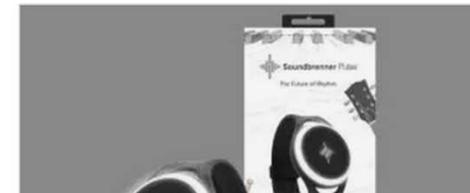
 Berlin, Germany  Technology

Story | Updates 27 | Comments 143 | Backers 2195 | Gallery 10

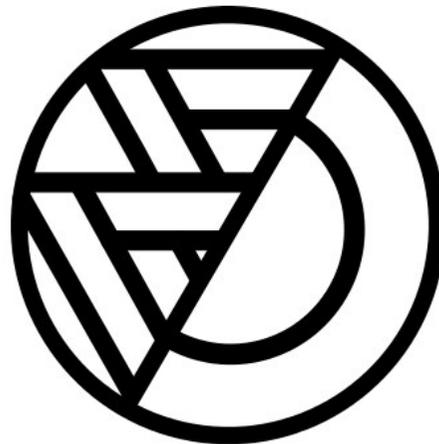


InDemand
\$214,026 USD
total funds raised

Now Accepting Pre-Orders
Original campaign was 205% funded
on May 31, 2015



Elektrocouture



ELEKTROCOUTURE

Elektrocouture



FASHION

Glowing ready-to-wear and bespoke electronic couture



TECH

Smart battery systems for wearable, easy-to-use technology



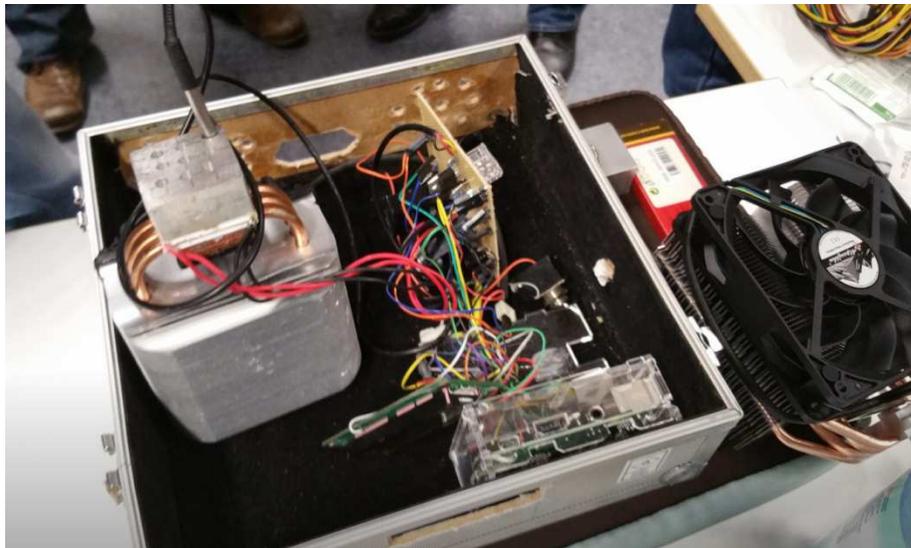
FUTURE

Inspired collaborations with tech giants and fashion visionaries alike

Elektrocouture



Science Hack Day Berlin 2015



Junior Lab



Local Motors



- Zentrale Komponenten werden mit 3D-Druckern gefertigt
- Mikrofabriken
- Nutzung von Teilen anderer Hersteller
- Crowdworker und Design-Ausschreibungen
- ~100 Mitarbeiter, aber Zugriff auf >50.000 Entwickler global
- Europastandort in Berlin

Kommanditgesellschaft auf Aktien



Ottobock Human Bionics SE & Co. KGaA mit Sitz in Berlin to be discussed

Motivation – IPO – Public Bond – Strategic Partner

Wettbewerbsumfeld



Finanzinvestoren

Wachstumskapital

- „Currency to be the global consolidator in O&P“

Generationswechsel

- 4. Generation
- Fremdmanagement als Option

Professionalisierung & Unternehmensentwicklung

- Druck der Kapitalmärkte/Analysten sichert Entwicklung des Unternehmens
- Trennung von Kapital und Management
- Attraktivität für Spitzenkräfte

Vom inhabergeführten Familienunternehmen zum börsennotierten Familienunternehmen – „*best of both worlds*“

Die Wirtschaft und damit der deutsche Mittelstand
stehen vor fundamentalen Veränderungen.
Auch wenn diese Herausforderungen komplex sind wie
nie, dürfen wir keine Angst vor Ihnen haben.
Wir dürfen sie nicht aussitzen, sondern müssen sie aktiv
gestalten!

Quality for life