

Informationsveranstaltung „Zukunftstechnologie 3D-Druck“

Euskirchen,
27. April 2017

In Kooperation mit: AGIT Aachener Gesellschaft für
Innovation und Technologietransfer mbH

Gastgeber: ID Ingenieure & Dienstleistung

Agenda



11.00 Uhr

Lunchbreak

Begrüßung

Vorstellungsrunde der Teilnehmer

Impulsvortrag

Diskussionsrunde und Besichtigung des FabBusses

Mittagsimbiss

13.00 Uhr

Workshop

3D-Druck für Konstrukteure und Planer

16.00 Uhr

Feierabendtreff / After Work

Impulsvortrag

Diskussionsrunde

Besichtigung des FabBusses

Impulsvortrag



Michael Franssen

Technologiescout

Stabstelle für Struktur- und Wirtschaftsförderung

Gestern



Erfolgsstory 1

Zahnersatz (sogenannte Käppchen)

- Teure Handarbeit
- Verlagerung nach China
- Personalisierter Druck in Massenproduktion in Deutschland

Erfolgstory 2:

Schmuck

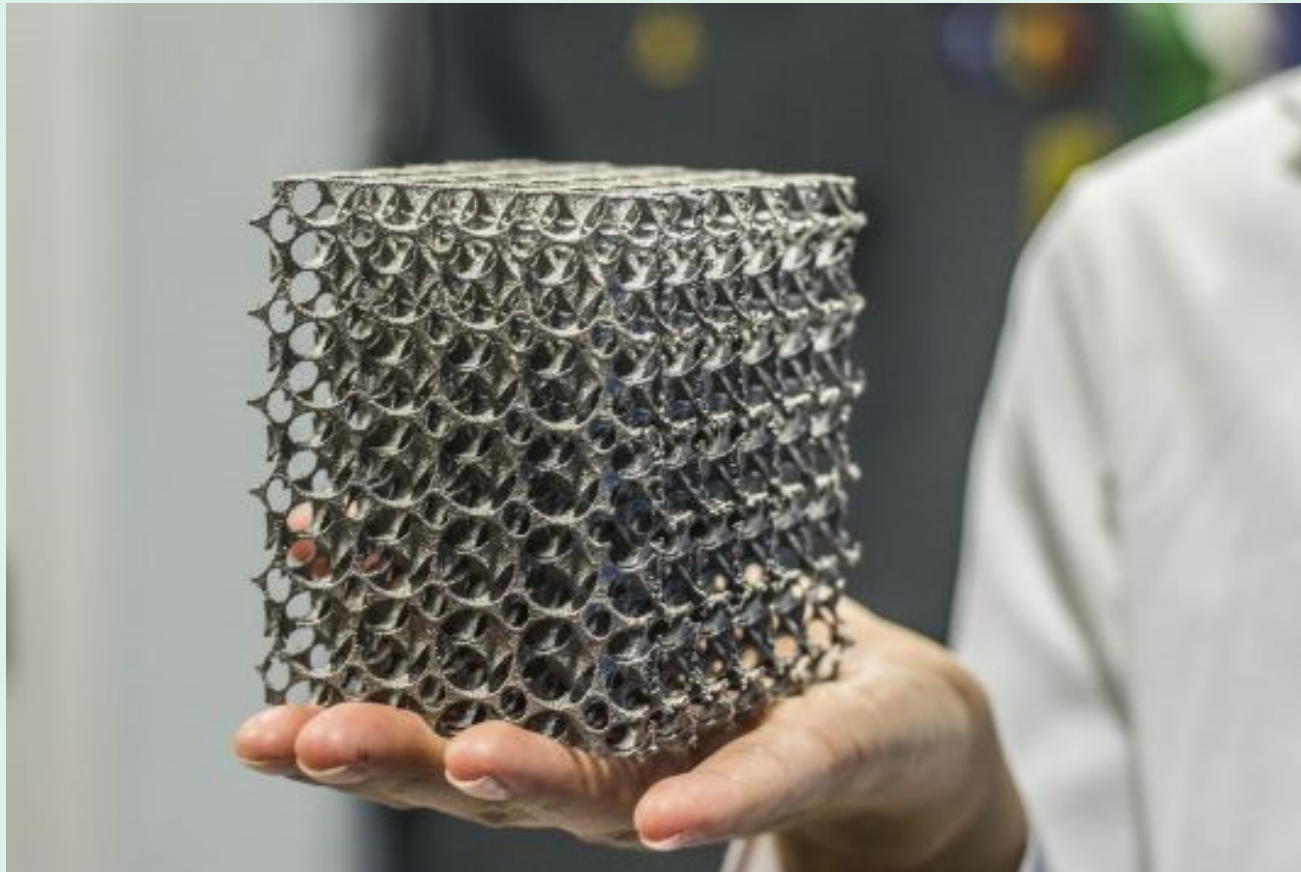
- Planen von Schmuck (Ringe) in Fotorealistic Darstellung
- Fertigung der Rohlinge mit 3D-Druck
- 250% mehr Umsatz

Stand heute



- **Vielfältige Drucker**
- **Unterschiedliche Technologien**
- **Viele Materialien**
- **Viele Möglichkeiten**

Beispiel Komplizierte Strukturen

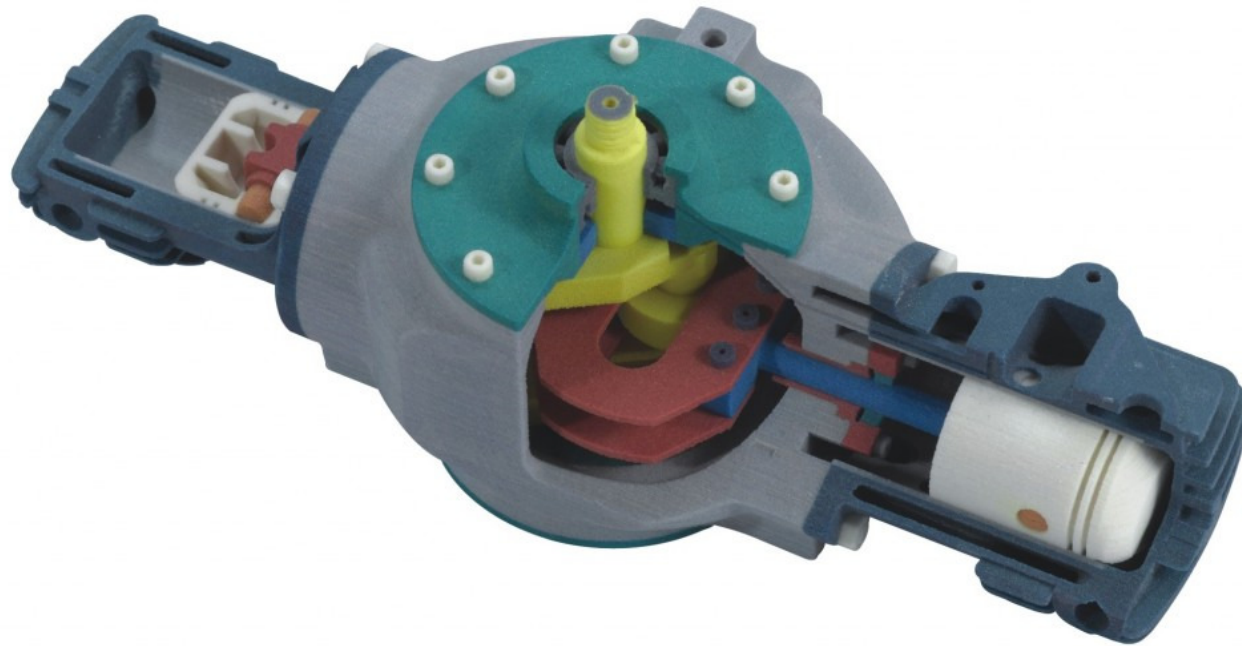


Beispiel Gesundheitswesen



Beispiel Maschinenbau

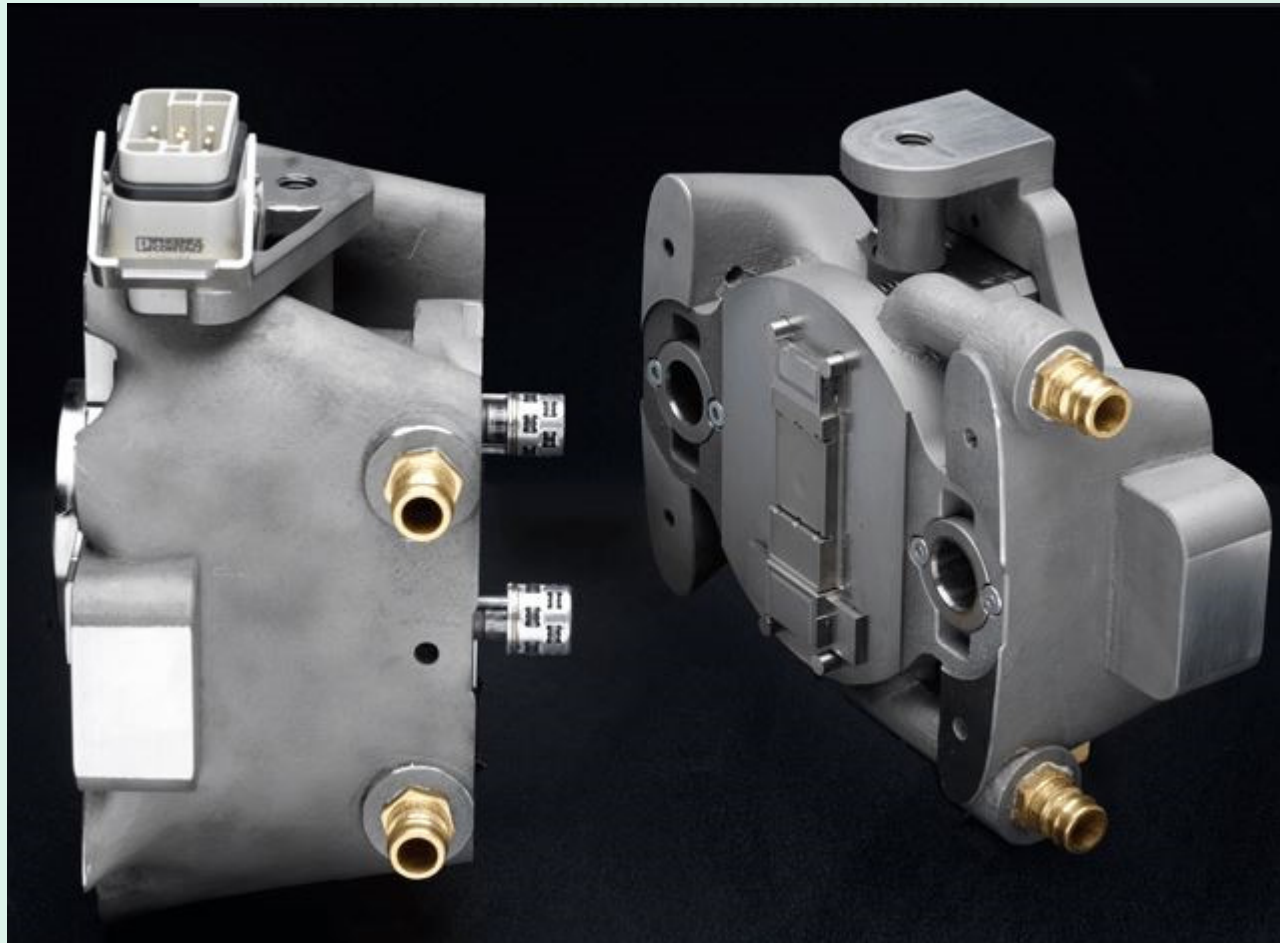
WIRTSCHAFTSSTANDORT
KREIS EUSKIRCHEN
Immer ein Grund mehr!



Beispiel Architektur



Beispiel Optimierung



Materialien



Metalle

Flexible und belastbare Kunststoffe

Kunststoffe mit einstellbaren Festigkeiten

Kunststoffe mit hoher Abbildegengenauigkeit

Keramik

Metalle



Beispiele

Werkzeugstahl (MS1.1.2709)

Edelstahl (PH1 – 1.4540)

Edelstahl (1.4542)

Aluminium (AlSi9Cu3)

Aluminium (AlSi10Mg)

Inconel (IN625)

Inconel (IN718)

Cobaltchrom (CoCrW)

Kupfer (RS-Kupfer)

Kupfer (CuNi2SiCr)

Hemmnisse



- **Druck ist relativ langwierig**
- **Drucker sind nicht überall verfügbar**
- **Drucker sind in der Anschaffung teuer**
- **Aufwändige Vor- und Nacharbeiten**
- **Know-how ist nicht verbreitet**

Entwicklungen Geschwindigkeit 1



1440 Druck mit beweglichen Lettern Johannes Gutenberg (Buchdruck)

1780 Kopierpresse James Watt (Kopieren)

1843 Rotationsdruck Richard March Hoe
hohe Auflagen von Büchern, Zeitungen und Zeitschriften in kurzer Zeit

1938 Elektrofotografie Chester Carlson und Otto Kornei (Fotokopieren)

1993 Book-on-Demand: Digitaldruck --

1983 3D-Druck Chuck Hull

Quelle: Wikipedia

Entwicklungen Geschwindigkeit 2



Smartphones

iPhone: Verkauf ab Juni 2007

Mittlerweile mehr als 1.000.000.000 Geräte verkauft

2016: Mehr als 1,5 Millionen Programme zum Herunterladen im App Store

Marktanteil Apples Betriebssystem iOS im 3. Quartal 2016: 12,1%

Seit November 2007 entwickelt Google und 33 weitere Unternehmen

Android als Mobiltelefon-Software.

Mai 2015: mehr als 1,5 Millionen Apps zum Download

Marktanteil Android: 87,5%

Nokia?

Optionen in der Zukunft



- Funktionalität: Neue Funktionen können eingefügt / geschaffen werden
- Konstruktion: Optimierung nach Anforderung, nicht nach Fertigungsmöglichkeiten
- Material: Unterschiedliche Materialien können miteinander verbunden werden
- Produktion: Unabhängig von Produktionslinien
- Zeit: Produktion bei Bedarf
- Zuverlässigkeit in der Wartung: Teile rasch produzierbar
- Qualität: Erwartungen werden getroffen

Blick in die Zukunft



Limitierende Faktoren weg:

- Drucker weit verbreitet, dienstlich und privat
- Druckdateien vielfach verbreitet (Datenbanken)
- Druckdateien einfach anwendbar
- Noch höhere Genauigkeit
- Mehrkomponentendruck verbreitet
- Drucken individuell wie Serienbriefe weiter verbreitet

Science Fiction



Limitierende Faktoren weg:

- Konstruktion wird durch Programme vereinfacht
- 3D-Druck einfach wie Briefe drucken
- Kopieren von Teilen
- Keine bzw. wenige Post-Services notwendig
- Druckservices so verbreitet wie früher Copy-Shops
- Höhere Geschwindigkeit
- Drucken individuell wie Serienbriefe
- Neue Business-Modelle: Ersatzteilplattform zwischen Hersteller und Verbraucher (Analog zu Musik-Download, verschiedene Bezahlmodelle vorstellbar)

Visionen



3D-Druck als Lösung für

- Konstruktion
- Material / Materialkombinationen
- Logistik

Bereits heute an die Prozesse und Möglichkeiten von morgen denken.
Beispiel Ersatzteile

Anregungen



Personal

Nicht: Wer oder was hat uns in der Vergangenheit geholfen
Sondern: Welche Qualifikation benötigen wir in der Zukunft?

Entwicklungen

Welche Produkte müssen wir für Inbetriebnahme und Wartung von morgen entwickeln?

Logistik

Was bedeutet 3D-Druck für unsere Prozesskette von morgen?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen?

Kontakt
Michael Franssen
Struktur- und Wirtschaftsförderung
michael.franssen@kreis-euskirchen.de
02251 15 1329