

Neuigkeiten im Leistungsspektrum

Tauchen Sie ein in die innovative Welt von FIT

Johannes Ullrich



■ INNOVATIONEN

- **2002** erster Dienstleister in Deutschland mit einem 3D-Drucker der Fa. OBJET
 - **2003** Herstellung von Kunststoffbauteilen über das Spritzgussverfahren durch den Einsatz von DMLS Werkzeugen
 - **2004** erster Dienstleister weltweit mit einer Elektronenschmelzanlage für Titan
 - **2005** selbstentwickeltes Expertensystem zur Steuerung des Produktentstehungsprozesses
 - **2006** EDGE-Verfahren von diecorps und 3S-Strukturen (selective space structures)
 - **2007** weltweit erstes SMS System der schwedischen Fa. SINTERMASK
 - **2008** weltweit erster Dienstleister mit 2K-Technologie
- ... to be continued**



★ Unseren Kunden erhalten durch Innovationen
Zugriff auf neueste Technologien



■ FLT: 2K-Technologie

- Anlage seit 02/2008
 - Weltweit erster Dienstleister (2002 mit Objet Eden330 erster Dienstleister in Deutschland)
 - Technische Möglichkeiten
 - ◆ mehrkompon. Bauteile innerhalb eines Bauprozesses
 - ◆ transluzente und farbige Bereiche
 - ◆ unterschiedl. Härten
- => Neue konstruktive Lösungsansätze
- => Sichtbare innere Strukturen
- => Mechanische Bewegungen



(Vortrag Hr. Eichmann im Anschluss)

■ SMS: Selective Mask Sintering

- Anlage seit 04/2007

- Vorzüge

- ♦ extrem hohe Baugeschwindigkeiten
- ♦ schonende Energieeinbringung -> Materialvielfalt

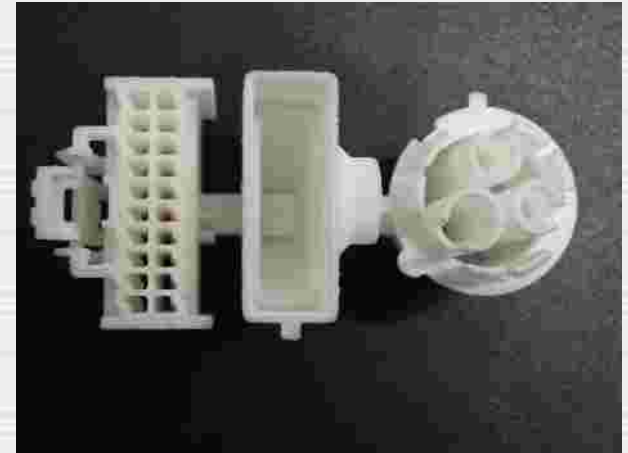
=> Potential zur Serienfertigung



(Vortrag Hr. Kühnlein um 14.30Uhr)

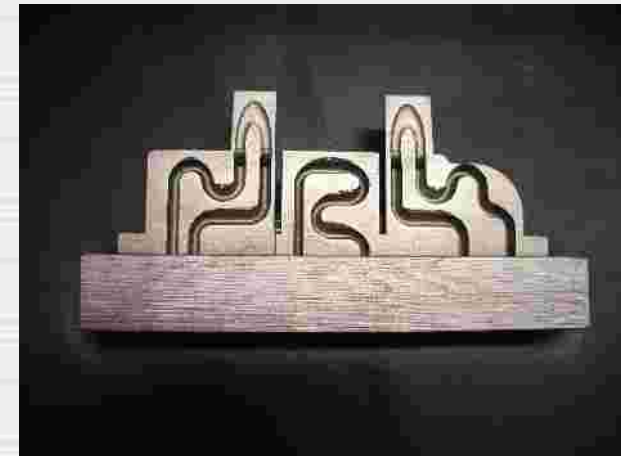
■ SLS – P730 / Formiga P100

- Anlagen seit 01/2008
- Kapazitätserweiterung SLS um große Anlage P730 um Kundenbedarfe zu erfüllen
- Formiga P100
 - ♦ Standard: 100µm-Schichten
=> hohe Produktqualität
 - ♦ Filigrane Bauteile
=> Wandstärken ab 0,4mm
 - ♦ Bauraum 250mm x 250mm x 330mm
 - ♦ Hohe Temperaturkonstanz über Baufeld
=> Potential neue Materialien



■ DMLS: Direktes Metall Laser Sintern

- Mit 4 DMLS-Anlagen hat FIT GmbH die **größte Anlagenkapazität in EU**
- Vorzüge
 - ♦ Mechanisch belastbare und temperaturstabile Metallbauteile
 - ♦ Material
 - ♦ Edelstahl
 - ♦ Kobaltchrom
 - ♦ Werkzeugstahl (seit 06/2007)
=> Hervorragend geeignet für gekühlte Serienwerkzeugeinsätze
 - ♦ Materialentwicklung
 - ♦ FIT validiert neue Materialien
 - ♦ Know-How in Material und Prozess



(Vortrag Rapid Tooling Hr. Rupprecht um 11.30Uhr)

■ RTV: Vakuumguss

- Kapazitätserweiterung
- Anlage für große Bauteile mit Bauraum bis zu 1585mm x 850mm x 600mm ab 04/2008
- Validierung Nylonguss nach Abschluss Umzug ...





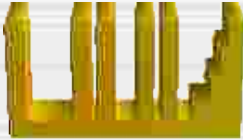
Erodieren durch generativ hergestellte Elektroden

- **Premiere:** Technologietag ist Erstvorstellung in Öffentlichkeit !!!
- Von FIT patentiertes Verfahren
- Möglichkeiten
 - ♦ Herstellung von Mehrfachkavitäten mit einer Elektrode
 - ♦ Direktes Erodieren ins Volle
 - ♦ Endbearbeitung von Rohbauteilen / Formeinsätzen aus generativen Verfahren
 - ♦ Bearbeiten von porösen Bauteilen / 3S Bauteilen
- Vorteil
 - ♦ Kein Elektrodenabbrand
 - ♦ Hohe Erodiergeschwindigkeit
- Status
 - ♦ Optimierung der Genauigkeit
 - ♦ Minimierung CAD Aufwand

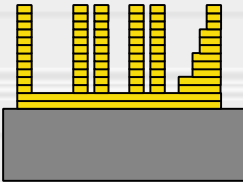


EDGE

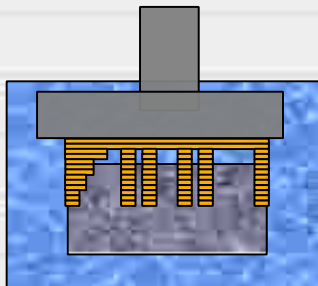
VERFAHRENSABLAUF



1. Schnelles CAD der Elektrode, da keine Rücksichtnahme auf die Herstellbarkeit der Elektrode erfolgen muss (10% Zeit)



2. vollautomatischer und mannloser Aufbau der Elektrode über direktes Metallasersintern mit speziellem Pulver. Hohe Genauigkeit, Wandstärken bis 0,4mm

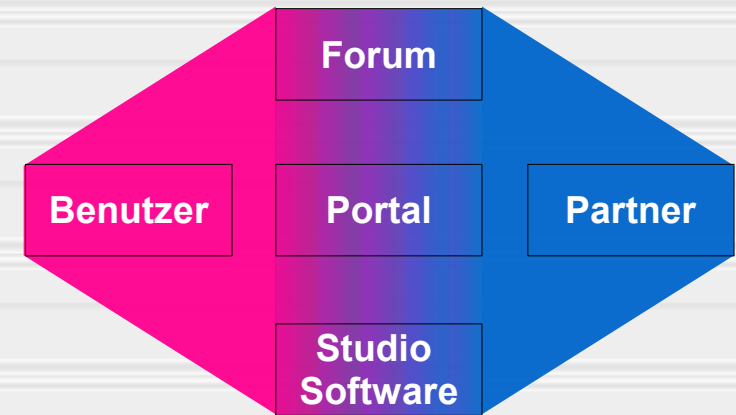


3. Erodieren in Metall auf speziell entwickelter Erodieranlage mit angepasstem Dielektrikum. Hoher Vorschub durch optimale Spülung, welche beim Aufbau der Elektrode mit integriert wurde



4. Konventionelle Weiterverarbeitung der entstandenen Einsätze

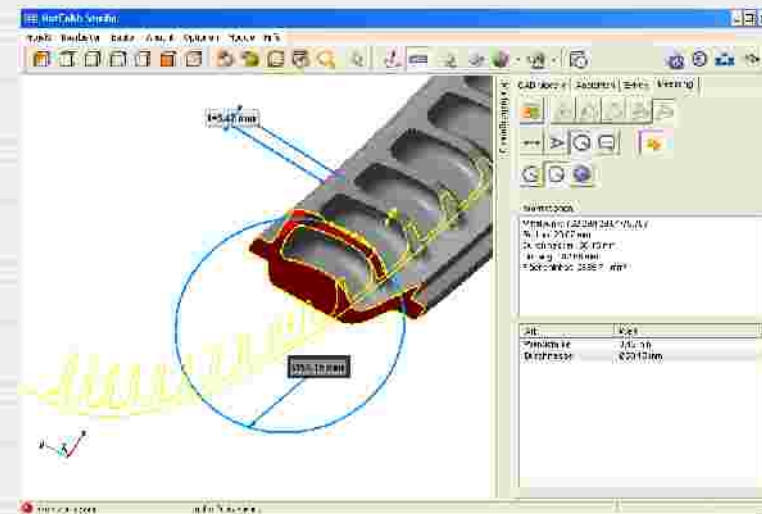
■ SOFTWARE



NetFabb-Portal

NetFabb-Studio

- ◆ Weiterentwicklung von EasyFIT
- ◆ Kommunikationsmedium Benutzer – Partner
- ◆ Funktionen für die Arbeit mit STL-Daten
 - ◆ Preismodul
 - ◆ Vermessung
 - ◆ FITIn
 - ◆ ...
 - ◆ ..
 - ◆ .
- ◆ Modularer Aufbau ermöglicht individuelle Erweiterung



(Vortrag Hr. Wills um 15.30Uhr)

■ SOFTWARE



AddFabb

- ◆ Datenbank-orientierte Server-Software für additive Fertigung (AF)
 - ◆ Auskopplung aus Expertensystem FITSYS
- => für Anwender von additiven Fertigungsanlagen
- => Ziel: Additive Serienfertigung auf breiter Basis partnerschaftlich umsetzen
- ◆ Anlagenqualifikation
 - ◆ Referenzbauteile
 - ◆ Automatisierte Prozesse

(Vortrag Hr. Wills um 15.30Uhr)



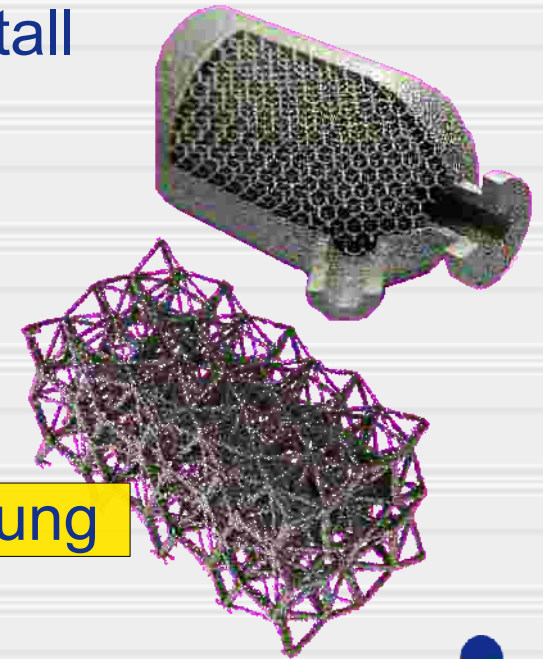
■ SOFTWARE



3S selective space structures

- ◆ Hochleistungsbauteile mit nahezu beliebig komplexen Strukturen in Kunststoff und Metall
- ◆ Anwendungen
 - ◆ Massenreduktion
 - ◆ Räumliche Speicher
 - ◆ Räumliche Funktionsflächen

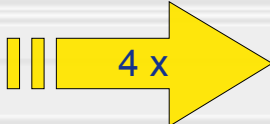
=> **Hebel für Additive Serienfertigung**



(Vortrag Hr. Bonke um 15.00Uhr)



■ AUSBLICK

- Additive Serienfertigung kommt!
- Notwendig
 - ♦ Konstruktiver Ansatz unter Ausnutzung der Freiheitsgrade (Funktionsintegration, Geometrie...)
 - ♦ Niedrige Produktionskosten
 - ♦ Prozessfähigkeit und integrierte Qualitätssicherung
- Kundenanfragen AF bei FIT
 - ♦ 2006: 23 Anfragen  2007: 95 Anfragen
 - ♦ FIT produziert bereits die ersten Produkte in Kunststoff und Metall

(Vortrag von Hrn. Ohldin ARCAM und
Hrn. Bullemer EOS um 12.00Uhr)



■ ZIELE FIT GmbH

- Wir bieten unseren Kunden im Rapid Prototyping Zugriff auf neueste Technologien.
- Wir entwickeln Software um die Prozesse zu automatisieren und ein Qualitätsniveau entsprechend der konventionellen Fertigung zu erreichen.
- Wir gehen Partnerschaften ein, um gemeinsam die Grundlage für die additive Fertigung von Serienbauteilen zu schaffen!

(Danke für Ihre Aufmerksamkeit!)

