

BECKMANN-INSTITUT setzt auf den Bau von Prototypen und plasmaelektrolytisches Polieren

# Neue Nutzungsbereiche für Technologien

Ganz im Sinne von Johann Beckmann (1739-1811) arbeitet das BECKMANN-INSTITUT in Oelsnitz seit seiner Gründung im Jahr 1998 an der Verbindung verschiedener Technologien. Die Zielsetzung geht jedoch weit über das hinaus, was einst vor 250 Jahren erdacht wurde. Denn der Anspruch richtet sich außerdem auf die Ausdehnung dieser Technologien in neue Nutzungsbereiche. Dabei kommen sowohl der direkte Kontakt zwischen den Technologen und dem Institut, als auch die Projektförderungen von Bund und EU zum Tragen.

Das Institut untergliedert seinen Arbeitsschwerpunkt in zwei Bereiche. Von Anfang an standen der schnelle Prototypenbau - genannt Rapid Prototyping - und dessen Anpassung an neue Aufgabenstellungen im Mittelpunkt. Bei diesen generativen Verfahren werden die Daten mittels spezieller Software in Scheiben geschnitten und über hochmoderne Anlagentechnik aus festen oder flüssigen Materialien angefertigt. Die so hergestellten Teile stellen Prototypen dar, aus denen über Folgetechnologien (z.B. Gießen) Teil-



Kniekondyle aus CrCoMo - links unbehandelt, rechts plasmapoliert.



Aussichtsturm als Acryl-Modell

le aus dem Zielwerkstoff mit den für den Einsatz geforderten Eigenschaften hergestellt werden können. Durch die Nutzung der Rapid Prototyping Technologien ist die Anfertigung von Teilen mit nahezu beliebig komplexer geometrischer Beschaffenheit möglich. Den Ursprung der Daten bilden dabei branchenübliche 3D-CAD-Systeme, Daten aus dem Bereich des Reverse Engineering oder medizinische CT- oder MRT-Daten. Aus den letztgenannten können dann z.B. patientenspezifische Implantate generiert werden. Die Verbrei-

tung dieser Rapid Prototyping Verfahren in der Medizintechnik ist nicht nur Bestandteil der Arbeit des Institutes, sondern auch Gegenstand der jährlich stattfindenden Veranstaltung *RAPROMED*<sup>®</sup>, Rapid Prototyping in der Medizin und Medizintechnik.

Seit 2002 ist die Oberflächenbehandlung metallischer Teile ein weiterer Arbeitsbereich des Institutes. Dies geschieht mit einem neuartigen, dem elektrochemischen Polieren verwandten Verfahren, dem plasmaelektrolytischen Polieren. In Abhängigkeit

vom Ausgangszustand wird es damit möglich, metallische Teile so zu behandeln, dass qualitativ hochwertige Oberflächeneigenschaften erreicht werden. Durch die speziellen Verfahrensparameter sind neben Polieren auch Entgraten und Reinigen bzw. Sterilisieren von Bauteilen möglich. Die Materialpalette, die mit diesem Verfahren behandelt werden kann, erstreckt sich von Edelstahl über kohlenstoffhaltige Stähle, Titan, Bunt- und Edelmetalle bis hin zu deren Legierungen. Das Verfahren findet europaweit in der Präzisionsteilfertigung, Me-

dizintechnik, Schmuck- und Lebensmittelindustrie Anwendung. Auch regionale Automobilzulieferer nutzen die Möglichkeit, CNC-gefertigte Teile mit dieser Technologie schnell und den hohen Anforderungen entsprechend zu behandeln.

BECKMANN-INSTITUT  
für Technologieentwicklung e. V.  
Turleyring 15  
09376 Oelsnitz/Erzgeb.  
Telefon 037298 314-400  
Fax 037298 314-401  
info-bte@beckmann-institut.de  
www.beckmann-institut.de