



## BECKMANN – INSTITUT für Technologieentwicklung e.V.

Turleyring 15, 09376 Oelsnitz / Erzgeb.

Tel.: 037298 314 400

www.beckmann-institut.de

### Prozesskette des Rapid Prototyping



Durch die Förderung der Investition ist es dem Institut möglich, Forschung zu den Prozessketten des Rapid Prototyping unter Nutzung neuester Anlagentechnik durchzuführen. Mittels der Anlage „Perfactory Standard UV“ kann der Forschungsschwerpunkt Materialentwicklung für Rapid Prototyping Technologien im Institut weiter ausgebaut werden. Die zu entwickelnden Materialien sollen Lücken der bestehenden, jedoch außerordentlich beschränkten Materialpalette schließen und spezielle Eigenschaften aufweisen, z. B. biokompatible oder besondere mechanische, thermische, elektrische bzw. optische Eigenschaften. Eine wichtige Grundlage für die Generation entsprechender Bauteile bilden für technische Anwendungen CAD-Tools, wie die Software Solid Works, oder für medizinische Anwendungen die Software VoXim zur Verarbeitung von CT- bzw. MRT-Daten.

Mit dieser Investition konnte eine durchgängige Prozesskette des Rapid Prototyping aufgebaut werden. Mittels CAD-Tools wird aus einer Konstruktions- oder Designidee ein dreidimensionaler Datensatz erzeugt, woraus über Rapid Prototyping Technologien nahezu beliebig komplexe physische Modelle hergestellt werden können. Ebenso lassen sich aus zweidimensionalen CT- und MRT-Daten mit der Software VoXim dreidimensionale Datensätze generieren und die auf dieser Grundlage hergestellten 3D- Modelle dienen dem Mediziner als patientenspezifische Planungshilfe oder als Vorlage für ein Implantat.

Aus diesen Modellen lassen sich über Abformungen und Gießtechnik Prototypen aus einem speziellen Zielmaterial (Kunststoff, Aluminium, Stahl, Titan, u.a.) herstellen, die unter realen Umgebungs- und Belastungsbedingungen getestet oder eingesetzt werden können. Mit dieser Prozesskette wird auch die Herstellung von patientenspezifischen Implantaten ermöglicht.

Weitere Anwendungsfelder bestehen in neuen Lösungen zur Verkürzung von Prozessketten und zur Qualitätsverbesserung. Um derartige Ziele zu erreichen sind eine Reihe weiterer Forschungsvorhaben auch in Kooperation mit Anwendern notwendig und konzipiert.