



DIENSTLEISTUNGEN

Anwendungsnahe Forschung und Entwicklung



3D-Druck / Additive Fertigung

Materialentwicklung, Prozessberatung u.v.m.

Der Wettlauf um die profitable Nutzung additiver Fertigungstechnologien für Serienprodukte ist global erkennbar und Europa kann und muss kraftvoll und nachhaltig um eine Vorreiterrolle kämpfen. Das hervorragend vernetzte Center for Additive Production (CAP) am SKZ bildet hierfür einen zentralen Leuchtturm, damit das Know-how seinen Weg in die Unternehmen findet.

www.skz.de/forschung/prozess



Materialentwicklung

In hochmodernen Technika wird an der **Entwicklung neuer Materialien** in jeglichen Formen (Granulat, Filament, Harz und Pulver) geforscht. Hierbei können auch Fasern oder andere Füll- und Verstärkungsstoffe beigemischt werden.

Materialabmusterung

Bei der **Abmusterung** wird das Verhalten von Materialien bewertet. Hierbei stehen beim Drucken von Pulvern, Harzen, Filamenten und Granulaten folgende Kriterien im Fokus: maximaler Massedurchsatz, Geometrietreue, Schwindung, Verzug und Eigenspannungen, Schichthafung, Verhalten an Überhängen, Fähigkeit zur Überbrückung von Lücken sowie Anhaftung an der Bauplattform bei der Herstellung.

Materialherstellung

Für die **Herstellung von Pulvern** stehen diverse Mühlsysteme (Prallscheiben- und Rotormühle) zur Verfügung. Mittels (kryogenem) Vermahlen und anschließender Trockensiebung per Vibrationssiebturm können definierte Pulverfraktionen realisiert werden. Die resultierende Partikelgröße und -form ist über Laserbeugung und bildgebende Analyse bestimmbar.

Für die **Herstellung von Filamenten** stehen am SKZ zwei Drahtextrusionslinien mit temperierter Wasserkühlstrecke, sowie ein Desktop-System für Kleinmengen und erste Versuche zur Verfügung. Mittels eines dreiachsigen Lasermesskopfs werden Filamentdurchmesser und -ovalität online überwacht.

Für die **Harzherstellung** stehen verschiedene Misch- und Dispergier-Aggregate sowie Charakterisierungsmethoden zur Verfügung. Harzsysteme werden anwendungsorientiert formuliert und durch die Zugabe von Additiven (wie z. B. UV-Initiatoren und wärmeleitfähige Nanopartikel) maßgeschneidert modifiziert. Neue Formulierungen und kleine Chargen können im Auftrag hergestellt werden.



DIENSTLEISTUNGEN

Anwendungsnahe Forschung und Entwicklung

Herstellung von Bauteilen

Auf unseren kommerziellen Anlagen und Eigenbauten bieten wir Ihnen die **Herstellung von Bauteilen** an. Dabei können verschiedene Druckverfahren wie pulverbett-, harz- und extrusionsbasierte Verfahren (Granulat und Filament) mit entsprechenden Vor- und Nachteilen bezüglich der erreichbaren Eigenschaften (Festigkeit, Steifigkeit, Bruchdehnung, Oberflächenrauigkeit, Gebrauchstemperatur, UV-Beständigkeit, Transparenz etc.) der Bauteile zum Einsatz kommen. Weiterhin bieten wir die Möglichkeit, noch nicht vorhandene Geometrien kundenspezifisch herzustellen.

Die **Herstellung von Probekörpern** nach unterschiedlichsten Normen und Sonderprüfkörpern ist Bestandteil unserer zahlreichen Kunden- und F&E - Aktivitäten. Weiterhin bieten wir die Möglichkeit, noch nicht vorhandene Geometrien kundenspezifisch herzustellen.



Design for Additive Manufacturing – Konstruktionsberatung

Um das volle Potential der Additiven Fertigung auszuschöpfen, müssen die verfahrensbedingte Restriktionen und Freiheitsgrade während der Konstruktionsphase in die Auslegung von Bauteilen einfließen. Die richtige Kombination aus Modellierungsansatz bzw. -strategie und eingesetzter Software ist dabei essentiell. Damit Sie zuverlässig zu dem gewünschten Ergebnis kommen, übernehmen wir die Konstruktion Ihrer Bauteile oder wir begleiten Sie bei der konstruktiven Auslegung Ihrer Komponenten – von der Idee bis zum fertigen Bauteil.

Prozessanalyse

Die **Prozessanalyse** bei der additiven Fertigung bezieht sich auf die Untersuchung und Optimierung des gesamten Druckprozesses, um die Qualität, Effizienz und Wiederholbarkeit der hergestellten Teile zu verbessern. Das Team aus erfahrenen Ingenieuren und Technikern berät Sie gerne vor Ort und erfasst die prozessrelevanten und qualitätsbestimmenden Messgrößen.

Reverse Engineering – 3D-Scannen

Das Institut verfügt über verschiedene **3D-Scanner**. Handgeführte Scanner werden u. a. im Bereich der Medizintechnik eingesetzt, um patientenspezifische Implantate, Orthesen oder Prothesen zu konstruieren. Stationäre 3D-Scans werden vorwiegend zur Qualitätssicherung genutzt. In Kombination mit einer Vielzahl von CAD-Tools und 3D-Druckern ist das SKZ optimal aufgestellt, um jeden Anwendungsfall zu bewältigen. Die Reverse Engineering-Experten können Bauteile digitalisieren und in kürzester Zeit in ein CAD-Modell umwandeln. So können beispielsweise Bauteile entwickelt und die Effizienz der Entwicklung gesteigert werden.

Weiterbildung · Networking

Als Experten auf dem Gebiet der Kunststofftechnik sind wir bestrebt, unser jahrzehntelang erworbenes Wissen an unsere Kunden weiterzugeben. In unseren zahlreichen praxisorientierten Kursen erwerben Sie als Teilnehmer das nötige Wissen zu den Verarbeitungsverfahren der Additiven Fertigung sowie den Werkstoff Kunststoff.

Alles aus einer Hand

Von der Herstellung von Materialien oder Probekörpern bis hin zur Prüfung Ihrer Bauteile **oder** von der Konstruktion über die Herstellung bis zum Post Processing. **Unsere Experten beraten Sie gerne.**