

Weiterentwicklung eines Konfigurators für die automatische Konstruktion von Vakuumgreifern

Diplomand



Sascha Rey

Aufgabenstellung: Die Additive Fertigung (AM) mit Kunststoffen hat sich mittlerweile in vielen industriellen Anwendungen etabliert. Da die aktuell verfügbaren AM-Maschinen sowie die Materialien für viele Anwendungen ausreichend ausgereift sind, verlagert sich der Flaschenhals zunehmend in den zeit- und kostenintensiven Konstruktionsprozess. Potentiale zur Reduzierung dieses Flaschenhalses liegen derzeit in automatisierten Konstruktionswerkzeugen, wie zum Beispiel Design-Konfiguratoren. Ein solcher Design-Konfigurator wurde im vergangenen Jahr am Institut für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung (IWK) am Beispiel eines SLS-gedruckten Vakuumgreifers entwickelt. Dieser Design-Konfigurator soll in einer weiteren Arbeit ergänzt als auch optimiert werden.

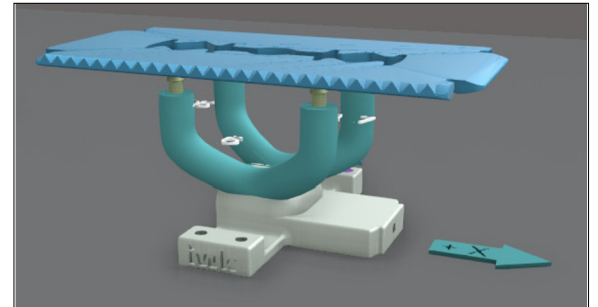
Ergebnis: Im Vergleich zur vorherigen Arbeit ermöglicht das neue System eine präzise Positionierung der Sauger durch Koordinateneinstellungen am Spritzgussbauteil. Die Nutzer sind nun in der Lage, exakte Positionen am Spritzgussbauteil zu definieren, wobei sie nicht mehr auf die vordefinierten Saugpositionen der bisherigen Berechnung beschränkt sind. Zusätzlich zu den variablen Positionen besteht die Möglichkeit, bei Bedarf einen Angusspicker sowie eine Bauteilführung zur Unterstützung grösserer Bauteile hinzuzufügen. Die Position des Angusspickers kann ebenso durch Koordinateneingaben festgelegt werden, während sich die Bauteilführung automatisch am Spritzgussbauteil ausrichtet. Dadurch werden überflüssige Prozessschritte vermieden und das Programm benutzerfreundlicher gestaltet.

Fazit: Durch den Design-Konfigurator können Vakuumgreifer individuell auf beliebige Bauteile im Spritzgussbereich angepasst werden. Mit dem

Werkzeug ist es möglich, Vakuumgreifer mit einer massgeblichen Zeitersparnis Druckbereit zu erstellen. Dadurch kann an Zeit und Kosten im Konstruktionsprozess gespart werden und bietet einen Mehrwert im Spritzgussprozess.

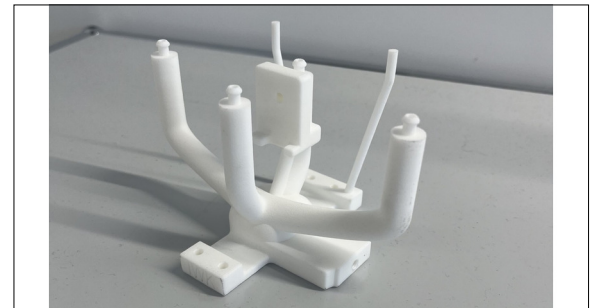
Beispiel eines Vakuumgreifers konstruiert durch den Design-Konfigurator.

Eigene Darstellung



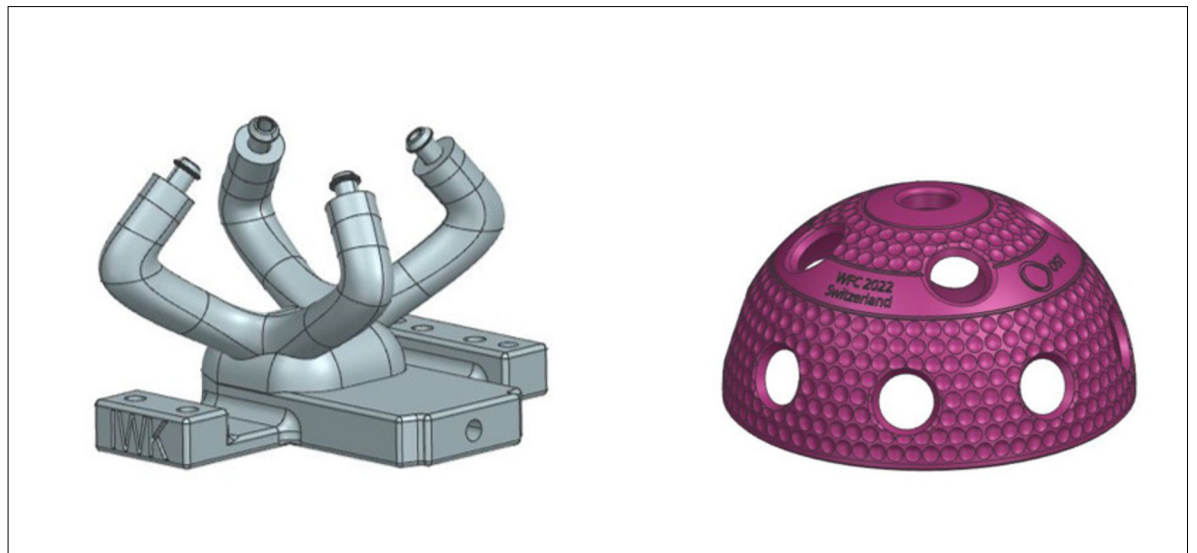
Gedruckter Vakuumgreifer mit Angusspicker und Bauteilführung

Eigene Darstellung



Spritzgussteil mit zugehörigem Vakuumgreifer

Eigene Darstellung



Referent

Daniel Omidvarkarjan

Korreferent

Florian Gschwend,
Geberit International
AG, Jona, SG

Themengebiet

Produktentwicklung,
Konstruktion und
Systemtechnik

Projektpartner

Huber Kunststoff AG,
Gossau, SG