

Projektname:

TECMAT (Konstruktion und Bau eines Thermoformwerkzeugs)

Jahrgang:

2020/2021

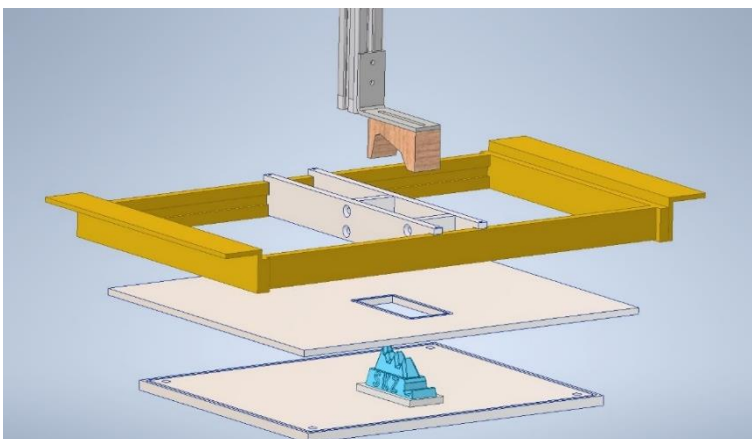
Partner:



"Das Kunststoff-Zentrum" SKZ mit Sitz in Würzburg erbringt sowohl für die Kunststoffindustrie als auch für öffentliche Auftraggeber Dienstleistungen auf dem Gebiet der Kunststofftechnologie und versteht sich als Bindeglied zwischen der akademischen Grundlagenforschung und der industriellen Anwendung. Es gilt europaweit als eines der größten branchenspezifischen Institute dieser Art mit der weltweiten Überwachung von über 900 Kunststoffprodukten. Das SKZ wurde 1961 gegründet und beschäftigt rund 450 Mitarbeitende. Neben dem Hauptsitz in Würzburg unterhält das Institut Niederlassungen in Halle, Horb am Neckar, Peine, Selb und Obernburg am Main sowie ein Trainingscenter in Dubai. Im Moment entsteht in Würzburg die "SKZ-Modellfabrik": Sie verbindet die industrielle und die digitale Welt, um unter anderem Innovationen in der Produktion zu ermöglichen. Konkrete industrielle Aufgabenstellungen können hier nachgestellt und abseits der Serienfertigung in einer industrienahen Umgebung mit hoher Expertise angegangen werden. Auf diese Weise entstehen Raum und Zeit, um Lösungen zu erproben und Themen wie Industrie 4.0 konkret umzusetzen.

Projektbeschreibung:

Unsere Aufgabe war die Definition, Konstruktion und der Bau eines Thermoform-Werkzeuges im Rahmen des Forschungsprojektes „TECMAT“ zur Validierung (Überprüfung) möglicher Umformgrade von innovativen Compounds (Kunststoffe) mit thermischen und/oder elektrischen Leitfähigkeiten.



Leitfähige Compounds lassen sich nur schwierig thermisch umformen, da das leitfähige Netzwerk innerhalb einer Folie je nach Umformgrad zerstört werden kann. Im Forschungsprojekt soll eine Lösung untersucht werden, welche die eigentlich gegenläufigen Anforderungen des Zusammenhalts und des Fließens verbindet. Am Thermoformwerkzeug kann durch unterschiedliche Verstreckungsgrade die Wirksamkeit des Forschungsansatzes anhand der verbleibenden elektrischen Leitfähigkeit bewertet werden.

Durch die Messung mit einer 4-Pol-Elektrode an geeigneten geraden Messflächen wird der Widerstand gemessen und somit die Leitfähigkeit ermittelt.

Zur Herstellung des Werkstücks wird eine positiv-Form benötigt, das Werkzeug. Durch die Folienbreite konnten die Maße des Werkzeuges ermittelt werden. Da es sich um kleine Folienabschnitte handelt, muss die Maschine an die Abmaße der Folie angepasst werden.

**Ziel des Projektes ist es eine geeignete Form zu wählen, die sowohl zum Testen der elektrischen Eigenschaften als auch zum Fertigen von Werbegeschenken (Giveaway) dient.**



Projektteam:

Julius Feser, Leonie Maier, Dominic Heßdörfer, Johannes Schmitt, Rainer Emrich

