



Projektarbeit 2013/14 von Alexander Hecht

Planung und Konstruktion eines Werkzeuges zur Herstellung einer Heftklemme für den neuen FSK-Flyer

Die Projektarbeit wurde von der Fachschule für Kunststofftechnik des
Landkreises Hof in Rehau zur Verfügung gestellt und mit Unterstützung der
Firma Kunststoff-Helmbrechts AG umgesetzt.



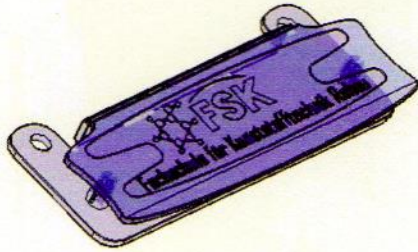
Für die Fachschule für Kunststofftechnik wurde eine Heftklemme entwickelt, mit deren Hilfe Blätter der Größe DIN A4 zu Werbezwecken abgeheftet werden können.

Zweckmäßigkeit und die Möglichkeit einer kostengünstigen Produktion auf einer „Arburg 2705“ Spritzgussmaschine standen bei der Projektplanung im Vordergrund.

CAD-Entwurf der Heftklemme:



Gewähltes Material:



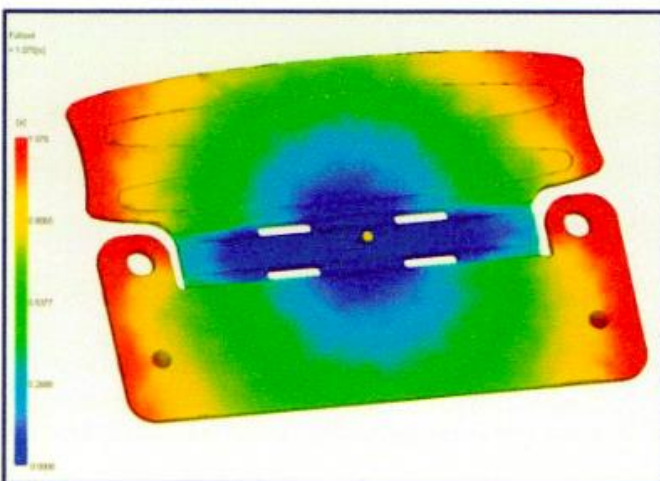
Die Materialauswahl richtet sich vor allem nach dem Filmscharnier, welches eine verstreckte und senkrecht zur Biegeachse orientierte Makromolekülkettenanordnung im engen Filmspalt des Werkzeugs erfordert. Dieser Effekt führt zu einer

Verbesserung der Biegewechselfestigkeit und ist besonders bei Polypropylen (PP) gegeben, welches ein universell einsetzbarer Kunststoff ist und sich durch Kostengünstigkeit und Hydrophobie (d.h. PP nimmt in Granulatform keine Feuchtigkeit aus der Umgebung auf und muss dadurch bei richtiger Lagerung nicht zwingend vorgetrocknet werden) auszeichnet.

Gewählt wurde: Moplen HP501H von „Lyondell Basell Industries“

Mold-Flow-Simulation:

Um sicherzustellen, dass die Heftklemme ohne Probleme gefertigt werden kann wurde eine Mold-Flow-Simulation durchgeführt.

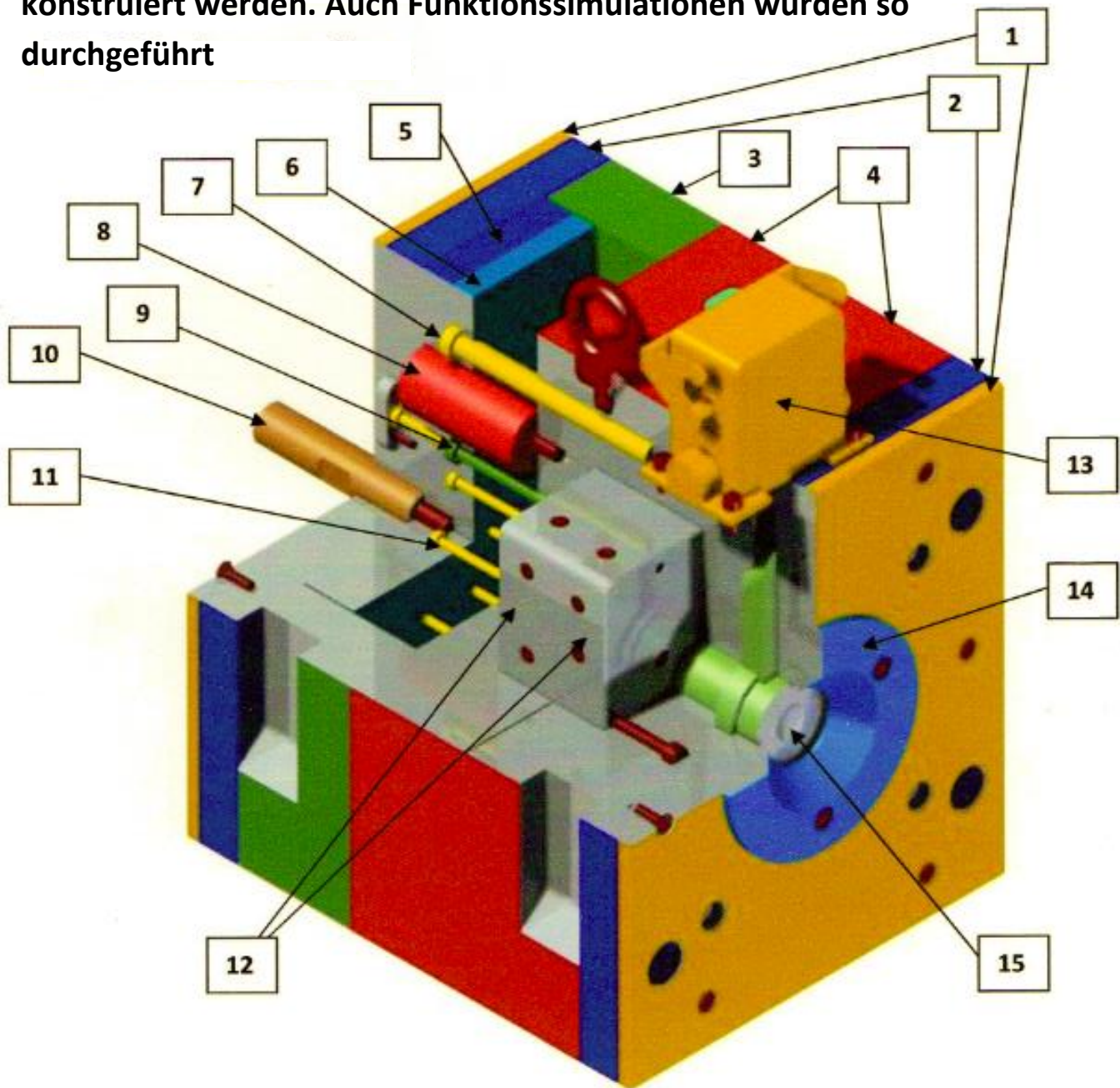


Die Füllzeit des Teils beträgt laut Mold-Flow-Simulation 1,1sec.

Fazit: Das Teil kann vollständig gefüllt werden.

CAD-Konstruktion des benötigten Spritzgusswerkzeuges:

Vor der Fertigung des zur Herstellung der Heftklemme benötigten Spritzgusswerkzeuges musste dieses in allen Einzelteilen (farblich voneinander abgehoben) am Computer mit einem CAD-Programm konstruiert werden. Auch Funktionssimulationen wurden so durchgeführt



1 Wärmedämmplatte DS/AS	2 Aufspannplatte DS/AS	3 Leiste
4 Formplatte DS/AS	5 Auswerfergrundplatte	6 Auswerferhalteplatte
7 Auswerferrückdruckstift	8 Stützrolle	9 Hülsenauswerfer
10 Auswerferbolzen	11 Stiftauswerfer	12 Werkzeugeinsatz DS/AS
13 Heißkanalstecker	14 Zentrierflansch	15 Heißkanaldüse