



Andreas Meier

Student	Andreas Meier
Examinator	Prof. Dr. Frank Ehrig
Themengebiet	Kunststofftechnik

Entwicklung und Herstellung einer Kunststoff-Netzkanone

Mobula 3.0

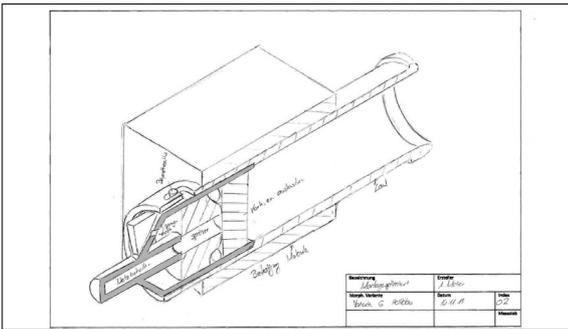


Bild 1: Konzept Montageoptimierung für Netzkanone
Eigene Darstellung

Ausgangslage: Zur Bekämpfung von feindlichen Drohnen wurde ein UAV (unmanned aerial vehicle) System Mobula vom IWK entwickelt. Dieses System wurde durch eine Vielzahl von Studien- und Bachelorarbeiten weiterentwickelt. Für die Version Mobula 2.0 wurde eine Bachelorarbeit durchgeführt, um eine Netzkanone zu entwickeln, welche keinen Waffenschein benötigt. Mit dieser Netzkanone kann die Mobula 2.0 eine feindliche Drohne flugunfähig machen (Bild 3).

Ziel der Arbeit: Das aktuelle System UAV mobula 2.0 wird weiterentwickelt. Die Mobula 3.0 weist eine aussergewöhnliche Wendigkeit auf und kann autonom andere Drohnen verfolgen und diese mit der Netzkanone bekämpfen. Dabei sollen die Fertigung und der Betrieb vereinfacht sowie durch Leichtbau Gewicht eingespart werden. Für diese Anforderungen soll ein Konzept entwickelt werden (Bild 1). Dieses Konzept soll zu einem System führen, welches wirtschaftlich mit einem Spritzgusswerkzeug hergestellt werden kann.

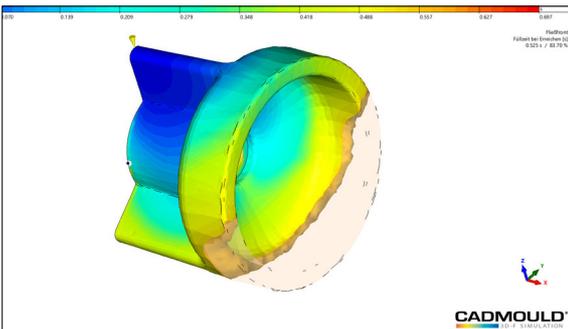


Bild 2: Füllsimulation der Brennkammer
Eigene Darstellung

Vorgehen: Es wurden verschiedene Konzepte erstellt, welche bewertet wurden. Das auserwählte Konzept wurde belastungsorientiert verbessert und mittels einer Füllsimulation rheologisch ausgelegt (Bild 2).

Dabei wurde das Bauteil auf Bindenähte, Luftpneinschlüsse und sonstige Füllprobleme untersucht. Weiter wurden prozessdefinierende Eigenschaften wie Fülldruck, Siegelzeit und Entformungszeit untersucht. Diese Erkenntnisse wurden in eine Entwurfsoptimierung eingebracht.

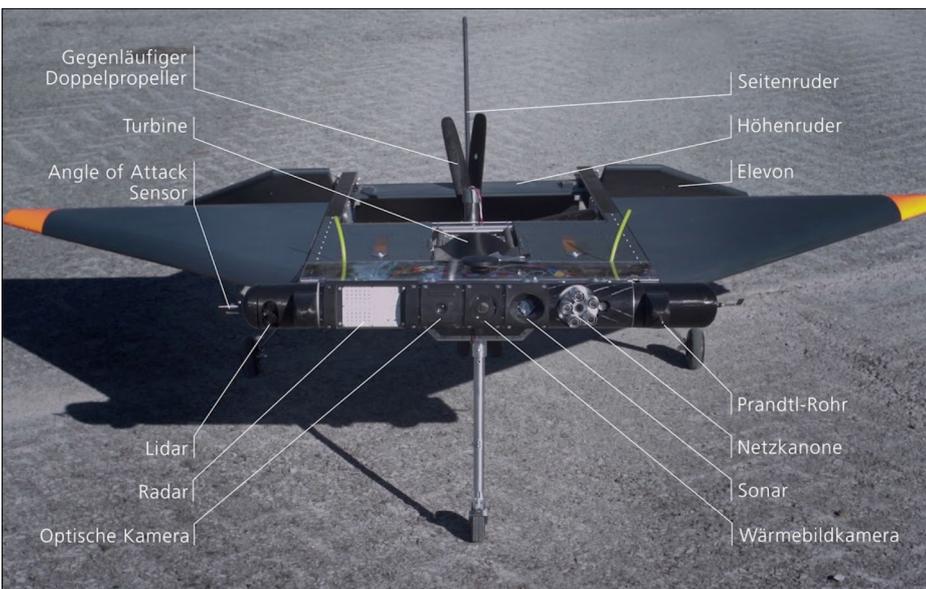


Bild 3: Mobula 2.0
www.mobula.ch