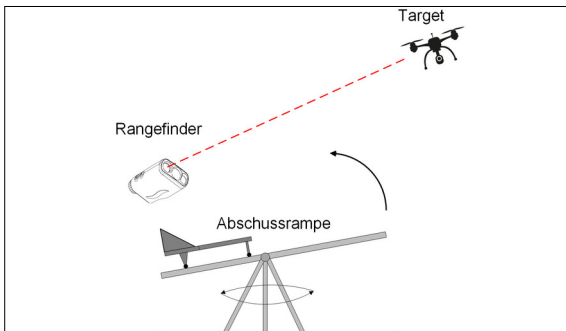




Raphael  
Storchenegger

Diplomand	Raphael Storchenegger
Examinator	Prof. Dr. Markus Henne
Experte	Prof. Dr. Michael Niedermeier, Hochschule Ravensburg-Weingarten, Weingarten, BW
Themengebiet	Produktentwicklung

## Portable Abschussrampe für mobula XS



Funktionsprinzip der Abschussrampe.  
Eigene Darstellung



CAD-Modell des fertigen Produkts.  
Eigene Darstellung

**Ausgangslage:** Durch die wachsende Verbreitung von Drohnen und anderen Flugobjekten entstehen zunehmend Sicherheitsprobleme. Falls eine Drohne unsachgemäß verwendet wird und eine Gefahr für Dritte darstellt, muss sie neutralisiert werden. Die Hunterdrohne mobula XS, welche an der HSR entwickelt wird, soll diese Aufgabe übernehmen. Da jedoch nicht überall ein Flugfeld zum Beschleunigen vorhanden ist, benötigt es eine Vorrichtung, mit welcher die Drohne ohne Rollfeld auf ihre Fluggeschwindigkeit beschleunigt werden kann.

**Ziel der Arbeit:** In dieser Bachelorarbeit soll eine portable Abschussrampe für die mobula XS entwickelt werden, mit der die Drohne möglichst schnell gestartet werden kann. Zudem soll sie sich selbständig nach den Daten des Rangefinders in Richtung des Zielobjekts ausrichten. So soll sie sich entsprechend der Zielkoordinaten bereits im Vorfeld in Richtung des Zielobjekts ausrichten. Zu den weiteren Projektzielen gehören:

- Kinetische Auslegung der Abschussrampe für die mobula XS
- Konstruktive Ausarbeitung der Anlage und Erstellen von Fertigungszeichnungen
- Fertigung der Bauteile / Beschaffung der Komponenten
- Aufbau der mechatronischen Rampe
- Programmierung der Steuerung inkl. Interface zu Rangefinder
- Abschussversuche mit einer Dummydrohne und der mobula XS

**Ergebnis:** Nach der Entwicklung eines Systems, welches die Drohne mit Gummizügen beschleunigt, konnte durch Funktionstests mit einem Versuchsmodell der mobula XS aufgezeigt werden, dass die Abschussrampe wie angedacht funktioniert und Probleme, welche anfänglich als kritisch erachtet worden sind, mit den erarbeiteten Lösungsansätzen behoben werden können. Für den Einsatz auf dem Feld sind allerdings noch einige Schritte notwendig, da aus zeitlichen Gründen nicht alle Arbeitspunkte aus dem Pflichtenheft abgearbeitet werden konnten. Es empfiehlt sich, in einer weiterführenden Arbeit Funktionen, wie beispielsweise das Softwarekonzept, aus- bzw. zu überarbeiten.



Versuchsdrohne beim Verlassen der Abschussrampe.  
Eigene Darstellung