

EOD - MK2

Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, ein EOD (Ferngesteuertes Raupenfahrzeug für die Kampfmittelbeseitigung) zu bauen. Das Raupenfahrzeug soll fähig sein, eine 5 kg schwere Sprengladung zu transportieren und diese an ihrem Zielort zu deponieren. Das Fahrzeug muss dabei

12 cm hohe Hindernisse und 20 cm lange Gräben überwinden können. Dabei darf es aber nur eine Gesamthöhe von 15 cm aufweisen. Oberste Priorität ist es, ein möglichst einfaches und robustes Fahrzeug zu bauen, welches nicht mehr als CHF 3'000 Herstellkosten haben darf.

Das EOD wird von zwei Gleichstrommotoren mit je 200 W Leistung angetrieben. Die Steuerung ist sehr benutzerfreundlich, da Komponenten aus dem Modellbaubereich verwendet werden. Alle Feineinstellungen, welche für die Fahreigenschaften notwendig sind, können an der Fernbedienung eingestellt werden.

Als Raupen kommen doppelreihige Rollenketten mit aufvulkanisiertem Gummiprofil zum Einsatz. Durch die Verwendung von Normketten sind auch die Laufräder und Antriebsräder Normteile. Aus diesem Grund können beliebig viele Rollenkettentypen als Raupe verwendet werden, und es lassen sich damit beliebig viele Untergründe befahren. Für die Lagerung der Kettenräder werden Gleitlager eingesetzt.

Die Wanne wird aus einem Aluminium-Biegeteil gefertigt. Sie ist Hauptträger des Fahrzeuges und somit für die Stabilität und Verwindungssteifigkeit des Fahrzeuges verantwortlich. Zudem schützt sie die verbauten Bauteile vor Schlägen und Umwelteinflüssen. Für den Ablademechanismus der Sprengladung kommen zwei Servos zum Einsatz. Durch das Verschieben von zwei Haken wird die Sprengladung ausgeklinkt und fällt zu Boden. Die Servos werden mit der Fernbedienung gesteuert.

Mit dem EOD werden alle Punkte der Anforderungsliste erfüllt. Durch den Einsatz von Normteilen sowie einfachsten Modellbaukomponenten, konnten die geforderten Herstellkosten unterboten werden. Das Fahrzeug hat sich als fahrtauglich erwiesen und auch bei den verschiedenen Tests sehr gut abgeschnitten. Im Bereich der Raupen können noch viele Profile und Untergründe getestet werden. Mit einem Langzeittest können allfällige Mängel am Fahrzeug eruiert werden.



Diplomierende
Guido Küng
Dominic Niederberger

Dozierende
Walter Siegl
Rudolf Stebler
Hanfried Hesselbarth



EOD in Fahrt bei Überquerung einer Eisenbahnschiene. Der Roboter kann Hindernisse überwinden, die gleich hoch sind wie der Roboter.



EOD in Fahrt auf der Wiese. Trotz geringer Bauhöhe und kleiner Bodenfreiheit meistert der EOD auch Fahrten auf der Wiese.