



Mathias
Elmer

Eye-Catcher

Studierender	Mathias Elmer
Dozent	Prof. Theodor Wüst
Themengebiet	Konstruktion und Systemtechnik
Studienarbeit im Herbstsemester 2014	Maschinentechnik Innovation, HSR



Vorderansicht mit Hindernisparcours



Rückansicht Riementrieb

Aufgabenstellung: An Messen oder anderen öffentlichen Veranstaltungen zeigt sich immer wieder, wie wichtig ein Eye-Catcher ist. Um die Aufmerksamkeit zukünftiger Studenten zu gewinnen, soll ein Geschicklichkeitsspiel zur Darstellung der Lerninhalte des Studiums entwickelt werden. Ergänzend zur Konstruktion soll eine Simulation erstellt werden, welche den Funktionsmechanismus der Vorrichtung repräsentiert.

Ziel der Arbeit: Ziel dieser Arbeit ist es, dass der Bediener persönlich mit der Vorrichtung interagieren und seine Geschicklichkeit unter Beweis stellen kann. Dabei sollen messbare Auswertungen gewährleistet werden können, so dass ein Anreiz besteht, die Vorrichtung bestmöglich zu bedienen.

Lösung: Als Ergebnis ist ein Konzept entstanden, das einem Kugellabyrinth gleicht. Als Spielplattform dient eine Lochplatte, welche sowohl fixe als auch bewegliche Hindernisse (Löcher) besitzt. Dabei muss eine Kugel von unten bis ganz nach oben in die Zielöffnung geführt werden, ohne dass die Kugel in ein Loch fällt. Der Eye-Catcher kann zu zweit oder alleine bedient werden. Mit einem Seilzug auf beiden Seiten (links und rechts) kann die Kugel wunschgemäß in die Zielöffnung balanciert werden.

Der Antrieb der beweglichen Hindernisse basiert auf einem zentralen Elektromotor, welcher durch einen Riementrieb sämtliche Elemente antreibt. Mit der Hilfe eines Potentiometers und einer Motor-Reglerbox ist die Bewegungsgeschwindigkeit der variablen Hindernisse während dem Betrieb verstellbar. Neben dem elektrischen Antrieb besteht zusätzlich die Möglichkeit, die beweglichen Hindernisse des Eye-Catchers durch ein Handrad anzutreiben. Unterbewusst setzt sich der Anwender mit einem Mechanismus auseinander, welcher zum Teil direkter Bestandteil eines MJI-Studiums ist.