



**Diplomand
Dozent
Projektpartner
Experte
Themengebiet**

**Pascal Schranz
Dipl. Ing. FH Pierre Kirchhofer
Daniele Pavese, Pavese AG
B. Sc. ME Stephanie Janssen
Produktentwicklung & Mechatronik**

Magnetmotor – eine Machbarkeitsprüfung

Ausgangslage

Viele Tüftler liebäugeln mit einer Realisierung des sogenannten Magnetmotors. Dazu gehört auch der Industriepartner dieser Arbeit. In seinem Auftrag soll das Konzept Magnetmotor genauer betrachtet und analysiert werden. Vielversprechende Resultate sollen zu der Ausarbeitung eines Prototyps führen. Über den Magnetmotor sind bis anhin wenige Fakten bekannt und das Thema polarisiert. Eine verbreitete Definition eines Magnetmotors ist, dass der Dauerbetrieb des Systems rein über Permanentmagnete gewährleistet werden sollte.

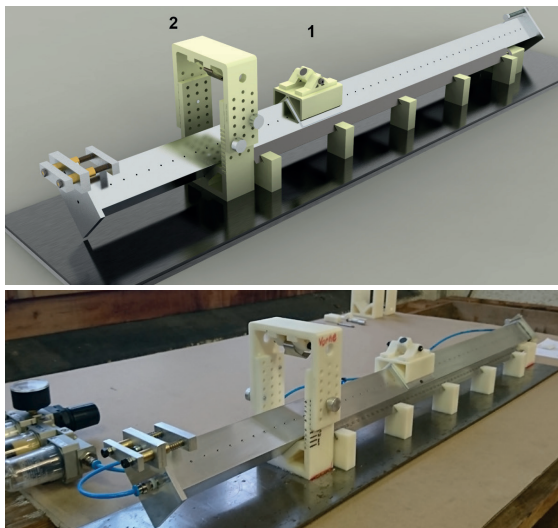


Abb. 1: Versuchsaufbau

Vorgehen

Neben einer Patentrecherche werden theoretische Grundlagen in Form einer physikalischen Recherche durchgeführt, um notwendiges Wissen über die zu tätigen praktischen Arbeiten zu erlangen. Um die Erkenntnisse der Theorie stützen zu können, wird mit Hilfe eines Versuchsaufbaus (Abb. 1) eine Versuchsreihe durchgeführt. Der Feldversuch soll Aufschluss liefern, ob aus Dauermagneten ein nutzbarer Energieüberschuss entsteht, um damit einen Magnetmotor betreiben zu können.

Herzstücke des Aufbaus sind zwei Dauermagnete (3) (Abb. 2), die auf dem luftgelagerten Schlitten (1) und dem Statorrahmen (2) mit abstossender Paarung verbaut werden. Für den Versuch wird der Schlitten unter verschiedenen Einstellungen (Abb. 2) durch den Stator gespickt, um den Einfluss der magnetischen Wechselwirkung auf die resultierende Reichweite des Schlittens untersuchen zu können.

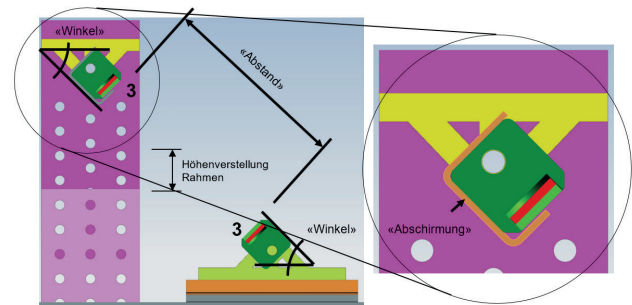


Abb. 2: Einstellbare Parameter des Versuchsaufbaus

Um prüfen zu können, ob eine Abschirmung des statischen Magnetfelds möglich ist, enthält der Aufbau eine Abschirmplatte, welche optional eingesetzt wird. Die aus dem Versuch gesammelten Datensätze werden anschliessend statistisch ausgewertet.

Ergebnis

Die statistische Auswertung zeigt, dass die Reichweiten, welche unter dem Einfluss einer magnetischen Wechselwirkung (Abb. 3, grüne Daten) gemessen werden, keinen statistisch signifikanten Unterschied auf die Reichweiten ohne magnetischen Einfluss (Abb. 3, blaue Daten) bewirken können. Im Endeffekt belegt die Arbeit, dass eine Variation der Parameter (Abb. 2) keine Veränderungen der Schlittenreichweite bewirkt, Permanentmagnete somit keinen Energieträger darstellen und das System Magnetmotor nicht funktionieren kann.

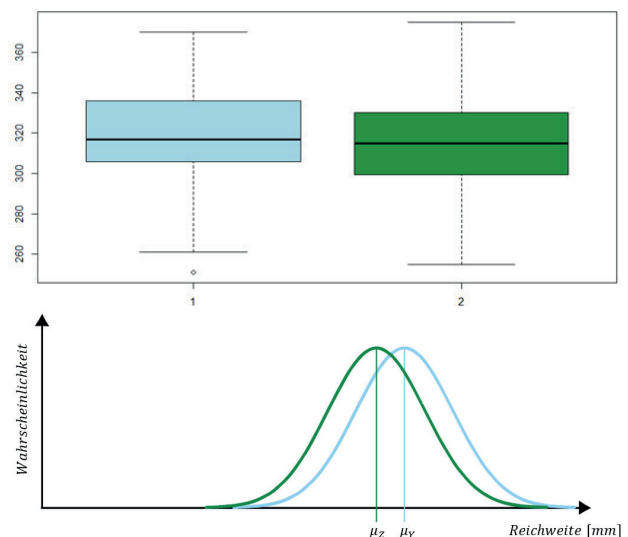


Abb. 3: Auswertung der Datensätze