

Der Weg zum Magnetmotor

mit Text, Bilder und Zeichnungen

von Alfred Werz

Wer im Internet nach [Magnetmotoren](#) sucht, der kann sich vor Vorschlägen und [Videos](#) kaum noch retten. Selbst für Techniker oder jene, welche sich schon Jahre mit dem Thema befasst haben, ist es inzwischen sehr schwierig, gute von schlechten Modellen oder Vorschläge zu unterscheiden. Zu einem erfolversprechenden Modell zählt für mich der Magnetmotor von Friedrich Lüling.

<https://www.filmothek.bundesarchiv.de/video/584688>

Lüling Magnet Motor - UFA Wochenschau 1966 – German Federal Archive

von der 2. bis 4. Minute

Herr Lüling beginnt mit den Worten:

Es ist mir entgegen aller herkömmlichen Kenntnisse über den Dauermagneten schon 1954 gelungen, Dauermagneten zu neutralisieren. Der rotierende Anker wird von dem Magnetsystem angezogen bis kurz vor dem Punkt, wo er ihn festhalten will. Im selben Augenblick setzt das Neutralisieren der Magneten ein, so dass der Anker ohne jegliche Rückzugskraft, ohne jeglichen Restmagnetismus sich herausdreht.

Die Umdrehung des Magnetmotors beträgt 290 U/Min. In dieser Zeit wird die Magnetkraft 580x neutralisiert

Aus der Webseite von minotech ist zu lesen:

<http://www.minotech.de/forschung/magnetmotor/friedrich-l%C3%BCling/>

Daher liegt die Vermutung nahe, dass Lüling im Stator zwei gegenüberliegende Magneten eingebaut hat, deren Magnetkraft variabel neutralisiert werden kann.

Nun die Lösung zu der ersten Aussage, die Neutralisierung von Dauermagneten.

Es ist natürlich nicht möglich einen normalen einzelnen Permanentmagnet aus –oder einzuschalten. Dazu gehören schon zwei Dauermagnete so wie es die Firma minotech ebenfalls vermutet. Anders gesagt, der magnetische Fluss kann nur umgelenkt werden.

Wie das geht möchte ich Ihnen mit den Bildern 1 und 2 ganz einfach erklären. Dazu habe ich folgenden Versuch aufgebaut.

Neutralisierung eines Magnetsystems

Aktiv

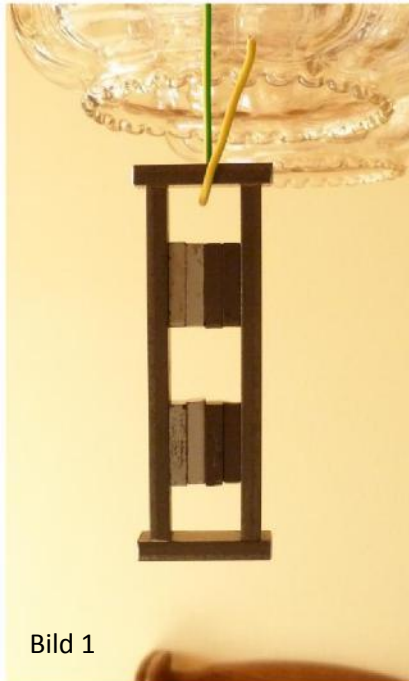


Bild 1

passiv



Bild 2

Magnetsystem aktiv Bild 1

Die beiden Magnete sind parallel eingesetzt. Die Summe der magnetischen Feldlinien aus beiden Magneten dringt nach außen und hält die beiden Anker fest. Es geht aber noch besser, indem man dem Magnetsystem nur einen Anker anbietet, dieser wird dann doppelt so stark festgehalten. Als Beweis für die Kraft habe ich das Magnetsystem mit einem Draht an meiner Esszimmerlampe aufgehängt.

Magnetsystem neutral Bild 2

Die beiden Magnete sind antiparallel eingesetzt. Im Innern des Magnetsystems sind die magnetischen Kräfte kurzgeschlossen, das heißt, es dringen keinerlei magnetische Feldlinien nach außen, die beiden Anker sind abgefallen.

Diese Magnetkonstruktion habe ich schon mehrere Jahre, ich habe sie damals für einen anderen Versuch aufgebaut ([MEG](#) von [Tom Bearden](#)), aber der Wert dieses Versuchs ist mir erst nach dem Video von Herrn Lüling bewusst geworden.

Diese beiden Darstellungen dienen nur als Vorversuch und Beweis, dass es auch mir gelungen ist ein Dauermagnetsystem von passiv auf aktiv umzustellen. Man muss also nur einen Magnet im System umdrehen.

Bei einem Magnetmotor, muss die Umschaltung gleichzeitig von zwei Magnetsystemen von passiv auf aktiv und wieder zurück kontinuierlich weitergehen, dabei wird jeweils der obere Magnet in beiden Magnetsystemen durch einen diametral magnetisierten Rundmagneten ersetzt. Die beiden unteren Quadermagnete bleiben unverändert.

Zwei Magnetsysteme bilden einen magnetischen Flip – Flop. Bild 3

Die beiden diametral magnetisierten Rundmagnete werden auf eine Steuerwelle montiert, wobei der 2. Rundmagnet im Drehwinkel von 180 Grad versetzt fixiert wird.

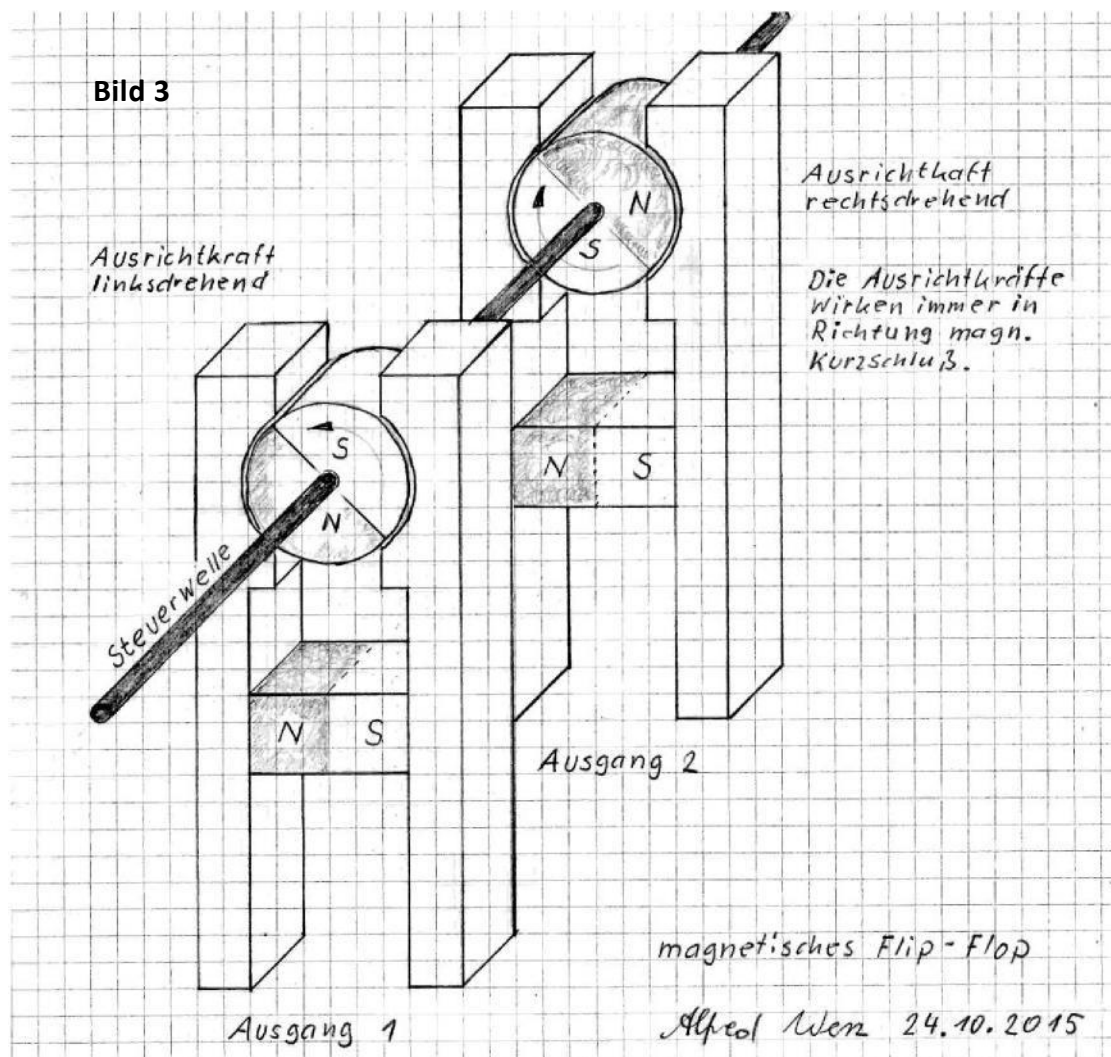
Wenn jetzt an der Steuerwelle gedreht wird, bewirkt die Versetzung der beiden Rundmagnete im Winkel von 180 Grad eine kontinuierliche Umschaltung der beiden Magnetsysteme.

Das Versetzen der Rundmagnete um 180 Grad hat auch eine zueinander entgegengesetzte Richtung der Rückstellkräfte (Torsionskräfte) zur Folge. Die Rundmagnete richten sich immer in Richtung magnetischen Kurzschluss aus.

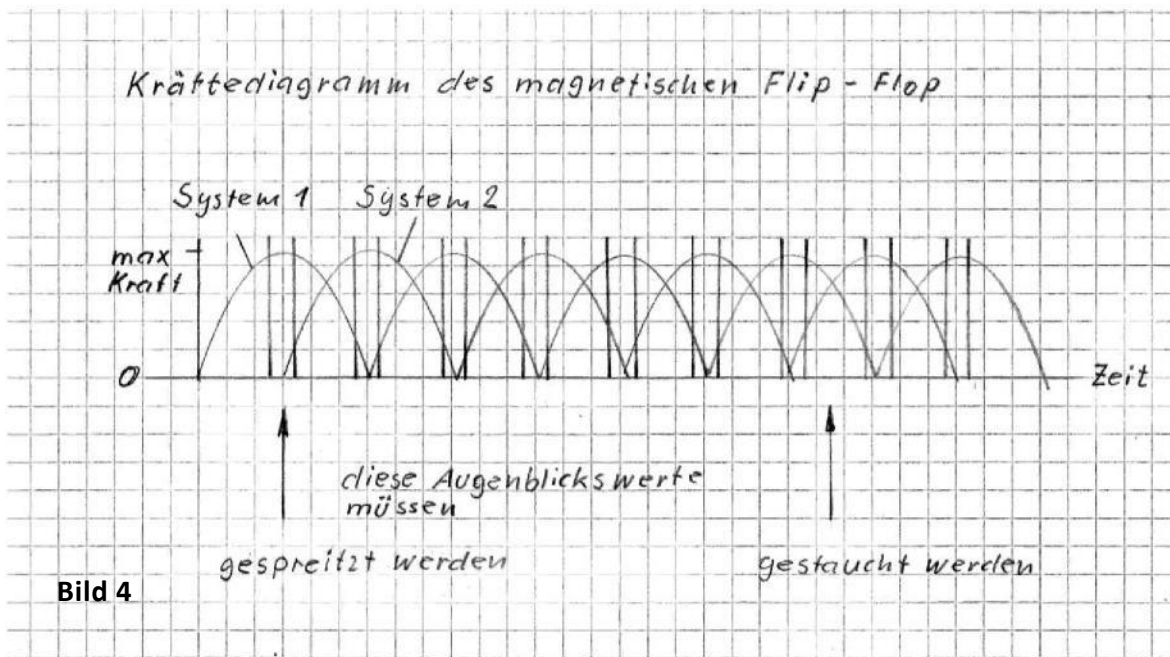
Wenn sich die Rückstellkräfte der Rundmagnete während einer gesamten Umdrehung der Steuerwelle mindestens teilweise aufheben, gehe ich davon aus, dass der Leistungsaufwand an der Steuerwelle geringer ist, als die abgegebene Leistung an der Motorwelle.

Das ist für mich auch Neuland und beim kreativen Vorausschauen übersieht man leicht einige wichtige Details. Das alles muss noch experimentell bewiesen werden.

Ich bin aber zuversichtlich. Wie Herr Lüling das alles gelöst hat weiß ich nicht, aber sein Motor ist der Beweis.



Zu erwartendes Kräfte- und Momentendiagramm des magnetischen Flip – Flop Bild 4



Wie man auf Bild 4 erkennen kann ist die nutzbare Zeitdauer von 0 und maximal nur ziemlich kurz. Der größere restliche Zeitablauf belegt irgendwo einen Mittelwert.

Von einem guten Flip – Flop erwartet man eine schnelle Umschaltung und eine stabile Haltung der Schaltzustände an beiden Ausgängen.

Um den Ablauf zu verbessern, könnte man die Steuerwelle mit einem Schrittmotor immer auf die Umschalte Position voreinstellen. Anschließend müsste man den Anker mit der Motorwelle nachziehen lassen, und beim Erreichen der Umschalte Position die Steuerwelle mit dem Schrittmotor sofort wieder um 180 Grad weiterdrehen. Und so weiter

Das ist wahrscheinlich nur eine von mehreren Möglichkeiten. Weitere Möglichkeiten wären zum Beispiel Systeme, welche mit Pneumatik oder Hydraulik die Steuerwelle ruckartig vor, zurück oder auch immer in der gleichen Drehrichtung weiter bewegt.

Beim Lüling Motor sieht man im Video, wie sich da etwas hin –und her bewegt. Vermutlich werden dabei auch Magnete mit unterschiedlicher Polung ausgetauscht.

Beim Magnetmotor von [Thomas Engel](#) ist ebenfalls ein kleiner Hilfsmotor notwendig.

Als hilfreiche Beschreibung findet man den Satz:

Es ist die Anziehung –und Abstoßungskraft, abhängig von der Orientierung der Pole: der Rotor kann somit in kontinuierlicher Bewegung gesetzt werden, solange der Spiegel weiter dreht. Die Drehung des Spiegels regelt die Drehzahl des Rotors.

Hier ist die Kreativität der Maschinenbauer, Feinmechaniker, Uhrmacher, Mechatroniker und Steuerungstechniker gefordert.

Die Auskopplung der Magnetkraft

Für die Auskopplung der Magnetkraft an den Ausgängen des magnetischen Flip – Flop ist ebenfalls ein spezieller Motor notwendig.

Hierfür kann als Vorbild der Antriebsmotor eines EMD Wählers hilfreich sein.

Bei diesem Motor sind 2 Elektromagnete im Winkel von 90 Grad auf den Motoranker gerichtet. Über den beiden Magnetspulen befindet sich jeweils 1 Motorkontakt diese werden von einer Unterbrecherscheibe an der Motorwelle gesteuert. Beim Drehen wird also auch immer nur eine Spule ein und die andere ausgeschaltet. Interessant ist noch die Form des Motorankers.

Motor eines EMD Wählers

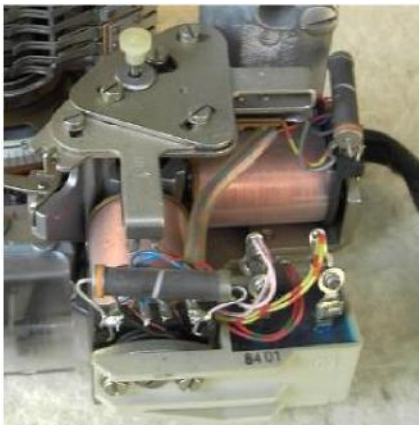


Bild 5

Motoranker Ansicht von unten



Bild 6

Das magnetische Flip – Flop hat ebenfalls zwei magnetische Quellen, welche wie beim EMD Motor abwechselnd aus- und eingeschaltet auf den Motoranker wirken. Nur ist die Anordnung im Fall des Magnetmotors nicht im rechten Winkel, sondern die Ausgänge der beiden Magnetsysteme stehen in Reihe hintereinander. Wegen der Steuerwelle ist das Anordnen im rechten Winkel nicht möglich. Es muss also der Motoranker umkonstruiert werden.

Anker mit Motorwelle

Bild 7



Kraftauskopplung

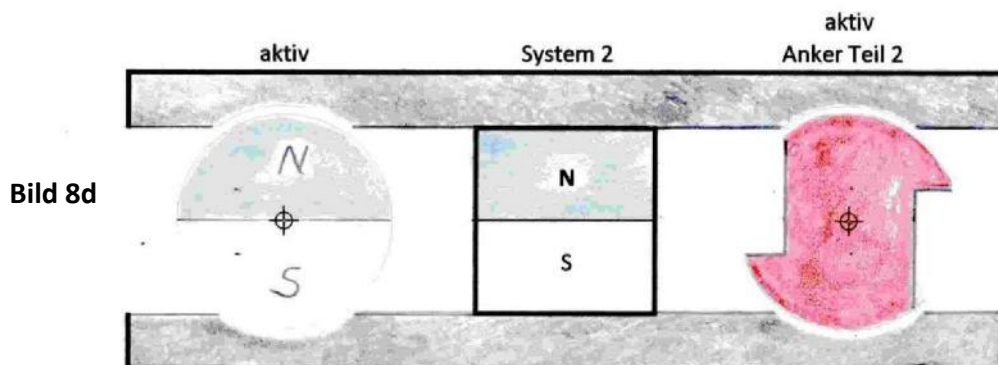
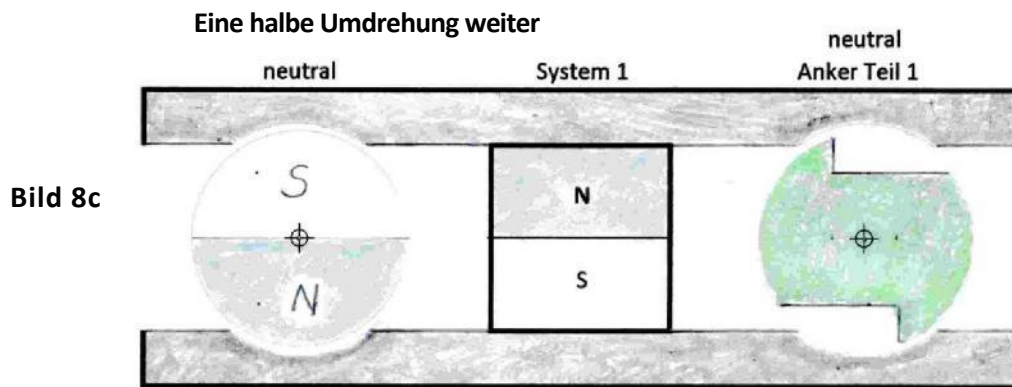
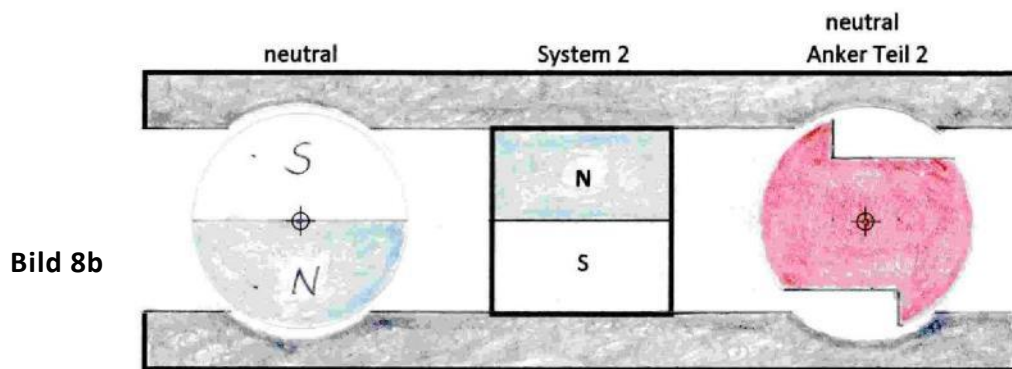
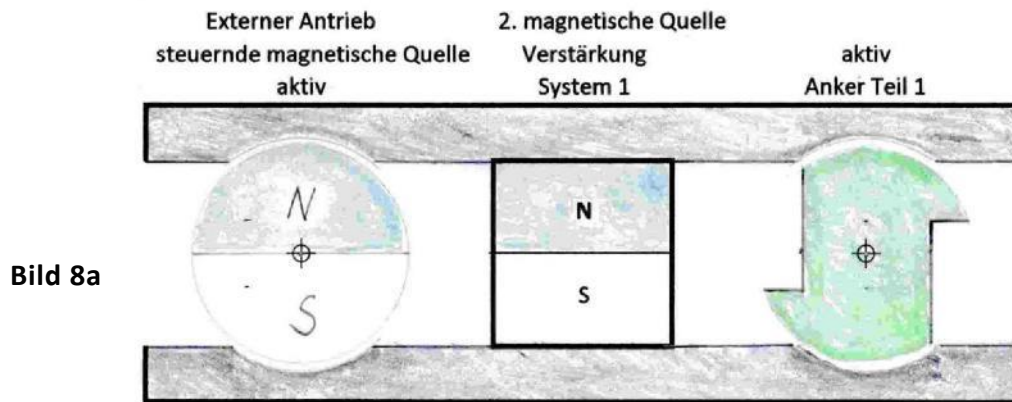


Bild 8

Auf Bild 8 ist der Ablauf einer halben Umdrehung der Steuerwelle mit den Rundmagneten und den Stellungen des 2 teiligen Ankers aufgezeichnet. Eine halbe Umdrehung der Steuerwelle entspricht einer Vierteldrehung der Motorwelle usw

Herr Lüling spricht in seinem Video davon, dass bei 290 U/Min des Magnetmotors die Magnetkraft 580x

neutralisiert wird.

Das Verhältnis 1:2 tritt auch bei meinem Vorschlag zum Vorschein.

Bild 8a: Zeigt den Anker Teil 1, wie er im Magnetfeld zwischen Nord –und Südpol angekommen ist. Zumindest jetzt oder kurz davor muss die Neutralisierung einsetzen (das kann man einstellen) sonst wird der Anker vom Magnetsystem wieder festgehalten.

Bild 8b: Das 2. Magnetsystem ist noch neutral Der Anker Teil 2 steht in Vorbereitungsposition.

Jetzt wird die Steuerwelle um 180 Grad weitergedreht.

Bild 8c: Das Magnetsystem 1 ist jetzt neutral, der Anker Teil 1 wird losgelassen.

Bild 8d: Das Magnetsystem 2 wird jetzt aktiv und zieht den Anker Teil 2 in sein Magnetfeld. Der Anker dreht sich um 90 Grad. Der Anker Teil 1 wird dabei wie vorher der Anker Teil2 in Vorbereitungsposition weitergedreht.

Jetzt muss die Steuerwelle erneut um 180 Grad weitergedreht werden. Die Drehrichtung kann beliebig sein, entweder immer in die gleiche Richtung, oder auch vor und zurück. Die Drehrichtung an der Motorwelle wird durch die Form des Ankers bestimmt, sie geht grundsätzlich nur in eine Richtung. Die Form muss noch optimiert werden, wahrscheinlich sind noch so ähnliche Zinken wie beim EMD Anker notwendig.

Um die Remanenz so gering wie möglich und den magnetischen Fluss so gut wie möglich zu halten, empfehle ich die Herstellung des Ankers und alle sonstigen im magnetischen Fluss beteiligten Konstruktionen aus Blechpaketen, so wie sie auch beim Aufbau eines Transformatorkerns verwendet werden.

Mir liegt viel daran, dass der Magnetmotor endlich einmal gebaut wird und auch auf den Markt kommt sowie auch jedem, der ihn möchte, zur Verfügung steht. Ein fertiges Modell kann ich leider nicht anbieten. Dazu fehlen mir zur Herstellung leider die notwendigen Werkzeugmaschinen. Deswegen möchte ich meine Beschreibungen und Bilder gleich als „Open Source Projekt“ für jedermann zugänglich machen.

Hinweise: Die hinterlegten Weblinks wurden am 31.5.2017 ergänzt von Adolf Schneider.