

Aus der Freizeitmappe

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Fachblatt für schweizerisches Anstaltswesen = Revue suisse des établissements hospitaliers**

Band (Jahr): **22 (1951)**

Heft 4

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Aus der Freizeitmappe

Der Bau eines Elektromotors

Man erlebt immer wieder, dass technisch interessante Basteleien, wenn sie keine komplizierten Einrichtungen voraussetzen, nur geringe Kosten verursachen und ohne Spezialkenntnisse zu einem befriedigenden Resultat führen, jung und alt zu begeistern vermögen. Eine solche Arbeit ist zum Beispiel der Bau eines einfachen Elektromotors. Der Elektromotor spielt heute als Antriebskraft eine ungeheure Rolle. In welchem Heim wird nicht mindestens ein Elektromotor verwendet! In den meisten Heimen werden es mehrere sein: im Staubsauger oder elektrischen Blocher, in der Küchenmaschine, an der Waschmaschine, an der Nähmaschine, bei der Jauchepumpe, beim Heuaufzug usw. Wieviele Heiminsassen wären aber imstande, zu erklären, wie in den Grundzügen ein solcher Motor funktioniert?



Unser kleiner Motor ist zwar denkbar einfach, läuft aber hurtig an und zeigt auf anschauliche Weise, wie sich der elektrische Strom in eine treibende Kraft verwandelt. Jeder Bub von ca. 10 Jahren an ist imstande, bei aufmerksamer Betrachtung der Skizzen und Beschreibungen, dieses «Motörli» zu bauen und wird seine helle Freude an ihm haben, wenn es munter surrt und Funken und kleine Blitze erzeugt!

Abb. a. In jedem Magnet wohnt eine geheimnisvolle Kraft.

Abb. b. Der gewöhnliche Magnet vermag zwar wohl die Eisenkörper auf dieser Drehscheibe anzuziehen; wenn sie jedoch genau vor ihm stehen, drehen sie sich nicht mehr weiter, denn er hält sie fest. Es müsste uns also gelingen, in diesem Moment die anziehende Kraft des Magneten auszuschalten. Die Drehscheibe würde sich dann durch die Schwungkraft weiterdrehen. Wir müssten dann die Magnetkraft wieder einschalten und den nächsten Eisenkörper anziehen, im richtigen Moment ausschalten, nach einem Augenblick erneut einschalten und so fort. Bei einem gewöhnlichen Magneten ist das allerdings unmöglich.

Abb. c. Es gibt aber einen Magneten, bei dem dies möglich ist: Er heisst *Elektromagnet*. Er trägt um seinen Eisenkörper einen Mantel. In vielen Windungen ist isolierter Kupferdraht um ihn gewickelt. Fließt Strom durch diese, besitzt er magnetische Kraft, die aber augenblicklich erlischt, wenn der Strom ausgeschaltet wird. Wir müssen also einen automatischen Schalter und Unterbrecher bauen, der im richtigen Augenblick den Strom ein- und wieder ausschaltet. Auch diesen können wir selber herstellen (Abb. 16, 17 und 17a).

Zum Bau unseres Motors benötigen wir folgendes *Material*: Einige Sperrholzstücke, den Dekkel einer alten Konservendbüchse, einen Druckknopf, eine Stecknadel, zwei grosse Holzschrauben Nr. 24 (nicht dünner), 10 bis 12 m isolierten Kupferdraht von 0,3 bis 0,4 mm Dicke und Universalleim (z. B. Zementit). An *Werkzeugen* genügen uns: Hammer, Zange, Feile, Schere (Blechscher), Laubsäge und Glaspapier.

Abb. 1. Grundbrett.

Abb. 1a. Trägerklötzchen.

Abb. 2. Auf die bezeichnete Stelle des Grundbrettes wird ein Stück Blech (vom Büchsendeckel) geleimt und darauf der untere Teil eines gewöhnlichen Druckknopfes. Die als Achse dienende Stecknadel läuft dann auf den Plättchen und der Druckknopf dient als Führung.

Abb. 3. Beim Trägerklötzchen wird oben ein Einschnitt mit einem ganz feinen Laubsägeblatt gemacht und dann wird das Klötzchen ans Grundbrett geleimt.

Abb. 4. Auf dem Büchsendeckel werden 5 Streifen von 1 cm Breite angezeichnet und ausgeschnitten.

Abb. 5. Vier von diesen Streifen, auf 8 bis 9 cm Breite gebracht, werden flach geklopft, auf einandergelegt und Abb. 6 so umgebogen und erneut flachgeklopft.

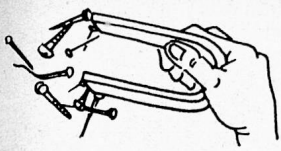
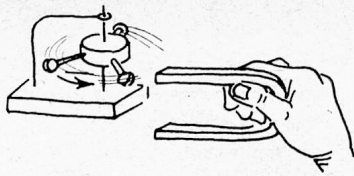
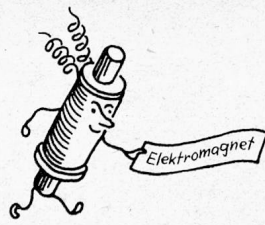
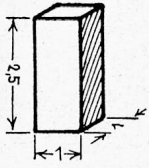
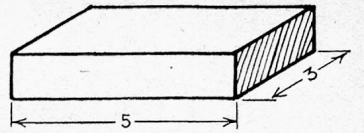
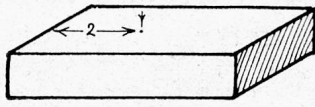
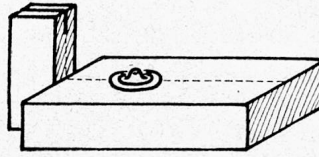
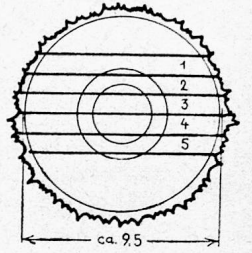
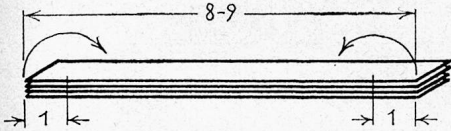
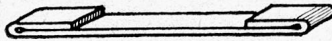
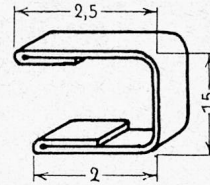
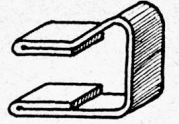
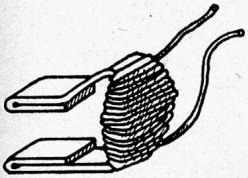
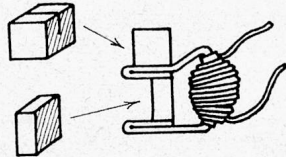
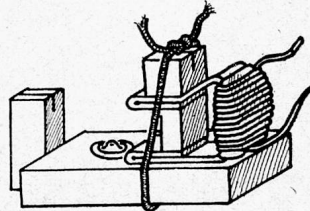
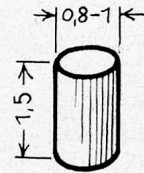
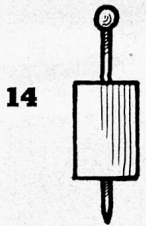
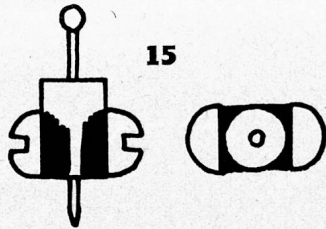
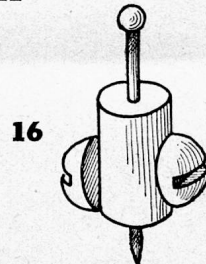
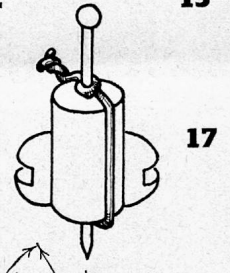
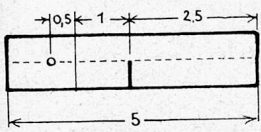
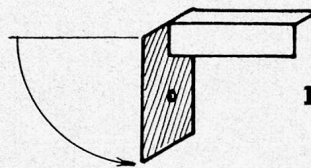
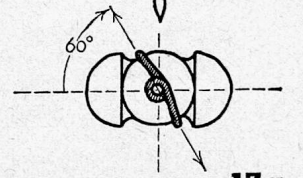
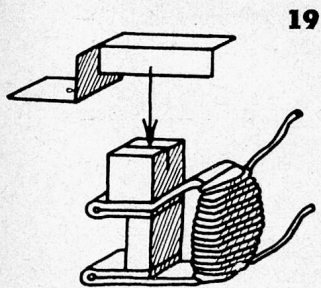
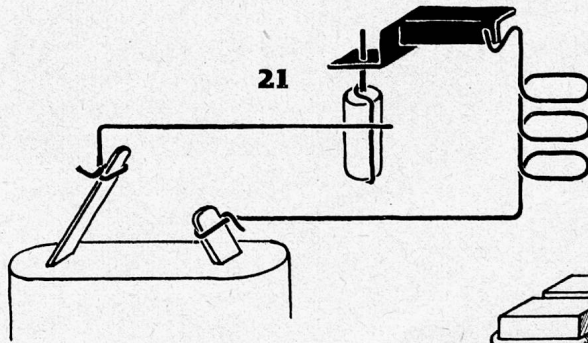
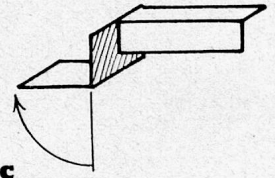
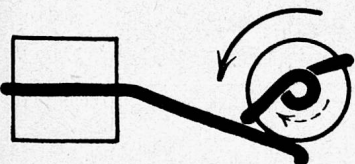
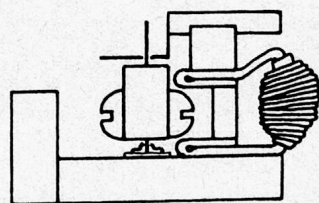
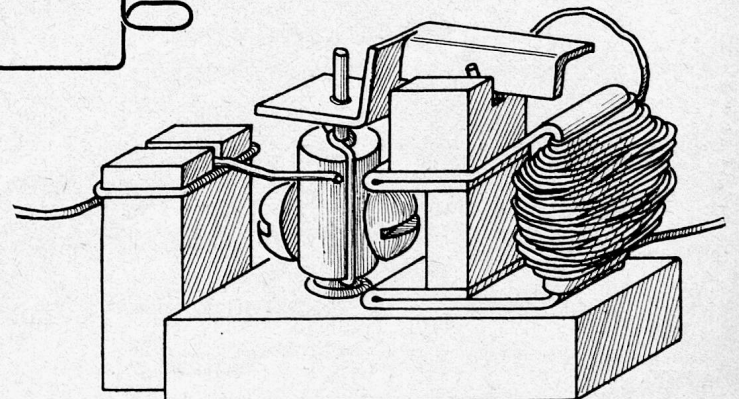
Abb. 7. Nach den Massangaben werden die 4 Streifen so gebogen.

Abb. 8. So ist der Magnetkern endgültig zurecht gebogen. Der Abstand zwischen den beiden Schenkeln ist etwa 2 mm grösser als der Durchmesser der Schraubenköpfe.

Abb. 9. Jetzt erstellen wir die Magnetwicklung. Zuerst kleben wir Isolierband oder Heftpflaster um die scharfen Blechkanten, damit die Isolation des Kupferdrahtes nicht beschädigt wird. Dann wickeln wir 11 m des isolierten Drahtes straff um den Magnetkern. Oben lassen wir ca. 10, unten ca. 20 cm vorstehen und kleben die beiden Enden der Wicklung fest, damit sie nicht aufgeht.

Abb. 10. Die beiden Holzklötzchen werden so festgeklebt. Beim oberen bringen wir, wie bei Abb. 3, einen feinen Sägeschnitt an.

Abb. 11. Nun befestigen wir den Magneten auf dem Grundbrett. Etwas dünner Karton zwischen Magnet und Brett ergibt eine besonders solide Verbindung. Wie nahe der untere Magnetschenkel an den Druckknopf herausgeschoben wird, ersieht man aus der Abb. 20. (Es empfiehlt sich, vorher den Anker zu bauen und ins Lager zu stecken. Dann lässt sich der Standort des Magneten genau bestimmen. Der Drahtrahmen des Ankers darf auf keinen Fall streifen).

a**b****c****1****1a****2****3****4****5****6****7****8****9****10****11****12****13****14****15****16****17****18****18a****18b****17a****19****21****18c****23****20****22**

