

fischer**technik** im Unterricht

Statik

Kinematik

Maschinenelemente

Elektrotechnik

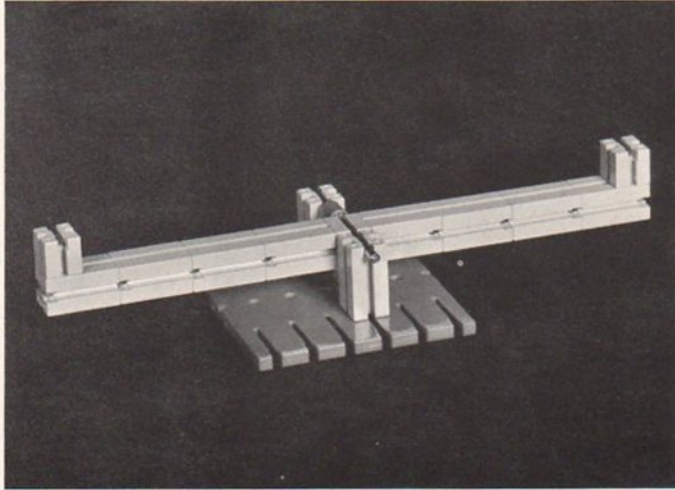
Elektromechanik

Steuerung

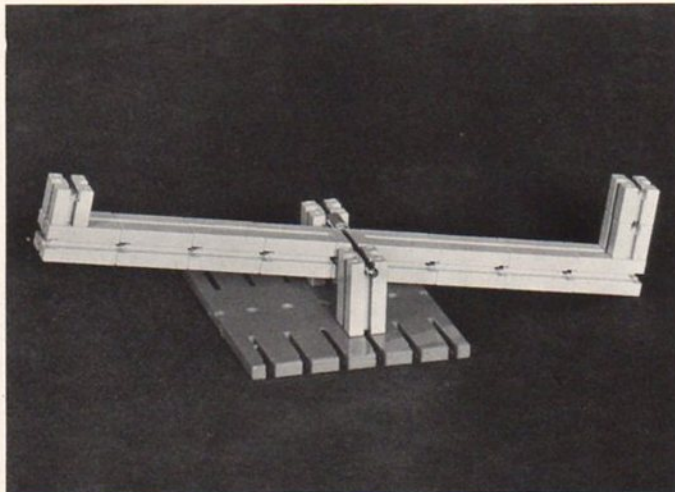


Statik

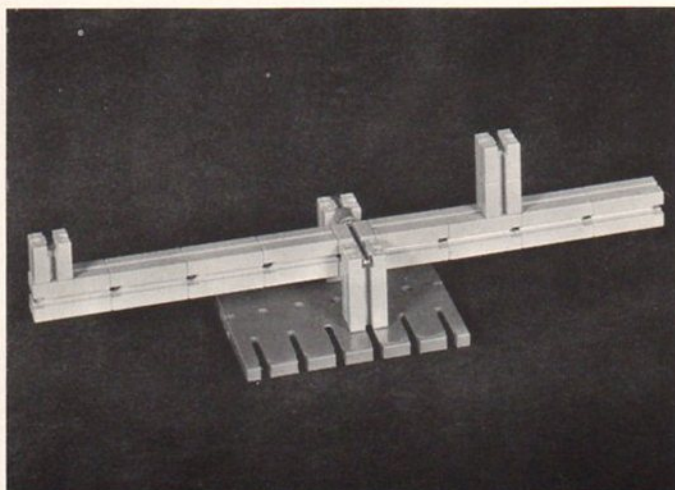
Hebel und Hebelsystem



Schaukel im Gleichgewicht

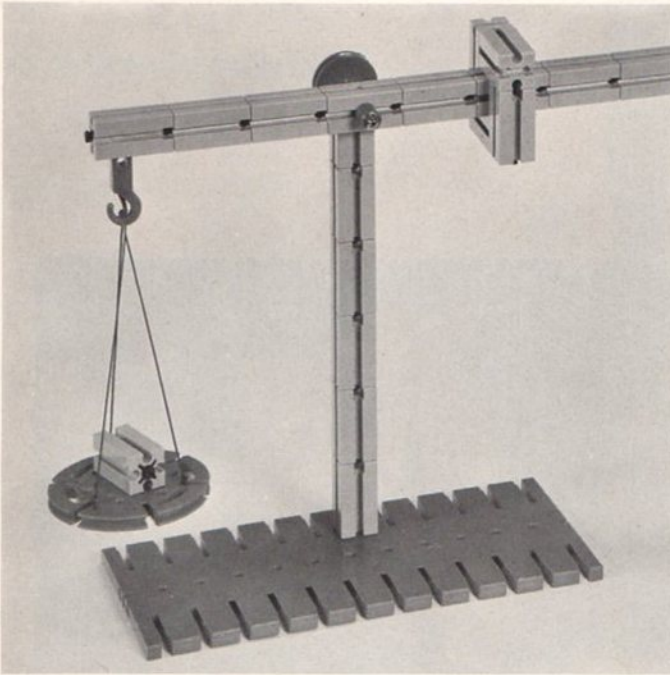


Eine Seite doppelt belastet
Gleichgewicht ist gestört

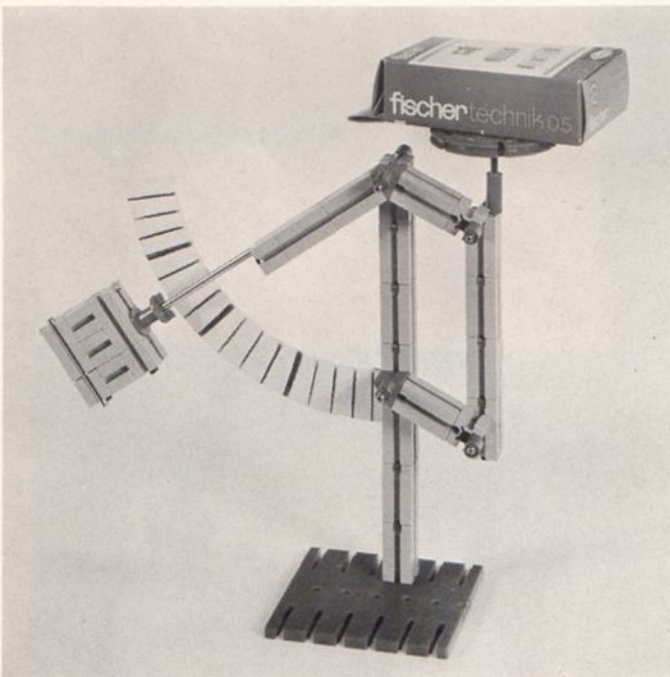


Durch Verschieben des größeren
Gewichts ist das Gleichgewicht
wiederhergestellt

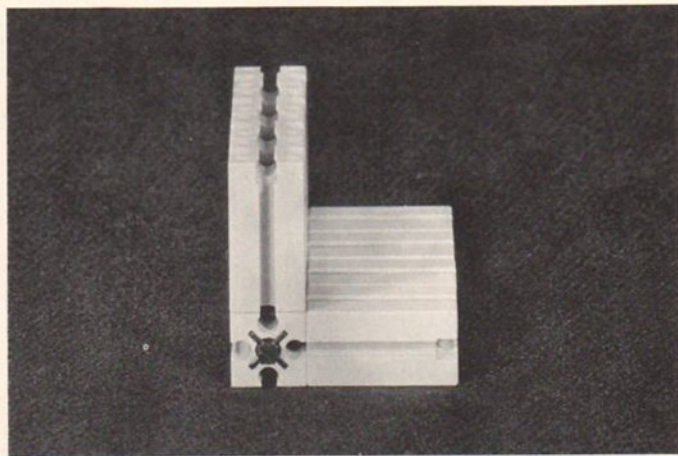
Praktische Anwendung des Hebels



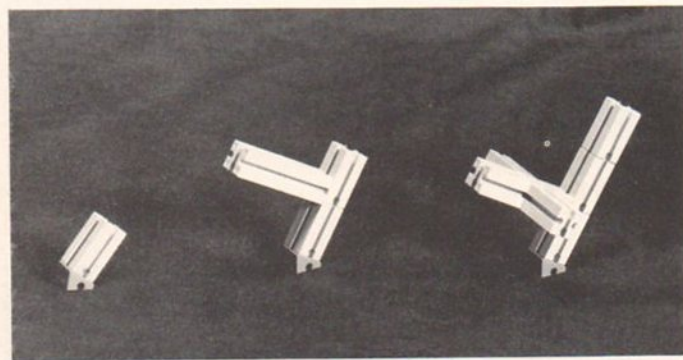
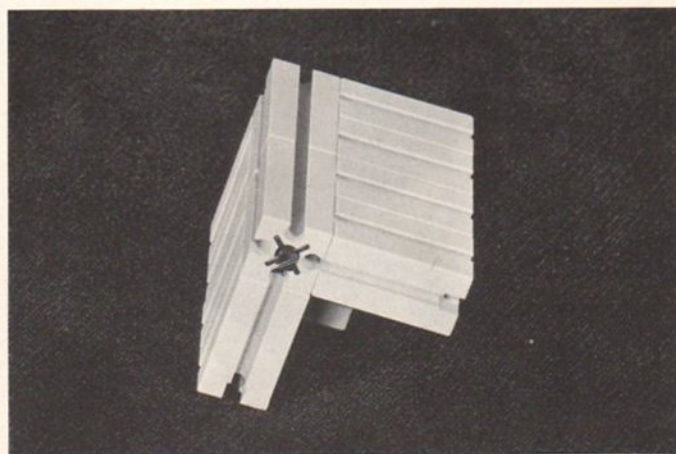
Durch Verschieben des Laufgewichts
wird das Gleichgewicht hergestellt



Hebelssystem mit abgewinkelten
Hebelarmen

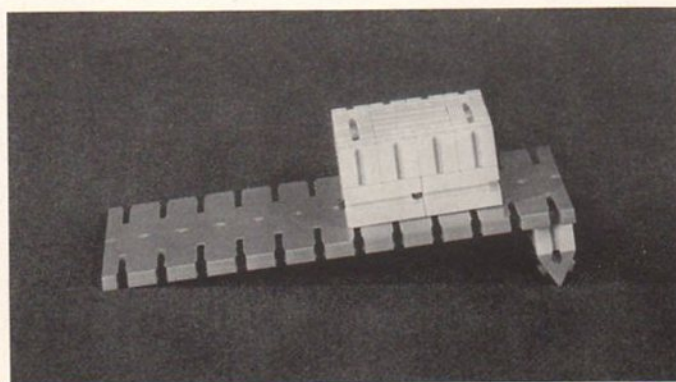


Schwerpunkt



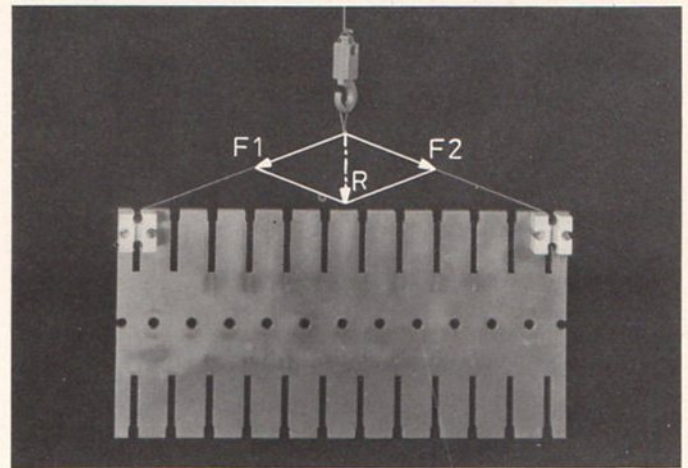
Schwerpunktverlagerung

Schiefe Ebene

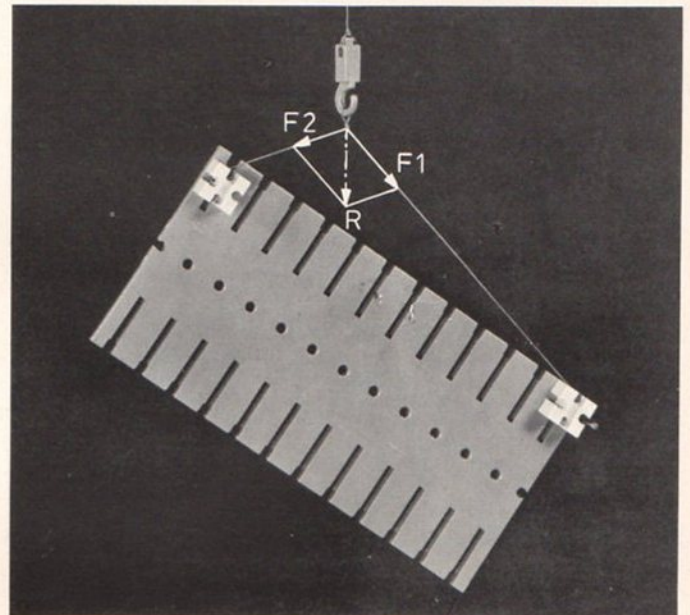


Darstellung zusammengesetzter Kräfte

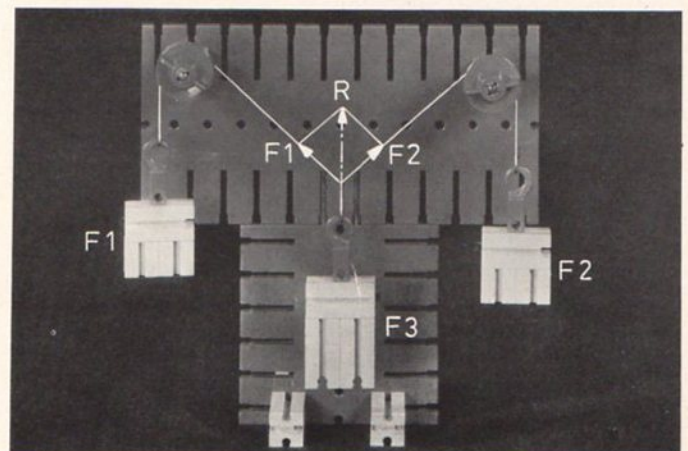
F1 und F2 sind gleich groß

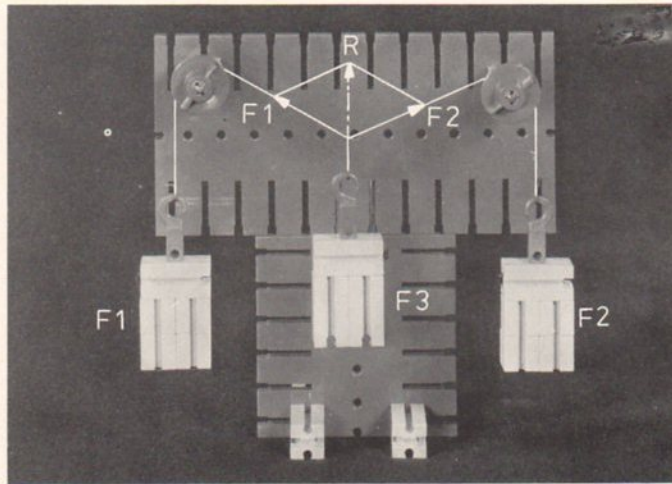


F1 ist größer als F2

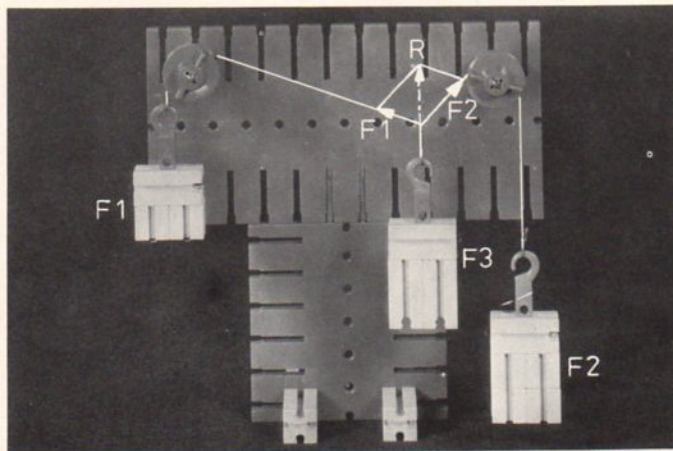


F1 und F2 sind gleich groß $R = F3$

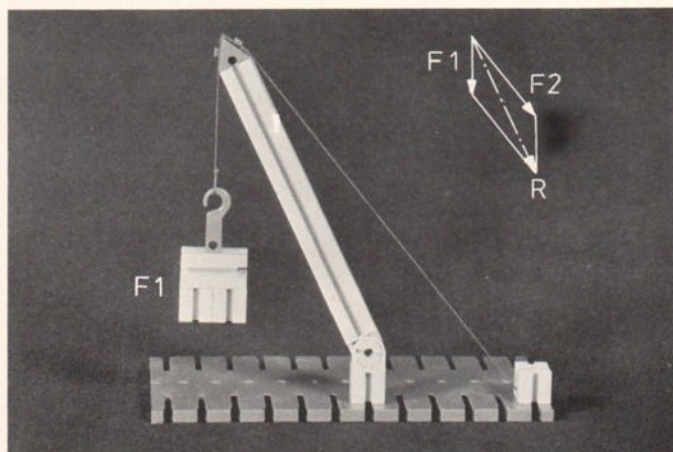




F1 und F2 werden vergrößert
Seil hängt weniger durch



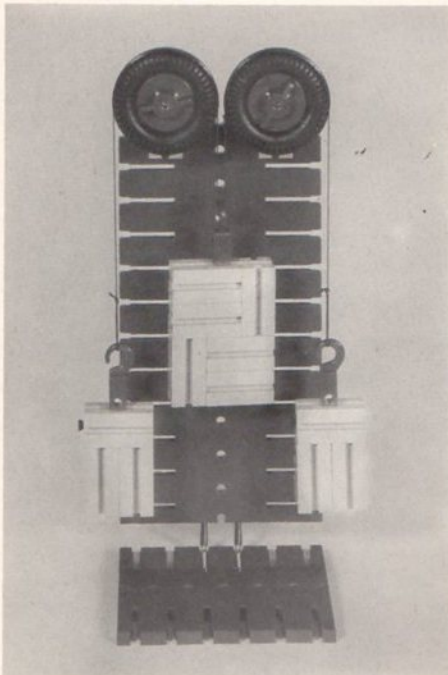
Nur F2 wird vergrößert
Gewicht F3 verlagert sich



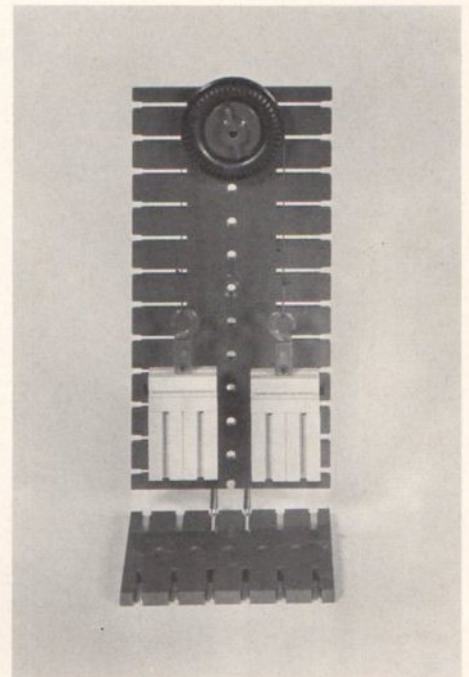
F2 ist größer als F1

Übersetzung mittels Seilzügen

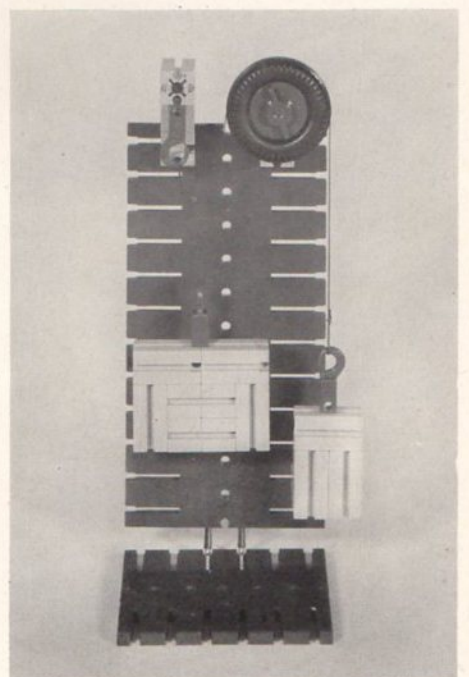
Durch zwei gleich große Gewichte an jedem Seilende wird Gleichgewicht hergestellt

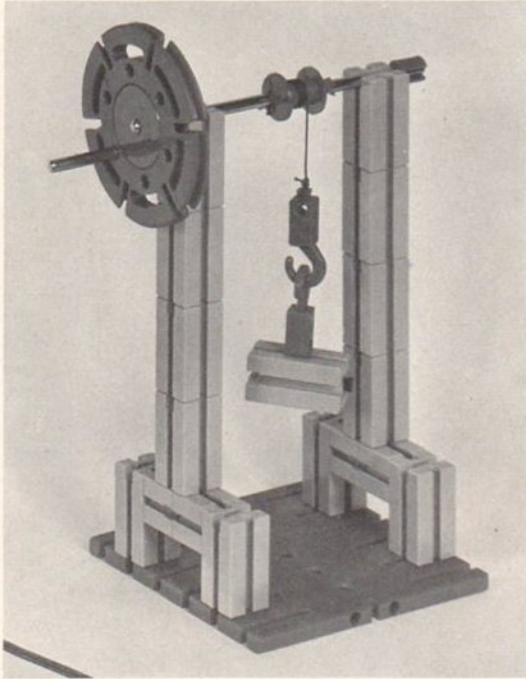


Bei Gleichgewicht ist die Last doppelt so groß wie das Gewicht am Seilende



Gleichgewicht ist hergestellt, wenn die beiden Gewichte an den Seilenden zusammen so groß sind wie die Last in der Mitte



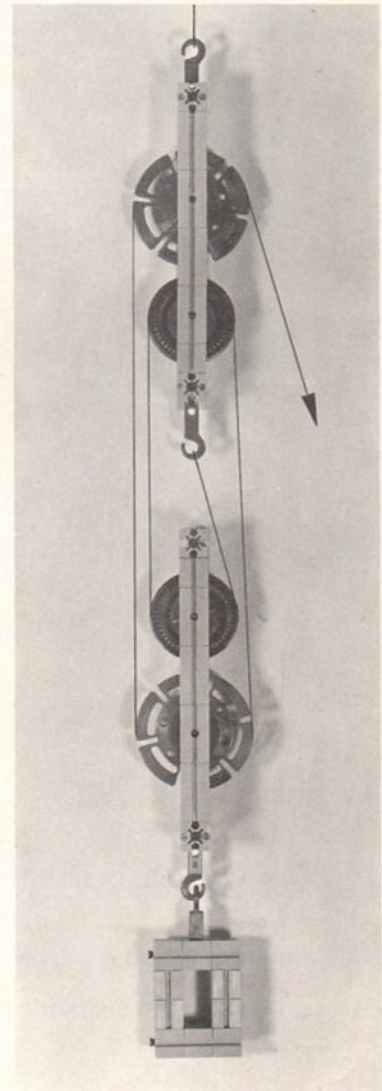


Wellrad

Handkurbel und Seilrolle auf einer Achse

Flaschenzug

Es kommen 4 Rollen zur Wirkung. Um ein Gleichgewicht herzustellen, benötigt man also $1/4$ der Kraft von der Last am Haken

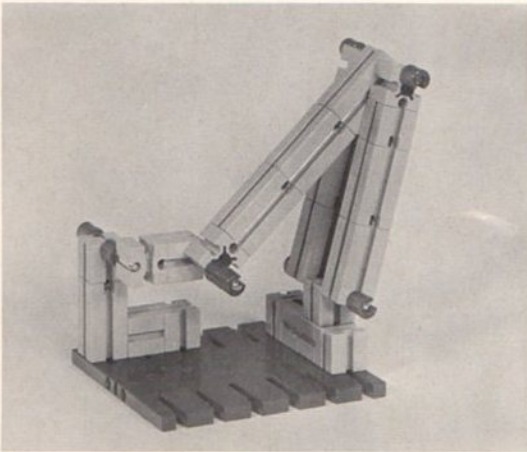
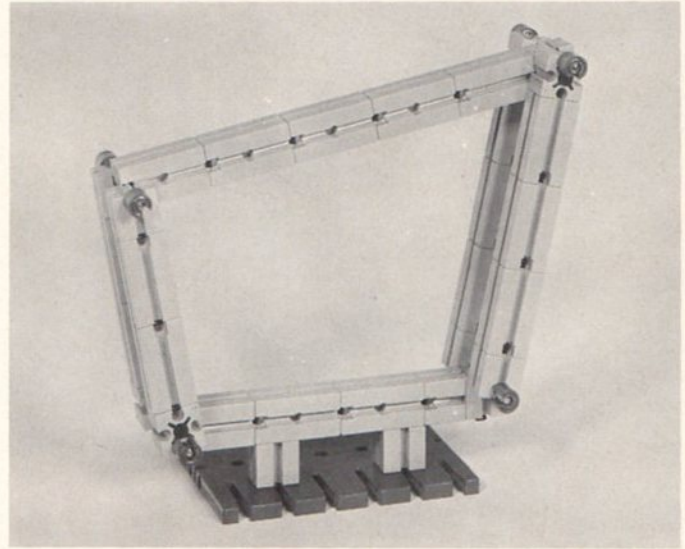


Kinematik

Getriebelehre: Grundlage aller Getriebe
ist die Viergelenkkette.

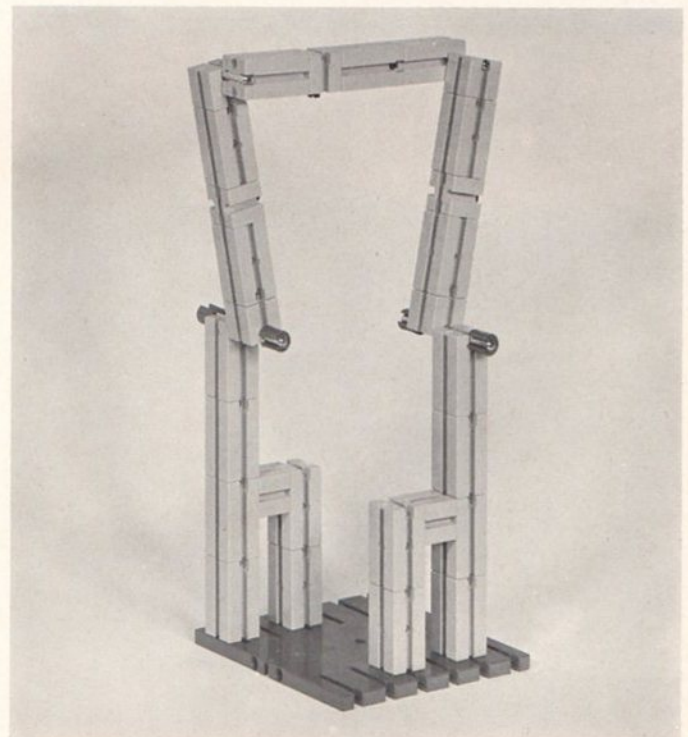
Vier Glieder sind durch
Drehgelenk verbunden.

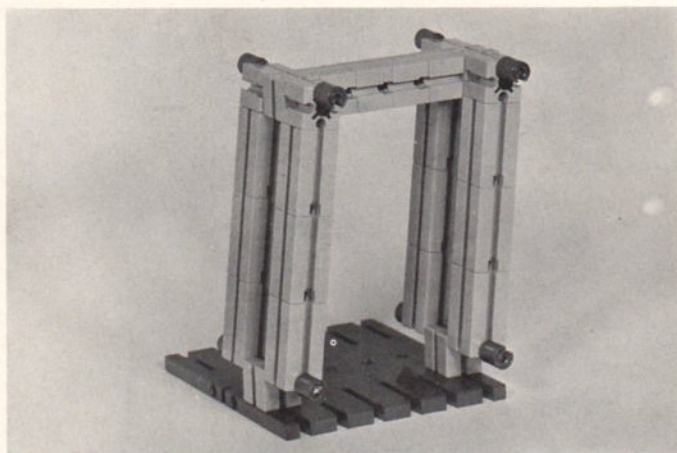
Man leitet davon ab:



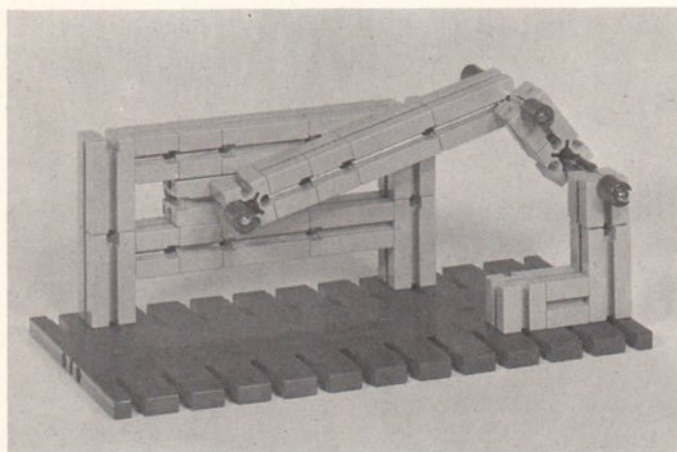
1. Die Kurbelschwinge

2. Die Doppelkurbel

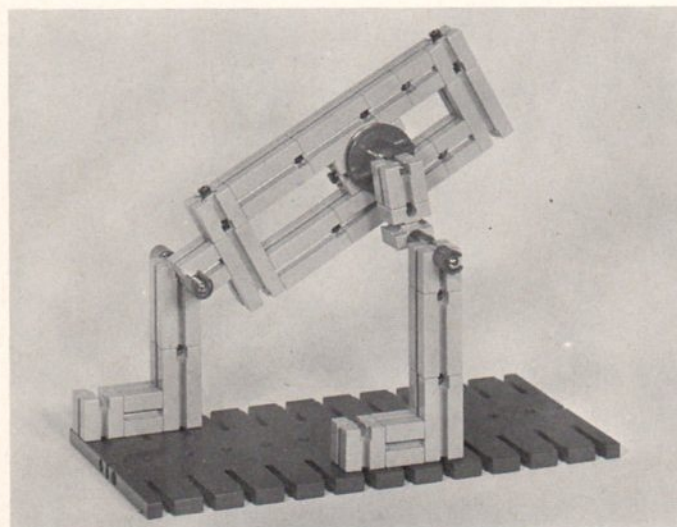




3. Die Doppelschwinge

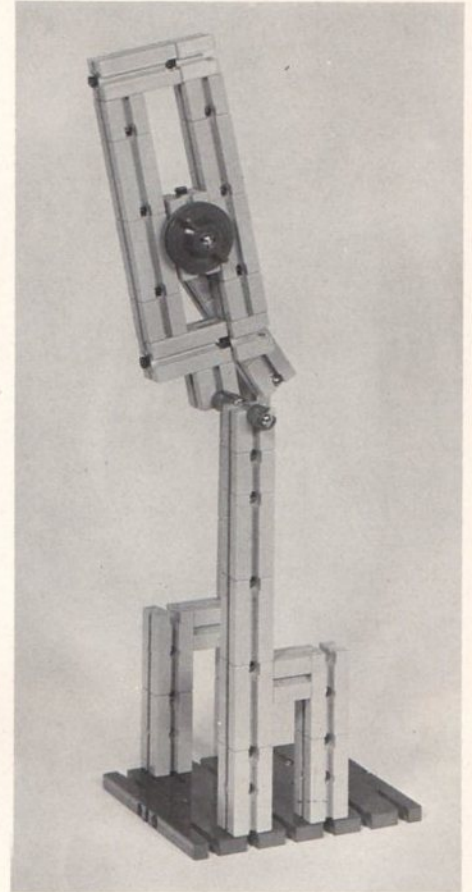


4. Die umlaufende Schubkurbel

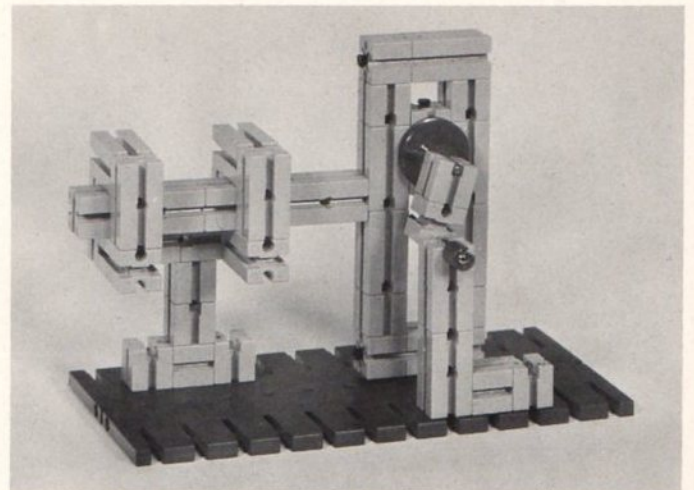


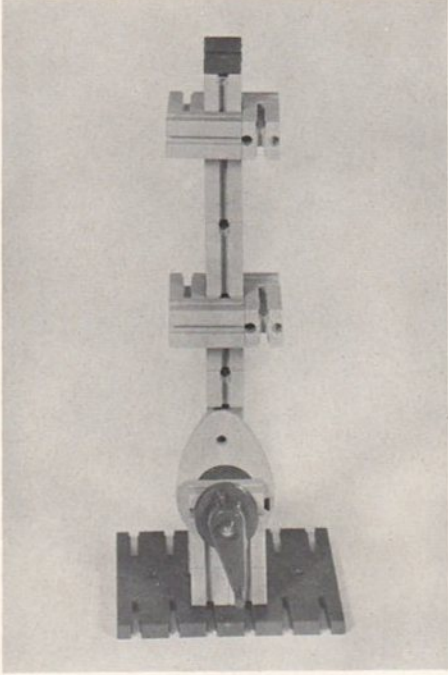
5. Die schwingende Kurbelschleife

6. Die umlaufende Kurbelschleife

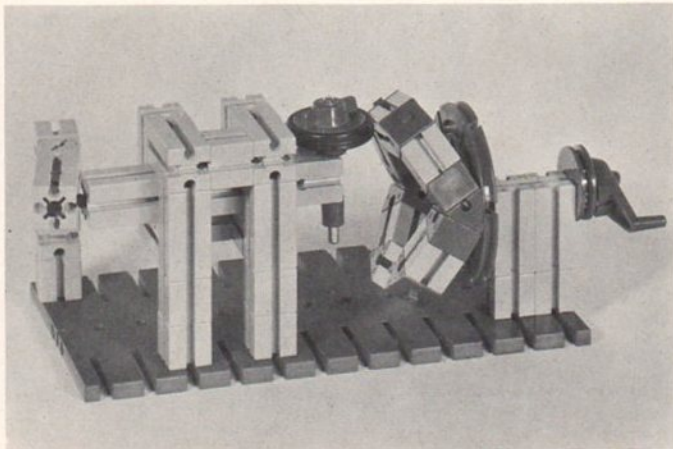
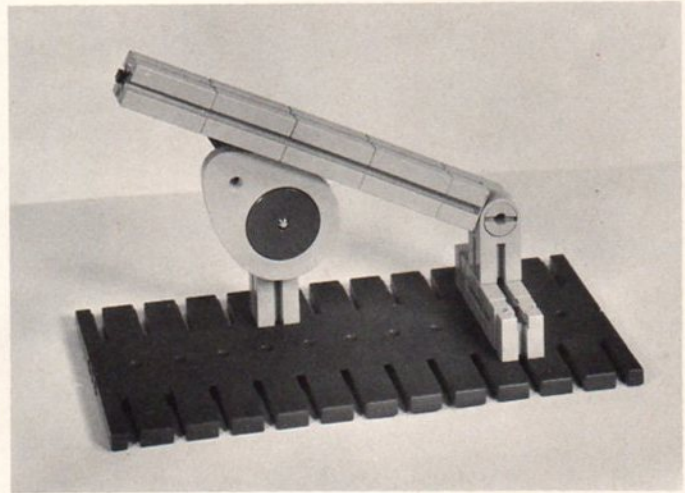


7. Die Kreuzschleife





Ebene Kurvengetriebe

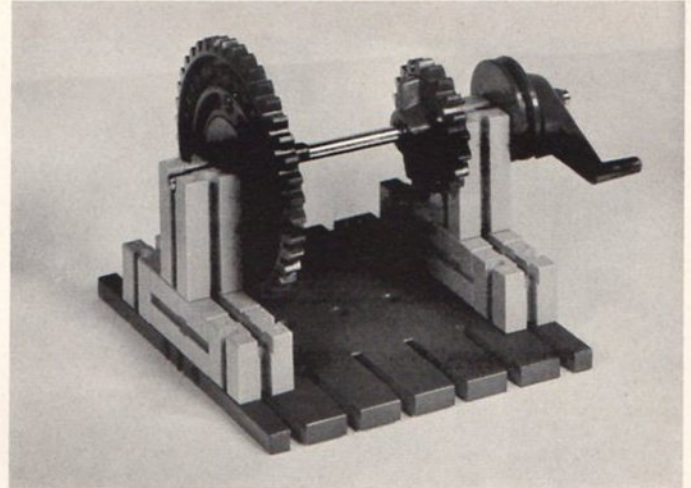


Räumliches Kurvengetriebe

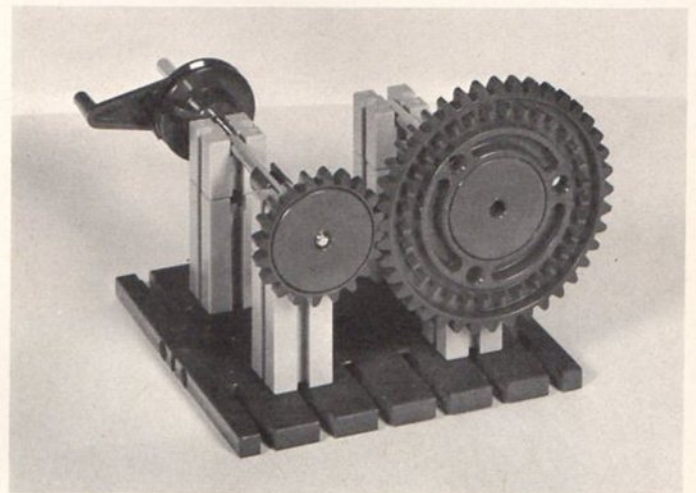
Maschinenelemente

Übertragung einer Drehung mit einer Welle.

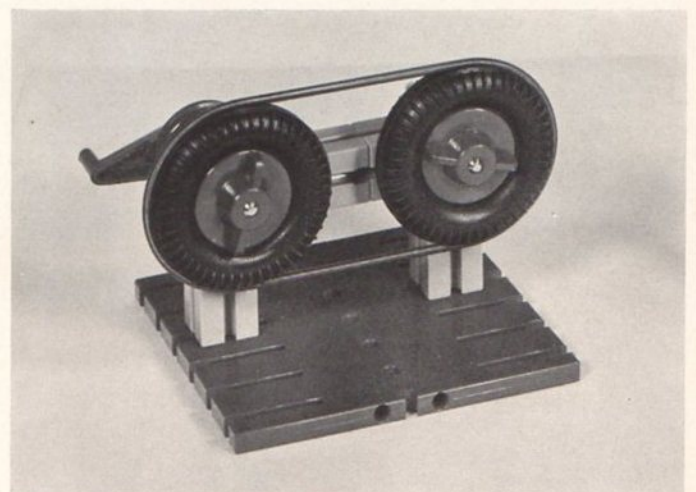
1. Welle

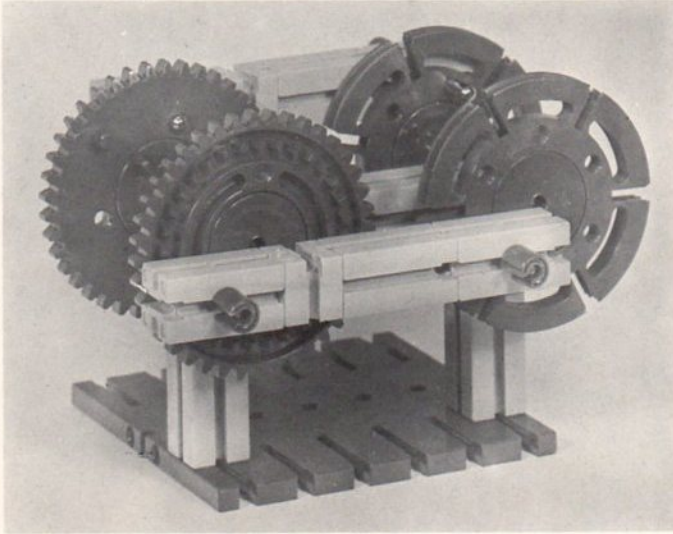


2. mit Räderpaar

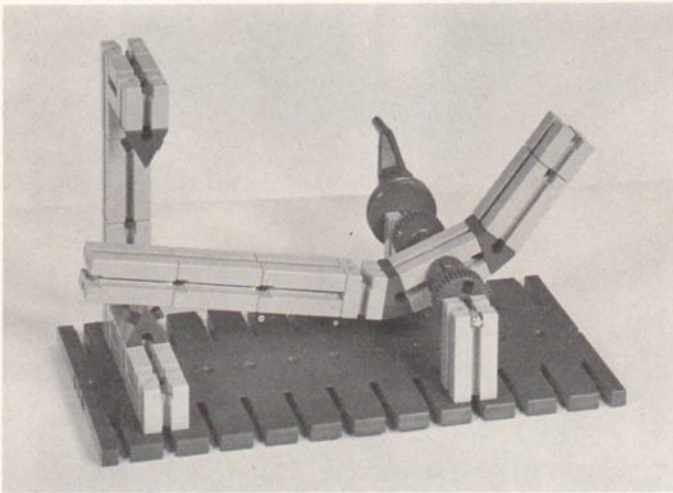


3. mit umlaufendem Zugmittel

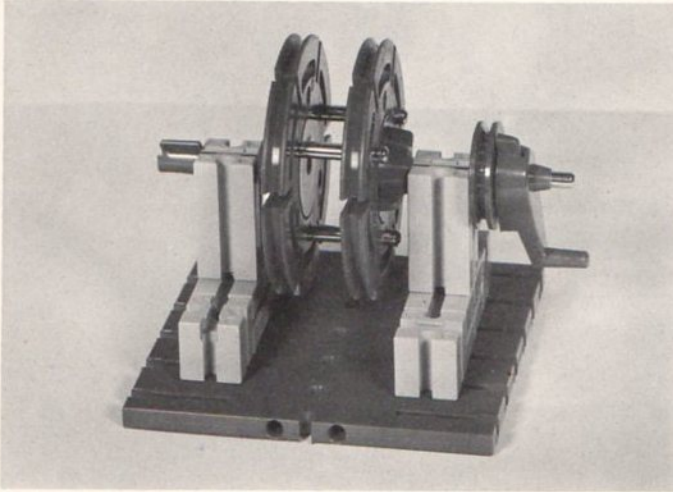




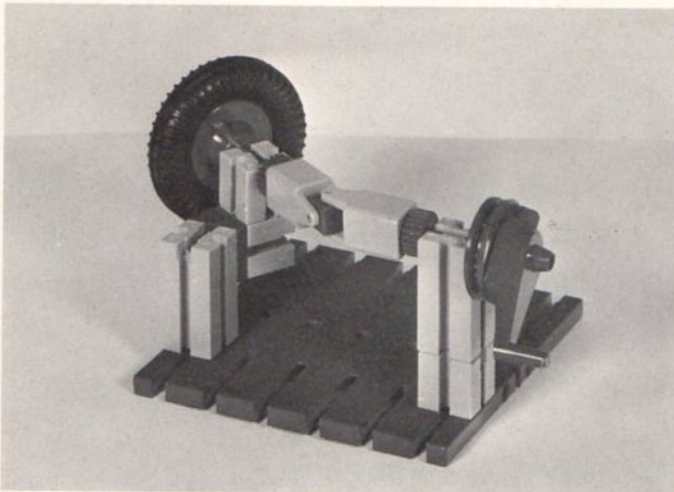
4. mit Kurbelschwinge



5. mit einem winkelbegrenzten
Hebel

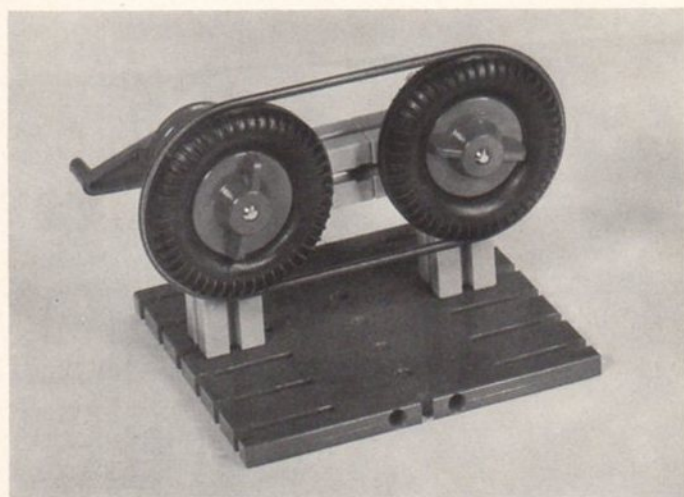


6. mit einer starren Kupplung

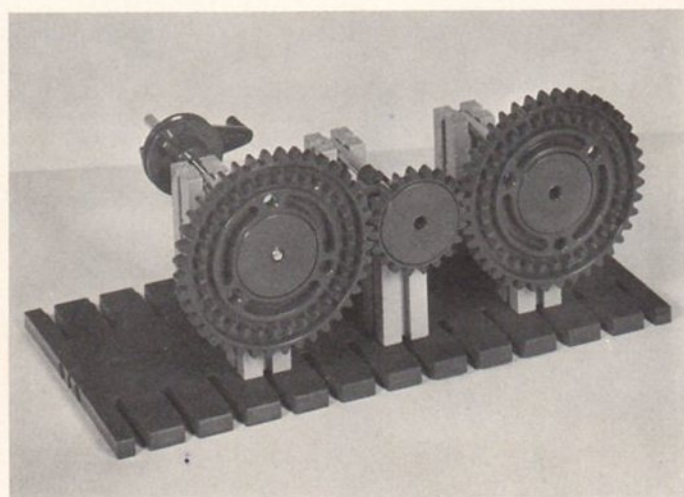


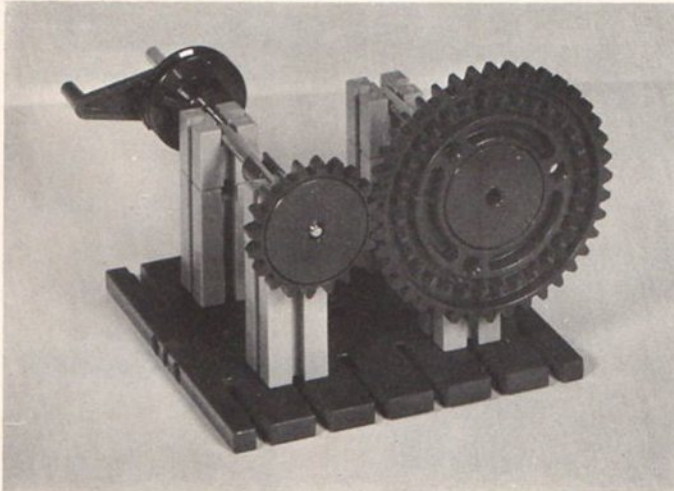
7. mit einem winkelbeweglichen Gelenk

Richtungsänderung von Drehbewegungen:

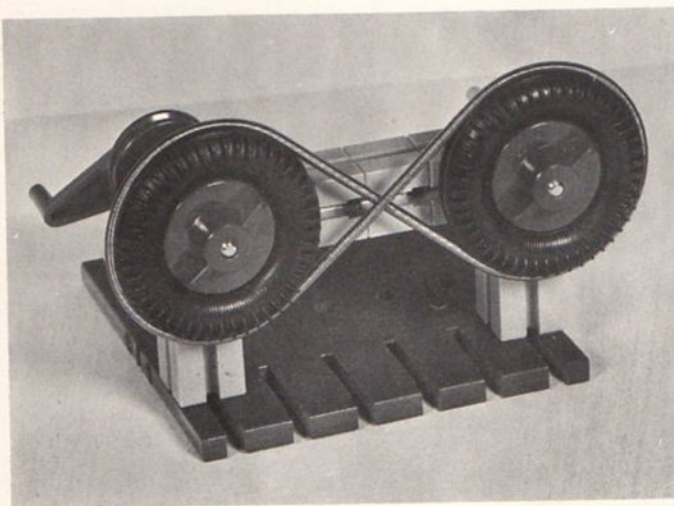


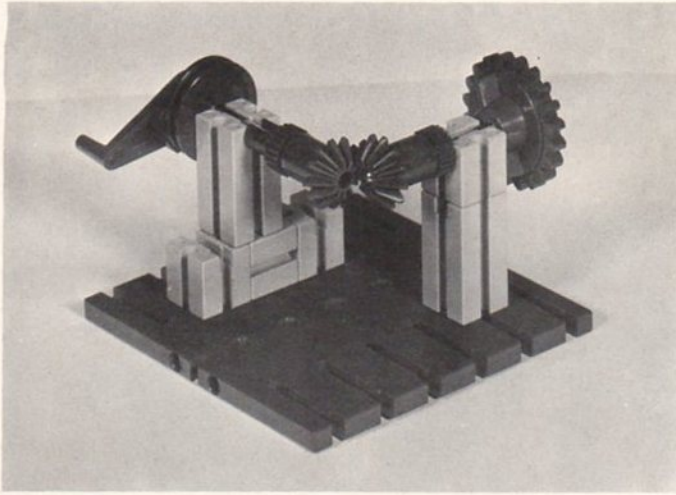
**Drehachsen
parallel verschoben -
Drehrichtung gleichbleibend**



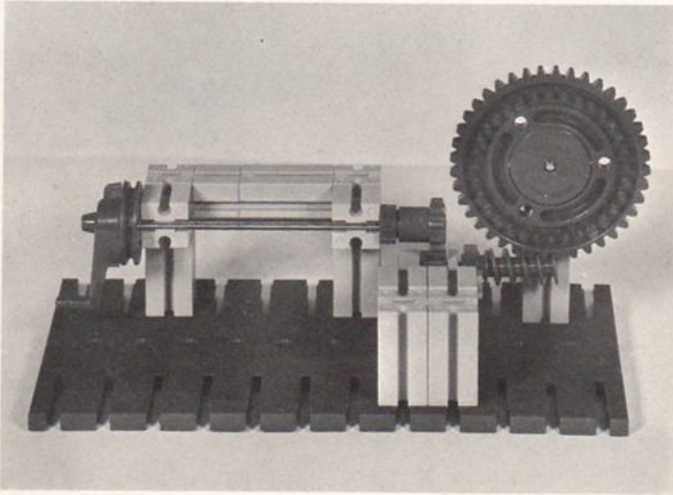


**Drehachsen
parallel verschoben -
Drehrichtung umkehrend**

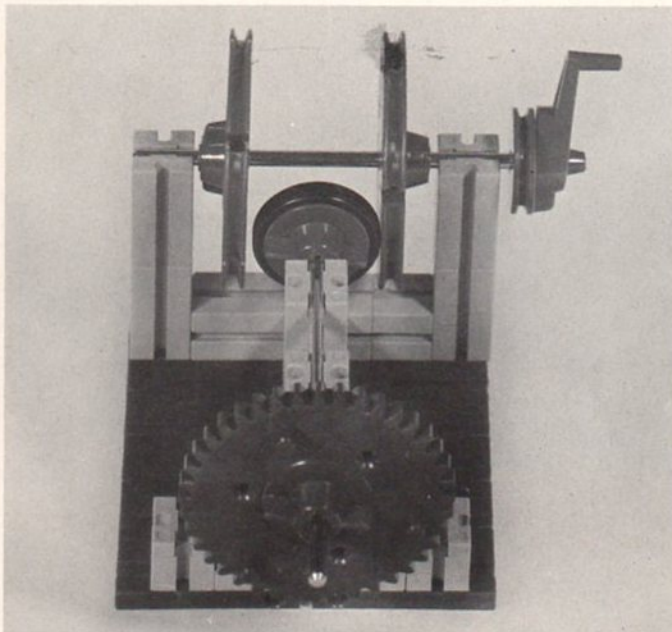




**Drehachse abgewinkelt -
Drehrichtung umkehrend**

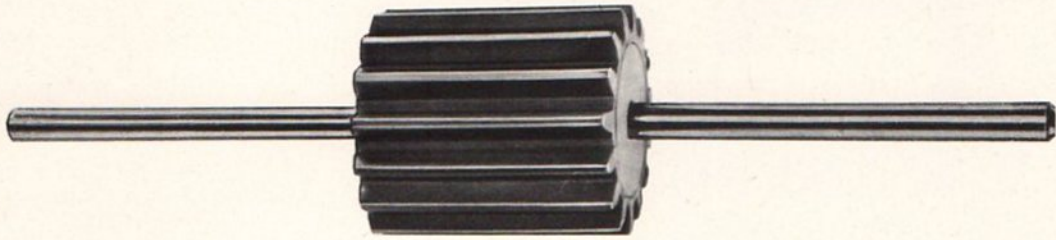


**Drehachse gekreuzt -
Drehrichtung gleichbleibend
(wählbar)**

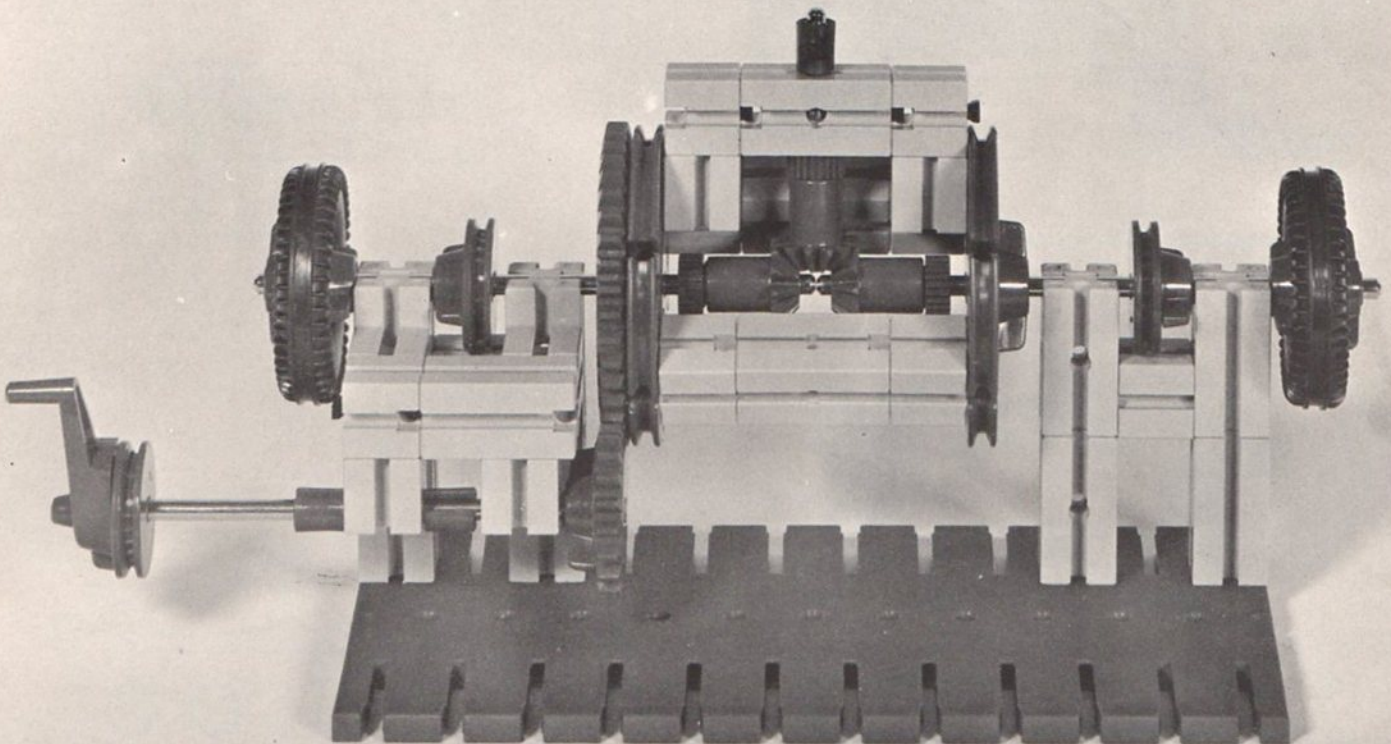
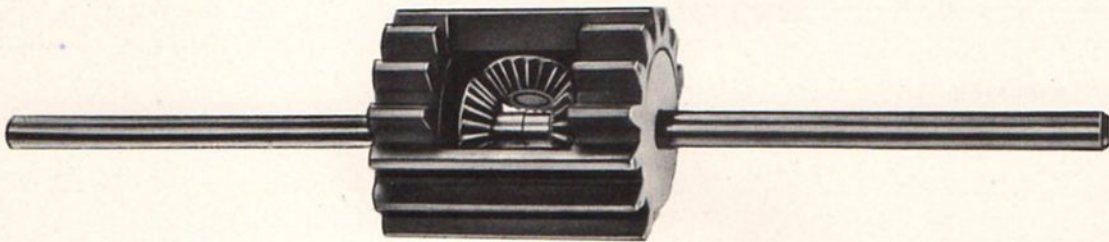


**Drehachse gleichbleibend
Drehrichtung umkehrend**

Differentialgetriebe

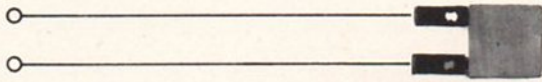


mot 6

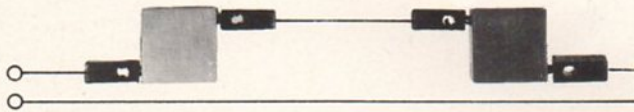
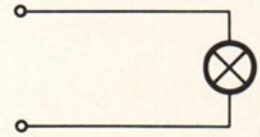


Elektrotechnik

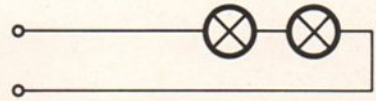
Schaltungen



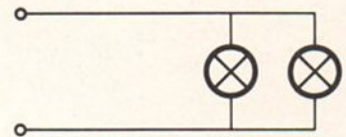
Einfacher Stromkreis

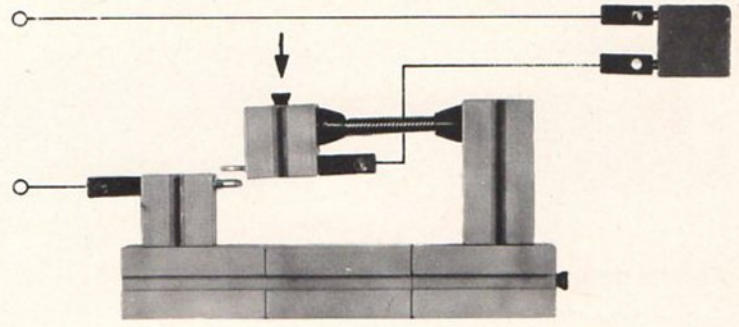
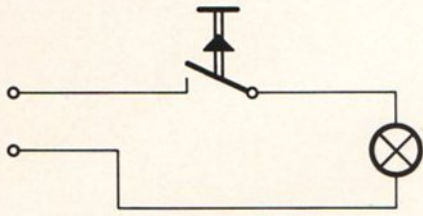


Hintereinander-Schaltung

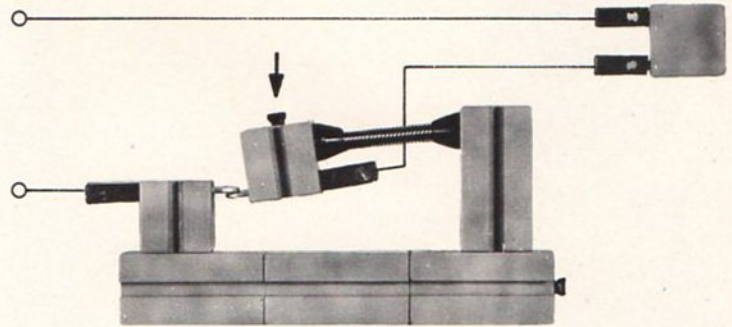
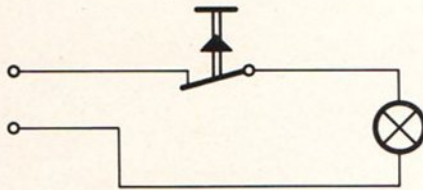


Parallel-Schaltung

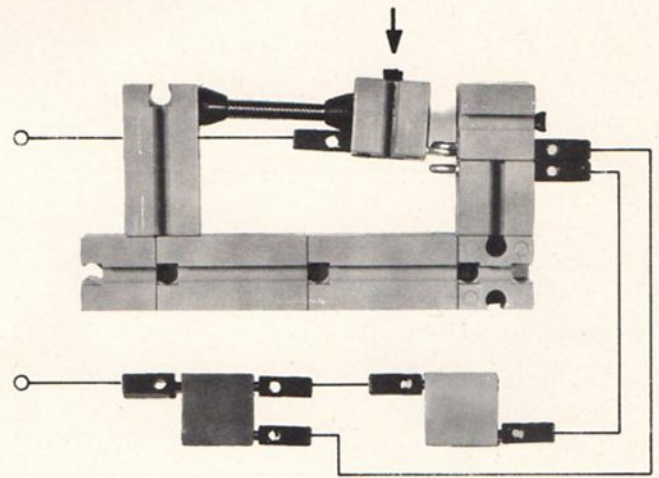
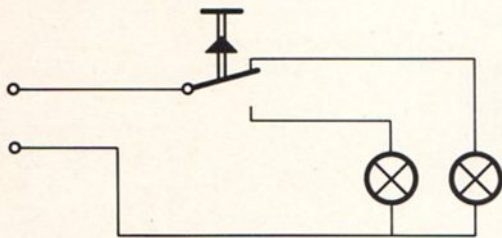




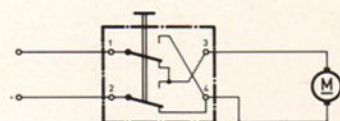
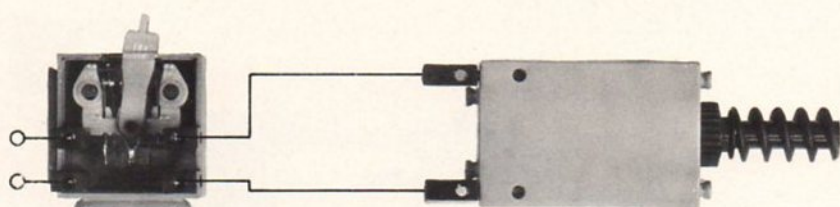
Einschalt-Taster



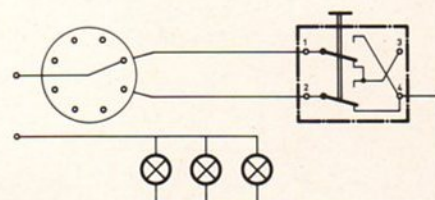
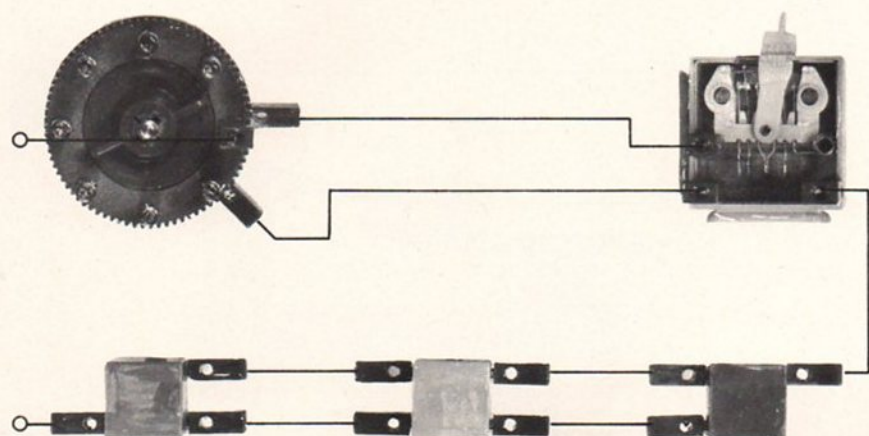
Ausschalt-Taster



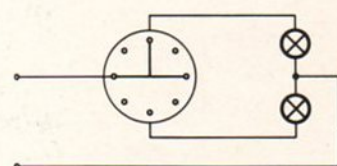
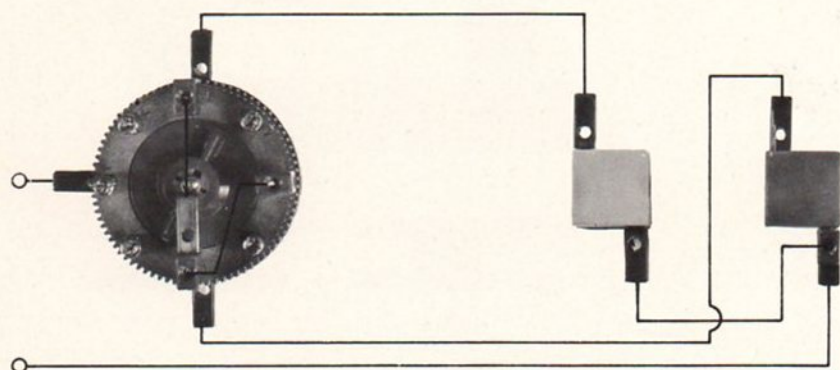
Umschalt-Taster



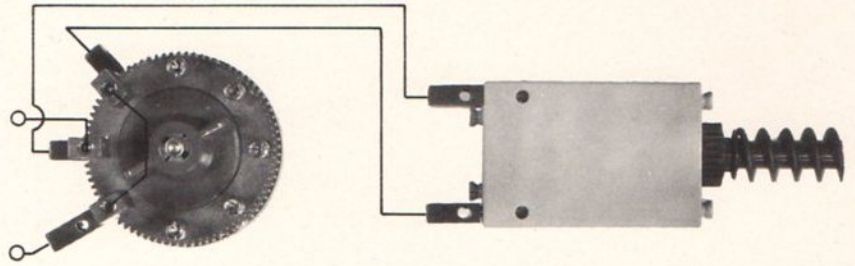
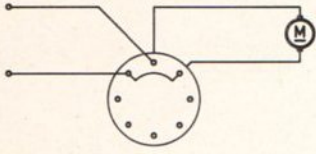
Polumschaltung



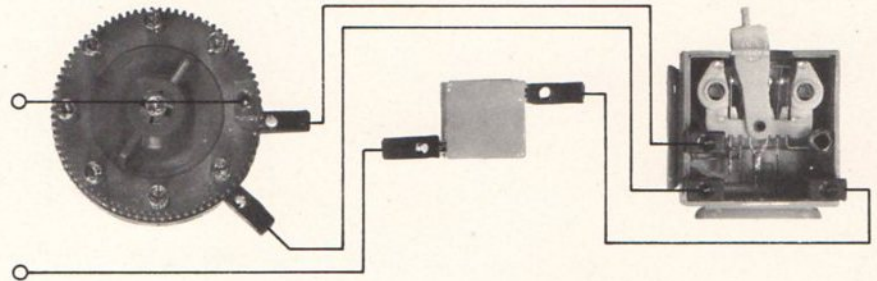
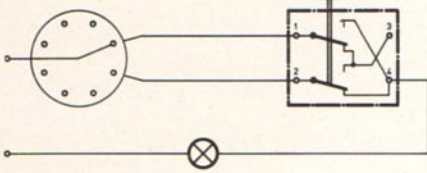
**Wechselschaltung mit 3 Lampen
parallel geschaltet**



Serienschaltung

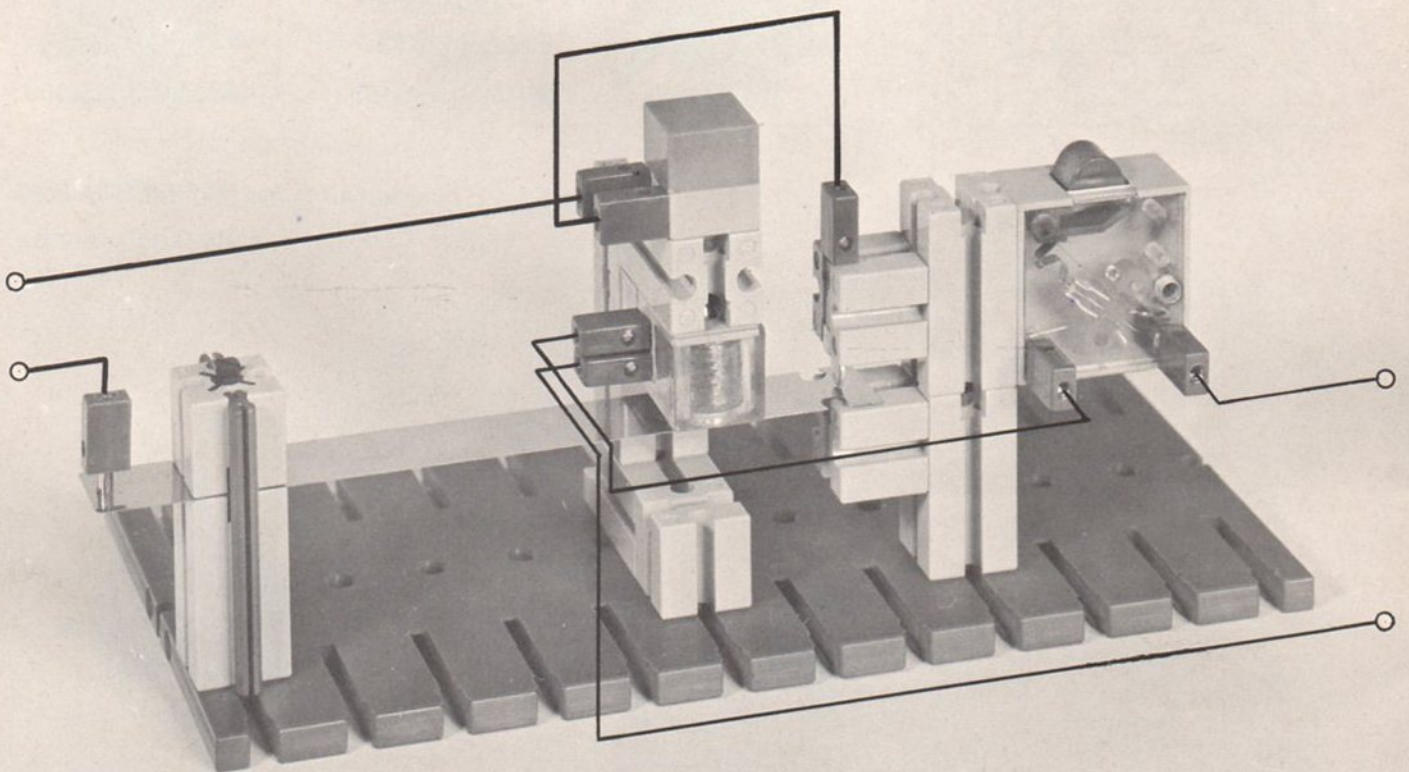


Polumschaltung mit Drehschalter

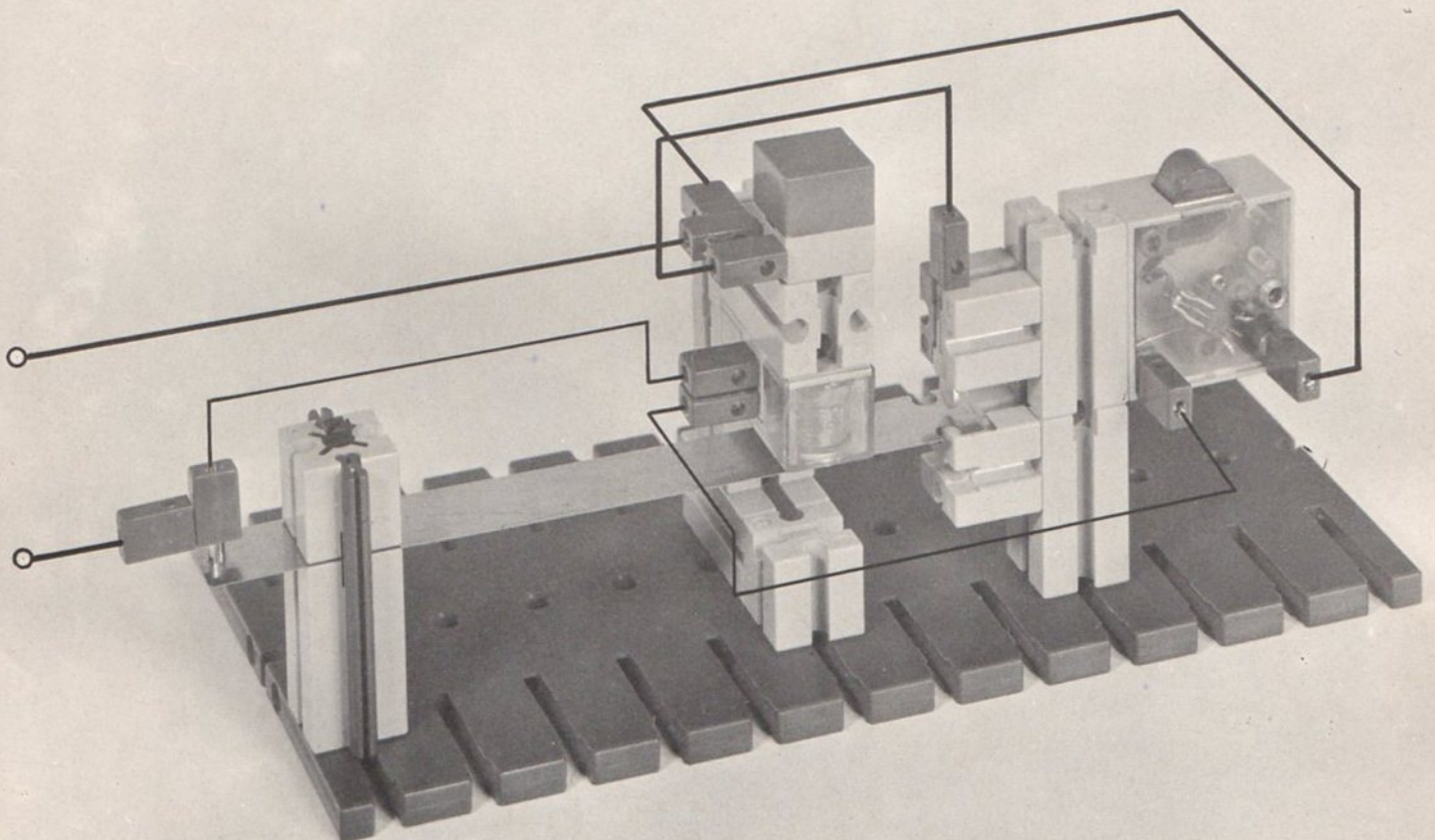


Wechselschaltung

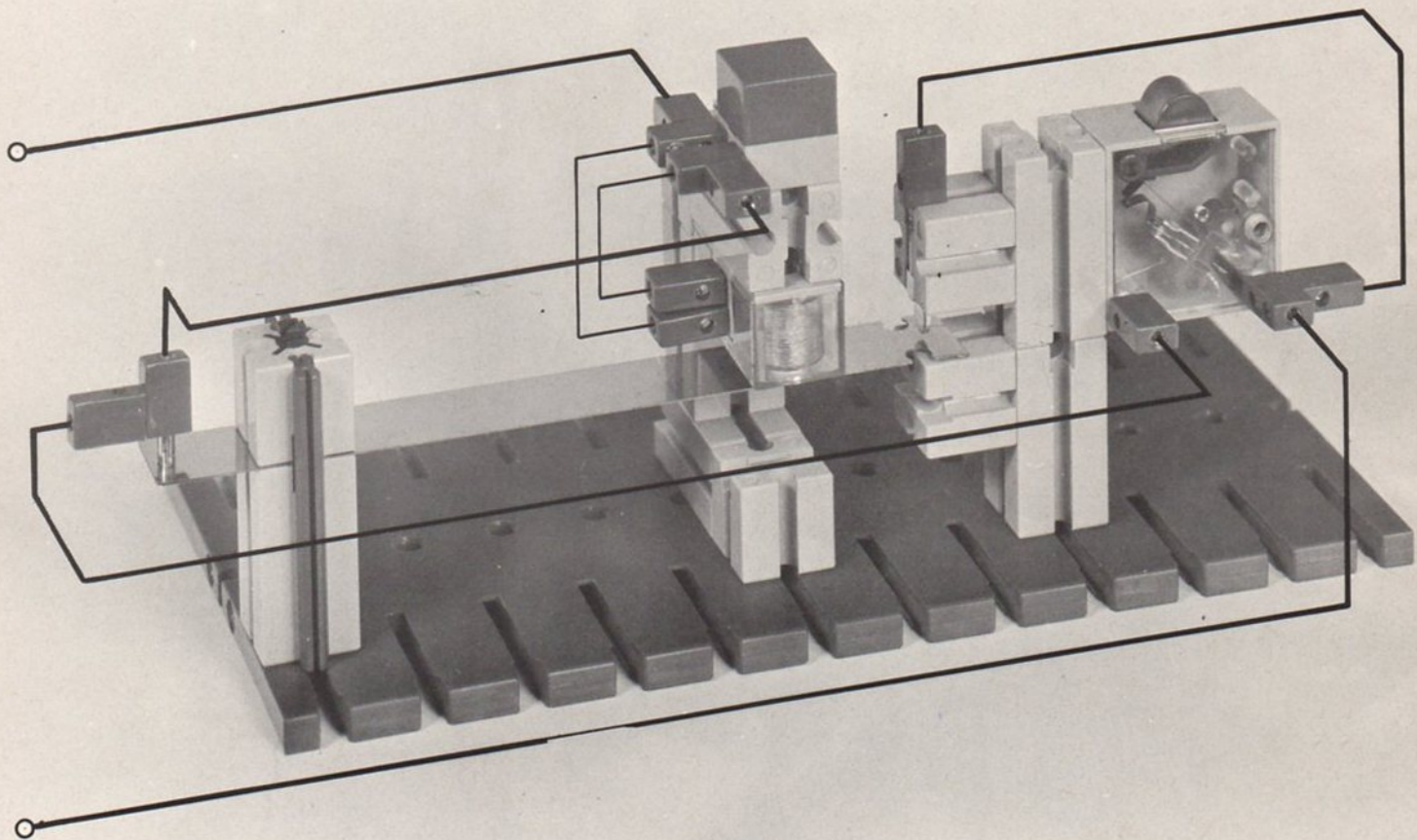
Relais mit Haupt- und Hilfsstromkreis



Relais mit Haupt- und Hilfsleitungen

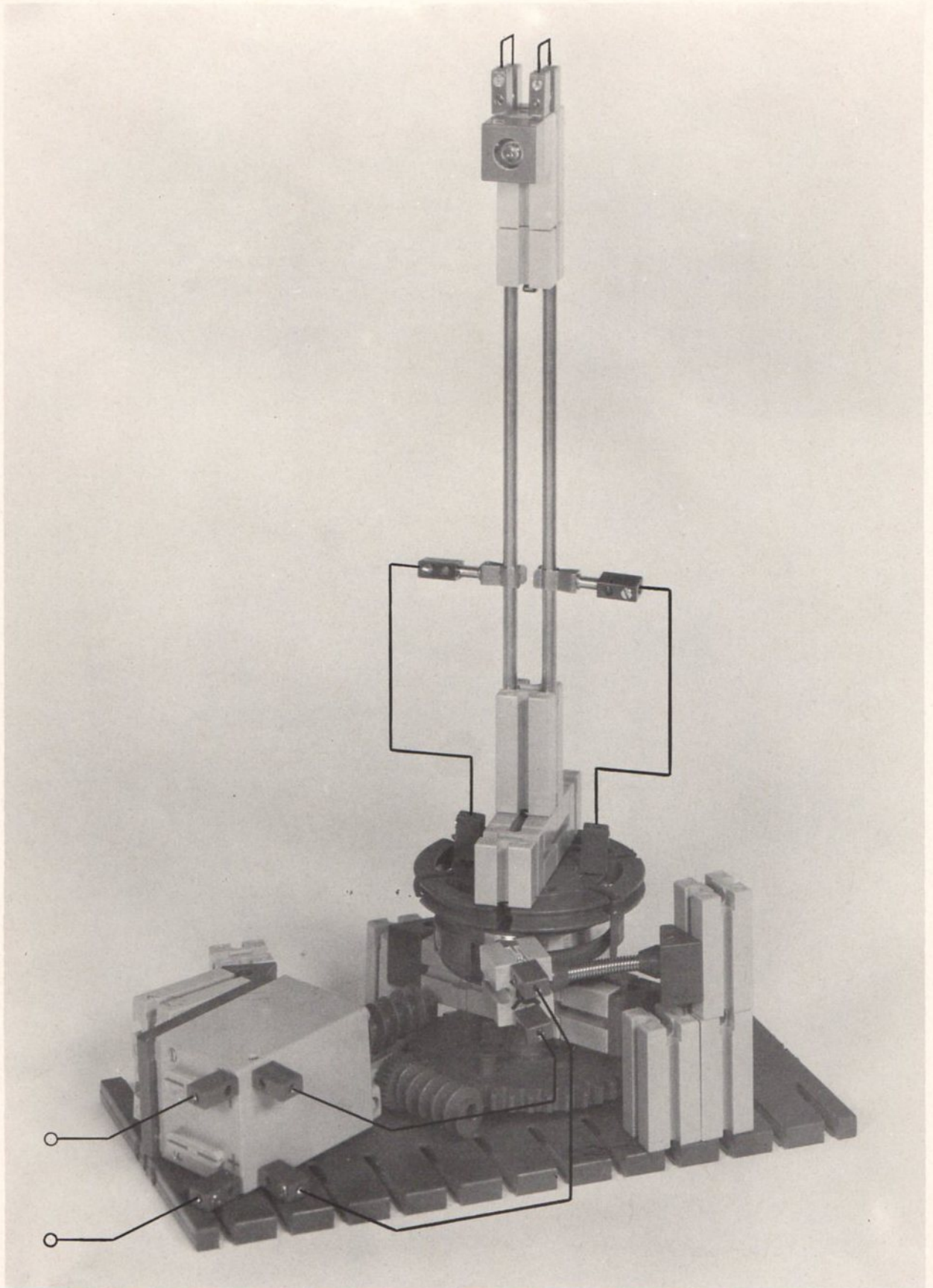


Relais mit Selbsthaltung

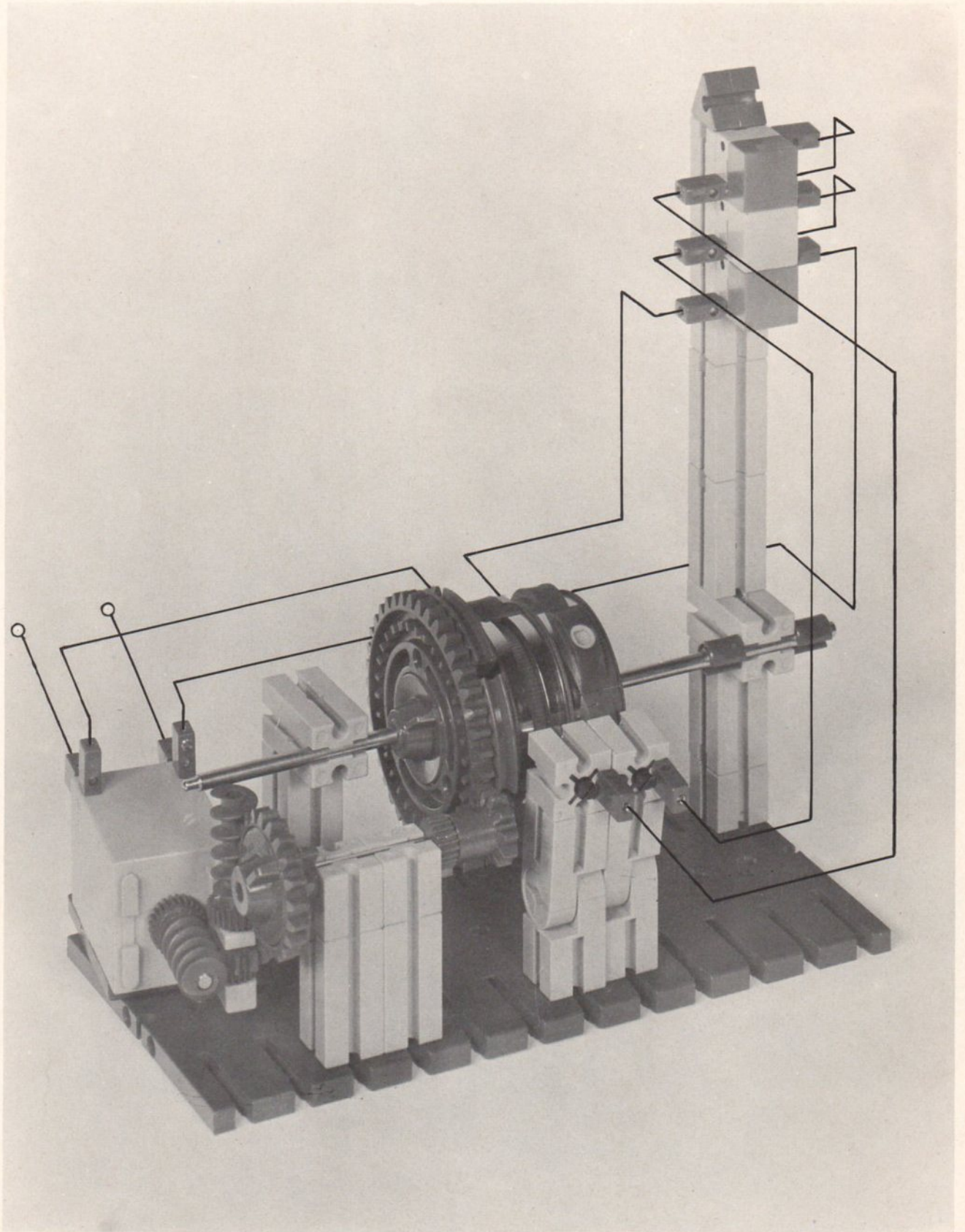


Elektromechanik (elektrische Steuerung)

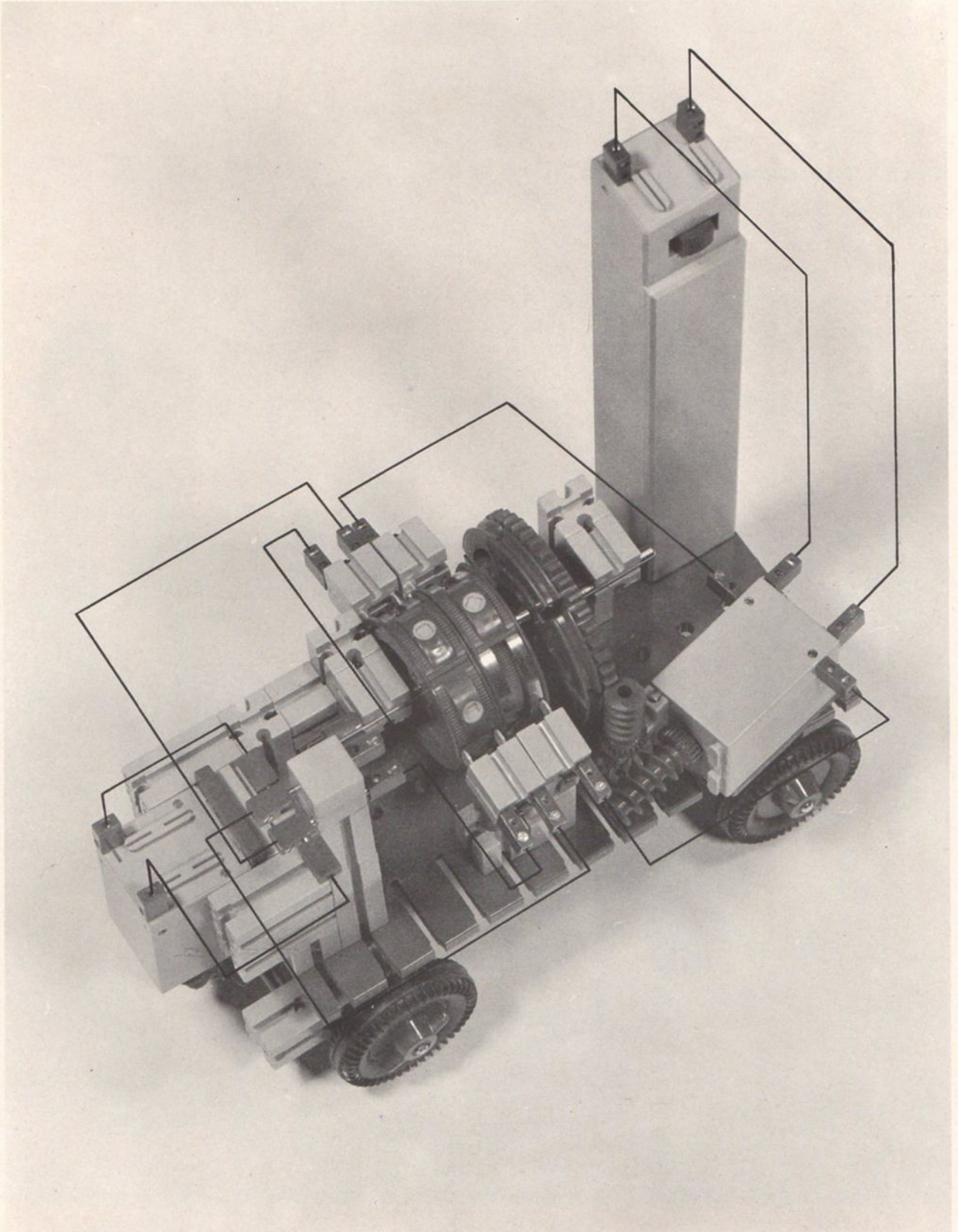
Leuchtfeuer



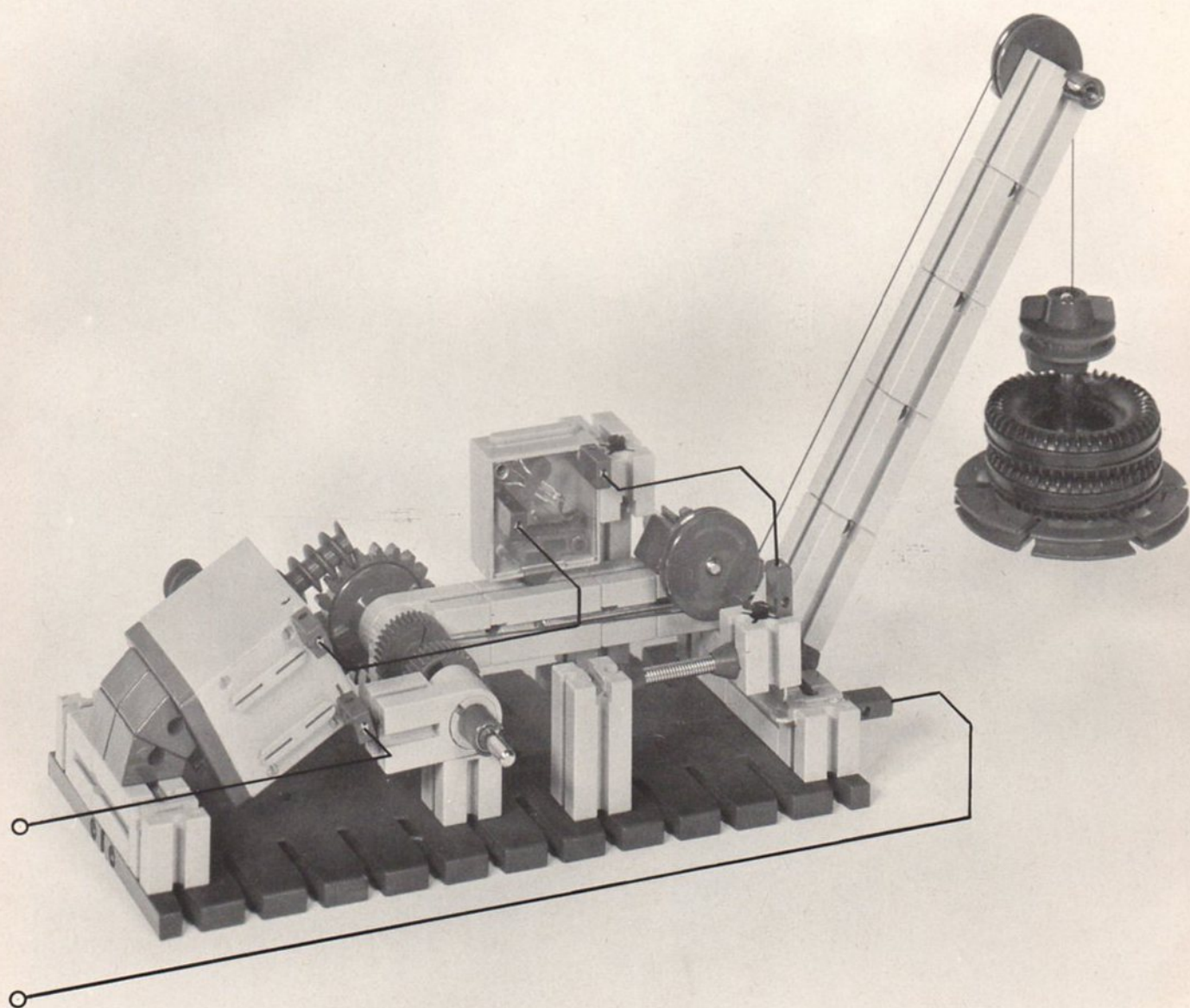
Signalanlage



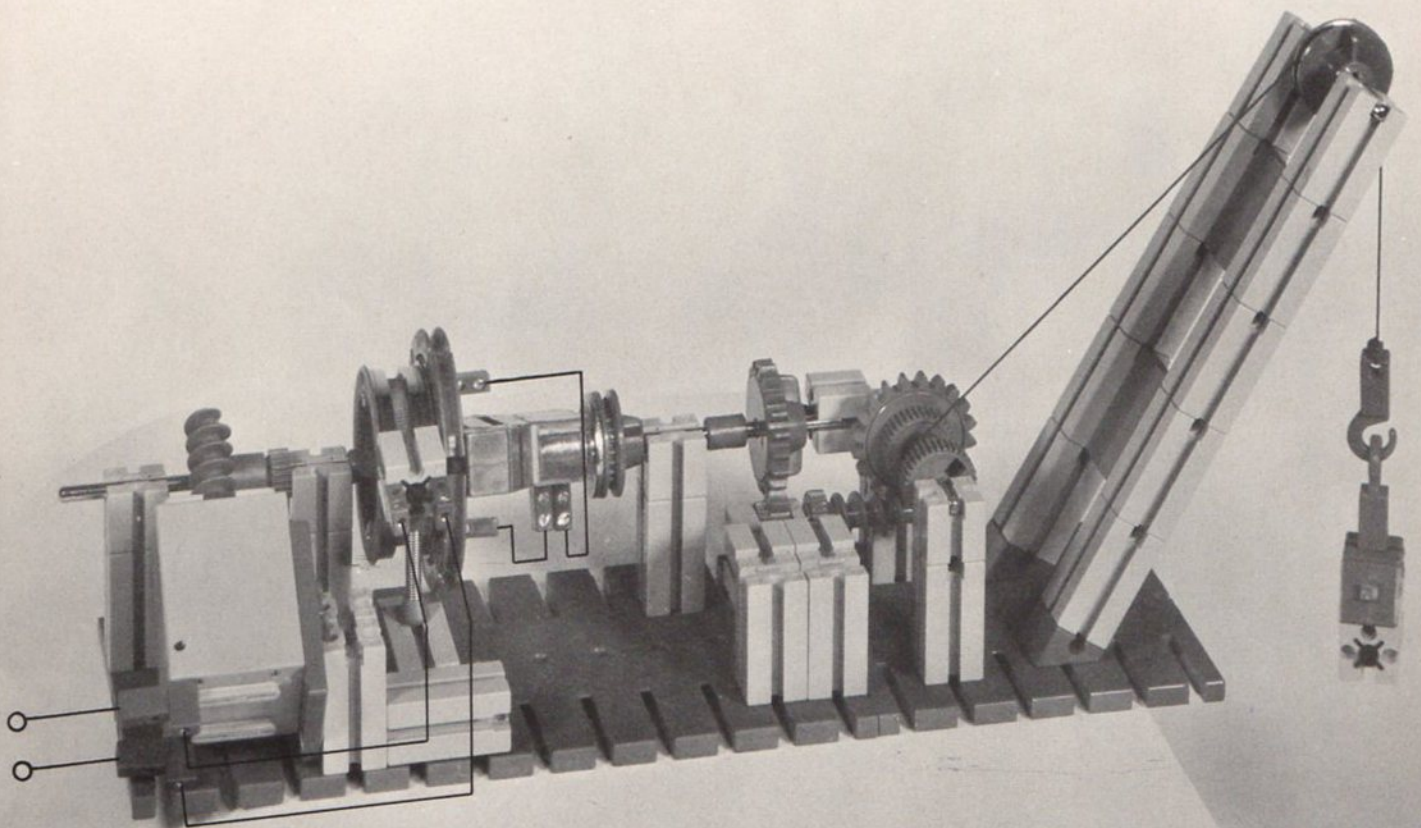
Wagen



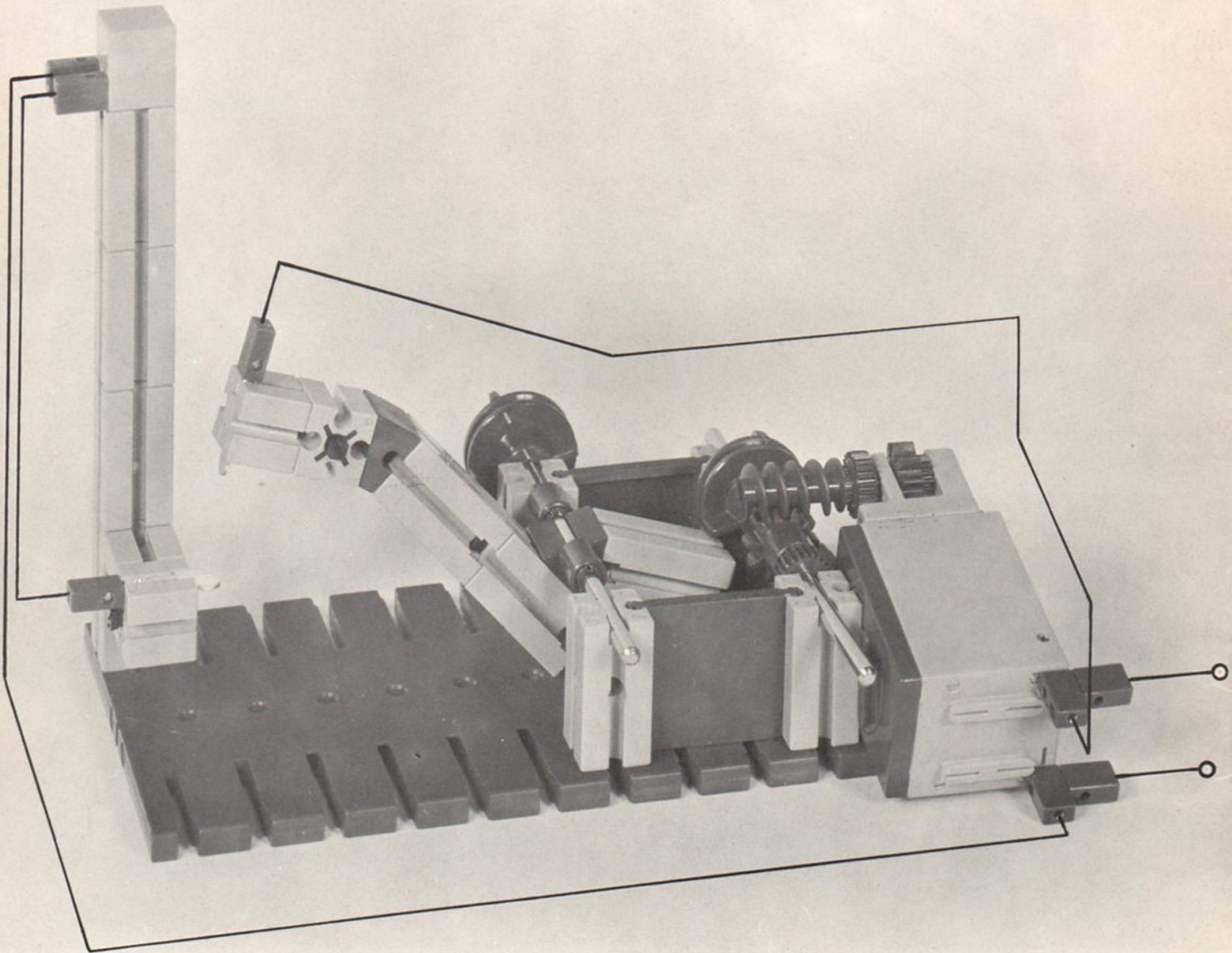
Kran mit Überlastschalter



Kran mit Magnetkupplung



Motorgesteuerter Blinker



**Wir danken sehr für Ihr Interesse.
Vielleicht können Sie uns noch einen
guten Ratschlag geben.**

Ihr Fischer-Werk

Konrad Fischer