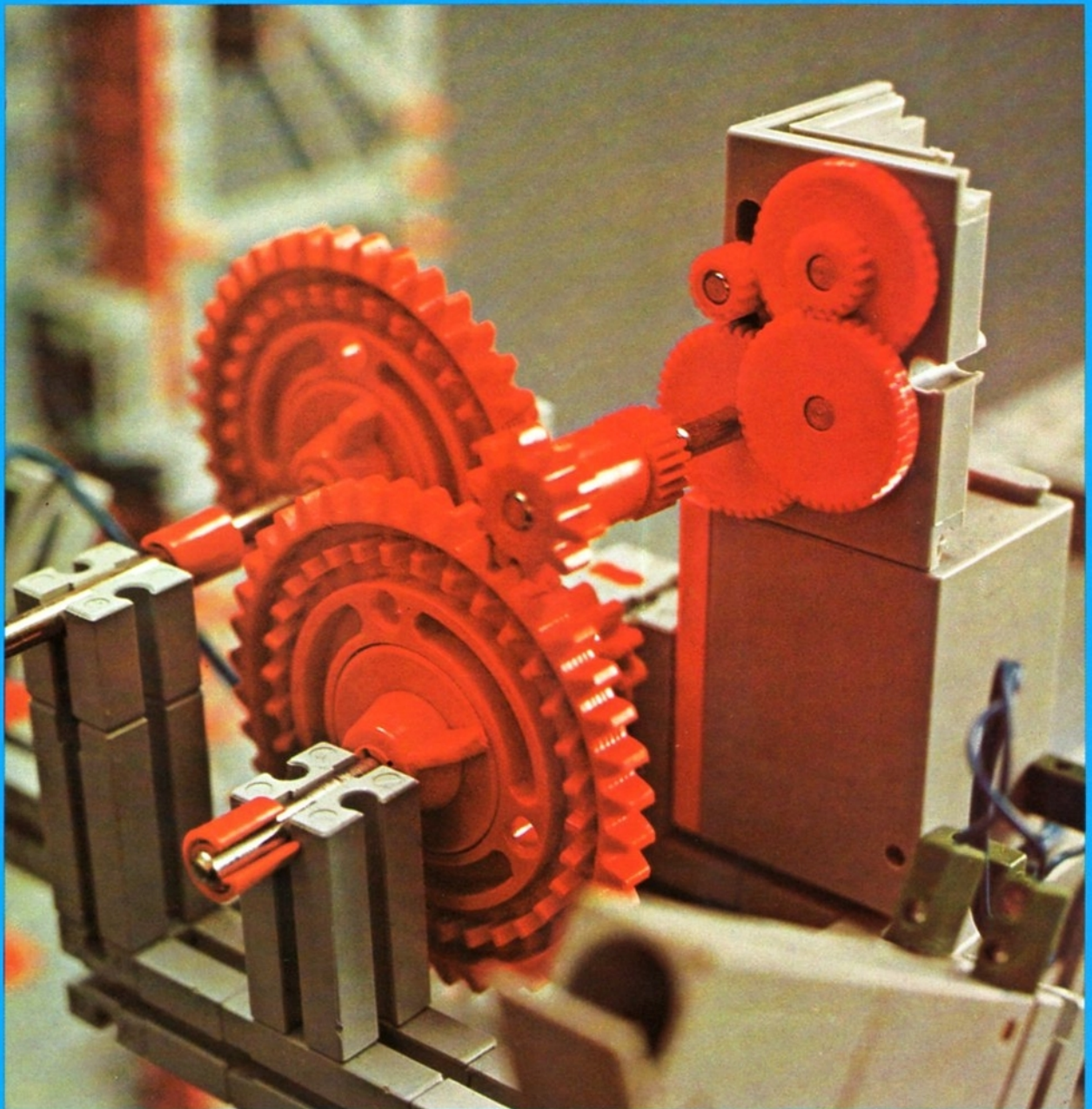


# fischer<sup>®</sup>technik

## Schulprogramm

für die technische Bildung  
in der Elementar-Primar-  
und Sekundarstufe

# 73





# Schon auf der Elementarstufe

im Kindergarten und in der Vorschule, beginnt die Erziehung zum Umgang mit der Technik: Im spielenden Lernen machen die Kinder erste Grunderfahrungen mit technischen Elementen und ihren Funktionen; sie gestalten und konstruieren aus freier Phantasie oder bauen und erfinden technische Gegenstände, die sie aus ihrer Umwelt kennen.

Die technische Grundbildung in der Primarstufe baut auf den Erfahrungen auf, die das Kind im Vorschulalter gewonnen hat. In freien und gelenkten Aufgabenstellungen wird das technische Denken und Handeln weiter ausgebildet und entwickelt. Die Themen werden mit den anderen Inhalten des Sachunterrichts verknüpft. Im Eingangsfeld zu den Sekundarstufen, in der Orientierungsstufe, können zum ersten Male die Umriss einer schulgeeigneten technischen Systematik aufgezeigt werden (Grundkurse). Die Schüler planen und versuchen, konstruieren, montieren und demontieren und vergleichen ihre selbstgebaute Funktionsmodelle mit der technischen Wirklichkeit. Diese technische

Wirklichkeit ist heute schon sehr vielgestaltig – und so ist auch das Aufgabenangebot für die Orientierungsstufe groß und weit gefächert. – Das Kursangebot für die Techniklehre auf der Sekundarstufe 1 ist differenziert und aufgegliedert. In den Grundkursen bietet es den Weg zu der Technik, die heute Bestandteil jeder allgemeinen Bildung ist. In Stützkursen (z. B. für Lernbehinderte) wird sich der therapeutische Wert der Beschäftigung mit der Technik beweisen, und Leistungskurse sollen vor allem denen eine Chance geben, für die der Umgang mit der Technik einmal Lebensaufgabe sein könnte. – Selbst wenn man das weite Arbeitsfeld Technik, das immer noch größer und umfassender wird, auf nur wenige für Vororientierung und Unterricht exemplarisch-wichtige Themenbereiche einengt, braucht man Arbeitsmittel, die vielfältige Zugriffsmöglichkeiten eröffnen, die den Kindern und den Heranwachsenden die Lust am Lernen mit der Technik erhalten und ihnen die ersten vorsichtigen Schritte zu experimentierendem und forschendem Tun erleichtern.

## fischertechnik-Schulprogramm Der neue Weg zur technischen Bildung

Das fischertechnik-Schulprogramm ist ein von Hochschulpädagogen, Schulpraktikern und Technikern konzipiertes Arbeitsmittel, Schülern die Welt der Technik zu erschließen.

Die Elemente für fischertechnik-Lernbaukästen sind aus hochwertigen Werkstoffen (Nylon, Terluran<sup>®</sup>, Hostaform<sup>®</sup>) und mit

hoher Präzision gefertigt (Fertigungstoleranzen nur bis 2/100 mm). Die Festigkeit und die Sicherheit der einfach und leicht herzustellenden Steckverbindungen sind unübertroffen. Das Material bietet unzählige Möglichkeiten für die Konstruktion funktionsgerechter Modelle.

Das fischertechnik-Schulprogramm umfaßt folgende Bildungsbereiche:

Schulstufe	Unterrichtsbereich und fischertechnik-Lernmittel
Elementarstufe (Vorstufe) Kindergarten · Schulkindergarten · Vorschulklasse	Spielen und Lernen fischertechnik 1000v
Primarstufe Grundschule	Technisches Werken innerhalb des Sachunterrichts u-t 1, u-t 2, u-t 3a
Sekundarstufe I und II Hauptschule · Realschule Gymnasium · Gesamtschulen · Ganztagschulen	Technikunterricht, Technisches Werken u-t 1, u-t 2, u-t 3, u-t 4, u-t 5  Werkzeichnen fischergeometric 1, 2, 3
Sonderschulbereich	Technik-Unterricht u-t 1, u-t 2
Berufsbildende Schulen Berufsschulen · Berufsfachschulen Technikerschulen · Fachhochschulen Techn. Universitäten	Naturwissenschaftlich-technischer Unterricht und Technisches Zeichnen fischertechnik 5000 u-t-Programm fischergeometric 1, 2, 3

## Das fischertechnik u-t-Programm

wurde geschaffen für die Bereiche Bau und Maschinenlehre bis zur Steuerung und Regelung durch Elektromechanik und Elektronik. Der Grundkasten enthält ein vielfältiges Angebot von Grundbausteinen, Bauplatten, Zahnrädern, Achsen, Naben, Reifen und Arbeitsteilen. Er ist die Basis des u-t-Programms. Alle anderen Baukästen können nur in Verbindung mit diesem Grundkasten eingesetzt werden.

Die didaktischen Hilfen:

Nach Schulstufen getrennt wurden – und werden für die vorstehenden Unterrichtsbereiche Arbeitskarten und Aufgabenfolgen (Schülerhefte) für Schüler sowie Handbücher für den Lehrer herausgebracht.



# 1 Elementarstufe

Kindergärten, Vorschulklassen

## fischertechnik 1000v

Ein großer Baukasten mit reichhaltigem Inhalt und neuen Bauteilen für jeweils vier Kinder ab 4 Jahren.

Sorgfältige Erprobungen in Kindergärten und Vorschulklassen haben gezeigt, daß Jungen und Mädchen im Vorschulalter ungewöhnlich intensiv und ausdauernd mit diesem Material spielen.



fischertechnik 1000v Art.-Nr. 2 306516

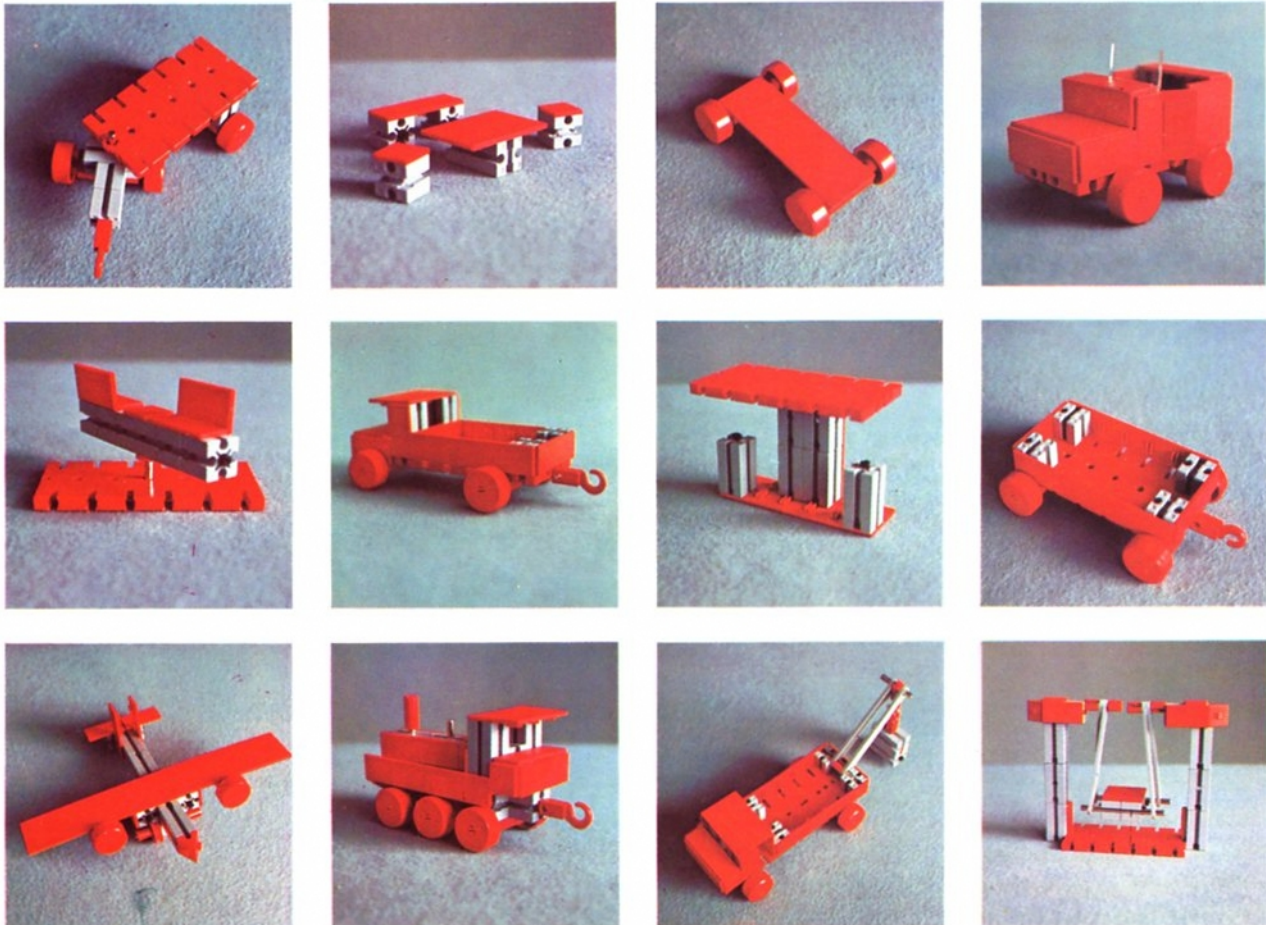
DM 98,90

Die Beilagen zum Kasten helfen Erziehern und Kindern:

- eine Erzieheranleitung mit Erfahrungsberichten von Kindergärtnerinnen
- ein Baukastenbuch mit Modellvorschlägen für die erste Spielphase
- eine Bilderbibel mit Anregungen für das eigene, schöpferische Spiel der Kinder



## Modellbeispiele aus 1000v





## 2 Primarstufe

### u-t 1 Grundkasten

In der Grundschule wird durch das Konstruieren von funktionsfähigen Modellen ein elementares Verständnis für die Arbeitsweisen von einfachen, dem Schüler bekannten technischen Objekten angebahnt. Nebenstehend drei Beispiele aus hunderten von Konstruktionsmöglichkeiten.

Empfehlenswert: ein Kasten für ein bis zwei Schüler, evtl. zunächst für Halbklassen oder Kurse mit bis zu 20 Schülern.

### u-t 2 Motor und Getriebe (siehe Abbildung unten)

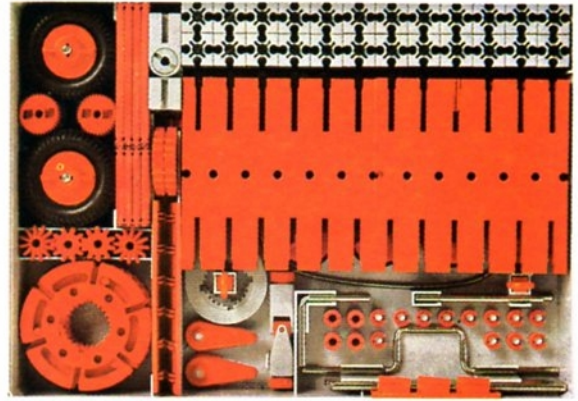
Teile aus dem u-t 2 können erfahrungsgemäß schon in der Grundschule ab 3. Schuljahr zur Erweiterung der Konstruktionsmöglichkeiten eingesetzt werden.

### u-t 3a Der Stromkreis

Für elektromechanische Versuche in der Primarstufe. Mit dem Inhalt dieses Baukastens können Schüler experimentierend die Gesetzmäßigkeiten im elektrischen Stromkreis erkennen.

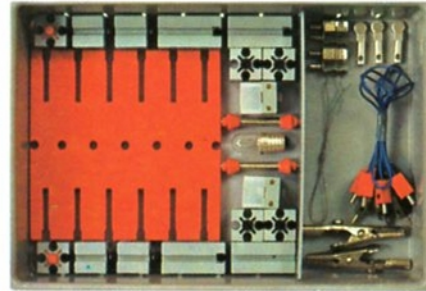
(Dazu das Heft "Physik – Der Stromkreis" mit 31 Aufgaben und 55 Abbildungen – Westermann Verlag Braunschweig)

ISBN 3-14-110202-3



u-t1 Grundkasten Art.-Nr. 2 306066

DM 56,-



u-t3a Art.-Nr. 2 326086

DM 19,90

## 3 Sekundarstufe I

### u-t 1 Grundkasten

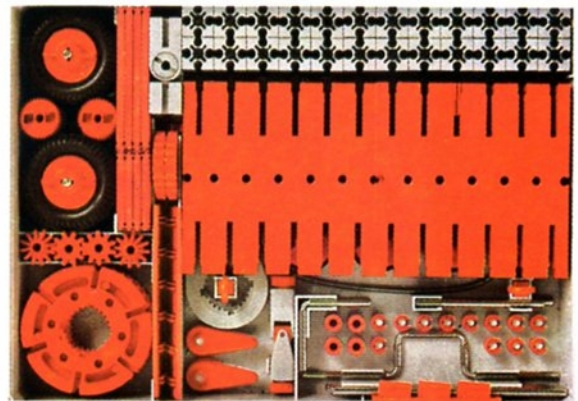
Schon mit dem Material des Grundkastens können zahlreiche Themen – z. B. aus den Bereichen Lenken, Sichern, Heben, Fördern, Kraftübertragung, Bewegungsumwandlung – aus dem umfangreichen Aufgabengebiet der Techniklehre bzw. des Technischen Werkens in Hauptschule, Realschule, Gymnasium und Gesamtschule durch die Konstruktion von voll funktionsfähigen technischen Objekten vom Schüler erarbeitet werden. Nebenstehend drei Beispiele.

In der Sonderschule hat – wie zahlreiche Erfahrungen beweisen – das Material für lernbehinderte Schüler einen besonders hohen, didaktischen Wirkungsgrad.

### u-t 2 Motor und Getriebe

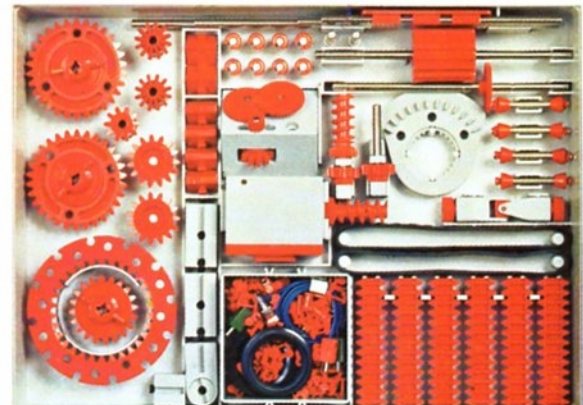
Inhalt: ein Elektromotor 6V, Getriebe mit und ohne Schnecke, Differentialgetriebe, Kardangeln, Zahnräder, Raupenbänder und technische Bauteile.

Mit dem Motor können vor allem Maschinen und Maschinenteile wirklichkeitsnah konstruiert werden. Der Motor stimuliert Schüler deshalb auch in besonders hohem Maße. Er zwingt jedoch auch zu technisch exakter Konstruktion von Modellen, die auch Dauerbelastungen standhalten. Nebenstehend drei Beispiele für die nahezu unerschöpflichen Konstruktionsmöglichkeiten mit den Baukästen u-t 1 und u-t 2.



u-t1 Grundkasten Art.-Nr. 2 306066

DM 56,-

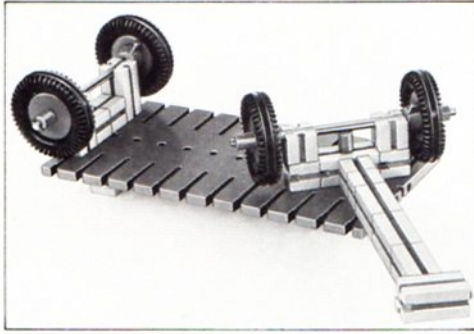


u-t 2 Motor und Getriebe Art.-Nr. 2 306076

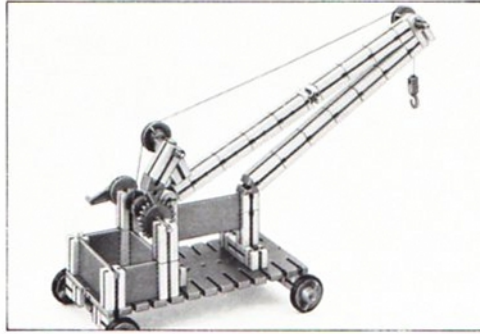
DM 56,-



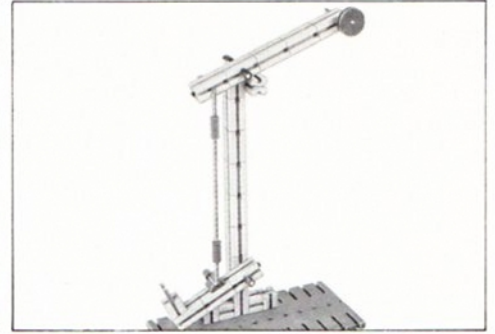
## Modellbeispiele aus u-t 1 (Primarstufe)



Modell eines Wagens mit Drehschemellenkung

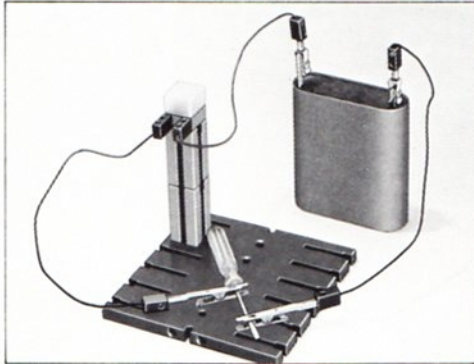


Modell eines fahrbaren Krans mit starrem Ausleger

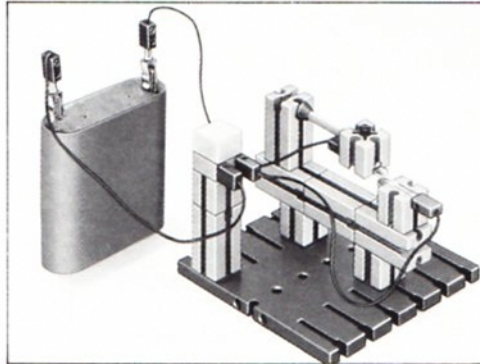


Modell eines Bahnsignals

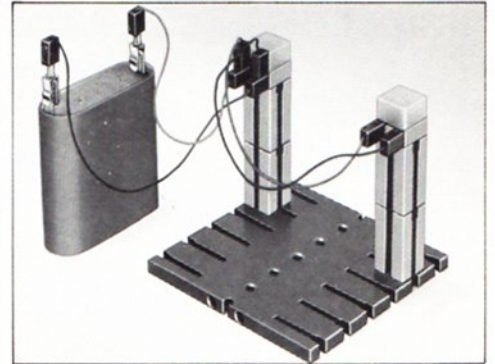
## Modellbeispiele aus u-t 3a (Primarstufe)



Prüfen der Leitfähigkeit von Stoffen



Modell eines Tasters zum Schließen eines Stromkreises

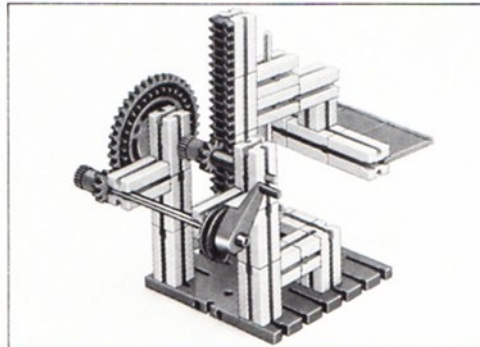


Glühlampen in Reihenschaltung

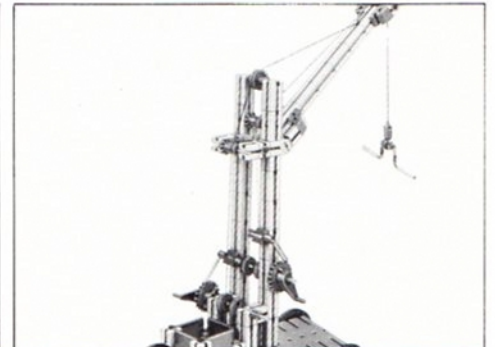
## Modellbeispiele aus u-t 1 (Sekundarstufe)



Modell eines Einkaufswagens mit Schwenkrollen

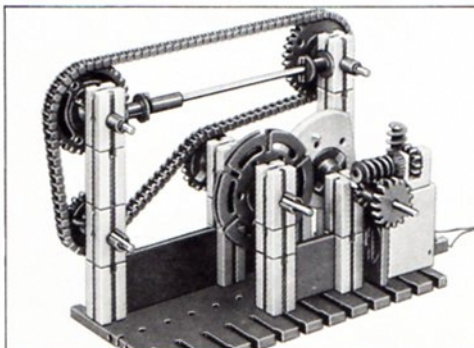


Modell einer Zahnstangenwinde

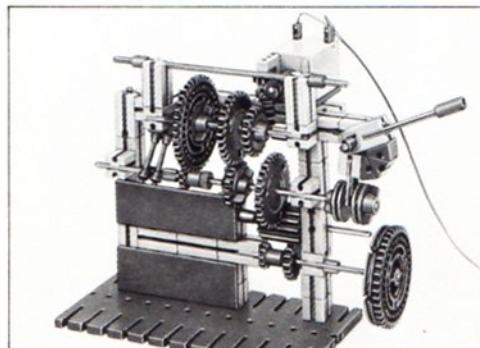


Modell eines fahrbaren Turmdrehkrans. Drehbarer Turm mit schwenkbarem Ausleger und Gegengewicht

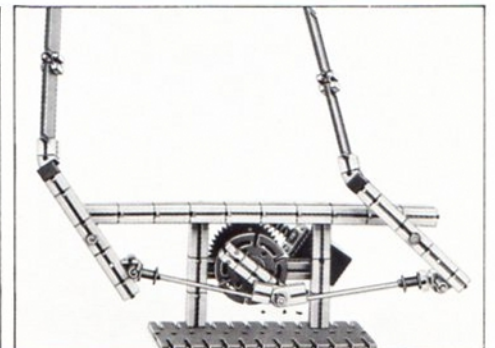
## Modellbeispiele aus u-t 1 und u-t 2 (Sekundarstufe)



Modell eines Schrittschaltgetriebes



Modell eines Wechselgetriebes mit 3 Gängen



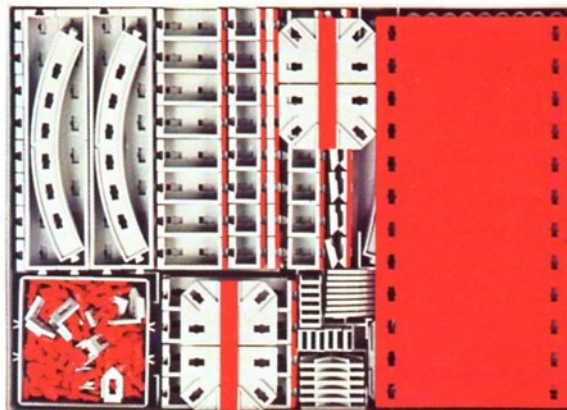
Modell eines motorgetriebenen Scheibenwischers mit zwei Wischerarmen



# Sekundarstufe I

## u-t S Statik

Eine große Anzahl von Flach- und Winkelträgern, Bogenstücken, Streben und anderen Bauteilen ermöglichen den Bau von Gerüsten, Türmen und Brücken. Das Material ist so beschaffen, daß die Angriffspunkte von Zug- und Druckkräften sichtbar werden. Statische Gesetzmäßigkeiten können veranschaulicht werden.

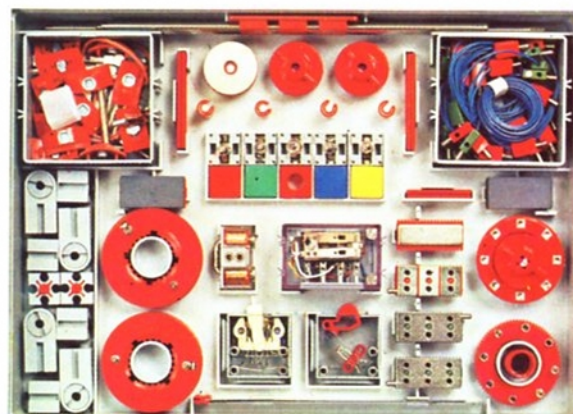


u-t S Statik Art.-Nr. 2 306106

DM 58,50

## u-t 3 Schalten und Steuern (Elektromechanik)

Inhalt: Relais, Taster, Schalter, Magnete, Schleifringe, Thermo-Bimetall und viele andere Bauteile. Bei der Konstruktion von Modellen aus u-t 3 (mit u-t 1 und 2) lernt der Schüler die technischen Prinzipien des Schaltens und Steuerns mit Hilfe der Elektromechanik verstehen.



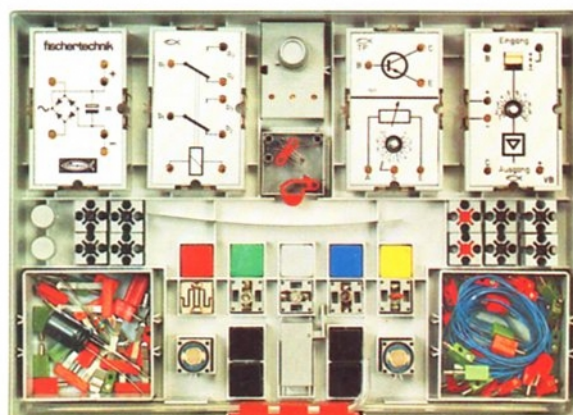
u-t 3 Schalten und Steuern Art.-Nr. 2 306086

DM 118,-

## u-t 4 Steuern und Regeln (Elektronik)

Inhalt: Gleichrichter-, Relais-, Transistor- und Verstärker-Bausteine, dazu Taster, Glühlampen, Fotowiderstände, Potentiometer und viele andere Bauelemente.

In Versuchen und bei der Konstruktion von Modellen aus u-t 4 (mit u-t 1, 2 und 3) lernt der Schüler den Aufbau logischer Schaltungen (UND-Gatter, ODER-Gatter, Negation) von Flip-Flops, Zeitschaltungen und viele andere Erscheinungen und Probleme der Elektronik kennen. Vor allem versteht er auch die vielfältige Anwendung der Elektronik in der industriellen Technik. (Für Sekundarstufe I und II)



u-t 4 Steuern und Regeln Art.-Nr. 2 306096

168,-

## Elektronik-Bausteine zum u-t 4



Art.-Nr. 2 308117 DM 25,-  
Gleichrichterbaustein zum Umsetzen der Spannung des Transformators in eine geglättete Gleichspannung



Art.-Nr. 2 308147 DM 25,-  
Mikrofon-Lautsprecher-Baustein Zum Umsetzen und Speichern von Schall in elektrische Signale oder Hörbar machen von verschiedenen Frequenzen



Art.-Nr. 2 308177  
AND-NAND-Baustein DM 32,50



Art.-Nr. 2 308127 DM 35,50  
Relais-Baustein mit Transistor-Verstärker zum Ein-, Aus- und Umschalten von Motoren, Lampen etc.



Art.-Nr. 2 308157 DM 35,50  
Flip-Flop-Baustein Zum Bau von Speicher-, Verzögerungs- und Zeitschaltungen.



Art.-Nr. 2 308187  
OR-NOR-Baustein DM 32,50



Art.-Nr. 2 308137 39,50  
Elektronik-Grundbaustein mit Potentiometer als Verstärker, Impulsformer, Taktgeber, Verzögerungsglied etc. Zum Umwandeln von physikalischen Größen (z. B. Licht, Wärme, Schall, Feuchtigkeit, etc.) in elektrische Größen (Analog-Digital-Wandler)



Art.-Nr. 2 308167 DM 39,50  
Mono-Flip-Flop-Baustein Zum Bau von Speicher-, Verzögerungs- und Zeitschaltungen.



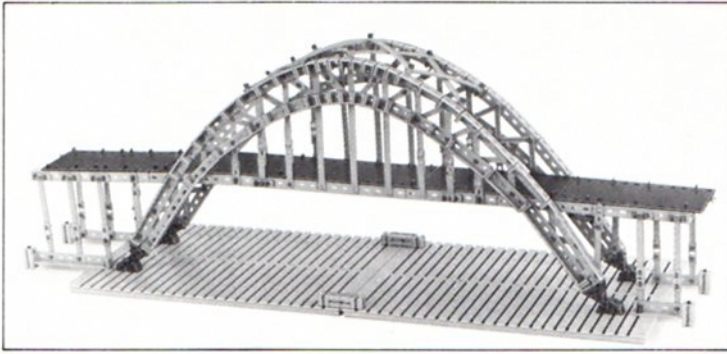
Art.-Nr. 2 308197  
Dyn. AND-Baustein Zum Bau von voll-elektronischen logischen Verknüpfungsschaltungen DM 25,50



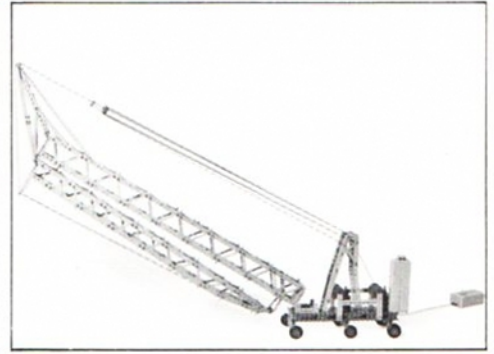
## Modellbeispiele aus u-t S (mit u-t 1)



Modell eines Hochspannungsmastes mit Fachwerkträger

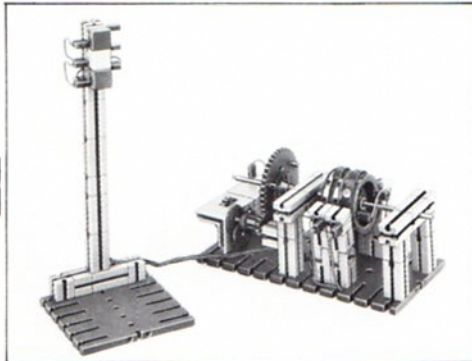


Modell einer Zweigelenkbogenbrücke

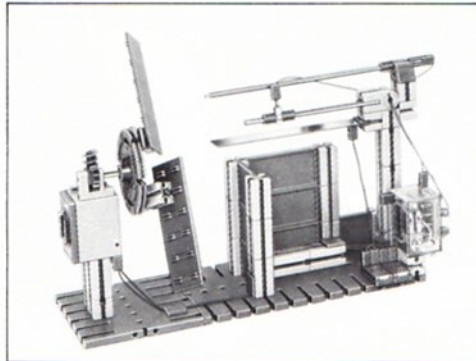


Modell eines sich selbst aufrichtenden Turmdrehkrans (Schülerarbeit 9. Schuljahr)

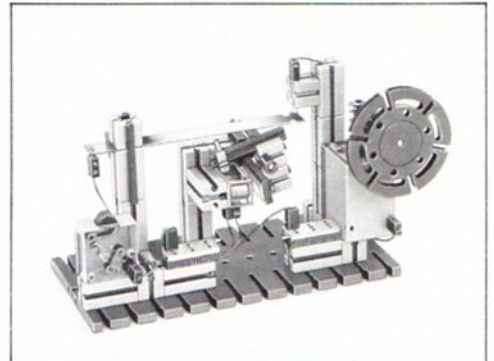
## Modellbeispiele aus u-t 3 (mit u-t 1 und u-t 2)



Modell der Programmsteuerung einer Verkehrsampel

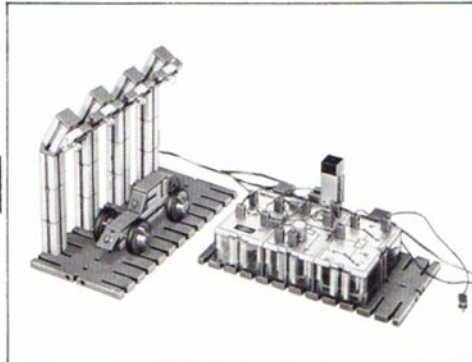


Modell einer automatischen Belüftungsanlage

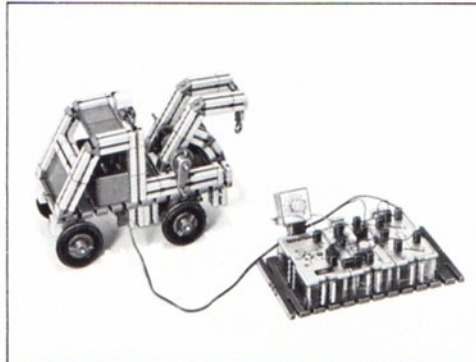


Modell eines Relais zum Einschalten eines Motors

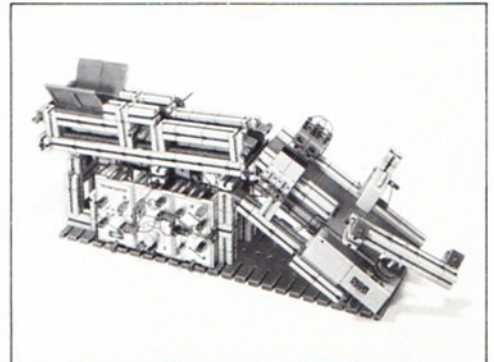
## Modellbeispiele aus u-t 4 (mit u-t 1, 2 und 3)



Dämmerungsschalter bei Straßenlampen



Periodischer Taktgeber (Multivibrator) = Blinkerschalter



Automatische Sortieranlage

## Zubehör zum u-t Programm



Art-Nr. 2 300955 DM 9,75  
fischertechnik Batteriestab – 4,5 Volt  
für den Betrieb des fischertechnik-Motors aus u-t 2



Art-Nr. 2 300945 DM 36,50  
fischertechnik-Transformator (Netzgerät) mit Spannungsregler,  
der für den kostengünstigen Betrieb der Bauteile aus u-t 3  
und u-t 4 empfohlen wird.



Art-Nr. 2 300835 DM 35,50  
Voltmeter



Art-Nr. 2 300255 DM 9,-  
Kraftmesser  
zum Messen von Zug- und Druckkräften



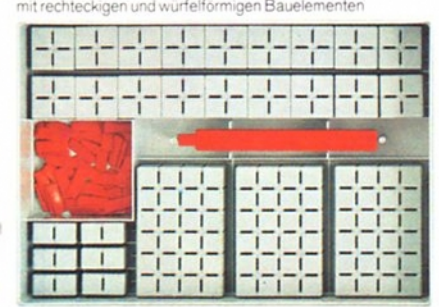
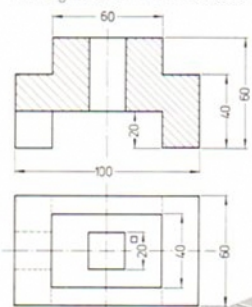


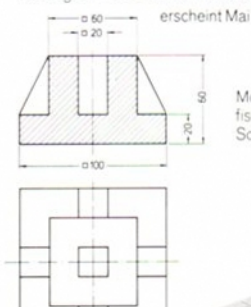

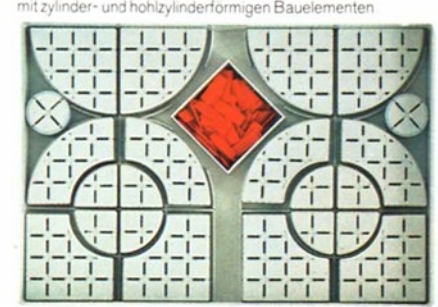
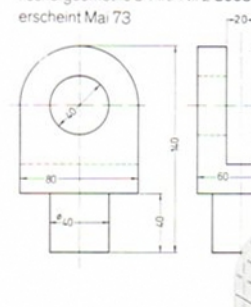

Art-Nr. 2 306035 DM 27,75  
Sammelkasten leer  
mit Großbauplatte  
zur Aufnahme von 4 u-t Kästen



# 4 Sekundarstufe I und II fischergeometric

In der heutigen Technik dient in vielen Fällen die Zeichnung als Informationsmittel. Um die Fähigkeit zu erlernen, immer schwierigere Aufgaben aus der zeichnerischen Darstellung in die Form des entsprechenden Modells zu bringen, um also die Zeichensprache verstehen zu können, wurde für die Sekundarstufe I und II und für den berufsbildenden Bereich fischergeometric entwickelt. Durch dieses neuartige, einfach zu handhabende

System können die Schüler in wenigen Minuten Körpermodelle und Werkstücke in großer Vielfalt bauen: ● für den Modellbau nach gegebener Zeichnung ● für das Zeichnen nach Modell ● für weitere Aufgabenstellungen aus der Geometrie. Jedem fischertechnik-Bausatz ist der betreffende Lehrgang „Zeichnungslesen 1, 2 bzw. 3“ beigelegt.

<p><b>fischergeometric 1</b> mit rechteckigen und würfelförmigen Bauelementen</p>  <p>fischergeometric 1 Art.-Nr. 2 306316 DM 24,-</p>  <p>Modellbeispiel fischergeometric 1: Gleitstein für Parallelführung</p> 	<p><b>fischergeometric 2</b> mit schrägflächigen Bauelementen</p>  <p>fischergeometric 2 Art.-Nr. 2 306326 DM 29,- erscheint Mai 73</p>  <p>Modellbeispiel fischergeometric 1+2: Sockel</p> 	<p><b>fischergeometric 3</b> mit zylinder- und hohlzylinderförmigen Bauelementen</p>  <p>fischergeometric 3 Art.-Nr. 2 306336 DM 29,- erscheint Mai 73</p>  <p>Modellbeispiel fischergeometric 1+3: Gabelkopf für Gelenkverbindung</p> 
---	---	---

# 5 fischertechnik 5000 Demonstrations- programm

Dieses Programm wurde für den naturwissenschaftlich-technischen Unterricht an Berufsfachschulen, Technikerschulen und Fachhochschulen sowie für die Lehrerbildung an Pädagogischen Hochschulen und Lehrerbildungsanstalten entwickelt. Die mit fischertechnik gebauten Modelle übernehmen die Aufgabe dreidimensionaler, beweglicher Skizzen, die komplizierte Funktionszusammenhänge oder unübersichtliche Bewegungsvorgänge sofort durchschaubar machen.

Grundausstattung für Demonstrationsmodelle aus Statik, Kinematik, Kinetik, Elektromechanik Art.-Nr. 2 305506



Ergänzungskasten mit Netzgerät, Batteriestaben, und vielen weiteren Teilen und Instrumenten Art.-Nr. 2 305516

● zusammen DM 675,-

