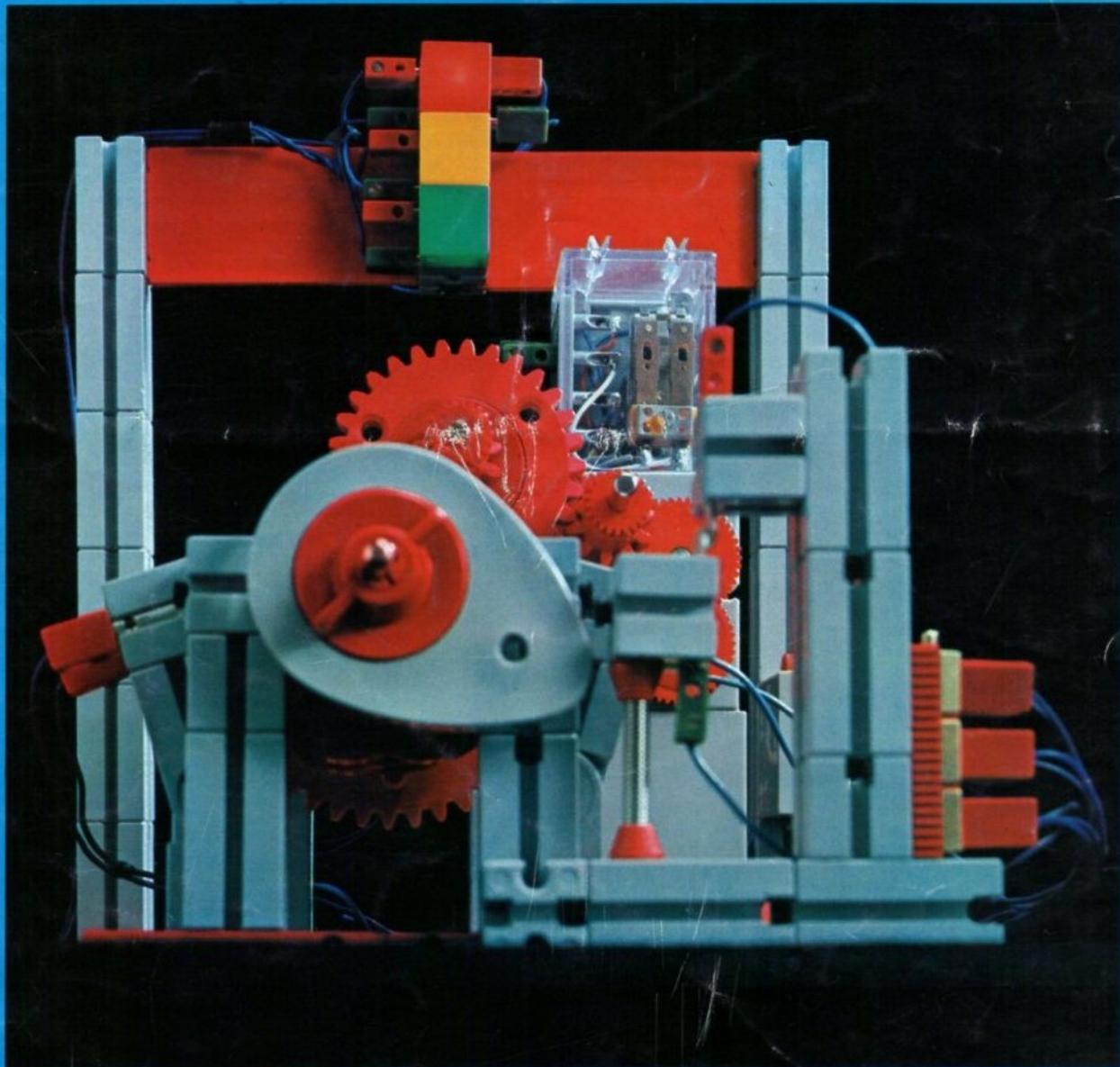


fischertechnik®

Schulprogramm
für den Technikunterricht
in der allgemeinbildenden
und berufsbildenden Schule

75
—
76



Einführung

Das fischertechnik-System

fischertechnik ist als das zur Zeit am besten durchdachte und leistungsfähigste technische Bausystem anerkannt (siehe nebenstehenden Report über fischertechnik in der Zeitschrift „Test“ Dez./72). Es wurde in Frankreich mit dem „Oscar de Jouet“ als pädagogisch wertvollstes Konstruktionssystem ausgezeichnet. Aus diesem System wurde von Schulpädagogen, Schulpraktikern und Technikern das fischertechnik-Schulprogramm entwickelt.



Die Abbildung zeigt den Grundbaustein. Er kann an allen sechs Seiten durch leichtes Stecken und Schieben mit jedem anderen Bauelement verbunden werden, in jeder Bauphase, an jeder gewünschten Stelle.

Alle Einzelteile in den Lernbaukästen sind aus hochwertigen Chemiewerkstoffen, z.B. Nylon, Hostaform® und Terluran® mit hoher Präzision gefertigt. Sie sind deshalb form- und baustabil. Die Fertigungstoleranz beträgt 2/100 mm. Die Verbindungszapfen der Bausteine werden durch Stahlstifte zusätzlich verankert.

Die Grundlage des Schulprogramms ist der Lernbaukasten u-t 1. Er kann in allen Schulstufen eingesetzt werden: für die technische Elementarbildung / das technische Werken in der Elementar- und Primarstufe, für den Technikunterricht in den Sekundarstufen I und II, und im Sonderschulbereich. Der u-t 1 ermöglicht, allein oder zusammen mit dem u-t 2 (Motor und Getriebe), dem u-t 3 (Statik), dem u-t 3 (Elektromechanik), und dem u-t 4 (Elektronik) Aufgabenlösungen aus der Bautechnik, der Meß-, Steuer- und Regeltechnik, der Elektromechanik und der Elektronik. Ergänzt wird dieses Programm durch speziell entwickelte Lernbaukästen für die Informationstechnik und für das Technische Zeichnen.

Erfahrungen mit fischertechnik-Lernbaukästen im Unterricht

Seit mehreren Jahren berichten Erziehungswissenschaftler und Lehrer¹ über ihre Erfahrungen mit diesem Arbeitsmittel. Diese Erfahrungen beweisen:

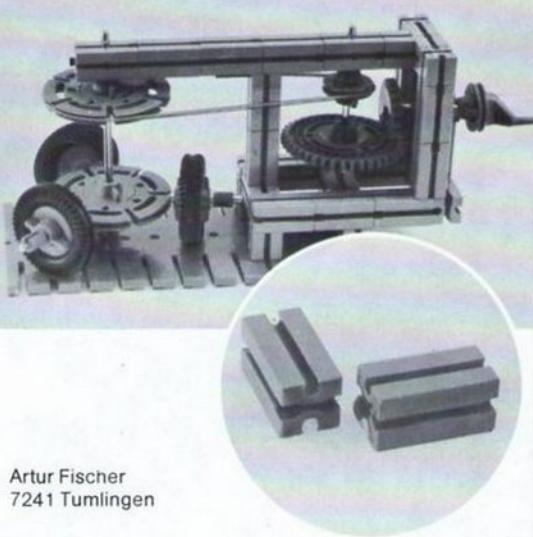
fischertechnik-Lernbaukästen

- gestalten den Bau technischer Modelle vom einfachsten bis zum höchsten Schwierigkeitsgrad. Die konstruktive und funktionale Qualität der Bauelemente und ihre Präzision ermöglichen es, technische Lösungen in vielfachen Varianten darzustellen
- können in Verbindung mit herkömmlichem Material sowie mit physikalischem Gerät eingesetzt werden
- fördern das funktionale und kritische Denken der Schüler und ihre schöpferische Phantasie
- regen auch jene Schüler an, deren handwerkliche Geschicklichkeit nicht oder noch nicht ausreichend entwickelt ist
- schaffen Erfolgserlebnisse, die die Schüler positiv stimulieren
- ermöglichen die individuelle Betreuung des Einzelnen, die Förderung besonders leistungsfähiger und die Stützung schwächerer Schüler
- können in allen Schulformen und Klassen eingesetzt werden; Werkräume sind meist nicht erforderlich
- sichern einen effektiven Unterrichtsablauf und verringern die organisatorischen Verlustzeiten des Unterrichts.

¹ Siehe auch „Forum technische Bildung“, ein Informationsdienst der FISCHER-WERKE und Broschüre „fischertechnik-Schulprogramm-Technikunterricht in der allgemeinbildenden Schule – Unterrichtsbeispiele und Informationen“.

▼ Anmerkung zum Report: Es handelt sich um Baukästen aus dem Spielwarenprogramm. Die Lernbaukästen enthalten, in anderer Sortierung, die gleichen Bauteile. (Report aus Zeitschrift „Test“, Dez. 72)

fischertechnik



Artur Fischer
7241 Tumlingen

- ▼ 3 Vorstufekästen 9,90 bis 25,80 Mark
- 4 Grundkästen 25,80 bis 66,50 Mark
- 7 Ausbaukästen 25,80 bis 69,50 Mark
- 2 Kästen (Motor und Getriebe) 19,80 und 36,50 Mark
- 5 Ergänzungskästen 7,80 Mark
- Weitere Zusatzkästen 3,75 bis 36,50 Mark

Bauprinzip: Steckbautechnik (Zapfen und Nute); statische und bewegliche Modelle, elektromechanische und elektronische Konstruktionen.

Material: Kunststoff; farbig, sehr haltbar, optimale Präzision, kaum Abnutzungerscheinungen auch bei extremer Belastung.

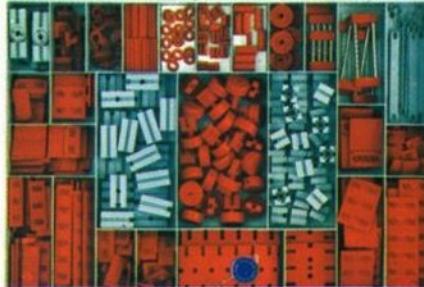
Pädagogische Funktion: Das z.Z. am besten durchdachte und leistungsfähigste technische Bausystem mit einem hohen Aufforderungscharakter für alle Benutzer. Das hängt u. a. mit seiner großen Anpassungsfähigkeit an die einzelnen Entwicklungsstufen und mit der Möglichkeit zusammen, die Steigerung der Bauschwierigkeiten in beliebig viele Grade zu zerlegen. Bezeichnenderweise bekunden Eltern und Sozialpädagogen immer noch (unberichtigte) Bedenken gegenüber dem technischen Charakter des Systems, nicht aber die Kinder. Die erforderlichen Fingerfertigkeiten werden auch von Kleinen schnell und leicht gelernt; von da an kommen Phantasie, Beobachten, Denken, Planen, Konstruieren, Experimentieren und Erkennen zu ihrem vollen Einsatz. Alle Bauformen und Funktionsweisen sind und bleiben durchschaubar; sie vermitteln verlässliches technisches Wissen und Können. Das Schulprogramm erfüllt für den einschlägigen Unterricht die Funktion von vielseitigen Arbeitsmitteln; sie eignen sich zum Vormachen, Erläutern und Beweisen ebenso wie für freie selbständige Arbeit der Schüler, in Gruppen oder einzeln.

Bauanweisungen: Es gibt mehrfarbige Anleitungs-, Modell- und Aufklärungshefte bzw. -faltblätter, -prospekte, verständlich für jedermann, gut durchdacht und nach Material, Bauprinzip sowie Schwierigkeitsgrad gut abgestuft. Die Vielfalt des Vorliegenden würde ein zusammenfassendes ft-Anleitungsbuch rechtfertigen.

Altersempfehlung: Ab vier Jahren (gelegentliche Hilfen können erforderlich sein), nach oben hin unbegrenzt; ansonsten sollen die Kästen nach Neigung, Begabung und Baufähigkeit ausgewählt bzw. kombiniert werden.

für den Kindergarten: fischertechnik 1000v

Ein großer Baukasten mit reichhaltigem Inhalt und neuen Bauteilen für jeweils vier Kinder ab 4 Jahren. Sorgfältige Erprobungen in Kindergarten und Vorschulklassen haben gezeigt, daß Jungen und Mädchen im Vorschulalter ungewöhnlich intensiv und ausdauernd mit diesem

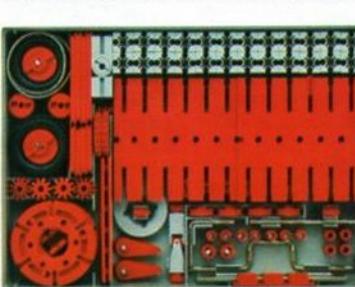


Material spielen. Die Beilagen zum Kasten helfen Erziehern und Kindern: eine Erzieheranleitung mit Erfahrungsberichten von Kindergärtnerinnen ein Baukastenbuch mit Modellvorschlägen nach Bauphasen und eine Bilderfibel.

1000v Art.-Nr. 2 30652 6

für die Vorschule: fischertechnik u-t 1

Für Kinder, die schon differenziertere Modelle bauen können, steht der fischertechnik-Lernbaukasten u-t 1 zur Verfügung, der interessante Ausbaumöglichkeiten eröffnet und mit allen Elementen des Kastens 1000v kombiniert werden kann.



Dem Baukasten liegt ein 10seitiges Anleitungsheft mit Stückliste und mit 56 Abbildungen für die Handhabung der Bauelemente bei.

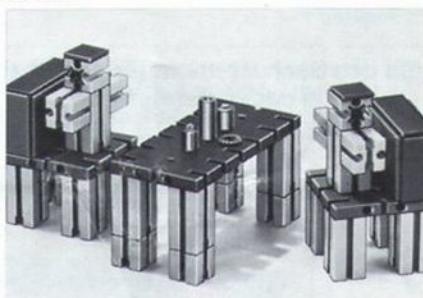
u-t 1 Art.-Nr. 2 30606 6

Arbeitsbeispiel mit 1000v

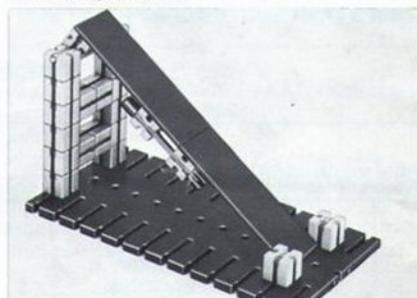
Nr. 1 – Abschleppauto
Schulkindergarten „Im Ellernbusch“ Hamburg
Leiterin: Rosalinde Herbst
Martina baute ein Abschleppauto mit zwei Kranhaken. Ein Arbeitsbeispiel der ersten Unterrichtsstunden.

**Arbeitsbeispiel mit 1000v**

Nr. 2 – Möbel
Schulkindergarten „Im Ellernbusch“ Hamburg
Leiterin: Rosalinde Herbst
Birgit und Anja genügte es nicht, nur Möbel herzustellen; sie deckten den Tisch und erschafften „Personen“, die die Gegenstände benutzen sollten.

**Arbeitsbeispiel mit u-t 1**

Nr. 3 – Rutsche
Vorschulklasse in der Grundschule Herkulesstraße Kassel; Lehrerin: Hedwig Stiawa Kirsten, 6 Jahre, fand eine originelle Verbindmöglichkeit für die Bauplatten, die als Rutschbahn dienen. Die Bahn ist gegen Verutschen gesichert.

**Auszug aus dem Erfahrungsbericht über den Einsatz des Vorstufekastens 1000v**

Rosalinde Herbst, Leiterin des Schulkindergartens „Im Ellernbusch“ Hamburg:



„Der didaktische Wert des Materials zeigte sich schon darin, daß die Kinder durch eigenes Probieren und gegenseitige Hilfe die Verwendungsmöglichkeiten der Bauteile entdeckten. Wir Lehrkräfte konnten uns darauf beschränken, zuweilen einzelnen Kindern zu helfen. Auch heute, nach mehr als zehn Monaten, spielen die Kinder mit großer Begeisterung mit dem Material – oft bis zu 60 Minuten lang. (Diese lange Spieldauer ist für Kinder dieser Altersstufe besonders bemerkenswert!). Auch konzentrations schwache Kinder zeigen große Ausdauer und Intensität beim Bauen.“

Für den Lehrer

■ Walter Breunig, Hans Meier, Gerhard Ruckwied, Helmut Wiederrecht: *Handbuch II „Technische Elementarbildung in der Primarstufe“* 108 Seiten, viele Abb. Art.-Nr. 6 39440 6, Fischer-Werke Westermann ISBN 3-14-168007-8 Schuljahre 1-4, für u-t 1, u-t 2

▲ Raabe-Schietzel-Vollmers: „Unterrichtsbeispiele zur Technischen Bildung in der Grundschule – ein Erfurungebericht“ 143 Seiten, 330 Abbildungen Art.-Nr. 6 39260 6, Fischer-Werke ISBN Nr. 3-14-168003-x, Georg Westermann, Braunschweig Schuljahr 2-4, für u-t 1, u-t 2

□ Ullrich-Klante „Technik im Unterricht der Primarstufe“ 197 Seiten, 677 Abb. teils fischertechnik, teils herkömmliches Material) Fischer-Werke Art.-Nr. 6 39284 6 Otto Maier Verlag Ravensburg ISBN 3 47361 6257, Schuljahr 1-4, für u-t 1

F „Forum technische Bildung“, ein Informationsdienst und didaktischer Ratgeber der Fischer-Werke. Erscheinungsweise drei- bis viermal im Jahr. Bis Februar 1976 erschienen folgende Hefte: 1/73, 2/73, 1/74, 2/74, 3/74, 4/74, 1-4/75, 1/76, 2/76.

● Broschüre „Lehrplan Technik im Sachunterricht der Grundschule von NRW und das fischertechnik-Schulprogramm“ Art.-Nr. 6 39283 6 Schuljahre 1-4, für u-t 1, u-t 2 und u-t 3

Weitere Literatur:

△ Herbst-Klopsch-Borges „Technische Bildung in der Grundschule“ 110 Seiten, viele Abbildungen Verlag für Wissenschaft, Wirtschaft und Technik, Bad Harzburg ISBN 3-8020-0126-5 Schuljahre 1-4, für u-t 1

○ Horst-Werner Meier „Technisches Werken“ Eine Handreichung zum Technikunterricht auf allen Schulstufen, 190 Seiten, 201 Abbildungen, u-t 1, 2, 3, 4 und herkömmliches Material Michael Prögel Verlag, Ansbach ISBN 3-7914-0188-2 3-7914-0187-4

Für den Schüler:

Arbeitskarten für die Technische Bildung

AI

Serie A, Satz I Transporterleichterung beim zweirädrigen Wagen, Art.-Nr. 6 39461 6 Schuljahre 3-5, für u-t 1

All

Serie A, Satz II Einfache Lenkung beim vierrädrigen Wagen, Art.-Nr. 6 39462 6 Schuljahre 3-5, für u-t 1

Schülerheft aus der Reihe „Sachunterricht in der Grundstufe“ (Physik – Der Stromkreis) Westermann Verlag ISBN 3-14-110202-3 Art.-Nr. 6 39451 6, 4. Schuljahr, u-t 3a

Aufgaben für den Sachunterricht (technischer Aspekt) in der Primarstufe

Themen aus den didaktischen Hilfen des Schulprogramms				aus	Seite	für Schulj.	Lernbaukasten	Themen aus den didaktischen Hilfen des Schulprogramms				aus	Seite	für Schulj.	Lernbaukasten
1.	Fahrbarmachen, Transportieren Rutschen, Rollen, Fahren und Lenken 1 Einfacher, vierrädriger Wagen 2 Räderfahrzeuge 3 Einfacher dreirädriger Wagen 4 Fahrzeuge 5 Versuche mit der Rollfähigkeit 6 Transporterleichterung beim zweirädrigen Wagen Fahren und Transportieren 1 Wagen mit unterschiedlichen Aufbauten 2 Wagen mit Anhängevorrichtung 3 Zweirädriger Wagen als Anhänger 4 Kipplaster Fahren und Lenken 1 Vierrädrige Wagen mit Lenkung, Drehschemellenkung	■	23	1-2	u-t 1			2 Waage 3 Drehbar gelagerte Hebel 4 Windfahne/Pendelfigur 5 Spielplatzgeräte 6 Klappe für Hühnerstall 7 Handbohrmaschine 8 Karnevalswagen 9 Lärm Hebel, Seilzüge, Signale 1 Signal mit Nahbedienung	▲	81	3-4	u-t 1			
	□	66	1-2	u-t 1				2 Hebel mit Seilzug 3 Autospur 4 Bahnschranke	□	55	1-2	u-t 1			
	■	31	2	u-t 1				5 Seilbahnen 6 Warnanlage 7 Leuchtturm	○	11/31	1-2	u-t 1			
	▲	35	2-3	u-t 1				Einfache Getriebe 1 Einfache Getriebe	○	94	1-2	u-t 1			
	□	70	3	u-t 1				Überbrücken – Tragfähigkeit und standfeste Skelettbauten 1 Brücken 2 Bewegliche Brücken 3 Überbrückungen, Türme, Gerüste	F 2/73	16	2	u-t 1			
	AI	–	4	u-t 1				4.	F 3/74						
								5.	F 4/74						
								6.	F 1/76						
2.	Heben und Transportieren von Lasten 1 Förderung von Lasten durch das Seil 2 Kran 3 Seilwinde 4 Lastenaufzug 5 Kranwagen 6 Gabelstapler 7 Fahrstuhl 8 Transportbänder 9 Schüttelrutsche Hebel und Getriebe Drehbar gelagerte Hebel-Spielplatzgeräte 1 Wippe und Schaukel	□	24	1-2	u-t 1			7.	■	64	2	u-t 1			
	○	23	2-4	u-t 1				8.	▲	67	3-4	u-t 1			
	■	48	3-4	u-t 1				9.	□	62	2-3	u-t 1			
	▲	84	4	u-t 1 u-t S				10.	▲	37	2-3	u-t 1 u-t S			
	△	29	3-4	u-t 1				11.	▲	41	2-3	u-t 1 u-t S			
	A II	–	4	u-t 1				12.	■	67	3	u-t 1			
								13.	□	32	2-3	u-t 1			
								14.	▲	63	3-4	u-t 1 u-t S			
3.								15.	F 3/75						
								16.	■	89	3-4	u-t 1			
								17.	□	36	1-4	u-t 1			
								18.	▲	104	4	u-t 1 u-t S			
								19.	■	74	4	u-t 1			
								20.	●	34	3	u-t 1			
								21.	□	46	4	u-t 1			
								22.	○	19	1-2	u-t 1			
								23.	▲	58	3-4	u-t 1			
								24.	▲	123	4	u-t 1			
								25.	▲	127	4	u-t 1			
								26.	▲	101	4	u-t 1 u-t 2			
								27.	□	160	3-4	u-t 3a			
								28.	□	166	4	u-t 1 u-t 3a			
								29.	1-16	4	u-t 3a				

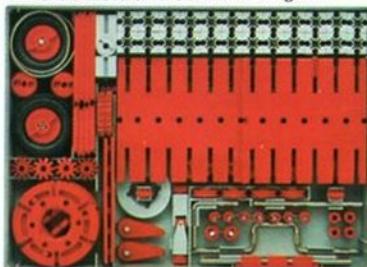
u-t 1**u-t 1 Grundkasten**

In der Grundschule wird durch das Konstruieren von funktionsfähigen Modellen ein elementares Verständnis für die Arbeitsweise einfacher technischer Objekte angebahnt.

Materialeinsatz:

ein Kasten für ein bis zwei Schüler.

Zum Baukasten gehört ein 10seitiges Anleitungsheft für die Handhabung der Bauelemente mit Stückliste und 56 Abbildungen.



u-t 1
Art.-Nr.
2 30606 6

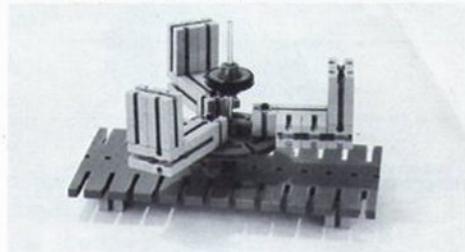
Arbeitsbeispiel mit u-t 1**Nr. 4 – Spielplatzgerät (Drehkarussell)**

Grundschule „Dussenstedter Markt“, Hamburg 65

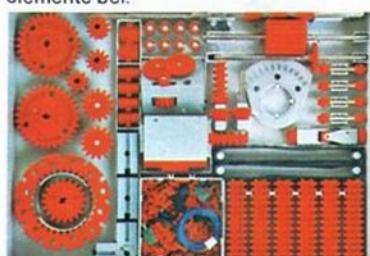
2. Schuljahr, 14 Mädchen, 14 Jungen

Lehrer: Hermann Raabe

Lernziele: Die Schüler sollen die verschiedenen Bewegungsabläufe bei Spielplatzgeräten erkennen, sich die Konstruktionseinzelheiten bewußt machen und Modelle solcher Geräte bauen können.

**u-t 2****u-t 2 Motor und Getriebe**

Inhalt: ein Elektromotor 6 V, Getriebe mit und ohne Schnecke, Differentialgetriebe, Kardangelenk, Zahnräder, Raupenbänder und technische Bauteile. Teile aus dem u-t 2 können schon in der Grundschule ab 3. Schuljahr eingesetzt werden. Dem Baukasten liegt ein 10seitiges Anleitungsheft für die Handhabung und Einordnung der Bauteile bei.



u-t 2
Art.-Nr.
2 30607 6

Arbeitsbeispiel mit u-t 1 und u-t 2**Nr. 5 – Schürflader**

Grundschule „Dussenstedter Markt“, Hamburg 65

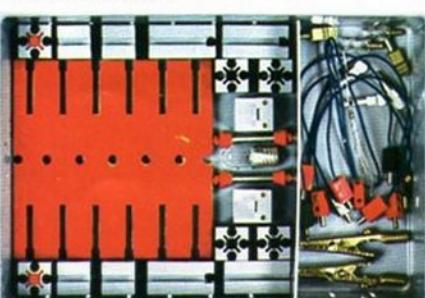
4. Schuljahr, Mädchen, Jungen

Lehrer: Hermann Raabe

Lernziele: Die Schüler sollen die Arbeitsweise eines Schürfladers erkennen und ein Modell bauen können, das folgende Funktionen erfüllt: Veränderung der Planierschildstellung durch Kippbewegung, Antrieb durch Elektromotor.

**u-t 3a****u-t 3 a Der Stromkreis**

Für elementare elektrotechnische Versuche in der Primarstufe. Mit dem Inhalt dieses Baukastens können Schüler experimentierend die Gesetzmäßigkeiten im elektrischen Strom erkennen. Der Baukasten enthält eine Glühlampe, Leuchtmale, Klemmkontakte, Federfüße, eine Grundplatte 90/90, Bausteine, Kabel, Krokodilklemmen und andere Teile.



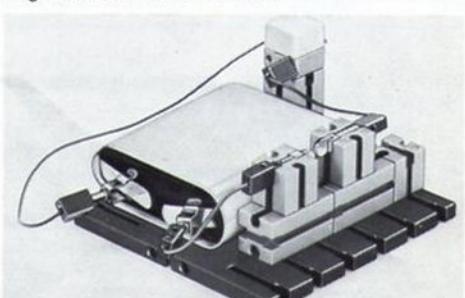
u-t 3a
Art.-Nr.
2 32608 6

Arbeitsbeispiel mit u-t 3 a**Nr. 6 – Der einfache Stromkreis**

Grundschule, 4. Schuljahr

Von Fachschulrat Helmut Wiederrecht

Lernziele: Die Schüler sollen die Eignung verschiedener Einzelteile für leitende Verbindungen und für den Aufbau eines Schalters, sowie die wichtigen Teile eines Stromkreises entdecken, zeigen und benennen können.





Für den Lehrer

■ Arbeitsgruppe Technische Bildung – PH Heidelberg Handbuch I „Lernbaukästen – Didaktisches Modell und Unterrichtsorganisation“ 132 Seiten, viele Abbildungen Art.-Nr. 6 39431 6 – ISBN 3-14-168002-x Schuljahre 3-9, für u-t 1, u-t 2

● Horst Hörner, Fritz Kaufmann
Handbuch III „Statische Probleme bei Brücken, Türmen und Masten“ 190 Seiten, viele Abbildungen
Art.-Nr. 6 39441 6, Fischer-Werke
ISBN Nr. 3-14-168008-6,
Georg Westermann, Braunschweig
Schuljahre 5-9, für u-t 1, u-t S

▲ Pfeiffer-Rolff-Schietzel-Schmayl-Vollmers „Unterrichtsbeispiele zur technischen Bildung im 5. und 6. Schuljahr – ein Erfahrungsbericht“ 148 Seiten mit 215 Abbildungen – Art.-Nr. 6 39285 6, Schuljahre 5-6, für u-t 1, u-t 2, u-t 3, u-t S

□ Broschüre – H. Dinter – C. Sommer – R. Matthias – H. Stühmeier „Curriculum Technik und fischertechnik“ – 36 Seiten, 34 Modellfotos, viele Skizzen Art.-Nr. 6 39263 6 – Schuljahre 5-10, für u-t 1, u-t 2, u-t 3, u-t 4

In Vorbereitung:

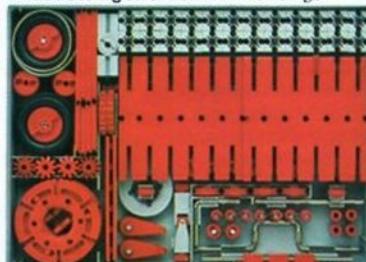
□ Heft 3 A 1 – Keßler-Ruckwied
Lernbaukästen für Elektrotechnik – u-t 3/1 und u-t 3; Beschreibung, Handhabung und Verwendungsmöglichkeiten der Bauelemente

Aufgaben für den Technikunterricht in der Sekundarstufe I

Themen aus den didaktischen Hilfen des Schulprogramms				aus	Seite	für Schulj.	Lern- bau- kasten	Themen aus den didaktischen Hilfen des Schulprogramms				aus	Seite	für Schulj.	Lern- bau- kasten
1. Fahren und Lenken								5. Verschiedene Maschinen und Vorrichtungen							
1 Einkaufswagen mit Schwenkkolle	■	80	5-6	u-t 1				Arbeitsmaschinen							
2 Fortbewegung durch Selbstantrieb	F 1/74	10	5	u-t 1				1 Schleifmaschine	▲	36	5-6	u-t 1			
3 Fahr- und Lenkprobleme beim zweirädrigen Wagen	F 2/73	10	6	u-t 1				2 Waschstraße	▲	41	5-6	u-t 1			
4 Drehschemellenkung	□	29	5	u-t 1				3 Elektrische Säge	▲	80	5-6	u-t 1, u-t 2			
5 Seifenkiste (Seilzug-, Zahnradlenkung)	■	92	6-7	u-t 1				4 Ramme	▲	92	5-6	u-t 1			
6 Lenkung (Achsschenkellenkung)	○	29	7	u-t 1				5 Musikwalze	▲	130	5-6	u-t 1			
7 Go-cart (Achsschenkellenkung)	■	94	7-8	u-t 1, u-t 2				6 Ventilator	▲	86	5-6	u-t 1			
8 Einfache Lenkung beim vier-rädrigen Wagen	A II	-	5	u-t 1				7 Bagger mit pneumat. Elementen	F 3/74		8-9	u-t 1			
9 Wendigkeit beim Lenken (Schwenkkettenlenkung)	A III	-	5-6	u-t 1				8 Hydraulik	F 3/74		8-9	u-t 1			
2. Heben von Lasten								Bremsen, Sperren, Sicherungen							
1 Seilwinde	▲	50	5-6	u-t 1				1 Bremsen (mechanisch)	○	33	5	u-t 1			
2 Aufzug	○	57	5	u-t				2 Bremsen (hydraulisch)	○	40	8	u-t 1			
3 Wagenheber	■	84	5-6	u-t 1				3 Arretierung	F 1/73	9	9	u-t 1			
4 Gabelstapler	▲	58	5-6	u-t 1, u-t 2				Antrieb							
5 Heben und Fördern	▲	66	5-6	u-t 1				1 Viertaktmotor	○	21	8	u-t 1, u-t 2			
6 Zahnstangenwinde	■	100	7-8	u-t 1, u-t 2				Elektrotechnik – Schalten u. Steuern							
7 Einfacher Kran mit Hubwerk	□	30	6-7	u-t 1				1 Elektrische Schalter (Handschalter, elektromechanische und elektronische Schalter, Thermoschalter)	□	4	7-8	u-t 1, 3			
8 Turmdrehkran mit verstellbarem Ausleger	■	82	7-8	u-t 1, u-t 2				2 Alarmanlage	□	7-9	u-t 1, 2, 3/1				
9 Vom Hebel zum Baukran	■	86	5-6	u-t 1				3 Blinkanlage	▲	124	5-6	u-t 1, 3			
10 Fahrbare Kranbrücke	■	88	6-7	u-t 1				4 Füllstandsregelung	■	7-9	u-t 1, 2, 3/1				
3. Getriebe, Übersetzungen, Seilzüge								5 Blinker, nockengesteuert	○	79	6	u-t 1, 2, 3			
1 Einführung in die Getriebelehre (Zugmittelgetriebe, Zahnrädergetriebe, Reibrädergetriebe, Wechsel- und Schaltgetriebe, Planeten- und Differentialgetriebe)	■	1-32	7-9	u-t 1, u-t 2 u-t 3, u-t S				6 Blinker, durch Schleifring gesteuert	○	79	6	u-t 1, 2, 3			
2 Drehbewegungen gradlinig und im Winkel weiterleiten	F 1/74	4	9	u-t 1, u-t S				7 Leuchtefeuer	○	79	6	u-t 1, 3			
3 Drehbewegungen umformen								8 Klingelanlage	■		7-9	u-t 1, 2, 3/1			
4 Getriebe								9 Verkehrssampel	○	97	8	u-t 1, 2, 3			
5 Kupplungen								10 Bimetallstreifen als Schalter	F 2/73	8	6-8	u-t 1, 3			
6 Seilbahn								11 Feuermelder	F 1/74	19	9	u-t 1, 3			
7 Drehbewegung bei Arbeitsteilen von Maschinen – Teil I	F 2/73	4	6	u-t 1				12 Lichtschrankensicherung	□	95	5	u-t 1, 3			
Teil II	F 1/74	15	6	u-t 1				13 Türöffner	▲	106	5-7	u-t 1, 3			
8 Schrittschaltgetriebe	■	103	7-8	u-t 1				14 Temperaturregelung	□		7-9	u-t 1, 2, 3/1			
9 Wechselgetriebe	■	105	7-8	u-t 1				15 Morsetelegraf	○	81	8	u-t 1, 2, 3			
10 Scheibenwischer (Kurbelschwinge)	C II	-	6-9	u-t 1				16 Magnetkran	▲	102	5-6	u-t 1, 3			
4. Bau, Brücken (Ingenieurbau)								17 Magnetschwebebahn	▲	111	5-6	u-t 1, 3			
1 Statische Probleme bei Brücken, Türmen und Masten	●	1-18	5-9	u-t 1, u-t S				Elektronik – Steuern und Regeln							
2 Brücken	□	32	7	u-t S				1 Dämmerungsschalter	○	101	7	u-t 1, 4			
3 Deckenbau	F 3/74		9	u-t 1, u-t S				2 Elektronische Schalter	□	21	8	u-t 1, 4			
								3 Automatische Abfüllanlage für Flüssigkeiten	F 2/74	13	9	u-t 1, 2, 3, 4			

u-t 1**fischertechnik u-t 1 Grundkasten**

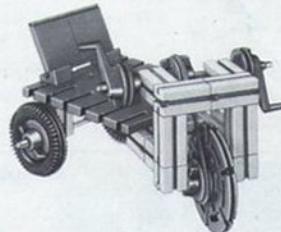
Mit dem Material des Grundkastens können zahlreiche Aufgaben z. B. zu den Themen Lenken, Sichern, Heben, Fördern, Kraftübertragung, Bewegungs- umwandlung – aus dem Aufgabengebiet der Techniklehre bzw. des Technischen Werkens durch die Konstruktion von funktionsfähiger technischer Modelle vom Schüler erarbeitet werden. Zum Lern- baukasten gehört eine Anleitung.



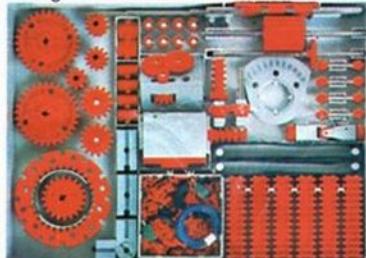
u-t 1
Art.-Nr.
230606 6

Arbeitsbeispiel mit u-t 1

Nr. 7 – Dreiradwagen für Selbstantrieb
Gemeinschaftshauptschule Aldenhoven ü/Jülich
5. Schuljahr, 14 Jungen, 15 Mädchen
Lehrer: Dietmar Kurtz/Heinz Bielefeldt
Lernziele: Die Schüler sollen das technische Problem des Selbstantriebs herausfinden, die Funktionsweise analysieren und ein Modell eines Dreiradwagens konstruieren können. (S. „Forum“ 1/74)

**u-t 2****fischertechnik u-t 2 Motor und Getriebe**

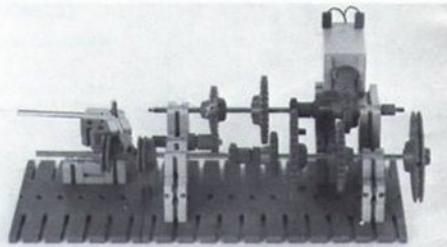
Inhalt: ein Elektromotor 6 V, Getriebe mit und ohne Schnecke, Differentialgetriebe, Kardangelenk, Zahnräder, Raupenbänder und technische Bauteile. Mit dem Motor werden Maschinen und Maschinen- teile wirklichkeitsnah konstruiert und in Bewegung gesetzt. Der Motor regt deshalb in besonders hohem Maße zum Konstruieren an; seine Verwendung zwingt zu technisch exakten Konstruktionen.



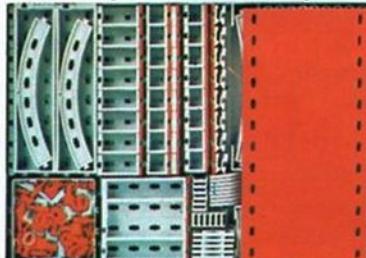
u-t 2
Art.-Nr.
230607 6

Arbeitsbeispiel mit u-t 2 + u-t 1

Nr. 8 – Wechselgetriebe
Holzkampschule Witten 6. Schuljahr, 15 Mädchen, 19 Jungen; Lehrer: Siegfried Hirschel
Lernziele: Die Schüler sollen die Funktion von Wechselgetrieben erkennen und erklären, die Übersetzungsverhältnisse berechnen und entsprechende Modelle konstruieren können. (S. „Forum“ 1/74)

**u-t 5****fischertechnik u-t 5 Statik**

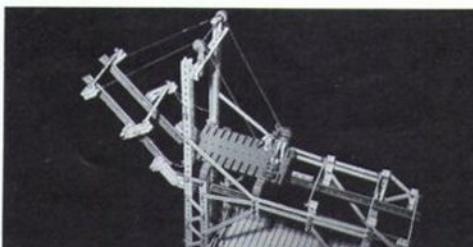
Eine große Anzahl von Flach- und Winkelträgern, Bogenstücken, Streben und anderen Bauteilen ermöglicht den Bau von Gerüsten, Türen und Brücken. Das Material lässt die Angriffspunkte von Zug- und Druckkräften sichtbar werden. Statische Gesetzmäßigkeiten werden deutlich. Zum Lern- baukasten gehört eine Anleitung.



u-t 5
Art.-Nr.
230610 6

Arbeitsbeispiel mit u-t 5 + u-t 1

Nr. 9 – Fahrbare Kranbrücke
Geschwister-Scholl-Schule (Hauptschule) Radevormwald 9. Schuljahr, 12 Jungen; Lehrer: Armin Maurer
Lernziele: Die Schüler sollen anhand von Abbildungen eine Massengutumschlagsanlage analysieren, eigene Konstruktionsmöglichkeiten für eine solche Anlage finden und im Modell konstruieren können. (S. „Forum“ 1/74)



☒ Heft 3 A 2 – A. Keßler „Schwachstromanlagen zur Überwachung, Steuerung und Regelung“
Fischer-Werke, Tübingen 1976, für u-t 3 und u-t 3/1

Weitere Literatur :

○ Horst-Werner Meier „Technisches Werken“ 190 S., 201 Abb., u-t 1, u-t 2, u-t 3, u-t 4 und herkömmliches Material. M. Prögel Verlag, Ansbach
F „Forum Technische Bildung“ ein Informations- dienst der Fischer-Werke.
△ Horst Egen / Hartmut Neumann „Lernprogramm Zahnradgetriebe“ 136 S. O. Maier Verlag Ravensb.

**Für den Schüler**

Arbeitskarten für die Technische Bildung
A II – Serie A, Satz II. Einfache Lenkung beim vier- rädrigen Wagen – Art.-Nr. 6 39462 6 – 5. Schul- jahr, für u-t 1
A III – Serie A, Satz III – Wendigkeit beim Lenken (Schwankrollenlenkung) – Art.-Nr. 6 39463 6 – Schuljahre 5–8, für u-t 1
C II – Serie C, Satz II. Umwandlung einer Dreh- bewegung in eine Schwingbewegung beim Scheibenwischer – Art.-Nr. 6 39464 6 Schul- jahre 6–9, für u-t 1

u-t 3

fischertechnik 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. Dem Kasten liegt ein Anleitungsheft mit Stückliste und einer Beschreibung der Handhabung der Bauelemente bei.



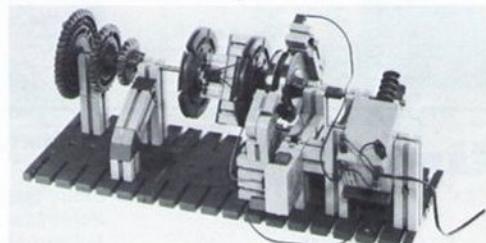
u-t 3
Art.-Nr.
2 30608 6

Arbeitsbeispiel mit u-t 3

Nr. 10 – Elektromagnetische Kupplung
Grund- und Hauptschule Dielheim, 8. Schuljahr, Jungen; Lehrer: Gerhard Ruckwied

Funktionsbeschreibung:

Schleifring und Elektromagnet sind auf ein und derselben Welle (Antriebswelle) fest montiert. Die metallene Kupplungsscheibe des anztreibenden Getriebes sitzt auf der zweiten Welle und ist vom Elektromagneten durch einen Luftspalt getrennt. Wird der Einschalttaster betätigt, so wirkt die Kraft des rotierenden Magneten auf die Kupplungsscheibe; die Abtriebswelle wird dadurch in eine Drehbewegung versetzt und nach kurzer Zeit mit der Antriebswelle kraftschlüssig gekoppelt.



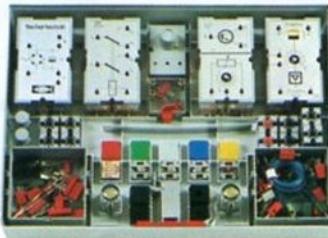
u-t 4

fischertechnik u-t 4 Steuern und Regeln (Elektronik)

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

Lernbereich: Grundeinsichten in die Funktion elektronischer Bauelemente, Grundschatungen der Elektronik, steuerungs- und regelungstechnische Aufgaben, Logik-Schaltungen wie NICHT, UND, ODER.

Mit dem u-t 4 kann auch ohne andere u-t Kästen experimentiert werden. In Verbindung mit u-t 1, u-t 2 und gegebenenfalls u-t 3 können mechanisch funktionierende Modelle aufgebaut und elektronisch gesteuert und geregelt werden. Dem Lernkasten liegt ein 26seitiges Anleitungsheft bei.



u-t 4
Art.-Nr.
2 30609 6

Arbeitsbeispiel mit u-t 4

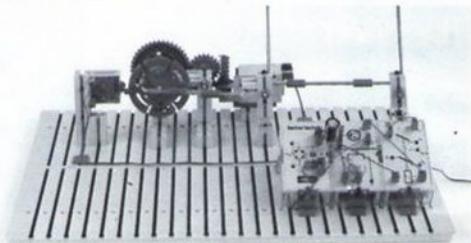
Nr. 11 – Intervallschalter für einen Scheibenwischer
Entwurf für 9.–10. Schuljahr in Hauptschulen, Realschulen, Gymnasien von Armin Keßler.

Problemstellung:

Der Scheibenwischer soll sich nach einem Wischzyklus selbst still setzen und nach einer einstellbaren Zeitspanne wieder mit dem Wischvorgang beginnen.

Funktion der Schaltung:

Bei Einschalten des Stromkreises lädt sich über den veränderbaren Widerstand (25 k bzw. 1 M Ohm) der Kondensator auf. Damit steigt gleichzeitig die Spannung an der Basis des Transistors an. Erreicht diese einen Wert von 0,7 Volt, steuert der Transistor durch und das Relais zieht an. Damit beginnt der Scheibenwischermotor zu laufen. Nach einem Wischzyklus wird über eine Steuernocke der Taster betätigt. Dadurch entlädt sich der Kondensator. Die Basis-Emitter-Spannung sinkt unter 0,5 Volt, der Transistor sperrt, das Relais fällt ab und der Motor stoppt. Der Ladevorgang beginnt nun von neuem. Dabei ist es wichtig, daß der Taster von der Steuernocke freigegeben wurde.



Elektronik-Bausteine zum u-t 4

Art.-Nr. 2 30811 7 Gleichrichterbaustein.

Art.-Nr. 2 30812 7 Relais-Baustein mit Transistor-Verstärker

Art.-Nr. 2 30813 7 Elektronik-Grundbaustein mit Potentiometer als Verstärker, Impulsformer, Taktgeber, Verzögerungsglied usw.

Art.-Nr. 2 30814 7 Mikrofon-Lautsprecher-Baustein.

Art.-Nr. 2 30815 7 Flip-Flop-Baustein.

Art.-Nr. 2 30816 7 Mono-Flop-Baustein.

Art.-Nr. 2 30817 7 AND-NAND-Baustein.

Art.-Nr. 2 30818 7 OR-NOR-Baustein.

Art.-Nr. 2 30819 7 Dyn. AND-Baustein.





Didaktische Hilfen für den Lehrer:

Norbert Möller
„Technische Bildung mit fischertechnik in der Sonderschule“
28 Seiten, 24 Abbildungen
Art.-Nr. 6 39264 6, für u-t 1

Für den Schüler: Schüler-Arbeitshefte

Böhm - Breunig - Kaufmann
S I-4 Schülerheft Serie I Heft 1
„Der einfachste Wagen der Welt“
Art.-Nr. 6 39287 6, Schuljahre 4-7, für u-t 1

S 1-4 Schülerheft Serie I Heft 2
„Fast ein Auto für Kinder“
Art.-Nr. 6 39298 6, Schuljahre 4-7, für u-t 1
S 1-4 Schülerheft Serie I Heft 3
„Eine Hilfe für kranke Leute“
Art.-Nr. 6 39299 6, für Schuljahre 4-7, für u-t 1
S I-4 Schülerheft Serie I Heft 4
„Einkaufen leicht gemacht“
Art.-Nr. 6 39288 6, Schuljahre 4-7, für u-t 1
Lehrerbegleitheft zur Serie I, 1-4
Art.-Nr. 6 39294 6
F „Forum technische Bildung“,
ein Informationsdienst der Fischer-Werke
für Schulen.

Aufgaben für das Technische Werken in der Sonderschule für Lernbehinderte

Themen aus den didaktischen Hilfen zum fischertechnik-Schulprogramm						Themen aus den didaktischen Hilfen zum fischertechnik-Schulprogramm					
	aus	Seite	für Schulj.	Lernbaukasten			aus	Seite	für Schulj.	Lernbaukasten	
1.	Fahren, Transportieren, Lenken Rutschen, Rollen, Fahren Der einfachste Wagen der Welt	SH I-1	-	4-7	u-t 1	3.	Drehbar gelagerter Hebel Spielplatzgeräte 1 Klettergerüste 2 Balkenschaukel 3 Wippe	F 2/74	4	3	u-t 1
	Fahren, Transportieren 1 Einkaufen leicht gemacht 2 Schubkarren 3 PKW-Anhänger 4 Schlauchwagen	SH I-4	-	4-7	u-t 1	4.	Überbrücken - Tragfähige und standfeste Skelettbauten 1 Klettergerüste	F 3/7	8	4-7	u-t 1
		●	14	5-7	u-t 1			●	12	4-7	u-t 1
		●	16	5-7	u-t 1			20	5-8	u-t 1	
		●	20	6-8	u-t 1	5.	Arbeits- und Energiemaschinen 1 Turbine	F 2/74	4	3	u-t 1
2.	Fahren und Lenken 1 Handwagen	●	18	5-7	u-t 1	6.	Arbeitserziehung in der Schule für geistig Behinderte	●	26	5-8	u-t 1
	Heben und Bewegen von Lasten 1 Wagenheber 2 Kran 3 Fördermittel	●	22	5-8	u-t 1			F 4/74	Mittelstufe	1000 v	
		●	24	5-8	u-t 1						
		F 1/76	7	5-8	u-t 1						

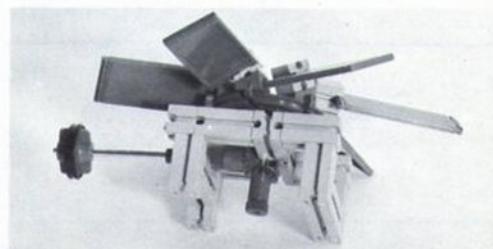
u-t I

fischertechnik u-t 1 Grundkasten

Zahlreiche Erfahrungsberichte beweisen, daß das Material der Lernbaukästen für lernbehinderte Schüler einen besonders hohen didaktischen Wert hat. Auch die Lernbaukästen u-t 2 Motor und Getriebe, u-t 3 Statik, u-t 3a Stromkreis, u-t 3 Elektromechanik können in der Sonderschule eingesetzt werden. Mit dem u-t 3a können Schüler Versuche zum Stromkreis, mit dem u-t 3 Experimente und Konstruktionen zum Schalten und Steuern durchführen.

Arbeitsbeispiel mit u-t 1

Nr. 12 - Turbine
Sonderschule Strinz-Margaretha
6. Schuljahr, Jungen und Mädchen
Lehrer: Norbert Möller
Lernziele: Die Schüler sollen die Funktion einer Turbine erkennen, das Modell eines Turbinenlaufrades mit Lagerung und Kraftübertragung konstruieren, bei der Überprüfung Erkenntnisse über die günstigste Lenkung des Wasserstrahles gewinnen und ihre Erkenntnis zeichnerisch darstellen können.



Zubehör zum u-t Programm

fischertechnik-Batteriestab 4,5 Volt
für den Betrieb des fischertechnik-Motors
aus u-t 2 Art.-Nr. 2 30095 5

Kraftmesser zum Messen von Zug- und Druckkräften Art.-Nr. 2 30025 5

Voltmeter
Art.-Nr. 2 30083 5

fischertechnik-Transformator (Netzgerät) mit Spannungsregler, für den Betrieb der Bauteile aus u-t 3 und u-t 4 Art.-Nr. 2 30094 5

Sammelkasten leer mit Großbauplatte zur Aufnahme von 4 u-t-Kästen

Art.-Nr. 2 30603 5

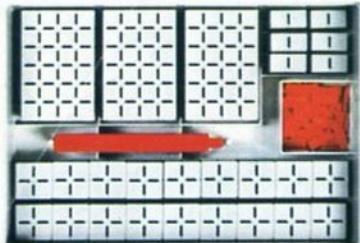
Sammelkasten mit Großbauplatte und 8 Sortiereinsätzen, leer Größe: 390 x 270 x 95 mm.
Art.-Nr. 2 30604 5



Sekundarstufe I und II

Lernmittel für das Technische Zeichnen und für eine Einführung in die Informationstechnik

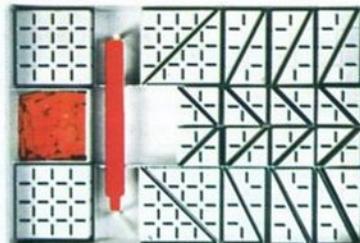
fischergeometric ein Lernmittel für das Technische Zeichnen



fischergeometric 1 Art.-Nr. 2 30631 6

Der Lernbaukasten enthält rechteckige Bau-
elemente mit Rastermaß 10 mm zur Herstellung
beliebig gestalteter, rechteckiger Körper.

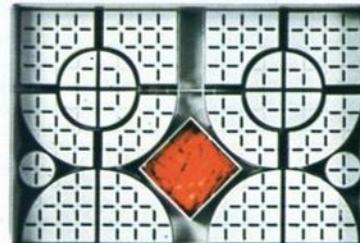
Die Zeichnung ist die Sprache der Technik.
Sie muß von den Menschen, die in technischen
Berufen tätig sind, verstanden werden. In Zukunft
gehört dieses Verständnis zur Allgemeinbildung:
Der Bereich „Technisches Zeichnen“ wurde in
neuere Lehrpläne für die Sekundarstufe I auf-
genommen. Für gewerblich-technische Berufs-
schulen wird gefordert, „Übungen zur Raum-
vorstellung“ an jedem Unterrichtstag durch-
zuführen.



fischergeometric 2 Art.-Nr. 2 30632 6

Der Kasten enthält schräglängige Bauelemente
mit Neigung 1 : 1 und 1 : 2 (2 : 1) und gestaltet in
Verbindung mit fischergeometric 1 den Bau ent-
sprechend komplizierter Körper.

Mit fischergeometric wurde ein Arbeitsmittel
entwickelt, das dieser Zielsetzung entspricht.
Jeder der drei Baukästen enthält geometrische
Bauelemente, mit denen die vielfältigsten Körper
in wachsenden Schwierigkeitsgraden exakt und
mühelos gebaut werden können. Diese Körper
sind geeignete Vorlagen für das Technische
Zeichnen.
Jedem Kasten liegt ein Lernprogrammheft für den
Schüler bei.



fischergeometric 3 Art.-Nr. 2 30633 6

enthält Bauelemente mit Rundungen und gestat-
tet in Verbindung mit fischergeometric 2 die Her-
stellung entsprechend gestalteter Körper.

fischergeometric 5000 301,13 +

Für die Lehrer-Demonstration – Bau von größeren,
stärker gegliederten Körpern und Werkstücken –,
sowie für die Gruppenarbeit (zwei bis drei
Lernende) steht mit fischergeometric 5000 ein
zweckentsprechendes Arbeitsmittel zur Verfügung.
In allgemeinbildenden Schulen kann der Bau-
kasten darüberhinaus für Aufgaben im Sach-
unterricht in der Arbeitslehre verwendet werden.
In Architekturbüros kann das Material für Vor-
planungen eingesetzt werden.



Demonstrations-Baukasten für allgemeinbildende und berufs- bildende Schulen

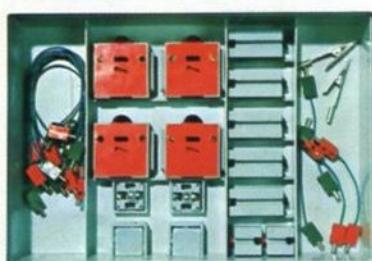
Der Baukasten enthält die rechteckigen Bau-
elemente von **sechs** Einzelkästen fischergeometric 1,
die schräglängigen Elemente von **zwei** fischer-
geometric 2 und die Grundkörper mit Rundungen
aus **zwei** fischergeometric 3, dazu je ein Exemplar
der jeweiligen Lernprogrammhefte.

Ein Lernmittel für eine Einführung in die Informationstechnik

fischerinformic 1

Der Lernbaukasten enthält alle zum Bau von
einfachen Rechenschaltungen notwendigen Teile.
Das Grundelement ist der speziell für diese
Anwendung konstruierte Schalter, der sowohl
als Ein- als auch als Austräger zu verwenden ist.
Mehrere Schalter können miteinander gekoppelt
werden, gleich welche Schalterseite verwendet
wird. Außer den Schaltern enthält der Kasten
Kabel verschiedener Länge, Bausteine zur
Kopplung, Glühlampen und Batterieklemmen.

Zum Lernbaukasten fischerinformic 1 gehören
zusätzlich beziehbare Schüler- und Lehrerhefte:
Höpken-Reich-Sellin
„Einführung in die Informationsverarbeitung –
Teil 1“ Schwann-Verlag Düsseldorf
Fischer-Werke – Art.-Nr. 6 39235 6 (Schülerheft),
6 39236 6 (Lehrerheft)

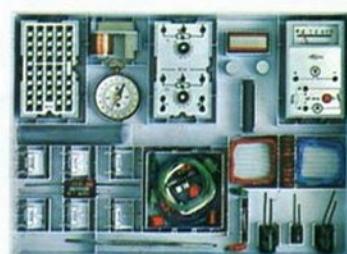


Elektronik-Box 1000
(Lehrbaukasten Elektronik)

Dieses in Kofferform gehaltene Elektronik-Übungslabor wurde vom Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung (BBF) mit Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft entwickelt. Das BBF hat ein umfangreiches Lehrprogramm (Lehrbücher – Übungsbücher – Arbeitshefte – Audiovisuelle Lehrprogramme) zur Einführung in die Elektronik entwickelt und erprobt.

Die Elektronikbox kann auch in jeder anderen Weise zu Ausbildungszwecken eingesetzt werden. Sie eignet sich zur Durchführung praktischer Übungen.

Der Koffer enthält ein Vielfachmeßinstrument, Baugruppen für Übungen im Bereich der Elektronik-Grundlagen und 60 steckbare Bauteile, davon 14 Halbleiter-Bauelemente. Durch ein Verschalten mit den Stecker-Elementen (Stecker mit Widerständen, Kondensatoren, Potentiometer, Lampen) kann auf Verbindungskabel meist verzichtet werden. Der Baukasten ist wahlweise für Batterie- oder Netzanschlußteil ausgelegt.



Art.-Nr. 2 30626 7

Elektronik-Box 1000 Art.-Nr. 2 30552 6



DC-Box 100
(Lehrbaukasten Gleichstromtechnik)

Dieser Lehrbaukasten für die Grundlagen der Elektrotechnik (Gleichstromtechnik) wurde ebenfalls vom Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung (BBF) entwickelt. Die DC-Box eignet sich als schnell verfügbares Kleinlabor für alle grundlegenden Schaltungen, die bei Einführung in die Elektrotechnik behandelt werden müssen (z.B. Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessungen, Ohmsche und Kirchhoff'sche Gesetze, Lampenschaltungen, temperatur-, spannungs- und lichtabhängige Widerstände, Meßbereichserweiterung usw.)

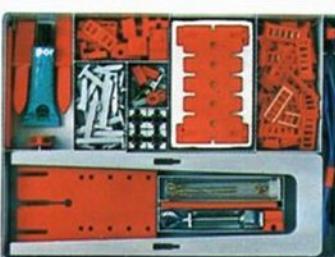
Beide Lehrbaukästen sind vorzugsweise in folgende Bereiche einsetzbar: im Berufsgrundbildungsjahr, im ersten und zweiten Ausbildungsjahr aller Elektroberufe, in den Lehrwerkstätten der Industrie, in Abend- und Tagesseminaren Elektrotechnik und Elektronik, zur Vorbereitung der Ausbilder auf die Ausbildungsbereichsprüfung, an Fachschulen, Realschulen, Gymnasien.

Die DC-Box enthält 2 Schalterplatten, 2 Steckplatten, 1 Potentiometerplatte, 1 Widerstandsdekade und 1 Strommesserplatte. Diese Teile können an beliebigen, funktionsgerechten Plätzen im Lehrbaukasten eingesetzt werden. Dazu kommen ein Vielfach-Meßinstrument, Meßkabel und 41 Bauelemente, die in Steckergehäusen gefaßt sind. Der Baukasten ist wahlweise für Batterie- oder dauercurzschlußfestem, stabilisierten Netzanschlußteil ausgelegt.

DC-Box 100 Art.-Nr. 2 30671 6



Werkstattbox für die Bearbeitung von Styropor hobbywelt 1



hobbylabor 1

Einführung in die elektronischen Grundlagen des Gleichstromkreises.

Die hobbylabor-Serie erschließt die physikalischen und die technologischen Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik. Der Baukasten hobbylabor 1 enthält einen Experimentierfeld-Baustein, der den Aufbau vielfältiger Schaltungen durch einfaches Stecken der elektrischen Elemente erlaubt. Der Experimentier-Baustein kann mit jedem anderen Elektronik-Baustein kombiniert werden. Außerdem enthält der Baukasten ein Meßgerät zur Strom- und Spannungsmessung, einen Potentiometer-Baustein, einen Reed-Kontakt, einen Dauermagnet, eine Diode, eine Spule zur Erzeugung eines elektrischen Feldes, Schichtwiderstände, Kondensatoren und viele Kleinteile. Diese Bauelemente ermöglichen eine Fülle von Experimenten, die zum Verständnis elektrischer Zusammenhänge führen.

Empfohlene Energiequelle:
fischertechnik-Netzgerät mot. 4.

Das Anleitungsbuch hobbylabor 1

Für den Baukasten gibt es ein umfangreiches Anleitungs- und Arbeitsbuch, in dem der Gleichstromkreis, der die Grundlage des Verständnisses der Elektronik bildet, ausführlich behandelt wird. Exakte Laboruntersuchungen können in Meßreihen und vorgegebenen Diagrammen festgehalten, mit selbsterstellten Diagrammen verglichen und ausgewertet werden.

Lehrprogramme und programmierte Übungen des Bundesinstituts für Berufsbildungsforschung für Elektronikbox 1000 und DC-Box 100:

Für die Versuche mit der Elektronikbox sind 100 programmierte Übungen in 7 Bänden, für die DC-Box 24 programmierte Übungen in 2 Bänden lieferbar. Zu jedem Übungsheft gehört ein Arbeitsheft für den Lernenden und ein Begleitheft für den Lehrer.

Für das Arbeiten mit der DC-Box sind 24 programmierte Übungen in zwei Bänden sowie Arbeits- und Begleithefte lieferbar.

Für die beiden Lehrbaukästen und für das BBF-Lehrprogramm steht ein ausführlicher Sonderprospekt zur Verfügung.



Alle Schulstufen

Diese Werkstattbox aus dem fischertechnik-hobby-Programm kann auch im Werkunterricht in allen Schulstufen eingesetzt werden, wenn mit Styropor gearbeitet wird. Die Box enthält zwei elektrische Schneidgeräte, dazu Verbindungs- und Steckelemente, mit denen man Styropor-Teile miteinander verbinden kann – gegebenenfalls auch mit fischertechnik-Modellen.

Art.-Nr. 2 30628 7

Anleitungen für die Schule in Vorbereitung.

fischertechnik 5000 **Demonstrationsprogramm**

Dieses Programm wurde für den naturwissenschaftlich-technischen Unterricht an Berufsfachschulen, Technikschulen und Fachhochschulen sowie für die Lehrerausbildung 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 30550 6



Ergänzungskasten mit Netzgerät, Batteriestäben, vielen weiteren Teilen und Instrumenten
Art.-Nr. 2 30551 6

Information und Beratung

„Forum Technische Bildung“

ein Informationsdienst und didaktischer Ratgeber der Fischer-Werke für Schulen, der drei- bis viermal im Jahr als Beilage in folgenden Zeitschriften erscheint:

Westermanns Pädagogische Beiträge – Georg Westermann Verlag, Braunschweig

Die Arbeitslehre – Ernst Klett Verlag, Stuttgart

Technik und Werken im Unterricht – Neckar-Verlag, Villingen

Naturwissenschaften im Unterricht – Aulis Verlag, Deubner & Co., Köln

Das Forum kann auch direkt bei den Fischer-Werken bestellt werden.



„Forum Technische Bildung“ Elementarstufe/Primarstufe

Für die Elementar- und Primarstufe erscheint etwa zweimal im Jahr eine spezielle Ausgabe als Beilage in folgenden Zeitschriften:

Die Grundschule – Georg Westermann Verlag, Braunschweig

Ehrenwirth Grundschulmagazin – Ehrenwirth Verlag, München

Sachunterricht und Mathematik in der Grundschule – Aulis Verlag, Deubner & Co., Köln

Beratung

Der für Ihr Gebiet zuständige Schulfachberater unseres Hauses berät Sie gern ausführlich und unverbindlich in allen Fragen, die unser Schulprogramm betreffen.

Schulfachberater für das fischertechnik-Schulprogramm

60 Berlin	Horst Rothe Cosmarweg 58 1000 Berlin 20 Tel.: (0 30) 3 66 10 01
73 Bayern	Wolf-Rüdiger Adolph Forstnrieder Allee 130 8000 München 71 Tel.: (0 89) 7 55 25 61
74 Baden-Württemberg	Fritz Aichinger Breite 92 7450 Hechingen 6 Tel.: (0 74 71) 49 14
75 Hessen Rheinland-Pfalz Saarland	Hans-Georg Schulz Helgenwald 4 6301 Fernwald-Annerod Tel.: (06 41) 4 35 58



76 Nordrhein-Westfalen – Arnsberg – Köln	Udo Bernhard Eichenstraße 27 a 5828 Ennepetal-Milspe Tel.: (0 23 33) 7 32 94
77 Nordrhein-Westfalen – Münster – Düsseldorf	Klaus Franz Yorkstraße 27 5600 Wuppertal 11 Tel.: (02 02) 78 29 03
78 Nordrhein-Westfalen – Detmold Niedersachsen – Süd Kassel	Walter Geißl Ossietzkyring 44 3000 Hannover Tel.: (05 11) 46 71 44
79 Niedersachsen – Nord Schleswig-Holstein Hamburg Bremen	Heinz-Dieter Teppe Am Weiher 5 3110 Uelzen 2 Tel.: (05 81) 1 71 65