

# ***Erfahrungsbericht***

**Erprobung des fischertechnik-Baukastens  
1000 V  
in Schulkindergärten**

Im ersten Halbjahr 1972 wurden die Bauteile des fischertechnik-Baukastens 1000V in den Schulkindergärten

„Im Ellernbusch“ Hamburg 66  
Leitung Frau R. Herbst

„Am Park“ Hamburg 68  
Leitung Frau E. Kieschnick

erprobt.

# Bericht

## 1. Material

Jeder Gruppe stand als Material zur Verfügung:

- a) der Inhalt von zwei Baukästen 1000V
- b) Fotos von 20 verschiedenen Modellbeispielen aus dem späteren Baukastenbuch
- c) 5 Bilderfibern

## 2. Spielgruppen

Vier bis acht Kinder im Alter von 5 bis 7 Jahren waren gleichzeitig mit dem Bauen beschäftigt. Das sind Kleingruppen, wie sie auch sonst für die gleichzeitige Arbeit mit anderem Material im Schulkindergarten üblich sind.

## 3. Verlauf der Versuchsarbeit:

Während der Versuchsarbeit kristallisierten sich drei Spielphasen heraus, die sich deutlich voneinander abhoben und die sich jeweils über einige Wochen erstreckten:

- a) Die Phase des ersten probierenden Bauens  
– freies Bauen 1
- b) das Bauen nach Modellvorlagen  
– Modellfotos aus Baukastenbuch

### c) Kreatives Bauen

– freies Bauen 2, teilweise unter Verwendung der Bilderfibel.  
Verwirklichen der gewonnenen Materialerfahrungen in technischen Eigenkonstruktionen.

**Dieser Ablauf stellte sich in jedem der beiden Schulkindergärten unbeeinflusst voneinander ein! Diese "natürliche" Phasenfolge hat sich als unerwartet entwicklungsfördernd erwiesen!**

#### a) Das freie Bauen 1

Am ersten Tag fanden die Kinder das Material der Baukästen an ihrem Arbeitsplatz vor. Sie gingen gleich daran, Einzelteile miteinander zu verbinden. Es gab keine Hinweise oder Erklärungen. Die stärkste Motivierung ging von den Radelémenten aus. Der überwiegende Teil der Kinder wurde entsprechend zum Bau eines Fahrzeuges angeregt. Schon nach wenigen Handgriffen waren die ersten Fahrzeuge fertig. Spontan wurde ihre Fahrtüchtigkeit erprobt. Das geschah mit großer Anteilnahme und Begeisterung.

Andere Kinder konstruierten Gebäude aller Art oder Gegenstände der Wohnungseinrichtung wie Tische, Stühle, Stehlampen, Schränke.

Die didaktische Wirksamkeit des Materials zeigte sich schon in dieser ersten Phase darin, daß wir – die Lehrpersonen – uns zurückhalten konnten, ja mußten! Durch Probieren und gegenseitige Hilfe entdeckten die Kinder selbst die Verwendungsmöglichkeiten der Teile. Wir konnten uns darauf beschränken, zuweilen einzelnen Kindern zu helfen.

Die Konstruktionen dieser ersten Phase wiesen – nach Maßstäben der Erwachsenen – oft Kennzeichen der Unvollkommenheit und des Unfertigen auf. Die Kinder empfanden es anders: Die für den

Erwachsenen "fehlerhaften" Konstruktionen entsprachen ihren Spielintentionen und ihrer technischen Vorstellungswelt – allein danach sollten sie bewertet werden.

In dieser ersten Phase sammelten die Kinder grundlegende Erfahrungen mit dem Baumaterial. Im spielenden Umgang eigneten sie sich erste elementare Prinzipien technischen Konstruierens an.

#### b) Bauen nach Modellfotos aus dem Baukastenbuch

Nach einigen Wochen des freien Bauens wurden den Kindern Fotos von Modellen aus dem fischertechnik-Material vorgelegt. Diese etwa 20 Modelle sind unterschiedlich schwer zu bauen. Diese Abbildungen motivierten die Kinder unvorhergesehen stark dazu, die Modelle "richtig", d.h. abbildgetreu nachzubauen. Dabei zeigte sich, daß die Kinder ein Gespür dafür hatten, welche Modelle sie nachzubauen vermochten.

Es überraschte uns, daß die Kinder bestrebt waren, die Modelle möglichst vorbildgetreu nachzubauen. Unsere Bedenken, daß durch das imitierende Nachbauen die Kreativität leiden könnte, erwiesen sich als unbegründet. Das Gegenteil traf ein: das Bauen nach Modellfotos rief bei den Kindern neue Konstruktionsideen hervor! Beim Nachvollziehen von Konstruktionen wurden bisher unerkannt gebliebene konstruktive Möglichkeiten des Materials entdeckt und erprobt. Das ermöglichte neue, differenziertere Eigenschöpfungen.

#### c) Kreatives Bauen (freies Bauen 2):

Der Übergang zur dritten Phase wurde von den Kindern zu unterschiedlichem Zeitpunkt vollzogen. Er bahnte sich an, als einzelne Kinder vom vorbildgetreuen Nachbauen abgingen und Weiterentwicklungen der abgebildeten Modelle konstruierten.

Zu dieser Zeit wurde den Kindern auch die Bilderfibel zur weite-

ren Anregung angeboten. Dort sind acht Themenkreise aus der technischen Umwelt des Kindes in einem großen Szenarium dargestellt.

Immer stand den Kindern ausreichende Zeit zur Verfügung, mit dem Gebauten ausgiebig zu spielen. Das geschah sehr eifrig.

#### **4. Ergebnisse der Untersuchung**

Die Erprobung geschah unter realistischen Bedingungen. Sie führte zu folgenden Ergebnissen:

1. Vorschulkinder werden durch das fischertechnik-Material aus dem neuen Baukasten 1000 V spontan zu eigenschöpferischen Konstruktionen angeregt. Es bedarf keiner Nachhilfe durch Erwachsene.
2. Die Kinder kommen schnell zu Erfolgserlebnissen. Für Kinder mit geringeren geistigen Kräften und von wenig Zutrauen ist das besonders wichtig.
3. Es kommt innerhalb weniger Wochen zu deutlich sichtbarer Leistungssteigerung hinsichtlich der Konstruktionsideen, der Durchführung, sowie der Entwicklung der Handgeschicklichkeit.
4. Bauzeiten bis zu 60 Minuten waren die Regel. Das ist für dieses Lebensalter eine erstaunliche Leistung, umso mehr als kaum Ermüdungserscheinungen festgestellt wurden.
5. Auch konzentrationsschwache Kinder zeigten große Ausdauer und Intensität beim Bauen.
6. Das Material fördert die Zusammenarbeit der Kinder.

Hamburg, den 2. August 1972

**Frau R. Herbst**  
**Leiterin des Schulkindergartens**  
**"Im Ellernbusch" Hamburg 66**

**Frau E. Kieschnick**  
**Leiterin des Schulkindergartens**  
**"Am Park" Hamburg 68**

## 1. Phase

### a) Das freie Bauen 1

Abb. 1 Detlef R. (Fahrzeug zum Putzen von Straßenlampen)  
Detlef hat die Arbeitsbühne nicht starr an seinem Modell befestigt. Ihn hat das Problem, die Höhe der Arbeitsbühne zu verändern, zusätzlich beschäftigt. Dies sucht er durch die Verwendung des Gelenksteins zu lösen.

Abb. 2 Martina Sch. (Transportfahrzeug mit Kranhaken)  
An Martinas Fahrzeug ist die Konstruktion der Transportfläche bemerkenswert — für den ersten Umgang mit dem Material eine erstaunliche Leistung!

Abb. 3 Birgit Sch. und Anja H. (Gegenstände der Wohnungseinrichtung)  
Birgit und Anja genügte es nicht, nur die Möbel herzustellen; sie deckten den Tisch und schafften Personen, die die Gegenstände benutzen sollten.

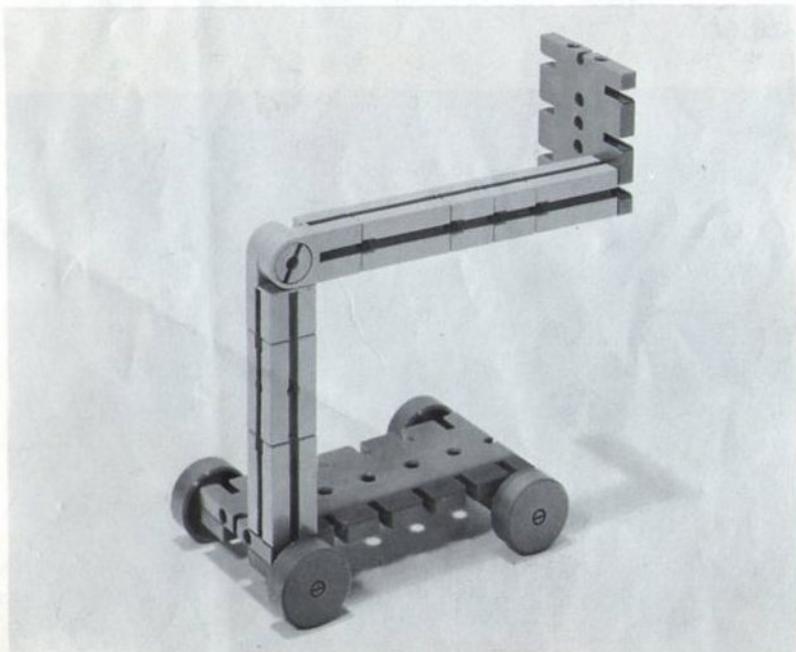


Abb. 1



Abb. 2

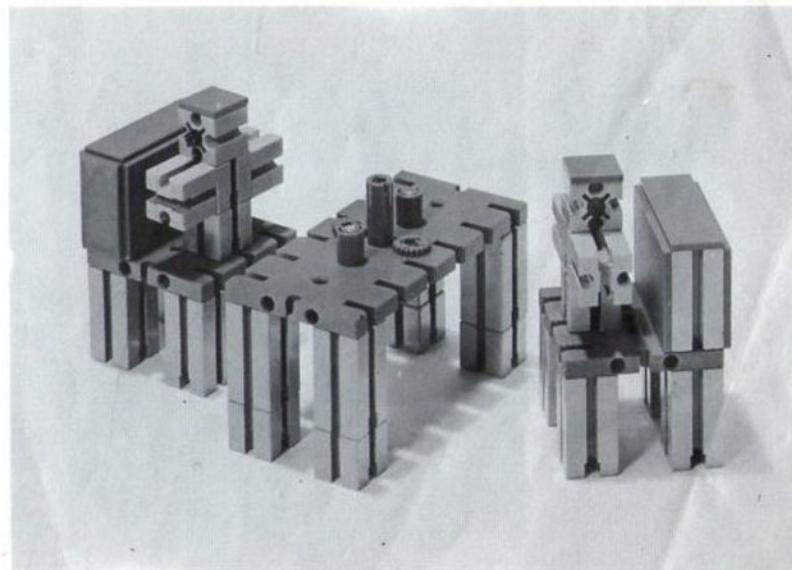


Abb. 3

## 2. Phase

### b) Bauen nach Modellfotos

Abb. 4 Birgit I. (Wippe)

Birgit hat sich zum Nachbauen die Wippe ausgesucht. Diese einfache Konstruktion entspricht ihrem Leistungsvermögen.

Abb. 5 Frank P. (Fahrzeug zum Reinigen von Straßenlampen)

Dieses nach Modellfoto gebaute Fahrzeug stellte an Frank hohe Anforderungen. Immer wieder mußte er probieren, um die Einzelteile richtig miteinander zu verbinden.

Abb. 6 Clemens K. (Sattelschlepper)

Clemens gelang es, auch dieses sehr komplizierte Modell nachzubauen. Aufgrund ausreichender Materialerfahrungen konnte er verdeckt liegende Bauteile erkennen und den Sattelschlepper abbildgetreu konstruieren.

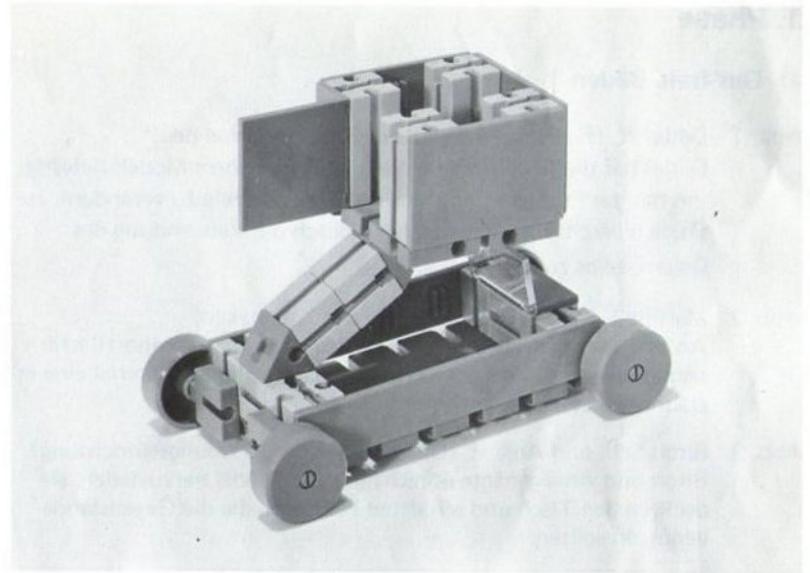


Abb. 5

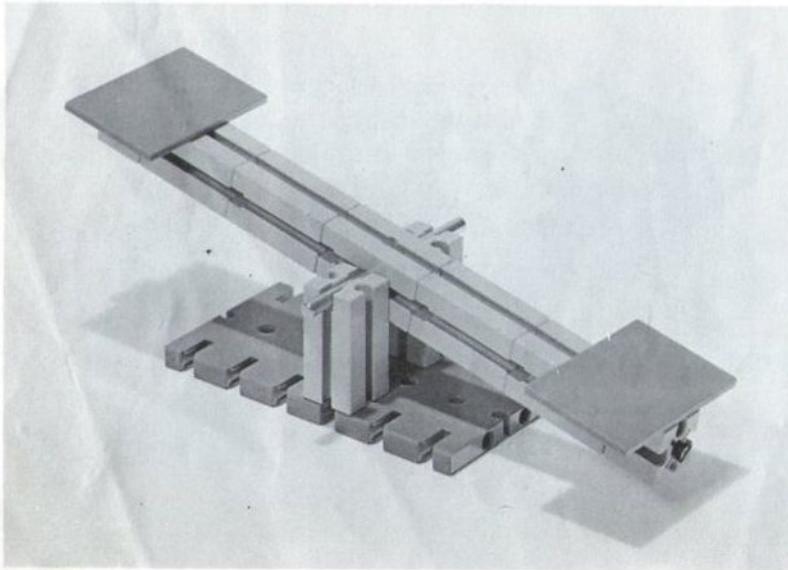


Abb. 4

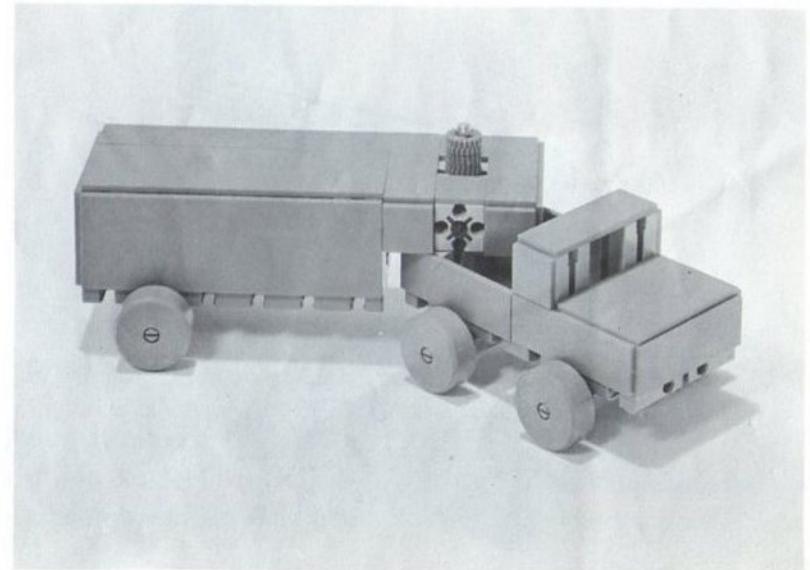


Abb. 6

### 3. Phase

#### c) Kreatives Bauen (freies Bauen 2):

Abb. 7 Alfred Z. (Fahrzeug zum Reinigen von Straßenlampen)  
Alfred hat sein Fahrzeug über die in der Modellvorlage gegebene Konstruktion hinaus weiterentwickelt. Er stattete es mit zwei Arbeitsbühnen aus.

Abb. 8 Hendrik F. (Passagierflugzeug)  
Bei seinem Flugzeugmodell greift Hendrik ein Thema der Modellvorlagen wieder auf. Für das Fahrwerk findet er eine andere, eigene Konstruktion. Außerdem fügt er seinem Modell ein Triebwerk hinzu.

Abb. 9 Stephan Sch. (Schürflader)  
Dieser Schürflader von Stephan ist eine Spitzenleistung eines Jungen dieser Altersstufe. Konstruktionen mit so vielen technischen Problemen setzen eine reiche Materialerfahrung voraus, die erst nach längerer Beschäftigungszeit zu erwarten ist.

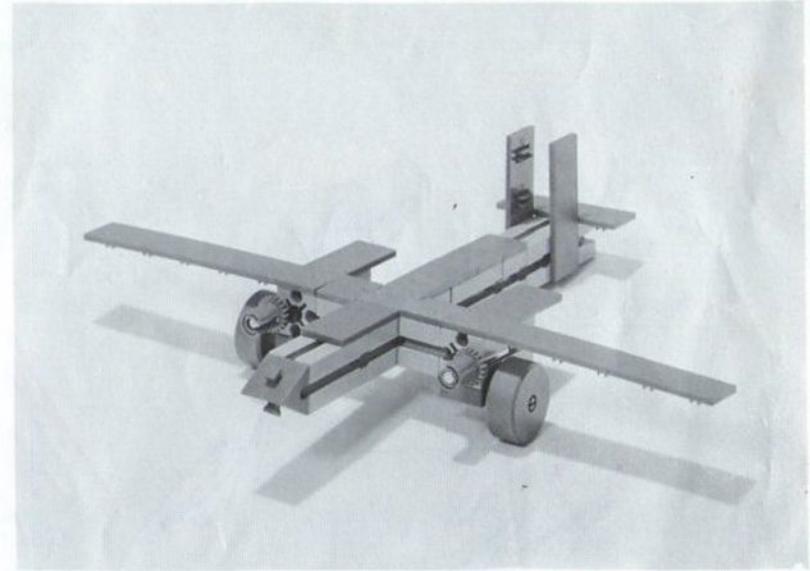


Abb. 8

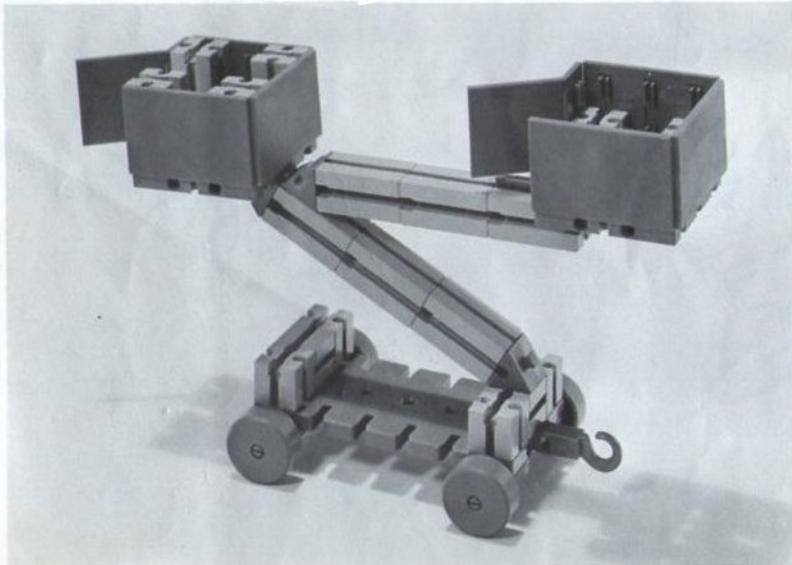


Abb. 7

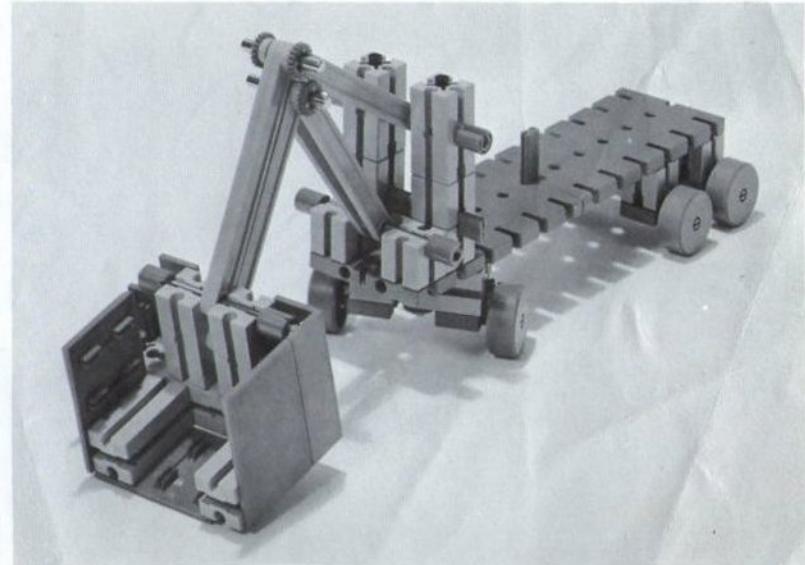


Abb. 9