

KINDERWERKSTATT an der PH

Initiative
**TECHNISCHE
BILDUNG**



Stand Mai 2013



Unsere Ziele

Die Initiative TECHNISCHE BILDUNG ist ein gemeinsames Kooperationsvorhaben verschiedener Institutionen aus den Bereichen Bildung, Wirtschaft und Wissenschaft.

Das Ziel der Kooperation ist die Stärkung der technischen Allgemeinbildung der Kinder und Jugendlichen von der 1. bis zur 10. Klasse.

Unterrichtliche Praxis, wissenschaftliche Theorie und empirische Forschung sollen dabei eng verzahnt werden.

Angestrebt ist die Ausarbeitung eines theoretisch fundierten und in der Praxis umsetzbaren technisch-didaktischen Konzepts, welcher durch die empirische Forschung auf seine Wirksamkeit überprüft wird.

In der ersten Phase steht im Fokus der Bemühungen die technische Bildung im Grundschulalter. In der zweiten Phase soll dann das erarbeitete Konzept für ältere Kinder und Jugendliche weiterentwickelt werden.

Beabsichtigte Maßnahmen

1. Umsetzung der Kooperationsprojekte der Pädagogischen Hochschule mit Bildungseinrichtungen, bei denen

- ◆ pädagogisch geschultes Lehrpersonal bei der Durchführung und Weiterentwicklung der technischen Bildungsangebote aktiv beteiligt ist.
- ◆ fachfremd unterrichtende Lehrer durch Bildung von Tandems bei ihren Unterrichtsvorhaben unterstützt werden.
- ◆ wissenschaftliche Begleitung des Projektes gewährleistet ist.

2. Erforschung der Vorstellungen zu Technik und Einstellung gegenüber gewerblich-technischen Berufen der Kinder, sowie ihre Veränderung im Verlauf des Unterrichts.

3. Fortführung und Weiterentwicklung der „Kinderwerkstatt“ der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe, an der

- ◆ Wissenschaftler und Studierende gemeinsam Themen ausarbeiten und erproben, welche sich für den Einsatz an den Schulen und anderen Bildungseinrichtungen eignen.
- ◆ Studierende die Gelegenheit bekommen, mit Kindern zusammen zu arbeiten und sich im pädagogischen und didaktischen Handeln zu üben.
- ◆ Kinder mit ihren Lehrkräften durch vielfältige thematisch abgestimmte Angebote die Freude an der technischen Bildung gewinnen können.



Das wurde bisher unternommen

Im Rahmen des Forschungsprojekts „Kinder als Tüftler und Erfinder. Technik für Mädchen und Jungen im Grundschulalter“ wurde im Herbst 2011 die Kinderwerkstatt in den Räumen der Abteilung Technische Bildung der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe eingerichtet. Das Forschungsprojekt welches im August 2011 begann und Ende Juli 2013 endet, wird durchgeführt in Kooperation mit der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe und der Stiftung Haus der kleinen Forscher.

Kinder im Grundschulalter hatten hier die Gelegenheit Alltags- und Spielobjekte herzustellen. Der Kreativität der Kinder wurde hier besonders große Bedeutung zugesprochen. Den kleinen Erfindern bot die Kinderwerkstatt die Gelegenheit, ihre Ideen umzusetzen und nach möglichen technischen Problemlösungen zu suchen. Dass dabei Tüfteln nicht zu kurz kommen durfte, versteht sich von selbst.

Studentinnen und Studenten der Pädagogischen Hochschule begleiteten die „Tüftler und Erfinder“ bei der Arbeit. In konkreten Situationen lernten sie Kinder zu beobachten, zu begleiten und zu unterstützen.

In Seminaren, die im Rahmen der Kinderwerkstatt angeboten werden, erprobten die Studierenden verschiedene Methoden des Technikunterrichts und ihre Umsetzung am Beispiel vielfältiger alltagsrelevanter Themen.

Durch die positive Resonanz seitens der Kinder, der Studierenden und der beteiligten Lehrkräfte ermutigt, öffnete das Kinderwerkstatt-Team seine Tore auch für Kindergruppen, welche nicht an der Studie teilnahmen.

Seit Juli 2012 fanden im Rahmen der „Kinderwerkstatt“ an der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe zahlreiche Aktionen statt. Das mobile „Kinderwerkstatt-Team“ bewältigte in den vergangenen Monaten aber auch zahlreiche Aktionen an Schulen, indem es mit Werkstattkoffern und Materialkisten ausrückte. Auf den folgenden Seiten sind diese Aktionen der Kinderwerkstatt vorgestellt.

Die Durchführung der Aktionen war nur durch die ehrenamtliche Arbeit der beteiligten Wissenschaftler möglich. Sie wird bis auf weiteres nicht fortgeführt.

Wir hoffen, dass wir durch die Initiative TECHNISCHE BILDUNG finanzielle Unterstützung erhalten, welche eine Fortführung der Kinderwerkstatt ermöglichen wird.



Das wurde bisher unternommen Aktionen der „Kinderwerkstatt“ an der PH Karlsruhe

Schafe, Hunde und Ungeheuer

Dass bereits Kinder im Alter von fünf Jahren sehr kreativ sein können bewiesen zehn Kinder des Kindergartens St. Angela, die am 27.07.2012 die Kinderwerkstatt besuchten. Aus Baumarktmaterialien entstanden allerlei Tiere und Ungeheuer: Schafe, die mit dem Schwänzchen wedeln, Drachen die bedrohlich mit den Kopf wackeln und Hunde mit beweglichen Beinen. Und weil die Tiere und Ungeheuer ab und zu einen Unterschlupf benötigen, baute ein Mädchen sogar ein Haus. Betreut wurden die Kinder von den Tutoren Sarah Kuhn, Anja Hirn und Lukas Finke.

Die Leitung übernahm Dr. Maja Jeretin-Kopf

Ferienspaß für KIT-Kinder

Im Rahmen der KIT Kinder Forschungslabor Aktivitäten war es 16 Schülern und Schülerinnen vergönnt, am 16.08.2012 in der Kinderwerkstatt der PH Karlsruhe an einem Workshop zum Thema „Gummibärchenwurfmaschine“ teilzunehmen. Pädagogisch und technisch geschulte Studierende der PH führten kompetent und kindgerecht durch den Workshop in den Sommerferien. Unter fachkundiger Anleitung erhielten die Kinder Einblick über die notwendigen Arbeitstechniken und waren fortan über die Dauer eines Vormittages mit der Kon-

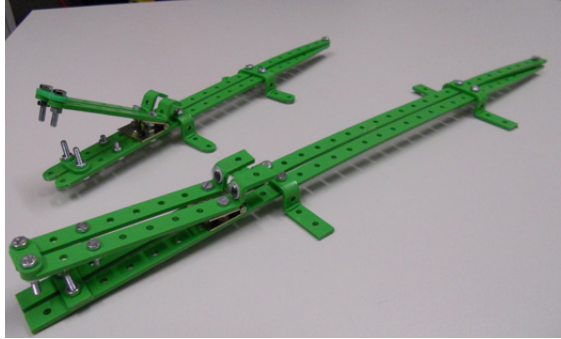
zeption und Fertigung eigener Modelstücke beschäftigt. Alle Kinder waren angehalten, sich in kleinen Gruppen organisiert bei den Werkzeugnutzungen abzuwechseln. Motorische Fertigkeiten, Vorstellungsvermögen, Kreativität und ein wenig Ausdauer waren gefordert. Technikverständnis und Einblicke in die Abläufe wurden gefördert. Am Ende des Vormittages konnte jedes Kind ein anschauliches selbsterstelltes Werkstück in der Hand tragen.

**AUTORIN: DR. HEIKE PUZICHA-MARTZ,
KARLSRUHER INSTITUT FÜR TECHNOLOGIE**

Die Leitung des Workshops übernahmen die Tutorinnen Lisa Nees und Sarah Schmidt.

Bissige Krokodile

Ein Krokodil, welches mit den Zähnen klappert, bauten am 23. und 26.11.2012 Kindergartenkinder, die gemeinsam mit ihren Erzieherinnen die Kinderwerkstatt besuchten. Dort sägten und frästen sie mit Begeisterung die Kunststoffstreifen zurecht. Mit viel Fingerspitzengefühl und Ausdauer schraubten sie die angefertigten Teile zusammen. Am Ende der Veranstaltung konnten alle Kinder ihre „bissigen Krokodile“ mit nach Hause nehmen. Die Leitung des Workshops unsere ehemalige Studentin Lisa Schmitt, die sich mit weiteren studentischen Betreuern ehrenamtlich in der Kinderwerkstatt engagierte. Wir danken ihr und allen Helfern herzlich für das Engagement.



Schülerinnen und Schüler der Element-Grundschule zu Besuch in der Kinderwerkstatt

An vier Freitagen im Januar und Februar 2013 besuchten zwei Grundschulgruppen der Element-i Grundschule Karlsruhe mit ihrem Lehrer Herr Löhner die Kinderwerkstatt der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe.

Unter der Leitung des Tutors Lukas Finke wurden die Kinder zunächst mit den „UMT“-Materialien vertraut gemacht. Sie lernten die wichtigsten Werkzeuge und die grundlegenden Bearbeitungsschritte kennen wie z.B. zu sägen, zu bohren, zu fräsen oder zu verformen. In altersgerechten Fertigungsplänen bauten die Schüler fahrbare Objekte („Mini-Monstertruck“, „Rennwagen“) und setzten ihre erlangten Kenntnisse und Fähigkeiten in der Praxis um.

In einer zweiten Durchführungsphase konstruierten die Schüler selbstständig Gummibärchenwurfmaschinen“. Sie durchliefen einzelne Phasen von der Vorüberlegung und Planung, über die Gestaltung einer Skizze, den Austausch möglicher Probleme mit Mitschülern, der Fertigungsphase und der Erprobung der Funktionalität. Am Schluss konnte jeder Schüler ein kreatives Objekt sein Eigen nennen.

Kinder wurden betreut von Tutor Marco Gotterbarm, ehrenamtlichen Helfern Simon Gerstner und Tim Schmidt und zwei weiteren Studenten, die im Rahmen des Semi-

nars „Arbeiten in der Kinderwerkstatt“ praktische Erfahrungen sammelten.

AUTOR: LUKAS FINKE

Anmerkung MJK: Toll gemacht!
Herzlichen Dank an alle Mitwirkende

Schüler entdecken spielerisch die kreative Welt der Technik

„Kinder als Tüftler und Erfinder“ war das Motto einer gemeinsamen Aktionsveranstaltung von E. G. O., der pädagogischen Hochschule Karlsruhe und der Klasse 4b, die kürzlich an der Strombergschule in Oberderdingen stattfand. Dabei standen die Viertklässler gemeinsam mit dem „Kinderwerkstatt-Team“ der PH vor der kniffligen Aufgabe, eine Gummibärchenwurfmaschine zu entwerfen und zu konstruieren. Nach der Planungsphase, in der die SchülerInnen ihre eigenen kreativen Erfindungen skizzierten und diese in der Klassengemeinschaft diskutierten, sägten, hämmerten, bohrten und schraubten die Kinder mit Begeisterung an ihren Modellen. Dabei waren einige technische Probleme zu lösen, welche von den Kindern mit Bravour gemeistert wurden. Frau Dr. Maja Jeretin-Kopf, die Leiterin der „Kinderwerkstatt“, und drei Studierende der Pädagogischen Hochschule führten die Aktion durch und unterstützten die Kinder bei der Umsetzung ihrer Ideen. Diese Aktion der „Kinderwerkstatt“ erfolgt im Rahmen der Didaktik- und der Forschungsseminare der Hochschule.



Dabei profitieren beide Seiten: Die Studenten erhalten die Gelegenheit, speziellen Beobachtungsschwerpunkten nachzugehen und die Kinder während der Lernprozesse gezielt zu beobachten. Durch die pädagogische Unterstützung seitens der Studenten werden gleichzeitig Unterrichtsformen möglich, die im „normalen“ Unterricht kaum Anwendung finden können.

Vermittler dieser Aktivität war die E.G.O. Elektro-Gerätebau GmbH in Oberderdingen, die im Jahr 2012 eine Kooperation mit der Grundschule der Strombergschule besiegelt und damit ihr bestehende Netzwerk an Schulkooperationen weiter vervollständigt hat. Das Ziel der Kooperation zwischen Strombergschule und E. G. O. besteht darin, den SchülerInnen interessante Einblicke in die Berufs- und Arbeitswelt zu bieten. Durch gemeinsame Projekte soll frühzeitig das Interesse an naturwissenschaftlichen und technischen Fragestellungen geweckt werden. Rektor Hartmut Hensgen bedankte sich anschließend herzlich beim Team der Kinderwerkstatt der PH Karlsruhe und Frau Angelika Pücher-Purr von der Ausbildungsabteilung der E. G. O. und erklärte: „Die Experimente sind sehr kindgerecht und interessant. Unsere Schüler waren mit großer Begeisterung und Freude bei der Sache.“

**AUTOR: REKTOR HARTMUT HENSGEN,
STROMBERGSCHULE OBERDERDINGEN**

Kinder bauen Nistkästen

Im Rahmen der Initiative Technische Bildung führten die Schloss-Schule Durlach und die Kinderwerkstatt der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe das Projekt „Kinder bauen Nistkästen“ durch. Das Besondere an diesem Projekt war, dass jedes Kind seinen eigenen Nistkasten konstruierte und baute. Im Vorfeld befassten sich die Kinder mit den verschiedenen Singvögeln und ihren Ansprüchen bzw. Bedürfnissen. Außerdem lernten sie im Vorfeld in mehreren Lehrgängen zu sägen, feilen, raspeln und den sicheren Umgang mit der Bohrmaschine. Was dann folgte war eine Meisterleistung: Kinder zeichneten „ihren“ Nistkasten auf und versahen ihn mit Maßen – damit die benötigten Bretter für sie zu gesägt werden konnten. Anhand der Zeichnungen bereiteten die Mitglieder des Kinderwerkstatt-Teams die benötigten Bretter vor, welche die Kinder dann in den folgenden drei Wochen zusammenbauten. Die Kinder erwiesen sich als tüchtige Konstrukteure – und so entstand eine Vielfalt an Nistkästen für den Haussperling, den Mauersegler, das Rotkehlchen, die Blaumeise und den Baumläufer. Dass sich alle Nistkästen zum Reinigen auch öffnen lassen ist selbstverständlich – und auch hier erfanden die Kinder eine ganze Reihe von technischen Lösungen. Das Projekt fand statt unter der gemeinsamen Leitung der Techniklehrerin Alexia Wurth (Schloss-Schule Durlach) und Dr. Maja Jeretin-Kopf (PH Karlsruhe). Im Rahmen des Seminars



„Arbeiten in der Kinderwerkstatt“ waren am Projekt acht Studentinnen und Studenten beteiligt, die von Ende Oktober bis Februar die Kinder bei ihren Vorhaben unterstützten. Den angehenden Lehrerinnen und Lehrern bot sich durch das Projekt die Möglichkeit, Erfahrungen im Umgang mit Kindern zu sammeln und die Kinder bei der Arbeit zu beobachten und zu unterstützen.

Unsere Vorhaben im Jahr 2013

Folgende Aktionen sind im Jahr 2013 unter Vorbehalt der finanziellen Umsetzbarkeit geplant:

el Te Bi4

In diesem Pilotprojekt sollen Lehrerfortbildungsmodule entwickelt werden mit dem Ziel, Lehrkräfte in den Stand zu versetzen, elementaren Technikunterricht in Angriff zu nehmen, der den Kindern die Welt der Technik aufschließt und sie Erfahrungen eigenen technischen Wirkens machen lässt. Kooperationspartner: Audi AG Neckarsulm und PH Karlsruhe.

Roll-Flitzer

Nach erfolgreicher Erarbeitung des Themas „Kinder bauen Nistkästen“ soll in einem weiteren Kooperationsprojekt zwischen der PH Karlsruhe und der Schloss-Schule Durlach eine neue Themeneinheit für die Grundschule erarbeitet werden. Kinder werden zu Designern: das Zusammenspiel zwischen der Funktion und Form steht in dieser Einheit im Vordergrund. Dabei sollen ästheti-

sche Aspekte nicht fehlen. Gebrauchstaugliche Rollbretter werden entstehen, welche die Spiel- und Sportausstattung der Schüler bereichern werden.

Die kreative Welt der Technik

Das Kooperationsprojekt zwischen der Strombergschule in Oberderdingen, E.G.O. und der PH Karlsruhe sollte mit neuen Themen, welche die technische Kreativität der Schülerinnen und Schüler fördern, fortgesetzt werden. Geplant sind mehrere Aktionen an der Schule und in der Kinderwerkstatt der PH.

Initiative TECHNISCHE BILDUNG

Die Info der Initiative TECHNISCHE BILDUNG erscheint in unregelmäßigen Abständen und informiert Sie über die Entwicklung und Aktivitäten der Initiative.

Falls nicht anders angegeben ist für den Inhalt Dr. Maja Jeretin-Kopf verantwortlich.

Kontakt:

Dr. Maja Jeretin-Kopf

E-Mail: jeretinkopf@ph-karlsruhe.de

Weitere Ansprechpartner:

Prof. Dr. Walter Kosack

Prof. Dr. Christian Wiesmüller

Pädagogische Hochschule Karlsruhe
Technische Bildung
Bismarckstr. 10
76133 Karlsruhe

Kooperationspartner

