[Schriftenreihe der LANDESSTIFTUNG Baden-Württemberg; 39]

Naturwissenschaftlich-technische Modellprojekte in Kindergärten

Dokumentation des Programms der Stiftung Kinderland Baden-Württemberg

Stiftung Kinderland Baden-Württemberg

LANDESSTIFTUNG Baden-Württemberg

Wir stiften Zukunft

Impressum

Naturwissenschaftlich-technische Modellprojekte in Kindergärten
Dokumentation des Programms der Stiftung Kinderland Baden-Württemberg

Herausgeberin
LANDESSTIFTUNG Baden-Württemberg gGmbH
Im Kaisemer 1
70191 Stuttgart

Verantwortlich
Birgit Pfitzenmaier

Autor
Professor Dr. Peter Menzel, Universität Hohenheim
Dr. Marco Spurk, Universität Stuttgart

Abbildungen
Fotos aus den Projekten

Konzeption und Gestaltung
srp. Werbeagentur GmbH, Freiburg

Druckerei
Burger Druck, Waldkirch

Diese Evaluation wurde realisiert mit freundlicher Unterstützung von: EnBW

© Mai 2009, Stuttgart
Schriftenreihe der LANDESSTIFTUNG Baden-Württemberg; 39

ISSN 1610-4269

Naturwissenschaftlich-technische Modellprojekte in Kindergärten

Dokumentation des Programms der Stiftung Kinderland Baden-Württemberg

[Inhalt]

Naturwissenschaftlich-technische Modellprojekte in Kindergärten

Dokumentation des Programms der Stiftung Kinderland Baden-Württemberg

		Grußwort	6
		Vorwort der Landesstiftung Baden-Württemberg	10
[Einleitung]	I	**Einleitung**	12
	a	Anlass und Motivation der Landesstiftung	12
	b	Konzept der wissenschaftlichen Begleitung	12
	c	Leitlinien und Design der Evaluation	14
[Projekte]	II	**Dokumentation der elf Projekte**	16
	a	Übersicht über die Projekte	16
	b	Selbstdarstellung der Projekte	18
	1	„Pfiffikus von Anfang an – Naturwissenschaft und Technik erleben“ Alexandra Abel-Wildemann, Kinderakademie Bad Herrenalb	18
	2	„Neugier wecken – Physik entdecken“ Wiebke Arps, TecVest Trossingen	21
	3	„Kleine Entdecker – der Umwelt auf der Spur“ Schulförderverein Michael-Buck-Schule e.V., Ertingen	28
	4	„Kinder forschen“ – Daniela Fanta, Freiburg	35
	5	„Spielerisch die Welt erforschen in Konstanz“ Naturschule Konstanz e.V., Konstanz	40
	6	„Förderung der Naturwissenschaften und Umweltbildung in Kindergärten in der Metropolregion Rhein-Neckar in Baden-Württemberg“ Bernd Schlag, Gesellschaft für Umweltbildung Baden-Württemberg e.V., Weinheim	47
	7	„Lernabenteuer – Natur und Wissenschaft im Kindergarten“ Dr. Michael Kalff, Open Mind Talent Training, Staufen	50
	8	„Naturwissenschaften für Vorschulkinder“ Dr. Monika Jakob, Walzbachtal	58
	9	„MatNat – ein modulares Paket mit kindgerechten Projekten zum Thema: Mathe ist mehr als Rechnen“ Dr. Gisela Wachinger, Stuttgart	61
	10	„Der Clown macht Experimente“ Jörn Birkhahn, Kindergartenlabor e.V., Mannheim	67
	11	„www – wir wollen’s wissen!“ Kinder-Kultur-Werkstatt, Nürtingen	72
[Ergebnisse]	III	**Ergebnisse der wissenschaftlichen Evaluation**	78
	a	Beurteilung der Kinder durch die Projektträger	78
	b	Beurteilung der Projekte und der Kinder durch die Erzieherinnen	82
	c	Empfehlungen für das Experimentieren im Kindergarten	84
[Fazit]	IV	**Fazit**	88
[Kontakt]	V	**Kontakt**	91
		Landesstiftung Baden-Württemberg	97
		Schriftenreihe der Landesstiftung Baden-Württemberg	98

Liebe Leserin, lieber Leser,

Helmut Rau MdL
Minister für Kultus, Jugend und Sport
des Landes Baden-Württemberg

schon in der frühen Kindheit üben Naturphänomene, Technik und Mathematik eine große Faszination auf Kinder aus. Kinder experimentieren sehr gern, sie entdecken neugierig und kreativ ihre Umwelt. Neben dem Elternhaus ist der Kindergarten ein wichtiger Bildungsort. Kindergärten, die sich der Potenziale ihrer Schützlinge gerade im Bereich der Naturwissenschaften bewusst sind, schaffen zum einen eine anregungsreiche Lernumgebung und unterstützen zum anderen die Kinder so, dass sich diese ohne Berührungsängste und mit Freude diesem Bildungsbereich nähern können. Wichtig ist ein Angebot, das die wissenschaftlichen Zusammenhänge nicht isoliert angeht, sondern als Ganzes kindgemäß darstellt und Raum lässt für das spielerische „Begreifen".

Das Förderprogramm „Angebote für Kinder in Kindergärten und Tageseinrichtungen zur Förderung des naturwissenschaftlich-technischen Verständnisses" der Stiftung Kinderland Baden-Württemberg, das im März 2006 ausgeschrieben wurde, knüpft genau an diesen Voraussetzungen an. 38 Projektanträge gingen ein, von denen elf Modellprojekte ausgewählt und mit 218 000 Euro von der Stiftung Kinderland Baden-Württemberg finanziert wurden. Das Spektrum der Projekte reicht von Naturbegegnungen, vor allem in der nächsten Umgebung der Kinder, über das spielerische und experimentelle Erproben von physikalischen, technischen und chemischen Phänomenen bis hin zum Thema: „Mathe ist mehr als Rechnen." Die Angebote sprechen alle Kinder gleichermaßen an.

Im Orientierungsplan für Bildung und Erziehung für die baden-württembergischen Kindergärten sind diese Themen im Bildungs- und Entwicklungsfeld „Denken" als sehr bedeutsam für die kindliche Entwicklung aufgeführt.

Als Kultusminister des Landes Baden-Württemberg begrüße ich daher ein Förderprogramm mit dieser Thematik ganz besonders. Herr Prof. Dr. Peter Menzel, Universität Hohenheim, der maßgeblich beim Orientierungsplan und beim Bildungsplan Grundschule mitwirkte, führte die wissenschaftliche Begleitung durch. Sie ist unerlässlich, um Erkenntnisse über die Nachhaltigkeit, Wirksamkeit und Qualität der Einzelprojekte zu gewinnen.

Die besonders gelungenen Ansätze sind in dieser Broschüre dargestellt und geben wertvolle Anregungen für die Arbeit in Kindergärten und Tageseinrichtungen.

Ihr

Helmut Rau MdL

Liebe Leserin, lieber Leser,

Dr. Bernhard Beck
Mitglied des Vorstands der EnBW Energie Baden-Württemberg AG

in unserer modernen Wissensgesellschaft spielen naturwissenschaftlich-technische Kompetenzen eine zentrale Rolle. Wenn wir uns vor Augen führen, wie viele Bereiche unseres täglichen Lebens inzwischen von Technik beeinflusst sind, wird dies schnell deutlich. Es beginnt beim einfachen Haushaltsgerät und geht bis zum nahezu allgegenwärtigen Einsatz von Computern. Vor allem aber liegt ein Großteil der heutigen und zukünftigen Berufsfelder im Bereich von Naturwissenschaft und Technik. Auch für viele nicht-naturwissenschaftliche Berufe sind moderne Technologien grundlegend. Bereits im frühen Kindesalter geeignete Lernangebote auf diesen Gebieten zu schaffen, ist daher ein wichtiges gesellschaftliches Anliegen.

Mit dem Förderprogramm „Naturwissenschaftlich-technische Modellprojekte in Kindergärten“ hat sich die Stiftung Kinderland dieser Aufgabe gestellt: In insgesamt elf Modellprojekten hat sie in Baden-Württemberg neue frühpädagogische Ansätze für eine Erfolg versprechende Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlich-technischen Inhalten erproben und wissenschaftlich evaluieren lassen.

Wir von der EnBW haben dieses innovative Förderprogramm sehr gern unterstützt. Als Energiekonzern ist unser Unternehmensalltag stark von naturwissenschaftlich-technischen Fragestellungen geprägt. Sie stehen im Mittelpunkt, wenn wir unsere Kunden mit Energie und energienahen Dienstleistungen versorgen. Dies gilt ebenso, wenn wir an innovativen Lösungen für die zuverlässige, effiziente und das Klima schonende Bereitstellung von Energie in der Zukunft arbeiten. Hierfür benötigen wir gut ausgebildete Fachkräfte.

Als einer der größten Arbeitgeber in Baden-Württemberg fühlen wir uns für eine qualifizierte Nachwuchsförderung in besonderem Maße verantwortlich. In den vergangenen Jahren haben wir regelmäßig weit über unseren eigenen Bedarf hinaus ausgebildet. Aber die Weichen für eine Berufswahl werden nicht erst im Jugendlichenalter, sondern schon sehr viel früher gestellt. Wie ich aus eigenen Gesprächen mit unseren jungen Auszubildenden weiß, kann die frühe positive Begegnung mit den Geheimnissen der Chemie oder Physik für die spätere Berufswahl durchaus prägend sein.

Aus unserer Sicht zielt das Förderprogramm „Naturwissenschaftlich-technische Modellprojekte in Kindergärten“ deshalb genau in die richtige Richtung. Dieses Projekt findet hiermit nun seinen erfolgreichen Abschluss. Es freut mich, die Ergebnisse in Form dieser Broschüre in Händen zu halten.

Mit dem Förderprogramm wurde ein wichtiger Stein ins Rollen gebracht. Jetzt können die gewonnenen Erkenntnisse in die weitere Arbeit mit Kindern einfließen. Daran möchten auch wir als EnBW künftig mitwirken. So viel sei an dieser Stelle schon verraten: Wir werden zeitnah ein eigenes Projekt zum Experimentieren im Kindergarten auf den Weg bringen.

Ihr

Dr. Bernhard Beck

Liebe Leserin, lieber Leser,

Herbert Moser
Geschäftsführer
der LANDESSTIFTUNG Baden-Württemberg

in der frühen Kindheit wird das Fundament für die spätere schulische und berufliche Entwicklung gelegt. Die Stärkung der frühkindlichen Bildung ist deshalb eine der wichtigsten gesellschaftlichen Aufgaben in unserem Land. Zentraler Ort der frühkindlichen Bildung ist neben dem Elternhaus der Kindergarten. Der Stiftungsrat der Stiftung Kinderland Baden-Württemberg ist sich der Bedeutung der frühkindlichen Bildungsförderung für die Lern- und Schulfähigkeit unserer Kinder bewusst und hat bereits in seiner konstituierenden Sitzung im Februar 2006 das Programm "Naturwissenschaftlich-technische Modellprojekte in Kindergärten" aufgelegt und 200.000 € für das Förderprogramm bewilligt.

Im Rahmen dieses Programms wurden elf innovative Modellprojekte im ganzen Land gefördert. Dabei stand im Vordergrund, die Neugier und Kreativität von Kindern zu wecken und Kindern spielerisch naturwissenschaftliche und technische Lerninhalte näher zu bringen.

Das Förderprogramm der Stiftung Kinderland Baden-Württemberg ermöglichte Vereinen, Initiativen und Privatpersonen neue Modellvorhaben umzusetzen, die die Bildungsarbeit in Kindergärten und Tageseinrichtungen unterstützt und ergänzt haben. Berührungsängste – gerade auch von Mädchen – gegenüber Wissenschaft und Technik wurden durch die Projekte abgebaut und Neugier und Interesse an diesen Themen wurde geweckt.

Mit der Veröffentlichung des vorliegenden Abschlussberichts „Naturwissenschaftlich-technische Modellprojekte“ geht das Programm der Stiftung Kinderland zu Ende. Die Modellprojekte haben dazu beigetragen, neue und innovative Ansätze in der Wissensvermittlung von naturwissenschaftlich-technischen Inhalten zu erproben, kreative Modellprojekte anzuschieben, neue Wege in der naturwissenschaftlich-technischen Frühförderung zu gehen und damit Kindern einen besseren Zugang zu diesem Wissensbereich zu ermöglichen.

Die Stiftung Kinderland Baden-Württemberg dankt allen, die die Durchführung des Förderprogramms „Naturwissenschaftlich-technische Modellprojekte in Kindergärten" durch ihr Mitwirken ermöglicht haben. Wir danken den Projektträgern und ihren Mitarbeitern für ihre Bereitschaft und ihr größtenteils ehrenamtliches Engagement, ohne das die erfolgreiche Umsetzung nicht möglich gewesen wäre.

Unser Dank gilt auch Professor Dr. Peter Menzel und seinem Team von der Universität Stuttgart für die wissenschaftliche Begleitung und Aufarbeitung der Ergebnisse. Darüber hinaus bedanken wir uns herzlich bei der EnBW Energie Baden-Württemberg für die finanzielle Unterstützung der Evaluation.

Nicht zuletzt gehen der Dank und die Anerkennung der Stiftung Kinderland an die wissbegierigen und interessierten Kinder, die mit ihrer großen Begeisterung und Tatendrang an den Projekten teilgenommen haben.

Herbert Moser

Birgit Pfitzenmaier

Birgit Pfitzenmaier
Leiterin des Bereichs
Soziale Verantwortung und Kultur
LANDESSTIFTUNG Baden-Württemberg

I. Einleitung

„Naturwissenschaftlich-technische Modellprojekte in Kindergärten“ – eine Förderinitiative der Stiftung Kinderland Baden-Württemberg

a. Anlass und Motivation der Landesstiftung

„Die Bildungsbiographie eines Menschen beginnt mit der Geburt. … Die Stärkung frühkindlicher Bildung und Erziehung in Familie und Kindergarten ist die Voraussetzung für mehr Gerechtigkeit bei der Verteilung von Bildungschancen, für eine stärkere Entkopplung von sozialer Herkunft und schulischer Leistung und damit auch der Schlüssel dazu, dass keine Begabung ungenutzt bleibt.“ (Orientierungsplan für Bildung und Erziehung für die baden-württembergischen Kindergärten, Pilotphase).

Zur ganzheitlichen Bildung im Kindergarten zählen auch erste Erfahrungen und Erlebnisse mit Naturwissenschaften und Technik, denn nie ist die Neugier, die Lust am Forschen und Entdecken von Naturphänomenen größer als im frühen Kindesalter. In einem rohstoffarmen Land wie Deutschland sind grundlegende Kenntnisse von Naturwissenschaften und Technik für die Zukunftsfähigkeit entscheidend. Deshalb ist es wichtig, eine positive Einstellung gegenüber der Natur und ihren Phänomenen bereits im Kindergarten anzubahnen.

Das Programm der Stiftung Kinderland hat elf Modellprojekte gefördert, die innovative Ideen und Ansätze zur naturwissenschaftlich-technischen Bildung im Kindergarten entwickeln und realisieren sollten. Ein wichtiges Kriterium in der Ausschreibung war, die Neugier und Kreativität von Kindern zu wecken und diese Lerninhalte den Kindern spielerisch näher zu bringen.

b. Konzept der wissenschaftlichen Begleitung

Erste Aufgabe der wissenschaftlichen Begleitung war es, für die elf Modellprojekte vergleichbare Kriterien und Verfahren zu entwickeln, die es ermöglichen, für die unterschiedlichen Ansätze gemeinsame Aussagen über Effektivität und Nachhaltigkeit zu machen. Es musste die Wirkung auf wichtige Fähigkeiten und Einstellungen der Kinder untersucht und die Akzeptanz und Beteiligung bei den Erzieherinnen und Eltern erfasst werden. Dabei spielen viele Faktoren eine Rolle, die auch wieder Rückkopplungen auf die jeweiligen Projekte haben. Hierzu gehören z. B. die Unterschiede bei der Dauer, der finanziellen Ausstattung und besonders auch bei den Rahmenbedingungen an den verschiedenen, über ganz Baden-Württemberg angesiedelten Modellprojekten.

Um eine solide Basis für die Evaluation zu schaffen, wurden deshalb verschiedene Methoden eingesetzt. Mit einem umfangreichen Fragebogen wurden zu Beginn die Organisation und Rahmenbedingungen der Kindergärten erfasst, die Wirkung des Experimentierens auf verschiedene Aspekte bei den Kindern vor und während des Projekts verglichen und eine Beurteilung der angebotenen Themen durch die Projektträger abgefragt. Dann wurden alle Modellprojekte besucht und die Situation vor Ort bei der Durchführung von Experimenten mit Kindern beobachtet, dokumentiert und auch Gespräche mit den Erzieherinnen geführt.

Während der Durchführung der Projekte wurden zwei Projektträgertreffen veranstaltet, um die Zwischenergebnisse bekannt zu machen und einen Erfahrungsaustausch zu ermöglichen.

Nach Abschluss der Projekte wurden im letzten Teil der wissenschaftlichen Begleitung Telefoninterviews mit den Leiterinnen der verschiedenen Kindergärten auf der Basis eines standardisierten Fragebogens geführt.

c. Leitlinien und Design der Evaluation

Hauptanliegen war es, möglichst aussagekräftige Rückmeldungen über Verlauf und Wirkung zu erhalten. Die Befragung diente der Optimierung der einzelnen Projekte und ihrer statistischen Erfassung. Es sollte beurteilt werden, ob die Kinder an naturwissenschaftlich-technische Themen herangeführt, bestehende Berührungsängste gegenüber Wissenschaft und Technik abgebaut und die Neugier geweckt wurden.

Mit dem Fragebogen wurden grundsätzliche Fragen zur Organisation geklärt (Wo wurde experimentiert? Wie war Gruppengröße, Alter und Zusammensetzung? Wie lange, wie häufig und wie wurde experimentiert? Wie viele Kindergärten wurden betreut?).

Bei den Fragen zur Wirkung auf die Kinder sollten die Projektträger ihre persönlichen Eindrücke zu wichtigen Aspekten in vorgegebene Balkenfelder eintragen, wobei die Kinder jeweils zu Beginn des Projekts, also beim ersten Kontakt, eingeschätzt werden sollten und nochmals am Ende eines jeden Projekts. Damit sollte eine mögliche Entwicklung erfasst werden, die sich während der Projektdauer eingestellt hat. Folgende Aspekte waren bei der Evaluation wichtig, jeweils mit Vergleich von Mädchen und Jungen:

- Herangehensweise an die Experimente
- Begeisterung
- Fragenaktivität
- Aufmerksamkeit und Ausdauer beim Experimentieren
- Auffassungsvermögen
- Geschicklichkeit beim Experimentieren
- Kreativität und Phantasie

Darüber hinaus waren noch die angebotenen Themen zu bewerten und das Projekt bezüglich der Gesamtdauer, der Gruppengröße und der Themenwahl zu beurteilen.

In freien Antworten konnten dann noch Anregungen für die Optimierung des eigenen Projekts und für eine eventuelle Ausweitung gegeben werden.

Die Auswertung der Fragebogen lieferte aussagekräftige Ergebnisse, die in dieser Dokumentation in Teil III ab Seite 78 ausführlich mit Text und Grafik präsentiert werden.

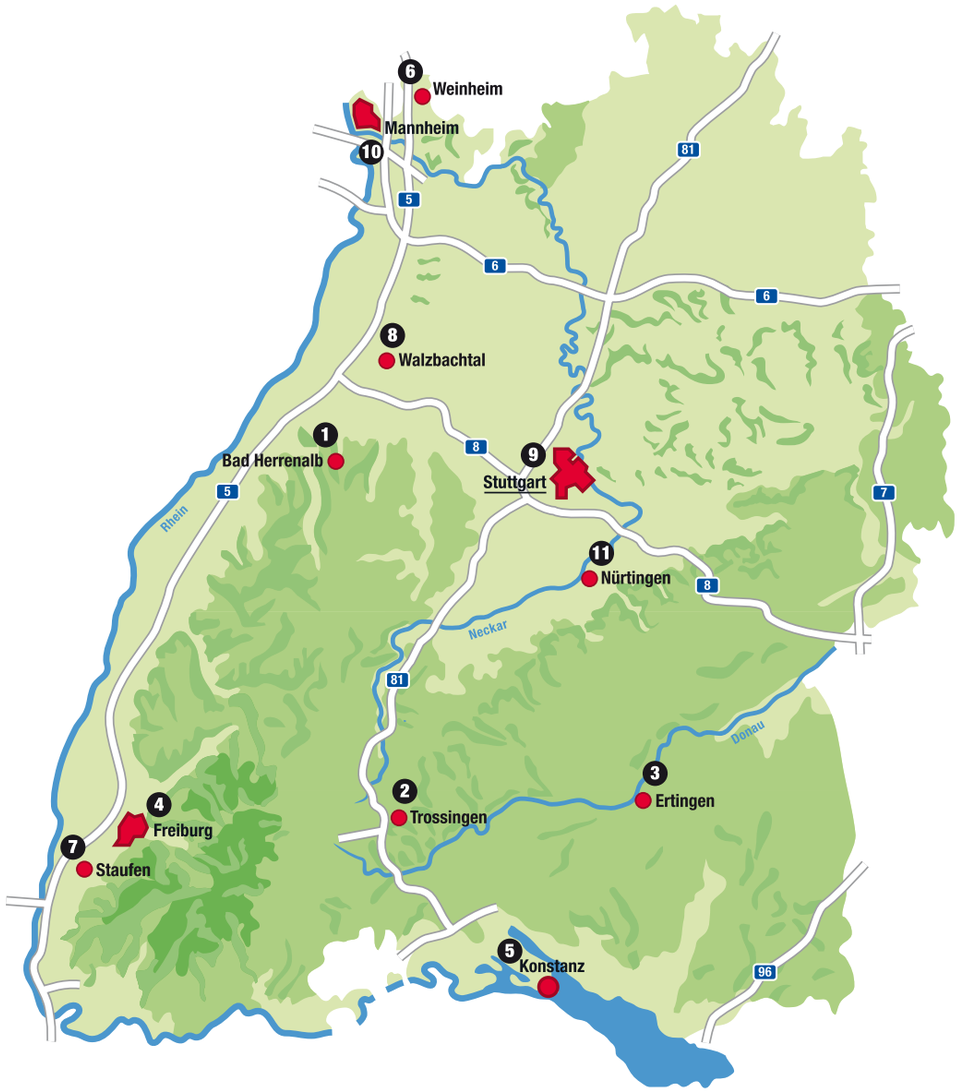
Die unterschiedlichen Ansätze und Durchführungen der elf Projekte ergaben aufgrund der verschiedenen Voraussetzungen und der verschiedenen Projektträger eine interessante Vielfalt an Anregungen, die in Teil II der Dokumentation in den Selbstdarstellungen deutlich wird. Diese Selbstdarstellungen bieten vielfältige Informationen und die Möglichkeit, mit den jeweiligen Fachleuten direkt in Kontakt zu treten. Dazu dient auch die Liste der Kindergärten im Anhang.

II. Dokumentation der elf Projekte

a. Übersicht über die Projekte

	Projekt	Ansprechpartner	Ort
1	Pfiffikus	Alexandra Abel-Wildemann	Bad Herrenalb
2	Physik entdecken	Wiebke Arps	Trossingen
3	Der Umwelt auf der Spur	Lydia Pyschnenko	Ertingen
4	Kinder forschen	Daniela Fanta	Freiburg
5	Spielerisch die Welt erforschen	Dr. Sabine Schmidt-Halewicz	Konstanz
6	Naturwissen-schaft und Um-weltbildung	Bernd Schlag	Weinheim
7	Lernabenteuer	Dr. Michael Kalff	Staufen
8	Naturwissen-schaften für Vorschulkinder	Dr. Monika Jakob	Walzbachtal
9	MatNat	Dr. Gisela Wachinger	Stuttgart
10	Der Clown macht Experimente	Jörg Birkhahn	Mannheim
11	www – wir wollen's wissen	Barbara Schweizer	Nürtingen

Baden-Württemberg



[Pfiffikus von Anfang an]

1. „Pfiffikus von Anfang an – Naturwissenschaft und Technik erleben“

Alexandra Abel-Wildemann,
Kinderakademie Bad Herrenalb

1.1 Projektidee

Kinder sind von Natur aus neugierig und Lernen macht ihnen Spaß, wenn es mit allen Sinnen geschieht, wenn sie das Neue hören, schmecken, riechen, fühlen und selbst ausprobieren können. Wissensvermittlung mit Geschichten für kleine Forscher, eigenes Erleben und Hineindenken sollen sich zu einem ganzheitlichen, persönlichkeitsfördernden Lernerlebnis ergänzen, zu einer Anregung, einem Anstoß, der nicht nur Wissen vermittelt, sondern Begeisterung weckt für das Wissen und Denken überhaupt.

1.2 Umsetzung

Rahmenbedingungen

Während der dreijährigen Projektdauer konnten regelmäßig ein Mal in der Woche zwei ausgewählte Kindergärten in Karlsruhe und Burbach besucht werden. Dadurch bot sich die Möglichkeit, mit Kindern aus sehr unterschiedlichen Einzugsbereichen zu arbeiten und hinsichtlich vieler Aspekte zu vergleichen. Es wurde jeweils in zwei Gruppen mit zwölf Kindern gearbeitet, mit den „Kleinen“ (Alter 3–4 Jahre) und den „Großen“ (5–6 Jahre). In beiden Kindergärten konnte in einem gesonderten Raum experimentiert werden, wobei jeweils die Materialien mitgebracht wurden. Die Kinder durften die Wahl der Themen mitbestimmen.

Besondere Schwerpunkte des Projekts

Mit Geschichten für kleine Forscher wurden die verschiedenen Themen für die Kinder anschaulich und lebendig eingeführt und emotional verankert. Angeboten wurden Themenblöcke wie z. B.

- Was bedeutet überhaupt Naturwissenschaft?
- Naturwissenschaftliche Experimente anhand der fünf Sinne
- Die vier großen Elemente aus naturwissenschaftlicher Sicht
- Energie und Kräfte
- Naturwissenschaften und Grundnahrungsmittel (Eier, Zucker und Salz.)
- Wunschthemen der Kinder (z. B. Meer, Weltall, Steinzeit)

Die Kinder erhielten ausführliche Themenhefte, die sie in die Lage versetzten, auch zu Hause über das Erlebte zu reden und eventuell mit den Eltern weiter zu experimentieren. In die Hefte wurden Fotos und Zeichnungen der Kinder eingearbeitet. Zum Abschluss wurde

mit allen Kindern, die nach den Ferien in die Schule kamen, ein großes Treffen mit Spielen, Experimenten und gemeinsamem Picknick durchgeführt, bei welchem die Erzieherinnen und Eltern mitwirkten. Dadurch gab es auch einen lebendigen Erfahrungsaustausch über die Kindergärten hinweg.

Erfahrungen

Kindergartenkinder können unglaublich gut beobachten. Sie interessieren sich für Naturwissenschaft und Technik. Sie haben Ausdauer und sie können, ganz anders als der große Entwicklungspsychologe Piaget dies vermutet hat, bereits abstrakt denken und Zusammenhänge herstellen: Archimedisches Prinzip? Oberflächenspannung von Wasser? Dichte von Stoffen? Säuren, Laugen, Basen? Alles kein Problem für die kleinen Nachwuchswissenschaftler, aber ein paar Besonderheiten gilt es doch zu beachten, wenn man sie begeistern möchte. Kindergartenkinder lieben Dinge, die sie selbst tun, anfassen, ausprobieren können und sie brauchen einen bildlichen Zusammenhang, in den sie ihr neues Wissen einordnen können. Egal, ob sie selbst Wassermoleküle im Schwimmbad sein dürfen oder als Monsterkinder rausfinden müssen, warum Kerzen in ihrer Höhle ausgehen, Geschichten lösen Gefühle aus und verankern das Gelernte. So verbinden die Kinder Naturwissenschaften mit Spaß und nehmen zugleich auch ein gewaltiges Vorwissen mit in die Schule.
Besonders bemerkenswert war die starke positive Veränderung bei den Mädchen aus dem städtischen Kindergarten mit türkischem Migrationshintergrund. Während sie zu Beginn des Projekts sehr scheu und zurückhaltend waren, wuchsen ihr Selbstbewusstsein und ihr Sprachvermögen signifikant. Dies stellten auch die Erzieherinnen und Eltern fest.

1.3 Nachhaltigkeit und Anregungen

In beiden Kindergärten hat das Projekt zur intensiven altersgerechten Beschäftigung mit Naturwissenschaften und Technik geführt; es wurden geeignete Räume dafür eingerichtet. Besonders geschätzt und für die Weiterarbeit notwendig sind die Themenhefte, die als Grundlage für die Weiterarbeit dienen. Solche Materialien sollten allen Kindergärten in breitem Umfang zur Verfügung gestellt werden. Dazu begleitende Fortbildungen könnten diese Aufgaben entscheidend unterstützen.

1.4 Kontakt

Dipl.-Psych. Alexandra Abel-Wildemann
Jägerweg 5, 76332 Bad Herrenalb
Tel.: 07083 524445, Fax: 07083 524448
alexandra.abel-wildemann@gmx.de

2. „Neugier wecken – Physik entdecken“
Wiebke Arps, Trossingen

2.1 Projektidee

Das Projekt „Neugier wecken – Physik entdecken“ ist eine Initiative zur frühen, ganzheitlichen Bildung von Jungen und Mädchen in Kindergärten im Bereich Naturwissenschaft, Technologie und Technik.

In praxisorientierten Workshops mit engem Bezug zur Alltagserfahrung lernen die Kinder durch eigenes Forschen und Werken unter kompetenter Betreuung spielerisch Naturwissenschaft und Technik kennen. Wichtigste Grundregel ist dabei, dass die Kinder durch das eigene Tun und Tüfteln Erfahrungen sammeln und im eigentlichen Sinn des Wortes die Naturphänomene „begreifen“.

Inhaltlich steht das Thema „Wasser“ in all seinen Erscheinungsformen und Eigenschaften von Eis über flüssig bis hin zu Dampf im Mittelpunkt. Anhand von kindgerechten Bildern und Modellen werden die physikalischen Eigenschaften des Wassers erforscht und erfahren. Immer wieder wird auch der Bezug zu wichtigen, technischen Anwendungen hergestellt und ausprobiert. Die Kinder erleben und verstehen die Welt der Naturwissenschaft mit allen Sinnen. Wahrnehmen, Zuhören und Sich-Ausdrücken werden genauso gefördert wie sinnliche Erfahrungen des Knetens, Fühlens und Tastens sowie die Körperwahrnehmung als Ganzes im Tanz.

2.2 Umsetzung

Rahmenbedingungen

Das Projekt „Neugier wecken – Physik entdecken“ wurde im Kindergartenjahr 2006/2007 flächendeckend in allen Kindergärten in Trossingen, Landkreis Tuttlingen, eingeführt.
Insgesamt nahmen neun Kindergärten mit 168 Jungen und Mädchen im Vorschulalter von 5-6 Jahren teil. Jeweils die Vorschulkinder eines jeden Kindergartens wurden in eine oder mehrere Lerngruppen von fünf bis maximal zehn, in Extremfällen von 15 Kindern zusammengefasst. Die meisten Kindergärten waren „normale“ Einrichtungen kirchlicher oder städtischer Träger mit Regelgruppenbetrieb am Vor- und Nachmittag. Einzig der Waldkindergarten stellte eine Besonderheit dar mit seinem Outdoor-Konzept. Als Rückzugsmöglichkeit vor der Witterung steht den Kindern eine Blockhütte im Wald ohne elektrisches Licht und ohne Wasseranschluss zur Verfügung. Zudem nahmen bei dieser Einrichtung in der altersübergreifenden Forschergruppe sehr junge Kinder von vier Jahren teil. In einem anderen Kindergarten befanden sich seh- und hörbehinderte Kinder im Team.

[Neugier wecken –
Physik entdecken]

Auf die Erfahrungen in Stadtgebieten mit besonders hohem Anteil von Kindern mit Migrationshintergrund waren Erzieherinnen und Projektleiterin besonders gespannt.

Um alle Kindergärten in Trossingen mit dem Projekt bedienen zu können und gleichzeitig den Personaleinsatz gering zu halten, wurden die Workshops im Intervallbetrieb, d. h. in Blöcken über einige Wochen, durchgeführt. Jeweils drei Kindergärten der insgesamt nein Einrichtungen wurden während des Aktiv-Intervalls über einen Zeitraum von sechs Wochen intensiv durch die Projektleiterin betreut. Die anderen Einrichtungen waren in dieser Zeit auf sich selbst gestellt und dazu aufgerufen, das im Aktiv-Intervall Gelernte in eigener Regie zu vertiefen und weiter zu führen bis zum Ideennachschub im folgenden Aktiv-Intervall mit der Projektleiterin.

Während der aktiven Workshop-Phase trafen sich die Forscherteams in der Regel wöchentlich am Vor- oder Nachmittag mit der externen Projektleiterin für knapp 45 Minuten zum Forschen und Experimentieren in einem abgeteilten Raum des jeweiligen Kindergartens. Ein separater Raum, d. h. optisch und akustisch von den übrigen Kindergartenaktivitäten abgeschirmt, erwies sich als hilfreich, damit die kleinen Forscher sich voll auf ihre Versuchsaufbauten konzentrieren konnten.

Der Experimentierplatz selbst musste genügend Sitzplätze um einen großen, abwaschbaren Basteltisch herum bieten und der Einfachheit halber eine Spüle oder ein Waschbecken in Reichweite haben.

Als Einstiegsritual in die Experimentiersituation erwies sich das Überstreifen der blauen Forscherkittel als hilfreich und praktisch als Wäscheschutz zugleich. Zudem konnten die Kinder, die teilweise aus unterschiedlichen Kindergartengruppen entstammten, besser ein Wir-Gefühl in der Forschergruppe entwickeln.

Besondere Schwerpunkte des Projekts

Inhaltlich stand das Thema „Wasser“ im Mittelpunkt der Untersuchungen. Dies erleichterte den Kindern ein Anknüpfen an ihre Alltagserfahrungen. Dass Schnee in der warmen Hand schmilzt und Eiswürfel im Glas schwimmen, wissen die meisten Kinder aus eigener Erfahrung. Auch vom Dampf beschlagene Brillengläser im Winter oder Wasser an den Scheiben nach einem heißen Bad sind vielen Kindern vertraut. In diesem Projekt ging es darum, die Phänomene aus erster Hand zu begreifen und das „Warum“ hinter diesen Erfahrungen zu klären. Die physikalischen Eigenschaften des Wassers und seine verschiedenen Zustandsformen sollten die Kinder genau beobachten, kennen lernen und durch Experimente verstehen.

Wichtiger Ansatzpunkt für dieses Vorhaben war die Einführung und das Begreifen der sogenannten „Wassermännchen“. Nach verschiedenen Versuchen mit grobem und sehr feinem Sand erkannten die kleinen Forscher die Verhaltensähnlichkeit zu fließendem Wasser. Der Schritt war nun nicht mehr groß, sich die sogenannten „Wassermännchen“ vorzustellen, die Moleküle, aus denen Wasser besteht. Die Kinder formten sich selbst ihre Wassermännchen mit Bauch und Füßen aus farbigen Knetkugeln und entdecken über die Analogie der Magnetsticks, dass sich verschiedenfarbige Knete anzieht und gleichfarbige abstößt. Schließlich lernten sie den Grundsatz, dass sich die Wassermännchen bei Wärme bewegen und bei Kälte starr werden. Diese Erkenntnis verfestigten die Kinder, indem sie selbst in die Rolle der Wassermännchen schlüpften und den „Tanz“ der Wassermännchen bei verschiedenen Temperaturen einübten. Die Kinder hatten ganz intuitiv das Teilchenmodell verinnerlicht.

In vielfältigen Versuchen konnten die Kinder sich feinmotorisch entwickeln, indem sie die Spannkraft der Oberflächenspannung mit Büroklammern austesteten oder mit einer Pipette einzelne Wassertropfen aufbrachten bis zum Reißen der Spannung. Mit einem Kühlakku konnten die Wassermännchen aus der Luft gefischt werden und „klumpten“ auf der kalten Oberfläche tatsächlich wieder als Wassertropfen zusammen. Dass selbst aus kühlem Leitungswasser einzelne Wassermännchen aufsteigen, untersuchten die Kinder hochkonzentriert und mit großem Eifer. Selbst die genaue und systematische Untersuchung der Eigenschaften eines Eisklumpens faszinierte die Kinder total. Das leise Knistern, wenn Salz die Bindung der Wassermännchen untereinander im Eis aufbricht, löste helle Freude bei den Kleinen aus. Das genaue Betrachten und Austesten simpler Naturphänomene begeisterte die jungen Forscher sehr. Immer wieder half den jungen Forschern die Idee von den Wassermännchen das Beobachtete zu verstehen.

Erfahrungen

Die Erfahrungen bei der Durchführung des Projekts waren überwiegend positiv. Die Kinder freuten sich auf die Teilnahme am Forscherteam und nahmen in den meisten Einrichtungen pünktlich und vollständig an den Terminen teil. Innerhalb einer Zeitspanne von gut 30 Minuten sind die Kinder begeistert und hoch konzentriert bei der Sache. Sie berichteten ihren Kameraden, Erzieherinnen und Eltern mit viel Elan von den Erlebnissen in der Forschergruppe und vertieften die Versuche auch zu Hause. In diesen Forschergruppen wäre es sehr fruchtbringend gewesen, den Projektumfang zu erweitern und die Workshopreihe über die Aktivintervalle hinaus durchgehend fortzusetzen.

Stören und Unaufmerksamkeit waren in der Regel kein Thema. Insgesamt zeigte sich, dass die allgemeine Organisation des Kindergartens und das Engagement der Erzieherinnen für das Projekt auf die Kinder „abfärbten“. Je mehr die Erzieherinnen dahinter standen, desto fruchtbringender gestaltete sich das Projekt.

Vorteilhaft erwies sich die Arbeit am Vormittag, da die Kinder dann besonders aufnahmefähig waren. Wichtig war jedoch, dass nicht gleichzeitig andere interessante oder „lebenswichtige“ Aktivitäten, wie die Vesperpause, das Projekt torpedierten. In Kindergärten in problematischen Stadtgebieten war allerdings der Termin am frühen Vormittag ungünstig, weil einige Kinder unausgeschlafen waren oder zu spät kamen.

Kleine Gruppen von weniger als zehn Kindern zeigten sich äußerst engagiert und alle konnten aktiv mitmachen.

Bei aller Begeisterung gab es hin und wieder kleine Forscher, die einfach keine Lust auf das Angebot hatten und die Arbeit erheblich störten. Leider kam diese ablehnende Haltung der Kleinen hauptsächlich in den Kindergärten mit eher sozial schwacher Struktur und hohem Migrationsanteil vor. Die Fähigkeit, sich zu konzentrieren und in Ruhe etwas zu beobachten und sinnvoll auszuprobieren, schien bei diesen Kindern unterentwickelt.

Positiv zu verzeichnen ist die hohe Disziplin vieler Spätaussiedlerkinder, die trotz erheblicher Sprachschwierigkeiten aktiv mitmachten und sich stets positiv und bemüht in die Gruppenarbeit einbrachten.

Als interessant erwiesen sich die Erfahrungen mit den Forschern des Waldkindergartens, die im Vorfeld als besonders wissbegierig und aufgeschlossen eingeschätzt wurden. Die Zusammensetzung des Forschungsteams auch mit sehr jungen Kindern von vier Jahren und der ungewöhnliche Arbeitsplatz mitten im Wald erschwerten die Konzentration der Kinder erheblich. Es war für die Kinder sehr schwierig, in Skianzügen und lehmigen Stiefeln still zu sitzen und sich auf feinmotorische Laborarbeit einzustellen.

Die Erfahrung mit der Gruppe, in der auch seh- und hörbehinderte Kinder integriert waren, zeigte ein selbstverständliches Miteinander und eine große Geduld der anderen Kinder, auf die besonderen Bedürfnisse der Behinderten Rücksicht zu nehmen. Die besonderen Kinder zeigten sich durchweg engagiert und schienen vom Projekt zu profitieren.

Ergebnisse der Selbstevaluation

Im Ganzen erwies sich das Projekt als geeigneter und gelungener Ansatz, junge Kinder für Naturwissenschaft und Technik zu begeistern. Wichtige Faktoren, die das Gelingen der Veranstaltung positiv beeinflussten, waren ein gutes Zusammengehörigkeitsgefühl der Gruppe untereinander und mit der Projektleiterin. Eine größere Anzahl von durchgeführten Workshop-Terminen war hierfür hilfreich. Dann war genug Raum, mit den Kindern „warm" zu werden und die Kinder als Personen wahrzunehmen. Die sinnvolle Einbettung und Unterstützung des Projekts in den Kindergartenalltag und die mentale und praktische Weiterführung der Experimente außerhalb der Workshop-Termine waren entscheidend für das gute Gelingen des Projekts. Die soziale Zusammensetzung der Kinder und eine geeignete Tageszeit in ungestörten Räumen erwiesen sich auch als sehr wichtig.

Die sachorientierte Darbietung der naturwissenschaftlichen Inhalte durch die Projektleiterin kam gut an und war für die interessierten Kinder als Motivation völlig ausreichend. Kinder, die von vornherein keine „Lust" an der Teilnahme hatten, ließen sich nur schwer zur Mitarbeit anregen. In diesen Fällen erwies sich die motivierende Unterstützung durch eine erfahrene und an der Sache interessierte Erzieherin als sehr hilfreich, die behutsam auf die Kinder einzugehen wusste. Die Versuchsreihen selbst zeigten sich kindgerecht aufbereitet und geeignet, Begeisterung bei den Kindern zu entfachen. Selbst das scheinbar abstrakte Modell von den Wassermännchen wurde intuitiv begriffen und konnte manchen Zusammenhang verständlicher machen.

2.3 Nachhaltigkeit und Anregungen

Mit großer Begeisterung wurde die Projektleiterin in den meisten Kindergärten von den erwartungsfrohen Forscherteams empfangen. Die Kinder machten aktiv und wissbegierig mit . Während der Durchführung des Projekts wurde der Projektleiterin immer wieder von Erzieherinnen und Eltern bestätigt, dass die kleinen Forscher viele Szenen aus den Versuchen zu Hause oder in der Kindergartengruppe weiter führen wollten.
Noch lange nach Beendigung des Projekts wird die Projektleiterin von teilnehmenden Kindern wiedererkannt: „ Das ist doch die Frau mit den Wassermännchen!" Auf die Frage – einige Monate nach Abschluss des Projekts – , was vom Projekt noch in Erinnerung sei, äußerte ein kleiner Forscher spontan: „Die Wassermännchen und dass die Tomate mit Salz im Wasser plötzlich nach oben kam!"

Die Wirksamkeit und Nachhaltigkeit ließe sich sicher noch steigern, wenn ein naturwissenschaftlich-technisches Angebot von Fachleuten in Fachsprache durchgehend und regelmäßig z. B. im letzten Kindergartenjahr für eine freiwillige Kleingruppe angeboten würde, so wie es teilweise für die Sprachförderung oder die Musik von externen Referenten angeboten wird. Als wichtige Randbedingung gilt, dass nicht interessante Parallelangebote die Aufmerksamkeit ablenken. Ideal für ein anspruchsvolles Zusatzangebot sind die Vormittagsstunden, weil die Kinder nachmittags eher unruhig und erschöpft sind.

Mit Blick auf die vielfältigen Aktivitäten, die die Kindergärten ohnehin schon im letzten Kindergartenjahr anbieten, wäre die Einrichtung einer Forscherecke als gleichberechtigtes Angebot z. B. neben der Puppenecke, ein erster Schritt, das Interesse an Naturwissenschaften zu steigern. Hier könnten die Kinder nach Lust und Laune zu beliebiger Zeit experimentieren und würden wichtige Erfahrungen machen. Interne, speziell geschulte Erzieherinnen würden ggf. hin und wieder gezielt forschendes Beobachten und Experimentieren anleiten. Dies würde die Erfahrungswelt und die Nachhaltigkeit steigern.

2.4 Kontakt

Projekt „Neugier wecken – Physik entdecken"
TECVEST – Investition in Technologie
Projektleiterin:
Wiebke Arps (Diplom-Ingenieurin)
Schulstraße 19
78647 Trossingen
Tel: 07425 3275680
Fax:07425 3275681
E-mail: arps.tecvest@t-online.de

[Kleine Entdecker – der Umwelt auf der Spur]

3. „Kleine Entdecker – der Umwelt auf der Spur“
Schulförderverein Michel-Buck-Schule e.V., Ertingen

3.1 Projektidee

Das Projekt wird von der Idee getragen, Kindern Gelegenheit zu geben, ihrem natürlichen Forscherdrang Ausdruck zu verleihen und sich selbst, in Form eines selbstentdeckenden Lernens, zu bilden.
Das Projekt setzt an der Neugierde der Kinder für ihre natürliche Umgebung an und begleitet sie darin, diese genau zu beobachten, zielgerichtet Fragen zu stellen und selbst Antworten zu finden.
Das Projekt richtet sich an Vorschulkinder im Alter von 5–6 Jahren und orientiert sich an deren Erfahrungswelt. Deshalb wird zum Forschen überwiegend alltägliches Material eingesetzt.
Indem das Projekt die Kinder auf selbständiges und eigenständiges Arbeiten entlang ihrer eigenen Neugierde fördert, bereitet es auf ein ganzheitliches Verständnis von Lernen, wie es in der Grundschule angestrebt wird, vor. Folgerichtig wird das Projekt in enger Zusammenarbeit mit der örtlichen Grundschule entwickelt und umgesetzt.

3.2 Umsetzung

Rahmenbedingungen

Beschreibung der Kindergärten

Am Projekt nehmen Kinder aus fünf verschiedenen Kindergärten teil. Vier Kindergärten befinden sich in der Trägerschaft der Gemeinde Ertingen, eine Einrichtung gehört zur Stadt Riedlingen. Ihnen ist gemeinsam, dass sie zum selben Einzugsbereich der Ertinger Grundschule gehören. Die Kindergärten sind in eine dörfliche Sozialstruktur eingebunden.
In kleinen Projektgruppen von maximal 10 Kindern werden Vorschulkinder der Gemeinden Ertingen, Erisdorf, Binzwangen und Neufra in einem Experimentierraum der Grundschule, der eigens für dieses Projekt eingerichtet wurde, an naturwissenschaftliche Themen herangeführt. So wird den Kindern ihr zukünftiger Lernort vertraut und sie lernen Kinder aus anderen Einrichtungen kennen, da die Projektgruppen auch kindergartenübergreifend gebildet werden. Allerdings werden bei der Gruppeneinteilung die Wünsche und Bedürfnisse von Kindern und Eltern berücksichtigt.
Die wöchentlich stattfindenden Experimentierstunden sind ein freiwilliges Angebot für alle Kinder, die sich im letzten Kindergartenjahr befinden.

Das Projekt
Es gibt zwei Projektebenen:
Kindergartenübergreifende Ebene in der Grundschule, die mit wöchentlichen Experimentierstunden in einem extra dafür eingerichteten Raum der Grundschule stattfindet. Die Kinder treffen sich über ca. zehn Wochen zu einem kursähnlichen Angebot.

Kindergarteninterne Ebene im Kindergarten Erisdorf. Hier experimentiert eine feste Gruppe in den Räumlichkeiten (Nebenraum) ihres Kindergartens. Das Projekt findet über das gesamte Jahr für die Kinder des ältesten Kindergartenjahrganges statt.

Experimentiersituation in der Grundschule
Für das Projekt wurde in der Michel-Buck-Grundschule der sogenannte Forscherraum eingerichtet. Es handelt sich um ein Klassenzimmer, das nur diesem Zweck dient und sowohl von den Kindergärten als auch der Schule genutzt wird. Dieser Raum bietet folgende Vorteile:

- Es können die Materialien in großer Zahl bereitgestellt werden.
- Experimente können stehen bleiben, man kann beim nächsten Mal fortfahren.
- Der Raum ist gegliedert in verschiedene „Ecken": experimentelle Schwerpunkte, ein großer Teppich, um mit den Kindern im Kreis sitzend Beobachtungen und Erfahrungen zu besprechen, ...
- Die Kinder können selber aus dem bereitgestellten Material auswählen und sich vertiefen.

Diese Bedingungen ermöglichen eine starke Fokussierung auf naturwissenschaftliches Experimentieren und einen Erkenntnisfortschritt über mehrere Einheiten hinweg.

Ablauf:
Eine Projektstunde dauert 60 Minuten. Die Kinder werden von ihren Eltern zum Projekt gebracht und dort wieder abgeholt. So findet ein wöchentlicher Austausch mit den Eltern statt.
Die Anzahl der Experimentierstunden ist auf ca. zehn Einheiten begrenzt, damit möglichst allen Vorschülern die Gelegenheit zur Teilnahme gegeben ist.
Die Gruppengröße variiert zwischen sechs und zehn Kindern. Pro Woche finden drei Projektgruppen in der Grundschule in Ertingen statt und eine im Kindergarten in Erisdorf.

Experimentiersituation im Kindergarten Erisdorf
Hier findet das Kursangebot in einem Nebenraum statt, der jeweils für die Experimentierstunden hergerichtet wird. Das Angebot ist nicht auf 10 Stunden begrenzt, sondern findet das ganze Jahr mit einer konstanten Gruppe aus dem Kindergarten statt.

Im Unterschied zu dem Angebot in der Schule, findet das Experimentieren im laufenden Kindergartenbetrieb statt und hat mit „Störungen" zu rechnen.
Dies erzwingt eine Anpassung des naturwissenschaftlichen Forschens an die eingeschränkten Bedingungen, d. h.

- die Materialien werden nach Gebrauch wieder aufgeräumt,
- die Platzverhältnisse sind begrenzt,
- die Konzentration der Kinder kann gestört werden.

Dies hat aber zur Folge, dass

- die naturwissenschaftlichen Themen leichter in den Kindergartenalltag transportiert werden können,
- die Möglichkeiten des Kindergartens vor Ort weiterentwickelt werden,
- die jüngeren Kinder auf das naturwissenschaftliche Forschen aufmerksam werden und ihr Interesse geweckt wird,
- alle Erzieherinnen des Kindergartens einbezogen sind.

Die Gruppen werden von einer staatlich anerkannten Erzieherin geleitet, die sich im Bereich naturwissenschaftliches Arbeiten mit Kindern weitergebildet hat.

Soziale Situation der Kinder
Die Kindergärten sind eingebunden in kleinstädtische bzw. dörfliche Strukturen. D. h. die Kinder wachsen überwiegend in vollständigen Familien mit einem vertrauten Umfeld auf (Nachbarn, Verwandtschaft ...). Der soziale Status ist mittelschichtorientiert. Die Familien der Kinder pflegen meist gemeinwesenorientierte Kontakte und treffen sich bei Veranstaltungen wie Dorffest, Weihnachtsmarkt, Vereinsveranstaltungen, kirchlichen Veranstaltungen. Die Familien sind überwiegend in das soziale Netz der Gemeinde eingebunden.
Kinder mit Migrationshintergrund beteiligen sich ebenfalls am Projekt und sind in den Experimentierstunden gut integriert.

Besondere Schwerpunkte des Projekts

1. Die Zusammenarbeit mit der Schule
2. Die ganzheitlich-strukturierte Gestaltung der Projektstunden im Experimentierraum der Schule
3. Beteiligung der Erzieherinnen und Eltern

Die Zusammenarbeit mit der Schule
Der Experimentierraum in der Schule bewirkt, dass die Kinder ihre zukünftige Schule kennen lernen. Die oft kindergartenübergreifende Zusammensetzung der Kurse trägt dazu bei, dass die Kinder ihre zukünftigen Klassenkameraden kennen lernen.
Die gemeinsame Nutzung des Experimentierraumes zwischen Schule

und Kindergarten motiviert zu Absprachen und Erfahrungsaustausch zwischen Lehrerinnen und der Erzieherin.

Die ganzheitlich-strukturierte Gestaltung der Projektstunden im Experimentierraum der Schule
Die Projektstunden haben einen strukturierten Ablauf und sind an der ganzheitlichen Erfahrung des Kindes orientiert:
Nach einer freundlichen Begrüßung findet eine entwicklungsgerechte Hinführung zum Thema statt, das über vier bis sechs Stunden verfolgt wird. Im Mittelpunkt jeder Stunde stehen zwei bis drei Experimente, die von der Erzieherin angeleitet werden. Jedes Kind wird dabei selbst tätig.

Zusammen mit den Kindern wird das Naturphänomen beobachtet und besprochen, die Fragen der Kinder aufgegriffen und gemeinsam nach Erklärungen gesucht.
Die Kinder vertiefen ihre Erfahrungen am Ende der Stunde, indem sie das Experiment bildlich darstellen. Diese Versuchsanleitungen nehmen sie am Ende jeder Stunde mit nach Hause und sammeln sie in ihrem Versuchsordner.
Die Ganzheitlichkeit drückt sich durch das Einbeziehen von Spielen, Liedern, Geschichten ... aus. Die Kinder machen dadurch unterschiedlichste Sinneswahrnehmungen zum Thema.

Inhalte/Themen der Projektgruppen waren:
- Wasser/Flüssigkeiten
- Luft und andere Gase
- Elektrizität
- Licht und Farben
- Schall
- Magnetismus

Beteiligung der Erzieherinnen und Eltern
Eltern werden am Projektgeschehen beteiligt, indem
1. die Kinder die Versuchsanleitungen nach jeder Stunde mit nach Hause nehmen und motiviert sind, die Versuche dort zu wiederholen. Dies ist möglich, da Alltagsmaterialien zum Experimentieren benutzt werden.
2. am Ende der Projekteinheit die Familien der Forscherkinder zum Elternmitmachnachmittag in den Forscherraum eingeladen werden. Dort schlüpfen die Kinder in die Rolle der Experten und leiten die Gäste in ihren Lieblingsversuchen an.

Die Eltern bekommen dadurch einen Eindruck, wie Kinder lernen und welche Themen sie interessieren.

Die Erzieherinnen haben die Möglichkeit einer regelmäßigen Hospitation in den Projektstunden. Dadurch wird ihr Interesse am naturwissenschaftlichen Arbeiten mit Kindergartenkindern geweckt, sie bekommen Anleitung und Anregungen vermittelt und können die Kindergartenkinder in einem anderen Kontext beobachten.
Interne Fortbildungsveranstaltungen zum Thema Naturwissenschaft im Kindergarten finden mit den pädagogischen Mitarbeiterinnen statt.
Eine Sammlung von bewährten Experimenten zu den unterschiedlichen Themenbereichen wurde für jeden Kindergarten erstellt.

Erfahrungen
Die Kinder zeigen ein großes Interesse an Experimenten und ihren Deutungen. Sie erzählen zu Hause und im Kindergarten begeistert von den durchgeführten Experimenten und Entdeckungen. Viele möchten die Versuche wiederholen, anderen Kindern zeigen und ihre neuen Erkenntnisse mitteilen. Da diese Versuche dann in ihrem normalen Lebensumfeld stattfinden, leisten sie dadurch einen Transfer in den Alltag.
Die Kinder lernen genauer beobachten und unterscheiden. Sie können sich Erklärungen und Zusammenhänge, an denen sie selber im Gruppenprozess mitgewirkt haben, auffallend gut merken und entdecken auch im Kindergartenalltag Zusammenhänge, auf die sie bei ihren Experimenten gestoßen sind.
Alle Kinder sind, unabhängig ihrer Schicht oder Sprache, interessiert bei der Sache. Es gibt kaum Fehlzeiten in den Kursen.

Die Eltern waren fasziniert von der Begeisterung ihrer Kinder und verfolgten interessiert den Projektverlauf. Sie kamen zum Elternnachmittag, waren aktiv dabei und beteiligten sich engagiert an den Auswertungen. Sie gaben ihren Kindern Gelegenheit, zu Hause weiter zu forschen. Die Eltern wünschen den Fortgang des Projekts.

Die Erzieherinnen ließen sich von der Begeisterung der Kinder anstecken und wagten sich zunehmend selbst an naturwissenschaftliches Arbeiten im Kindergarten heran. Sie gaben den Kindern Gelegenheit, ihre neuen Erkenntnisse zu berichten und die Experimente vorzuführen. Sie integrierten in das Freispiel zunehmend Materialien zum Forschen.

Ergebnisse der Selbstevaluation
Die Angaben orientieren sich am Fragebogen. Sie beruhen nicht auf statistischen Auswertungen, sondern auf der Beobachtung der Erzieherinnen. Aufgrund der Kursstruktur konnten ca. 177 Kinder an dem Projekt teilnehmen.

Auffallende Beobachtungen:

- Mädchen und Jungen experimentieren mit dem gleichen Interesse. Folgende Unterschiede lassen sich beobachten: Die Jungen haben meist schneller eine Lösung und sind wagemutiger. Die Mädchen hingegen beobachten sehr genau und beweisen mehr Ausdauer.
- Aufgrund der zu beobachtenden geschlechtsspezifischen Unterschiede erweisen sich gemischte Teams als besonders erfolgreich.
- Die Kinder arbeiten überraschend ausdauernd bei ihren Versuchen. Sie wechseln nicht hastig zwischen den Angeboten, sondern lassen sich viel Zeit, um sich mit den einzelnen Phänomenen zu befassen. Sie können sich intensiv mit einem Versuch beschäftigen und ihn mehrfach wiederholen.
- Die Kinder arbeiten bevorzugt in Teams. Kooperation und Rücksichtnahme sind aufgrund des gemeinsamen Interesses selbstverständlich.
- Die Kinder entdeckten selbstständig in den Bereichen Elektrizität, Magnetismus und Luft Zusammenhänge und fanden plausible Interpretationen für die beobachteten Phänomene.

3.3 Nachhaltigkeit und Anregungen

Um Nachhaltigkeit zu erreichen muss naturwissenschaftliches Forschen und Experimentieren in den Kindergartenalltag integriert werden. Hierfür sind folgende Voraussetzungen wichtig:

- Im Kindergarten stehen geeignete Materialien zur Verfügung, damit Kinder „am Thema“ bleiben können (während des Freispiels).
- Materialkisten zu den entsprechenden Themenfeldern sind angelegt.
- Kinder haben Zeit, Raum und Gelegenheit im Kindergarten zu forschen und die Versuche zu wiederholen.
- Es gibt „Bildungsinseln“, die freies Experimentieren mit Alltagsmaterialien ermöglichen.
- Es wird auf ein gutes Verhältnis zwischen angeleiteten Versuchen und freiem Experimentieren geachtet.
- Die Erzieherinnen pflegen eine Haltung, die die Neugierde der Kinder zulässt und weckt, indem sie zum Fragen anregen und die Kinder selber Antworten finden lassen. Kinder erwarten nicht „richtige Antworten“ der Erzieherin.

3.4 Kontakt

Projektträger: Schulförderverein der Michel-Buck-Schule Ertingen
Dürmentinger Straße 61, 88521 Ertingen
Ansprechpartnerin in der Gemeinde: Susanne Hagmann
Projektleiterin: Lidia Pyschnenko, Erzieherin

4. „Kinder forschen“

Daniela Fanta, Freiburg

4.1 Projektidee

Ziel des Projekts „Kinder forschen“ war es, das Thema Naturwissenschaft und Technik intensiver im vorschulischen Bereich zu verankern.

Kinder sollten Naturwissenschaften spielerisch erfahren und – vor allem ohne Scheu – als ein aufregendes Gebiet wahrnehmen.

Gesetzmäßigkeiten der Natur sowie Phänomene aus den Bereichen Physik, Chemie und Biologie sollten von den Kindern erforscht werden. Überwiegend sind das ganz alltägliche Dinge, die, wenn sie genauer betrachtet werden, eine ganze Menge Fragen aufwerfen können.

4.2 Umsetzung

Das Projekt wurde in fünf ausgewählten Kindergärten mit Kindern im Alter zwischen vier und sechs Jahren durchgeführt. In jedem Kindergarten fand eine Experimentierstunde pro Woche statt. Insgesamt wurden in 20 Wochen pro Jahr Experimentierstunden durchgeführt. Hierbei sind Ferien und Zeiten, in denen es den Kindergärten möglich ist, andere Aktivitäten durchzuführen sowie eine Eingewöhnungsphase zu Beginn des Kindergartenjahres, berücksichtigt.
Zusätzlich wurde viermal im Jahr pro Kindergarten eine Experimentierwoche durchgeführt. In diesen intensiven Experimentierwochen fand jeden Tag eine Versuchsstunde statt. Es wurden verstärkt Versuche durchgeführt, die einen jahreszeitlichen Bezug hatten. Ebenso wurden Versuche über mehrere Tage hinweg durchgeführt, wie z. B. Keimlinge unter verschiedenen Bedingungen ziehen und Joghurt herstellen.

Mit diesem Projekt wurde ein neuer Weg der vorschulischen Bildung ermöglicht. Kinder wurden von externem, wissenschaftlich ausgebildeten Fachpersonal über einen langen Zeitraum begleitet. Dadurch konnten Neugierde und Interesse immer wieder neu geschürt und aufgegriffen werden. Mit verschiedenen Versuchen und Erfahrungen aus den Themenbereichen Wasser, Luft, Biologie, Chemie, Physik/Technik, Magnetismus und Farben wurde Kindern ein vielfältiges Angebot unterbreitet, das speziell im Bereich der Naturwissenschaften weit über das bisherige Angebot in Kindergärten hinausging.

[Kinder forschen]

Rahmenbedingungen

Das Projekt wurde in fünf Kindergärten in Freiburg durchgeführt. Insgesamt nahmen 70 Kinder an dem Projekt teil, wobei die einzelnen Gruppen zwischen 8 und 18 Kindern stark waren.

Die Kindergärten unterschieden sich sowohl in ihrer Organisationsform als auch vom Einzugsgebiet. Zwei Kindergärten waren nach dem Prinzip der „Offenen Arbeit“ gestaltet, in den anderen drei Kindergärten waren die Kinder in Stammgruppen eingeteilt.

Die Einrichtungen waren so ausgewählt, dass ein Kindergarten in einem von überwiegend gebildeten Bürgen bewohnten Viertel war, die anderen Einrichtungen hatten ein zum Teil sehr gemischtes Einzugsgebiet.

Besondere Schwerpunkte des Projekts

In dem Projekt „Kinder forschen“ wurden die Kinder über das gesamte Kindergartenjahr regelmäßig begleitet. So konnte auf bereits gesammelten Erfahrungen aufgebaut werden und einige Phänomene in unterschiedlichen Zusammenhängen betrachtet werden.

Einen Schwerpunkt bildeten die Experimentierwochen, in denen vor allem Experimente mit jahreszeitlichem Bezug sowie mehrtägige Experimente durchgeführt werden konnten.

Unter anderem wurden folgende Themen erforscht:
Wasser (Was schwimmt, was sinkt; Aggregatszustände; Oberflächenspannung; Wasserreinigung), Luft, Schall, Stromkreis, statische Elektrizität, Lichtbrechung, Impulserhaltung, Trägheit, Flugzeug, Lebensmittel, Hefe, Pflanzen, Dichte, Backpulver-Chemie, Magnetismus, Chromatographie, Säuren/Laugen, Seifenblasen und Osmose.

Dabei wurden selbstverständlich ungefährliche Materialien verwendet, die entweder in jedem Haushalt vorhanden sind oder in Supermärkten oder Drogeriemärkten gekauft werden können.

Erfahrungen

Die Kinder haben einen extrem unterschiedlichen Erfahrungshintergrund in den verschiedenen Bereichen mitgebracht. Es war deutlich zu erkennen, dass Kinder, deren Eltern eher dem „Bildungsbürgertum“ angehörten, zu vielen Themengebieten ein enormes Wissen besaßen und auch einige Versuche schon kannten.
Das Interesse am Experimentieren war bei allen Kindern groß, unabhängig von der „Vorbildung“.

So unterschiedlich wie Kinder sind, haben ihnen auch unterschiedliche Aktivitäten und Versuche verschieden gut gefallen: Manche haben z. B. sehr intensiv beobachtet, während andere Kinder, die sonst alle Experimente gerne gemacht haben, nicht gerne beobachteten.

Kinder haben sich gut an Experimente erinnert: Wenn sie bereits bekannte Materialien für einen neuen Versuch bekamen, begannen sie oft, einen bereits bekannten Versuch damit durchzuführen.

Von Seiten der Erwachsenen ist aufgefallen, dass Kinder oft unterschätzt werden. Es wird davon ausgegangen, dass Kinder einen Zusammenhang nicht verstanden hätten, wenn sie ihn nicht erklären konnten.

Alles, was Kinder gerne ausprobieren und erfahren, bereichert ihr Wissen und Verständnis auf spielerische Art und Weise.

Die Kinder gingen sehr unbefangen und interessiert ans Experimentieren und an naturwissenschaftliche Themen heran.

Die Versuche wurden so gewählt, dass die Kinder durch das Experimentieren und Beobachten selbstständig die Phänomene erkunden und erfahren konnten. Im Anschluss an die Versuche sollten die Kinder das jeweils Erlebte mit ihren eigenen Worten erzählen und konnten ihre Vermutungen äußern.

Grundsätzlich wurde bei diesem Projekt die Erfahrung gemacht, dass Kindergärten personell zu knapp besetzt sind. Besonders im Bereich der naturwissenschaftlichen Bildung wäre Unterstützung oftmals hilfreich, da gerade das die Themengebiete sind, die Erwachsene häufig aufgrund schlechter Erfahrungen in der Schule schwierig und abstrakt erscheinen. Daher kann es zu Unsicherheiten kommen, wie naturwissenschaftliche Sachverhalte kindgerecht erklärt werden können.

Ergebnisse der Selbstevaluation

Von Eltern wurden sehr bald erste positive Rückmeldungen erhalten, dass die Experimente ihren Kindern Spaß machen und sie nun zu Hause auch experimentieren.

Nach ungefähr der Hälfte der abgehaltenen Stunden wurden die Kinder aufgefordert, die Versuche, die ihnen gefallen haben, mit Smilies zu bewerten. Hierfür waren auf einem Bewertungsbogen Bilder zu den Versuchen auf der linken Seite, die Smilies wurden auf die rechte Seite daneben geklebt.
Die Smilie-Bewertungsbogen waren nicht sehr aussagekräftig, da Kinder oftmals dort hinkleben, wo die Freundin oder der Freund seinen Smilie hinklebt, obwohl sie in dieser Stunde nicht anwesend waren. Aufgrund dieser Bewertungslisten konnten keine allgemeinen Lieblingsversuche festgestellt werden, es zeigte sich aber, dass den Kindern die Versuche insgesamt gut gefallen haben. Dabei ist es von Kind zu Kind verschieden, was ihm gut gefällt.

Insgesamt waren die Fragenaktivität, Ausdauer beim Experimentieren, Kreativität und Begeisterung individuell sehr stark vom Thema und der Art der durchgeführten Experimente abhängig.

4.3 Nachhaltigkeit und Anregungen

Jedes Kind und jede Einrichtung erhielt alle Experimente mit Erklärungen in Form einer „Experimentiermappe“, ebenso sollte immer eine Fachkraft anwesend sein, die die Experimente bei Bedarf nochmal und natürlich auch mit anderen Kindern in der Einrichtung durchführen kann.

Die verwendeten Materialien wurden so ausgesucht, dass sie aus Alltagsgegenständen, die in Haushalten vorhanden sind, zusammengestellt wurden.

Um Kinder verstärkt schon im Kindergartenalter zur Erforschung von Naturphänomenen anzuregen, sollten Kindern und Fachkräften naturwissenschaftliche Experten zur Seite stehen und insbesondere Projekte, die dieses Ziel verfolgen, flächendeckend ausgeweitet werden.

4.4 Kontakt

Daniela Fanta
Diplom-Biologin
Scheffelstraße 27
79102 Freiburg

[Spielerisch die Welt
erforschen in Konstanz]

5. „Spielerisch die Welt erforschen in Konstanz“
Naturschule Konstanz e.V., Konstanz

5.1 Projektidee
Experimente, Aktivitäten in der natürlichen Umgebung, Bewegungsspiele und künstlerische Elemente bildeten die Hauptelemente, um die Kinder auf Themen der Biologie, Physik und Chemie aufmerksam zu machen. Den jeweiligen Gruppen von Kindern sollte ein möglichst vielfältiges Programm geboten werden, um damit der Erlebens- und Erfahrungswelt der Kinder gerecht zu werden und verschiedene Sinnesbereiche anzusprechen. So war das Projekt als eine „Fragekultur“ angelegt, in der die Fragen der Kinder Leitfaden waren. Dabei sollten die Anleitenden mehr Fragen stellen als Erklärungen abgeben. Die Gedankentätigkeit der Kinder selbst suchte nach Antworten. Für die Anleitenden war es ebenso ein Lernprozess wie für die Kinder. Sich auf die Kinder einzustellen und auch von diesen den kindlichen Blick in seiner Offenheit neu zu sehen, war ein sehr spannendes Unterfangen.

Das Projekt setzte sich aus drei Schwerpunkten zusammen:
Zentral waren die konkreten Fragen der Kinder. Ein Tandem aus einer TheaterpädagogIn & NaturwissenschaftlerIn bzw. einem Künstler & NaturwissenschaftlerIn spürten im Kindergartenalltag die Fragen auf, erspielten Deutungen und regten so den Forscherdrang der Kinder an. Die Tageseinheiten waren in der Regel von einem „Outdoor“- bzw. Bewegungsteil und einem Experimentierteil gekennzeichnet.
In einem abschließenden Block wurde für beide Einrichtungen ein Abschluss eingerichtet, der jeweils auch von den Eltern der Kinder bzw. interessierten Personen wahrgenommen werden konnte.

5.2 Umsetzung
Projektpartner in Konstanz waren zwei Kindergärten, der katholische Kindergarten Maria Hilf, der in direkter Nachbarschaft zum Konstanzer Lorettowald liegt (welcher häufig aufgesucht wurde) und das Kinderhaus Albert-Schweitzer, ein Kindergarten mit freier Trägerschaft, das einen großzügigen Außenspielbereich hat, der für Bewegungsspiele genutzt wurde.

In jedem Kindergarten wurde das Projekt mit zwei Gruppen von je 12–16 Kindern durchgeführt. Die Kinder waren in ihrem letzten Kindergartenjahr. Jede Gruppe von Kindern hatte sechs Termine, die einmal wöchentlich in aufeinanderfolgenden Wochen stattfanden (wenn nicht unterbrochen durch Ferienzeiten). Der Zeitrahmen betrug zwei Stunden. In der Regel gab es einen experimentellen Teil und einen Teil im Freien. Dazwischen gab es eine Vesperpause.

Vom Dreierteam der Naturschule waren pro Termin zwei Anleitende zugegen. Von Seiten der Einrichtung eine Erzieherin bzw. ein Erzieher.

Um das Projekt zu charakterisieren, sind hier einige Experimente und Aktivitäten genauer dargestellt. Diese sind jedoch nur wenige Beispiele aus einer ganzen Fülle. Versuche und Spiele etc. wurden jeweils speziell für den nächsten Kindergarten-Termin vorbereitet und aus den gemachten Erfahrungen und den zu erwartenden Bedingungen neu entworfen. So spielten z. B. auch die jahreszeitlichen Bedingungen thematisch eine Rolle.

Experimente

Für den experimentellen Teil wurde jeweils ein eigener Raum vorbereitet. Kinder und Anleitende saßen zusammen an 1–3 Tischen.
Die Experimente wurden so konzipiert, dass sie von den Kindern selbst durchgeführt werden konnten. Deshalb wurde Wert darauf gelegt, dass es sich bei den erforderlichen Utensilien und Substanzen um Dinge aus der Lebenswelt der Kinder handelt. Beim angeleiteten Experimentieren wurden die Kinder mit Fragen begleitet, die die Kinder einerseits zu Vorhersagen ermutigen sollten, andererseits Beobachtungen oder Ergebnisse beschreiben oder gar zu deuten halfen. Es wurde auch auf scheinbar schon für die Kinder Gewohntes hingewiesen. Einige Experimente erforderten eine besondere Geschicklichkeit. Im Wesentlichen wurde auf einer phänomenologischen Ebene gearbeitet, das heißt, die Entdeckerfreude der Kinder sollte auf der sinnlichen Ebene gestärkt werden. Die Kinder wurden gefragt, wie sie sich das ein oder andere erklären. Dabei wurde nicht korrigiert. Der begriffliche Kanon der Kinder, ihre Vorstellungswelt, sollte sich an den Beobachtungen selbst schulen. Nachfolgend einzelne Beispiele:

Wasser – Tinte – Speiseöl

Jedes Kind bekommt einen transparenten Kunststoffbecher mit Wasser. Zunächst werden sie aufgefordert, sich gegenseitig durch den Becher anzuschauen, um die optische Verzerrung zu bemerken.
Dann bekommt jedes Kind eine Pipette, deren Benutzung erst einmal eingeübt wird. So sollen sie nur eine Luftblase aufsteigen lassen oder nur einen Tropfen fallen lassen.
Dann durfte jedes Kind aus einem Becher etwas Tinte in die Pipette aufnehmen, um anschließend möglichst nur einen Tropfen Tinte in das Wasser fallen zu lassen. „Jetzt schaut mal, wie das im Wasser aussieht!“. Die Kinder bestaunen die Strömungsformen, die sich zeigen.
Anschließend wird etwas Speiseöl in jedes Glas dazugegeben. Vorangestellt wird die Frage, was dann wohl passiert?
Das gelbliche Öl und das durch die Tinte blau gefärbte Wasser entmischen sich. Das Öl zeigt keinerlei blaue Färbung. Auf die Frage „Was wohl passiert, wenn wir jetzt Tinte in das Öl tropfen?“, dürfen die Kinder einen Tropfen Tinte in das Öl tropfen. Die Tropfen „hängen“ zunächst unter der Oberfläche, um dann langsam abzusinken. Dann „liegen“ sie auf der Grenzfläche Öl-Wasser, um plötzlich zu „platzen“, wobei sich dann im Wasser die bereits vorher beobachteten Strömungsformen zeigen. Die Kinder verfolgen den Vorgang mit großer Aufmerksamkeit.

Taucherglocke

Lässt sich eine brennende Kerze untertauchen, ohne dass sie erlischt? Ein schwimmendes Teelicht lässt sich mittels eines übergestülpten Trinkglases unter den Wasserspiegel in einer Schüssel drücken. Nimmt der Vorgang nicht zuviel Zeit in Anspruch, so bleibt die Kerze am Brennen.
Der Versuch wird zunächst vorgeführt. Dann kommt jedes Kind dran. Der Versuch erfordert eine gewisse Geschicklichkeit, weil gerade beim Abheben des Glases Wellenschlag und Spritzer die Kerze trotz erfolgreichen Tauchgangs löschen können.
Dem Versuch gingen vorbereitende Versuche zum „Luftverbrauch“ der Flamme voraus.

Prismen

An einem sonnigen Tag bekam jedes Kind ein Wasserprisma in die Hand. Die Prismen wurden von den Anleitenden gestellt. Im Turnraum, der ein großes Fenster hat, sollten die Kinder durch das Prisma schauen. Es erscheinen die sogenannten Kantenspektren an Hell-Dunkel-Kontrasten. Die Kinder werden nach den Farben gefragt, die sie sehen.
Anschließend werden die Prismen so gehalten, dass die Spektralfarben an der Wand erscheinen. Die Kinder bekommen dann die Aufgabe, einen Regenbogen zu malen. Sie fragen immer wieder nach der Reihenfolge der Farben. Zur Antwort werden sie auf die Erscheinung der Spektralfarben verwiesen.
Die Kinder malen nicht nur einen Regenbogen, sondern auch sich selbst in ihrer Lebensumgebung, also Männchen, Häuser, Geschwister etc..

Schnee, Wasser, Waage

Im Kinderhaus konnte man direkt vom Experimentierraum nach draußen gelangen. Es lag Schnee. Ein Handvoll Schnee wurde in einen Becher gestopft. Es wurde die Frage nach der Wassermenge, die dem Schnee entspricht, an die Kinder gerichtet. Dazu wurden zum Vergleich drei weitere Becher mit unterschiedlichen Mengen Wasser gefüllt. Zunächst durfte vermutet werden, welcher Menge wohl die Schneemenge am ehesten entspricht, dann diente eine einfache, aus einem Rundholz und einer Holzplatte bestehende Waage als Hilfsmit-

tel, die entsprechende Menge zu finden. Am Ende der Stunde war der Schnee dann weitgehend geschmolzen und der direkte Vergleich war möglich.

Weitere Themen: Chromatographie, Auftrieb, Klang, auf Eiswürfel schwimmender Kieselstein, Speiseöl-Tinte-Eis, Strömungsformen im Sand, Glasschale, Quarzsand, schwimmende Büroklammer, Licht und Schatten, Löslichkeit von Salz in Öl und Wasser ...

Bewegungsspiele, Aktivitäten außer Haus

Mit Elementen aus der Theaterpädagogik bildeten Bewegungsspiele den zweiten Schwerpunkt. Thematisch bezogen sich die Aufgaben und Spiele zuweilen auf die Experimente oder bildeten einen unabhängigen Block. Auf jeden Fall war hier die körperliche Aktivität gefordert, die Ausgleich und Ergänzung zur experimentellen Arbeit war. In beiden Kindergärten bestand auch die Möglichkeit, bei allzu widrigen Witterungsbedingungen in einen Sportraum auszuweichen.
Wie bei den Experimenten kann auch hier nur ein kleiner Ausschnitt aus vielen Aufgaben zu Themen wie Luft, Bäume, Wasserwirbel, Tierdarstellungen ... beschrieben werden.

Pflanzenteile, Tiere sammeln

Die Gruppe von Kindern bekommt die Aufgabe, etwas zu sammeln. Zunächst Teile von Pflanzen, wie z. B. Zapfen, dann Dinge, die eigentlich nicht im Wald zu Hause sind, und schließlich, mit Hilfe von Becherlupen, kleine Tiere. Gebracht wurden dann meist Gliederfüßer. Die gesammelten Ergebnisse wurden den Kindern im Einzelnen gezeigt und naturkundlich erklärt. Zapfen wurden den entsprechenden Bäumen zugeordnet oder der Unterschied von Tausend- und Hundertfüßern erklärt. Auch wenn es Kinder gab, die behaupteten, bereits in jene Zahlenregionen vorgedrungen zu sein, wurde auf ein Nachzählen verzichtet.
Den Abschluss der Exkursionen bildete die gemeinsame Gestaltung eines Hundertfüßers aus Laub, kleinen Ästen und weiterem natürlichen „Dekomaterial“.

Baumspiel

Eine Gruppe von Kindern bildet einen Baum, d. h. um eine zentrale Gestalt, meist einen Anleitenden als „Kernholz“, bilden 3–5 Kinder die verschiedenen Organe eines Baums, wie Splintholz, Bast und Rinde sowie Wurzeln etc. nach, und illustrieren deren Lebensfunktionen, vor allem die Aufnahme und Leitung von Wasser. Das geht gut mit zusammenwirkenden Bewegungen. Die entsprechenden „Originale“ solcher Bestandteile werden am Baum bzw. an gefällten Stämmen direkt gezeigt.

Erfahrungen

„Weniger ist oft mehr“ mag auch hier gelten. Während des Projekts wurde die Menge an experimentellen Anordnungen oder Aufgaben pro Termin eher reduziert. Der gesamte Zeitrahmen von 2 Stunden einschließlich einer Pause erwies sich als sinnvoll. Für zu viele verschiedene Dinge und Fragen, auch wenn sie aufeinander aufbauten, reichte die Konzentrationsfähigkeit der Kinder noch nicht aus. 1–2 Versuche und eine überzeugende Aufgabe oder ein Spiel sind ausreichend.
Die Erfahrung war aber auch, dass sich Erfahrungen aus der einen Gruppe nicht ohne weiteres auf die andere Gruppe übertragen lassen. Was bei den einen Kindern auf großes Interesse stößt, stößt bei den anderen auf wenig Resonanz. Es empfiehlt sich für solche Fälle, immer noch Abwandlungen von Versuchen oder Spielen in der Tasche zu haben. Auf jede Gruppe, letztlich auf jedes Kind, muss man sich einstellen.
Das Arbeiten mit Fragen erwies sich als sinnvoll. Die Antworten erzählen viel über das Wissen und die Erfahrungen der Kinder und helfen, sich ein wenig in deren Weltbezug hineinzuversetzen. Außerdem reagierten sie sehr bemüht, auf Fragen auch direkt selber Antworten zu finden. Bei Erklärungen konnte man sich nie sicher sein, was jetzt eigentlich davon bei den Kindern angekommen ist.

Selbstevaluation

Zur Evaluation wurde für jeden Kindergarten-Vormittag ein von uns entwickeltes Protokollblatt von der anwesenden Erzieherin ausgefüllt. Darin wurden neben Stichpunkten zu Inhalt, Gruppengröße, Geschlechtsverteilung, Vorhandensein von Stör-Kindern insbesondere jene Kompetenzen festgehalten, die nach Einschätzung der Erzieherin durch die Arbeit des Vormittages bei den Kindern angesprochen wurden.

Auffällig und positiv als Rückmeldung war der jeweils hohe Anteil von motorischer Förderung, der Förderung von Wissen, von Staunen, von Neugier und der Schärfung der Sinne, die bei 70 % bis über 90 % mit „Ja“ als angeregt angegeben wurden. Zu 40 % gestärkt wurden Gemeinschaftsdenken, Rekombinationsvermögen (eigene Erklärungsmodelle entwickeln) und das „weitere Fragen stellen“.

Als weiteres Ergebnis ergab das Protokollblatt, dass in fast 80 % der Beurteilungen „besonders interessierte“ Kinder festgestellt wurden. In 60 % unserer Besuche gab es „begabte Kinder“, die am Angebot teilnahmen. Die Wahrnehmung „desinteressierter“ Kinder war sehr selten.

Nicht aufgenommen in den Fragebogen hatten wir den Aspekt „Sprachförderung“. Gerade aber im Migranten-starken Albert-Schweitzer-Kinderhaus erwies sich das gemeinsame Lernen von Deutschen und Nicht-Muttersprachlich-Deutschen als Vorteil, denn Begriffe wie „Pipette“ oder „Oberflächenspannung“ sind für alle gleichermaßen neu zu lernen. Außerdem wurden jeweils nach dem Ereignis im Kindergarten Gespräche mit der Erzieherin geführt, inwieweit Dinge von der einen oder anderen Seite geändert werden müssten, um optimiert zu werden.

5.3 Nachhaltigkeit und Anregungen

Die meisten Kinder in diesem Projekt wurden im folgenden Schuljahr eingeschult. So wäre es sicherlich sinnvoll, an Grundschulen ähnliche Projekte anzubieten, die auf dem im Kindergarten Erreichten aufbauen.

Von den Erzieherinnen eingeschätzt führte unsere Arbeit in 70 % bis 90 % der Gruppenstunden zur Förderung von motorischen Fähigkeiten, von Wissen, von Staunen, von Neugier und zur Schärfung der Sinne bei den Kindern.
Als vorteilhaft erwies sich die Zusammensetzung der Gruppenstunden aus einer „Outdoor“- oder Bewegungseinheit und einem Experimentierteil.
Für eine Einrichtung mit vielen Angeboten erscheint eine zeitliche Blockung über nicht mehr als zwei Monate sinnvoller als das Thema über ein Jahr zu strecken. Ansonsten ist der Abstand von wöchentlichen Einheiten, auch mit Unterbrechung durch Ferienzeiten, zu empfehlen.
In einer Einrichtung mit vielen nicht-muttersprachlich-deutschen Kindern kann das Angebot auch zur sprachlichen Förderung der Kinder beitragen.
Die Begleitung einer Erzieherin aus der Einrichtung sollte für eine Gruppe stabil bleiben. Vorteilhaft für die dauerhafte Fortführung von naturwissenschaftlichen Einheiten in der Einrichtung würden sich eigene Fortbildungen der Erzieherinnen im Sinne der Lernfelder „Denken“ oder „Sinne“ nach dem Orientierungsplan erweisen.

5.4 Kontakt

Naturschule Konstanz e.V.
Benedikt-Bauer-Straße 25, 78467 Konstanz

Dr. Sabine Schmidt-Halewicz, Dipl. Biologin, Naturpädagogin, Theaterpädagogin

Michael Rofka, Dipl. für Kulturgestaltung, Bildender Künstler

6. „Förderung der Naturwissenschaften und Umweltbildung in Kindergärten der Metropolregion Rhein-Neckar in Baden-Württemberg“

Bernd Schlag, Weinheim

6.1 Projektidee

Die Kinder werden auf vielfältige Weise an naturwissenschaftliche und ökologische Fragestellungen herangeführt. Sie führen nach einigen Experimenten unter Anleitung naturwissenschaftliche Experimente selbst durch. Interessante Ideen der Kinder werden zu neuen Experimenten weiterentwickelt. Die Kinder gestalten auch den Projektverlauf.
Umweltgerechtes Verhalten ergibt sich aus einem Verständnis für die Naturkreisläufe. Wir haben bei unserem Projekt auch Experimente durchgeführt, die ein besseres Verständnis für Naturzusammenhänge fördern.

6.2 Umsetzung

Rahmenbedingungen

In vier Kindergärten in Heidelberg (1), Mannheim (1) und Weinheim (2) wurden ein Jahr lang regelmäßig naturwissenschaftliche Forscherstunden durchgeführt. Zweimal monatlich fanden in den Kindergärten die Forscherstunden mit den Kindern und Erzieherinnen statt.
In einer Forscherstunde wurde je 30–40 Minuten mit zwei Kindergruppen ein naturwissenschaftliches Thema bearbeitet. Jede Gruppe bestand aus 5–8 Kindern im Alter von 4–6 Jahren. Normalerweise hat eine Erzieherin an den Forscherstunden teilgenommen. Sie hat das Verhalten der Kinder beobachtet und dokumentiert. Die Kindergärten haben einen Raum für die Forscherstunden zur Verfügung gestellt, der dann regelmäßig genutzt wurde. Es handelte sich um Kinder der Mittelschicht. Die Kindergärten waren nicht in Brennpunkten lokalisiert.

Besondere Schwerpunkte des Projekts

Luft, Wasser, Magnetismus, Licht und Schatten, Farben, Wetter, alternative Energien, Tiere und Pflanzen waren Themen unserer Forscherstunden in den Kindergärten. Während der Forscherstunden lernten die Erzieherinnen, welche Bedeutung Naturwissenschaften in der Kindergartenarbeit haben, wie sie in den Alltag integriert werden können, wie sie mit Alltagsgegenständen einfache Versuche mit den Kindern durchführen können und wie die Naturwissenschaften mit anderen Themenfeldern (z. B. Sprache) verbunden sind. Beim Experimentieren lernten die Erzieherinnen viele interessante Experimente kennen, die sie mit einfachen Mitteln durchführen können.

[Förderung der Naturwissenschaften
und Umweltbildung in Kindergärten
der Metropolregion Rhein-Neckar
in Baden-Württemberg]

Weiterhin wurden geeignete didaktische Methoden vorgestellt, um ein kindgerechtes Experimentieren zu ermöglichen.

Erfahrungen

Das Projekt wurde von den Erzieherinnen sehr gut angenommen. Die Kinder waren begeistert und haben sich auf die Forscherstunden gefreut. Die Eltern waren sehr daran interessiert, dass ein naturwissenschaftliches Angebot im Kindergarten existiert und von den Forscherstunden begeistert. Sie haben berichtet, dass die Kinder von den Forscherstunden zu Hause erzählt haben und dort auch experimentieren wollten.

Ergebnisse der Selbstevaluation

Das Interesse der Kinder und Erzieherinnen an naturwissenschaftlichen Themen ist im Verlauf des Projekts deutlich gewachsen. Jungen und Mädchen im Alter von 4–6 Jahren haben großes Interesse am naturwissenschaftlichen Experimentieren.

6.3 Nachhaltigkeit und Anregungen

Die naturwissenschaftlichen Forscherstunden wurden auch nach Ende des Projekts in den Kindergärten fortgeführt. Es haben sich begeisterte Erzieherinnen gefunden, die sich in die Thematik der Naturwissenschaften eingearbeitet haben. Eine längerfristige Betreuung der Kindergärten über mehrere Monate ist zu empfehlen, damit die Erzieherinnen mit der naturwissenschaftlichen Thematik vertraut werden können.

6.4 Kontakt

Dipl.-Biologe Bernd Schlag
Prankelstraße 68
69469 Weinheim
Tel. u. Fax: 06201 601727
E-mail: umweltbildung@t-online.de

[Lernabenteuer – Natur und Wissenschaft im Kindergarten]

7. „Lernabenteuer – Natur und Wissenschaft im Kindergarten“

Dr. Michael Kalff, Open Mind Talent Training, Staufen bei Freiburg

7.1 Projektidee

Die Lernabenteuer von OPEN MIND Talent Training zielten darauf, die Bedingungen für eine nachhaltige Umsetzung naturwissenschaftlicher Bildung im Kindergarten in der Praxis herauszufinden:

a) Wie müssen Erzieherinnen fortgebildet, ermutigt, begleitet werden?
b) Welche Rahmenbedingungen sind im Kindergarten notwendig (u. a. räumliche, zeitliche Strukturen, personelle und materielle Ressourcen)?
c) Wie müssen Themen und Materialien altersstufengerecht aufbereitet und angeboten werden?

7.2 Umsetzung und Ergebnisse

In vier Kindergärten im Breisgau wurde über das Kindergartenjahr 2005/06 jeweils eine feste Lernabenteuer-Gruppe von zwölf Kindern (4–6 Jahre) eingerichtet: An je einem Nachmittag pro Woche wurde ein zweistündiges Angebot durchgeführt. Jeder teilnehmende Kindergarten benannte eine Erzieherin verbindlich als FacherzieherIin für Natur und Wissenschaft, die das wöchentliche Angebot gemeinsam mit einer OPEN MIND-Erzieherin umsetzte. Diese Erzieherinnen trafen sich jeden Monat mit dem pädagogischen Team von OPEN MIND zum Rückblick auf die vergangenen Lernabenteuer-Tage (u. a. anhand der Dokumentationsbögen) und zur Reflexion über naturwissenschaftliche Bildung im Kindergarten.

Zweimal fanden Besprechungsrunden mit allen Leitungen der vier Kindergärten statt, um unterstützende Rahmenbedingungen für naturwissenschaftliche Bildung in den Einrichtungen zu formulieren.

Die Kinder

Alle etwa 50 teilnehmenden Kinder blieben das ganze Jahr über freudvoll und wissensdurstig, interessiert und neugierig dabei, nicht ein Kind ist abgesprungen! Bei vielen nicht teilnehmenden Kindern in den Einrichtungen war die Neugier immens, auch bei den Jüngeren; sie „mogelten“ sich nach Möglichkeit in die Lernabenteuer-Gruppen hinein. Tatsächlich veränderte sich auch das Explorationsverhalten der teilnehmenden Kinder: Sie wurden mutiger, die sie umgebende Welt zu erkunden, Fragen zu stellen, Hypothesen zu bilden, Dinge auszuprobieren. Deutlich wurde das etwa beim jährlichen Ausflug der Schulanfängergruppe des Kindergartens St. Fridolin in eine Schusterwerkstatt: Die Erzieherinnen waren gewohnt, dass die Kinder sich

anfangs ehrfurchtsvoll in der Mitte der Werkstatt zusammendrängten, während der Schuster dies und jenes erklärte oder zeigte. Anders die Lernabenteuer-Kinder: Sie gingen sofort an Werkbank und Regale, befühlten, fragten, probierten ....

Die Einrichtungen

Unter den vier Kindergärten waren zwei kommunale und zwei kirchliche, einer in der Großstadt, einer in einer Kleinstadt und zwei in ländlicher Umgebung gelegen. In allen vier wurden die Erzieherinnen für das folgende Kindergartenjahr mit der Umsetzung des Themas „Natur und Wissenschaft“ beauftragt. In zwei Kindergärten gibt es jetzt eigenständige Lernabenteuer-Gruppen, in einem dritten wird ab dem Kindergartenjahr 2009/10 wieder eine eingerichtet (Personalwechsel). Auf die Eltern wirkte das Projekt ausgesprochen attraktiv, das öffentliche Bild der teilnehmenden Kindergärten gewann durch das Projekt.
Bei der Umsetzung geeigneter Rahmenbedingungen stoßen alle vier Kindergärten aber an die bekannten Grenzen personeller Ressourcen – um so mehr, als von den Trägern „U3“-Betreuung eingeführt wurde, ohne das Personal entsprechend aufzustocken.

Die Erzieherinnen

Für die teilnehmenden Erzieherinnen aus den Einrichtungen war es ein Jahr intensiver Fortbildung mit immensem Kompetenzgewinn. Sie verloren die Distanz zu naturwissenschaftlichen Themen und lernten, sich diese selbst oder mit den Kindern gemeinsam zu erarbeiten; sie erlernten vielfältige Methoden der kindgerechten Umsetzung naturwissenschaftlicher Bildung; sie probierten die Umsetzung in eigenen Lernabenteuer-Gruppen ohne Anleitung durch OPEN MIND aus; sie gewannen ein umfassenderes Verständnis der frühkindlichen Bildungsbedürfnisse insgesamt und vor allem – sie waren mit ebensoviel Begeisterung, Freude, Neugier und Entdeckerspaß dabei, wie die Kinder. Eine Erzieherin zog schon zur Halbzeit Bilanz: „Ich habe meinen Beruf ganz neu entdeckt“.
Bis jetzt (im Frühjahr 2009) besteht die Gruppe der teilnehmenden Erzieherinnen als selbstorganisierendes Netzwerk fort, die sich monatlich zum fachlichen Austausch treffen und weitere Themen entwickeln.

Die Themen und Materialien

Für das Kindergartenjahr wurden thematische Einheiten zu „Weltall“, „Feuer und Energie“, „Wasser“, „Luft und Luftdruck“ sowie „Planet Erde“ entwickelt. Jedes Thema dauerte fünf bis sieben Nachmittage, die einem inhaltlichen roten Faden folgten. Diese Angebote wurden mit den jeweiligen Materialien vom pädagogischen Team bei OPEN MIND (zwei sehr erfahrene Erzieherinnen, eine Naturwissenschaftlerin, ein Erziehungswissenschaftler/Naturpädagoge) altersstufengerecht entwickelt und dann in der Praxis der vier Kindergärten getestet. Im Mittelpunkt der didaktischen Aufbereitung stand immer die Idee, Kindern ein lustvolles Aha-Erlebnis zu vermitteln, bei dem wieder „ein Stückchen Welt“ verständlich wird. Warum ändert der Mond sein Gesicht? Warum schwimmen Schiffe aus Eisen, obwohl Eisen nicht schwimmt? Wie löscht man Feuer? Wie entstehen Berge? Ist die Erde magnetisch?

Sowohl die Erzieherinnen aus den Kindergärten als auch die OPEN MIND-Erzieherinnen und die Eltern dokumentierten ihre Beobachtungen zum Verlauf der Angebote (und ihre Wirkung auf die Kinder) in standardisierten Bögen. Zum Ende des Projekts liegt also ein Reservoir von praxistauglichen Materialien und Themen vor, das derzeit für weitere Kindergärten zugänglich gemacht wird und noch publiziert werden soll (Gespräche mit einem einschlägigen Verlag laufen).

OPEN MIND-Team

Beim Lernabenteuer-Team hat sich durch das Projekt die frühpädagogische Kompetenz weiterentwickelt. Hier ist ein Pool von erfahrenen Fortbilderinnen für das Thema Natur und Wissenschaft im Kindergarten entstanden, der von Fortbildungsträgern zwischen Freiburg und Konstanz auch abgefragt wird.

7.3 Nachhaltigkeit und Anregungen

Für die nachhaltige Umsetzung naturwissenschaftlicher Bildung im Kindergarten stellen sich aus der Erfahrung der Lernabenteuer folgende Elemente als Schlüssel zum Gelingen dar:

Naturwissenschaftliche Bildung im Kindergarten braucht neugierige, wissensdurstige und fragemutige Erzieherinnen

„Woher kommt die Luft?“ will Jan (6) wissen, nachdem die Kinder ihre Experimente mit Luftdruck abgeschlossen haben. Jan hatte ein großes Spielzeugauto mit Druckluft vom Boden hochgehoben: Er hatte einen Luftballon darunter gelegt und den Ballon aufgeblasen. Die Erzieherin weiß erst mal keine Antwort – wie so oft, wenn Kinder ihre großen Fragen stellen. Woher soll man darauf eine Antwort wissen ohne naturwissenschaftliches Studium? Als eine große Hürde für die naturwissenschaftliche Bildung erweist sich der immense Respekt der Erzieherinnen vor dem Thema. Aus Angst, etwas Falsches zu sagen, vermeiden viele das Thema lieber ganz. Selbst Professoren tun sich schwer damit, komplexe Naturzusammenhänge auf kindgerechte Weise zu erklären.

Zum Glück gibt es viele Wege für Erzieherinnen, sich gemeinsam mit den Kindern auf Entdeckungsreise zu begeben: Kindgerechte Sachbücher (z. B. die „Was-ist-was"-Reihe), das Internet, die Nachfrage bei Experten. Erzieherinnen müssen die Antwort auf Kinderfragen nicht kennen, sie brauchen nur die Lust (und Zeit!), zusammen mit den Kindern die Welt zu erkunden. Aus der Frage „Woher kommt die Luft" entstehen viele neue Themen für neue Lernabenteuer: Der Atmungskreislauf zwischen Tieren und Pflanzen, Vulkanismus, die Entstehung der Erde ... Im Projekt entfesselte sich bei den Erzieherinnen eine Welle der Kreativität, nachdem sie einmal von der Last befreit waren, selbst alles wissen und können zu müssen. „Ich habe meinen Beruf ganz neu entdeckt" meldete Lore H. (39) ins Projektteam zurück.

Erzieherinnen brauchen Ermutigung sowie Unterstützung für professionelle Arbeit: Netzwerke zum fachlichen Austausch, Fortbildung, gute pädagogische Materialien ... und gerne auch eine Hotline, um gelegentlich mal fachliche Beratung einzuholen.
Wichtig ist, dass mindestens eine Erzieherin in jeder Kindertagesstätte die Zuständigkeit für naturwissenschaftliche Bildung übernimmt. Das heißt zwar nicht, dass alle anderen das Thema bei ihr „abladen" können – aber sie ist Ansprechpartnerin bei Fragen und „Anwältin" der naturwissenschaftlichen Bildung im Kindergarten.

Naturwissenschaftliche Bildung im Kindergarten braucht Raum: feste Forscherecken, Experimentierstationen oder einen eigenen Fachraum

Im heute weit verbreiteten *offenen* Konzept sind Funktionsräume üblich, aber noch nicht überall hat naturwissenschaftliche Bildung einen festen Ort im Kindergarten. Optimal ist natürlich ein eigener Funktionsraum für Natur, Wissenschaft und Technik – aber wo das nicht geht, lassen sich feste Forscherecken oder Experimentierstationen einrichten. Als Minimalversion ist auch ein „Forscherwagen" möglich, der mit den jeweils benötigten Materialien bestückt dahin gerollt werden kann, wo ein naturwissenschaftliches Angebot stattfindet. Einen solchen Forscherwagen kann man sogar mit ins Freie nehmen, um im Wald oder am Bach naturkundliche Beobachtungen zu machen.

Neben einer kleinen „Allgemeinausrüstung" (z. B. Lupen, Becher, Pinzetten, Pipetten ...) stehen im Forscherraum auf übersichtliche Weise Materialien zur Verfügung, die sich mit einem gerade aktuellen Thema beschäftigen (etwa vorbereitete Experimente, Bilder- und Sachbücher, Spiele, Bildkarten usw.). Hier ist auch möglich, besondere Installationen mit Aufforderungscharakter einzurichten, die die Kinder zum selbstständigen Forschen herausfordern, zum Beispiel ein Planeten-Memory, eine Mondphasenuhr, ein Sternbild-Legespiel. Die Kinder vertiefen und wiederholen hier gerne, was sie in angeleiteten Situationen erfahren haben, sie führen jüngere Kinder ein, entwickeln neue Fragen. Wichtig dafür sind Arbeitsplätze, an denen die Kinder in Ruhe forschen, entdecken, untersuchen, spielen, beobachten oder experimentieren können.

Ein fester Ort zum Forschen und seine Ausstattung stellen viele Kindergärten vor eine große Herausforderung – die Finanzierung. Vielerorts sind Material- und Anschaffungsbudgets schon jetzt „am Anschlag". Wir erlebten in unserem Projekt einen Kindergarten, dem sogar das Papier vor dem Ende des Kindergartenjahres ausging – Geld für Nachschub war keins mehr da. Zum Glück hat die naturwissenschaftliche Bildung im Kindergarten eine so gute Unterstützung in der Öffentlichkeit, dass sich Forscherräume oder Forscherwagen sehr gut als Sponsoring-Projekte eignen.

Naturwissenschaftliche Bildung im Kindergarten braucht Zeit: „Von nichts kommt nichts".

Kinder brauchen die Begleitung Erwachsener, wenn sie die Welt entdecken. Von den Erwachsenen lernen sie den Mut zu eigenen Hypothesen, die Methoden zur Überprüfung ihrer Vermutungen, den Umgang mit Materialien, die Methoden der Aneignung von Wissen. Heute gilt als gesichert, dass gerade im Elementarbereich diese wichtigen Grundlagen entstehen. Erzieherinnen und Kinder brauchen dafür Zeit miteinander, naturwissenschaftliche Bildung gehört ins Alltagsprogramm jeder Kindertagesstätte! Dafür gibt es verschiedene Formen – von Angeboten (die sich an den Themen und Fragen der Kinder orientieren) über feste Forschertage bis hin zu länger angelegten Projekten.

Unterschätzt wird, wie viel Vorbereitungszeit für professionelle Bildungsangebote im Elementarbereich benötigt wird. Die Stellenpläne mit ihren außerordentlich eng kalkulierten Verfügungszeiten geben das leider nicht her. Wenn mit Teamsitzungen und Elterngesprächen die Verfügungszeit schon aufgebraucht ist, bleibt in der Not oft nur noch der Rückgriff auf „Rezepte", die die Erzieherinnen aus dem Regal ziehen können. Gerade für die naturwissenschaftliche Bildung im Elementarbereich gibt es aber bislang noch sehr wenig vorbereitete Materialien – und diese Wenigen sind oft teuer, brauchen ebenfalls Einarbeitungszeit und eignen sich oft nicht für alle Situationen. Jedes Kind geht auf seine eigene Weise an die Welt heran und stellt seine eigenen Fragen. Pädagogische Standard-Einheiten sind da nicht immer eine große Hilfe.
Auch die Beschaffung von Materialien – z. B. von glasklaren Plastikflaschen, Schlauchstücken, Wasserschüsseln ... Herstellung von

bebilderten Experimentieranleitungen für Experimente mit Atemluft und Wasser – braucht ihre Zeit.
Daneben steigen die Anforderungen an die Erzieherinnen aus anderen Berufsfeldern: U3, Beobachtung und Dokumentation, Organisation von Frühförderung. In einem der beteiligten Kindergärten brach das naturwissenschaftliche Angebot nach dem Projekt erst mal nahezu zusammen, weil der Träger verfügt hatte, ab sofort U3-Betreuung anzubieten, ohne dass dazu die räumlichen und personellen Voraussetzungen geschaffen wurden.

Naturwissenschaftliche Bildung im Kindergarten braucht Methoden: Kinder entdecken, dass man die Welt verstehen kann.

Die Welt ist für Kinder (und viele von uns Erwachsenen) eine „Black Box“: Man drückt vorne den einen oder anderen Knopf und hinten kommt was raus – aber wie aus dem Knopfdruck ein Ergebnis wird, das bleibt verborgen. Als Kinder noch elektrische Lokomotiven auseinander nahmen, um deren Funktionsweise zu ergründen oder als im Radio noch ein Innenleben glühte und der Senderknopf per Seilzug den Drehkondensator verstellte, da wurde Forschergeist mit Erkenntnis belohnt. Wer heute ein Handy zerlegt, findet nichts, was einen schlauer macht. Dabei ist die Welt so spannend – wie entstehen Erdbeben (Max, 4), warum schwimmt Holz (Lea, 5) und können Magnete brennen (Mohammed, 6)?
„Experimentieren mit Kindern“ ist gerade so sehr in Mode, dass es häufig schon gleichgesetzt wird mit naturwissenschaftlicher Bildung im Kindergarten, aber das stimmt nicht. Zum einen werden viele der Experimente „auf Effekt“ angelegt – WOW, aus Pulver und Flüssigkeit entsteht ein Gas! – den Kindern hilft solche Magie aber kaum dabei, die Welt zu verstehen. Die meisten Experimentieranleitungen liefern zwar naturwissenschaftliche Erklärungen mit, diese überfordern aber meist Kinder wie Erzieherinnen, weil sie nicht in einem Zusammenhang mit der Lebenswelt der Kinder stehen. Experimente gehören eingebunden in den roten Faden eines Themas (z. B. einer Kinderfrage) und mit anderen Methoden zu einer kindgerechten Weltaneignung ergänzt. „Warum fallen Menschen nicht von der anderen Seite der Erde herunter, ist die Erde etwa magnetisch?“ (Sanne, 6) – in mehreren Experimenten und Spielaktionen an den folgenden Tagen lernen Kinder die zwei Kräfte der Erde kennen und unterscheiden, nämlich Magnetkraft (die nur auf Eisen wirkt) und Schwerkraft (die auf alles wirkt, das „schwer“ ist – also etwas wiegt).

Mit Purzelbäumen und „Kerze machen“ eine schiefe Ebene hinauf erleben sie die Wirkung von Schwerkraft am eigenen Körper (der ja auch etwas wiegt). Insbesondere die Magnetkraft fasziniert die Kinder von da an noch längere Zeit und bleibt ein „Hit“ in der Forscherecke. Mit Knete modellieren sie zum Abschluss dieser Lernabenteuer-Reise ein kugeliges Erdmodell mit mehreren Schichten: gelb für den glühenden Eisenkern (der magnetisch ist und mit seiner Drehung die Magnetnadel nach Nord und Süd ausrichtet), orange für den heißen Erdmantel, braun für die Erdkruste und die Kontinente, grün für Wälder, blau für Wasser und Luft, weiß für Eis und Wolken. Und dann der große Moment: Jedes Kind schneidet mit einem scharfen Messer sein Erdmodell auf – jetzt werden die Erdschichten wieder sichtbar.

Und schon ergeben sich die nächsten Themen: Lava und Vulkane, Erdbeben, Schmelzen und Erstarren, Vulkankrater und Mondkrater … ein paar Wochen später sind die Kinder im Weltall: Modellieren eine Mondoberfläche aus Ton, malen die Geschwisterplaneten der Erde auf große Papierkreise und hängen sie auf. Sie werden vertraut mit der Welt und fühlen sich darin zuhause.

7.4 Kontakt

Dr. Michael Kalff
Im Wolfacker 5, 79219 Staufen
Tel. 07633 939520
kontakt@openmind-training.de

[Naturwissenschaften
für Vorschulkinder]

8. „Naturwissenschaften für Vorschulkinder“

Dr. Monika Jakob, Walzbachtal

8.1 Projektidee/Beschreibung des Projekts

Im Rahmen des Projekts sollte Kindern im Vorschulalter in mehreren Einrichtungen die intensive Beschäftigung und Auseinandersetzung mit Naturwissenschaften in ihrer Einrichtung ermöglicht werden. Um Nachhaltigkeit zu gewährleisten, sollten Erzieherinnen ins Projekt mit eingebunden werden und zusätzlich eine Schulung zur kindgerechten Vermittlung von Naturwissenschaften erhalten. Der Einsatz der Handpuppe „Prof. Fliegenknall“, dem die Kinder am Ende jeder Experimentiereinheit den Versuch nochmals erklärten, diente der Sprachförderung.

8.2 Umsetzung

Rahmenbedingungen

Im Zeitraum eines Kindergartenjahres (2006/2007) wurden in fünf Einrichtungen zwölf Kurse mit je 14 Versuchseinheiten à 45 Minuten angeboten. Es nahmen insgesamt 93 Kinder an den Kursen teil (42 Jungen und 51 Mädchen).
Die Gruppen umfassten jeweils 5–8 Kinder im Alter von fünf und sechs Jahren; es wurde mit jeder Gruppe ca. 30–45 Minuten pro Versuchstag gearbeitet. Die Teilnahme am Projekt war immer freiwillig. In allen Kindergärten konnte das Angebot in separaten Räumen durchgeführt werden, wobei zu diesem Zeitpunkt nur eine der Einrichtungen über eine gut ausgestattete Forscherecke verfügte. Alle Kindergärten liegen in reinen Wohngebieten in ländlichen Gemeinden mit geringem Migrationshintergrund und keinen sozialen Brennpunkten.

Besondere Schwerpunkte des Projekts

Schwerpunkte des Projekts lagen bei dem Heranführen der Kinder an naturwissenschaftliche Themen und eine kindgerechte Vermittlung der Themeninhalte. Dabei wurde darauf geachtet, dass die einzelnen Experimente immer einen Bezug zur Erfahrungswelt der Kinder hatten. Innerhalb eines Themenfeldes waren die Versuche so aufeinander aufgebaut, dass die Kinder das Gelernte im nächsten Experiment wiederfinden und weiterentwickeln konnten. Ziel des Einsatzes der Handpuppe „Prof. Fliegenknall“ war eine spielerische Form der Sprachförderung. Durch das experimentelle Arbeiten sollten die kognitiven und motorischen Fähigkeiten der Kinder gefördert werden.

Erfahrungen

Durch das Angebot konnten für die Entwicklung der Kinder wichtige Kriterien gefördert werden wie Steigerung der Kreativität, der Ausdauer oder der Aufmerksamkeit. Das spielerische Element zur Sprachförde-

rung durch die Handpuppe begeisterte die Kinder ganz besonders. Auch das Erlernen von methodischer Arbeit im Experiment war förderlich für die Kinder. Vorrangiges Ziel dieses Angebotes war es, zum Experimentieren zu ermutigen und die Kinder zum Nachdenken über die beobachteten Phänomene anzuregen. Bei der Arbeit mit den Kindern sollte jedoch nicht die Wissensvermittlung alleine eine Rolle spielen, sondern auch ein Augenmerk auf den Bezug zur kindlichen Erfahrungswelt und die praktische Anwendbarkeit des Erlernten gelegt werden.

Ergebnisse der Selbstevaluation

Eine abschließende Befragung der Kinder, die am Projekt teilgenommen hatten, führte zu folgenden Ergebnissen:

- 75 % der durchgeführten Experimente waren den Kindern in guter Erinnerung geblieben.
- Nur 5 % der Versuche fanden keinen Anklang bei den Kindern.
- An einige Versuche (15 %) konnten die Kinder sich am Ende des Projekts nicht mehr erinnern, vor allen Dingen dann nicht, wenn diese Versuche mehr als sechs Wochen zurücklagen.

Insgesamt zeigte sich bei Jungen und Mädchen gleichermaßen ein überaus positiver Lern- und auch Spaßeffekt und viele der Kinder waren traurig, dass das Projekt nach 14 Wochen beendet war. Sichtbar förderlich für die Freude am Experimentieren war eine anregende Umgebung wie z. B. eine liebevoll eingerichtete Forscherecke.

8.3 Nachhaltigkeit und Anregungen

Allgemein fand das Projekt in den teilnehmenden Kindergärten bei Kindern, Eltern und Erzieherinnen großen Anklang. Für das kommende Kindergartenjahr 2007/2008 hatten alle am Projekt teilnehmenden Einrichtungen um Fortsetzung des Projekts gebeten.
Seit dem Kindergartenjahr 2007/2008 führt die Projektleiterin Fortbildungen im Rahmen des Fortbildungsprogramms zur Implementierung des Orientierungsplanes zum Bildungs- und Entwicklungsfeld „Denken“ bei verschiedenen Trägern im Raum Karlsruhe durch.
Weiterhin ist sie Trainerin für die am Netzwerk Ettlingen der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ teilnehmenden Einrichtungen.
Um in Zukunft eine nachhaltige Beschäftigung mit Naturwissenschaften und Technik in Kindergärten und auch in Grundschulen zu gewährleisten, sollten Angebote wie gezielte Fortbildungen zu diesem Thema, Initiierung von Netzwerken wie z. B. die des „Haus der kleinen Forscher“ oder auch öffentliche Angebote z. B. eine Einrichtung eines „Forscherbusses“ für Kindergärten und Grundschulen, verstärkt werden.

8.4 Kontakt

Dr. Monika Jakob, Diplomchemikerin
Grombacherstraße 13, 75045 Walzbachtal
monika.jakob@web.de

9. „MatNat – ein modulares Paket mit kindgerechten Projekten zum Thema: Mathe ist mehr als Rechnen, Forschen mehr als Zuschauen“

Dr. Gisela Wachinger, Stuttgart

9.1 Projektidee

Was schwimmt und was schwimmt nicht? Warum schwimmt Holz (meistens) und Steine (meistens) nicht? Wie kann ich ein Ei zum Schwimmen bringen? Diese Kinder-Fragen enthalten schon die Bausteine der Forschung: Annahmen, Vorhersagen, Beobachtungen, Begründungen, Übertragung auf eine andere Situation, die Bestätigung durch ein Experiment und die Überprüfung und Erklärung der Beobachtung.
„Einmal in einen Bach gefallen sein“, „erlebt haben, was Tag und Nacht draußen bedeutet“, „ein Experiment gemacht haben und das Ergebnis erklärt haben“: Wie sollen sich Kinder dieses „Weltwissen der Siebenjährigen“ (Donata Elschenbroich) aneignen, wenn sie zuhause und im Kindergarten nicht Raum dafür finden? Die Ausbildung und vor allem der Arbeitsalltag der Erzieherinnen in personeller Engpasssituation lassen es kaum zu, dieses Wissen für Kinder erfahrbar zu machen.
In dem Projekt MatNat werden die Kindergärten regelmäßig besucht und mit den Kindern zusammen geforscht. Jede Woche nehmen sie sich ein mathematisches oder naturwissenschaftliches Thema vor: Sie haben Zeit zum Basteln, zum spielerischen Experimentieren, zu Exkursionen, zum Beobachten und – ganz wichtig – zum Darüber-Reden. Dabei wird nicht das schulische Rechnen in den Kindergarten vorverlegt. Das Besondere ist vielmehr, dass Kinder, die noch nicht mit Zahlen umgehen können, Freude an dem haben, was Mathematik und Naturwissenschaften ausmacht: Gesetzmäßigkeiten zu erkennen, die hinter alltäglichen Vorgängen liegen und (wenn man richtig hinschaut) gar nicht so versteckt, sondern im Gegenteil ganz einleuchtend sind.

9.2 Umsetzung

Rahmenbedingungen

- Zwei evangelische Kindergärten, zwei städtische
- Drei in der Stadt gelegene Kindergärten, ein ländlicher
- Unterschiedlicher Migrationshintergrund, zum Teil Sprachbarrieren
- Kinder im Vorschuljahr
- Gruppengrößen von vier bis zu 24 (maximal, bei Exkursionen). Optimale Gruppengröße 4–6 Kinder

- Begrenzend war die knappe Personalsituation in den Kindergärten: Öfters mussten Projekte abgesagt werden, weil keine Erzieherinnen für das Projekt freigestellt werden konnten.
- Experimente in eigenen Räumen (Gemeindehaus) oder in einem Werkraum im Kindergarten. Optimal: Ein Experimentierzimmer, in dem Materialien stehen bleiben können und die Kinder nach dem Projekt noch selbstständig weiterarbeiten können.
- Projekte und Exkursionen im Garten des Kindergartens oder in die nahe Umgebung (auf der Wiese, im Wald, am Bach). Ideal dafür war ein Kindergarten, der während einer Umbauphase in einen Container am Waldrand ausgelagert war.

Besondere Schwerpunkte des Projekts:

Datum	Modul	Experiment
23.10.2006	Von Nichts bis Unendlich	Elternabend
27.10.2006	Von Nichts bis Unendlich	Nichts
03.11.2006		Wenig – Viel
10.11.2006		Unendlich
17.11.2006		Wiederholung
01.12.2006	Von leicht bis schwer	Die Waage
08.12.2006		Experiment mit Luft
22.12.2006		Weihnachtsexperiment: Die Orgel
12.01.2007		Der Flaschenzug
19.01.2007		Wiederholung
26.01.2007	von flüssig bis fest	Flüssig - Fest: Lösungen mit Salz
02.02.2007		Flüssig: Öl und Wasser
09.02.2007		Fest: Zucker in Lebensmitteln
16.02.2007		Wiederholung
02.03.2007	von klein bis groß	Dinge unterm Mikroskop
09.03.2007		Vogelstimmenführung
16.03.2007		Sonne, Mond und Sterne
23.03.2007		Wiederholung
30.03.2007	von langsam bis schnell	Langsam
13.04.2007		Schnell (Rhythmus)
20.04.2007		Lange Zeiträume (Evolution)
27.04.2007		Wiederholung
04.05.2007	Das Leben	Tot – Lebendig
11.05.2007		Pflanzen und Tiere im Boden
25.05.2007		Tiere in der Hecke
01.06.2007		Wiederholung
15.06.2007	Das Wasser	Wasser trägt, was schwimmt?
22.06.2007		Kommunizierende Röhre
29.06.2007		Wir bauen Boote
13.07.2007		Wiederholung und Abschluss

Erfahrungen

Diese anhand des ersten Projektjahres tabellarisch beschriebenen Themen wurden im Verlauf der drei Projektjahre fünf Mal in vier Kindergärten behandelt. Dabei wurden sowohl die naturwissenschaftlichen Inhalte als auch die Didaktik und die Organisation laufend evaluiert. Zusammengefasst können folgende Erfahrungen festgehalten werden:

- Das breite Spektrum und die Gruppierung der Inhalte hat sich sehr bewährt: Im Winter (im Haus) wurden Versuche aus der Mathematik und Chemie durchgeführt, im Sommer (im Freien) Experimente und Exkursionen aus der Physik und der Biologie.
- Die regelmäßige wöchentliche Experimentierstunde lag für die Kinder im idealen Abstand (die Inhalte der letzten Woche konnten immer wieder durch Fragen aufgefrischt werden).
- Eine Stunde Projektdauer mit zwei selbst durchgeführten Experimenten ist der ideale zeitliche Umfang: In längeren Projekteinheiten lässt die Konzentration nach. Besonders schön für die Kinder ist es, wenn die Materialien aufgebaut stehen bleiben können und im freien Experimentieren zu einem anderen Zeitpunkt (z. B. dem „Großenmittag"), eventuell zusammen mit den Erzieherinnen, nachvollzogen werden können.
- Die Wiederholungsstunden zum Ende jeder Einheit haben sich zwar inhaltlich bewährt (die Kinder konnten zusätzliche Fragen stellen, sich Experimente wünschen oder einfach Dinge noch einmal machen), sind aber organisatorisch meist dem Kindergartenalltag zum Opfer gefallen: 30 Wochen pro Projektjahr können dem Projekt MatNat nicht zur Verfügung gestellt werden, denn in jedem Kindergartenjahr gibt es Freizeiten, Proben für Aufführungen, Weihnachtsfeiern und Sommerfeste. Daher hat sich der Plan in den Folgejahren auf 20–24 Projekteinheiten reduziert. Die besten Experimente wurden für jeden Kindergarten spezifisch ausgesucht und die Wiederholungsstunden den Erzieherinnen überlassen.
- Das „Erfolgsgeheimnis" des MatNat-Projekts ist das „hands-on" Experimentieren: Jedes Kind hat einen „Laborplatz" mit allen Materialien und führt das Experiment selbst durch (unter Anleitung). Anfänglich nur „vorgeführte" Versuche haben sich nicht bewährt.
- Jedes Kind darf an jedem Projekttag etwas mit nach Hause nehmen: Das Produkt des Experiments (z. B. ein Möbiusband, eine selbstgebastelte Sanduhr oder ein Plastikröhrchen mit einer interessanten Farbmischung mit dem Indikator Rotkohlsaft, ein Netz für den Insektenforscher, eine Liste der gehörten Vogelstimmen). Dadurch werden andere Kinder und die Eltern in das Projekt mit einbezogen, das Kind kann erzählen und weiterforschen.
- Fragen zum Forschungsvorgehen führen durch das Thema: Die Kinder sind neugierig und lernen zwanglos die Schritte wissenschaftlicher Arbeit: Beobachtung, Hypothese, Experiment und Erklärung.
- Die Voraussetzung für ein konzentriertes, kreatives Experimentieren, bei dem die Kinder in den Forschungsprozess einbezogen sind, sind kleine Gruppen (4–6 Kinder).
- Um eine Experimentiereinheit nachhaltig im Kindergartenalltag zu verankern, sollten das inhaltliche und das pädagogische Fachwissen gemeinsam vertreten sein. Wenn also (wie bei dem MatNat-Projekt) eine Biologin das Projekt wöchentlich im Kindergarten durchführt, sollte sie von einer Erzieherin begleitet werden, die sie pädagogisch unterstützt und später das Projekt mit Hilfe der Versuchsprotokolle selbstständig durchführen kann. Diese Zusammenarbeit umzusetzen war für die Kindergärten wegen der Personalknappheit oft schwer.
- Die Eltern werden als Partner mit einbezogen. Sie freuen sich oft besonders über das Projekt und können mit ihren Kindern darüber sprechen. Dazu machen wir zu Beginn des Jahres einen Elternabend mit Experimenten und verteilen kontinuierlich Elterninformationen, oft mit Fotos. Gerne können auch einzelne Eltern bei dem Projekt dabei sein.

9.3 Nachhaltigkeit und Anregungen

Die Erkenntnisse aus wissenschaftlichen Projektgruppen und Forscherverbünden lassen sich auf die Kindergruppen übertragen:

- Ein Projektleiter ist inhaltlich kompetent und beantwortet Fragen, strukturiert aber auch die Zeitplanung.
- Die Kommunikation der Mitglieder untereinander ist (geregelt) möglich.
- Es gibt Raum für „Brainstorming" (Ideensammlung ohne Wertung und „Zerreden").
- Hypothesen werden durch praktische Experimente überprüft.
- Gemeinsame Beobachtungen werden gemeinsam und gleichberechtigt diskutiert und bilden die Basis für neue Experimente.

Kinder sollen nicht das Rad neu erfinden, aber sie brauchen einen Anstoß, um experimentieren zu können. Niemand käme auf die Idee, dass Kinder einen Kuchen backen lernen, wenn man sie in einer Küche mit Mehl, Zucker, Butter, Backpulver und Eiern alleine lässt. Wie man einen Kuchenteig rührt, muss ihnen einmal gezeigt werden, auf dieser Basis können sie dann ihren eigenen Kuchen „erfinden". Ebenso können Kinder auch den Zugang zu den Naturwissenschaften nur finden, den Spaß daran nur bekommen, wenn jemand ihnen die ersten Schritte zeigt und sie darauf aufbauend selbst experimentieren lässt.

Die Förderung der sprachlichen Fähigkeiten, das Benennen und Abgrenzen von Begriffen („Trichter“, „Erde – Boden“, „Luft – Gas“), das genaue Beschreiben von Beobachtungen ist dabei nicht nur ein Nebenprodukt. Kinder werden nur dann im Kindergarten deutsch sprechen lernen, wenn sie auch über Dinge reden können und nicht nur (wie es eine Erzieherin ausgedrückt hat) Sätze lernen, wie: „Wasch dir die Hände.“ und „Räum die Spielsachen auf.“

Das Projekt MatNat der Stiftung Kinderland konnte sich nachhaltig in Stuttgarter Kindertageseinrichtungen etablieren: Schon jetzt, vor Ablauf der Förderung durch die Landesstiftung, ist der Fortgang des Projekts gesichert. Vier verschiedene Institutionen haben sich spontan gemeldet und unterstützen das Projekt finanziell: Für die evangelischen Kindergärten in Feuerbach übernimmt der Lions Club Stuttgart Schlossgarten die Förderung. Eine Kindertageseinrichtung möchte das Projekt aus eigenen Mitteln weiterfinanzieren. Die Stadt Stuttgart und der Sparkassenverband tragen auch zum Fortgang des Projekts bei. Natürlich können das Projekt MatNat nur einige Kindergärten im Stuttgarter Raum wahrnehmen. Durch Fortbildungen für Erzieherinnen versuche ich, die Ideen weiterzugeben. Dennoch sind dieses Projekt und auch die Partnerprojekte der Stiftung Kinderland bisher nur „ein Tropfen auf den heißen Stein“. Aber für die Kinder, die davon profitieren, ist es ein Stück Kindheit.

Es ist noch ein weiter Weg, bis die Notwendigkeit und die Chancen der Ausbildung der Vorschulkinder so hoch geschätzt werden, dass nicht nur das Engagement, sondern auch die Ausbildung und die Honorierung der Erzieherinnen dieser Wertschätzung entsprechen. MatNat ist ein Projekt, das die Erzieherinnen darin unterstützt, mit den Kindern naturwissenschaftliche Experimente zu machen und das den Kindern den Spaß an der echten Wissenschaft, dem Forschen, vermittelt. Damit arbeitet es darauf hin, allen Kindern eines Kindergartens die Startchancen für ein motiviertes Umgehen mit Wissen zu geben.

9.4 Kontakt

Pro Re – Projektkoordination und Mediation
Dr. Gisela Wachinger
Diplombiologin, Wirtschaftsmediatorin (DGMW)
Bubenhaldenstraße 35
70469 Stuttgart
Tel.: ++49 (0)711 8106404
Fax: ++49 (0)711 8106405
Mobil: ++49 (0)176 48844169
wachinger@wachinger-pro-re.de
www.wachinger-pro-re.de

10. „Der Clown macht Experimente“

Jörn Birkhahn, Kindergartenlabor e.V., Mannheim

10.1 Projektidee

Kinder, Eltern und Erzieher/innen für das Thema Naturwissenschaft begeistern. Vorhandene Ressentiments und Ängste gegenüber diesen Themen durch positive Erlebnisse ersetzen und damit naturwissenschaftlichen Inhalten einen positiven Start als festen Bestandteil der frühkindlichen Bildung in den Kitas zu ermöglichen.
Bei einem Elternabend lernen die Eltern zehn Versuche; an einem Miniwissenschaftstag betreuen dann die Eltern jeweils eine Versuchsstation, die von allen Kindern in kleinen Gruppen nacheinander besucht werden. Die Kinder verteilen sich auf die zehn verschiedenen Stationen und führen die Versuche selbst durch.
20 Kitas mit 816 Kindern haben an diesem Projekt teilgenommen.

10.2 Umsetzung

Die Ausschreibung

Über die Homepage des Kindergartenlabors, verschiedene Zeitungen und dem direkten Anschreiben an Einrichtungen, deren E-mail Adressen bekannt waren, wurden die Einrichtungen informiert. Die große Resonanz aus ganz Baden-Württemberg brachte uns bald zu dem Entschluss, den Aktionsradius aus ökonomischen Gründen auf den Raum Mannheim, Heidelberg und Weinheim zu begrenzen. Ein Kindergarten in Stuttgart und einer in Schwäbisch Gmünd waren als Ausreißer dabei. Bei über 200 Bewerbungen hatten wir bedingt durch die Homepage etliche Bewerber aus ganz Deutschland wie z. B. Leipzig, Hagen, Solingen, Hamburg.

Der Elternabend

Im Gegensatz zum Miniwissenschaftstag in der Kita, an dem die Kinder selbst experimentieren, wurden die Versuche am Elternabend von mir vorgeführt. Dies war aus Zeitgründen nicht anders zu machen. Es gelang trotzdem, Verständnis für das entdeckende Lernen zu wecken und auch bei den Eltern die Aversionen gegen Naturwissenschaften zu zerstreuen. Bereits am Elternabend meldeten sich Eltern für einen bestimmten Versuch an, um diesen am Miniwissenschaftstag zu betreuen.

[Der Clown macht Experimente]

Der Miniwissenschaftstag
Die Stationen wurden von mir aufgebaut. Beim Elternabend hatten die Eltern die Versuche bereits kennengelernt. Nach einer kurzen Einweisung haben dann die Eltern am Wissenschaftstag die Stationen übernommen. Als Hilfe lagen laminierte Versuchsbeschreibungen für jede Station bereit. Ich habe für den Nachschub der Verbrauchsmaterialien gesorgt. Die Erzieherinnen waren für die Verpflegung und die Disziplin zuständig. Die Kinder gingen in festgelegten Gruppen selbstständig von Station zu Station. Zum Abschluss malten die Kinder ihren Lieblingsversuch.

Rahmenbedingungen
Die Bandbreite der 20 Kitas erstreckte sich von der Einrichtung im sozialen Brennpunkt bis hin zum Nobelviertel. Die Gruppengröße variierte von 15 bis 100 teilnehmenden Kindern, das Alter von 3–6 Jahren.

Besonderer Schwerpunkt
Das Rollenverständnis der Eltern und Erzieherinnen während der Experimente: Wir sind nicht belehrende, sondern begleitende Personen auf der Entdeckerreise der Kinder. Alle Ideen und Vorstellungen der Kinder werden ernst genommen und nicht auf das schmale Band von richtig und falsch reduziert. Das Experiment und sein Ausgang führen die Kinder zur Lösung.

Resonanz bei den Eltern
Die Elternabende waren nach Angaben der Erzieherinnen sehr gut besucht. In Schwäbisch Gmünd war sogar extra ein türkischer Übersetzer beim Elternabend für die Eltern anwesend. Die Beteiligung der Väter war an Wochenenden sehr hoch, unter der Woche waren es die Mütter, die die Stationen betreuten. Acht Väter hatten sich unter der Woche sogar Urlaub genommen. Zweimal brachten Väter noch einen Versuch mit, der in das Programm eingefügt wurde. Ein Vater hat einen Artikel für das Gemeindeblatt verfasst. Oft fiel sinngemäß der Satz: „So hätte mir Naturwissenschaft in der Schule auch Spaß gemacht“.

Resonanz bei den Kindern
Die Kinder haben ausnahmslos konzentriert, diszipliniert und mit viel Freude die Stationen absolviert. Es gab keine Schwierigkeiten, obwohl man dies durchaus bei Einrichtungen mit vielen Kindern hätte erwarten können. Als Abschluss malten die Kinder ihren Lieblingsversuch. Auch hier kommt noch einmal die ganze Freude, aber auch Ernsthaftigkeit und Stolz des Tages zum Vorschein.

Resonanz bei den Erzieherinnen

Die Freude darüber, bei diesem Projekt mitmachen zu dürfen, wurde mir immer wieder versichert und das Größte natürlich, es hat nichts gekostet. Bei einigen Einrichtungen mit einem Förderverein wurde bereits ein weiterer Miniwissenschaftstag durchgeführt. Ebenso wurde von einigen Einrichtungen unser Grundset für eine Forscherecke gekauft, um weitere Versuche durchzuführen.

Persönliches Fazit

Für die Miniwissenschaftstage, an denen die Eltern nicht nur integriert wurden, sondern auch eine tragende Rolle spielten, war der vorangegangene Elternabend sehr wichtig. Dort wurde immer wieder klar, dass auch in den Elternhäusern eine Abneigung gegen Naturwissenschaften vorherrscht. Wen wundert es da, wenn die Eltern verständnisvoll zustimmen, wenn ihre Kinder diese Fächer später abwählen. Die große Bereitschaft der Eltern am Miniwissenschaftstag mitzuarbeiten, zeigte, dass es gelungen war, während des Elternabends die Vorbehalte abzubauen.
Die Begeisterung der Kinder tat ihr Übriges, um Eltern und Erzieherrinnen davon zu überzeugen, dass Experimente in den Kindergarten gehören. Kindgerecht und spielerisch vermittelt, hatte das Thema Naturwissenschaft für alle Beteiligten seinen Schrecken verloren. Wie mir bei späteren Kontakten immer wieder bestätigt wurde, wurden viele Experimente zu Hause wiederholt.
Ich selbst lasse mich immer wieder von der Begeisterung, der Leichtigkeit und dem Ideenreichtum der Kinder mitreißen. Es ist sehr bedauerlich, dass diese Energie und Faszination, die von den Kindern ausgeht, nicht mehr genutzt wird und das entdeckende Lernen nicht schon längst einen festen Platz in den Kitas und Grundschulen hat.
Mittlerweile finden die Elternabende und Miniwissenschaftstage auch in Grundschulen statt. Es ist die gleiche Begeisterung bei Eltern, Schülern und Lehrerinnen wie in den Kitas und ein Miniwissenschaftstag läuft störungsfrei mit fast 200 Kindern.
Bei aller Begeisterung gibt es aber auch Einschränkungen und das sind die Personaldecke in den Einrichtungen und die Qualifizierung der MitarbeiterInnen. Wer hoch hinaus will, braucht ein gutes Fundament, nur wird daran leider gespart.
Das Leuchten in den Kinderaugen war für mich die größte Belohnung und ich möchte mich für die Unterstützung der Stiftung Kinderland Baden-Württemberg bedanken, die dieses Projekt möglich gemacht hat.

10.3 Nachhaltigkeit

Eine Nachhaltigkeit lässt sich nur erreichen, wenn die Ausbildung der Erzieherinnen grundsätzlich verbessert wird. Fortbildungen für das Personal sowie eine Verbesserung des Betreuungsschlüssels sind ebenso unabdingbar. Ein Miniwissenschaftstag hat dennoch als Initialzündung seine Berechtigung. Er begeistert Eltern und Erzieherinnen und prägt sich als positive Erinnerung bei den Kindern ein. Im Anschluss der Aktion wäre ein Seminar für Eltern und Erzieherinnen genau richtig, um den Schwung und die Begeisterung auszunutzen und das Thema Experimente in den Kitas fest zu verankern.

10.4 Kontakt

Jörn Birkhahn/Bildungsclown
Studium Chemie/Sport
Pantomime Kommunikationstrainer
Kindergartenlabor e.V.
Alfred-Delp-Staße 5, 68163 Mannheim
Tel. 0621 814724
www.kindergartenlabor.de
info@kindergartenlabor.de

[www – wir wollen’s wissen!]

11. „www – wir wollen’s wissen!“
Kinder-Kultur-Werkstatt, Nürtingen

11.1 Projektidee

Das Projekt „www - wir wollen’s wissen!“, das im September 2006 startete, hat sich zum Ziel gesetzt, Kinder in Nürtinger Kindergärten an das Thema Technik und Naturwissenschaften heranzuführen. Der Spaß am Entdecken, Erforschen und am Fragenstellen steht dabei im Vordergrund.
Konzeptionell ist das Projekt „www – wir wollen‘s wissen!“ so angelegt, dass es für Kindergartenkinder und Erzieherinnen als Initialzündung dient, sich mit dieser Thematik auch im Kindergartenalltag zu beschäftigen, verbunden mit der Intention, eventuelle Hemmschwellen bei Erzieherinnen abzubauen.
Gleichzeitig können Kinder und Erzieherinnen, die diesen Bereich bereits im Alltag verankert haben, neue Ideen und Anregungen bekommen – der Funken soll sozusagen wieder entfacht werden.

Innerhalb des Projekts besuchen die Kinder gemeinsam mit ihren Erzieherinnen an zwei oder drei Vormittagen die Kinder-Kultur-Werkstatt. Im Vorfeld können die BesucherInnen Themen z. B. Magnetismus, Konstruktion, Farbe, Klang, Feuer auswählen, die sie besonders interessant finden.
Pro Vormittag wird ein Themenbereich bearbeitet. Dabei arbeiten die Kinder aufgeteilt in Kleingruppen (max. fünf Kinder) in drei verschiedenen Bereichen: Im Labor, im Baubereich und mit den Experimentierkisten.
Alle drei Stationen werden von einem Mitarbeiter der Kinder-Kultur-Werkstatt angeleitet, die Erzieherinnen und evtl. Begleitpersonen können während des Besuchs ohne spezielle Aufgabe oder Verpflichtung dabei sein.

Von den Experimentierkisten gibt es 20 Stück. Jede Kiste enthält ein separates Experiment mit Anleitung. Thematisch decken die Kisten all die Bereiche ab, die auch als Hauptthemen ausgewählt werden können.
Zusätzlich gibt es noch drei größere Kisten, die keine angeleiteten Experimente, sondern viele verschiedene Materialien zu den Bereichen Magnete, Wasser und Optik enthalten. Diese laden zum freien Experimentieren und Ausprobieren ein.

Der Baubereich bietet zu jedem Thema ein Objekt an, das die Kinder selbstständig anfertigen können. Das Experimentierobjekt bietet Anlass, zu Hause und im Kindergarten weiter zu experimentieren und

über das Erlebte zu berichten. Zum anderen ist es ein Bereich, der die motorischen und handwerklich-kreativen Kompetenzen anspricht und fördert.
Gebaut werden beispielsweise Magnetlabyrinthe, Schiffe, Feuerlöschkanonen, Farbkreisel, Musikinstrumente etc.

Im Labor erhält jedes Kind einen eigenen Experimentierplatz und kann dem vergesslichen Professor helfen, sein verloren gegangenes Wissen wieder zu entdecken. Dieser hat zum gewählten Thema eine Abfolge von Experimenten vorbereitet, die gemeinsam durchgeführt werden.

Zu Beginn und zum Ende des Vormittags trifft sich die Gruppe im Plenum. Nach der Begrüßung gibt es immer ein Vorführexperiment. Hypothesen werden aufgestellt und natürlich hinterher überprüft. Den Abschluss des Besuches bildet ein kurzes Feedback mit den Kindern und Erzieherinnen. Am Ende des letzten Besuches erhalten die jungen ForscherInnen eine Urkunde als Erinnerung.

11.2 Umsetzung

Rahmenbedingungen

Während der Projektdauer haben 19 Kindergärten/Kindergartengruppen mit insgesamt 212 Vorschulkindern am Projekt teilgenommen. Im Vorfeld wurden alle Kindergärten im Stadtgebiet von Nürtingen, den Teilorten sowie den angrenzenden Gemeinden angeschrieben und konnten sich für das Projekt anmelden. Der Rücklauf und das Interesse am Projekt waren so groß, dass entgegen der ersten Planung nicht alle Interessierten am Projekt teilnehmen konnten. Entsprechend unterschiedlich war das Einzugsgebiet sowie der soziale, kulturelle und bildungstheoretische Hintergrund der Kinder.

Zur Auswahl standen den Gruppen acht Themenbereiche: Wasser, Magnete, Farben, Staunen, Verbinden-Lösen-Mischen, der Bach (wurde später durch das Thema Konstruktion ersetzt), Feuer sowie Geräusche und Klang.

Je nach Gruppengröße dauert ein Projektvormittag zwischen 2,5 und 3 Stunden, wobei die Verweildauer im Labor, im Baubereich und bei den Experimentierkisten jeweils zwischen 25 und 35 Minuten betrug. Dazu kommen der Eingangsversuch, das Abschlussgespräch im Plenum und eine Vesper-/Spielpause.

Besondere Schwerpunkte des Projekts

„www – wir wollen's wissen!" setzt am vorhandenen Interesse und der kindlichen Neugier, die Welt zu erkunden und selbst tätig zu sein, an. Dabei steht nicht die Vermittlung von Wissen im Vordergrund, sondern der Spaß am Entdecken, Erforschen, Tüfteln und Fragen stellen. Ein lustvolles Interesse an den Naturwissenschaften soll geweckt werden.
Durch die Gliederung der einzelnen Themenfelder in drei Bereiche (Labor – Baubereich – Experimentierkisten) wird jedes Thema unterschiedlich beleuchtet und setzt Schwerpunkte für unterschiedliche Interessen und Fähigkeiten.
Dadurch wird gewährleistet, dass jedes Kind seine individuellen Kompetenzen und Interessen einbringen kann und somit eine positive Rückmeldung erhält. Neues wird entdeckt und Vorhandenes gestärkt. Kompetenzerwerb findet durch das Ansprechen verschiedener Fertigkeiten und Fähigkeiten (motorische, haptische, kognitive, handwerkliche, kreative, sprachliche, visuelle) statt.

Erfahrungen

Aus den acht zur Auswahl stehenden Themenbereichen haben sich in der Beliebtheitsskala der Kinder eindeutige Favoriten herausgestellt: „Magnete", „Farbe", „Konstruktion" und natürlich „Feuer", das absolute Highlight auf Platz eins. Themen wie „Verbinden-Lösen-Mischen" oder „der Bach" wurden dagegen recht selten ausgewählt.
Unser dreigliedriges System (Labor – Baubereich – Experimentierkisten), das für alle Themen gültig ist, erwies sich nach anfänglichen kleinen Änderungen als sehr passend für die jungen ForscherInnen. Auch das sogenannte Eingangsexperiment zu Beginn des Vormittags hat sich über die Projektdauer bewährt.
Entgegen unseren Erwartungen war es selten möglich, dass die Kinder die Experimentierkisten ohne erwachsene Hilfe durchführen konnten. Erzieherinnen, die diese Kisten in ihre Arbeit im Kindergarten übernommen haben, teilten jedoch mit, dass dies nach einer gewissen Übungsphase im Kindergarten auch selbstständig klappt.
TeilnehmerInnen, die später in den offenen Bereich unserer Einrichtung kamen, haben weiterhin großes Interesse an den Kisten und präsentieren stolz ihre bereits gemachten Erfahrungen und Erkenntnisse. Über diesen Weg haben die Experimentierkisten auch Einzug in den offenen Bereich der Einrichtung gefunden. Auch hier, bei den Grundschulkindern, stößt das Thema auf großes Interesse und Begeisterung.
Der Bau von Experimentierobjekten, die die Kinder mit nach Hause nehmen können, hat sich als sehr sinnvoll erwiesen. Wie uns berichtet wurde, fällt es den meisten Kindern sehr leicht, anhand des Objektes im Kindergarten und zu Hause über die Erfahrungen und das Erlebte zu berichten. Es dient auch als Anlass, das Thema erneut im Kindergarten aufzugreifen.
Innerhalb des Forscherlabors zeigte sich, dass der Erwachsene sehr flexibel sein muss und seine Experimente oder deren Ablauf an die

aktuelle Stimmung bzw. die vorhandenen Fähigkeiten und Fertigkeiten der Kinder anpassen muss.

Ergebnisse der Selbstevaluation

19 unterschiedliche Kindergärten/Kindergartengruppen, 212 Kinder und ca. 40 verschiedene Erzieherinnen haben uns ein breites Evaluationsspektrum geboten.
Sehr schnell zeigte sich, dass es sehr große Unterschiede in den einzelnen Kindergärten gibt.
Je nach vorhandener Zielvorstellungen, was solch ein Besuch für die eigene Arbeit im Kindergarten bedeuten kann, hatte der Tag für manche Gruppen eher Eventcharakter, für andere war es eine Vertiefung vorhandener Schwerpunkte in der pädagogischen Arbeit und wieder andere nutzten die Besuche, um Forscherecken im Kindergarten einzurichten.
Eines war jedoch fast uneingeschränkt sichtbar: Das Interesse der Kinder an der Thematik. Große Unterschiede zeigten sich eher im Vorwissen, den motorischen und sprachlichen Kompetenzen und der Ausdauer.
Berührungsängste vor dem Experimentieren traten selten auf, wenn ja, dann eher bei Mädchen, jedoch nicht ausschließlich.
Grundsätzlich stellten wir fest, dass der Standort des Kindergartens und die häufig damit einhergehenden Ähnlichkeiten im Herkunftsmilieu der Kinder mit Aufmerksamkeit, Ausdauer, Frageaktivität und Verständnis korrelierten. Bezüglich Kreativität und Phantasie fiel auf, dass teilnehmende Kinder, die später als Schulkind der ersten oder zweiten Klasse die Einrichtung besuchen, im Schnitt wesentlich kreativer sind, wenn es darum geht, vorgegebene Experimente (vgl. Experimentierkisten) zu variieren und eigene Ideen einzubringen.
Wenn es Kinder gab, die schon ein spezielles Fachwissen zu den Themen besaßen, so waren dies meist Jungen, bezüglich Ausdauer, Aufmerksamkeit und Interesse ließ sich jedoch kein Unterschied zwischen Mädchen und Jungen feststellen.
Auch unter den Erzieherinnen zeigten sich Unterschiede, was das Interesse an der Thematik anging. Allgemein ist festzustellen, dass der Großteil der Erzieherinnen sehr interessiert am Projekt war und den Kindern half, das Angebot selbstbestimmt zu nutzen. Einige Erzieherinnen holten sich auch Tipps und fragten uns, ob wir ihnen bei der Einrichtung einer „Forscherecke“ in ihrem Kindergarten behilflich sein könnten.
Lediglich ein kleiner Teil der Erzieherinnen fühlte sich nicht wohl, was sich auch darin bestätigte, dass sich diese Kindergärten bei der zweiten Ausschreibung, die durch eine großzügige Spende einer Firma möglich war, nicht mehr anmeldeten.

11.3 Nachhaltigkeit und Anregungen

Um eine langfristige Verankerung der Thematik im Bereich Kindergarten und Kindertageseinrichtungen zu erreichen, ist unserer Meinung nach eine Kombination der Arbeit im Kindergarten als auch außerhalb der gewohnten Räume, wie dies bei unserem Projekt geschieht, notwendig. Erst durch diesen Synergieeffekt kann sich ein nachhaltiges Interesse entwickeln.
Des Weiteren muss die Weiter- und Fortbildung der Erzieherinnen in diesem Bereich ein elementarer Bestandteil der zukünftigen Arbeit sein, um die Themen Naturwissenschaft und Technik langfristig im Alltag der Kindergärten zu verankern.

In diesem Zusammenhang stellt sich natürlich auch die Frage der Finanzierung. Wie so viele gute Ideen, die sich in der Praxis bewährt haben und auf äußerst positive Resonanz stoßen, ist auch dieses Projekt zum Scheitern verurteilt, wenn sich kein geeigneter Sponsor findet.

Unabhängig davon gibt es im Alltag von Kindern unzählige Situationen, die zum Experimentieren, Ausprobieren und Fragenstellen veranlassen. Allerdings bedarf dies auch eines Erwachsenen, der zulässt, zuhört und gemeinsam mit dem Kind neugierig ist.

11.4 Kontakt

Trägerverein freies Kinderhaus e.V.
Kinder-Kultur-Werkstatt

Barbara Schweitzer, Dipl. Sozialpädagogin

Thomas Buttler, Dipl. Kunsttherapeut/Pharma-Laborant

Plochinger Straße 14b, 72622 Nürtingen
Tel. 07022 8325
kikuwe@tvfk.de oder
barbara.schweitzer@arcor.de

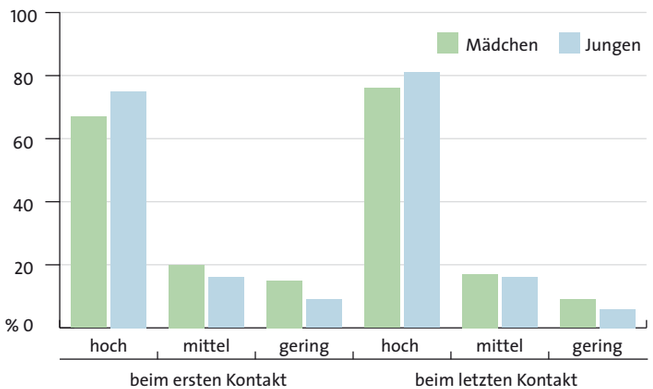
III. Ergebnisse der Evaluation

a. Beurteilung der Kinder durch die Projektträger

Anhand eines Fragebogens sollten die Personen, die mit den Kindern experimentierten, das waren in der Regel die Projektträger, einschätzen, wie sich die Kinder im Laufe der Projektdauer bei den Versuchen verhalten haben. Die im Folgenden aufgeführten Punkte sollten zu Beginn und zum Ende eines Projekts beurteilt werden, um Veränderungen während der Laufzeit erfassen zu können. Zudem sollte zwischen Jungen und Mädchen unterschieden werden.

Offene Herangehensweise

Abb. 1
Offene Herangehensweise

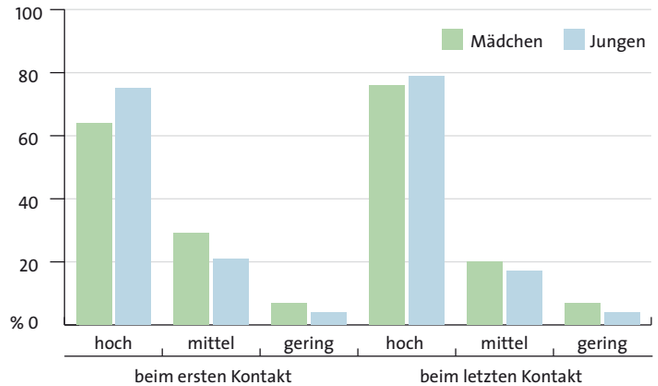


Ein großer Anteil der Kinder war bereits ab der ersten Veranstaltung ohne Berührungsängste gegenüber den „Experimentatoren“, wobei 75 % der Jungen und 67 % der Mädchen sehr offen an das Thema „Naturwissenschaften“ heran gingen. Im Verlauf der Projektdauer konnten diese Werte noch verbessert werden, sodass am Ende der Projekte sogar 81 % der Jungen und 76 % der Mädchen sehr offen für das Experimentieren waren. Lediglich 6 % der Jungen und 9 % der Mädchen haben eine gewisse Zurückhaltung bewahrt und konnten sich wenig für die Versuche begeistern.

Begeisterung

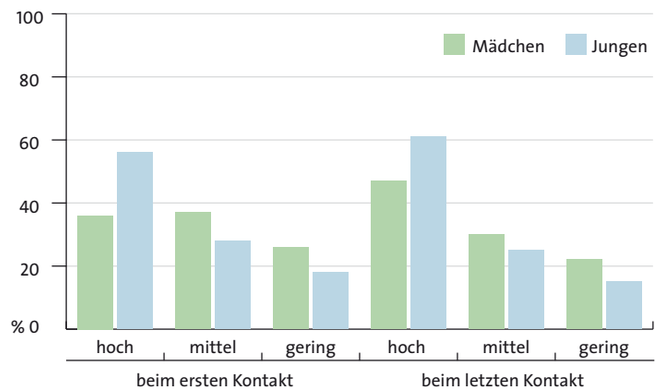
Ähnlich wie die Herangehensweise der Kinder wurde auch die Begeisterung beurteilt. Eine bereits zu Beginn große Begeisterung beim Experimentieren, die bei den Jungen (74 %) größer war als bei den Mädchen (64 %), konnte im Verlauf der Projektdauer noch weiter gesteigert werden, wobei die Begeisterung der Jungen um 5 % und die der Mädchen sogar um 9 % zunahm. Die Mädchen, die also anfänglich zurückhaltender waren, zeigten zum Schluss eine ähnliche Begeisterung für die Naturwissenschaften wie die Jungen.

Abb. 2
Begeisterung



Fragenaktivität

Abb. 3
Fragenaktivität



Wenn die Kinder eine Frage zum Thema stellen können, setzt dies voraus, dass die Kinder sich geistig mit dem Experiment auseinandergesetzt haben. Der Anteil der Kinder mit einer hohen Fragenaktivität spiegelt daher eine intensive Beschäftigung mit dem Experiment wider, die über das reine Tun und das Nachahmen hinausgeht. Dies ist eine anspruchsvolle Tätigkeit, die nicht zu jeder Zeit und an jedem Ort in der Vorschule erwartet werden darf. Zu Beginn der Projekte waren 36 % der Mädchen und 56 % der Jungen mit ihren Fragen in hohem Maße aktiv beteiligt. Im Laufe der Projektdauer hat sich auch die Fragenaktivität gesteigert. Wie bereits bei der Begeisterung für die Naturwissenschaften haben die Mädchen den Unterschied zu den Jungen verringern können. Eine Steigerung um 11 % bei den Mädchen und 4 % bei den Jungen deutete auf die erfolgreiche Arbeit der Projektträger hin. Schließlich zeigte die Hälfte aller Kinder eine hohe

Fragenaktivität und ein zusätzliches Drittel beteiligte sich ebenfalls aktiv an den Versuchen.

Aufmerksamkeit und Ausdauer beim Experimentieren

Abb. 4
Aufmerksamkeit

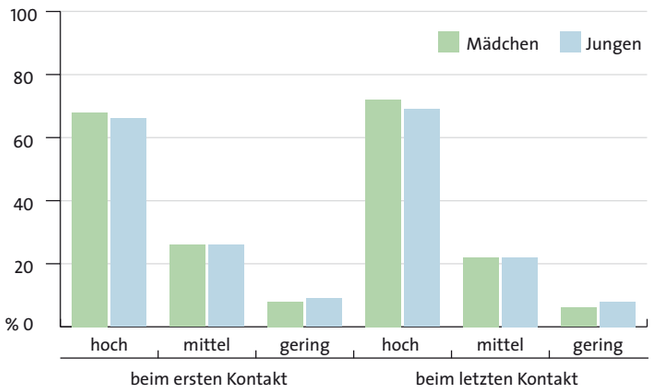
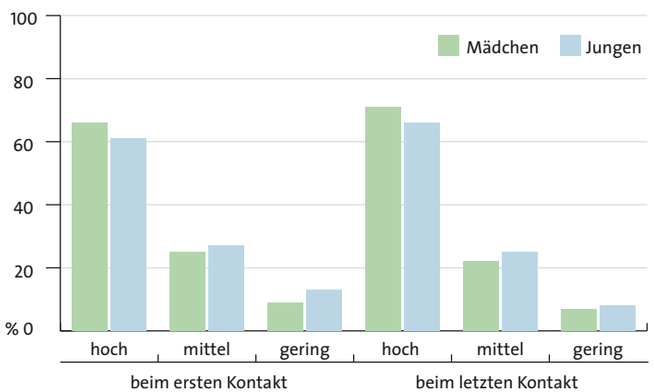


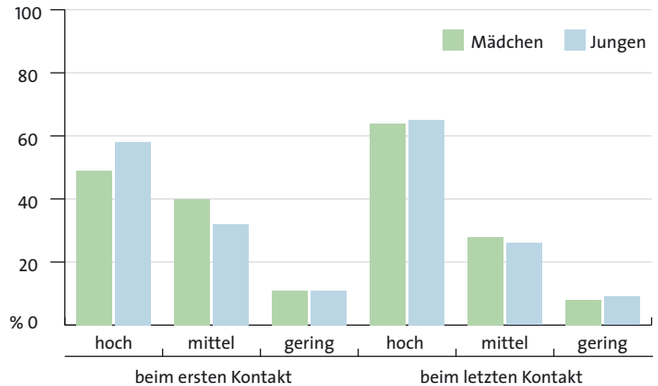
Abb. 5
Ausdauer



Jungen und Mädchen wurden in diesen Kriterien sehr ähnlich beurteilt. So waren über 60 % der Kinder sehr aufmerksam und konnten dies auch bis zum Schluss einer Experimentiereinheit durchhalten. Diese Werte konnten im Laufe der Projekte noch leicht gesteigert werden. Ob die Kinder Aufmerksamkeit zeigten und ob sie ausdauernd während einer Versuchseinheit Interesse zeigten, hing zum größten Teil mit den Rahmenbedingungen und der Art und Weise zusammen, mit der die Experimente durchgeführt wurden. In Abschnitt c (S. 84) werden diesbezüglich Empfehlungen ausgesprochen, die durch die Beobachtung der einzelnen Projekte zusammengetragen wurden.

Auffassungsvermögen

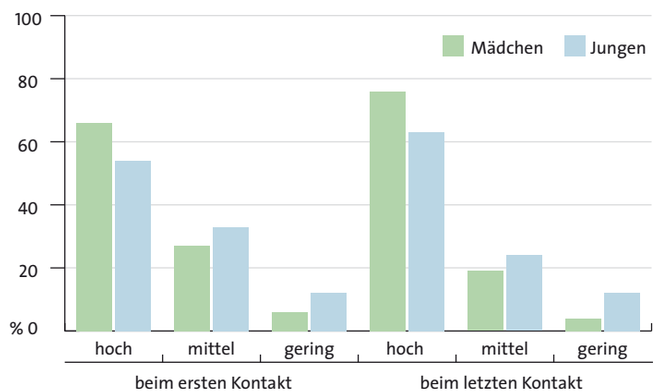
Abb. 6
Auffassungs-
vermögen



Ähnlich der Fragenaktivität (Abb. 3) setzt auch das Verstehen von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen, auch wenn es in diesen Vorschulprojekten um das Erkennen von sehr einfachen, altersgemäßen Regeln ging, eine geistige Auseinandersetzung mit den Versuchen voraus. Zu Beginn der Projekte war die Hälfte der Kinder in der Lage, einfache Zusammenhänge nachzuvollziehen, gegen Ende der Projektdauer waren dies sogar 65 % der Jungen und Mädchen.

Geschicklichkeit

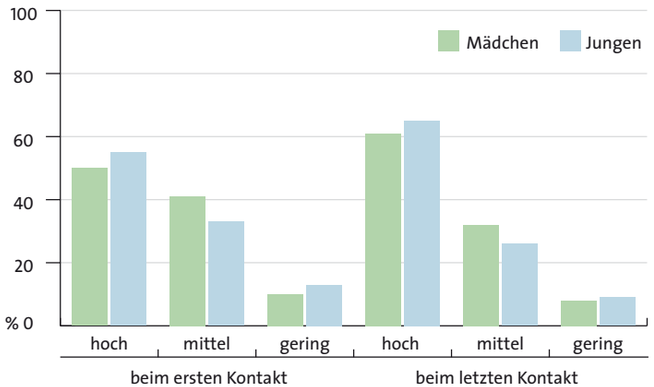
Abb. 7
Geschicklichkeit



54 % der Jungen und 66 % der Mädchen wurden bereits zu Beginn der Projekte als sehr geschickt eingestuft. Durch den Umgang mit den Experimentiermaterialien konnten aber auch diese Zahlen noch erhöht werden, sodass am Ende des Projekts 63 % der Jungen und 76 % der Mädchen als sehr geschickt eingeschätzt wurden.

Kreativität/Phantasie

Abb. 8
Kreativität



Rund die Hälfte der Kinder zeigte zu Beginn der Projekte eine hohe Kreativität im Umgang mit den Naturwissenschaften. Diese konnte bis zum Ende noch gesteigert werden, sodass über 60 % der Kinder sehr kreativ und mit viel Phantasie an den Versuchen beteiligt waren.

b. Beurteilung der Projekte und der Kinder durch die Erzieherinnen

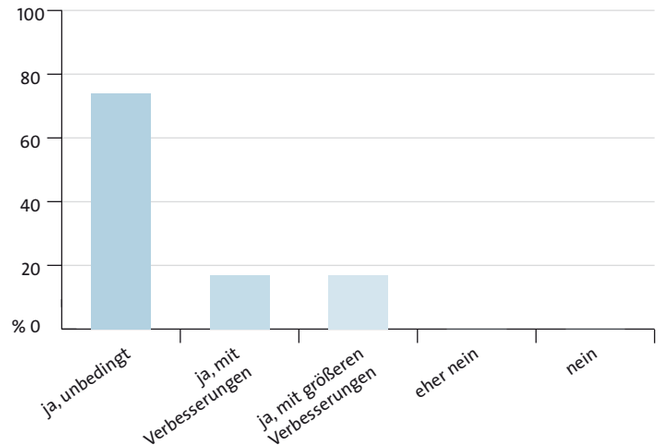
In einem Telefoninterview wurden Erzieherinnen, die die Projekte begleitet und beobachtet haben, gebeten, ihre subjektiven Eindrücke des Projekts zu schildern. An dieser Befragung nahmen 15 Erzieherinnen teil:

Gesamtnote für das Projekt

Insgesamt wurden die Projekte als ausgesprochen positiv bewertet. Nach einer Note zwischen 1 für sehr gut und 5 für schlecht befragt, entschieden sich die Erzieherinnen für überwiegend sehr gute bis gute Noten. Im Durchschnitt erhielten die Projekte die Note 1,6. Dementsprechend ergab auch die Frage, ob sie die Projekte weiterempfehlen würden, eine eindeutige Aussage, wonach 73 % ihre Projekte unbedingt weiterempfehlen würden, weitere 13 % empfehlen sie weiter, wenn ein paar Verbesserungen gemacht werden würden und nochmals 13 % empfehlen die Projekte weiter, wenn größere Verbesserungen gemacht werden würden. Diese Verbesserungen bezogen sich in erster Linie auf kürzere Experimentiereinheiten und eine weniger theoretische Erklärweise, denen die Kinder nicht folgen konnten.

Die Befragung der Erzieherinnen, ob sie das Projekt weiterempfehlen würden, ergab eine sehr positive Beurteilung.

Abb. 9
Würden Sie das Projekt weiterempfehlen?



Beurteilung der Personen, die die Experimente durchführten

Insgesamt wurden 90 % der Experimentatoren bezüglich ihres Umgangs mit den Kindern zwischen sehr gut und gut beurteilt. Nur bei 10 % wurde zu Beginn der Projekte der fehlende pädagogische Hintergrund bemängelt, was sich im Umgang mit den Kindern manchmal bemerkbar machte. In der Regel haben sich dann die Erzieherinnen eingeschaltet, sodass sich die Zusammenarbeit von PädagogIn und NaturwissenschaftlerIn als fruchtbare Kombination für die Kinder herausgestellt hat.

Beurteilung der Experimente

Die ausgewählten Experimente und die dafür eingesetzten Materialien wurden von allen Erzieherinnen als gut bezeichnet, womit alle Projekte diesbezüglich die bestmögliche Bewertung erhielten.

Die Wirkung auf die Kinder

Die Erzieherinnen wurden befragt, ob sie bei den Kindern Änderungen feststellen konnten, die sich aufgrund der naturwissenschaftlichen Projekte eingestellt haben. War ein gesteigertes Interesse für die Naturwissenschaften bemerkbar, hat sich die Feinmotorik entwickelt oder der Sprachgebrauch geändert, wurde gefragt. Erwartungsgemäß war dies schwer zu beantworten, da ein ursächlicher Zusammenhang nur in Ausnahmefällen zu fassen ist. Daher konnte oft keine konkrete Stellungnahme gegeben werden. Trotzdem meinten 80 % der Erzieherinnen, dass die Kinder sich mehr für Naturphänomene interessierten

als vorher, was in erster Linie an Fragen zum Thema bemerkt worden war. 40 % meinten, dass auch der Sprachgebrauch verbessert wurde und noch 20 % hatten den Eindruck, dass sich auch die Feinmotorik verbessert habe.

Die Wirkung auf die Eltern wurde von 90 % der Erzieherinnen als sehr positiv und interessiert eingeschätzt. Nur 10 % hatten es mit Eltern zu tun, die eine gewisse Gleichgültigkeit an den Tag legten.
Wurden die Erzieherinnen danach befragt, was ihnen am Projekt besonders gut gefallen hat, so wurde Folgendes genannt:
Die Erzieherinnen profitieren vom Fachwissen der Naturwissenschaftler, da sie eine andere Herangehensweise vermittelt bekamen. Dies ist besonders intensiv dort gelungen, wo die Erzieherinnen in die Planung der Experimentiereinheiten mit einbezogen wurden. Es wurden auch die Projekte hervorgehoben, in denen es über die rein naturwissenschaftlichen Experimente hinaus ging und fächerübergreifend beispielsweise auch die Kunst integriert wurde. Ebenfalls wurde es als sehr positiv empfunden, wenn nach einer Einweisung die Kinder möglichst frei experimentieren konnten.

Folgende **Verbesserungsvorschläge** für mögliche Nachfolgeprojekte wurden von den Erzieherinnen aufgezählt:
- Fortbildungen für Erzieherinnen sollten integrativer Bestandteil der Projekte sein.
- Integration der Erzieherinnen in die Planung der Experimentiereinheiten, um Themen besser abzustimmen.
- Integration der Eltern, um eine größere Nachhaltigkeit zu erzielen.
- Finanzierung derartiger Projekte langfristig sichern und Experimentiereinheiten mit Naturwissenschaftlern dauerhaft ermöglichen.
- Rahmenbedingungen in Kindergärten und -tagesstätten verbessern, wie beispielweise die Raum- und die Personalsituation.

c. Empfehlungen für das Experimentieren im Kindergarten

Alle elf Kinderland-Projekte wurden während der Laufzeit besucht. Die dabei gemachten Beobachtungen sind die Basis für diese Empfehlung. Sie fasst die positiven Punkte mit Vorbildcharakter zusammen und kann bzw. soll als Orientierung für das Experimentieren in Kindergarten und Kindertagesstätte dienen.

Rahmenbedingungen

Ob Kinder aufnahmebereit sind, hängt von vielen Faktoren ab. Darunter sind etliche, die von Erzieherinnen nicht beeinflussbar sind. Daher ist es sehr wichtig, die Faktoren, die beeinflussbar sind, optimal zu gestalten, damit das Experimentieren für alle zu einer positiven Erfahrung werden kann:

Raumsituation:

Experimentierräume oder -ecken sind ideal. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass Materialien, die nicht benötigt werden, weggeräumt werden, damit die Kinder nicht abgelenkt werden. Eine besonders geeignete Möglichkeit bieten Experimentierkisten, in denen sich immer das Material einer Versuchseinheit befindet.
Ein weiterer Vorteil von Experimentierräumen und -ecken besteht darin, dass ausgewählte Versuche stehen bleiben können. Dies ermöglicht den Kindern, Experimente selbstständig zu wiederholen, eigene Ideen auszuprobieren oder bereits gemachte Erfahrungen weiter zu entwickeln.
Sind keine räumlichen Voraussetzungen für eigene Experimentierbereiche gegeben, sind mobile Experimentierwagen, auf denen sich das Material für einige Versuche befindet, eine gute Alternative. In Kombination mit ein paar Tischen können so leicht die benötigten Materialien zur Verfügung gestellt und temporäre Experimentierecken eingerichtet werden.
Existieren Bereiche, die eigens für das Experimentieren eingerichtet sind, ist es einfacher, die besonderen „Experimentierregeln“ aufzustellen. Den Kindern zu vermitteln, dass sie nicht essen oder nicht trinken dürfen, wenn in der Küche experimentiert wird, kann am Anfang zu Irritationen führen. Im Laufe der Zeit sollen die Kinder aber verstehen, dass diese Regeln beim Experimentieren wichtig sind, unabhängig vom Ort, an dem experimentiert wird.

Gruppengröße und Experimentierdauer

Die optimale Gruppengröße hängt mit der Dauer und der Art der Experimentiereinheit zusammen. Während bei kurzer Experimentierdauer von 20–30 Minuten 8–10 Kinder pro BetreuerIn eine geeignete Gruppengröße darstellen, sollte bei längerer Versuchsdauer die Gruppengröße geringer sein. Fünf Kinder können noch sinnvoll betreut werden, wenn eine Stunde oder länger experimentiert werden soll. Falls länger als 20–30 Minuten Versuche durchgeführt werden, ist darauf zu achten, dass die Aktivitäten wechseln, am besten in Verbindung mit einem Ortswechsel. Raus auf den kleinen Hügel, um beim Runterkullern die Schwerkraft zu erfühlen, lockert auf und versetzt die Kinder in die Lage, sich wieder ruhigeren Tätigkeiten zuzuwenden. Jüngere Kinder (3–4 Jahre) sollten in Gruppen von maximal fünf Kindern experimentieren.

Ritualisierung

Sicherheit und Geborgenheit sind für Kinder wichtige Voraussetzungen, um offen zu sein für Neues. Wiederkehrende und damit bekannte Rituale bieten diese Geborgenheit. Werden diese immer gleichbleibend durchgeführt, zum Beispiel zu Beginn und zum Ende einer

Experimentiereinheit, so bilden sie einen wohltuenden Rahmen:

- Begrüßung und Verabschiedung durch Handschlag.
- Beginn und/oder Ende mit einem Lied, möglichst mit Bezug zum Experiment.
- Handpuppe, die die Kinder begrüßt, sie durch die Versuche begleitet und verabschiedet.
- Beginn mit der Wiederholung der Sicherheitsregeln.
- Beginn mit der Wiederholung der Experimente vom letzten Mal
- Kinder zu Beginn und Ende im Kreis sitzen lassen.
- Karten mit Zahlen ziehen und sich in der richtigen Reihenfolge aufstellen.

Das Experiment

Experimente sind für Kinder dann von großem Wert, wenn ein Bezug zum Alltag der Kinder besteht. Wasser, Feuer, Luft, Beobachtungen mit der Lupe, Experimente mit Farben, Lösen von Salz und Zucker sind daher ergiebige Themen und sind zugleich den Kindern bekannt. Zudem sind es Versuche mit der unbelebten Natur. Diese sind besser geeignet, da sie zuverlässiger sind. Salzkristalle lösen sich immer in Wasser, egal, ob am Morgen oder Abend, ob die Sonne scheint oder nicht. Nur wenn zu viel Salz bereits im Wasser ist, dann löst es sich nicht mehr. Von diesen einfachen Wenn-Dann-Beziehungen bieten die Naturwissenschaften viele. Dies sind verlässliche Regeln, nach denen Kinder suchen und die sie auch benötigen. Wichtig für die begleitenden Erzieherinnen ist, das Experiment vorher selbst auszuprobieren, damit es auch sicher so durchgeführt werden kann wie vorgesehen.

Die Erzieherinnen sollten beim Experimentieren Folgendes beherzigen:

- geduldig sein.
- vorausschauen.
- wissen und/oder helfen bei der Beantwortung von Fragen.
- Impulse geben.
- motivieren.
- Fragen herausfordern, nicht vorwegnehmen.
- begleiten und unterstützen.
- auf Ideen reagieren, nicht abblocken oder vertagen.
- beobachten.
- sich zurückhalten.
- reflektieren.

Wiederholung vergangener Experimente

Die Wiederholung bereits durchgeführter Experimente bietet den Kindern die Möglichkeit zu überprüfen, ob die selbst entdeckten Regeln immer noch Gültigkeit haben. Es ist also ein wichtiger Bestandteil, um Erfahrungen zu manifestieren. Die Wiederholung kann dabei in unterschiedlichen Abständen erfolgen, bereits am nächsten Tag oder auch erst nach einer Woche.

- Praktisches Experimentieren während einer eigenständigen Veranstaltung z. B. einem Sommerfest mit Eltern.
- Praktisches Experimentieren zusammen mit Erzieherinnen an den darauf folgenden Tagen. Ein Experimentierzimmer oder eine -ecke, in der das Material stehen bleiben kann, wäre optimal.
- Praktisches Experimentieren mit den Eltern zu Hause. Dazu sollten die Eltern mit geeigneten Versuchsbeschreibungen ausgerüstet werden. Dies kann bereits ein Heft oder eine Mappe mit von den Kindern gemalten Ergebnissen sein.
- Sachen zum Mitnehmen. Selbst gebaute Lupen, Rauchkringelerzeuger, Seifenblasenlösung mit Strohhalm etc. können Kinder nicht nur stolz vorzeigen, sondern animieren, das neu Erfahrene vorzuführen und darüber zu sprechen.

Auch die theoretische Wiederholung hat ihre Berechtigung, falls gezielt eine Sprachförderung gewünscht ist. Das Sprechen über die Experimente an darauf folgenden Tagen oder zu Beginn einer neuen Versuchseinheit trägt zur Sprachförderung wesentlich bei. Hier könnte eine Handpuppe als Fragesteller fungieren.

Erklärungen von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen

Wortreiche Erklärungen sind in der Regel nicht sinnvoll, da Kinder häufig nicht folgen können. Besser sind Modelle, die von Kindern selbst beim Spiel mit Leben erfüllt werden können:

- Kinder stellen die verschiedenen Schichten eines Baumstammes dar. Die Inneren sorgen für Festigkeit und tragen oben die Äste mit Blättern, die nächste „Kinderschicht“ saugt laut schlürfend das Wasser nach oben, das sie von den am Boden liegenden „Wurzelkindern“ bekommen. Die „Rindenkinder“ schützen den Baum.
- Kinder stellen den Lösungsprozess dar. Fünf Kinder stehen eng zusammen und halten sich gegenseitig fest. Sie zusammen sind ein kleiner Kieselstein. Außen herum gehen oder rennen einige Kinder, die Wasserteilchen verkörpern. Sie versuchen einzelne Steinkinder herauszulösen und mitzunehmen. Die Wasserteilchen schaffen es aber nicht, weil die sich so gut festhalten. Der Kieselstein ist nicht löslich. Anders sieht es aus, wenn Zuckerteilchen zusammenstehen, die können herausgelöst werden, weil sie sich nicht so gut aneinander festhalten können.

Die Verwendung von Animismen, um Zusammenhänge für die Kinder verständlich zu machen, ist unbedingt zu empfehlen.

IV. Fazit

Die elf von der Kinderland-Stiftung geförderten Projekte hatten, so unterschiedlich sie auch in ihrer Projektidee und Durchführung waren, ihr wichtigstes Ziel erreicht. Sie haben Kinder für die Natur begeistert, Erzieherinnen, die nicht selten noch aus der Schulzeit stammende Berührungsängste hatten, einen neuen Zugang zu den Naturwissenschaften ermöglicht und Eltern für Naturphänomene interessieren können. Dass in diesem Projekt Kinder, Erzieherinnen und Eltern erreicht werden konnten, ist wichtig und unabdingbar für die erfolgreiche Bildungsarbeit.
Genau dieses wird auch im Orientierungsplan für Bildung und Erziehung für die baden-württembergischen Kindergärten gefordert: Die Zusammenarbeit von Erzieherinnen und Familie und die Einbeziehung von Experten. Diese Forderung ist in diesem Projekt umgesetzt worden. Dabei stand nicht die reine Wissensvermittlung im Vordergrund, sondern die Erweiterung des Erfahrungsschatzes auf kindlichem Niveau, eingebettet in den bereits existierenden Erfahrungsschatz der Kinder. Neues entdecken und mit Bekanntem verknüpfen führte bei Kindern, Erzieherinnen und Eltern zu einer positiven Sichtweise der Natur und ihrer Phänomene.

1670 Kinder in 79 Kindergärten und -tagesstätten konnten im Rahmen des Projekts ihre Erfahrungen mit den Naturphänomenen machen. Davon kamen sogar 855 Kinder in den Genuss, über mehrere Wochen und wiederholt zu den unterschiedlichen Themen wie Wasser, Feuer, Luft, Magnetismus, Farben, Lösen usw. ihre Versuche zu machen.

Dabei haben sie ihr Können und ihre Fähigkeiten verbessert (Kap. III). Sowohl die motorischen Fertigkeiten, als auch die kognitiven Leistungen, die Förderung der Kreativität und die Verbesserung der Ausdauer wurden im Laufe der Projektdauer positiv beeinflusst. Sorgfältig Wasser auf einen Zuckerwürfel pipettieren und dabei gleichzeitig die Tropfen zählen, ist wunderschön anzuschauen und nebenbei eine sehr komplexe Anforderung, die die Feinmotorik, die Konzentrationsfähigkeit und Ausdauer schult. Gibt man den Kindern dann noch Spielraum, so variieren sie das soeben kennen gelernte Experiment und entwickeln eine außerordentliche Kreativität.

Selbst die anfänglich bereits sehr große Begeisterung, von der man annehmen könnte, dass sie im Laufe der Zeit abnehmen würde, konnte gesteigert werden. Mädchen zeigten sich bei der Fragenaktivität, der Herangehensweise und der Begeisterung zurückhaltender als die Jungen, holten aber im Laufe der Projektlaufzeit auf; sie scheinen daher besonders gefördert zu werden. Nur etwa 10 % der Kinder konnte durch die Experimente wenig erreicht werden.

Wichtig bei der Durchführung der Versuchseinheiten war die Abwechslung von ca. 20-minütigem, konzentriertem Arbeiten, das mehr oder weniger ortkonstant an einem Tisch stattfand, und einer sich anschließenden Bewegungseinheit, die inhaltlich abgestimmt das Thema ergänzte. Anschließend waren die Kinder wieder bereit für weitere Tischexperimente. Die gemachten Erfahrungen zeigten, dass die Kinder auf diese Weise durchaus über zwei Stunden mitmachen konnten.

Durch die Erfahrungen, die die Kinder im Laufe der Projekte machen konnten, haben sich nicht nur die oben genannten Fähigkeiten verbessert, sondern die Kinder haben auch durch die erfolgreiche Teilnahme, durch die Aufmerksamkeit, die ihnen zuteil wurde und durch das Interesse, das ihnen von Elternseite entgegengebracht wurde, ihr Selbstbewusstsein stärken können, was im Allgemeinen mit einer Stärkung des Wohlbefindens einhergeht. Beides sind wichtige Voraussetzungen für eine verbesserte Lern- und Aufnahmebereitschaft. Oft bekamen die Kinder die Möglichkeit, die Versuche im Kindergarten mit den Erzieherinnen zu wiederholen. Dabei zeigten sie sehr gerne den Kindern, die nicht am Projekt teilnehmen konnten, wie es geht, was sich nicht nur auf ihr Selbstkonzept positiv auswirkte, sondern auch die soziale Kompetenz stärkte. Viele Kinder waren traurig, als die Projekte endeten.

Die Erzieherinnen haben die Einbindung von Experten als positive Ergänzung und als Erweiterung ihres Erfahrungsschatzes empfunden. Auch wenn die Organisation und die Durchführung der Projekte im Kindergartenalltag zusätzlichen Aufwand verursachte, der in Einrichtungen mit Personalnot mitunter zur Belastung wurde, so wurde die andere Sicht- und Herangehensweise oder auch die andere Denkweise der naturwissenschaftlichen Experten als Bereicherung und zusätzliche Erweiterung des Erfahrungsschatzes empfunden. So haben die Erzieherinnen selbst mitexperimentiert und lernten die Naturphänomene von neuem auf eine sehr viel angenehmere Art kennen, als sie dies selbst während ihrer Ausbildungszeit erfahren hatten. Aber nicht nur die Erzieherinnen profitierten von den Experten, sondern auch die Experten konnten von den pädagogisch ausgebildeten Erzieherinnen bezüglich des Umgangs mit Vorschulkindern lernen, sodass sich die Kombination beider Berufsgruppen als ideale Ergänzung erwies.

Diese, trotz der zusätzlichen Belastung als durchweg positiv empfundenen Projekte führten dazu, dass alle Einrichtungen weiterhin mit den Kindern Versuche durchführen wollen. Um dies zu realisieren, konnten die Experten, die die Projekte durchgeführt haben, ihre Kenntnisse weitergeben und mit nützlichen Hinweisen und praktischen Ratschlägen die Einrichtung eigener Experimentierkisten, Forscherecken oder sogar Experimentierzimmer in den Kindergärten unterstützen.

Die Eltern wurden auf unterschiedliche Weise in die Projekte integriert. Mal waren sie aktiver Bestandteil bei den Experimenten, mal zeigten die Kinder ihre Versuche an Festen oder zu Hause, mal wurden sie an Elternabenden oder schriftlich über die Projekte informiert. Alle Eltern haben die Projekte als sehr positiv empfunden und viele berichteten von der Begeisterung, mit der die Kinder nach Hause kamen und gleich weiter experimentieren wollten. Anfängliche Einwände, dass die Naturwissenschaften auf Kosten der Förderung der musischen und künstlerischen Fähigkeiten Einzug in den Kindergarten halten würden, konnten im Laufe der Projektdauer zerstreut werden. Den Eltern wurde klar, wie kindgerecht an die Naturwissenschaften herangeführt wurde. Lösen von Zucker ist Chemie, Singen oder Musizieren ist reine Physik und Käfer und Blumen mit der Lupebetrachten ist Biologie. Die Naturwissenschaften sind für uns allgegenwärtig, wir wissen es nur manchmal nicht. Und ein wenig über die Natur zu wissen, ist für alle sinnvoll, für viele notwendig und für manche wird es sogar zur Profession.

Mit der Förderung der naturwissenschaftlich-technischen Modellprojekte in Kindergärten durch die Stiftung Kinderland wurden sehr erfolgreich neue Initiativen und Wege entwickelt. Die dabei erworbenen Kenntnisse sollten in die Ausbildung und die Fortbildung der Erzieherinnen aufgenommen werden, damit die positiven Erfahrungen mit den Naturwissenschaften flächendeckend von allen Kindern erlebt werden können. Diese Chance gilt es im Interesse unserer Kinder zu nutzen.

Nicht der Schatten der Dinge, sondern die Dinge selbst,
welche auf Sinne und die Einbildungskraft Eindruck machen,
sind der Jugend nahezubringen.

Johan Amos Comenius (1592-1670)
Didactica magna

V. Kontakt

Das Evaluationsteam:

Prof. Dr. Peter Menzel
Universität Hohenheim
Institut für Didaktik der Naturwissenschaften
und Informatik (160)
Fruwirthstraße 31
70599 Stuttgart
Tel. 0711 459 23459/23458
Fax 0711 459 23400
E-mail: menzel@uni-hohenheim.de

Dr. Marco Spurk
Universität Stuttgart
Fehling-Lab
Pfaffenwaldring 55
70569 Stuttgart
Tel. 0711 685-65810
Fax 0711 685-67756
E-mail: spurk@fehling-lab.de

Maren Wessel
Universität Stuttgart
Fehling-Lab
Pfaffenwaldring 55
70569 Stuttgart
Tel. 0711 685-65810
Fax 0711 685-67756

Die Projektträger und die teilnehmenden Kindergärten:

„Pfiffikus von Anfang an – Naturwissenschaft und Technik erleben“
Dipl.-Psych. Alexandra Abel-Wildemann
Jägerweg 5, 76332 Bad Herrenalb
Tel.: 07083 5244-45, Fax: 07083 5244-48
alexandra.abel-wildemann@gmx.de

Kindergarten St. Franziskus
76359 Marxzell-Burbach

Kindertagesstätte Sybelstraße
Sybelstraße 7, 76137 Karlsruhe

„Neugier wecken – Physik entdecken“
Dipl.-Ing. Wiebke Arps, TecVest Trossingen
Schulstraße 19, 78647 Trossingen
Tel.: 07425 32756-80, Fax: 07425 32756-81
arps.tec.vest@t-online.de

Johannes Brenz Kindergarten
Christophstraße 7, 78647 Trossingen

Villa Kunterbunt
Rosenstraße 7, 78647 Trossingen

Beate Paulus
Lindenstraße 12, 78647 Trossingen

Don Bosco
Meisenweg 6, 78647 Trossingen

Waldkindergarten
Bodenholzhütte, 78647 Trossingen

Johann Friedrich Oberlin
Kirchhalde 3, 78647 Trossingen

Kindergarten Schura
Espachstraße 10/1, 78647 Trossingen

St. Josef
Wilhelmstraße 20, 78647 Trossingen

Regine Jolberg
Kirchstraße 13, 78647 Trossingen

„Kleine Entdecker – der Umwelt auf der Spur“
Schulförderverein Michel-Buck-Schule e.V.
Dürmentinger Straße 61, 88521 Ertingen
Ansprechpartnerin in der Gemeinde: Susanne Hagmann
Projektleiter: Lidia Pyschnenko, Erzieherin

Kindergarten Dorfwichtel
Hauptstraße, 88521 Ertingen-Erisdorf

Kindergarten Pestalozzi
Pestalozziweg, 88521 Ertingen

Kindergarten Villa Kunterbunt
Schulstraße, 88521 Ertingen-Binzwangen

Kindergarten Fabeltier
Sportplatzweg 2, 88521 Ertingen

Kindergarten Löwenzahn
88499 Riedlingen-Neufra

„Kinder forschen“
Daniela Fanta
Diplom-Biologin
Scheffelstraße 27, 79102 Freiburg

Kindergarten Alban-Stolz
Alban-Stolz-Straße 28,
79108 Freiburg

Kindergarten St. Christophorus
Uracher Straße, 79102 Freiburg

Kita Piratenbucht
Boelckestraße 9, 79100 Freiburg

Kindergarten St. Andreas
Sulzburger Straße 18,
79114 Freiburg

Kita Lummerland
Carl-Cistner-Straße 70,
79115 Freiburg

„Spielerisch die Welt erforschen in Konstanz“
Naturschule Konstanz e.V.
Benedikt-Bauer-Straße 25, 78467 Konstanz
Dr. Sabine Schmidt-Halewicz, Dipl. Biologin,
Naturpädagogin, Theaterpädagogin
Michael Rofka, Dipl. für Kulturgestaltung, Bildender Künstler

Albert-Schweitzer Kinderhaus,
Berchenstraße 36, 78467 Konstanz

Maria-Hilf Kindergarten,
Maria-Hilf-Platz 7, 78464 Konstanz

„Förderung der Naturwissenschaften und Umweltbildung in Kindergärten in der Metropolregion Rhein-Neckar in Baden-Württemberg“
Dipl.-Biologe Bernd Schlag
Prankelstraße 68, 69469 Weinheim
Tel. u. Fax: 06201 601727
E-mail: umweltbildung@t-online.de

Kath. Kindergarten St. Laurentius
Moltkestraße 8, 69469 Weinheim

Kinderhaus Dorothea Wespin
Seckenheimer Straße 37-39,
68165 Mannheim

Ev. Kindergarten Sonne
Albert-Ludwig-Grimm-Straße 17,
69469 Weinheim

Kath. Kindergarten St. Raphael
Gustav-Kirchhoff-Straße 1,
69120 Heidelberg

„Lernabenteuer – Natur und Wissenschaft im Kindergarten“
Lernabenteuer-Team:
Jessica Hergesell (päd. Leitung): Erzieherin mit 8 Jahren Berufserfahrung (Gründung und Leitung von Waldkindergärten, Durchführung von Forschungs- und Modellprojekten in BW und NS);
Heilpädagogin (BA); Fachautorin und Dozentin für Fachfortbildungen.
Rita Steinle (Erzieherin mit 20 Jahren Berufserfahrung, Religionspädagogin)
Dr. Michael Kalff (Erziehungswissenschaftler, Naturpädagoge, Fachautor, Dozent für Fachfortbildungen)
Im Wolfacker 5, 79219 Staufen
Tel. 07633 939520
kontakt@openmind-training.de

Kindertagesstätte „St. Martin“
Hofenstraße 12,
79238 Ehrenstetten

Kinderhaus „St. Fridolin“
Prälat-Stiefvater-Weg 1,
79238 Kirchhofen

Integrative Kindereinrichtung
Sulzbachhaus
Zur alten Schmiede 4,
79423 Heitersheim

Kindertagesstätte Rieselfeld
Adelheid-Steinmann-Straße 6,
79111 Freiburg

„Naturwissenschaften für Vorschulkinder“
Dr. Monika Jakob
Diplomchemikerin
Grombacherstraße 13, 75045 Walzbachtal
monika.jakob@web.de

Kommunaler Kindergarten Arche
Weingartenerstraße 9,
75045 Walzbachtal

Kommunaler Kindergarten
Moby Dick
Seestraße 2,
75045 Walzbachtal

Evangelischer Kindergarten
Oberlinhaus
Weinbrennerstraße 14,
75045 Walzbachtal

Katholischer Kindergarten
St. Elisabeth
Am Hohberg 27, 76327 Pfinztal

Katholischer Kindergarten St. Johannes
Saldingerstraße 7, 76327 Pfinztal

„MatNat – ein modulares Paket mit kindgerechten Projekten zum Thema: Mathe ist mehr als Rechnen, Forschen mehr als Zuschauen“
Pro Re – Projektkoordination und Mediation
Dr. Gisela Wachinger
Diplombiologin, Wirtschaftsmediatorin (DGMW)
Bubenhaldenstraße 35, 70469 Stuttgart
Tel.: ++49 (0) 711 81064-04, Fax: ++49 (0) 71181064-05
wachinger@wachinger-pro-re.de
www.wachinger-pro-re.de

Evangelischer Kindergarten
der Gustav-Werner-Kirche
Wildeckstraße 34,
70469 Stuttgart

Tageseinrichtung Ludwigshafener Straße
Ludwigshafener Straße 30,
70499 Stuttgart

Evangelische Kindertageseinrichtung
Haus Birkacher Straße
Birkacher Straße 15,
73760 Ostfildern Kemnat

Tageseinrichtung für Kinder
Torgauer Straße
Torgauer Straße 17,
70499 Stuttgart

„Der Clown macht Experimente“
Jörn Birkhahn/Bildungsclown
Studium Chemie/Sport
Pantomime Kommunikationstrainer
Kindergartenlabor e.V.
Alfred-Delp-Straße 5, 68163 Mannheim
Tel. 0621 814724
www.kindergartenlabor.de
info@kindergartenlabor.de

„www – wir wollen's wissen!"
Trägerverein freies Kinderhaus e.V.
Kinder-Kultur-Werkstatt
Barbara Schweitzer, Dipl. Sozialpädagogin
Thomas Buttler, Dipl. Kunsttherapeut/Pharma-Laborant
Plochinger Straße 14b, 72622 Nürtingen
Tel. 07022 8325
kikuwe@tvfk.de oder barbara.schweitzer@arcor.de

Freies Kinderhaus
Neckarstraße 14a, 72622 Nürtingen

Kindergarten Denkendorfer Weg
Denkendorfer Weg 20,
72622 Nürtingen

Kindergarten Hardt
Gartenstraße 19, 72622 Nürtingen

Kindergarten Kirchrain
Im Kirchrain 8,
72644 Oberboihingen

Kindergarten Rümelinstraße
Rümelinstraße 24, 72622 Nürtingen

Kindergarten Schmidstraße
Schmidstraße 11, 72622 Nürtingen

Mörikekindergarten
Obere Steinengrabenstraße 8,
72622 Nürtingen

Waldkindergarten
Plochinger Straße 14, 72622
Nürtingen

Kindergarten Bühlstraße
Bühlstraße 2, 72622 Nürtingen

Kindergarten Enzenhardt
Breslauer Straße 9,
72622 Nürtingen

Kindergarten kleine Insel
Auf der Insel 8, 72622 Nürtingen

Kindergarten Meersburger Straße
Meersburger Straße 10,
72622 Nürtingen

Kindergarten Silcherstraße
Silcherstraße 26, 72622 Nürtingen

Kinderhaus am Neckar
Mühlstraße 27, 72622 Nürtingen

Grundschulförderklasse Roßdorf
Hans-Möhrle-Straße 10,
72622 Nürtingen

LANDESSTIFTUNG Baden-Württemberg

Gesellschaftsform
Gemeinnützige GmbH seit 2000

Aufsichtsratsvorsitzender
Ministerpräsident Günther H. Oettinger MdL

Aufsichtsrat
Staatsminister Prof. Dr. Wolfgang Reinhart MdL
Kultusminister Helmut Rau MdL
Wissenschaftsminister Prof. Dr. Peter Frankenberg
Justizminister Prof. Dr. Ulrich Goll MdL
Finanzminister Willi Stächele MdL
Wirtschaftsminister Ernst Pfister MdL
Sozialministerin Dr. Monika Stolz MdL
Umweltministerin Tanja Gönner
Fraktionsvorsitzender Stefan Mappus MdL
Andreas Hoffmann MdL
Winfried Mack MdL
Karl-Wilhelm Röhm MdL
Dr. Stefan Scheffold MdL
Ingo Rust MdL
Reinhold Gall MdL
Fraktionsvorsitzender Dr. Ulrich Noll MdL
Theresia Bauer MdL

Geschäftsführer
Herbert Moser

Stellvertretender Geschäftsführer
Ministerialdirigent Walter Leibold

Schriftenreihe der LANDESSTIFTUNG Baden-Württemberg

Nr.	Titel	erschienen
38	**Erfolgsgeschichten - Nachwuchswissenschaftler im Portrait** Ergebnisse des Eliteprogramms für Postdoktorandinnen und Postdoktoranden der Landesstiftung Baden-Württemberg	2009
37	**Kinder nehmen Kinder an die Hand - Hilfen für benachteiligte und kranke Kinder** Dokumentation des Programms der Stiftung Kinderland Baden-Württemberg	2009
36	**Zeit nutzen – Innovative pädagogische Freizeitangebote für Kinder und Jugendliche während der Ferienzeit** Dokumentation des Projekts der Stiftung Kinderland Baden-Württemberg	2008
35	**E-LINGO – Didaktik des frühen Fremdsprachenlernens** Erfahrungen und Ergebnisse mit Blended Learning in einem Masterstudiengang (erschienen im gnv Gunter Narr Verlag Tübingen)	2008
34	**Visionen entwickeln – Bildungsprozesse wirksam steuern – Führung professionell gestalten** Dokumentation zum Masterstudiengang Bildungsmanagement der Landesstiftung Baden-Württemberg (erschienen im wbv W. Bertelsmann Verlag Bielefeld)	2008
33	**Forschungsprogramm „Klima- und Ressourcenschutz“** Berichte und Ergebnisse aus den Forschungsprojekten der Landesstiftung Baden-Württemberg	2008
32	**Nanotechnology – Physics, Chemistry, and Biology of Functional Nanostructures** Results of the first research programme “Competence Network Functional Nanostructures”	2008
31	**„Früh übt sich...“ Zugänge und Facetten freiwilligen Engagements junger Menschen** Fachtagung am 21. und 22. Juni 2007 in der Evangelischen Akademie Bad Boll	2008
30	**beo – 6. Wettbewerb Berufliche Schulen** – Ausstellung, Preisverleihung, Gewinner und Wettbewerbsbeiträge 2007	2007
29	**Forschungsprogramm „Mikrosystemtechnik“** – Berichte und Ergebnisse aus den Forschungsprojekten	2007
28	**Frühe Mehrsprachigkeit – Mythen – Risiken – Chancen** Dokumentation über den Fachkongress am 5. und 6. Oktober 2006 in Mannheim	2007
27	**„Es ist schon cool, wenn man viel weiß!“ KOMET – Kompetenz- und Erfolgstrainings für Jugendliche** Dokumentation der Programmlinie 2005–2007	2007
26	**Jugend und verantwortungsvolle Mediennutzung – Medien und Gesellschaft** Untersuchungsbericht des Tübinger Instituts für frauenpolitische Sozialforschung TIFS e.V.	2007
25	**jes – Jugend engagiert sich und jes|connection** Die Modellprojekte der Landesstiftung Baden-Württemberg, Bericht der wissenschaftlichen Begleitung 2002–2005	2007
24	**Suchtfrei ins Leben** – Dokumentation der Förderprogramme zur Suchtprävention für vorbelastete Kinder und Jugendliche	2007
23	**Häusliche Gewalt beenden: Verhaltensänderung von Tätern als Ansatzpunkt** Eine Evaluationsstudie von Monika Barz und Cornelia Helfferich	2006
22	**Innovative Familienbildung – Modellprojekte in Baden-Württemberg** Abschlussdokumentation des Aktionsprogramms „Familie – Förderung der Familienbildung“	2006
21	**Förderung der Selbstständigkeit und Eigenverantwortung von Menschen mit Behinderung** – Dokumentation der Projekte der Ausschreibung der Landesstiftung Baden-Württemberg 2002–2006	2006

Nr.	Titel	erschienen
20	**Raus aus der Sackgasse!** Dokumentation des Programms „Hilfen für Straßenkinder und Schulverweigerer“	2006
19	**Erfahrungen, die‘s nicht zu kaufen gibt** Bildungspotenziale im freiwilligen Engagement junger Menschen, Dokumentation der Fachtagung am 16. und 17. Juni 2005	2006
18	**beo – 5. Wettbewerb Berufliche Schulen** Dokumentation über die Wettbewerbsbeiträge der Preisträgerinnen und Preisträger 2006	2006
17	**Forschungsprogramm Nahrungsmittelsicherheit** Berichte und Ergebnisse aus den Forschungsprojekten der Landesstiftung Baden-Württemberg	2006
16	**Medienkompetenz vermitteln** – Strategien und Evaluation Das Einsteigerprogramm start und klick! der Landesstiftung Baden-Württemberg	2006
15	**Forschungsprogramm Optische Technologien** Zwischenberichte aus den Forschungsprojekten der Landesstiftung Baden-Württemberg	2005
14	**Jugend. Werte. Zukunft. – Wertvorstellungen, Zukunftsperspektiven und soziales Engagement im Jugendalter** – Eine Studie von Dr. Heinz Reinders	2005
13	**4. Wettbewerb Berufliche Schulen** Dokumentation des Wettbewerbs 2005 mit den Preisträgerinnen und Preisträgern	2005
12	**Beruf UND Familie – Wie gestalten wir das UND?** Ein Leitfaden für Praktiker und Praktikerinnen aus Unternehmen und Kommunen	2005
11	**Strategische Forschung in Baden-Württemberg** Foresight-Studie und Bericht an die Landesstiftung Baden-Württemberg	2005
10	**Jugend und verantwortungsvolle Mediennutzung – Medien und Persönlichkeitsentwicklung** Untersuchungsbericht des Tübinger Instituts für frauenpolitische Sozialforschung TIFS e.V.	2005
9	**Dialog Wissenschaft und Öffentlichkeit** – Ein Ideenwettbewerb zur Vermittlung von Wissenschaft und Forschung an Kinder und Jugendliche	2005
8	**Selbstvertrauen stärken – Ausbildungsreife verbessern** Dokumentation innovativer Projekte im Berufsvorbereitungsjahr 2001/2002	2005
7	**Faustlos in Kindergärten** – Evaluation des Faustlos-Curriculums für den Kindergarten	2004
6	**Hochschulzulassung: Auswahlmodelle für die Zukunft** Eine Entscheidungshilfe für die Hochschulen	2005
5	**3. Wettbewerb Berufliche Schulen** Dokumentation des Wettbewerbs 2004 mit den Preisträgerinnen und Preisträgern	2004
4	**Jugend und verantwortungsvolle Mediennutzung – Medien und Persönlichkeitsentwicklung** Dokumentation des Fachtags am 4.12.2003	2004
3	**2. Wettbewerb Berufliche Schulen** Dokumentation des Wettbewerbs 2003 mit den Preisträgerinnen und Preisträgern	2003
2	**Neue Wege der Förderung freiwilligen Engagements von Jugendlichen** Eine Zwischenbilanz zu Modellen in Baden-Württemberg	2003
1	**1. Wettbewerb Berufliche Schulen** Dokumentation des Wettbewerbs 2002 mit den Preisträgerinnen und Preisträgern	2002

Alle Publikationen als Download unter www.landesstiftung-bw.de

Die Landesstiftung Baden-Württemberg setzt sich für ein lebendiges und lebenswertes Baden-Württemberg ein. Sie ebnet den Weg für Spitzenforschung, vielfältige Bildungsmaßnahmen und den verantwortungsbewussten Umgang mit unseren Mitmenschen. Die Landesstiftung ist eine der großen operativen Stiftungen in Deutschland. Sie ist die einzige, die ausschließlich und überparteilich in die Zukunft Baden-Württembergs investiert – und damit in die Zukunft seiner Bürgerinnen und Bürger.

Die Stiftung Kinderland Baden-Württemberg ist eine Unterstiftung der Landesstiftung Baden-Württemberg.

www.stiftung-kinderland.de

www.srp.de

LANDESSTIFTUNG
Baden-Württemberg gGmbH
Im Kaisemer 1
70191 Stuttgart
Telefon +49 (0) 711 248476-0
Telefax +49 (0) 711 248476-50
info@landesstiftung-bw.de
www.landesstiftung-bw.de

Stiftung Kinderland Baden-Württemberg

LANDESSTIFTUNG Baden-Württemberg

Wir stiften Zukunft