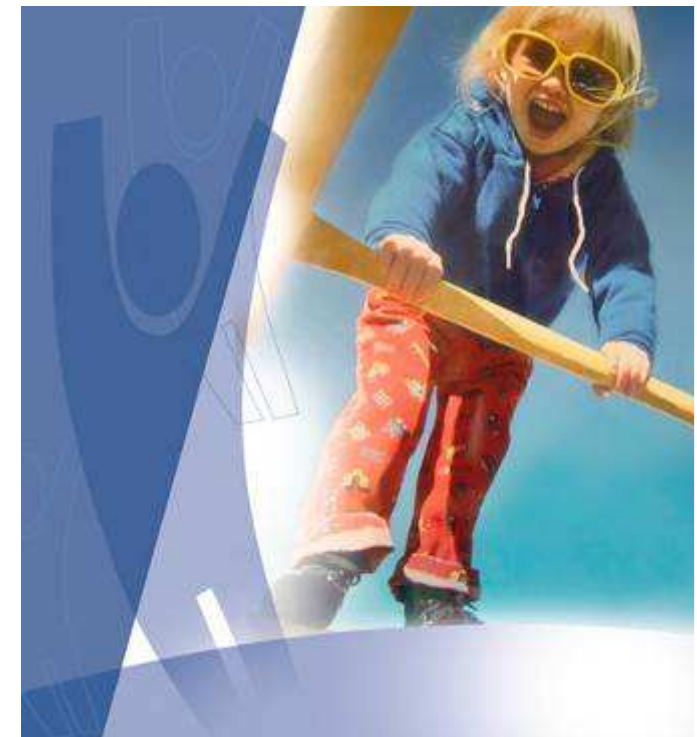




Auf den Anfang kommt es an: frühe Bildungsprozesse in den MINT – Bildungsbereichen und Stärkung der Medienkompetenz

Prof. Dr. Wassilios E. Fthenakis  
Projekt Natur-Wissen schaffen an der Universität  
Bremen  
Freie Universität Bozen  
Fakultät für Bildungswissenschaften

Leipzig, am 27.01.2010



Bildungssysteme stehen vor der  
größten Herausforderung ihrer  
Geschichte:

Der Transformationsprozess von  
der sog. Moderne zur  
Postmoderne

# Gründe für eine Reform des Bildungssystems

## Die Folgen der Globalisierung

- ✧ Umbruch der Institutionen
- ✧ Kulturelle Vielfalt und soziale Komplexität
- ✧ Globalisierung der Kommunikation
- ✧ Die neuen Mechanismen der Steuerung

# Gründe für eine Reform des Bildungssystems

- ✧ Die gewandelte Lage in Europa
- ✧ Veränderte Erwartungen der Arbeitswelt
- ✧ Veränderte familiäre Verläufe und Biographien

Bildungssysteme der 20.  
Jahrhunderts sind nicht geeignet, um  
den Herausforderungen des 21.  
Jahrhundert gerecht zu werden

## 10 Gründe für eine tiefgreifende Reform:

1. Dem Bildungssystem liegt ein überholtes Bildungsverständnis zugrunde
2. Es fehlt ihm an der erforderlichen Konsistenz
3. Es ist ein de-kontextuelles System
4. Es fokussiert auf die Bildungsinstitution, weniger auf die kindliche Bildungsbiographie

# 10 Gründe für eine tiefgreifende Reform

5. Es mangelt an einer angemessenen Regulierung
6. Das Bildungssystem erzeugt nach wie vor ein hohes Ausmaß an Bildungsungerechtigkeit
7. Nicht selten hat es ein gestörtes Verständnis zur Diversität

# 10 Gründe für eine tiefgreifende Reform

8. Es besteht ein größeres Interesse an Inter- und weniger an Intra-Vergleichen
9. Es organisiert Bildungsprozesse auf der Grundlage überholter Vorstellungen über (frühes) kindliches Lernen
10. Es fehlt an Institutionen übergreifenden und Lernort orientierten Bildungskonzepten

Die Transformationsprozesse im Bildungsbereich haben auf sich zu lange warten lassen.

Eine Reform des Bildungssystems hätte bereits in den 70er, spätestens jedoch Ende der 80er Jahre erfolgen sollen.

# Der Transformationsprozess von der sog. Moderne zur Postmoderne

# Warum früh beginnen? Drei Argumentationslinien



# Die entwicklungspsychologische Argumentation



# Die neurowissenschaftliche Argumentation

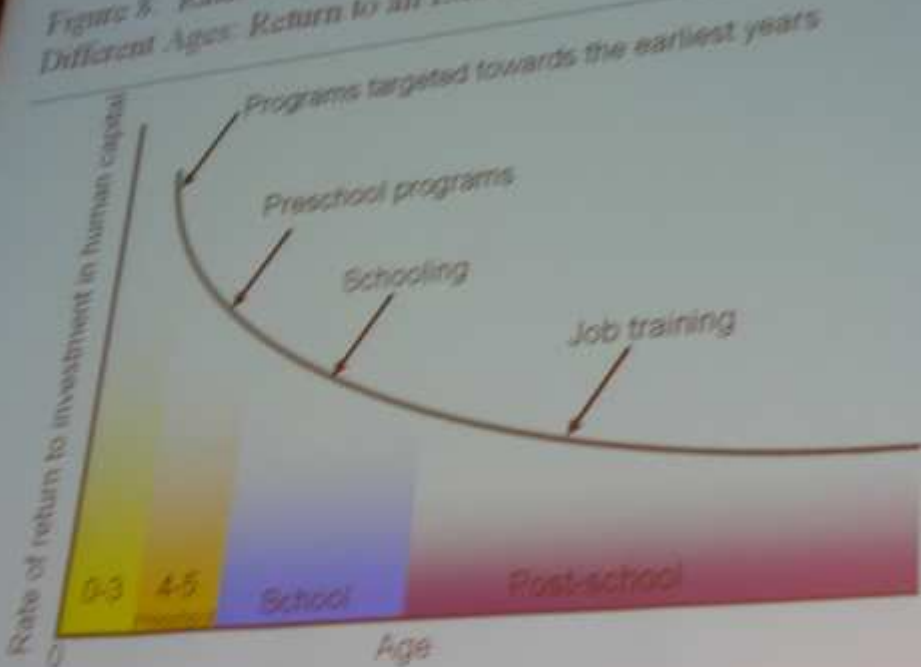




# Die betriebswirtschaftliche Argumentation



Figure 8. Rates of Return to Human Capital Investment at Different Ages: Return to an Extra Dollar at Various Ages



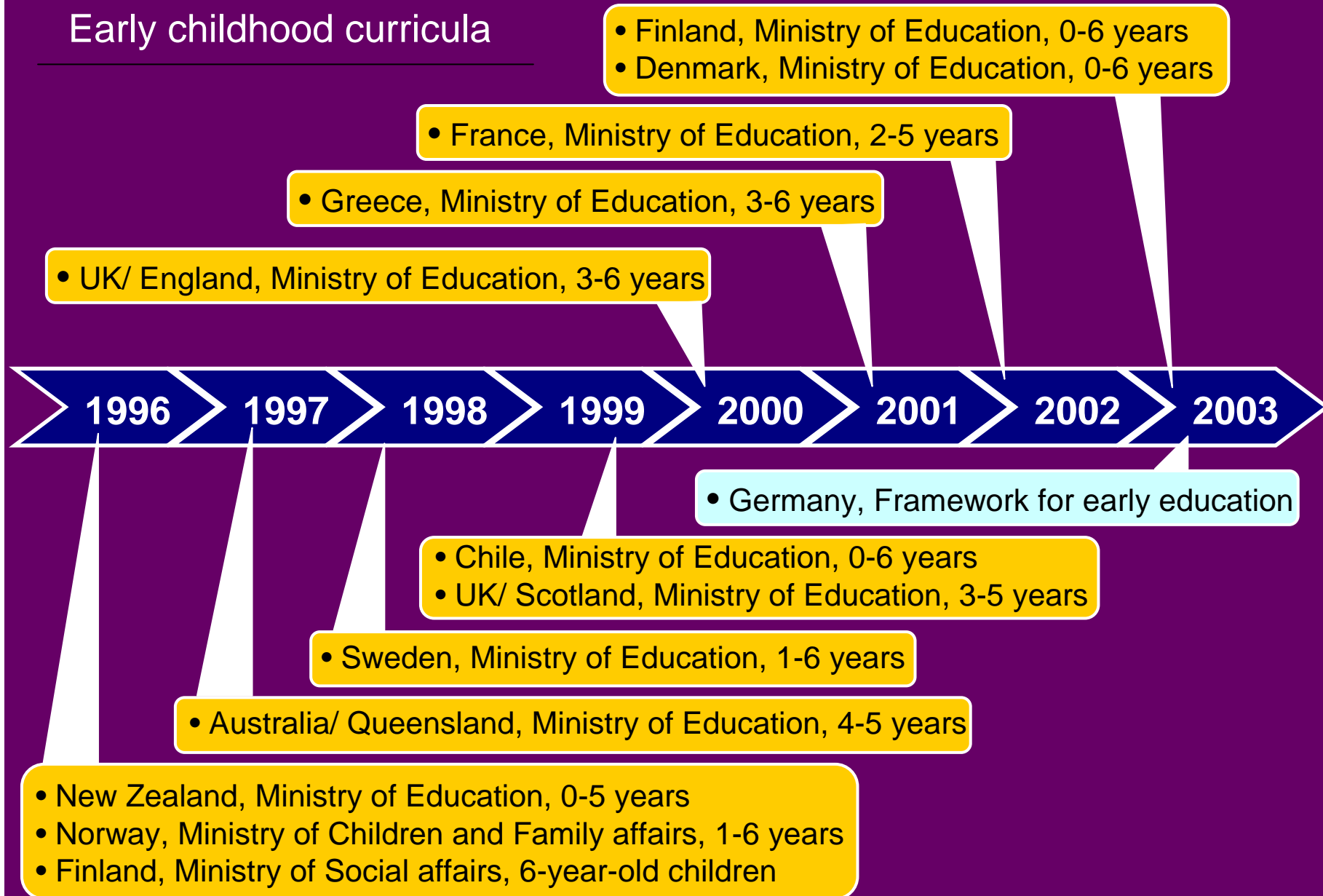
21

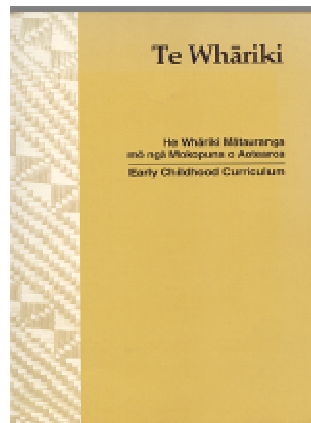
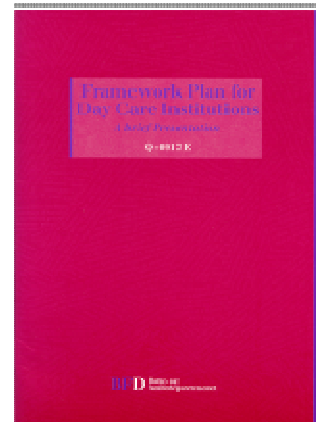
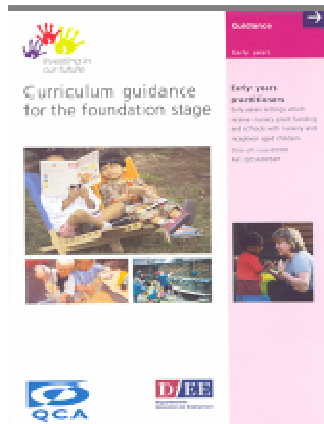
Bertelsmann Stiftung  
Kinder früher fördern  
Wirtschaftliche Bildungsinvestitionen  
Kongress 13. März 2008  
Georg-August-Universität, Göttingen

# Frühe Bildung: das Fundament im Bildungsverlauf



## Early childhood curricula





# Bildungspläne der ersten Generation

**Zielsetzung:** Konkretisierung und (mehr oder weniger) verbindliche Festlegung des Bildungs- und Erziehungsauftrages der Tageseinrichtungen für Kinder unter sechs Jahren.

## Kritik an den Plänen der ersten Generation:

1. Institutionsfokussierende,  
keine Institutionen übergreifende Bildungspläne
2. Sie verstärken die Struktur des Bildungssystems
3. Fehlende Lernortorientierung
4. Unzureichende Konsistenz und Differenzierung
5. Teilweise sich widersprechende  
theoretische Positionen
6. Keine Begründung für Lern- bzw.  
Bildungsfelder etc.
7. Keine Implementationshilfen

Das Bildungssystem bedarf  
einer tiefgreifenden Reform



---

## Konsequenzen: Eine veränderte Architektur des Bildungsplans





## EINE VERÄNDERTE ARCHITEKTUR DES BILDUNGSSYSTEMS

# Theoretische Fundierung von Bildungsprozessen



# Welche Vorstellungen von Entwicklung gibt es?<sup>1</sup>



1) Einteilung nach: Montada, L.. (2002). Fragen, Konzepte, Perspektiven. In Rolf Oerter & Leo Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (5. Auflage, S. 3-53). Weinheim: Beltz.

# Bildungsvisionen

---

**Wertorientiert  
handelnde und  
mitwirkende Kinder**

**Lernende, forschende und  
entdeckungsfreudige  
Kinder**



**Starke Kinder**

**Kreative, fantasievolle  
und künstlerische  
Kinder**

**Kommunikations- und  
medienkompetente  
Kinder**

# Stärkung kindlicher Kompetenzen

---

**Individuum bezogene  
Kompetenzen**

**Kompetenzen zur  
gesellschaftlichen  
Teilhabe**



**Kompetenter Umgang mit  
Veränderung und Belastung  
- Widerstandsfähigkeit**

**Lernmethodische  
Kompetenzen**

# Stärkung von Basiskompetenzen

---

## Emotionale Kompetenzen

zum Beispiel

- Gefühle identifizieren und äußern
- emotionale Situationen anderer wahrnehmen

## Personale Kompetenzen

zum Beispiel:

- Selbstwertgefühl
- positives Selbstkonzept

## Motivation betreffende Kompetenzen

zum Beispiel:

- Selbstwirksamkeit
- Selbstregulation
- Neugier, Interesse

## Individuums- bezogene Kompetenzen

## Kognitive Kompetenzen

zum Beispiel

- Problemlösefähigkeit
- Kreativität
- Gedächtnis

## Körperbezogene Kompetenzen

zum Beispiel

- Eigenverantwortung für Gesundheit und Wohlbefinden

# Stärkung von Basiskompetenzen

---

## **Fähigkeit und Bereitschaft zur demokratischen Teilhabe**

zum Beispiel:

- Einhalten und Akzeptieren von Gesprächs- und Abstimmungsregeln
- Einbringen und Überdenken des eigenen Standpunkts
- Zuhören und Aushandeln

## **Soziale Kompetenzen**

zum Beispiel:

- Empathie
- Kooperations- und Teamfähigkeit
- Kommunikationsfähigkeit

## **Kompetenzen zum Handeln im sozialen Kontext**

## **Fähigkeit und Bereitschaft zur Verantwortungsübernahme**

zum Beispiel

- Verantwortung für das eigene Handeln
- Verantwortung anderen Menschen gegenüber
- Verantwortung für Umwelt und Natur

## **Entwicklung von Werten und Orientierungskompetenz**

zum Beispiel:

- Wertschätzung von Diversität
- Solidarisches Handeln

# Bildungsvisionen und Bildungsbereiche

---

Emotionalität  
und soziale  
Beziehungen

Lebenspraxis und  
Bewältigung von  
Alltagssituationen



**Starke Kinder**



Gesundheit

Bewegung  
und Sport

# Bildungsvisionen und Bildungsbereiche

---

Sprache - Literacy



**Kommunikations- und  
medienkompetente  
Kinder**



Informations- und  
Kommunikationsmedien

# Bildungsvisionen und Bildungsbereiche

---

Musik und Tanz



**Kreative, fantasievolle  
und künstlerische  
Kinder**



Bildnerische und  
darstellende Kunst

# Bildungsvisionen und Bildungsbereiche

---

Mathematik

Technik



**Lernende, forschende und  
entdeckungsfreudige  
Kinder**



Naturwissenschaften

# Bildungsvisionen und Bildungsbereiche

---

Religiosität und  
Werteorientierung

Gesellschaft,  
Wirtschaft und Kultur



**Wertorientiert  
handelnde und  
mitwirkende Kinder**



Demokratie und Politik

Umwelt

# Das Projekt „Natur-Wissen schaffen“

Leitung: Prof. Dr. Dr. Dr. W. E. Fthenakis

Zielsetzung des Projekts  
Natur-Wissen schaffen

- Professionalisierung von Fachkräften
- Fachliche Fundierung der Umsetzung
- Grundlage: Bildungspläne



Phase I

- Handreichungen und Materialien für die Praxis

Phase II

- Professionalisierung von Fachkräften
  - Stärkung der Ausbildungsqualität
  - Stärkung des Bildungsortes Familie

# Das Projekt „Natur-Wissen schaffen““



PD Dr. Annette Schmitt

Dr. Astrid Wendell



Dipl.-Päd. M. Daut



Dipl.-Päd. A. Eitel

# Individualisierung von Bildungsprozessen

---

Kapitel 1: Bildung von Anfang an

Kapitel 2: Grundpositionen

Kapitel 3: Entwicklungspsychologische Grundlagen

Kapitel 4: Bildungsziele des Bereichs

Kapitel 5: Projektmethode und metakognitive Gespräche

Kapitel 6: Projektbeispiele aus der Praxis

Kapitel 7: Übergreifende Perspektiven

Kapitel 8: Kooperationen

Kapitel 9: Literatur und weitere Informationsquellen

Arbeitskarten



# Bildungsziele: Bildungsbereich „Mathematik“



Quelle:

Fthenakis, W. E., Schmitt, A., Daut, M., Eitel, A. & Wendell, A. (2009). *Natur-Wissen schaffen. Band 2: Frühe mathematische Bildung*. Troisdorf: Bildungsverlag EINS.

	Mathematische Grunderfahrung	Sprachlicher Ausdruck	Vertiefung des Verständnisses
<b>A</b> Sortieren und Klassifizieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gegenstände klassifizieren und sortieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auf der Basis sprachlicher Begriffe klassifizieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klassifikationen reflektieren</li> <li>Beziehungen zwischen Ober- und Unterklassen herstellen</li> </ul>
<b>B</b> Muster und Reihenfolgen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muster entdecken und herstellen</li> <li>Reihenfolgen entdecken und herstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muster beschreiben</li> <li>Reihenfolgen und Beziehungen beschreiben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muster fortsetzen und begründen</li> <li>Reihenfolgen und Beziehungen in einfachen Diagrammen ablesen und darstellen</li> </ul>
<b>C</b> Zeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zeitdauer, zeitliche Abfolgen und Rhythmen erfahren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlegende Zeitangaben verstehen und verwenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repräsentationen der Zeit kennenlernen und reflektieren</li> <li>Zeitmessung kennenlernen und reflektieren</li> <li>Zeitliche Abfolgen und Rhythmen beschreiben und reflektieren</li> </ul>
<b>D</b> Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verschiedene Positionen des eigenen Körpers und von Objekten im Raum erfahren</li> <li>Entfernungen abschätzen</li> <li>Formen entdecken, herstellen und erkennen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positionen, Richtungen und Wege beschreiben</li> <li>Formen und ihre Eigenschaften beschreiben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sich räumliche Gegebenheiten aus verschiedenen Perspektiven vorstellen</li> <li>Lagepläne und Baupläne anfertigen, benutzen und verstehen</li> <li>Messung räumlicher Gegebenheiten kennenlernen und reflektieren</li> </ul>
<b>E</b> Mengen, Zahlen, Ziffern	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit gegenständlichen Mengen umgehen</li> <li>Ziffern und Zahlen in der Umwelt entdecken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Größe von Mengen alltagssprachlich beschreiben und vergleichen</li> <li>Ziffern entschlüsseln und verwenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abzählen und sich in der Zahlwortreihe bewegen</li> <li>Das Prinzip einfacher Rechenoperationen kennenlernen</li> <li>Größe von Mengen in einfachen Diagrammen ablesen und darstellen</li> </ul>

# Herangehensweisen im Bildungsbereich Mathematik: Beispiel Raum

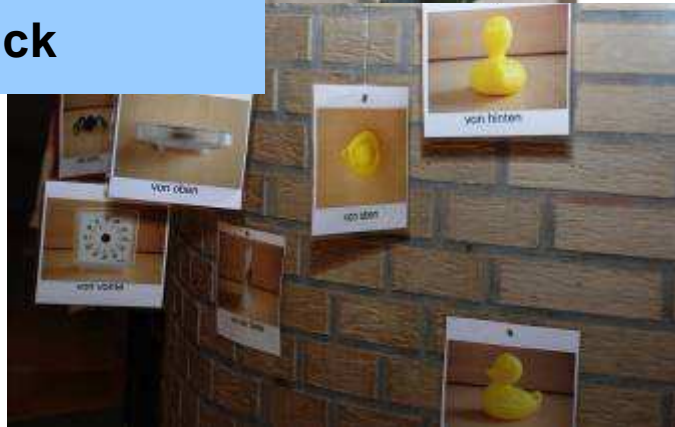
**Grunderfahrungen**



**Vertiefung des  
Verständnisses**



**Sprachlicher  
Ausdruck**



# Der Bereich „Medien“ in den Bildungsplänen

---

Medien als eigener  
Bildungsbereich

Bayern, Hessen, Rheinland-  
Pfalz

Medien als ausdrücklicher  
Bestandteil eines  
Bildungsbereichs

Berlin, Nordrhein-Westfalen,  
Hamburg, Sachsen

Keine oder nur beiläufige  
Erwähnung von Medien

Baden-Württemberg, Bremen,  
Brandenburg, Mecklenburg-  
Vorpommern, Niedersachsen,  
Saarland, Sachsen-Anhalt,  
Schleswig-Holstein, Thüringen

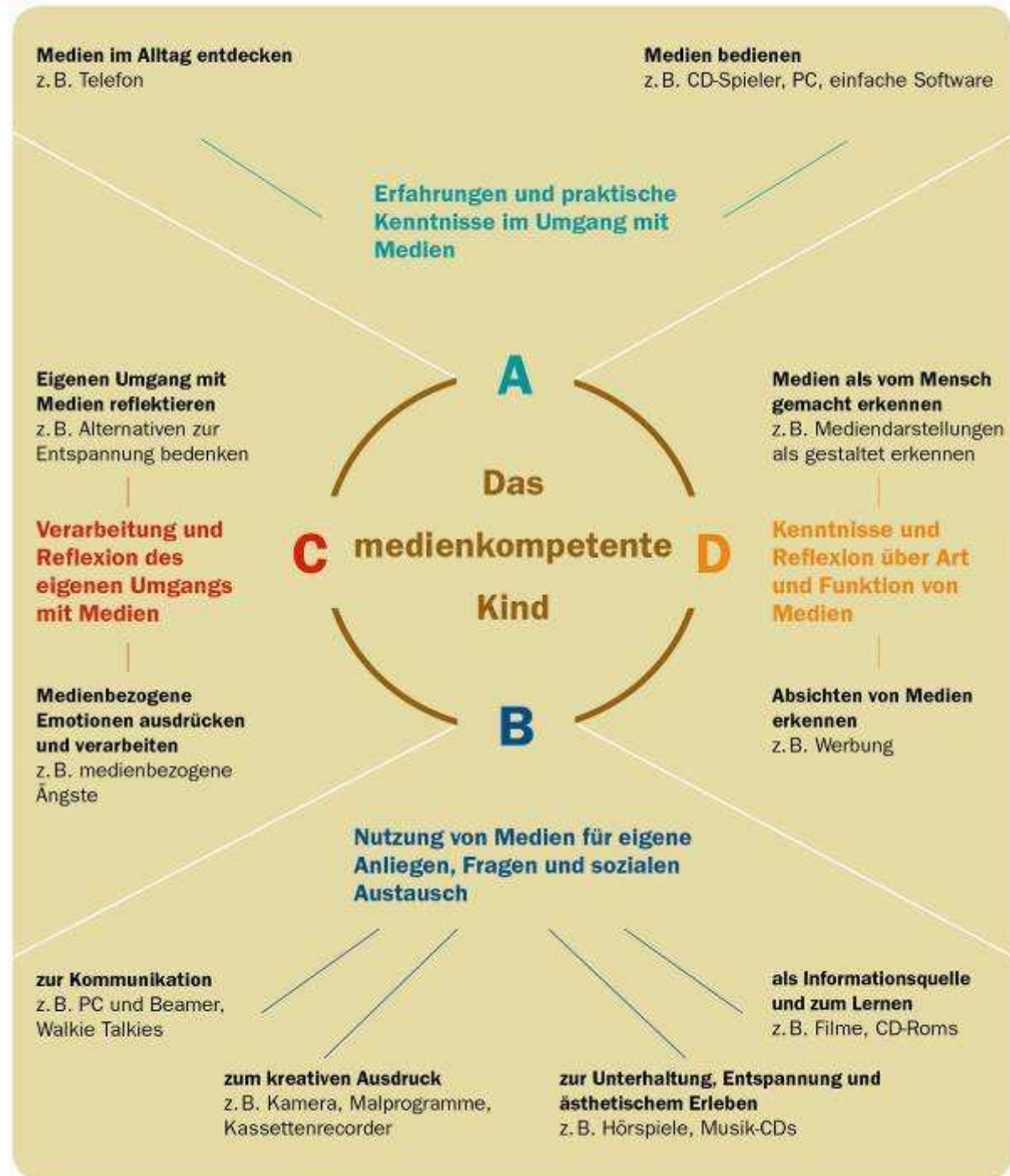


**Bildungsziele:  
Bildungsbereich „Medien“**



Quelle:

Fthenakis, W. E., Schmitt, A., Eitel, A., Gerlach, F., Wendell, A. & Daut, M. (2009). *Natur-Wissen schaffen. Band 5: Frühe Medienbildung*. Troisdorf: Bildungsverlag EINS.



# Technische Bildung im Elementarbereich



## Warum technische Bildung im Elementarbereich?

- Ausgangslage
- Entwicklungspsychologische Grundlagen
- Bildungsziele
- Verständnis der frühen technischen Bildung

## Didaktisch-pädagogische Ansätze:

- Ko-Konstruktion
- Projektmethode und metakognitive Gespräche
- Übergang zur Grundschule

## Praxisbeispiele zur Umsetzung

- Projektbeispiel

# Ausgangslage

---

- Technische Phänomene sind Teil der Lebenswelt von Kindern von Anfang an

- Kinder weisen eine starke intrinsische Motivation auf, mehr über technische Phänomene zu erfahren

- Sie wollen wissen, wie Dinge funktionieren



- Kinder stellen viele Fragen - *wieso, weshalb, warum ?*

- Kausale Informationen ermöglichen Kindern, Ereignisse in ihrer Umwelt zu erklären, vorherzusagen und zu steuern

Goswami (2001)

# Entwicklungspsychologische Grundlagen

---

## Bereichsspezifische Ansätze

Das Denken entwickelt sich in wichtigen Inhaltsbereichen (Domänen):

Physikalischer, biologischer, numerischer und psychologischer Bereich.



Inhaltsbereiche stellen die Wissensbasis dar und spielen eine wichtige Rolle für die Entwicklung des schlussfolgernden Denkens und des Problemlösens.

Neben diesem domänenspezifischen Wissen spielt domänenübergreifendes, meta-kognitives Verständnis eine zentrale Rolle bei der Entwicklung des Denkens.

Sodian (2005)

# Bildungsziele im Bereich Technik

---

## Ergebnis der Bildungsplananalysen

Erfahrungen mit  
Anwendungen machen



- Anwendungen im Alltag und in den verschiedenen Lebenswelten der Kinder:  
Bedienung und Gebrauchsmöglichkeiten
- Umgang mit Materialien und Werkzeug
- Entwerfen, bauen und konstruieren

Technische  
Grundkenntnisse  
erwerben

- z.B. Geräte auseinandernehmen, Rad, Hebel, Gleichgewicht, Flaschenzug

Auswirkungen und  
Folgen von Technik

- Folgen für die Lebensbedingungen der Menschen und für die Umwelt

# Herangehensweisen an technische Themen

## Handquirl und Handrührgerät



### Technische Grunderfahrungen

- Erfahrungen mit der Anwendung eines Handrührgerätes sammeln

- Weitere Geräte kennenlernen und anwenden, die auch verwendet werden können, z.B. den Handquirl

### Vertiefung des technischen Verständnisses

- Technische Grundkenntnisse zum Thema Zahnräder
- Den Problemlöseprozess nachvollziehen



## Bildungsziele im Bereich Technik

### Symbolischer und sprachlicher Ausdruck

- Beschreiben von Beobachtungen
- Sprachliche Ausdrucksfähigkeit entwickeln
- Neue Begriffe lernen

### Vertiefung des technischen Verständnisses

#### 2. Technische Grundkenntnisse erwerben

- Technische Geräte auseinandernehmen
- Rad und Wellrad
- Hebel und schiefe Ebene
- Flaschenzug und Reibung
- Gleichgewicht
- Energiegewinnung und Stromversorgung
- Sicherheit und Gefahren im Umgang mit Technik

#### 3. Auswirkungen und Folgen von Technik

- Folgen für die Lebensbedingungen der Menschen
- Auswirkungen auf die Umwelt

### Technische Grunderfahrungen

#### 1. Erfahrungen mit Anwendungen machen

- Erfahrungen mit technischen Anwendungen im Alltag und in den verschiedenen Lebenswelten der Kinder:
  - Technik in der Kita und zu Hause
  - Technik auf dem Spielplatz
  - Technik auf, an und unter der Straße
- Umgang mit Materialien
- Umgang mit Werkzeugen
- Entwerfen, Bauen und Konstruieren

Das Kind als  
Entdecker,  
kreativer Tüftler  
und Problemlöser

### Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

- Ökologisches Verantwortungsgefühl
- Wechselwirkung von Umwelt, Wirtschaft und Sozialem

# Verständnis der frühen technischen Bildung

Das Lernen knüpft an  
Alltagserfahrungen  
an

Vertiefung und  
Erweiterung der  
Alltagserfahrungen  
durch Interaktion und  
Ko-Konstruktion



Entwicklung effektiver  
und systematischer  
Wege, Wissen zu  
erforschen und sich  
anzueignen

Ganzheitliche  
Kompetenz-  
entwicklung

- Problemlösen
- Kreativität
- Motorische Fertigkeiten

Projekte und  
Werkstätten

z.B.  
Auseinandernehmen  
von Geräten  
„Auseinandernehm-  
werkstatt“

# Aufgabe der Fachkräfte

---

Das technische Potential in Aktivitäten  
und Alltagssituationen erkennen

Technische Interessen  
und Fragestellungen der Kinder  
aufgreifen

Die Fachkraft gestaltet die Interaktion mit den Kindern

Das Lernen und Denken der Kinder wird nicht als ein isolierter,  
individueller Prozess gesehen, sondern entsteht in der Interaktion  
mit anderen Personen, Erwachsenen und Kindern

ko-konstruktiver Interaktionsprozess

# Wertschätzung als Grundlage von ko-konstruktiven Bildungsprozessen

---

- Ideen der Kinder ernst nehmen und wertschätzen
- Gedanken der Kinder besser verstehen
- In sich schlüssige Theorien der Kinder verstehen und nachfragen
- Fehler als wichtigen Teil des Lernprozesses verstehen



# Geschlechtersensible Herangehensweise an technische Themen

---

- Im Vorschulalter ist das Interesse bei Jungen und Mädchen noch stark ausgeprägt
- Sensibilisierung und Reflexion bestehender Stereotype durch die Fachkraft
- Gestaltung der Interaktion zwischen Fachkraft und Kind von zentraler Bedeutung:



- Breites Spektrum an Möglichkeiten anbieten; ermutigen, verschiedene Materialien zu explorieren und verschiedene Tätigkeiten auszuprobieren
- Mädchen finden bspw. technische Aspekte besonders interessant, wenn sie in einen sozialen Kontext eingebunden sind

# Technische Bildung

---



Fragen, Interessen und forschende Aktivitäten lassen sich nicht einem einzelnen Themenbereich zuordnen

Aufteilung in Fächer ist für Kinder nicht primär von Interesse, sondern Anknüpfungspunkte an ihre Fragen und ihre Lebenswelt

Verknüpfung mit anderen Bildungsbereichen und Verknüpfung der technischen Inhaltsbereiche

- Ganzheitliche Kompetenzentwicklung
- Bereichsübergreifendes Lernen

# Gemeinsames Prinzip im Kindergarten und in der Grundschule: Bereichsübergreifendes Lernen

---

Bereichsübergreifendes Lernen im Elementarbereich

Ausgangspunkt:  
Alltagserfahrungen und Fragen der Kinder

- Aufteilung in Fächer (Physik, Chemie, Mathematik) ist für Kinder nicht primär von Interesse, sondern Anknüpfungspunkte an ihre Fragen und ihre Lebenswelt

- Fragen, Interessen und forschende Aktivitäten lassen sich nicht einem einzelnen Themenbereich zuordnen



Bereichsübergreifendes Lernen in der Grundschule

Leitkonzeption des fächerübergreifenden und fächerverbindenden Sachunterrichts

- Inhalte werden aus verschiedenen Perspektiven betrachtet

- Umfassender Überblick über die unterschiedlichen Aspekte eines Themas

# Beispiel Wasser

## Sinus Transfer Grundschule (Jonen & Jung, 2007)

- **Naturwissenschaftliche Perspektive:** Eigenschaften von Wasser, z.B. Aggregatzustände
- **Technische Perspektive:** Technologien, die beim Umgang mit Wasser eingesetzt werden, z.B. Trinkwasserspeicher
- **Gesellschaftliche Perspektive:** Kommunale Zuständigkeit für die Wasserversorgung und Freizeitmöglichkeiten am Wasser
- **Geographische Perspektive:** Wasser bedeckt ca. 71 % der Erdoberfläche
- **Geschichtliche Perspektive:** Wasserversorgung früher und heute
- **Mathematische Perspektive:** Umweltgegebenheiten in mathematische Beziehungen umsetzen; Rechnen mit Mengenangaben und Größen
- **Ökologische Dimension:** Verantwortungsvoller Umgang mit Wasser

# Die Projektmethode und metakognitive Gespräche

---

- beteiligt Kinder aktiv an der Gestaltung ihrer Bildungsprozesse
- fordert auf, das Verständnis eines Themas ko-konstruktiv zu erschließen
- stärkt die Kompetenz zur Kooperation und zum gemeinsamen Problemlösen
- begünstigt das Lernen in Sinnbezügen
- organisiert Lernen ganzheitlich
- stärkt lernmethodische Kompetenzen



Vertiefung und Erweiterung  
dieses Wissens  
z.B. in Projekten

# Die Projektmethode: Schritte der Projektplanung und -durchführung

---

## 1. Gemeinsame Themenfindung

- abhängig von den Interessen der Kinder

## 2. Planung und Vorbereitung des Projekts durch die Fachkräfte

- Fachkräfte stellen einen groben Zeitplan auf/ planen Aktivitäten
- Der Projektablauf lässt aber für die Kinder Raum zur Mitgestaltung und zur Beantwortung auftauchender Fragen

## 3. Einstieg in das Projekt

- Durchführen einer Bestandsaufnahme: Was wissen die Kinder bereits über das Projektthema?
- die Kinder präzisieren ihre Fragen an das Thema

# Die Projektmethode: Schritte der Projektplanung und -durchführung

---

## 4. Hauptphase des Projekts

- die Kinder sammeln Informationen zum Projektthema
- die Kinder entwickeln und prüfen Hypothesen
- Kinder reflektieren den Verlauf der Aktivitäten und fassen ihre bisherigen Erkenntnisse zusammen

## 5. Abschluss des Projekts

- Präsentation der Projektergebnisse



# Projektbeispiele im Bereich Technik

---

- 1) Von der Apfelschälmaschine bis zum Fahrrad: Zahnradbetriebene Maschinen
- 2) Auseinandernehmen eines PC
- 3) Handy, Telefon und Tastaturen
- 4) Technik auf dem Spielplatz
- 5) Emma, die Lokomotive
- 6) Kinderbaustelle
- 7) Turnen, spielen und experimentieren mit der schiefen Ebene



# Praxisbeispiel: Projekt zum Thema Baustelle

Ev. Kindertagesstätte Freilassing

## *Kinderbaustelle*

**Ausgangspunkt ist ein Umbau in der  
Tageseinrichtung**



- **Die Kinder wollen die Bauarbeiten nachvollziehen und die Geräte auf der Baustelle kennenlernen**

## ▪ **Besuch auf der Baustelle**

- **Die Kinder machen Beobachtungen, die sie mit Kameras festhalten**
- **Sie finden verschiedene Materialien: Ziegelsteine, Putz, Fliesen und Metall**

## ▪ **Modellbaustelle in der Einrichtung**

- **Die Kinder machen Erfahrungen mit der Anwendung verschiedener Geräte und Materialien**

- **Sie mauern und bauen**



# Band 6 der Reihe „Natur-Wissen schaffen“



## Bestandteile des Portfoliobandes:

- Einführungsband
- Entwicklungsportfolio, Pädagogisches Portfolio und Übergangsportfolio in einem Ordner
- CD-Rom mit E-Portfolios
- drei Poster
- vier Karten mit Bildungszielen

Lernmethodische Kompetenz

Wie Kinder das Lernen lernen



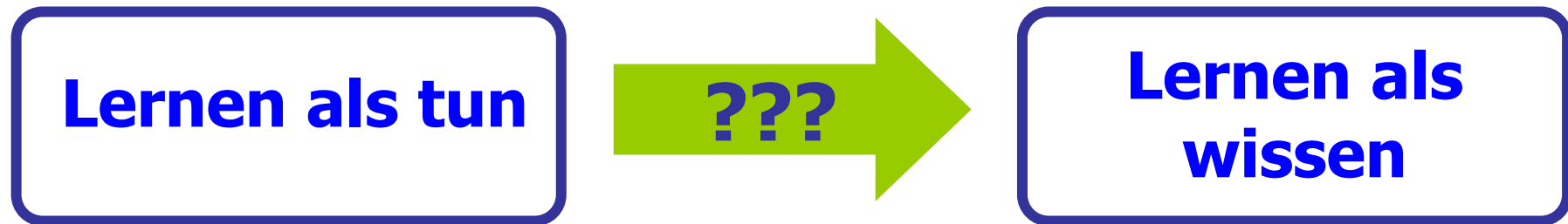
# Als lernmethodische Kompetenzen bezeichnen wir ...

... Kompetenzen, die den Erwerb von Wissen fördern,  
indem beim Lernen soziale und individuelle Formen von Metakognition und Selbst-steuerung eingesetzt werden.



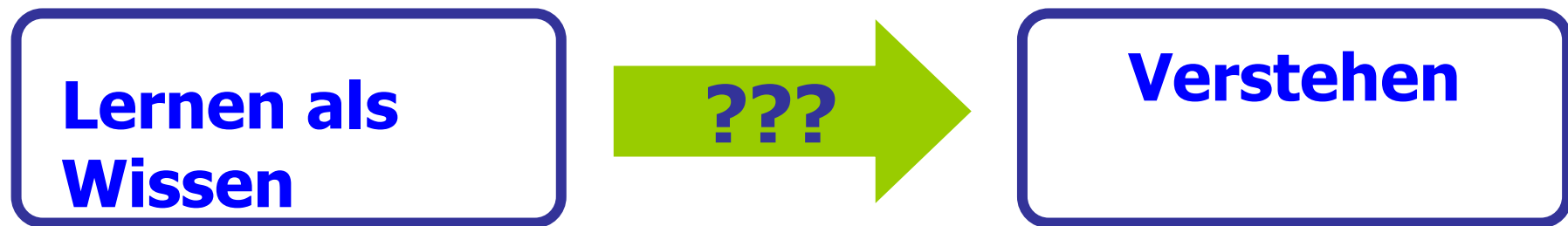
# Kindliche Konzepte des Lernens

Ingrid Pramling Samuelsson



# Kindliche Konzepte des Lernens

Ingrid Pramling Samuelsson



# Förderung lernmethodischer Kompetenzen im Kindergarten



## Metakognitiv orientierte Lernarrangements

### **Bewusstsein dafür**

- **dass sie lernen**
- **was sie lernen**
- **wie sie lernen**