

Prof. Dr. Annette  
Schmitt

Hochschule Magdeburg-  
Stendal

annette.schmitt@  
hs-magdeburg.de

# Themenforum Mathematik

# Ablauf

▶ Empfehlungen  
der KMK

▶ Maßnahmen-  
katalog

▶ Handlungsfeld  
Elementarbereich

▶ Handlungsfeld  
Ausbildung

- Entwicklung von Bildungszielen für die mathematische Bildung in Kindertagesstätten
- Etablierung der mathematische Bildung in der Kindertagesstätte
- Erwerb fachlicher Grundlagen und didaktischer Kompetenzen
- Ausbau von Weiterbildungsangeboten

Anschlussfähigkeit zur Grundschule?  
Konsistenz der Bildungsprozesse?

## Hintergrund

### ► Projekt Natur- Wissen schaffen



- Rahmenkonzept der Bildungsziele
- Pädagogisch-didaktische Konzepte
- Material für
  - Mathematische Bildungsprozesse in der Kindertagesstätte
  - Ausbildung elementarpädagogischer Fachkräfte

## Handlungsfeld Elementarbereich

### ► **Bildungsziele**

#### ► Grundverständnis in der mathematischen Bildung

- Mathematische Bildung als gemeinschaftliche, kreative Aktivität  
*Im Vordergrund steht*
  - Problemlösen, Freude am gemeinsam etwas Herausfinden
  - nicht die frühe Vermittlung von Konventionen der Mathematik
- Breites Verständnis der Mathematik
  - Mehr als „Zählen und Rechnen“
  - Formen, Figuren, Muster, Beziehungen

## Handlungsfeld Elementarbereich

### ► **Bildungsziele**

### ► Grundverständnis

### ► Kompatibilität / Anschlussfähig- keit?

### **Grundpositionen zur frühen Bildung / Bildungspläne**

- Orientierung an Interessen und lebensweltlichen Erfahrungen des Kindes
- Eigenmotivation und -aktivität des Kindes
- Bildung als sozialer Prozess
- Bereichsübergreifende Entwicklung von Kompetenzen

### **Grundpositionen der Fachdidaktik / KMK- Bildungsstandards**

- konstruktivistische und dialogische Didaktik
- Prozessbezogene Kompetenzen
  - Problemlösen, Modellieren, Darstellen, Kommunizieren, Argumentieren

## ► Bildungsziele

### ► Bundesland- übergreifendes Rahmenkonzept

Aus:  
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>

# Handlungsfeld Elementarbereich

## ► **Bildungsziele**

► **Kompatibilität /  
Anschlussfähig-  
keit?**

**Elementarbereich**  
Inhalte lt.  
Bildungsplänen

Sortieren &  
Klassifizieren  
Muster & Reihenfolgen  
Zeit  
Raum & Form  
Mengen, Zahlen &  
Ziffern

**Primarbereich**  
Inhalte lt. KMK-  
Bildungsstandards

Raum & Form  
Größen & Messen  
Daten, Häufigkeiten &  
Wahrscheinlichkeiten  
Muster & Strukturen  
Zahl & Operation

## Handlungsfeld Elementarbereich

### ▶ **Zwischenfazit**

#### ▶ **Bildungsziele**

#### ▶ **Kompatibilität / Anschlussfähig- keit**

Für den Elementar- und Primarbereich liegen Rahmenkonzepte der mathematischen Bildung vor, die hinsichtlich

- Grundverständnis und
- Bildungszielen

in weiten Teilen kompatibel sind.

Etablierung in der Praxis?

Stärkung der Konvergenzen in Aus- und Weiterbildung?



## ► Etablierung in der Kita

### Einbettung in das Bildungsgeschehen der Kita

- Lernen anhand von Alltagserfahrungen und im Spiel
- Vertiefung durch
  - Austausch von Ideen und Lösungswegen
  - Symbolisierung der Ideen und Lösungswege
  - Weiterführung des Themas in Projekten

## ► Etablierung in der Kita

## ► Beispiel

### Zeltbau

- Ausgangspunkt: Spiel
- Ausprobieren, Austausch von Ideen
  - Anregungen der Kinder untereinander und von der Fachkraft
- Repräsentationen der Konstruktionen
  - Zeichnungen
  - Messen und Planen
- Mögliche Weiterführung in Projekten

## Handlungsfeld Ausbildung

- ▶ Erwerb fachlicher/  
didaktischer  
Grundlagen

- Kompetenz, mathematische  
Lerngelegenheiten zu erkennen und  
weiterzuführen
- Kompetenz zur Gestaltung  
anschlussfähiger Bildungsprozesse



Kenntnis der Breite des  
Gegenstandsbereichs  
Kenntnis der Bedeutung von Lernen an  
Erfahrungen und im Dialog  
Kenntnis der Konzepte der Grundschule

▶ Ausbau von  
Weiterbildungs-  
angeboten

- **Gemeinsame Weiterbildung von Fachkräften aus Elementar- und Primarbereich**
  - Kompatible Konzepte für die mathematische Bildung liegen vor
  - Beide Institutionen sollten ihre Perspektive einbringen können
  - Ausgangspunkt für die Entwicklung
    - eines gemeinsamen Bildungsverständnisses und
    - geteilter pädagogisch-didaktischer Herangehensweise

# Diskussion