

Kindertagesstätte & Familienzentrum

*Adlerstrasse18*

*50997 Köln / Rondorf*

Tel.02233 280570

*[adler@koelnkitas.de](mailto:adler@koelnkitas.de)*

# Mathematik - Werkstatt

---

Konzeption

© **KölnKitas gGmbH · Köln 2022**

**Herausgeberin**

Kindertagesstätte/Familienzentrum Adlerstr. 18  
50997 Köln  
Tel. (02233) 280570

**Träger der Einrichtung**

KölnKitas gGmbH  
Christianstr. 82  
50825 Köln  
Tel. (0221) 54600-200

**Geschäftsführerin**

Almut Gross

**Verantwortlich für den Inhalt**

Gabriele Köhnen-Malsbenden

**Redaktion + Gestaltung**

Ines Milach

## 1. Begriffserklärung

Mathematikwerkstatt, das heißt Mathematik zum Anfassen, zum Bewegen, zum Erleben und das mit allen Sinnen. Mathematik ist Rhythmus, Musik, Tanz, steckt in Blumen, Früchten und Bäumen, in der Sonne und in den Sternen, in den Jahreszeiten, im ganzen Universum. Mathematik hilft uns, die Welt und ihre Schönheit zu entdecken z. B. in der Maserung eines Blattes oder einer Blume, in der Umwelt, im Muster der Pflastersteine / Klinker, Brücken .... = Symmetrie / Muster.

### **Galileo Galilei sagte „ Die Welt ist voller Mathematik“**

Das Projekt umfasst fünf Brückenpfeiler.

Der erste Brückenpfeiler der Mathematikwerkstatt ist das **< Sortieren und Klassifizieren >**. Eine typische mathematische Fragestellung ist dabei: "Passen Dinge zusammen?, Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht? Wie? ..." Wenn diese Fragen geklärt sind, werden zusammen-passende Dinge mit bestimmten Eigenschaften ausgewählt und Kategorien von Eigenschaften gebildet = klassifizieren.

Der zweite mathematische Pfeiler ist **< Muster und Symmetrie >** Das heißt Zusammenhänge und Regelmäßigkeiten erkennen und verstehen, es schließt auch grundlegende Ordnungen unserer Welt ein, z.B. Jahreszeiten, Wochentage, Monate, etc.

Der dritte mathematische Pfeiler ist **< Zahl und Zahlenmenge >**. Erst in Verbindung zu realen Objekten werden Zahlen lebendig! Ohne diese Verbindung bleiben sie leere Symbole.

Der vierte mathematische Pfeiler ist **< Raum und Geometrie >**. Geometrie ist nichts anderes, als das Bewusstsein das wir von uns selbst haben, ins Verhältnis gesetzt zu anderen Menschen, Dingen und zum Raum.

Der fünfte mathematische Pfeiler ist **< Wiegen, Messen u. Vergleichen >**. Um diesen Pfeiler verständlich zu machen, arbeiten wir u.a. mit Verbildlichung und Vorstellungen, d.h. ein Schrank ist 10 Füße hoch...

## 2. Zielsetzung

Kinder im Alter von ca. 5 Jahren erfassen und verinnerlichen, im Rahmen der wöchentlichen Projektarbeit der Mathematikwerkstatt, die mathematischen Grundpfeiler.

Das primäre Anliegen dieses Projektes ist, bei den Kindern Spaß und Lust an der Mathematik zu wecken und zu festigen. Das heißt insbesondere den Spaß an der Entdeckung, am eigenständigen Erforschen und Experimentieren und der differenzierten Betrachtung der Dinge. Die Kinder suchen selbständig nach Problemlösungen und Antworten auf Fragen. Jedes Kind soll eigene Denkweisen entwickeln, um konstruktive Problemlösungen zu bewältigen.

Mathematik fördert bei den Kindern, die Merkfähigkeit, gedankliche Verbindungen herzustellen, das logische Denken und mathematische Kompetenzen zu entwickeln, wie z.B. die Wahrnehmung von Zeit / Raum, Bestimmung von Groß und Klein und das Erkennen von Mustern im Alltag.

Das Miteinander fördert des Weiteren die Kommunikation und die soziale und motivationale Kompetenz.

## 3. Umsetzung

- ◆ Setting erfolgt in der Gesamtgruppe und in der Kleingruppen
- ◆ Projektdauer: September bis Mai (variiert jährlich)

## 4. Inhalt

- ❶ Sortieren und Klassifizieren
- ❷ Muster und Symmetrie
- ❸ Zahl und Zahlenmenge
- ❹ Raum und Geometrie
- ❺ Wiegen, Messen und Vergleichen

## 5. Methoden

- Teamarbeit mit gemeinsamen Darstellungen und Erklärungen
- Experimentieren, Erforschen, Erleben
- Erarbeitung vom Konkreten zum Abstrakten durch:
  - Bauen, Konstruieren, Malen, Hüpfen, Klatschen, Schmecken
- Spiele (Fingerspiele, Bewegungsspiele, Freispiel)
- Lieder, wie z.B. das Jahreszeitenlied
- Bildliche und graphische Darstellung
- Erkundungsgänge
- Zahlentreppe
- Portfolioarbeit
- Medium einsetzen (Fresserchen)
- Gesprächskreis
- Rituale, wie Zahlenkönig, Abfrage der Jahreszeit, der Wochentage, des Monats

## **6. Projektbeispiele**

### **❶ Sortieren und Klassifizieren**

- ◇ Sortieren von: Schlüsseln, Knöpfen, Steinen, Bohnen, Erbsen, nach Kategorien z.B. nach Farben, Eigenschaften, Optik, Formen, Emotionen
- ◇ Sortieren im Alltag: Kinder, Schuhe, Spielmaterialien, etc.

### **❷ Muster und Symmetrie**

- ◇ Erkundungsgang in der Umgebung, um Muster u. Symmetrien zu entdecken und zu sammeln
- ◇ Muster und Symmetrien in Alltagsgegenständen, Naturmaterialien, Spielmaterialien suchen und finden.
  - ◇ Muster würfeln und entsprechend darstellen
  - ◇ Muster und symmetrische Bilder mit vielfältigen Materialien legen.
  - ◇ Muster akustisch Darstellen
  - ◇ Muster vertonen und rhythmisch Darstellen (Orchester).
  - ◇ Muster tanzen und entsprechende Bewegungen ausführen

### **❸ Zahl und Zahlenmenge**

- ◇ Zahlenkarten
- ◇ Zahlenspiele (Zahlenkönig, Zahlen hüpfen, Würfelspiele, etc.)
- ◇ Zahlenreime
- ◇ Zahlenketten
- ◇ Zahlen bildlich gestalten, Zahlen – Mandalas
- ◇ Zahlenrätsel

#### ④ **Raum und Geometrie**

- ◇ Umrisse malen
- ◇ Vermessen, Vergleichen der Füße, Objekte ...
- ◇ Bilder legen mit geometrischen Figuren
- ◇ Puzzle aus geometrischen Figuren
- ◇ Rallye zum Suchen geometrischer Formen
- ◇ mit Seilen geometrische Formen legen
- ◇ Nagelbrett mit Gummibändern
- ◇ Geometrische Formen suchen, benennen und optisch kennzeichnen

#### ⑤ **Wiegen, Messen und Vergleichen**

- ◇ Vergleichen von Alltagsgegenständen in Größe, Gewicht, Umfang
- ◇ Kennenlernen und Ausprobieren von Messgeräten
- ◇ Messen mit Hilfsmitteln, wie Seilen, Füßen, Händen, etc.
- ◇ Zeit begreifen, Zeit messen

Jedes Kind fertigt zu den Themen der Mathematik –Werkstatt ein Portfolio an.