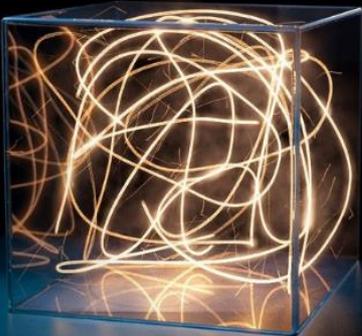


# So spannend kann Mathematik(-unterricht) sein!

Schauen Sie doch mal rein: <https://magic-theater.de/zauberkugel.php>



## Der magische Zauberwürfel

Der Zauberwürfel kennt Ihre Gedanken.

Denken Sie sich eine beliebige zweistellige Zahl.  
Zählen Sie dann die beiden Ziffern dieser Zahl zusammen und  
ziehen Sie diese neue Zahl von der ursprünglichen Zahl ab.  
Merken Sie sich das Ergebnis.

Beispiel:  
Ihre Zahl: 32     $3 + 2 = 5$      $32 - 5 = 27$   
Haben Sie Ihr Ergebnis im Kopf?

### Mathematik ist mehr als Rechnen

Es geht darum, Denken zu lernen: kreativ, strukturierend, logisch und lustvoll!

Ob magischer Zauberwürfel oder Streichholzmehrlinge, ob Rechenquadrate mit Ohren oder die Faltschnittmaschine, im Zentrum von Mathematikunterrichts steht das Mathematik-Treiben (vgl. Heinrich Winter). Gemeint ist damit die aktive Auseinandersetzung mit mathematischen Lerngegenständen. Genau dabei lernen die Kinder, logisch, strukturiert und kreativ zu denken. Mathematische Tätigkeiten, wie z.B. das Sortieren, das systematische Vorgehen, das Analogisieren oder das Generalisieren sind typisch für diese Art zu denken. Auf der Basis eines konstruktivistischen Lernverständnisses lernen Kinder dies von- und miteinander, idealerweise in der Beschäftigung mit substanziellen Lernumgebungen/offenen Lernangeboten (vgl. Wittmann / Rathgeb-Schnierer und Rechtsteiner-Merz). Dabei entwickeln Kinder außerdem die Kompetenz, ihre Gedanken für andere nachvollziehbar darzustellen und auszudrücken sowie Hypothesen aufzustellen, zu begründen und Problemlösen. Alle Kinder beschäftigen sich mit demselben Inhalt, können sich über Erkenntnisse austauschen, durchdringen denselben jedoch unterschiedlich tief. Rechnen wird verstehend gelehrt und gelernt, dient aber vielmehr als Werkzeug, dessen Wert und sinnvoller Einsatz erkannt werden muss, um damit mathematische Probleme lösen und mathematische Phänomene und Sachzusammenhänge begreifen zu können.

Unsere Seminarsitzungen sind i.d.R. aus drei Teilen aufgebaut:

- (1) Die Seminarsitzung beginnt mit einem Mathematik-Spiel.
- (2) Daran schließt sich eine Reflexionsphase.
- (3) In einem weiteren Teil folgt die theoretische Vorstellung bzw. Erarbeitung eines neuen Themas, das bis zur folgenden Seminarsitzung praktisch an den Schulen erprobt wird.

Entweder in den PLG-Sitzungen und/oder in der folgenden Fachdidaktik-Sitzung -siehe (2)- werden diese praktischen Unterrichtserfahrungen gemeinsam reflektiert.

Inhaltliche Themen in den Seminarsitzungen sind u.a.

Substanzielle Lernumgebungen - gute Aufgaben – mögliche Hürden erkennen und geeignete Impulse geben lernen - natürlich differenzieren - Informative Aufgaben - Lernstand feststellen und lernförderliche Rückmeldung geben – Was ist wichtig im Mathematikunterricht in der Schuleingangsstufe - Schriftliche Rechenverfahren einführen und üben– digitale Medien im Mathematikunterricht - Entdeckend Üben/übend Entdecken – Sachmathematik - didaktische Prinzipien

### **Zusammen arbeiten in Professionellen Lerngemeinschaften (PLG):**

Lehramtsanwärter\*innen des Faches Mathematik Grundschule arbeiten von Anfang zusammen in PLGs und lernen, wie sie diese Zusammenarbeit produktiv, konstruktiv, persönlich befriedigend, vertrauensvoll und effektiv gestalten können. Regelmäßige Reflexionsaufgaben unterstützen diesen Entwicklungsprozess.

Wissenschaftlich begleitet werden sie hierbei durch Frau Prof. Dr. Katja Kansteiner und Susanne Schmid (PH Weingarten, Fach Erziehungswissenschaft), die zu Forschungszwecken und mit Einverständnis der Beteiligten die Entwicklung der Zusammenarbeit in den PLGs dokumentieren und analysieren.

**Kooperative Projekte/Angebote zur Professionalisierung im Bereich ‚Diagnostizieren und Fördern‘** gemeinsam mit dem Diagnose- und Förderzentrum für Kinder mit Rechenschwierigkeiten und für mathematisch interessierte und begabte Kinder beim IfB/PH

1. Lehramtsanwärter\*innen fördern gemeinsam mit Studierenden regelmäßig mathematisch interessierte und begabte Kinder an ihrer Schule.
2. Studierende unterstützen Lehramtsanwärter\*innen beim Diagnostizieren und unterrichtsintegrierten Fördern im Rahmen ihres PP.
3. Lehramtsanwärter\*innen fördern über einen Zeitraum von mindestens 3 Monaten eine Kleingruppe von Kindern (ca. 3 Kinder) mit ähnlichen Schwierigkeiten beim Rechnenlernen und unterstützen sich gegenseitig in diesem Förder-Prozess im Rahmen einer PLG.
4. Drei Fachdidaktik-Sitzungen zum Themenbereich ‚Diagnose und Förderung‘ werden für Mentor\*innen werden geöffnet, sodass diese sich gemeinsam mit den Lehramtsanwärter\*innen fortbilden und dies bzgl. gemeinsame Unterrichtsversuche durchführen und reflektieren können.

Mit diesen vier Projekten können sich die Lehramtsanwärter\*innen auch im Rahmen ihrer pädagogischen Hausarbeiten intensiv auseinandersetzen.

### **Zusammenarbeit mit PIKAS**

Die Lehrbeauftragten des Faches nutzen Materialien und Angebote von PIKAS und wirken mit an der Entwicklung und Erprobung neuer Unterrichts- und Fortbildungsmaterialien.