



## Mathe kreativ – bildgesteuerte offene Aufgaben

*"Die Mathematik, recht betrachtet, besitzt nicht nur Wahrheit, sondern auch höchste Schönheit – eine kalte und strenge Schönheit gleich einer Skulptur, ohne Anziehungskraft für irgendeine unserer schwächeren Seiten, ohne die prächtigen Anreize der Malerei oder der Musik, aber von erhabener Reinheit und einer strengen Vollendung, wie sie nur höchste Kunst aufweisen kann."*

*(Bertrand Russell)*

Liebe KollegInnen,

Mathematik wird nicht sehr häufig als Lieblingsfach von Schülern genannt. Sie gilt in den Köpfen vieler als schwierige Disziplin, die Inhalte der Aufgaben wirken unrealistisch konstruiert, der Mathematikunterricht wird unanschaulich und deduktiv beschrieben. Die Folge sind Misserfolgserlebnisse, was Lernen blockiert. Ein Mathematiklehrer, der seine Schüler an der Tafel beim Vorrechnen einer komplexen Aufgabe blamiert, ist sich dessen vielleicht gar nicht bewusst, dass Lernsituationen durch mit ihnen verkoppelte schlechte Erfahrungen mit Angst besetzt werden. Dies führt zu einer Spirale negativer Verstärkung. Das Denken wird blockiert, was wiederum zu einer negativen Rückmeldung führt, welche die Angst vor der Mathematik verstärkt und das Denken nachhaltig hemmt.

Auch ist unter Schülern die Ansicht verbreitet, dass Mathematik etwas Statisches ist, nur Produkte und Algorithmen in den Vordergrund stellt und nichts Lebendiges, Dynamisches, Spannendes und Neues an sich hat.

Die hier vorliegenden bildgesteuerten Aufgaben intendieren eine andere Ansicht von Mathematik. Sie erlauben dem Schüler selbstständig mathematisch kreativ zu werden und ein Stück eigene Mathematik zu schaffen. Bei offenen Aufgaben geht es nicht nur um richtig oder falsch, sondern um das Aufwerfen von Fragen und infrage Stellen von Sachverhalten oder Darstellungen zu mathematischen Themen, um das Entdecken und Erfinden mathematischer Zusammenhänge, um Problemlösungsmethoden und Beschreibungsmöglichkeiten von Alltagszusammenhängen, um ein Finden und Ausprobieren neuer, subjektiver und evt. unkonventioneller Problemlösungen sowie das Variieren und Erfinden eigener Aufgaben; alleine und im Team.

Öffnen Sie sich und ihren Unterricht für die „andere Seite der Mathematik“, indem Sie Ihre Schüler auf das Spielfeld der Mathematik lassen!

Wir wünschen Ihnen und Ihren Schülern viel Freude und neue Erkenntnisse!

Eva-Maria Bablick  
Michael Tschakert



## INHALT

NR.	TITEL	SCHWERPUNKT
1	Rapunzel	Längenmaße
2	Game over	Primzahlen/Teiler
3	Schokoladenstückchen	Bruchrechnen/Prozentrechnen
4	Super-Scooter	Kalkulation / Prozentrechnen
5	Das Aquarell	Geometrische Formen / Flächenberechnungen
6	Der Geldteppich	Prozentrechnen/Bruchrechnen
7	Die Baumfrau	Dreiecke
8	Der Hantelturm	Satz des Pythagoras/Kugelvolumen
9	Im Saftladen	Volumenberechnungen
10	Atlantis	Volumenberechnungen
11	Jennyfer	Proportionen/Maßstab
12	Der Steinheber	Volumenberechnung / Ellipse
13	Am runden Tisch	Kreisberechnungen
14	Die Todesrutsche	Geschwindigkeit / Berechnungen am Quader
15	Der antike Tempel	Volumenberechnungen
16	Das Bambusobjekt	Volumen Zylinder, Rohr, Oberfläche
17	Der Riesenblumentopf	Kegelberechnung
18	Falten über Falten	Potenzen
19	Pyramide auf dem Kopf	Satz des Pythagoras, Pyramidenberechnung
20	Die Megakugel	Kugelvolumen