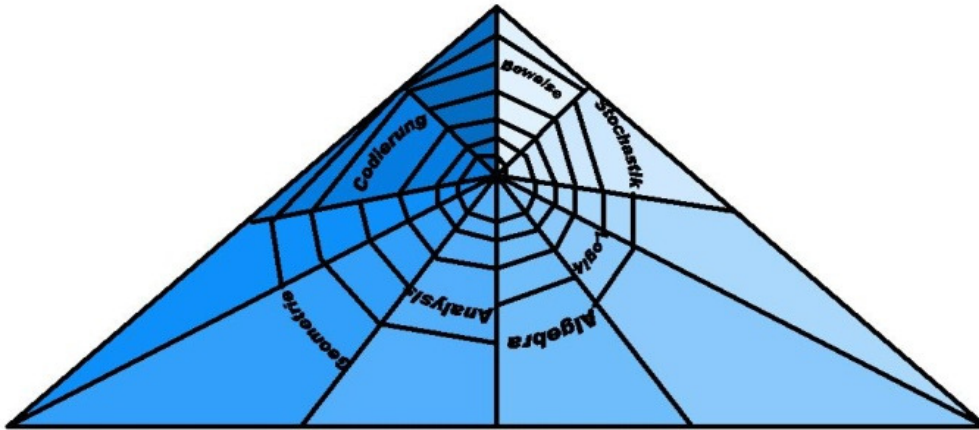


Sektion: „Vernetzungen im Mathematikunterricht“



Die Sektion „Vernetzungen im Mathematikunterricht“ befasst sich mit dem Anliegen des gleichnamigen GDM-Arbeitskreises inner- und außer-mathematische Beziehungen zwischen den in der Schule üblicherweise zu unterrichtenden Teilgebieten aufzuzeigen und methodische Umsetzungsmöglichkeiten für den Unterricht bereitzustellen.

Die Vorträge im Rahmen der Sektion sind:

1) *Borys, Thomas und Brinkmann, Astrid*

„Strukturiertes und vernetzendes Lehren und Lernen mit Maps“

Der Vortrag befasst sich mit Mind Maps, Concept Maps und hiervon abgewandelte Map-Formen, die sich in besonderer Weise zum strukturierten und vernetzenden Lehren und Lernen im Mathematikunterricht eignen. Lässt man Schülerinnen und Schüler auf klassische Weise Maps zu einem Thema erstellen, können individuell sehr unterschiedliche Darstellungen entstehen. Oft kommt es der Lehrperson jedoch darauf an, dass die Schülerin und Schüler ganz bestimmte Inhalte mit ihren Vernetzungen betrachten. Für solch eine inhaltliche Eingrenzung wurden mehrere methodische Vorgehensweisen mit Beispielen für den Unterricht vorgestellt.

2) *Ableitinger, Christoph*

Problemlösen am Billardtisch

Eine Billardkugel wird angestoßen, rollt über den Tisch, wird an den Banden reflektiert und fällt schließlich – im besten Fall – in eine der Taschen. Im Vortrag wird ein vereinfachtes Modell des Billards vorgestellt, das die Möglichkeit eröffnet, Problemlösen in den Sekundarstufen auf unterschiedlichen Niveaus zu trainieren. Auf dem Weg zur Lösung der zentralen Frage „In welche Tasche fällt die Kugel?“ ergeben sich interessante Vernetzungen mathematischer Inhalte und Beweistechniken.

3) *Motzer, Renate*

Magische Quadrate von der 1.Klasse bis zu Linearen Algebra

Magische Quadrate sind ein ansprechender Unterrichtsinhalt. Man kann sie selbst an der Universität als Vektorraummodell untersuchen. Schon wenn man in der Grundschule magischen Quadrate untersucht und erstellt, werden oft Eigenschaften eines Vektorraums benutzt. Sich dieses bewusst zu machen, ist einer der Gründe, warum es sich lohnt, diesen Vektorraum genauer zu untersuchen. Auch mit dem Bereich Geometrie (Symmetrieabbildungen eines Quadrats) kann vernetzt werden. Geraden, Kreise und Dreiecke: Vorschläge zur Orientierung, Manifestierung und Erkundung (in) einer elementargeometrischen Landschaft

4) *Brandl, Matthias*

Das isoperimetrische Problem für Dreiecke

Während sich das isoperimetrische Problem für Rechtecke in der Regel in Schulbüchern der Sekundarstufe finden lässt, taucht dessen Pendant für Dreiecke nicht auf. Vorgestellt wird ein aufbereiteter elementarer Weg basierend auf Haag (2003), der algebraische und geometrische Aspekte auf schöne Weise verknüpft und so „unterwegs“ zu vielen (elementar)mathematischen Einsichten verhilft. Stichworte: Optimierung, Gelenkviereck, Satz von Pythagoras, Dreiecksungleichung, Drehstreckung, Sehnenvierecke, Satz von Ptolemäus, DGS, CAS, Satz von Brahmagupta, Satz von Heron, Mittelungleichung.

Ausführliche Artikel zu den Vorträgen sind in der Schriftenreihe „*Mathe vernetzt* – Anregungen und Materialien für einen vernetzenden Mathematikunterricht“ (Reihenherausgeberin: Astrid Brinkmann, Aulis Verlag) zu finden.

Link: <http://www.math-edu.de/Vernetzungen/Schriftenreihe.html>