

15. Tagung des Arbeitskreises
Vernetzungen im Mathematikunterricht
 08./09. Mai 2026
 an der Universität Passau



Fakultät für Informatik und Mathematik

Vernetzung ist ein viel und vielschichtig verwendetes Schlagwort in der mathematik-didaktischen Diskussion. Appelle für mehr Vernetzungen im Mathematikunterricht, also zur Herstellung von mehr Beziehungen zwischen den unterrichteten Teilgebieten, finden sich bereits u. a. bei Klein, Freudenthal und Winter. Auch PISA hebt diese Forderung für das Lehren und Lernen von Mathematik im Unterricht hervor. So sollen mathematische Kenntnisse und Fähigkeiten nicht isoliert voneinander und beziehungslos nebeneinander gelehrt und gelernt werden, sondern in ihrer Wechselbeziehung zueinander, also vernetzt gelehrt und gelernt werden.

Wie dies geschehen kann und welche Vernetzungsmöglichkeiten zwischen den in der Schule üblicherweise zu unterrichtenden Teilgebieten sich anbieten, soll exemplarisch bei der Lehrkräftefortbildung aufgezeigt werden und ins Bewusstsein der Lehrenden gerückt werden. Ausgerichtet wird die Veranstaltung vom GDM-Arbeitskreis Vernetzungen im Mathematikunterricht, der es sich zur Aufgabe gemacht hat, die Metapher der Vernetzung für das Lehren und Lernen von Mathematik im Unterricht zu beleuchten und unterrichtsnahe Praxisbeispiele zu entwickeln und aufzuzeigen.

Viele weitere Vernetzungsmöglichkeiten und Praxisbeispiele finden sich in den Sammelbänden „Mathe vernetzt“ – Anregungen und Materialien für einen vernetzenden Mathematikunterricht“ (Verlag MUED), die vom Arbeitskreis herausgegeben werden.

Mehr unter: <http://www.math-edu.de>

Programm I

Freitag, 08. Mai 2026
**Fortbildung für Lehrkräfte
 Sekundarstufen**

Universität Passau, Informatik und Mathematik
 Innstraße 33, 94032 Passau, HS 11

14.00	Begrüßung im HS 11 (M. Brandl, T. Borys, A. Brinkmann, S. Winkler)
14.15	B. Brandl <i>Mit Pentominos Muster und Strukturen entdecken</i>
14.45	A. Brinkmann & T. Borys <i>Maps als Unterrichtsmittel</i>
15.15	J. Heller & M. Brandl <i>Der GeoGebra-Prüfungsmodus (Schulversuch "CAS in Prüfungen")</i>
15.45	Kaffeepause
16.15	T. Borys <i>Geheimschriften im Mathematikunterricht</i>
16.45	M. Brandl <i>Digitale Interaktive Mathematische Maps</i>
17.15	M. Hartmann <i>Vernetzen durch Analogisieren am Beispiel der Tortenstückmethode</i>

Programm II

Freitag, 08. Mai 2026
**Fortbildung für Lehrkräfte
 Grundstufe (Jgst. 1 – 6)**

Universität Passau, Informatik und Mathematik
 Innstraße 33, 94032 Passau, IM 007 & 009

14.00	Begrüßung im HS 11 (M. Brandl, T. Borys, A. Brinkmann, S. Winkler)
14.15	S. Winkler <i>Kindgerechte Arbeit mit Kontexten der Vielfalt aus der Mathematik – Passauer Angebote</i>
15.00	Kaffeepause
15.20	S. Motog, S. Seidl, S. Winkler <i>Ein Atelier voll Mathematik – Beispiele aktueller Atelierprojekte</i>
16.00	Netzwerk KoViMath <i>Kontexte der Vielfalt im Mathematikunterricht – Marktplatz, Grußworte</i>
17.00	S. Winkler <i>KoViMath-Vernetzungsmöglichkeiten</i>

Anmeldung

FIBS-Zugänge für Lehrkräfte:

Sekundarstufen: E558-0/26/430521

https://fibs.alp.dillingen.de/lehrgangssuche?container_id=430521

Grundstufe: E558-0/26/430487

https://fibs.alp.dillingen.de/lehrgangssuche?container_id=430487

Stud.ip-Zugänge für Angehörige der Uni Passau:

Grundstufe (Nummer: 6032W):

https://studip.uni-passau.de/studip/dispatch.php/course/details?sem_id=814761b2572d44275538f7a1c8f590ac&again=yes

Sekundarstufe (noch ohne Nummer):

https://studip.uni-passau.de/studip/dispatch.php/course/details?sem_id=6895b829fdf3105eb7b57d92d5f58a2f&again=yes

Abstracts

Birgit Brandl (Passau)

Mit Pentominos Muster und Strukturen entdecken

Pentominos eröffnen vielfältige Möglichkeiten, Muster und Strukturen zu entdecken. Ein Projekt aus einer 4. Klasse bietet den Ausgangspunkt, Ideen für die Sekundarstufe zu entwickeln. Neben geometrischen Problemstellungen lassen sich anhand von Pentominos auch arithmetische, algebraische und kombinatorische Fragen stellen und laden zum Rätseln und Problemlösen sein.

Astrid Brinkmann (Münster), Thomas Borys (Karlsruhe)

Maps als Unterrichtsmittel

Graphische Darstellungen von Vernetzungen wie Mind Maps, Concept Maps und hiervon abgewandelte Map-Formen eignen sich in besonderer Weise zum strukturierten Lehren und Lernen im Mathematikunterricht. Das Strukturieren erfolgt durch eine inhaltliche Eingrenzung der Maps, dazu werden verschiedene methodische Vorgehensweisen anhand von Beispielen für den Unterricht vorgestellt.

Im zweiten Teil des Vortags wird anhand konkreter Unterrichtsmaterialien dargelegt, wie speziell gestaltete Maps gewinnbringend beim Problemlösen und beim Modellieren eingesetzt werden können.

Jakob Heller & Matthias Brandl (Passau)

Der GeoGebra-Prüfungsmodus (Schulversuch „CAS in Prüfungen“)

Im Rahmen des gymnasialen Schulversuchs „CAS in Prüfungen“ wurde insbesondere auch der GeoGebra-Prüfungsmodus hinsichtlich des Einsatzes in der Sekundarstufe I und II untersucht. Neben Auszügen aus

der Abschlussevaluation werden der Prüfungsmodus und andere Elemente von GeoGebra und deren Einsatzmöglichkeiten kurz vorgestellt.

Thomas Borys (Karlsruhe)

Geheimschriften im Mathematikunterricht

Geheimschriften werden in die Wissenschaft der Kryptologie eingeordnet. War diese noch bis vor wenigen Jahrzehnten eine Wissenschaft für Regierungen, Geheimdienste und Spione, so ist sie heute dank der modernen Informationstechnik mitten in unserem Leben. Viele Anwendungen im Umfeld des Computers bedienen sich kryptologischer Techniken, beispielsweise beim Login auf das E-Mail-Account, Arbeiten auf https-Seiten und Online-Banking.

Wegen dieser Bedeutung im Leben des modernen Menschen sollten kryptologische Themen im allgemeinbildenden Unterricht angesprochen werden. Dafür bietet sich das Fach Mathematik, wegen seinen vielfältigen Vernetzungen zur Kryptologie, an. An verschiedenen Verschlüsselungsverfahren werden die inhaltlichen Vernetzungen der Kryptologie zu den Inhalten des Mathematikunterrichts dargelegt. Insbesondere werden dabei praktische unterrichtliche Umsetzungsmöglichkeiten aufgezeigt.

Matthias Brandl (Passau)

Digital Interactive Mathematical Maps

Bei den Digitalen Interaktiven Mathematischen Maps (DIMM) der Passauer Professur für Didaktik der Mathematik handelt es sich um frei zugängliche drei-dimensionale Wissensnetze, in der die Entwicklung und Vernetzung von mathematischem Wissen historisch und in Relation zueinander visuell nachvollzogen werden kann. Die DIMM werden kurz vorgestellt und Anwendungsbereiche exemplarisch erläutert.

Mutfried Hartmann (Karlsruhe)

Vernetzen durch Analogisieren am Beispiel der Tortenstückmethode

Die heuristische Technik des Analogisierens unterstützt nicht nur entdeckendes und kreativitätsförderndes Lernen im Unterricht, sondern bietet auch Chancen z.B. für ein verstehensorientiertes bildliches Memorieren und die Vernetzung von Inhalten. Sie ermöglicht eine Durchgängigkeit, die zudem nicht nur durch die Schule hindurch, sondern auch über diese hinaustragen kann. Am Beispiel der Tortenstückmethode soll exemplarisch gezeigt werden, wie für Lernende ganz konkret aus einer Schlüsselidee eine wirkliche Leitidee wird, die nicht nur strukturiert, sondern für diese tatsächlich auch handlungsleitend wirken kann.

Stefanie Winkler (Passau)

Kindgerechte Arbeit mit Kontexten der Vielfalt aus der Mathematik – Passauer Angebote

Mathematik(unterricht) kann Ideenquelle, Kreativraum, Lebensraum, aber auch Freiraum für eigene Wege, Emotionen und persönliches Ankommen sein. Dazu braucht es bei Kindern und Lehrkräften Basiskompetenzen, aber auch Möglichkeiten, Mathematikunterricht neu zu denken. Wissenschaftlich begleitete Angebote laden deshalb als *Kontexte der Vielfalt aus der Mathematik* zu dieser Erfahrung im Rahmen eines Netzwerk-Programmes zwischen Forschung, Schulalltag und Professionalisierung ein.

Susanne Motog (Neuötting), Stefanie Seidl & Stefanie Winkler (Passau)

Ein Atelier voll Mathematik – Beispiele aktueller Atelierprojekte

Was hat Mathematik mit mir, meinen Mitmenschen, unserer Welt, anderen Fächern, Hobbys, Vereinen,

Geschichten, ... zu tun? Ausgewählte Atelierprojekte laden Sie dazu ein, sich selbst an mathematikhaltigen Werkstücken, Design Thinking und bewegtem Lernen zu versuchen.

Netzwerk KoViMath (Passau, Neuötting, u.a.)

Kontexte der Vielfalt im Mathematikunterricht – Marktplatz

Mathe ist bunt, steckt an und bewegt. Oftmals sogar unbemerkt! Ein Marktplatz an Möglichkeiten stellt in ungezwungener Atmosphäre vielfältige Lernräume, Projekte, Unterrichtskonzepte und die Menschen dahinter vor. Er vernetzt Studierende und Lehrkräfte gleichermaßen.

Samstag, 09. Mai 2026

Interne Sitzung

Universität Passau, Informatik und Mathematik
Innstraße 33, 94032 Passau, SR 007 / 009

Die Vorträge/Diskussionen am Samstag sind für die interne Sitzung des Arbeitskreises gedacht. Interessierte Lehrkräfte dürfen aber gerne dazukommen.

10.00	Begrüßung (AK-Sprecherteam)
10.15	M. Bürker <i>Mathematische Probleme aus der Antike</i>
11.00	Kaffeepause
11.15	M. Brandl <i>Neue internationale Evaluationsergebnisse zu Digital Interactive Mathematical Maps</i>
12.00	Gemeinsames Mittagessen und Abschlussbesprechung

Michael Bürker (Tübingen)

Mathematische Probleme aus der Antike (abstract folgt)

Matthias Brandl (Passau)

Neue internationale Evaluationsergebnisse zu Digital Interactive Mathematical Maps

Die Digital Interactive Mathematical Maps (DIMM) wurden zuletzt in Sibiu (Rumänien) am Centre of Excellence zur Förderung mathematisch begabter und interessierter Schülerinnen und Schüler eingesetzt. Ergebnisse aus der zugehörigen Evaluation werden vorgestellt und diskutiert.