

Mathe für alle

bundesweite Fachtagung für Mathematik

06.09.2025

an der Technischen Universität Dortmund

Programmablauf

Anreise und Begrüßung

10:30 – 11:15 Uhr Anmeldung und Stehcafé

11:15 – 11:30 Uhr Begrüßung durch die Veranstalterinnen

Hauptvortrag

11:30 - 12:30 Uhr Hauptvortrag – **Susanne Prediger**

„Welche Mathematik brauchen alle Jugendlichen wirklich? Basis-
kompetenzen für das Weiterlernen und Kernkompetenzen für das
Leben“

12:30 - 13:30 Uhr *Mittagspause mit Snacks*

Workshop Slot 1

13:30 - 15:00 Uhr Workshop 1 bis Workshop 9

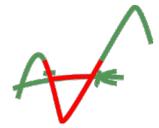
15:00 - 15:30 Uhr *Stehcafé*

Workshop Slot 2

15:30 - 17:00 Uhr Workshop 10 bis Workshop 18

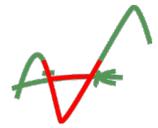
Abschluss

17:00 Uhr Ende der Veranstaltung



13:30 – 15:00	
WS 1	Dilan Sahin-Gür „Sprachbildender Mathematikunterricht in der Oberstufe - Darstellungs- und Sprachebenenvernetzung am Beispiel Bestand und Änderung“
WS 2	Sofia Bielinski „Divomath - Digital gestützt Verständnis zu Verfahren aufbauen am Beispiel Umwandeln von Größeneinheiten- Einblicke in die digitale verstehensorientierte Lehr-Lern-Umgebung divomath“
WS 3	Yasemin Platen, Monika Post, Annika Lawrence „Prozente digital und adaptiv unterrichten“
WS 4	Corinna Hankeln „Mit ChatBots zum Erklären anregen“
WS 5	Lena Böing, Viktoria ter Laak, Stefan Korntreff „Divomath – Verständiges Rechnen: Digital gestützte Differenzierung am Beispiel der frühen Algebra“
WS 6	Heinz Böer „Relevantes, Wissenswertes, Spielerisches für einen lebendigen Mathematikunterricht“
WS 7	Antonius Warmeling „Klimakrise und Bevölkerungsentwicklung – eine BNE-Aufgabe (nicht nur) für den Mathematikunterricht“
WS 8	Volker Eisen „Materialbasierte, handlungsorientierte Bruchrechnung mit dem Mathekoffer Brüche“
WS 9	Claudia Ademmer „Zieldifferenzierende Gesprächsführung in Systematisierungsgesprächen“

15:30 – 17:00	
WS 10	Kim-Alexandra Rösike „Operationsverständnis Multiplikation als Verstehensgrundlage“
WS 11	Kerstin Hein „Unterstützungsmaßnahmen zur Förderung des Verständnisses mathematischer Sätze und logischer Strukturen in Beweisen in der Sekundarstufe 1“
WS 12	Malina Abraham „Divomath - Ein digitales dynamisches Arbeitsmittel zum Aufbau eines tragfähigen Operationsverständnisses“
WS 13	Sebastian Groß, Corinna Hankeln, Petra Edel „Mathematisches Verständnis oder oberflächliches Denken? – Digitale Diagnosen mit dem Online-Check“
WS 14	Daniela Breuer „Mit kooperativen Karten die Kommunikations- und Argumentationskompetenzen fördern“
WS 15	Stefan Korntreff „Jede beliebige Zahl heißt, ich kann mir irgendeine Zahl aussuchen, oder?“ – Variablenverständnis braucht Denksprache“
WS 16	Anne Möller, Maximilian Gerick, Stephan Hußmann „Integralrechnung ohne Integral? – Neue Perspektiven für die Sekundarstufe I“
WS 17	Sabrina Heiderich „Elementare Funktionen der Sekundarstufe I mit GeoGebra vernetzt verstehen“
WS 18	Anne Tester „Stellenwertverständnis als Verstehensgrundlage sichern“



Hauptvortrag:

Welche Mathematik brauchen alle Jugendlichen wirklich? Basiskompetenzen für das Weiterlernen und Kernkompetenzen für das Leben

Susanne Prediger

In Lehrplänen und Schulbüchern stehen alle Inhalte gleichgewichtig nebeneinander. Doch was ist wirklich das Allerwichtigste im Mathe-Lehrplan, gerade für Lernende mit Schwierigkeiten in Mathematik? Der Vortrag beschreibt die wichtigsten Basiskompetenzen für das Weiterlernen in den jeweils nächsten Jahrgängen und diejenigen Kernkompetenzen, die für Ausbildung und gesellschaftliche Teilhabe unabdingbar sind. Vorgestellt werden Diagnose-Möglichkeiten und Förderansätze, damit alle Lernenden das Wichtigste erreichen können.

Workshop 1:

Sprachbildender Mathematikunterricht in der Oberstufe - Darstellungs- und Sprachebenenvernetzung am Beispiel Bestand und Änderung

Dilan Sahin-Gür

Dass Fachlernen und Sprachlernen eng verwoben ist, steht mittlerweile außer Frage, nicht zuletzt durch zahlreiche empirische Befunde. Doch was bedeutet dieser enge Zusammenhang konkret für den Unterrichtsalltag? Welche Gestaltungsmöglichkeiten habe ich als Lehrkraft, um sprachbildenden Mathematikunterricht zu betreiben – auch ohne großen Zeitaufwand? WIE kann das gelingen? → zum Beispiel durch das Verknüpfen und Vernetzen verschiedener Darstellungen und Sprachebenen!

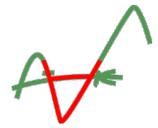
Dieser Workshop gibt Einblicke in fach- und sprachbildende Förderansätze zum Thema Bestand und Änderung (Differentialrechnung) und zeigt, wie durch die konsequente Darstellungs- und Sprachebenenvernetzung aufeinander abgestimmte, fruchtbare Lerngelegenheiten für Lernende der Sekundarstufe II entstehen, die Sie für Ihren eigenen Unterricht nutzen können.

Workshop 2:

Divomath - Digital gestützt Verständnis zu Verfahren aufbauen am Beispiel Umwandeln von Größeneinheiten- Einblicke in die digitale verstehensorientierte Lehr-Lern-Umgebung divomath

Sofia Bielinski

In der digitalen Lehr-Lern-Umgebung divomath lernen die Kinder im Modul „Größen“ für Jahrgangsstufe 5, wie man Längen- und Gewichtseinheiten umwandelt. Dabei steht das inhaltliche Verständnis zu den Umwandlungsverfahren „Umwandeln von Längen“ und „Umwandeln von



Gewichtseinheiten“ im Vordergrund, sodass die Kinder in der Lage sind, diese selbst zu erklären.

Um die Umwandlung erklären zu können, ist es zum einen wichtig, dass die Lernenden die zugrunde liegenden Strukturen aktiv fokussieren und zum anderen, dass sie die zugrunde liegenden Strukturen sprachlich artikulieren können.

Eine wichtige Unterstützung hierfür ist das eingebettete dynamische Gewichte-Tool, eine digitale Waage, auf der unterschiedlich eingeteilte Gramm- und Kilogramm-Würfel angezeigt werden. Das Gewichte-Tool hilft den Kindern besonders dabei, die grundlegenden Strukturen des Verfeinerns und Vergrößerns beim Umwandeln von Gewichtseinheiten zu verstehen.

Zusätzlich wird der Umgang mit dem Gewichte-Tool eng mit einer strukturexplicierenden Sprache verknüpft. Diese unterstützt die Kinder dabei, ihre Gedanken über die zugrunde liegenden Strukturen in ihren Erklärungen explizit anzusprechen.

In dem Workshop liegt der Fokus darauf, wie das Gewichte-Tool produktiv eingesetzt werden kann und welche Rolle die strukturexplicierende Sprache dabei spielt. Die Teilnehmer*innen haben in Arbeitsphasen die Gelegenheit, praktische Erfahrungen mit divomath zu sammeln und gleichzeitig verschiedene themenübergreifende Aspekte dieser Plattform kennenzulernen.

Workshop 3:

Prozente digital und adaptiv unterrichten

Yasemin Platen, Monika Post, Annika Lawrence

Das Verständnis von Prozenten ist eine zentrale mathematische Kompetenz mit hoher Relevanz für Alltag, Schule und Beruf. Um Aufgaben und Fragestellungen zu Prozenten erfolgreich zu bearbeiten, ist es entscheidend, die Strukturen und relevanten Größen zu erfassen sowie tragfähige inhaltliche Vorstellungen zu entwickeln.

Dieser Workshop richtet sich an Lehrkräfte, die innovative Ansätze zur Integration digitaler Werkzeuge in ihren Unterricht sowie zur Vermittlung des Themas „Prozente“ erkunden möchten. Im Mittelpunkt steht eine interaktive, digital unterstützte Lernumgebung, die für den Einsatz im Unterricht vorgesehen ist. Kernbestandteil ist ein dynamischer Prozentstreifen, welcher Lernende dabei unterstützt, relevante Größen und Beziehungen zu erkennen sowie tragfähige Strategien zum Lösen von Aufgabenstellungen zu entwickeln. Darüber hinaus ermöglichen adaptive Lernpfade, Lernenden auf den jeweiligen Lernstand abgestimmte Aufgaben und Hilfen anzubieten.

Neben praktischen Einblicken in die Nutzung des digitalen Tools und der Lernumgebung bietet der Workshop Raum für den Austausch von Ideen und Best Practices unter Lehrkräften.

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!

Workshop 4:

Mit ChatBots zum Erklären anregen

Corinna Hankeln

„Und was hast du dir dabei gedacht?“ – Solche Nachfragen möchte man eigentlich an alle Lernenden richten und ihre Ideen und Gedanken verstehen, kann es aber aus Zeitgründen im Klassenverbund nicht immer. Die Verfügbarkeit von generativer KI bzw. ChatBots hat das Potential, dabei zu unterstützen. Anstatt das System für (häufig noch fehlerhafte) Erklärungen zu nutzen, thematisieren wir in diesem Workshop, wie man einen Systemprompt erstellt, bei dem der ChatBot als „Nachfrager“ agiert und die Lernenden zum Explizieren ihrer Gedanken und Lösungswege auffordert. Es werden Beispiele aus einer Erprobung am Berufskolleg präsentiert und die konkrete Umsetzung themenübergreifend mithilfe der fobizz-Umgebung erläutert.

Workshop 5:

Divomath – Verständiges Rechnen: Digital gestützte Differenzierung am Beispiel der frühen Algebra

Lena Böing, Viktoria ter Laak, Stefan Korntreff

Im Projekt *divomath* werden digitale, verstehensorientierte Unterrichtseinheiten bereitgestellt, die Materialien für alle Phasen des Unterrichts sowie Unterstützung für die Moderation von Plenumsgesprächen bieten. Um unterschiedlichen Lernvoraussetzungen gerecht zu werden, enthält die digitale Lernumgebung vielfältige Differenzierungsmöglichkeiten, die im Workshop exemplarisch anhand des Moduls *Verständiges Rechnen* vorgestellt werden.

Während einige Lernende mehr Zeit benötigen, um Verstehensgrundlagen zu halbschriftlichen Rechenstrategien zu festigen, können andere bereits an weiterführenden Inhalten der frühen Algebra arbeiten (z. B. Erkunden von Termschreibweisen; Begründen von Rechengesetzen). Das Modul adressiert diese heterogenen Lernbedarfe durch drei Lernpfade, die es ermöglichen, am gleichen Gegenstand auf verschiedenen Lernniveaus zu arbeiten. Die innere Differenzierung erfolgt u. a. über unterschiedliche Anspruchsniveaus in Bezug auf Sprache und mathematischen Inhalt, unterschiedliche Zugänge, Teilziele sowie zusätzliche Einheiten für Kleingruppen, wodurch verschiedene Lern tempi berücksichtigt werden. Um ein Voneinander-Lernen zu ermöglichen, münden alle Lernpfade in einer gemeinsamen Plenumsphase mit allen Lernenden.

Im Workshop lernen Sie die Differenzierungsformen des Moduls kennen, probieren sie aus und diskutieren eine mögliche Plenums-Moderation im Unterricht.



Workshop 6:

Relevantes, Wissenswertes, Spielerisches für einen lebendigen Mathematikunterricht

Heinz Böer

Im Alltag kommen mir gelegentlich mathemathikhaltige Informationen in die Finger:

Relevantes: Dem BSW fehlten nur einige Stimmen für das Überspringen der 5 %-Hürde, wie knapp pro Stimmbezirk? Lebensmittelverschwendung und Plastikflaschenmüll sind zu bekämpfen. Der Equal Pay Day und der Erdüberlastungstag stehen jedes Jahr an.

Wissenswertes: Der 29.2.24 lädt zu einigen Überlegungen an. Landwirtschaftliche Produktion schwankt stark – auch pro Betrieb? Die grasende Ziege lädt ein zu Flächenüberlegungen.

Spielerisches: Das Collatzproblem und andere Merkwürdigkeiten sind bei den natürlichen Zahlen zu untersuchen. Ein vereinfachtes Mühlespiel ist nicht ganz so einfach. Mathe-Uhren sind seltsam. Die Wer-wird-Millionär-Mathe-Frage ist lösbar.

Immer ist einiger Mathematikaufwand nötig, um da durchzublicken. Über solche Beispiele berichte ich. In der Diskussion sollte es um die Motivationskraft von relevanten, wissenswerten, spielerischen Beispielen gehen, um die Realisierung im eigenen Unterricht und um das Auffinden und Aufarbeiten solcher Beispiele für den MU.

Workshop 7:

Klimakrise und Bevölkerungsentwicklung – eine BNE-Aufgabe (nicht nur) für den Mathematikunterricht

Antonius Warmeling

Vor allem in den sozialen Medien tauchen immer wieder Posts auf, die die Bemühungen zur CO₂-Minderung für überflüssig halten, weil deren Verfasser*innen das Weltbevölkerungswachstum für die entscheidende Größe halten. Das klingt auch logisch, denn mehr Menschen wollen essen, brauchen Energie etc. und sorgen damit auch für einen höheren Ausstoß von Klimagasen.

In diesem Workshop sollen die Teilnehmenden eine Unterrichtsidee zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) etwa ab Jahrgangsstufe 8 nachvollziehen, die die obige These datenbasiert unter die Lupe nimmt. Mit Würfeln und Scheiben werden die CO₂-Emissionen und die Bevölkerungszahlen dargestellt - differenziert nach den 7 Regionen, wie sie die Weltbank definiert. So gelangen Lernenden mit Hand und Verstand zu neuen Perspektiven und damit neuen Erkenntnissen.

Gefördert durch



Deutsche Stiftung
für Engagement
und Ehrenamt

mit Mitteln des



Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung

Workshop 8:

Materialbasierte, handlungsorientierte Bruchrechnung mit dem Mathekoffer Brüche

Volker Eisen

Die Erfahrung zeigt, dass besonders die Begriffsbildung am Anfang der Bruchrechnung für Lernende oft kaum tragfähig gelingt. Deshalb ist es sinnvoll, sich bei der Einführung Zeit zu lassen und auch materialunterstützt zu arbeiten. Der Workshop bietet die Gelegenheit, am Beispiel des Mathekoffers Brüche ausgewählte Materialien zu erproben und didaktische Prinzipien beim Materialeinsatz zu reflektieren.

Workshop 9:

Zieldifferenzierende Gesprächsführung in Systemisierungsgesprächen

Claudia Ademmer

Systemisierungsgespräche im Anschluss an offene Erkundungsphasen stellen hohe Anforderungen an die Gesprächsführung durch Lehrkräfte. Wie kann gewährleistet werden, dass sowohl leistungsstärkere als auch leistungsschwächere Lernende vom gemeinsamen Austausch profitieren? Und wie lässt sich eine Förderung aller Lernenden durch gezielte Gesprächsmoderation realisieren?

Am Beispiel der Volumenberechnung werden im Workshop Systemisierungsgespräche unter fachdidaktischer Perspektive analysiert. Im Fokus steht die Frage, welches Wissen Lehrkräfte für eine zieldifferenzierende Gesprächsführung benötigen und wie diese praktisch umgesetzt werden kann. Anhand von Unterrichtsvideos und Script-Writing-Methoden werden Austauschgelegenheiten geschaffen, um die Treffsicherheit von Impulsen in der Gesprächsführung gemeinsam zu reflektieren und weiterzuentwickeln.

Workshop 10:

Operationsverständnis Multiplikation als Verstehensgrundlage

Kim-Alexandra Rösike

Worauf kommt es an, wenn wir in Klasse 5/6 die Multiplikation und Division wiederholen? Gerade wenn die Zeit knapp ist, muss die Förderung treffsicher auf die wichtigsten Verstehensgrundlagen zielen. Im Workshop werden die wichtigsten Verstehensgrundlagen vorgestellt und sowohl Diagnoseaufgaben, mit denen man auch oberflächliches Wissen der Kinder entlarven und den Denkfehlern auf den Grund gehen kann, sowie Förderaufgaben diskutiert, die zur nachhaltigen Förderung dieser Verstehensgrundlage eingesetzt werden können.

Workshop 11:

Unterstützungsmaßnahmen zur Förderung des Verständnisses mathematischer Sätze und logischer Strukturen in Beweisen in der Sekundarstufe I

Kerstin Hein

Für das Verstehen und Anwenden mathematischer Sätze ist langfristig das Verstehen logischer Strukturen notwendig. Ab Klasse 8 geht es um das Lesen und Anwenden mathematischer Sätze und das Identifizieren und Trennen von Voraussetzungen und Schlussfolgerungen.

Im Workshop wird ein Unterrichtsmaterial vorgestellt, das die lokale Ordnung der Winkelsätze nutzt und zentrale Verstehenselemente bei mathematischem Begründen thematisiert. Dabei werden graphische Unterstützungsmaßnahmen vorgestellt, die dabei helfen logische Strukturen sichtbar zu machen und Begründungen einzufordern. Auch sprachliche Unterstützungsmaßnahmen werden vorgestellt, die insbesondere das Lernen der Begründungen fokussieren.

Workshop 12:

Ein digitales dynamisches Arbeitsmittel zum Aufbau eines tragfähigen Operationsverständnisses

Malina Abraham

Um inhaltliche Vorstellungen aufzubauen, werden im Mathematikunterricht unterschiedliche Darstellungen genutzt. Für die Multiplikation können dies z. B. Alltagsbilder, Würfelbilder, Punktefelder oder der Zahlenstrahl sein. Wichtig ist, dass die unterschiedlichen Darstellungen miteinander vernetzt werden, indem die zentralen Strukturen aller Darstellungen miteinander in Beziehung gesetzt werden. Digital dynamische Arbeitsmittel, auch Multirepräsentationstools genannt, unterstützen diese Vernetzung, indem unterschiedliche Darstellungen manipuliert werden können und die Manipulation direkt auch in anderen Darstellungen sichtbar wird.

Im Workshop wird ein Multirepräsentationstool zur Förderung des Operationsverständnisses aus der Lehr-Lern-Umgebung divomath vorgestellt. Dabei wird die Darstellung des Punktefeldes simultan mit der Darstellung des Terms vernetzt und relevante Strukturen sprachlich explizit gemacht. Das Tool ist direkt in Aufgaben integriert, sodass ein Lernen in allen Phasen des Unterrichts ermöglicht wird. In dem Workshop können Sie die Lehr-Lern-Umgebung selbst testen und lernen Einsatzmöglichkeiten des Tools kennen.

Workshop 13:

Mathematisches Verständnis oder oberflächliches Denken? – Digitale Diagnosen mit dem Mathe-sicher-können-Online-Check

Sebastian Groß, Corinna Hankeln, Petra Edel

Wollen Sie wissen, welche Ihrer Lernenden die Themen der Klasse 3-7 eigentlich wirklich verstanden hat und wer nur mit oberflächlichem Wissen weiterarbeitet? Dabei können Ihnen die digitalen Diagnose-Tests des Mathe-sicher-können – Online-Checks helfen. Mit Hilfe von kurzen, 10–20-minütigen Online-Tests bekommen Sie schnell einen Überblick über und auch tiefere Einsichten in das Verständnis Ihrer Lerngruppe. Darüber hinaus finden Sie im Online-Check auch konkrete Hinweise und Material, wie Sie im Anschluss an die Diagnostik fördern können. Nähere Infos finden Sie hier: <https://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/film/MSK-OC-werbefilm>

Im Workshop erhalten Sie einen Überblick über die Möglichkeiten des Tools und anschließend eine Einführung in die konkrete Nutzung. Wenn Sie im Workshop mit einem eigenen Tablet oder Notebook direkt mitmachen wollen, können Sie bereits vorab einen Account beantragen. Dazu laden Sie sich bitte folgendes Dokument herunter und senden es von Ihrer Schulleitung unterzeichnet an msk-support@dzlm.de : https://t1p.de/online_check

Workshop 14:

Mit kooperativen Karten die Kommunikations- und Argumentationskompetenzen fördern

Daniela Breuer

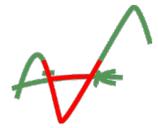
Kooperative Karten entstehen aus einer geeigneten Aufgabe, die in Teil-informationen zerlegt wird. Dabei können neben Textbausteinen auch Zeichnungen, Skizzen oder andere Informationen mit Modellierungsaspekten und sprachensible Hilfen verwendet werden. Die Schülerinnen und Schüler kommen in Kleingruppen mit Hilfe der kooperativen Karten ins Gespräch und versuchen so, gemeinsam eine übergeordnete Aufgabe zu lösen. Somit werden die prozessbezogenen Kompetenzen des Kommunizierens und Argumentierens gefördert.

Im Workshop können Teilnehmende die Methode der Kooperativen Karten zunächst an einem Kartenset für die Sek I oder Sek II selbst erproben. Im Anschluss können Hinweise / Anregungen zur methodischen Umsetzung ausgetauscht werden.

Im zweiten Teil des Workshops kann ...

... entweder in einer Kleingruppe über Variationen der vorhandenen Kartensets im Sinne von Differenzierung, möglicher weiterer Strukturierungshilfen bzw. über Veränderungen in der methodischen Umsetzung diskutiert werden;

... oder für die eigene Lerngruppe wird ein eigenes, neues Kartenset entwickelt werden.



Workshop 15:

Jede beliebige Zahl heißt, ich kann mir irgendeine Zahl aussuchen, oder?" – Variablenverständnis braucht Denksprache

Stefan Korntreff

Ein tiefes Verständnis für Buchstabenvariablen aufzubauen, fällt vielen Lernenden nicht leicht. Eine zentrale Herausforderung ist, dass Variablen je nach mathematischer Tätigkeit unterschiedliche Bedeutungen haben: Sie dienen der Verallgemeinerung ($f(x)=2x+5$), dem Suchen unbekannter Zahlen ($2x+5=1$) oder als reine Symbole in Umformungen ($2(x+5)+3x = 2x+10+3x = 5x+10$). Variablenverständnis bedeutet, flexibel und situationsangemessen zwischen diesen Bedeutungen wechseln zu können. Dafür benötigen Lernende reichhaltige Erfahrungen mit den entsprechenden Tätigkeiten (z.B. Verallgemeinern, Unbekannte suchen). Es ist außerdem sinnvoll, mit ihnen über die Variablenbedeutungen zu reflektieren und eine passende Denksprache anzubieten.

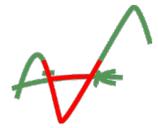
Im Workshop besprechen wir eine Lernumgebung, die sich erfolgreich für den Erstkontakt und die Wiederholung von Variablen bewährt hat (u.a. in Kl. 7 Gymnasium, Kl. 9 Realschule, BF2 und Kl. 11 Berufskolleg). Sie nutzt Erklärvideos, die Denksprache anbieten, und schafft Lernanlässe zur Reflexion von Bedeutungsunterschieden. Außerdem diskutieren wir die Rolle gemeinsamer Klassengespräche beim Aufbau von Variablenverständnis.

Workshop 16:

Integralrechnung ohne Integral? – Neue Perspektiven für die Sekundarstufe I

Anne Möller, Maximilian Gerick, Stephan Hußmann

Obwohl die Integralrechnung zu den Inhalten der Sekundarstufe II gehört, zeigen sich viele ihrer grundlegenden Denkweisen bereits deutlich früher: Das Denken in Veränderungen, das Rekonstruieren von Funktionswerten oder das Interpretieren grafischer Darstellungen sind feste Bestandteile des Mathematikunterrichts der Sekundarstufe I. In diesem Workshop werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie sich der Blick auf vertraute Inhalte erweitern lässt und welche Impulse sich daraus für einen vertiefenden Mathematikunterricht in der Sekundarstufe I ergeben können. Dabei geht es nicht darum, neue Stoffgebiete zu „verlagern“, sondern Potenziale im Bestehenden zu erkennen und im Sinne eines langfristigen Lernens zu nutzen. Anhand exemplarischer Aufgabenformate und konkreter Unterrichtsbeispiele wird aufgezeigt, wie sich zentrale Ideen der Integralrechnung in der Sekundarstufe I fachlich fundiert und schüler-nah thematisieren lassen. Die vorgestellten Materialien sind direkt für den eigenen Unterricht einsetzbar und sollen zur Weiterarbeit und zum Austausch anregen.



Workshop 17:

Elementare Funktionen der Sekundarstufe I mit GeoGebra vernetzt verstehen

Sabrina Heiderich

In diesem interaktiven Workshop werden die Funktionstypen der Sekundarstufe I (u.a. proportional, linear und antiproportional) dynamisch in ihren paarweisen Gemeinsamkeiten und Unterschieden bei der Darstellungsvernetzung (Funktionsvorschrift, Tabelle und Graph) mittels geeigneter GeoGebra-Applets erkundet. Ziel des Workshops ist es, den Teilnehmenden innovatives digitales Material an die Hand zu geben, um ein vernetztes bzw. abgrenzendes Verstehen von Funktionen von Lernenden zu fördern.

Workshop 18:

Stellenwertverständnis als Verstehensgrundlage sichern

Anne Tester

Das Stellenwertverständnis bildet eine zentrale Grundlage für das Verständnis vieler mathematischer Inhalte – etwa beim Rechnen mit natürlichen Zahlen oder beim Einstieg in die Dezimalzahlen. Wie kann sichergestellt werden, dass alle Lernenden – unabhängig von ihrem aktuellen Lernstand – auf ein tragfähiges Stellenwertverständnis zugreifen können, wenn neue Themen eingeführt werden?

Im Workshop wird unter mathematikdidaktischer Perspektive erarbeitet, wie die Verstehensgrundlage „Stellenwertverständnis“ gezielt gesichert werden kann. Vorgestellt wird dazu die **MSK-Klassenstunde**, ein strukturiertes Unterrichtsmaterial zur gezielten Förderung zentraler Verstehenselemente wie Positionseigenschaft und Bündelungseigenschaft. Anhand von Leitfragen, Darstellungen und Gesprächsimpulsen bietet das Material eine Gesprächsgrundlage zur kognitiven Aktivierung aller Lernenden. Gemeinsam werden didaktische Chancen und förderliche Lehrkraftimpulse reflektiert – mit dem Ziel, eine gemeinsame Basis für das Weiterlernen zu schaffen.