



Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung



---

## Mathematik Sekundarstufe: Newsletter Nr. 1, 2024/25

---

13.09.2024

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

hoffentlich sind Sie gut in das neue Schuljahr gestartet. Mit dem heutigen Newsletter möchten wir Sie auf unsere aktuellen Fortbildungsangebote im Schuljahr 2024/2025 hinweisen. Ein Schwerpunkt liegt auf unseren Vor-Ort-Angeboten in den Schulen, mit denen wir Mathematikfachschaften und Lehrkräfte-Teams bedarfsgerecht unterstützen. Ergänzend dazu stellen wir Ihnen einige Veranstaltungen aus unseren Jahrgangsmodulen und Fortbildungsreihen vor.

Wir wünschen Ihnen ein schönes Wochenende!

Herzliche Grüße

Astrid Deseniss und das Team des Arbeitsbereiches Mathematik Sekundarstufe

---

### Inhaltsübersicht

- [Schulinterne Lehrkräftefortbildungen und Professionelle Lerngemeinschaften](#)
  - [Unser Programm im Schuljahr 2024/2025](#)
  - [Einblicke in Mathematikwettbewerbe](#)
  - [Hamburger MNU-Tagung am Freitag, 11. Oktober 2024](#)
- 

### Schulinterne Lehrkräftefortbildungen und Professionelle Lerngemeinschaften

An Mathematiklehrkräfte einer Schule, die gemeinsam an der Weiterentwicklung ihres Unterrichts arbeiten möchten, wenden wir uns mit zwei unterschiedlichen Angeboten, die direkt vor Ort an den Schulen stattfinden: Schulinterne Lehrkräfte-Fortbildungen („SchiLF“) und Professionelle Lerngemeinschaften („PLG“).



Unter einer **schulinternen Lehrkräfte-Fortbildung („SchiLF“)** verstehen wir eine Fortbildung mit einem abgesprochenen und zum schulischen Entwicklungsprozess passenden fachdidaktischen Fortbildungsthema für die gesamte Mathematikfachschaft. In der Regel ist eine SchiLF eine dreistündige Einzelveranstaltung, aber auch mehrteilige Veranstaltungen mit integrierten Erprobungs- und Reflexionsphasen sind denkbar. Mögliche thematische Schwerpunkte sind z.B. Digitalisierung, sprachbildender Mathematikunterricht, das Fördern und Sichern von Verstehensgrundlagen (Mathe sicher können) oder kognitive Aktivierung.

Die **Professionellen Lerngemeinschaften (PLG)** richten sich an eine Teilgruppe einer Fachschaft. Sie gehen von der Idee aus, dass Lehrkräfte einer Schule sich und ihren Unterricht besonders gut weiterentwickeln, wenn sie miteinander und voneinander an eigenen Fragen lernen. Bei der PLG-Arbeit geht es sowohl um eine Stärkung der Zusammenarbeit als auch um die gemeinsame Weiterentwicklung des Fachunterrichts. Zentral ist dabei die regelmäßige Arbeit an individuellen und gemeinsamen Anliegen zum eigenen Unterricht sowie das Etablieren von kollegialer Kooperation z.B. in gegenseitigen Hospitationen. Begleitet werden diese schulinternen PLG-Gruppen meist zwei bis drei Jahre lang von ausgebildeten Mathematik-Moderatorinnen und -Moderatoren. PLG-Arbeit beruht immer auf Freiwilligkeit, benötigt verlässliche Strukturen und mindestens vier teilnehmende Kolleginnen oder Kollegen.

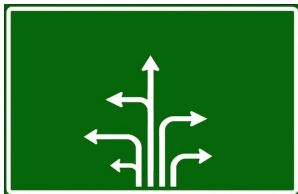
**Weitere Informationen** finden Sie im Anhang des Newsletters oder auf unserer Website:  
[li.hamburg.de/fortbildung/faecher-lernbereiche/mint/mathematik/angebote-fuer-schulen-und-lehrkraefte-teams-650102](https://li.hamburg.de/fortbildung/faecher-lernbereiche/mint/mathematik/angebote-fuer-schulen-und-lehrkraefte-teams-650102)

#### Kontakt

Wenn Sie **als Schulleitung, Fachleitung Mathematik oder Mathematiklehrkraft** Interesse an mathematikbezogenen schulinternen Angeboten haben, nehmen Sie bitte Kontakt auf mit: [christine.roggatz@li.hamburg.de](mailto:christine.roggatz@li.hamburg.de)

---

## Unser Programm im Schuljahr 2024/2025



Mit dem Beginn des Schuljahres ist der Arbeitsbereich Mathematik Sekundarstufe wieder mit einem breiten Angebot von Fortbildungen gestartet. Unser Programm beinhaltet einzelne Veranstaltungen, Module und thematische Reihen. Auf der LI-Webseite finden Sie unter "Mathematik Fortbildungen Sekundarstufen" eine Übersicht aller Angebote und die Möglichkeit zur gezielten Suche:

[li.hamburg.de/fortbildung/faecher-lernbereiche/mint/mathematik/veranstaltungen-653452](https://li.hamburg.de/fortbildung/faecher-lernbereiche/mint/mathematik/veranstaltungen-653452)

## Jahrgangsmodule und thematische Fortbildungsreihen

## Jahrgangsbezogene Module

In unseren jahrgangsbezogenen Modulen „Mathematik nach neuem Bildungsplan unterrichten“ von Jahrgang 5 bis zur Oberstufe zeigen wir, wie die neuen Bildungspläne umgesetzt und fachdidaktische Prinzipien dabei berücksichtigt werden können. Alle aktuell buchbaren Veranstaltungen der Module finden Sie hier: [li.hamburg.de/fortbildung/faecher-lernbereiche/mint/mathematik/mathematik-nach-neuem-bildungsplan-unterrachten-650096](https://li.hamburg.de/fortbildung/faecher-lernbereiche/mint/mathematik/mathematik-nach-neuem-bildungsplan-unterrachten-650096)

Hier stellen wir Ihnen zwei Veranstaltungen beispielhaft vor:

### **Modul Gymnasium 10**

17.09.2024 16:00 - 19:00 Uhr: [2412M0311](#)

#### **Von den Dreiecken bis zum Einheitskreis: Trigonometrie**

In der Trigonometrie werden zahlreiche bereits behandelte Unterrichtsinhalte aufgegriffen, geometrische Objekte werden jetzt stärker algebraisch behandelt. Wie kann an das Vorwissen der Lernenden angeknüpft werden, welche Grundvorstellungen sollten aktiviert und gefördert werden? In der Veranstaltung werden verschiedene Zugänge vorgestellt und anhand von Aufgabenbeispielen diskutiert, ein zweiter Schwerpunkt liegt auf dem Einsatz digitaler Medien.

### **Modul Stadtteilschule 10/ Gymnasium 9**

24.09.2024 16:00 - 19:00 Uhr: [2412M0121](#)

#### **Quadratische Funktionen I - Von Bremswegen und Wurfbahnen**

Quadratische Funktionen bieten ein vielfältiges Entdeckungsfeld für den Einstieg in nicht-lineare Zusammenhänge – sichtbare Bauwerke können mithilfe quadratischer Gleichungen beschrieben, nicht sichtbare Zusammenhänge wie der Bremsweg eines Autos visualisiert werden. In der Veranstaltung werden verschiedene Zugänge vorgestellt und die Fruchtbarkeit der verschiedenen Darstellungsmöglichkeiten und Darstellungswechsel untersucht. Dabei können auch digitale Werkzeuge hilfreich sein.

## **Thematische Fortbildungsreihen zu Spachbildung, Lernen mit digitalen Medien und zur Förderung begabter Lernender**

In unseren Fortbildungsreihen können Sie sich vertieft in einen Bereich einarbeiten und eine ganze Reihe besuchen. Alternativ ist es auch möglich, eine einzelne Veranstaltung zu besuchen und sich punktuell Anregungen geben zu lassen. Auch hier nennen wir Ihnen zwei Veranstaltungen, die beispielhaft für weitere Termine stehen:

### **Sprachbildung im Mathematikunterricht der Sekundarstufe**

16.09.2024 16:00 - 19:00 Uhr: [2412Q2111](#)

#### **Sprache unterstützen im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I – Teil 1: Sprachspeicher und Darstellungsvernetzung**

Im Mathematikunterricht ist Sprache von zentraler Bedeutung für die Aneignung von Konzepten und Vorstellungen. Wie kann Sprache im mathematischen Fachunterricht durch den Einsatz von Sprachspeichern und die Vernetzung von Darstellungen unterstützt werden? Dies wird in der Veranstaltung anhand von Kriterien und Beispielen verdeutlicht. In Arbeitsphasen wird es die Möglichkeit geben, die Ansätze auf eigene Themen zu übertragen und Überlegungen zur Nachhaltigkeit des Seminars an der eigenen Schule anzustellen.

### **Unterrichtsbegleitete Förderung und kognitive Aktivierung von leistungsstarken und begabten Schülerinnen und Schülern im Mathematikunterricht**

08.10.2024 16:00 - 19:00 Uhr: [2412Q1111](#)

#### **Substantielle Aufgaben Teil 1 - Was macht sie aus und warum eignen sie sich besonders gut in heterogenen Lerngruppen zur kognitiven Aktivierung?**

Die Veranstaltung beschäftigt sich mit Aufgaben, die eine unterrichtsbegleitete Förderung leistungsstarker und begabter Schülerinnen und Schüler begünstigen. Die Analyse dieser Aufgaben steht dabei im Vordergrund, folgende Fragen werden in den Blick genommen und diskutiert: Welche Merkmale sollten derartige Aufgaben haben? Warum sind sie so wertvoll für den Mathematikunterricht und insbesondere für leistungsstarke und begabte Schülerinnen und Schüler? Wo findet man solche Aufgaben? Und wie kann man sie im Unterricht einsetzen?

Mit dem neuen Schuljahr starten die Mathematikwettbewerbe in eine neue Saison. So befindet sich der bundesweite Wettbewerb **Mathematik-Olympiade** im September in der ersten von mehreren Runden. Zahlreiche Hamburger Schülerinnen und Schüler beschäftigen sich in diesen Tagen mit den interessanten und herausfordernden Aufgaben der Hausaufgabenrunde. Die Organisation für die Sekundarstufe liegt in der Hand des Landesbeauftragten Dr. Klaus Henning, der alle weiterführenden Hamburger Schulen mit Informationen und Aufgaben versorgt.

Einen unterhaltsamen Einstieg in die Wettbewerbs-Mathematik bietet der **Song von DorFuchs**, der die Lösung einer auf der Bundesrunde 2021 gestellten Aufgabe vertont und daraus ein Video erstellt hat: [www.youtube.com/watch?v=ZEXUIIKpmiY&t=6s](https://www.youtube.com/watch?v=ZEXUIIKpmiY&t=6s)

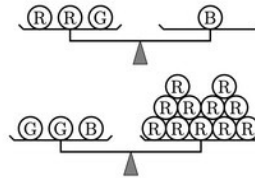
640512

Julia hat rote, grüne und blaue Kugeln.

Alle Kugeln einer Farbe wiegen gleich viel. Kugeln verschiedener Farben wiegen unterschiedlich viel.

Weiterhin stellt Julia fest:

- (1) Zwei rote Kugeln und eine grüne Kugel wiegen zusammen genau so viel wie eine blaue Kugel.
- (2) Zwei grüne Kugeln und eine blaue Kugel wiegen zusammen genau so viel wie elf rote Kugeln.



- a) Ermittle aus diesen Angaben, welche Farbe die schwersten Kugeln haben.
- b) Berechne, wie viele von den leichtesten Kugeln zusammen so viel wiegen wie eine der schwersten Kugeln.
- c) Eine Kugel des mittleren Gewichts wiegt 90 Gramm. Wie viel wiegen die Kugeln der anderen beiden Farben?

**Diese Aufgabe für die Olympiadeklasse 5 stammt aus der 1. Runde der aktuellen Mathematik-Olympiade**

Der Livestream „Spotlight Mathe – Einblicke in den Bundeswettbewerb Mathematik“ auf dem YouTube Kanal von Bildung & Begabung eröffnet Interessierten am **Mittwoch, den 18.9.2024 von 17:30 bis 18:30** die Möglichkeit, mehr über den **Bundeswettbewerb Mathematik** zu erfahren. In der Veranstaltung werden drei Aufgaben der aktuellen zweiten Runde des Bundeswettbewerbs Mathematik 2024 insbesondere aus der Perspektive von Schülerinnen und Schülern beleuchtet. Die Anmeldung ist hier möglich: [secure.bildung-und-begabung.de/workshops/?event=10152](https://secure.bildung-und-begabung.de/workshops/?event=10152)

**Weitere Wettbewerbe** haben wir auf unserer LI-Website für Sie zusammengestellt:

[li.hamburg.de/fortbildung/faecher-lernbereiche/mint/mathematik/mathematikwettbewerbe-964558](https://li.hamburg.de/fortbildung/faecher-lernbereiche/mint/mathematik/mathematikwettbewerbe-964558)

## Hamburger MNU-Tagung am Freitag, 11. Oktober 2024

Am Freitag, 11. Oktober 2024, findet im MINTarium die Hamburger MNU-Tagung unter der Schirmherrschaft der Schulsenatorin Ksenija Bekker statt. Schwerpunkt der Tagung wird der Klimawandel und die Umsetzung dieses Themas in den MINT-Fächern sein. Das komplette Vortrags- und Workshopprogramm und die Möglichkeit zur Anmeldung finden Sie hier: [lv-hamburg.mnu.de/index.php/blog/41-mnu-tag-2024-im-mintarium](https://lv-hamburg.mnu.de/index.php/blog/41-mnu-tag-2024-im-mintarium)

## Impressum:

### Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI)

Referat Mathematik und Informatik

Felix-Dahn-Straße 3  
20357 Hamburg

E-Mail: [frauке.buhr@li.hamburg.de](mailto:frauке.buhr@li.hamburg.de)  
[www.li-hamburg.de/mathematik](http://www.li-hamburg.de/mathematik)

Im Newsletter wurden Bilder von folgenden Urheberinnen und Urhebern genutzt:  
© LI / Christine Roggatz; Pixabay; Verein Mathematik-Olympiaden e.V.; MNU Landesverband  
Hamburg

[Klicken Sie hier um sich aus dem Verteiler abzumelden.](#)