

Mathematik-Fortbildungsreihen mit Qualifizierungsmöglichkeit

Liebe Schulleitungen, liebe Mathematikfachleitungen, liebe Mathematiklehrkräfte,

Sprachbildung, das Lernen mit digitalen Medien und eine Begabtenförderung (als individuelle Lernförderung bzw. Teil einer inklusiven Bildung) sollen gemäß den neuen Bildungsplänen durchgängig in den Unterricht integriert werden. Hierfür benötigen Lehrkräfte nicht nur vertiefteres Wissen und Handwerkszeug (Methoden, Materialien) in Bezug auf die jeweilige Querschnittsaufgabe/ Leitperspektive, sondern auch Ideen, wie dieses auf Inhalte und Situationen im Mathematikunterricht angewendet werden kann.

Die folgend beschriebenen Fortbildungsreihen sollen zum einen Lehrkräften die Möglichkeit bieten, einzelne Veranstaltungen zu besuchen und sich damit punktuell Anregungen zur Integration von Querschnittsthemen für fachliches Lernen zu holen. Zum anderen besteht die Möglichkeit, dass Lehrkräfte sich in einen Bereich vertieft einarbeiten und darüber einen Qualifizierungsnachweis erhalten. Empfehlenswert für die schulinterne Unterrichtsentwicklung ist, dass es in jeder Fachschaft zu jedem der Themenkomplexe mindestens eine qualifizierte Lehrkraft gibt, die nachfolgend an ihrer Schule andere Lehrkräfte zu dem Thema beraten und unterstützen oder auch das aktuell zu überarbeitende Fachcurriculum unter dem jeweiligen Aspekt prüfen und ggf. bereichern kann. Die Qualifizierungen müssen nicht innerhalb eines Schuljahres abgeschlossen werden. Die einzelnen Veranstaltungen werden in ähnlicher Weise auch in folgenden Schuljahren angeboten.

Qualifizierung zur Sprachbildung im Mathematikunterricht der Sekundarstufe

Sowohl in ihrer kognitiven als auch in ihrer kommunikativen Funktion ist Sprache als Lernmedium ein essenzieller Bestandteil von Verstehensprozessen im Mathematikunterricht. Dadurch, dass sie häufig auch zum Lerngegenstand wird, wird ihr eine herausfordernde Doppelrolle zuteil, der es im Unterrichtsalltag zu begegnen heißt. Die Teilnehmenden setzen sich in den vier Kernveranstaltungen (in Kooperation mit dem Referat Sprache) mit den Grundlagen eines sprachsensiblen Mathematikunterrichts auseinander und vertiefen diese anhand eines weiteren mathematisch-fachlichen Gegenstands innerhalb einer Wahlveranstaltung aus dem Angebot des Referats Mathematik. Anschließend werden die Inhalte der Qualifizierung im eigenen Unterricht erprobt, ausgewertet und reflektiert.

Interessierte Lehrkräfte melden sich zu den einzelnen Veranstaltungen an und erhalten darüber jeweils Teilnahmebestätigungen. Bei Besuch von Veranstaltungen im Umfang von insgesamt 15 Stunden (12 Stunden Kernveranstaltungen, 3 Stunden weitere Veranstaltung) und einem Kompetenznachweis durch Anfertigung einer Distanzaufgabe im Umfang von 5 Stunden wird Lehrkräften ein Nachweis über die „Qualifizierung zur Sprachbildung im Mathematikunterricht der Sekundarstufe“ ausgestellt.

Übersicht über Kernveranstaltungen der Qualifizierung (jeweils 16:00 - 19:00 Uhr) im Schuljahr 2023/24:

- 23.11.2023 Sprachbildung im Mathematikunterricht der Sekundarstufe – Teil 1: Sprachspeicher und Darstellungsvernetzung, TIS-Nr. 2311Z2127
- 12.12.2023 Sprachbildung im Mathematikunterricht der Sekundarstufe – Teil 2: Sprache einfordern und aufbauen, TIS-Nr. 2311Z2128
- 12.03.2024 Sprachbildung im Mathematikunterricht der Sekundarstufe – Teil 3: Gesprächsführung im Mathematikunterricht, TIS-Nr. (folgt, Anmeldung ab Dezember möglich)

16.04.2024 Sprachbildung im Mathematikunterricht der Sekundarstufe – Teil 4: Texte im Mathematikunterricht, TIS-Nr. (folgt, Anmeldung ab Dezember möglich)

Weitere der Qualifizierung zugeordnete Veranstaltungen im Schuljahr 2023/24 (Wahlveranstaltungen):

26.09.2023 Den Satz des Pythagoras sprachbildend und anwendungsorientiert unterrichten, TIS-Nr. 2312M9521

05.12.2023 Bedingte Wahrscheinlichkeiten sprachsensibel unterrichten, TIS-Nr. 2312J2301

26.02.2024 Funktion und Förderung von Sprache im Analysisunterricht, TIS-Nr. 2412J3201 (Anmeldung ab Dezember möglich)

Qualifizierung zum Lernen mit digitalen Medien im Mathematikunterricht

In dieser Qualifizierungsreihe erkunden Lehrkräfte unterschiedliche Möglichkeiten zur Gestaltung eines modernen, mediengestützten Unterrichts. Neben der theoriegeleiteten Auseinandersetzung, wie Tools sinnvoll in den Lernprozess eingebettet werden können, steht vor allem das Ausprobieren und anschließende gemeinsame Reflektieren digitaler Werkzeuge im Vordergrund. Zu unterschiedlichen Kernprozessen (Anknüpfen an Vorerfahrungen von Lernenden, Erkunden und Erarbeiten neuer Zusammenhänge) werden empfehlenswerte Tools und Apps vorgestellt und konkrete Arbeitsaufträge erkundet. Werkzeuge werden fach- und mediendidaktisch eingeordnet und der mögliche digitale Kompetenzerwerb der Lernenden beleuchtet.

Interessierte Lehrkräfte melden sich zu den einzelnen Veranstaltungen an und erhalten darüber jeweils Teilnahmebestätigungen. Bei Besuch von Veranstaltungen im Umfang von insgesamt 18 Std. (10,5 Stunden Kernveranstaltungen, 7,5 Stunden weitere Veranstaltungen) und einem Kompetenznachweis durch Anfertigung einer Distanzaufgabe im Umfang von 2 Stunden wird Lehrkräften ein Nachweis über die „Qualifizierung zum Lernen mit digitalen Medien im Mathematikunterricht“ ausgestellt.

Die Qualifizierung richtet sich an Mathematiklehrkräfte der Sekundarstufe und zielt auf einen Kompetenzerwerb zu folgenden Schwerpunktthemen ab:

- Unterrichtsdesign und Unterrichtshandeln für zeitgemäßen Mathematikunterricht
- Fach- und mediendidaktische Einordnung digitaler Werkzeuge, auch mit Blick auf Lernaktivitäten von Schülerinnen und Schülern
- Einsatzmöglichkeiten digitaler Werkzeuge, strukturiert anhand von Kernprozessen des Mathematikunterrichts
- Verstehensorientierter, kognitiv aktivierender Mathematikunterricht mit digitalen Medien

Übersicht über Kernveranstaltungen der Qualifizierung (jeweils dienstags von 16:00 – 17:30 Uhr) im Schuljahr 2023/24:

05.09.2023 Einstieg: Digitale Medien im Mathematikunterricht - ein Überblick, TIS-Nr. 2312Q3111

19.09.2023 An Vorerfahrungen der Lernenden im Mathematikunterricht mit digitalen Medien anknüpfen, TIS-Nr. 2312Q3112

14.11.2023 Erkunden und Erarbeiten neuer Zusammenhänge im Mathematikunterricht mit digitalen Medien - ein Überblick, TIS-Nr. 2312Q3113

06.02.2024 Systematisieren und Sichern mit digitalen Medien im Mathematikunterricht, TIS. Nr. 2412Q3217 (Anmeldung ab Dezember möglich)

02.04.2024 Üben und Vertiefen mit digitalen Medien im Mathematikunterricht, TIS-Nr. 2412Q3219 (Anmeldung ab Dezember möglich)

- 16.04. 2024 Digitale Medien im Einsatz an der eigenen Schule, TIS-Nr. 2412Q3221 (Anmeldung ab Dezember möglich)
- 13.06. 2024 Reflexion - Digitale Medien im Fachbereich Mathematik an der eigenen Schule, TIS-Nr. 2412Q3223 (Anmeldung ab Dezember möglich)

Weitere der Qualifizierung zugeordnete Veranstaltungen (Wahlveranstaltungen, Achtung: unterschiedliche Tage und Uhrzeiten) im Schuljahr 2023/24:

- 21.09.2023 ChatGPT und andere KI für den Mathematikunterricht: Basics, TIS-Nr. 2312Q3161
- 26.09.2023 Geogebra als Werkzeug im Mathematikunterricht der Oberstufe, TIS-Nr. 2312J3331
- 16.11.2023 ChatGPT und andere KI für den Mathematikunterricht: Vertiefungsveranstaltung, TIS-Nr. 2312Q3162
- 20.11.2023 Geogebra – Funktionale Zusammenhänge erkunden, TIS-Nr. 2312J3981
- 12.12.2023 Interaktive Lernarrangements von Desmos Classroom für den Mathematikunterricht: Fokus Jahrgang 7/8, TIS-Nr. 2312Q3114
- 11.01.2024 Modellieren mit digitalen Medien im Mathematikunterricht, TIS-Nr. 2412Q3215
- 23.01.2024 Modellieren mit Simulationen im Mathematikunterricht ab Jahrgang 7, TIS-Nr. 2412Q3216
- 19.02.2024 Geometrie mit Geogebra, TIS-Nr. 2412J8251
- 22.02.2024 Videos im Mathematikunterricht zum Lernen und Lehren sinnvoll einsetzen, TIS-Nr. 2412Q3218 (Anmeldung ab Dezember möglich)
- 28.05.2024 Interaktive Lernarrangements von Desmos Classroom für den Mathematikunterricht: Fokus Jahrgang 9/10, TIS-Nr. 2412Q3222 (Anmeldung ab Dezember möglich)

Qualifizierung zur unterrichtsintegrierten Förderung von leistungsstarken oder begabten Schülerinnen und Schülern im Mathematikunterricht

„Nur“ intelligent oder schon begabt? Der Intelligenzforschung nach sind ca. 14% der Schülerinnen und Schüler als besonders begabt, 2% sogar als hochbegabt zu bezeichnen. Für Lehrende heißt das, dass statistisch in so gut wie jeder Klasse vier besonders begabte Schülerinnen oder Schüler und in jeder zweiten Klasse sogar ein(e) Hochbegabte(r) sitzt. Warum deckt sich dies nicht mit unseren Alltagserfahrungen? Was genau macht eine besondere Begabung aus? Und was heißt mathematische Begabung konkret? Kann ich diese im Unterricht überhaupt feststellen? An fast jeder Schule gibt es Angebote für begabte Schülerinnen und Schüler in Form von Wettbewerben, Mathezirkeln, Forschergruppen usw.. Aber wie kann man als Lehrkraft diesen Schülerinnen und Schülern im eigenen Unterricht gerecht werden? Ziel eines inklusiven Unterrichts ist es, Lernangebote so zu gestalten, dass sie alle Schülerinnen und Schüler einer Klasse ansprechen und individuell zu Lernerfolgen führen.

Die Lehrkräfte beschäftigen sich in der Qualifizierung mit den wesentlichen Grundlagen der Begabtenförderung in Bezug auf den Mathematikunterricht und erhalten eine Übersicht über die unterrichtsrelevanten Aspekte im Umgang mit mathematisch begabten Schülerinnen und Schülern. Es wird aufgezeigt, welche Aufgabenformate besonders aktivierend und motivierend für begabte Schülerinnen und Schüler sind und wie man diese Aufgaben in den eigenen Unterricht integrieren kann. Zudem werden die Lehrenden dabei unterstützt, im Rahmen der Distanzaufgabe selbst Aufgaben zu konzipieren und auszuprobieren. Da die Phasen des Übens einen wichtigen Aspekt des Mathematikunterrichts darstellen, wird hinsichtlich der Begabtenförderung untersucht, wie man diese Phasen sinnstiftend und produktiv gestalten kann. Die Teilnehmenden verbinden theoretisches Wissen mit praktischen Übungen, probieren Aufgabenformate im Unterricht aus und tauschen sich über eigene Erfahrungen aus.

Interessierte Lehrkräfte melden sich zu den einzelnen Veranstaltungen an und erhalten darüber jeweils Teilnahmebestätigungen. Bei Besuch aller Veranstaltungen (insgesamt 15 Stunden) sowie der Anfertigung der Distanzaufgabe (5 Stunden) wird ein Nachweis über die „Qualifizierung zur unterrichtsintegrierten Förderung von leistungsstarken oder begabten Schülerinnen und Schülern im Mathematikunterricht“ ausgestellt.

Übersicht über die der Qualifizierung zugeordneten Veranstaltungen (i.d.R. dienstags, jeweils 16:00 - 19:00 Uhr) im Schuljahr 2023/24:

- 19.09.2023 Integrierte Förderung leistungsstarker und begabter Lernender im Mathematikunterricht durch substanzielle Aufgaben, TIS-Nr. 2312Q1111
- 21.11.2023 Substanzielle Aufgaben für begabte Schülerinnen und Schüler im Mathematikunterricht bewusst gestalten, TIS-Nr. 2312Q1112
- 20.02.2024 Diagnose – begabte Schülerinnen und Schüler im Mathematikunterricht erkennen, TIS-Nr. 2412Q1213 (Anmeldung ab Dezember möglich)
- 05.03.2024 Produktives Üben im Mathematikunterricht Teil 1, TIS- Nr.:2412Q1214 (Anmeldung ab Dezember möglich)
- 22.04.2024 (Mo) Produktives Üben im Mathematikunterricht Teil 2, TIS-Nr. 2412Q1215 (Anmeldung ab Dezember möglich)

Weitere Veranstaltungen, die außerhalb der Qualifizierungsreihe zu diesem Themenkomplex besucht werden können:

- 05.09.2023 Überblick über die Möglichkeiten zum Erkennen und Fordern von begabten Schülerinnen und Schülern im Mathematikunterricht, TIS-Nr. 2312Q1311
- 12.09.2023 Substantielle Aufgaben für begabte Schülerinnen und Schüler im Mathematikunterricht bewusst gestalten - Klasse 3 – 6, TIS-Nr. 2312Q1313
- 05.12.2023 Motivation und Integration begabter Schülerinnen und Schüler im Mathematikunterricht – Wettbewerbe, Spiele, Warmups, TIS-Nr. 2312Q1312
- 12.03.2024 Substantielle Aufgaben für begabte Schülerinnen und Schüler im Mathematikunterricht bewusst gestalten - Klasse 3 – 6, TIS-Nr. 2412Q1414 (Anmeldung ab Dezember möglich)

Kontakt für Rückfragen

Sarah Mesroqli (Koordination Mathematik Sekundarstufe I)
Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI)
Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Schule und Berufsbildung
Tel.: +49 40 428842 -543 (Sekretariat)
E-Mail: sarah.mesroqli@li-hamburg.de