

Ein Fortbildungsprogramm für Schulen und deren Mathematik-Lehrkräfte

Info-Booklet für den Primarbereich

quamath.de



Ein Programm vom



am



Gefördert von



Inhalt

Was ist QuaMath?	4
Programmaufbau & Teilnahme	5
QuaMath-Prinzipien	6
QuaMath-Module der Primarstufe	7
Bausteine des Basismoduls Primarstufe	8
Vertiefungs- und Inhaltsmodule der Primarstufe	12
Online-Module	18
Übersicht QuaMath-Module für Sek I (Kurzinfo)	19

WAS IST QUAMATH?

Das QuaMath-Programm hat das Ziel, zur Stärkung der mathematischen Bildung in Deutschland beizutragen, indem 10 000 Schulen und deren Lehrkräfte bei der Weiterentwicklung ihres Mathematikunterrichts unterstützt werden.

Der Kern von QuaMath ist die **langfristige Unterrichtsentwicklung** im Fach Mathematik. Dabei arbeiten Lehrkräfte einer Schule fachbezogen in **Schulteams** zusammen und werden von dafür qualifizierten Multiplizierenden **fortgebildet und begleitet**. Materialien für dieses Projekt werden forschungsbasiert vom Deutschen Zentrum für Lehrkräftebildung Mathematik (DZLM) entwickelt.

Die Fortbildungen finden in den jeweiligen Bundesländern in **Schulnetzwerken** statt, die sich aus mehreren Schulteams zusammensetzen. Dadurch wird ein regelmäßiger, fachbezogener **Austausch** mit anderen Lehrkräften desselben Bundeslands ermöglicht und forciert.

Das QuaMath-Programm ist insgesamt auf zehn Jahre ausgelegt und wird gemeinsam mit den Akteurinnen und Akteuren in den Fortbildungssystemen der Länder umgesetzt. Forschung und Praxis werden dabei eng miteinander verzahnt.



WIE IST DAS PROGRAMM AUFGEBAUT?

Das für die Schulen **mindestens zweijährig** angelegte Programm ist in verschiedenen Modulen aufgebaut.

Im ersten Jahr beginnt das Programm mit einem einjährigen Basismodul. Durch das Basismodul wird die Grundlage für ein gemeinsam geteiltes Verständnis von Kompetenzaufbau zu qualitätsvollem Mathematikunterricht hergestellt. Es sollen sechs Termine möglichst in Präsenz stattfinden, in denen sechs Bausteine behandelt werden. Beschreibungen zu den einzelnen Bausteinen und Inhalten des Basismoduls Primarstufe finden Sie auf den Seiten 8–11.

Im zweiten Jahr bearbeitet jedes Netzwerk gemeinsam zwei halbjährliche Vertiefungs- oder Inhaltsmodule (S. 12), und **ab dem dritten Jahr** können die Schulteams mit Hilfe von Online-Modulen an selbst gewählten Themen eigenständig weiterarbeiten (S. 18).

WANN IST DIE TEILNAHME MÖGLICH?

Seit dem Schuljahr 2024/25 können Schulen und deren Lehrkräfte an dem Fortbildungsprogramm teilnehmen. Jeweils zu Beginn der nächsten Schuljahre gibt es weitere Einstiegsmöglichkeiten.

WIE IST DIE TEILNAHME MÖGLICH?

Ansprechpersonen für Schulen sind die **QuaMath-Landeskoordinationen**. Die Landeskoordination für Ihr jeweiliges Bundesland finden Sie unter:



quamath.de/personen

QUAMATH-PRINZIPIEN

In QuaMath stehen **fünf Prinzipien** im Fokus, die für einen fachdidaktischen Kernbestand von Qualitätsmerkmalen die Grundlage für die Weiterentwicklung der Unterrichtsqualität bilden. In der Programmumsetzung wird ein besonderes Augenmerk auf das Zusammenspiel dieser Prinzipien gelegt.



Abbildung: Die fünf QuaMath-Prinzipien

Das QuaMath-Programm besteht aus **27 Modulen** vom Elementarbereich bis zur Sekundarstufe II. Diese sind vom Deutschen Zentrum für Lehrkräftebildung Mathematik (DZLM) auf der Grundlage langjähriger Erfahrungen entwickelt worden. Für die Primarstufe werden nach dem einjährigen Basismodul fünf Vertiefungsmodule und fünf Inhaltsmodule angeboten.

QUAMATH-MODULE DER PRIMARSTUFE

Primarstufe		
Basismodul Unterrichtsqualität Jhg. 1–4 Daniela Götze, Christoph Selter		
Größen & Messen – Daten & Zufall 1–4 Bettina Rösken-Winter	Zahlen & Operationen 1 Daniela Götze & Christoph Selter	
Raum & Form 1–4 Hedwig Gasteiger & Julia Bruns	Zahlen & Operationen 2 Marcus Nührenbörger	
Differenzierung 1–4 Petra Scherer	Zahlen & Operationen 3–4 Marcus Nührenbörger & Petra Scherer	
Diagnose & Förderung 1–4 Uta Häsel-Weide	Digitale Medien 1–4 Daniel Walter	Basismodul
Sprachbildung 1–4 Daniela Götze	Prozessbezogene Kompetenzen 1–4 Karina Höveler	Inhaltsmodul
		Vertiefungsmodul

Die Grundschule umfasst in den Bundesländern **Berlin und Brandenburg** die Schuljahre 1–6. Daher können Schulen aus diesen Bundesländern auch aus dem Modulkatalog für die Sekundarstufe I wählen, dieser ist auf **S. 19** dieses Booklets abgebildet.

BAUSTEINE DES BASISMODULS PRIMARSTUFE

Stand der Beschreibungen: August 2025. Anpassungen vorbehalten.

Baustein 1 Lernstände tiefenscharf diagnostizieren – (Basis-)Kompetenzen fokussiert fördern

Die Kinder einer dritten Klasse berechnen Subtraktionsaufgaben im Zahlenraum bis 1000, die es halbschriftlich zu lösen gilt. Lio arbeitet zügig und konzentriert. Als die Lösungen verglichen werden, stellt Lio fest, dass keines seiner Ergebnisse richtig ist. Lio ist enttäuscht: „Warum ist das denn falsch? Ich habe doch richtig gerechnet! Das verstehe ich nicht!“

Um Lios noch bestehenden Schwierigkeiten auf den Grund zu gehen, bedarf es einer förderorientierten Diagnostik, die aus einer stärkenorientierten Perspektive heraus die Denk- und Vorgehensweisen von Kindern in den Blick nimmt, so dass Basiskompetenzen adaptiv mit Hilfe geeigneter Aufgaben gefördert werden können. In diesem Baustein werden verschiedene Diagnosemöglichkeiten (z. B. Mathe-Briefkasten) und Fundgruben für gute Diagnose- und Förderaufgaben für den Einsatz im Unterricht gemeinsam erkundet und in der Praxis mit Aufgaben für Kl. 1–4 erprobt.

Baustein 2 Mathematik verstehensorientiert unterrichten

Die Fünftklässlerin Lotta findet für die Aufgabe 41–17 keine Lösung – weder im Kopf noch mit Hilfe des schriftlichen Verfahrens. Was hätte Lotta bereits im Mathematikunterricht der Grundschule gebraucht, um tragfähige und anschlussfähige Verstehensgrundlagen zur Addition und Subtraktion aufzubauen, damit ein Weiterlernen möglich ist?

In diesem Baustein wird erprobt, wie bereits im Anfangsunterricht die notwendigen Verstehensgrundlagen zur Addition und Subtraktion identifiziert, aufgebaut und gesichert werden. Einen wichtigen Beitrag für die Entwicklung eines tragfähigen Operationsverständnisses leistet hier die Vernetzung verschiedener Darstellungen (Handlung, Mathe-Sprache, Bilder, Sprache), die es kontinuierlich auch sprachlich zu begleiten gilt. Mit Hilfe des Impulses „Erkläre, warum ...“, dem Aufgabenformat „Quatschgeschichten“ und weiteren Praxismaterialien wird die Leitidee der Verstehensorientierung für verschiedene Klassenstufen konkretisiert.

Baustein 3

Lernende beim Entdecken, Beschreiben und Begründen unterstützen

Die Kinder einer dritten Klasse sollen dreistöckige Zahlenmauern berechnen, bei denen der mittlere Grundstein jeweils um 1 erhöht wird. Der Auftrag: Was passiert mit dem Deckstein? Begründe, warum das so ist. Bei dieser Aufgabe zum Forschen handelt es sich um eine kognitiv aktivierende Aufgabe, bei der auch prozessbezogene Kompetenzen angesprochen werden. Lukas löst alle Mauern richtig, aber ein Muster kann er nicht entdecken und somit keine Begründung finden. Wie kann Lukas in seinem Lösungsprozess beim Entdecken, Beschreiben und Begründen bei dieser Forscher-Aufgabe unterstützt werden?

Die Unterstützungsmöglichkeiten „Fragen zum Forschen stellen“, „Strategien zum Forschen finden“, sowie „Mittel zum Forschen nutzen“ werden in diesem Baustein vorgestellt und an weiteren Beispielen (Kl. 1–4) praxisnah erkundet. Darüber hinaus wird aufgezeigt, wie Aufgaben verändert werden können, um allen Kindern kognitiv aktivierende Lerngelegenheiten zugänglich zu machen.

Baustein 4

Darstellungen als Veranschaulichungs- und als Argumentationshilfe

Die Zweitklässlerin Mia sagt: „Einmalseinsrechnen ist wie Plusrechnen, also $4 + 4 + 4$.“ Ihre Freundin Klara meint: „Also, ich sage mir immer die Reihen auf, also 4, 8, 12, 16, ...“ Sowohl die ausschließliche Deutung der Multiplikation als fortgesetzte Addition, wie auch das Aufsagen der Reihen behindern langfristiges Lernen, denn Aufgaben wie z. B. $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}$ sind so nicht lösbar. Welche multiplikativen Vorstellungen sind aber tragfähig und anschlussfähig? Mathematische Lernwege sollten gerade in der Grundschule stets langfristig angelegt und gedacht werden, damit die Kinder tragfähige Vorstellungen aufbauen und ein Weiterlernen auf dieser Grundlage auch in höheren Schulstufen verstehensorientiert möglich ist.

Der Baustein zeigt am Beispiel der Multiplikation auf, wie der kontinuierliche Einsatz verschiedener Darstellungen zum Vorstellungsaufbau beiträgt, so dass Kinder mathematische Inhalte besser verstehen und mathematische Muster anschaulich begründen können. Die Erkundung des Aufgabenformats „Mal-Plus-Haus“ verdeutlicht dieses exemplarisch für Kl. 2–4.

Der Erstklässler Tim steht vor dem Stundenplan und seufzt erleichtert: „Endlich Mathe! Da muss ich nicht so viel sagen. Einfach nur rechnen!“ Allerdings: Mathematik ist als sprachfreies Fach nicht möglich. Sprache dient im Mathematikunterricht sowohl als Denk- als auch als Kommunikationsmittel. Und ein bewusster Umgang mit Sprache fördert das Mathematiklernen. Kommunizieren über Mathematik jedoch muss erst gelernt werden. Daher soll Sprache im Mathematikunterricht eingefordert, unterstützt und sukzessive aufgebaut werden.

Der Baustein zeigt Gelingensbedingungen auf, wie von Anfang an Gespräche über Mathematik angeregt werden können, um die eigenen Gedanken zu vertiefen und verständlich auszudrücken, zu argumentieren, andere Perspektiven nachzuvollziehen und mit unterschiedlichen Ansichten umzugehen. Dadurch können die Kinder auch ihre mathematischen Kompetenzen weiterentwickeln.

Am Beispiel des Aufgabenformats „Entdeckerpäckchen“ werden verschiedene Unterstützungsmöglichkeiten für die Gestaltung eines sprachbildenden Mathematikunterrichts für alle Kinder vorgestellt (Kl. 1–4).



Die Drittklässlerin Aylin, ein Mädchen mit dem Förderschwerpunkt Lernen, erarbeitet gerade mit Unterstützung der Sonderpädagogin die Addition im Zahlenraum bis 10. Die anderen Kinder der Klasse üben aktuell die schriftliche Addition und erhalten den Auftrag mit Ziffernkarten von 0 bis 9 zwei dreistellige Zahlen zu bilden, deren Summe 1000 ist. Welchen Beitrag kann Aylin zu diesem Auftrag zum Forschen leisten? Wie kann für sie individuelles Lernen initiiert werden, das zugleich Teilhabe ermöglicht? Und was ist mit ihrem Klassenkameraden Paul, einem mathematisch besonders interessierten Jungen? Welche Herausforderungen hält dieser Forscherauftrag für ihn bereit?

In diesem Baustein werden konkrete Anregungen zur natürlichen Differenzierung in Form reichhaltiger (arithmetischer wie auch geometrischer) Lernumgebungen für alle Klassenstufen gegeben und erprobt, um Vielfalt im Mathematikunterricht zu begegnen. Reichhaltige Lernumgebungen werden den unterschiedlichen Lernvoraussetzungen und Lernmöglichkeiten von Kindern gerecht, indem sie verschiedene Wege und Anforderungsstufen ermöglichen. Sie sind offen für differenzierte Komplexitätsgrade und differenzierende Unterstützung, wie z. B. Formulierungs- oder Visualisierungshilfen.



VERTIEFUNGS- UND INHALTSMODULE PRIMARSTUFE

Im zweiten Jahr werden von den Schulnetzwerken ausgewählte Vertiefungsmodule (mit Schwerpunktthemen wie **Diagnose, Differenzierung und Förderung, Sprachbildung**) oder Inhaltsmodule (**Zahlen und Operationen, Geometrie, Größen und Daten, Zufall**) gemeinsam mit den Multiplizierenden bearbeitet. Die Module erstrecken sich jeweils über ein halbes Schuljahr und umfassen drei Präsenztermine mit Praxiserprobungen und Fernlerneinheiten für die Schulen zwischen den Präsenzterminen, welche gemeinsam in den Schulteams reflektiert werden.

Unterstützt wird die Erarbeitung der Module durch bereitgestelltes Unterrichtsmaterial, mögliche Online-Veranstaltungen und einer beratenden Begleitung der Multiplizierenden. Nach dem gleichen Prinzip können auch Inhaltsmodule erarbeitet werden, die sich auf bestimmte Unterrichtsinhalte beziehen.

Kurzbeschreibungen der Module

Größen & Messen – Daten & Zufall 1–4

Bettina Rösken-Winter

Größen & Messen sowie Daten & Zufall sind wichtige Unterrichtsthemen in den Jahrgangsstufen 1 bis 4 – aber wie können diese im Sinne der Qu-Math-Prinzipien unterrichtet werden? Im ersten Baustein erarbeiten wir, welche Vorstellungen von Größen Kinder haben und wie ausgehend davon tragfähige Vorstellungen gefördert werden können. Im zweiten Baustein geht es um Datenerhebungen und wie diese von Klasse 1 bis Klasse 4 durchgängig behandelt werden können. Der dritte Baustein konzentriert sich darauf, den Aufbau stochastischer Konzepte verstehensorientiert anzulegen. Im Mittelpunkt steht bei allen Themen, wie die Vorstellungen der Kinder aufgegriffen und wie langfristige Lernpfade konzipiert werden können. Thematisiert wird dabei auch, nach welchen Gesichtspunkten Aufgaben ausgewählt und wie Unterrichtsgespräche kommunikationsfördernd angelegt werden können. Zu allen Themen erarbeiten wir wichtige fachliche Aspekte, die als Hintergrundwissen für unterrichtliche Entscheidungen dienen.

Zahlen & Operationen 1

Daniela Götze & Christoph Selter

Mathematische Kompetenzen zu Schulbeginn beeinflussen die schulische Entwicklung der Kinder – bis zur Sekundarstufe. Damit Kinder mit guten Ausgangsbedingungen in den Mathematikunterricht starten, bedarf es einer fundierten Sicherung der Kompetenzen, die Vorhersagekraft für das schulische Mathematiklernen haben. Darauf aufbauend sollten Kinder tragfähige Vorstellungen von Zahlen und ihren Bedeutungen entwickeln können. So können Grundlagen geschaffen werden, um Sicherheit beim Rechnen zu erlangen und flexible Strategien bei der Addition und Subtraktion im Zahlenraum bis 20 zu ermöglichen. Lehrkräfte professionalisieren sich in dem Inhaltsmodul, Basiskompetenzen zu sichern und tragfähige Grundlagen für das weitere Mathematiklernen aufzubauen. Zwischen den Bausteinen können Ansätze und Materialien zur Entwicklung und Sicherung von arithmetischen Basiskompetenzen in Jahrgang 1 für den eigenen Unterricht adaptiert und erprobt werden.

Raum & Form 1–4

Hedwig Gasteiger & Julia Bruns

Kompetenzen im Bereich Raum und Form haben eine zentrale Bedeutung für das Mathematiklernen im Allgemeinen – in der Primarstufe und darüber hinaus. Wie können Inhalte in diesem Kompetenzbereich anschlussfähig und verstehensorientiert unterrichtet werden? In allen drei Bausteinen wird dies anhand von Lernumgebungen für den Unterrichtsalltag herausgearbeitet, die auch in der Praxis erprobt werden. Im ersten Baustein steht das Begriffsverständnis von Flächen- und Körperformen im Mittelpunkt. Im zweiten Baustein werden am Thema Symmetrie und Achsenspiegelung u. a. tragfähige und weniger tragfähige Vorgehensweisen von Kindern analysiert und unterrichtliche Umsetzungsmöglichkeiten erarbeitet. Der dritte Baustein konzentriert sich auf die Rolle von räumlichem Vorstellungsvermögen im Mathematikunterricht und entsprechende Fördermöglichkeiten. Bei allen Themen werden aktuelle Forschungsergebnisse präsentiert, die eine wichtige Basis für unterrichtliche Entscheidungen, wie z. B. Aufgaben- und Materialauswahl oder die Planung geeigneter Lernpfade liefern.

Zahlen & Operationen 2

Marcus Nührenbörger

Im zweiten Schuljahr erweitern die Kinder ihr arithmetisches Grundverständnis über Zahlen, indem sie Zahlen im größeren Zahlenraum dekadisch strukturiert erkennen und nutzen. Im Bereich der Rechenoperationen sollen die Kinder ihre bisherigen Rechenkompetenzen im kleinen 1+1 ausbauen, um geschickt im Zahlenraum bis 100 zu addieren und zu subtrahieren. Zudem sollen Grundvorstellungen zur Multiplikation und Division entwickelt werden, wobei ein besonderer Fokus auf dem Einsatz fachlich ergiebiger und langfristig tragfähiger Veranschaulichungen liegt. Lehrkräfte professionalisieren sich in diesem Modul, die Entwicklung des Stellenwert- und Operationsverständnisses bei Lernenden differenziert zu erfassen und verstehensorientiert zu fördern. Anhand praxisnaher Unterrichts- und Aufgabenbeispiele werden Möglichkeiten erarbeitet, alle Kinder bei der (Weiter-)Entwicklung sicherer und flexibler Rechenstrategien zu unterstützen.

Zahlen & Operationen 3–4

Marcus Nührenbörger & Petra Scherer

In den Klassen 3 und 4 stehen Kinder vor der besonderen Herausforderung, große Zahlen zu verstehen, die kaum noch konkret darstellbar sind, und Rechenverfahren kennen zu lernen, die ein Rechnen mit Ziffern anstelle von Zahlen implizieren. Anknüpfend an Klasse 2 sollte der Fokus daher weiterhin auf dem Ausbau eines tragfähigen Stellenwert- und Operationsverständnisses mit entsprechenden Grundvorstellungen sowie dem sicheren und verständigen (halb-)schriftlichen Rechnen liegen. Lehrkräfte professionalisieren sich in diesem Modul, die Entwicklung des Stellenwert- und Operationsverständnisses im erweiterten Zahlenraum bei Lernenden differenziert zu erfassen und verstehensorientiert zu fördern. Anhand praxisnaher Unterrichts- und Aufgabenbeispiele werden Möglichkeiten erarbeitet, alle Kinder bei der (Weiter-)Entwicklung sicherer und flexibler Rechenstrategien zu unterstützen.

Differenzierung 1–4

Petra Scherer

Der Umgang mit heterogenen und inklusiven Lerngruppen ist eine zentrale Anforderung im Mathematikunterricht der Grundschule. Von besonderer Bedeutung sind Konzepte zur inneren Differenzierung, die allen Lernenden erfolgreiche Lernprozesse ermöglichen. Lehrkräfte professionalisieren sich in diesem Modul, adäquate Differenzierungsmöglichkeiten für unterschiedliche Zielsetzungen auszuwählen und für ausgewählte mathematische Inhalte umzusetzen. Insbesondere wird in den Blick genommen, inwiefern bestimmte Differenzierungsmaßnahmen zentrale Unterrichtsprinzipien realisieren können und welche Anforderungssituationen und Tätigkeiten für die Lehrkraft im Zentrum stehen. Zwischen den Bausteinen können unterschiedliche Differenzierungsformen bei verschiedenen Inhalten für den eigenen Mathematikunterricht adaptiert und erprobt werden.

Diagnose und Förderung 1–4

Uta Häsel-Weide

Eine tiefenscharfe Diagnose und Förderung von Lernständen ist von besonderer Bedeutung, wenn Kinder Schwierigkeiten beim Mathematiklernen zeigen. Typischerweise manifestieren sich Schwierigkeiten in der Grundschule im Verständnis von Zahlen, dem Verständnis des dezimalen Stellenwertsystems und dem Verständnis von Rechenoperationen und zeigen sich z. B. darin, dass Kinder verfestigt zählend rechnen. Lehrkräfte professionalisieren sich in dem Modul in Bezug auf das Identifizieren, Diagnostizieren und Fördern zentraler Basiskompetenzen. Sie lernen Bausteine zur Förderung der Basiskompetenzen kennen, die den Verständnisaufbau unterstützen und dabei wichtige mathematische Darstellungs- und Kommunikationsprozesse einfordern. Zwischen den Bausteinen können die Diagnose- und Förderansätze für den eigenen Unterricht adaptiert und erprobt werden.

Digitale Medien 1–4

Daniel Walter

Digitale Medien finden mehr und mehr Einzug in den Mathematikunterricht – auch in der Primarstufe. Dabei dominieren solche Angebote, die eher für die Automatisierung von Konzepten oder für die Darstellung von Prozeduren angelegt sind. Demgegenüber sind solche digitalen Lernangebote, die auch verstehensorientiert angelegt sind, eher rar. Lehrkräfte professionalisieren sich daher in diesem Modul, digitale Medien in der Primarstufe fachbezogen unter Ausschöpfung fachdidaktischer Potenziale einzusetzen. Insbesondere wird in den Blick genommen, inwiefern drei Typen digitaler Medien – Unterrichtssoftware, Lernvideos und künstliche Intelligenz – die Realisierung von Prinzipien guten Mathematikunterrichts realisieren können und welche Anforderungssituationen und Tätigkeiten für die Lehrkraft im Zentrum stehen. Zwischen den Bausteinen können die vorgeschlagenen digitalen Medien im eigenen Unterricht erprobt und der Einsatz reflektiert werden.

Laut gegenwärtigem Planungsstand sollten für die Praxiserprobungen in den Schulen idealerweise vorhanden sein:

- Tablet-Computer (iPads) mit Unterrichtssoftware (Rechenfeld, Stellenwerte üben)
- digitale Endgeräte (z. B. iPads) für das Abspielen von Lernvideos (sowie idealerweise eine Projektionsmöglichkeit (Beamer))
- digitale Endgeräte (z. B. iPads) zur Nutzung von ChatGPT

Es ist nicht notwendig, dass jedes Kind ein eigenes digitales Endgerät zur Verfügung hat. Vielmehr genügt es, wenn ein Gerät von circa 2–3 Kindern genutzt wird.

Sprachbildung 1–4

Daniela Götze

Sprache hat im Mathematikunterricht nicht nur eine kommunikative, sondern auch eine erkenntnisgewinnende (epistemische) Funktion. Für das Lernen mathematischer Inhalte hat es sich als sehr lernförderlich erwiesen, ebendiese epistemische Funktion von Sprache bei der Planung eines verstehensorientierten Unterrichts zu berücksichtigen. Die hierzu notwendigen Sprachmittel werden an verschiedenen arithmetischen Themen erarbeitet. Während der Fokus in Baustein 1 noch auf dem mündlichen Gespräch über mathematische Inhalte und der Bedeutung der Lehrkraftsprache liegt, werden im Baustein 2 vor allem Anregungen gegeben, die Kinder beim (schriftlichen) Beschreiben und Begründen mathematischer Muster zu unterstützen. Die epistemische Funktion von Sprache wird somit auf das Musterverständnis und das Verfassen (erster) mathematischer Texte erweitert. Im dritten Baustein werden die sogenannten Deutschstartenden (Kinder mit geringen Kenntnissen in der Unterrichtssprache Deutsch) in den Blick genommen. Es werden Anregungen gegeben, wie Sprachförderung im täglichen Mathematikunterricht und darüber hinaus für diese Kinder ermöglicht werden kann.

Prozessbezogene Kompetenzen 1–4

Karina Höveler

Die gezielte Thematisierung prozessbezogener Kompetenzen wird im Unterricht oftmals vernachlässigt, obwohl ihr Aufbau für erfolgreiches Mathematiklernen elementar ist. In diesem Vertiefungsmodul professionalisieren sich die Lehrkräfte daher, prozessbezogene Teilkompetenzen zu identifizieren, bei den Lernenden zu diagnostizieren und im Unterricht u. a. mittels einer analog und digital adaptierbaren Impuls- und Aufgabenkartei zu fördern. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Begleitung und Unterstützung der Lernenden und der lernförderlichen Moderation gemeinsamer Gespräche, exemplarisch anhand des Problemlösens und Argumentierens mit Übertragung auf die weiteren prozessbezogenen Kompetenzen. In allen drei Bausteinen wird gemeinsam in den Blick genommen, wie der Transferprozess der Modul Inhalte in das eigene Kollegium realisiert und durch die bereitgestellte Kartei unterstützt werden kann. Zwischen den Bausteinen erhalten die Teilnehmenden die Möglichkeit die Förderansätze und Materialien für den eigenen Mathematikunterricht zu adaptieren, zu erproben und zu reflektieren.

ONLINE-MODULE

Online-Module ergänzen das Angebot der Vertiefungs- und Inhaltsmodule und stehen den Schulen zur selbstgesteuerten Weiterarbeit ab dem 3. Jahr der Teilnahme am QuaMath-Programm zur Verfügung. Sie berücksichtigen kooperative Arbeitsformen sowie digital unterstütztes Selbstlernen für Lehrkräfteteams bzw. Einzelpersonen. Online-Module setzen vielfältige digitale Formate ein, wie Videos, Screencasts, Animationen und interaktive Selbstchecks. Ergänzt werden diese Formate durch abwechslungsreiche, online-gestützte Eigenaktivitäten zur Anwendung und Vertiefung der Lerninhalte sowie zur Planung und Reflexion eigener Unterrichtsaktivitäten.

Ab dem ersten Halbjahr des Schuljahres 2026/27 werden allen QuaMath-Schulen zunächst die A-Module für die Weiterarbeit an Schwerpunkten und nach den eigenen Bedarfen zur Verfügung stehen. Dadurch können die Inhalte aus den vorherigen Modulen auch im Rückblick noch einmal vertieft werden.

QUAMATH-MODULE FÜR SEK I (KURZINFO)

Sekundarstufe I

Basismodul Unterrichtsqualität Jhg. 5–13

Bärbel Barzel, Gilbert Greefrath, Lars Holzäpfel,
Susanne Prediger, Florian Schacht

Daten & Zufall 5–10

Katrin Rolka

Funktionen & Modellieren 7–10

Marita Friesen & Anika Dreher

Algebra & Modellieren 6–9

Anika Dreher & Marita Friesen

Brüche-Prozente- Proportionales 6–7

Susanne Prediger

Diagnose & Förderung von Basiskompetenzen 5

Susanne Prediger &
Birte Friedrich

Geometrie 5–10

Ulrich Kortenkamp

Digitale Medien 5–10

Ulrich Kortenkamp

Sprachbildung 5–10

Susanne Prediger

Problemlösen 5–10

Benjamin Rott &
Lars Holzäpfel

Differenzierung 5–10

Birte Friedrich

Bedeutung der Farben:

Basismodul

Inhaltsmodul

Vertiefungsmodul



QuaMath – Unterrichts- und Fortbildungs-**Qualität** in **Mathematik** entwickeln ist ein Programm des Deutschen Zentrums für Lehrkräftebildung Mathematik (DZLM) und wird gefördert von der Kultusministerkonferenz (KMK).

Das DZLM wird koordiniert vom Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) und besteht aus einem Netzwerk aus 12 Hochschulen und dem IPN.