

# Fachspezifische Bausteine Mathematik Sek 1

Der Fragebogen Mathematik Sek 1 besteht seit April 2023 aus drei Bereichen, der zweite Bereich ist neu:

## 1. Bereich: KMK-Kompetenzen

Ziel der ersten sechs Bausteine ist es, Facetten der Unterrichtsqualität zu erfragen, die sich auf allgemeine mathematische Kompetenzen beziehen.

Die Basis der Fragebogenentwicklung bilden die von der KMK formulierten allgemeinen mathematischen Kompetenzen im Fach Mathematik für den Mittleren Schulabschluss 2003. Für die in den überarbeiteten Bildungsstandards von 2022 neu hinzugekommene Kompetenz "Mit Medien mathematisch arbeiten" liegt derzeit kein Baustein vor. Bei der Itementwicklung wurden außerdem die Bildungspläne verschiedener Bundesländer berücksichtigt. Somit liefert dieser Bereich Hinweise darauf, inwiefern die Schülerinnen und Schülern wahrnehmen, welche der mathematischen Kompetenzen sie im Mathematikunterricht umsetzen.

Bei der Bausteinentwicklung haben wir verschiedene Experten der Mathematikdidaktik einbezogen und die Verständlichkeit der Items in Klassen verschiedenen Alters erprobt.

## 2. Bereich: Lern- und leistungsbezogene Einstellungen

In diesem Bereich stehen Ihnen fünf Bausteine zu lern- und leistungsbezogenen Einstellungen zur Verfügung – diese stehen im engen Zusammenhang zum Lernerfolg. Hierzu gehören u.a. die Selbsteinschätzung der (eigenen) Leistungsfähigkeit, motivationale Einstellungen und die Anstrengungsbereitschaft. Die Items wurden auf Basis der Itembank im Forschungsdatenzentrum Bildung ([www.fdz-bildung.de](http://www.fdz-bildung.de)) entwickelt.

## 3. Bereich: Offene Fragen

Ergänzt ist der Fragebogen um drei offene Fragen zum Mathematikunterricht.

Wir hoffen, dass der daraus entstandene Fragebogen für Sie nutzbringend ist. Anmerkungen zum Fragebogen können Sie an uns über unser Funktionspostfach schicken:

[sep@ifbq.hamburg.de](mailto:sep@ifbq.hamburg.de).

## 1. Bereich: KMK-Kompetenzen

Die Antwortskala ist vierstufig („nie“ bis „in jeder Stunde“), außerdem kann die Antwortoption „kann ich nicht beurteilen“ angewählt werden. Links sind die Aussagen aus Schülersicht und rechts aus Sicht der Lehrkraft dargestellt.

### Baustein 1: Mathematisch argumentieren

Erfasst wird die Auseinandersetzung der Schülerinnen und Schüler mit Mathe – aus Sicht der Schülerinnen und Schüler und aus Sicht der Lehrkraft.

	<b>Im Mathe-Unterricht...</b>	<b>Im Mathe-Unterricht...</b>
1	<i>überlege ich mir, wie eine Aufgabe gelöst werden könnte.</i>	<i>überlegen sich die Schülerinnen und Schüler, wie eine Aufgabe gelöst werden könnte.</i>
2	<i>überlege ich mir selbst Fragen zu mathematischen Problemen.</i>	<i>überlegen sich die Schülerinnen und Schüler Fragen zu mathematischen Problemen.</i>
3	<i>begründe ich meinen Lösungsweg.</i>	<i>begründen die Schülerinnen und Schüler ihren Lösungsweg.</i>
4	<i>suche ich Fehler in Rechnungen und erkläre, wo der Fehler liegt.</i>	<i>suchen die Schülerinnen und Schüler Fehler in Rechnungen und erklären, wo der Fehler liegt.</i>

### Baustein 2: Probleme mathematisch lösen

Erfasst wird die Lösestrategie der Schülerinnen und Schüler – aus Sicht der Schülerinnen und Schüler und aus Sicht der Lehrkraft.

	<b>Im Mathe-Unterricht...</b>	<b>Im Mathe-Unterricht...</b>
1	<i>mache ich vor dem Lösen von Aufgaben einen Plan oder eine Skizze.</i>	<i>machen die Schülerinnen und Schüler vor dem Lösen von Aufgaben einen Plan oder eine Skizze.</i>
2	<i>zerlege ich große Aufgaben in kleine Aufgaben, um sie besser lösen zu können.</i>	<i>zerlegen die Schülerinnen und Schüler große Aufgaben in kleine Aufgaben, um sie besser lösen zu können.</i>
3	<i>löse ich Aufgaben durch Ausprobieren.</i>	<i>lösen die Schülerinnen und Schüler Aufgaben durch Ausprobieren.</i>
4	<i>nutze ich Hilfen, um die Aufgabe leichter lösen zu können (z.B. Hilfslinien).</i>	<i>nutzen die Schülerinnen und Schüler Hilfen, um die Aufgabe leichter lösen zu können (z.B. Hilfslinien).</i>

## Baustein 3: Modellieren

Erfasst wird, inwiefern die Schülerinnen und Schüler Realsituationen in eine mathematische Aufgabe übersetzen und prüfen – aus Sicht der Schülerinnen und Schüler und aus Sicht der Lehrkraft.

<b>Im Mathe-Unterricht...</b>		<b>Im Mathe-Unterricht...</b>
1	<i>beschreibe ich Sachen aus dem Leben mit mathematischen Begriffen.</i>	<i>beschreiben die Schülerinnen und Schüler Sachen aus dem Leben mit mathematischen Begriffen.</i>
2	<i>erstelle ich zu Problemen aus dem Leben mathematische Aufgaben.</i>	<i>erstellen die Schülerinnen und Schüler zu Problemen aus dem Leben mathematische Aufgaben.</i>
3	<i>erfinde ich zu Texten, Bildern oder Zeichnungen selbst Aufgaben.</i>	<i>erfinden die Schülerinnen und Schüler zu Texten, Bildern oder Zeichnungen selbst Aufgaben.</i>
4	<i>prüfe ich, ob ein Ergebnis in etwa stimmen kann.</i>	<i>prüfen die Schülerinnen und Schüler, ob ein Ergebnis in etwa stimmen kann.</i>

## Baustein 4: Mathematisch darstellen

Erfasst wird die Auseinandersetzung mit mathematischen Darstellungen – aus Sicht der Schülerinnen und Schüler und aus Sicht der Lehrkraft.

<b>Im Mathe-Unterricht...</b>		<b>Im Mathe-Unterricht...</b>
1	<i>verwende ich für einen Sachverhalt verschiedene Darstellungen (z.B. Tabelle, Diagramm).</i>	<i>verwenden die Schülerinnen und Schüler für einen Sachverhalt verschiedene Darstellungen (z.B. Tabelle, Diagramm).</i>
2	<i>suche ich nach Beziehungen zwischen verschiedenen Darstellungen (z.B. zwischen einer Tabelle und einem Diagramm).</i>	<i>suchen die Schülerinnen und Schüler nach Beziehungen zwischen verschiedenen Darstellungen (z.B. zwischen einer Tabelle und einem Diagramm).</i>
3	<i>bespreche ich mit anderen Vor- und Nachteile verschiedener Darstellungen.</i>	<i>besprechen die Schülerinnen und Schüler mit anderen Vor- und Nachteile verschiedener Darstellungen.</i>

## Baustein 5: Mit mathematischen Objekten umgehen

Erfasst wird das Ausführen mathematischer Verfahren und inwiefern Hilfsmittel, darunter auch Computerprogramme, eingesetzt werden – aus Sicht der Schülerinnen und Schüler und aus Sicht der Lehrkraft.

	<b>Im Mathe-Unterricht...</b>	<b>Im Mathe-Unterricht...</b>
1	wende ich Rechenregeln an (z.B. bei Klammerrechnung).	wenden die Schülerinnen und Schüler Rechenregeln an (z.B. bei Klammerrechnung).
2	benutze ich Hilfsmittel (z.B. einen Taschenrechner, eine Formelsammlung).	benutzen die Schülerinnen und Schüler Hilfsmittel (z.B. einen Taschenrechner, eine Formelsammlung).
3	nutze ich Computerprogramme, um Aufgaben zu lösen (z.B. Geogebra, Tabellenkalkulation).	nutzen die Schülerinnen und Schüler Computerprogramme, um Aufgaben zu lösen (z.B. Geogebra, Tabellenkalkulation).
4	übe ich mit Computerprogrammen, die mir meine Ergebnisse rückmelden (z.B. ANTON, Bettermarks).	üben die Schülerinnen und Schüler mit Computerprogrammen, die ihre Ergebnisse rückmelden (z.B. ANTON, Bettermarks).

## Baustein 6: Mathematisch kommunizieren

Erfasst wird, inwiefern über mathematische Inhalte mündlich oder schriftlich kommuniziert wird – aus Sicht der Schülerinnen und Schüler und aus Sicht der Lehrkraft.

	<b>Im Mathe-Unterricht...</b>	<b>Im Mathe-Unterricht...</b>
1	sprechen wir untereinander über Aufgaben.	sprechen die Schülerinnen und Schüler untereinander über Aufgaben.
2	halten wir kurze Vorträge.	halten die Schülerinnen und Schüler kurze Vorträge.
3	schreiben wir unsere Lösungswege so auf, dass auch andere sie verstehen.	schreiben die Schülerinnen und Schüler ihre Lösungswege so auf, dass auch andere sie verstehen.
4	erklären wir anderen mathematische Begriffe und Regeln mit eigenen Worten.	erklären die Schülerinnen und Schüler anderen mathematische Begriffe und Regeln mit eigenen Worten.
5	erklären wir anderen, wie wir Aufgaben gelöst haben.	erklären die Schülerinnen und Schüler anderen, wie sie Aufgaben gelöst haben.

## 2. Lern- und Leistungsbezogene Einstellungen

Die Antwortskala der geschlossenen Fragen ist vierstufig („trifft überhaupt nicht zu“ bis „trifft voll und ganz zu“), außerdem kann die Antwortoption „kann ich nicht beurteilen“ gewählt werden.

### Baustein 7: Interesse und Freude am Unterricht (Mathe)

	<b>Fragen an die Schüler*innen</b>	<b>Fragen an die Lehrkraft, die die Befragung erstellt</b>
1	<i>Mathe ist spannend.</i>	<i>Die Schülerinnen und Schüler finden Mathe spannend.</i>
2	<i>Mathe macht mir Spaß.</i>	<i>Mathe macht den Schülerinnen und Schülern Spaß.</i>
3	<i>Mich interessiert das, was ich in Mathe lerne.</i>	<i>Die Schülerinnen und Schüler interessiert das, was sie in Mathe lernen.</i>
4	<i>Ich freue mich auf die Mathe-Stunden.</i>	<i>Die Schülerinnen und Schüler freuen sich auf die Mathe-Stunden.</i>

### Baustein 8: Anstrengung (Mathe)

	<b>Fragen an die Schüler*innen</b>	<b>Fragen an die Lehrkraft, die die Befragung erstellt</b>
1	<i>In Mathe gebe ich mir viel Mühe, alles zu verstehen.</i>	<i>In Mathe geben sich die Schülerinnen und Schüler viel Mühe, alles zu verstehen.</i>
2	<i>In Mathe versuche ich, alles so gut wie möglich zu machen.</i>	<i>In Mathe versuchen die Schülerinnen und Schüler, alles so gut wie möglich zu machen.</i>
3	<i>Ich strenge mich bei allen Aufgaben in Mathe an, auch wenn sie schwierig sind.</i>	<i>Die Schülerinnen und Schüler strengen sich bei allen Aufgaben in Mathe an, auch wenn sie schwierig sind.</i>

### Baustein 9: Lernmotivation (Mathe)

	<b>Fragen an die Schüler*innen</b>	<b>Fragen an die Lehrkraft, die die Befragung erstellt</b>
1	<i>In Mathe strenge ich mich an, weil ich mehr über Mathe wissen möchte.</i>	<i>In Mathe strengen die Schülerinnen und Schüler sich an, weil sie mehr über Mathe wissen möchten.</i>
2	<i>In Mathe strenge ich mich an, weil mich das Fach interessiert.</i>	<i>In Mathe strengen die Schülerinnen und Schüler sich an, weil sie das Fach interessiert.</i>
3	<i>In Mathe strenge ich mich an, weil ich eine gute Leistungsbewertung (z.B. gute Noten) bekommen möchte.</i>	<i>In Mathe strengen die Schülerinnen und Schüler sich an, weil sie eine gute Leistungsbewertung (z.B. gute Noten) bekommen möchten.</i>

## Baustein 10: Fähigkeitsselbstkonzept (Mathe)

	<b>Fragen an die Schüler*innen</b>	<b>Fragen an die Lehrkraft, die die Befragung erstellt</b>
1	<i>In Mathe lerne ich schnell.</i>	<i>In Mathe lernen die Schülerinnen und Schüler schnell.</i>
2	<i>In Mathe fällt es mir leicht, eine gute Leistungsbewertung (z.B. gute Noten) zu bekommen.</i>	<i>In Mathe fällt es den Schülerinnen und Schülern leicht, eine gute Leistungsbewertung (z.B. gute Noten) zu bekommen.</i>
3	<i>Mathe liegt mir einfach.</i>	<i>Mathe liegt den Schülerinnen und Schülern einfach.</i>

## Baustein 11: Selbstwirksamkeit (Mathe)

	<b>Fragen an die Schüler*innen</b>	<b>Fragen an die Lehrkraft, die die Befragung erstellt</b>
1	<i>Ich bin sicher, dass ich in Mathe auch sehr schwierigen Unterrichtsstoff verstehen kann.</i>	<i>Ich bin mir sicher, dass die Schülerinnen und Schüler in Mathe auch sehr schwierigen Unterrichtsstoff verstehen können.</i>
2	<i>Ich bin überzeugt, dass ich das, was in Mathe unterrichtet wird, schaffen kann.</i>	<i>Ich bin überzeugt, dass die Schülerinnen und Schüler das, was ich in Mathe unterrichte, schaffen können.</i>
3	<i>Wenn ich mir in Mathe Mühe gebe, dann kann ich es auch.</i>	<i>Wenn die Schülerinnen und Schüler sich in Mathe Mühe geben, dann können sie es auch.</i>

### 3. Bereich: Offene Fragen

- Was gefällt dir besonders gut im Mathe-Unterricht?
- Was gefällt dir nicht so gut im Mathe-Unterricht?
- Hast du Ideen, wie wir den Mathe-Unterricht verbessern können?