

Fachbrief Nr. 11 Mathematik

- 1. MSA 2010**
- 2. Bewertung der sprachlichen Leistung ab dem Schuljahr 2009/10**
- 3. Jahrgangsübergreifende Leistungskurse**
- 4. Selbstevaluation des Mathematikunterrichts**

Ihr Ansprechpartner in der Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung:
Christian Bänsch, christian.baensch@senbwf.berlin.de

Ihre Ansprechpartnerin im LISUM Berlin-Brandenburg:
Ines Fröhlich, ines.froehlich@lisum.berlin-brandenburg.de

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

es hat sich wieder genug Material für einen Fachbrief Mathematik „angesammelt“. Ich bitte die Fachverantwortlichen der Schulen, den Fachbrief allen Fachkolleginnen und -kollegen zur Verfügung zu stellen. Er wird unter www.berlin.de/sen/bwf/ bzw. www.bwfinfo.verwaltung.de/index.aspx (BWF-Info|Schule|Fachbriefe) veröffentlicht.

1. MSA 2010

Der Jahrgang, der im Jahr 2010 den MSA ablegen wird, ist der erste, der vollständig auf der Grundlage des neuen RLP unterrichtet wurde und der zumindest teilweise in die verkürzte gymnasiale Oberstufe übergehen wird.

Fachliche Festlegungen für den MSA 2010 im Fach Mathematik sind:

Die erforderlichen Kompetenzen und mögliche Themenbereiche für den MSA ergeben sich aus den **Ein- und Zwei-Schlüssel-Bereichen** (↔ + ↔ ↔) des RLP.

Für den MSA 2010 sind dabei relevant:

- alle Pflichtmodule P 1 bis P 10 der Doppeljahrgangsstufe 7/8,
- sieben Pflichtmodule P 1 bis P 5 sowie P 7 und P 8 der Doppeljahrgangsstufe 9/10.

Neu gegenüber 2009 ist dabei „nur“, dass P 4 9/10 komplett enthalten ist.

Weiterhin nicht gefordert sind:

- P 6 9/10 komplett: Exponential- und Logarithmusfunktionen, Logarithmen etc.,
- Teile aus P 5 9/10: funktionale Zusammenhänge bei trigonometrischen Funktionen,
- P 9 9/10 ist für den MSA irrelevant, weil es nur Drei-Schlüssel-Anteile ↔ ↔ ↔ enthält.

Einige der nicht geforderten Themen müssen ggf. zur Vorbereitung der verkürzten gymnasialen Oberstufe bereits vor dem MSA behandelt werden, weil die Unterrichtszeit danach nicht mehr ausreicht. Dieses Problem sollte bei vier Unterrichtswochenstunden Mathematik gut zu bewältigen sein. (vgl. dazu Fachbrief Nr. 10)

Wahlaufgaben wird es weiterhin im MSA nicht geben. Nicht alle möglichen Inhalte der Module können in einer Prüfungsarbeit von 120 Minuten vorkommen. Die inhaltliche Verankerung der Aufgaben kann zwischen den Arbeiten für den Haupt- und den Nachschreibtermin variieren.

Zeichenhilfsmittel (Zeichenbleistift, Radiergummi, Geodreieck, Zirkel) sind Standardwerkzeuge im Mathematikunterricht, die auch im MSA jeder Prüfling für mögliche Konstruktionen oder Zeichnungen parat haben muss.

Es kann vorkommen, dass insb. Schülerinnen und Schülern nichtdeutscher Herkunftssprache bestimmte Wörter in Prüfungsaufgaben nicht so vertraut sind. Deswegen ist die Benutzung eines Nachschlagewerks der deutschen Rechtschreibung (Duden o. a.) im MSA Mathematik zulässig. Es genügt, zwei oder drei Exemplare bereit zu halten. Wenn Sie beim Lesen der Prüfungsaufgaben vor der Prüfung auf ein evtl. unverständliches Wort stoßen, können Sie es im Einzelfall auch an der Tafel erläutern.

Beispiel für einen Tafelanschrieb (aus 2008): genesen = wieder gesund werden.

2. Bewertung der sprachlichen Leistung ab dem Schuljahr 2009/10

Da durch die Verwaltungsvorschrift Schule Nr. 3 / 2009 vom 03.03.2009 eine verbindliche Vorgabe für die kriterienorientierte Bewertung der sprachlichen Qualität u. a. für die fünf allgemein bildenden Fächer des 3. Aufgabenfeldes existiert, ist das **Punktabzugsverfahren** für die Sprachbewertung in der gymnasialen Oberstufe und im Abitur 2010 **nicht mehr anzuwenden**, sondern stattdessen das kriterienorientierte Verfahren aufgrund der genannten VV.

Bezug: Nummer 20 Absatz 6 AV Prüfungen in der ab 2010 gültigen Fassung lautet:

„(6) Die sprachliche Qualität und die äußere Form werden bei der Bewertung schriftlicher Prüfungsarbeiten berücksichtigt. Sofern die Schulaufsichtsbehörde keine integrierten kriterienorientierten Fehlerbewertungsraster für die einzelnen Prüfungsfächer verbindlich vorgibt oder in den Fachanlagen Besonderheiten festgelegt sind, ist das Punktabzugsverfahren im Anschluss an die fachliche Bewertung anzuwenden. [...]“

Entsprechend heißt es in Nr. 2.4 Absatz 3: der Fachanlage 3 a Mathematik

„(3) Bei erheblichen und gehäuften Verstößen gegen die sprachliche Richtigkeit der textlichen Anteile oder gegen die äußere Form der Prüfungsarbeit können bis zu zwei Notenpunkte von der Gesamtleistung abgezogen werden. [...]“

Der Passus der Fachanlage 3a wird also außer Funktion gesetzt (ebenso der entsprechende Passus in der Fachanlage 3b für die Naturwissenschaften), weil es das Kriterienraster nun gibt. Der Passus musste damals aufgenommen werden, weil noch nicht abzusehen war, wann es gelingen würde, ein Kriterienraster vorzugeben. Nun gelten die Kriterien, zu denen ich bereits im **Fachbrief Nr. 10** wichtige Fragen beantwortet habe.

Anlage zur o. g. VV: **„Kriterien zur Bewertung der sprachlichen Qualität für die Fächer Alt-Griechisch, Bildende Kunst, Biologie, Chemie, Darstellendes Spiel, Geografie, Geschichte, Informatik, Latein, Mathematik, Musik, Philosophie, Physik, Politikwissenschaft, Psychologie, Sozialwissenschaften, Wirtschaftswissenschaft“**

Leistungsbereich	Kriterien
Sprachverwendung - Textgestaltung - Ausdruck - Wortschatz - Strukturierung - Fachsprache - Korrektheit	- sprachliche Darstellung (Grad der Verständlichkeit, Widerspruchsfreiheit und Klarheit des Sachbezugs), Trennung von Wiedergabe und Urteil - Übersichtlichkeit der Textanteile und Klarheit der Strukturierung in Sinnabschnitte; Verdeutlichung der Struktur durch sprachliche Mittel; Eindeutigkeit und Übersichtlichkeit der Anordnung von Bezügen und Verweisen - Treffsicherheit bei der Anwendung des allgemeinen Wortschatzes - Verwenden von Fachwortschatz (Grad der Sicherheit, Verständlichkeit, Durchgängigkeit in der Anwendung) - Angemessenheit in der Kommentierung nicht textlicher Lösungsteile - Einhalten der Regeln der Orthografie inklusive der Zeichensetzung - Normgerechter Gebrauch von Grammatik und Syntax: Satzbau, Kasus, Tempusformen, Singular/Plural, Modus etc. - Grad der Regelverstöße, der Beeinträchtigung von Verständlichkeit und Lesefluss. (Alle Fehler sind zu kennzeichnen.)
Äußere Form - Schriftbild - Layout - grafische Elemente	- Leserlichkeit des Schriftbildes - Trennen und übersichtliches Anordnen von Formelsprache und Fließtext - Einheitlichkeit des Seitenlayouts - Eindeutiges Kennzeichnen von Streichungen und Verbesserungen - Exaktheit und Lesbarkeit grafischer, bildlicher und tabellarischer Darstellungen

Nicht alle diese Kriterien müssen bei jeder Aufgabenstellung verlangt werden. Die Kriterien können je nach Fach und Aufgabenart unterschiedlich gewichtet sein.“

3. Jahrgangsübergreifende Leistungskurse

Im Rahmenlehrplan wird dazu ausgeführt:

„6.1 Jahrgangsübergreifender Unterricht

Jahrgangsübergreifende Leistungskurse können eingerichtet werden. Für einen Teil der Schülerinnen und Schüler ergibt sich die Reihenfolge MA-3, MA-4, MA-1, MA-2. In diesem Fall ist die Stochastik vollständig im Kurs MA-4 und die Analysis vollständig in den Kursen MA-1 und MA-2 zu unterrichten. Für neu einzurichtende Kurse ist hierauf bereits bei der Planung des ersten und zweiten Kurshalbjahres vor Beginn des jahrgangsübergreifenden Unterrichts zu achten.“

Die Verteilung der Themengebiete sähe danach so aus:

Schuljahr I			Schuljahr II			Schuljahr III		
Analysis	Analysis + Komplexe Aufgaben Analysis	Prüfung						
Analysis	Analysis + Komplexe Aufgaben Analysis	Vertiefung und Festigung Analysis*	Analytische Geometrie + Komplexe Aufgaben Analytische Geometrie	Stochastik + Komplexe Aufgaben Stochastik	Prüfung			
			Analytische Geometrie + Komplexe Aufgaben Analytische Geometrie	Stochastik + Komplexe Aufgaben Stochastik	Vertiefung und Festigung Analytische Geometrie + Stochastik*	Analysis	Analysis + Komplexe Aufgaben Analysis	Prüfung
						Analysis	Analysis + Komplexe Aufgaben Analysis	Vertiefung und Festigung Analysis*

* Vertiefung und zusätzliche Übung in denjenigen Gebieten, die ein Jahr vor der Prüfung behandelt werden

Die Übungsphasen vor dem schriftlichen Abitur sind hierbei eingeschränkt, dafür gibt es Vertiefungsphasen in der verbleibenden Teilgruppe nach dem schriftlichen Abitur.

Vom kommenden Abitur 2010 an kann die Stochastik nicht mehr abgewählt werden. Grundsätzlich ist die im RLP genannte Variante auch dann eine mögliche Stoffverteilung. Jede Schule sollte jedoch in ihrer eigenen Verantwortung noch Gestaltungsspielraum behalten. Es gibt Möglichkeiten, andere und eventuell lerngruppenbezogen bessere Verteilungen der Themengebiete vorzunehmen.

Eine zweite mögliche Variante wäre:

Schuljahr I			Schuljahr II			Schuljahr III		
Analysis	Komplexe Aufgaben*	Prüfung						
Analysis	Komplexe Aufgaben*	Stochastik	Analytische Geometrie	Komplexe Aufgaben*	Prüfung			
			Analytische Geometrie	Komplexe Aufgaben*	Stochastik	Analysis	Komplexe Aufgaben*	Prüfung
						Analysis	Komplexe Aufgaben*	Stochastik

* Binnendifferenzierung, d. h. die Schüler/innen bearbeiten von den Aufgaben Analysis, Analytische Geometrie und Stochastik nur die derjenigen Gebiete, für die sie den Unterricht schon hatten.

Eigenheiten dieser Variante: Es gibt Übungsphasen vor jedem Abitur, es ist aber Binnendifferenzierung (mit einfacher Struktur) erforderlich, Stochastik wird immer in der Teilgruppe behandelt, die Zeitplanung für die Analysis nach den Sommerferien wird schwieriger.

Wenn an Ihrer Schule jahrgangsübergreifende Leistungskurse eingerichtet worden sind, wäre ich über Rückmeldungen zur Umsetzung des Rahmenlehrplans dankbar. Es wäre ggf. durchaus möglich, praktikable Abweichungen der Stoffverteilung von der Vorgabe des RLP im Einzelfall zu genehmigen.

4. Selbstevaluation des Mathematikunterrichts

Seit über einem Jahr gibt es das Selbstevaluationsportal (SEP) des Instituts für Schulqualität (ISQ). Wenn Sie sich für das SEP interessieren – Sie finden es zusammen mit einführenden Informationen, einer Anleitung etc. unter www.isq-bb.de/Selbstevaluation.12.0.html. Das ISQ bietet für das SEP eine automatische Online-Auswertung an. Eine geplante fachspezifische Erweiterung des SEP für die Sek. I ist in die fünf allgemeinen mathematischen Kompetenzbereiche gemäß den KMK-Bildungsstandards unterteilt. Der Rückgriff auf die Bildungsstandards ist nicht die einzige mögliche Kategorisierung einer Unterrichtsevaluation. Sie wurde vom ISQ insb. gewählt, um die Ergebnisse mehrerer Fächer besser vergleichen zu können.

Standards sind outputorientiert. Ihre Erreichung ist ein Maß für den Kompetenzstand der Schüler/innen und durch Tests, also Aufgaben, überprüfbar. Die Standards legen aber nicht alle Parameter für guten Unterricht fest. Deswegen hat eine Arbeitsgruppe entsprechende Kategorien für fachspezifische Ergänzungen zum SEP neu formuliert und dabei besonders modernen Mathematikunterricht als Prozess im Blick gehabt. Die Kategorien gründen auf:

- 1) Peter Baptist, Auf dem Weg zu einem veränderten MU, SINUS-Broschüre 2007
- 2) Volker Ulm, MU für individuelle Lernwege öffnen, Kallmeyer 2004
- 3) http://wiki.zum.de/Merkmale_guten_Mathematikunterrichts nach Pallack, Andreas: Unterricht gemeinsam entwickeln, Mathematik Lehren 152 (2009): S. 4-10.

Die dabei entwickelten Fragen werden fast im erweiterten SEP vorkommen, jedoch anders zusammengestellt. Das Ergebnis der Arbeitsgruppe Mathematik in der ursprünglichen Fassung mit den dort für zentral erachteten Kategorien füge ich hier an. Sie können diese Fragen unabhängig vom SEP in für Ihre Lerngruppen zusammengestellten Portionen im Unterricht einsetzen und schulintern auswerten, um die Einschätzung der Schüler/innen besser kennen zu lernen und um Reflexionsprozesse anzustoßen.

Die Reihenfolge der Fragegruppen spiegelt keine Rangfolge wider.

1. Unterrichtsstil in Mathematik Inwieweit treffen folgende Aussagen zu:		Stimmt gar nicht	Stimmt ein wenig	Stimmt teil- weise	Stimmt genau	Weiß ich nicht
1.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer betont, dass es mehrere Wege zu einer Aufgabenlösung gibt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer ermuntert uns, eigene Ideen zu verfolgen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer lässt im Unterricht Lösungswege von Schülern präsentieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer traut uns zu, anspruchsvolle Aufgaben zu lösen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer traut uns zu, selbstständig zu arbeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer erklärt uns deutlich den Unterschied von verschiedenen Lernsituationen, z. B. Neues entdecken, Wiederholen, Abprüfen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Rollenverständnis der Mathematiklehrkraft Inwieweit treffen folgende Aussagen zu:		Stimmt gar nicht	Stimmt ein wenig	Stimmt teil- weise	Stimmt genau	Weiß ich nicht
1.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer zeigt, was wir mit dem, was wir im Unterricht lernen, im Alltag anfangen können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer erklärt uns, welche Bedeutung die Mathematik in unserem Leben hat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer ermuntert uns, an Wettbewerben, z. B. Känguru, Mathe-Olympiade, etc. teilzunehmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer zeigt uns ihre/seine Begeisterung für Mathematik.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Lernen von Mathematik Inwieweit treffen folgende Aussagen zu:		Stimmt gar nicht	Stimmt ein wenig	Stimmt teil- weise	Stimmt genau	Weiß ich nicht
1.	Im Unterricht erarbeiten wir neue Inhalte selbstständig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Wir schreiben das, was wir gelernt haben, selbst ausführlich in einem Heft oder Hefter auf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Im Unterricht nutzen wir Fehler als Chance zum Lernen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Wir gehen jedem Fehler auf die Spur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Am Anfang eines neuen Themas erstellen wir eine Übersicht über das, was wir bereits wissen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer gibt uns einen Überblick über das, was wir zu einem neuen Thema lernen können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Vor einer Klassenarbeit fassen wir das Gelernte systematisch zusammen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Rolle der Mathematik Inwieweit treffen folgende Aussagen zu:		Stimmt gar nicht	Stimmt ein wenig	Stimmt teil- weise	Stimmt genau	Weiß ich nicht
1.	Mir ist klar, dass die verschiedenen Themen des Mathematikunterrichts im Zusammenhang stehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Ich kann das, was ich im Mathematikunterricht gelernt habe, auch in anderen Fächern gut anwenden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Mathematik ist auch ein Werkzeugkasten, der mir jetzt und im späteren Leben hilft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Die Mathematik ist ein spannendes Abenteuer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Arbeiten mit Mathematikaufgaben Inwieweit treffen folgende Aussagen zu:		Stimmt gar nicht	Stimmt ein wenig	Stimmt teilweise	Stimmt genau	Weiß ich nicht
1.	Im Unterricht beschäftigen wir uns mit Aufgaben, die unterschiedliche Lösungswege, z. B. Rechnen, Probieren, Zeichnen oder Beschreiben zulassen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Im Unterricht bearbeiten wir Aufgaben und Probleme aus dem Alltag, z. B. Aufgaben aus der Zeitung etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Im Unterricht erfinden wir selbst Aufgaben zu bestimmten Themen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Im Unterricht entwickeln wir aus Problemen oder Texten selbst Aufgaben und bearbeiten diese.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Im Unterricht bearbeiten wir Aufgaben, die neue Themen mit alten Inhalten verknüpfen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Im Unterricht bearbeiten wir auch Aufgaben, die nur im Team gelöst werden können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Umgang mit mathematischen Lösungswegen Inwieweit treffen folgende Aussagen zu:		Stimmt gar nicht	Stimmt ein wenig	Stimmt teilweise	Stimmt genau	Weiß ich nicht
1.	Im Unterricht besprechen wir Vor- und Nachteile von verschiedenen Lösungswegen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Im Unterricht nutzen wir unterschiedliche Möglichkeiten, um Aufgaben zu lösen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Der Lösungsweg einer Aufgabe muss ausführlich dokumentiert, erklärt und begründet werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Bei falsch bearbeiteten Aufgaben sollen wir den Fehler selbst finden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Differenzierung mit Hilfe von Mathematikaufgaben Inwieweit treffen folgende Aussagen zu:		Stimmt gar nicht	Stimmt ein wenig	Stimmt teilweise	Stimmt genau	Weiß ich nicht
1.	Im Unterricht können wir uns regelmäßig auswählen, welche Aufgaben wir bearbeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Im Unterricht bearbeiten wir Aufgaben, deren Schwierigkeit sich langsam steigert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer gibt uns unterschiedliche Aufgaben, je nach unserem Können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Bei Klassenarbeiten können wir zwischen verschiedenen schwierigen Aufgaben auswählen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Üben und Wiederholen im Mathematikunterricht Inwieweit treffen folgende Aussagen zu:		Stimmt gar nicht	Stimmt ein wenig	Stimmt teilweise	Stimmt genau	Weiß ich nicht
1.	Im Unterricht werden immer wieder ähnliche Aufgaben geübt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Wir wiederholen regelmäßig Aufgaben aus bereits behandelten Themen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Wir üben Wege, die uns helfen, Aufgaben zu lösen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Wir wenden das Gelernte immer wieder in einem neuen Zusammenhang an.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Übungsaufgaben sind immer wieder anders, sodass wir beim Lösen genau aufpassen müssen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Leistungsbewertungen im Mathematikunterricht Inwieweit treffen folgende Aussagen zu:		Stimmt gar nicht	Stimmt ein wenig	Stimmt teil- weise	Stimmt genau	Weiß ich nicht
1.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer achtet darauf, dass Lösungswege übersichtlich aufgeschrieben werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer legt bei Aufgaben Wert auf Erklärungen und Begründungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer bewertet auch den Lernfortschritt, den ich gemacht habe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer bewertet auch, wie ich meinen Hefter geführt habe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Unserer Lehrerin / Unserem Lehrer ist wichtig, dass ich verstanden habe, worum es bei dem Thema geht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer legt Wert auf die richtige Lösung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Wir sollen bei unseren Ergebnissen überprüfen, ob es wirklich sinnvoll ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Diagnose und individuelle Förderung Inwieweit treffen folgende Aussagen zu:		Stimmt gar nicht	Stimmt ein wenig	Stimmt teil- weise	Stimmt genau	Weiß ich nicht
1.	Im Unterricht schätzen wir regelmäßig selbst ein, was wir schon können und verstanden haben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer gibt uns gezielt Hilfen bei Aufgaben, die wir nicht selbstständig lösen können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer weiß, was ich schon kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Unsere Lehrerin / Unser Lehrer gibt uns regelmäßig Rückmeldung über das, was wir noch gezielt lernen und üben sollen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Methoden und Medien im Mathematikunterricht Inwieweit treffen folgende Aussagen zu:		Stimmt gar nicht	Stimmt ein wenig	Stimmt teil- weise	Stimmt genau	Weiß ich nicht
1.	Im Unterricht arbeiten wir an Stationen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Im Unterricht bearbeiten wir Aufgaben in Gruppenarbeit und Partnerarbeit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Bei Aufgaben, die wir nicht gleich lösen können, lernen wir, Hilfsmittel (Zeichnung, Tabelle) zu nutzen, um uns die Aufgabenstellung zu verdeutlichen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Wir arbeiten mit einer Tabellenkalkulation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Wir arbeiten mit Geometrie-Programmen am Computer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Wir arbeiten mit Computerprogrammen bzw. Geräten, die Graphen zeichnen und Gleichungen lösen können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Einige Themen erarbeiten wir uns selbstständig in Form von selbstorganisiertem Lernen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Bestimmte Aufgaben bearbeiten wir im Rahmen von Wochenplanarbeit oder Freiarbeit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>