



Unterrichtsbeobachtungsbogen Mathematik (Primarbereich)

Datum:	Zeitdauer:	<input type="checkbox"/> 45'	<input type="checkbox"/> 60'	<input type="checkbox"/> 80'	<input type="checkbox"/> 90'	Beobachter/in:
Schulzweig:	Fach:	Klasse:		Jahrgang:	Kursart:	Raum:
Jahrgangübergreifend: <input type="checkbox"/> ja	Anzahl Schüler/-innen:		davon verspätet:	Anzahl Unterrichtende:		

Verwendete Medien bzw. Arbeitsmittel:	
<input type="checkbox"/> Tafel/Whiteboard <input type="checkbox"/> Lehrwerk/Arbeitsheft <input type="checkbox"/> OHP <input type="checkbox"/> Heft/Mappe <input type="checkbox"/> Arbeitsblatt <input type="checkbox"/> Poster/Plakat/Moderationskarten <input type="checkbox"/> Lektüre/Text <input type="checkbox"/> Hörtext/Song <input type="checkbox"/> Bild/Folie <input type="checkbox"/> Film/Video(clip) <input type="checkbox"/> Lernspiel <input type="checkbox"/> Arbeitsplan (z. B. Wochen-, Tages-, Themenplan) <input type="checkbox"/> Checkliste <input type="checkbox"/> Kompetenzkarte, -raster <input type="checkbox"/> Lernlandkarte <input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Logbuch <input type="checkbox"/> Fachrequisiten <input type="checkbox"/> Nachschlagewerk/Wörterbuch <input type="checkbox"/> Beeinträchtigungsspezifische Hilfsmittel (z. B. Talker, FM-Anlagen, Sehhilfen, ...)	<input type="checkbox"/> Interaktives Board (inkl. Projektionsgerät) <input type="checkbox"/> Digitales Lehrwerk <input type="checkbox"/> Beamer <input type="checkbox"/> Dokumentenkamera <input type="checkbox"/> CD-Spieler <input type="checkbox"/> MP3-Player/Recorder <input type="checkbox"/> (Digital-)Kamera <input type="checkbox"/> (Aufnahme-)Mikrofone/Easi-Speak <input type="checkbox"/> DVD-Player <input type="checkbox"/> Taschenrechner <input type="checkbox"/> Digitales Nachschlagewerk/Wörterbuch <input type="checkbox"/> Computer (fest installiert) <input type="checkbox"/> Laptop/Netbook <input type="checkbox"/> Tablet <input type="checkbox"/> Smartphone <input type="checkbox"/> Mini-Computer (z.B. Calliope/Lego-Roboter)
<input type="checkbox"/> Sonstige	<input type="checkbox"/> Lernprogramm <input type="checkbox"/> Office-Software (Text-, Präsentations-, Tabellenkalkulationssoftware) <input type="checkbox"/> Blog/Wiki/Etherpad <input type="checkbox"/> Lernplattform (z. B. IServ, Moodle) <input type="checkbox"/> Mediendatenbank (z. B. Merlin) <input type="checkbox"/> Internet

Fokusspezifische Medien bzw. Arbeitsmittel: Mathematik	
Mathematische Arbeitsmittel <input type="checkbox"/> Anschauungsmaterial: Plättchen, Geobrett, Zwanzigerfeld, Abakus, Zehnersystemmaterial, Körper, Würfel, ... <input type="checkbox"/> Zeichen-/Messinstrumente: Lineal, Zirkel, Geodreieck, ...	Digitale Mathematikwerkzeuge <input type="checkbox"/> Taschenrechner



Der Unterricht dient dem Erwerb folgender prozessbezogener Kompetenzen:

- Mathematisches Kommunizieren (M22)
- Mathematisches Argumentieren (M23)
- Mathematisches Darstellen (M24)
- Mathematisches Problemlösen (M25)
- Mathematisches Modellieren (M26)

Basisdimension <u>Effiziente Klassenführung</u>			trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
	Merkmale	Indikatoren				
1.	Der Unterricht ist gut organisiert.	<p>Die Lehrkraft</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> stellt Arbeitsmaterialien und Medienangebote entsprechend der Unterrichtserfordernisse bereit. <input type="checkbox"/> achtet auf eine lernförderliche Sitzordnung im Hinblick auf akustische, visuelle und kommunikative Erfordernisse. <input type="checkbox"/> nutzt Signale bzw. Rituale zur Steuerung des Unterrichtsablaufs. <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> halten die notwendigen Arbeitsmaterialien bereit. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Die Unterrichtszeit wird effektiv für Lernaktivitäten genutzt.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Der Unterrichtsgegenstand bleibt fokussiert. <input type="checkbox"/> Individueller Leerlauf bei den Schülerinnen und Schülern wird vermieden. <input type="checkbox"/> Die Schülerinnen und Schüler sind lernend aktiv. <input type="checkbox"/> Die Übergänge einzelner Unterrichtsphasen verlaufen fließend. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Der gesamte Stundenablauf ist für die Schülerinnen und Schüler transparent.	<p>Die Lehrkraft</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> gibt einen Überblick über die geplanten Unterrichtsschritte. <input type="checkbox"/> sorgt für Klarheit über die zeitliche Abfolge der Unterrichtsschritte. <input type="checkbox"/> setzt Strukturierungshilfen oder Visualisierungen zur Veranschaulichung des Stundenablaufs ein. <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> sind darüber informiert, wie der Unterricht aufgebaut ist. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Der Unterrichtsverlauf lässt eine klare Struktur erkennen („Roter Faden“).	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Die Unterrichtsphasen sind aufeinander abgestimmt. <input type="checkbox"/> Aufgabenstellungen und Stundenthema sind sinnvoll verknüpft. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



5.	Die Lehrkraft behält den Überblick über das Unterrichtsgeschehen.	Die Lehrkraft <input type="checkbox"/> hat die gesamte Lerngruppe im Blick. <input type="checkbox"/> zeigt Präsenz. <input type="checkbox"/> gibt den Schülerinnen und Schülern in Arbeitsphasen ggf. Hilfestellungen. <input type="checkbox"/> stellt sicher, dass alle Schülerinnen und Schüler arbeiten. Die Schülerinnen und Schüler <input type="checkbox"/> reagieren auf verbale bzw. nonverbale Signale zur Beachtung von Verhaltensregeln. <input type="checkbox"/> arbeiten ungestört.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Die Lehrkraft geht effektiv mit Störungen um. Es treten Störungen im Unterricht auf. ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	Die Lehrkraft <input type="checkbox"/> reagiert bzw. interveniert konsequent. <input type="checkbox"/> greift Störverhalten je nach Art und Schwere der Störungen auf. <input type="checkbox"/> kehrt nach Störintervention schnellstmöglich zum Unterricht zurück. <input type="checkbox"/> erinnert an vereinbarte Regeln. Die Schülerinnen und Schüler <input type="checkbox"/> reagieren auf die Hinweise der Lehrkraft. <input type="checkbox"/> regeln Störungen untereinander.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Basisdimension <u>Unterstützendes Unterrichtsklima</u>			trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
	Merkmale	Indikatoren				
7.	Die Lehrkraft geht wertschätzend mit den Schülerinnen und Schülern um.	Die Lehrkraft <input type="checkbox"/> spricht respektvoll mit den Schülerinnen und Schülern. <input type="checkbox"/> verhält sich gegenüber den Schülerinnen und Schülern freundlich zugewandt. <input type="checkbox"/> agiert mit anerkennender Mimik und Gestik. <input type="checkbox"/> lässt Raum für Humor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Die Schülerinnen und Schüler zeigen gegenüber der Lehrkraft sozial kompetentes Verhalten.	Die Schülerinnen und Schüler <input type="checkbox"/> sprechen respektvoll mit der Lehrkraft. <input type="checkbox"/> hören den Anleitungen, Aufforderungen und Hinweisen der Lehrkraft zu. <input type="checkbox"/> folgen den Anleitungen, Aufforderungen und Hinweisen der Lehrkraft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Die Schülerinnen und Schüler zeigen untereinander sozial kompetentes Verhalten.	Die Schülerinnen und Schüler <input type="checkbox"/> gehen rücksichtsvoll miteinander um. <input type="checkbox"/> sprechen zueinander <input type="checkbox"/> lassen sich ausreden. <input type="checkbox"/> hören sich gegenseitig zu. <input type="checkbox"/> erkennen die Leistung der Mitschülerinnen und Mitschüler an. <input type="checkbox"/> achten darauf, andere Mitschülerinnen und Mitschüler zu integrieren. <input type="checkbox"/> unterstützen sich gegenseitig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



10.	Die Lehrkraft zeigt gegenüber den Schülerinnen und Schülern positive Erwartungen im Hinblick auf deren Leistung.	Die Lehrkraft <input type="checkbox"/> ermutigt die Schülerinnen und Schüler. <input type="checkbox"/> bestärkt die Schülerinnen und Schüler, eigene Ideen zu entwickeln. <input type="checkbox"/> gibt positive individuelle Rückmeldungen. <input type="checkbox"/> gibt sachlich-konstruktive Rückmeldungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Die Lehrkraft geht mit Fehlern positiv um. Es treten Fehler im Unterricht auf. ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	Die Lehrkraft <input type="checkbox"/> achtet darauf, dass Fehler die Lernsituation nicht belasten. <input type="checkbox"/> lebt vor, dass Fehler und Schwächen zugegeben werden können. <input type="checkbox"/> vermittelt, dass Fehler wichtig für einen Lernprozess sind. <input type="checkbox"/> unterstützt die Schülerinnen und Schülern bei der Verbesserung. Die Schülerinnen und Schüler <input type="checkbox"/> äußern sich auch bei Unsicherheiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Basisdimension <u>Kognitive Aktivierung</u>			trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
	Merkmale	Indikatoren				
12.	Die in der Stunde zu erwerbenden bzw. zu fördernden Kompetenzen sind deutlich.	Die Lehrkraft <input type="checkbox"/> erläutert, welches Wissen (inhaltsbezogene Kompetenzen) erworben werden soll und wie es angewendet werden kann (prozessbezogene Kompetenzen). <input type="checkbox"/> macht den Schülerinnen und Schülern den Zusammenhang mit bereits Gelerntem deutlich. <input type="checkbox"/> macht den Zusammenhang der zu erwerbenden Kompetenzen innerhalb des Kontextes der Unterrichtseinheit deutlich. <input type="checkbox"/> regt die Schülerinnen und Schüler an, die zu erwerbenden bzw. zu fördernden Kompetenzen ihrem Verständnis nach zu erklären. Die Schülerinnen und Schüler <input type="checkbox"/> formulieren, was sie lernen und wozu sie es lernen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Der Unterricht fördert das mathematische Problemlösen.	<input type="checkbox"/> <i>s. Merkmal 25 (Pro)</i>				



14.	Der Unterricht unterstützt das selbstgesteuerte Lernen der Schülerinnen und Schüler.	Die Lehrkraft <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> unterstützt die Schülerinnen und Schüler, sich Lerninhalte selbstständig zu erschließen. <input type="checkbox"/> ermöglicht die selbstständige Planung der Lernprozesse durch die Schülerinnen und Schüler. <input type="checkbox"/> stellt Medien zur eigenständigen Erarbeitung von Lerninhalten zur Verfügung. Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> entscheiden über ihr Vorgehen im Lernprozess. <input type="checkbox"/> suchen aus eigenem Antrieb Unterstützung. <input type="checkbox"/> wenden Arbeitstechniken an. <input type="checkbox"/> wählen selbstständig Medien aus. <input type="checkbox"/> kontrollieren ihre Arbeitsergebnisse selbstständig und korrigieren sie ggf. 	□	□	□	□
15.	Die Lehrkraft unterstützt die Motivation für den Unterrichtsinhalt.	Die Lehrkraft <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> wählt einen Einstieg in die Stundenthematik, der die Neugier der Schülerinnen und Schüler weckt. <input type="checkbox"/> verdeutlicht den Zusammenhang zwischen Lerninhalt und der Lebenswelt bzw. der Berufswelt. <input type="checkbox"/> vertritt das Fach mit Engagement. <input type="checkbox"/> erfragt im Unterricht vorhandenes Vorwissen, vorhandene Fähigkeiten bzw. vorhandene Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler. <input type="checkbox"/> erreicht, dass das Interesse der Schülerinnen und Schüler über den Stundenverlauf aufrechterhalten bleibt. Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> arbeiten engagiert mit. <input type="checkbox"/> bringen eigene Ideen ein. <input type="checkbox"/> gestalten den Unterricht mit. 	□	□	□	□
16.	Die Reflexion eigener Lernprozesse / des Lernstandes ist Bestandteil des Unterrichts.	Die Lehrkraft <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> sorgt für die Kriterien geleitete Reflexion von (Zwischen-)Ergebnissen. <input type="checkbox"/> lässt die Schülerinnen und Schüler bei Fehlern oder Verständnisschwierigkeiten die Gedankengänge erklären. <input type="checkbox"/> veranlasst, dass in Reflexionsphasen auf die zu erwerbenden bzw. zu fördernden Kompetenzen Bezug genommen wird. Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> tauschen sich über Lösungswege und Strategien aus. <input type="checkbox"/> reflektieren Lösungswege. <input type="checkbox"/> benennen ihren individuellen Lernzuwachs. <input type="checkbox"/> schätzen ihren eigenen Lernstand ein. <input type="checkbox"/> geben einander Kriterien geleitete Rückmeldung. 	□	□	□	□



17.	Der Unterricht berücksichtigt das Festigen des Gelernten. (bezogen auf die zu erwerbenden Kompetenzen)	Die Lehrkraft <input type="checkbox"/> baut Festigungsformen ein, z. B. durch Üben, Vertiefen, Systematisieren. <input type="checkbox"/> baut Teil- bzw. Gesamtzusammenfassungen in den Unterricht ein. <input type="checkbox"/> fördert die Anwendung des Gelernten auf andere Zusammenhänge.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	Die Lehrkraft ist Sprachvorbild im Sinne der Sprachbildung. (Das Merkmal bezieht sich grundsätzlich auf mündliche und schriftliche Sprachvermittlung)	Die Lehrkraft <input type="checkbox"/> verwendet die deutsche Sprache grammatisch richtig. <input type="checkbox"/> verwendet die deutsche Sprache orthographisch richtig. <input type="checkbox"/> ist in ihren Äußerungen präzise. <input type="checkbox"/> ist inhaltlich verständlich. <input type="checkbox"/> verwendet Bildungs- und Fachsprache. <input type="checkbox"/> spricht adressatengerecht. <input type="checkbox"/> artikuliert deutlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	Der Unterricht unterstützt die sprachliche Aktivierung der Schülerinnen und Schüler.	Die Lehrkraft <input type="checkbox"/> schafft Lernsituationen, die zum Austausch aufordern. <input type="checkbox"/> schafft Sprech- oder Schreibanlässe, in denen die Schülerinnen und Schüler aktiv ihre sprachlichen Kompetenzen erproben und erweitern können. <input type="checkbox"/> ermutigt die Schülerinnen und Schüler, sich zu äußern. <input type="checkbox"/> unterstützt bei Formulierungen. <input type="checkbox"/> hält zur Verwendung der Bildungs- und Fach- bzw. Fremdsprache an. Die Schülerinnen und Schüler <input type="checkbox"/> äußern sich zum Thema. <input type="checkbox"/> berichten von eigenen Erfahrungen. <input type="checkbox"/> vertreten eigene Meinungen. <input type="checkbox"/> erklären (sich gegenseitig) etwas. <input type="checkbox"/> wenden Kommunikationstechniken an (Vortrag, Moderation, Feedback, Gesprächsführung etc.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.	Die Gesprächsführung in Plenumsphasen zielt auf eine vertiefte Auseinandersetzung mit den Lerngegenständen. Es findet ein lehrkraftgelenktes Gespräch in einer Plenumsphase statt (mindestens 5 Minuten). ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	Die Lehrkraft <input type="checkbox"/> gibt offene Impulse bzw. offene Fragen. <input type="checkbox"/> hält ausreichende Wartezeiten nach Impulsen bzw. Fragen ein. <input type="checkbox"/> greift Beiträge ohne Bewertung auf. <input type="checkbox"/> gibt Schülerbeiträge an andere ohne Bewertung weiter. <input type="checkbox"/> stellt Bezüge zwischen verschiedenen Beiträgen her. <input type="checkbox"/> achtet darauf, dass sich die Schülerinnen und Schüler aufeinander beziehen. <input type="checkbox"/> fragt bei missverständlichen, unvollständigen, unklaren Beiträgen nach.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



21.	Ein <u>vorbereitetes</u> differenziertes Unterrichtsangebot berücksichtigt unterschiedliche Lernstände innerhalb der Lerngruppe.	Die Lehrkraft <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> differenziert die Aufgaben nach Umfang und Zeit. <input type="checkbox"/> differenziert die Aufgaben nach unterschiedlichen Niveaustufen. <input type="checkbox"/> bietet unterschiedliche Lernzugänge an. <input type="checkbox"/> stimmt den Einsatz der Sozialformen auf die Heterogenität der Lerngruppe ab. <input type="checkbox"/> bietet unterschiedliche Methoden zur Bearbeitung des Lerngegenstandes an. <input type="checkbox"/> stellt verschiedene Medien/Arbeitsmittel für die Bearbeitung der Aufgabenstellung bereit. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----	--	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Prozessbezogene Kompetenzen			trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
	Merkmale	Indikatoren				
22. K o m	Der Unterricht fördert das mathematische Kommunizieren.	Die Lehrkraft <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> verwendet mathematische Fachbegriffe und Zeichen korrekt. <input type="checkbox"/> fordert die Schülerinnen und Schüler auf, mathematische Zusammenhänge in eigenen Worten zu beschreiben. <input type="checkbox"/> setzt Methoden ein, die den Austausch über Vorgehensweisen und Lösungswege fördern. Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> beschreiben eigene Lösungswege, Vorgehensweisen oder mathematische Zusammenhänge. <input type="checkbox"/> reflektieren <u>gemeinsam</u>. <input type="checkbox"/> verwenden eingeführte mathematische Fachbegriffe und Zeichen sachgerecht. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. A r g	Der Unterricht fördert das mathematische Argumentieren.	Die Lehrkraft <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> regt dazu an, Vermutungen zu äußern. <input type="checkbox"/> fordert auf, Aussagen zu überprüfen. <input type="checkbox"/> achtet darauf, dass Schülerinnen und Schüler mathematische Zusammenhänge begründen. Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> stellen Vermutungen an. <input type="checkbox"/> überprüfen Vermutungen. <input type="checkbox"/> überprüfen mathematische Aussagen. <input type="checkbox"/>begründen mathematische Zusammenhänge. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



<p>24. D a r</p>	<p>Der Unterricht fördert das mathematische Darstellen.</p>	<p>Die Lehrkraft</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> setzt Arbeitsmittel ein, die Mathematik „begreifbar“ machen. <input type="checkbox"/> verwendet <u>geeignete</u> Darstellungen. <input type="checkbox"/> veranschaulicht Inhalte nach dem „EIS“-Prinzip auf verschiedenen Darstellungsebenen. <input type="checkbox"/> erläutert die Beziehungen zwischen unterschiedlichen Darstellungen oder Darstellungsebenen. <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> nutzen Arbeitsmittel zum Lösen einer Aufgabe. <input type="checkbox"/> wählen geeignete Arbeitsmittel zum Lösen einer Aufgabe aus. <input type="checkbox"/> setzen einen mathematischen Sachverhalt handelnd um. <input type="checkbox"/> setzen einen mathematischen Sachverhalt ikonisch um. <input type="checkbox"/> drücken einen mathematischen Sachverhalt mit Hilfe der (Fach-)Sprache verständlich aus. <input type="checkbox"/> wechseln zwischen Darstellungen innerhalb einer Darstellungsebene (intramodaler Transfer). <input type="checkbox"/> wechseln zwischen Darstellungsebenen (intermodaler Transfer). <input type="checkbox"/> verwenden zur Darstellung ihrer Aussagen die eingeführten mathematischen Zeichen sachgerecht. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>25. P r o</p>	<p>Der Unterricht fördert das mathematische Problemlösen.</p>	<p>Die Lehrkraft</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> stellt Aufgaben, für die kein unmittelbarer Lösungsweg zur Verfügung steht. <input type="checkbox"/> lässt Zweifel, Ungewissheit, Widerspruch, Mehrdeutigkeit zu. <input type="checkbox"/> regt an, Probleme aus unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten. <input type="checkbox"/> regt an, Ansätze bzw. Strategien zur Problemlösung zu entwickeln. <input type="checkbox"/> fördert das Entdecken von Strukturen. <input type="checkbox"/> stellt Aufgaben, die intelligentes Üben ermöglichen. <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> entwickeln eigene Fragen zum Unterrichtsgegenstand. <input type="checkbox"/> entnehmen Problemstellungen relevante Informationen. <input type="checkbox"/> formulieren Hypothesen zur Problemlösung. <input type="checkbox"/> nutzen Problemlösestrategien. <input type="checkbox"/> überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



26. M o d	Der Unterricht fördert das mathematische Modellieren.	Die Lehrkraft <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> stellt Aufgaben, die eine Modellierung oder Teilmodellierung erfordern.<input type="checkbox"/> unterstützt die Schülerinnen und Schüler beim Durchlaufen des Modellierungskreislaufes.<input type="checkbox"/> lässt Schülerinnen und Schüler Sachaufgaben zu Termen, Gleichungen und bildlichen Darstellungen formulieren. Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> entnehmen mathematisch relevante Informationen aus vertrauten Alltagssituationen / Sachproblemen.<input type="checkbox"/> übersetzen vertraute Alltagssituationen / Sachprobleme in die Sprache der Mathematik.<input type="checkbox"/> lösen Sachprobleme innermathematisch.<input type="checkbox"/> interpretieren die Ergebnisse einer Modellierung in Bezug auf die Ausgangssituation.<input type="checkbox"/> überprüfen die Ergebnisse auf Angemessenheit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------	--	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------



Sozialformen und Operatoren

Einzelarbeit	<input type="checkbox"/> ja	Zeitanteile in Minuten								
		<input type="checkbox"/>								
		3 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45
		<input type="checkbox"/>								
		45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	80 - 85	85 - 90
Verwendete Operatoren										

Kooperative Arbeitsformen	<input type="checkbox"/> ja	Zeitanteile in Minuten								
		<input type="checkbox"/>								
		3 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45
		<input type="checkbox"/>								
		45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	80 - 85	85 - 90
Verwendete Operatoren										

Plenum	<input type="checkbox"/> ja	Zeitanteile in Minuten								
		<input type="checkbox"/>								
		3 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45
		<input type="checkbox"/>								
		45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	80 - 85	85 - 90
Verwendete Operatoren										

Redeanteil der Lehrkraft	Zeitanteile in %			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	bis 25%	25 – 50%	50 – 75%	über 75%
davon Instruktion/organisatorische bzw. erzieherische Tätigkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Operatoren AFB I Mathematik		
1.	benennen	<input type="checkbox"/>
2.	berechnen	<input type="checkbox"/>
3.	beschreiben	<input type="checkbox"/>
4.	erstellen	<input type="checkbox"/>
5.	schätzen	<input type="checkbox"/>
6.	skizzieren	<input type="checkbox"/>
7.	zeichnen	<input type="checkbox"/>

Operatoren AFB II Mathematik		
1.	begründen	<input type="checkbox"/>
2.	berechnen	<input type="checkbox"/>
3.	darstellen	<input type="checkbox"/>
4.	entscheiden	<input type="checkbox"/>
5.	erklären	<input type="checkbox"/>
6.	prüfen, überprüfen	<input type="checkbox"/>
7.	skizzieren	<input type="checkbox"/>
8.	untersuchen	<input type="checkbox"/>
9.	vergleichen	<input type="checkbox"/>
10.	ordnen	<input type="checkbox"/>
11.	orientieren	<input type="checkbox"/>
12.	präsentieren / vorstellen	<input type="checkbox"/>
13.	schätzen	<input type="checkbox"/>
14.	sortieren	<input type="checkbox"/>
15.	zeichnen	<input type="checkbox"/>

Operatoren AFB III Mathematik		
1.	beurteilen, bewerten	<input type="checkbox"/>
2.	orientieren	<input type="checkbox"/>
3.	präsentieren / vorstellen	<input type="checkbox"/>
4.	reflektieren	<input type="checkbox"/>
5.	sortieren	<input type="checkbox"/>