

Mathematik



Schulinterner Lehrplan der **Max-Born-Realschule**

Stand Dezember 2020

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort.....	3
2. Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsmessung	3
2.1 <i>Schriftliche Leistungen an der Max-Born-Realschule</i>	4
2.2 <i>Benotung der schriftlichen Leistungen</i>	5
2.3 <i>Sonstige Leistungen</i>	6
2.3.1 <i>Kriterienkatalog der sonstigen Leistung.....</i>	7
2.3.2 <i>Leistungsbewertung im kooperativen Lernen</i>	8
3. Ressourcen.....	10
3.1 <i>Personelle Ressourcen.....</i>	10
3.2 <i>Sachliche Ressourcen.....</i>	11
4. Förderung.....	11
4.1 <i>Problemlösen</i>	11
5. Medien.....	13
6. Schulinterne Curricula der Max-Born-Realschule.....	13

1. Vorwort

Der schulinterne Lehrplan Mathematik orientiert sich am Kernlehrplan für das Fach Mathematik für Realschulen in NRW. Das Schulbuch „Mathematik real“ aus dem Cornelsen-Verlag bildet dabei die Grundlage des Unterrichts. Ergänzend kommt das Arbeitsheft des gleichen Lehrwerks zum Einsatz.

Der Unterricht an der Max-Born-Realschule findet in einem 60-minütigen Takt statt.

Der Stoffverteilungsplan für die einzelnen Jahrgangsstufen geht von drei Unterrichtsstunden Mathematik pro Woche aus. Der Mathematik-Förderunterricht findet mit einer Wochenstunde in den Jahrgangsstufen 6, 8, 9 und 10 statt.

Bezug zu „bewusst lernen“?

2. Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsmessung

Die Leistungsfeststellung und -überprüfung soll den Schülerinnen und Schülern sowie den Lehrkräften Gelegenheit geben, ihre Arbeit zu überprüfen. Die Leistungsüberprüfung im Mathematikunterricht ist darauf ausgerichtet, in Klassenarbeiten und sonstigen Leistungen alle Bereiche der prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen gleichermaßen mit einzubeziehen.

fachbezogene Kompetenzen					
prozessbezogene Kompetenzen			inhaltsbezogene Kompetenzen		
	Argumentieren/ Kommunizieren	kommunizieren, präsentieren und argumentieren		Arithmetik/ Algebra	mit Zahlen und Symbolen umgehen
	Problemlösen	Probleme erfassen, erkunden und lösen		Funktionen	Beziehungen und Veränderung beschreiben und erkunden
	Modellieren	Modelle erstellen und nutzen		Geometrie	ebene und räumliche Strukturen nach Maß und Form erfassen
	Werkzeuge	Medien und Werkzeuge verwenden		Stochastik	mit Daten und Zufall arbeiten

Aus: Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Kernlehrplan für die Realschule in Nordrhein-Westfalen. Mathematik. https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/9/rs_deutsch.pdf.

An der Max-Born-Realschule setzt sich die Leistungsbewertung im Fach Mathematik zusammen aus den schriftlichen Arbeiten (Klassenarbeiten) und den sonstigen Leistungen.

Die Grundlagen der Leistungsbewertung werden Schülerinnen und Schülern sowie Eltern zu Beginn eines Schuljahres transparent gemacht. Dies erfolgt im Unterricht bzw. in der Klassenpflugschaftssitzung.

2.1 Schriftliche Leistungen an der Max-Born-Realschule

Die schriftlichen Arbeiten werden in allen Jahrgangsstufen in der Regel parallel geschrieben. Sie dienen der schriftlichen Überprüfung der Lernergebnisse aus der vorangegangenen Unterrichtssequenz. Sie sind so anzulegen, dass die Schülerinnen und Schüler Sachkenntnisse und Fähigkeiten nachweisen können. Zur Korrektur der Klassenarbeiten werden kompetenzorientierte Bewertungsbögen verwendet. Diese umfassen auch die die Bereichsnote für das vorangegangene Thema.

Aufgabe	Kriterien	Erreichte Punkte	Maximale Punkte
1	Du kannst die Koordinaten der Punkte bestimmen.		4
2	Du kannst die Begriffe „Strahl, Strecke, Gerade“ richtig zuordnen.		3
3	Du kannst zueinander senkrechte und parallele Gerade mithilfe des jeweiligen Zeichens bestimmen.		3
4	Du kannst zu einer vorgegebenen Geraden zwei senkrechte Geraden mithilfe der Nulllinie des Geodreiecks zeichnen.		4
5	Du kannst den Abstand zweier Geraden mithilfe der Nulllinie bestimmen und einzeichnen.		2
6	Du kannst eine Parallele in einem vorgegebenen Abstand zeichnen.		2
7	Du kannst einen Kreis mit einem angegebenen Radius r zeichnen und den Durchmesser bestimmen. Du kannst den Radius mithilfe des Durchmessers bestimmen. Du kannst einen Kreis mit einem angegeben Radius zeichnen.		4
8	Du kannst ein Koordinatensystem zeichnen und Punkte eintragen. Du kannst Punkte zu einer Strecke verbinden und ihren Abstand zur Strecke messen.		8
9	Du kannst Symmetrieachsen erkennen und einzeichnen.		3
10	Du kannst eine Figur an der Spiegelgeraden zu einer achsensymmetrischen Figur ergänzen		6
Darstellung	Du führst ein vollständiges Klassenarbeitsheft (Berichtigung, Unterschrift) und notierst Überschrift und Titel (Arbeit Nr. 2). Du zeichnest mit dem Geodreieck sauber und ordentlich. Du beachtest die mathematisch korrekte Darstellung.		4
Gesamtpunktzahl:			43
Prozent:			100 %
Note der Arbeit:			
Sonstige Mitarbeit:			
Bemerkung:			

1	2	3	4	5	6
100 % - 92 %	91 % - 81 %	80 % - 66 %	65 % - 50 %	49 % - 21 %	20 % - 0 %

Die genauen Inhalte und der Termin der Klassenarbeit werden den Schülerinnen und Schülern in einem angemessenen Zeitrahmen vorher bekannt gegeben.

Die Anzahl der Klassenarbeiten und deren Zeitdauer ist der Tabelle zu entnehmen:

Jahrgangsstufe	1. Halbjahr	2. Halbjahr	Dauer in Unterrichtsstunde
5	3	3	45 Minuten
6	3	3	45 Minuten
7	3	3	45 Minuten
8	3	2 + LSE 8	60 Minuten
9	2	2	60 - 90 Minuten
10	2	2 + ZP 10	90 Minuten

Die Lernstandserhebungen in Klasse 8 dürfen nur ergänzend und in angemessener Form bei der Benotung Berücksichtigung finden.

Am Ende der Klasse 10 werden zeitgleich in Nordrhein-Westfalen in den Hauptfächern Deutsch, Englisch und Mathematik die „Zentralen Prüfungen“ (ZP) geschrieben. Die Zeugnisnote setzt sich dann aus der Vornote, die alle Leistungen des gesamten Schuljahres umfasst, und der Note der ZP zusammen. Dabei werden beide Noten mit jeweils 50 % für die Endnote gewertet.

2.2 Benotung der schriftlichen Leistungen

Die einzelnen Aufgaben bzw. Teilaufgaben werden durch Punkte gewichtet. Die Note ergibt sich aus der erreichten Punktzahl. Zusätzlich gibt es in allen schriftlichen Arbeiten 8 – 10 % Darstellungspunkte (wie bei ZP → mathematische Darstellungsleistung, Umgang mit Einheiten, Arbeitsheft muss vorhanden sein, Ordnung, Lesbarkeit, ...).

Folgendes Bewertungsschema liegt den einzelnen Jahrgängen zugrunde:

Bewertungsschema für die Jahrgänge 5 - 9:

100 % - 92 % sehr gut

91 % - 81 % gut

80 % - 66 % befriedigend

65 % - 50 % ausreichend

49 % - 21 % mangelhaft

20 % - 0 % ungenügend

Bewertungsschema für den Jahrgang 10 (linear):

Die Klassenarbeiten sind so konzipiert, dass es einen ersten und einen zweiten Teil gibt. Der Aufbau orientiert sich an der Zentralen Abschlussprüfung. Der erste Teil macht 25 % der Bearbeitungszeit aus.

Die Bewertung erfolgt wie in der Zentralen Abschlussprüfung für das Fach Mathematik.

100 % - 87 % sehr gut

86 % - 73 % gut

72 % - 59 % befriedigend

58 % - 45 % ausreichend

44 % - 17 % mangelhaft

16 % - 0 % ungenügend

2.3 Sonstige Leistungen

Die sonstigen Leistungen setzen sich zusammen aus Beiträgen zum Unterricht, das Aufzeigen von Zusammenhängen und Widersprüchen, Bewerten von Ergebnissen, im Unterricht eingeforderte Leistungsnachweise, z.B. vorgetragene Hausaufgaben, Protokolle, Heftführung sowie kooperative Leistungen im Rahmen von Gruppenarbeit.

Mündliche und schriftliche Mitarbeit ergänzen sich in einer Note. Bei sonstiger Mitarbeit wird nach Qualität (ca. 66 %) und Quantität (ca. 20 %) gewichtet. Die Note der sonstigen Leistungen für ein Themengebiet wird unter dem Bewertungsbogen für die Klassenarbeit bekanntgegeben.

2.3.1 Kriterienkatalog der sonstigen Leistung

Note	Kriterien
sehr gut	regelmäßige, wiederholte Mitarbeit in jeder Stunde häufige, lösungsorientierte Beiträge sowie Transferleistungen fachlich saubere Formulierungen aktive Auseinandersetzung mit dem Thema komplette Hausaufgaben, eventuell freiwillige Leistungen zügige, effektive Bearbeitung schriftlicher Aufgaben Bereitschaft anderen zu helfen
gut	regelmäßige Mitarbeit häufig Beiträge bei der Erarbeitung liefern, die zur Lösung führen Gedanken klar formulieren Aktive Auseinandersetzung mit dem mathematischen Problem Regelmäßiges Anfertigen von Hausaufgaben Meist ständige Erledigung schriftlicher Aufgaben Bereitschaft zur Zusammenarbeit mit anderen
befriedigend	aufmerksam dem Unterricht folgen häufig Beiträge bei der Erarbeitung liefern schriftliche Arbeiten in Zusammenarbeit mit anderen erledigen können reproduzierende, aber auch weiterführende Beiträge liefern können regelmäßig die Hausaufgaben vorgelegen, bei Problemen nachfragen Inhalte erfassen und auf Realsituationen anwenden können
ausreichend	sich ab und zu am Unterrichtsgespräch beteiligen zurückhaltendes Interesse am Unterrichtsinhalt zeigen, aber diesen aufmerksam verfolgen auf direkte Nachfrage einfache Sachverhalte erläutern können Stoff in der Regel reproduzieren können
mangelhaft	unkonzentriert und abgelenkt sein langsam und zögerlich, mit viel Hilfe der Gruppe schriftliche Aufgaben bearbeiten quantitativ und qualitativ zu wenig zum Unterricht beitragen grundlegende Zusammenhänge nicht erläutern oder reproduzieren können häufig unvollständige oder ganz fehlerhafte Hausaufgaben ohne Lösungsversuche vorlegen zu können
ungenügend	dem Unterricht nicht folgen Mitarbeit und schriftliche Arbeit verweigern Auch auf Nachfrage keine Beiträge liefern können keine Hilfe von Mitschüler/innen annehmen Fehlender häuslicher Fleiß und Einsatzwille

2.3.2 Leistungsbewertung im kooperativen Lernen

Im kooperativen Lernen bezieht sich die Leistungsbewertung sowohl auf fachlich-inhaltliche Leistungen als auch auf sozial-kommunikative und individuelle Leistungen.

Zur Bewertung der Gruppenarbeit nutzen die Kolleginnen und Kollegen einen Bewertungsbogen, der sowohl die fachlichen Kompetenzen sowie die sozialen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler erfasst. Dieser Bewertungsbogen dient der Notenfindung für die Gruppenarbeit.

Bewertungsbogen Gruppenarbeit – Thema: _____

Arbeit in der Gruppe (4,2,0 Pkt.)															
Namen der Gruppenmitglieder															
	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-
Alle Gruppenmitglieder nehmen aktiv teil															
Zeiteinteilung															
Angemessene Wortwahl															
Angemessene Lautstärke															
Punkte (16):															
Bemerkungen:															
Produkt (2,1,0 Pkt.)															
	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-
Thema fachlich richtig bearbeitet															
vollständig															
Überschrift deutlich abgesetzt															
Inhalte gegliedert															
Schaubilder unterstützen Text															
Medium unterstützt den Vortrag															
Lesbarkeit															
Punkte (14):															
Bemerkungen:															
Präsentation (2,1,0 Pkt.)															
	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-
Redeanteil															
Fachbegriffe werden benutzt															
Ganze Sätze															
Sicheres Auftreten															
Blickkontakt															

Inhaltlich verständlich															
Freies deutliches Sprechen															
Punkte (14):															
Bonus: Auf Fragen von Mitschülern wir eingegangen															
Bemerkungen:															
Punkte insgesamt (44):															
In Prozent															
Note															
<100%	<94%	<81%	<66%	<50%	<21%										

Dieser Bewertungsbogen wird den Schülerinnen und Schülern vor der Gruppenarbeit vorgestellt.

Darüber hinaus bekommen die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, ihre sozialen Kompetenzen und die der Gruppenmitglieder selbst einzuschätzen und zu reflektieren. Dafür erhalten die Schülerinnen und Schüler den folgenden Bewertungsbogen.

Gruppenarbeit: Bewertungsbogen zur Selbst- und Fremdeinschätzung

Name:						
Beteiligung						
Zeitmanagement						
Arbeitsfähigkeit der Gruppe						
Toleranz						
Konfliktbewältigung						
Lautstärke						
Punkte insgesamt:						

Dieser Bogen dient auch als Grundlage für ein Reflexions- und Evaluationsgespräch für die gewählte Methode.

Den Lernenden werden zuvor die Kriterien vorgestellt.

Gruppenarbeit: Kriterien zur Selbst- und Fremdeinschätzung

	0 Punkte	1 Punkt	2 Punkte	3 Punkte
Beteiligung	Du hast dich nicht an der Lösung beteiligt.	Du hast dich teilweise an der Lösung beteiligt.	Du hast dich meistens an der Lösung beteiligt.	Du hast dich durchgängig an der Lösung beteiligt.
Zeitmanagement	Du hast die Zeit nicht genutzt.	Du hast die Zeit teilweise genutzt.	Du hast die Zeit meistens genutzt.	Du hast kontinuierlich gearbeitet.
Arbeitsfähigkeit der Gruppe	Du hast dich nicht um die Arbeitsfähigkeit der Gruppe bemüht.	Du hast dich selten um die Arbeitsfähigkeit der Gruppe bemüht.	Du hast dich überwiegend um die Arbeitsfähigkeit der Gruppe bemüht.	Du hast dich stets um die Arbeitsfähigkeit der Gruppe bemüht.
Toleranz	Du warst desinteressiert an den Beiträgen anderer.	Du hast den anderen selten zugehört.	Du hast den anderen meistens zugehört.	Du hast den anderen stets zugehört.
Konfliktbewältigung	In Konfliktsituationen warst du nicht bereit auf Lösungsvorschläge einzugehen.	In Konfliktsituationen warst du selten bereit auf Lösungsvorschläge einzugehen.	In Konfliktsituationen warst du meistens bereit auf Lösungsvorschläge einzugehen.	In Konfliktsituationen warst du immer bereit auf Lösungsvorschläge einzugehen.
Lautstärke	Du hast nicht in angemessener Lautstärke kommuniziert.	Du hast selten in angemessener Lautstärke kommuniziert.	Du hast überwiegend in angemessener Lautstärke kommuniziert.	Du hast stets in angemessener Lautstärke kommuniziert.

2.3.3 Mappenführung

Die Mappenführung soll nur in Einzelfällen zur Notenfindung herangezogen werden. Ausschließlich sind die Fälle, wenn eine Schülerin bzw. ein Schüler zwischen zwei Noten steht. Die Benotung der Mappenführung dient nur als Entscheidungshilfe und ersetzt nicht die sonstige Leistung.

2.4 Gesamtnote

In allen Jahrgängen setzt sich die Gesamtnote zusammen aus den Leistungen in den Bereichen „Schriftliche Leistungen“ und „Sonstige Leistungen“. Dabei werden beide Bereiche mit jeweils 50 % berücksichtigt. Es soll nicht nur schematisch das arithmetische Mittel berechnet werden, sondern eine pädagogisch fachliche Gesamtauswertung vorliegen.

3. Ressourcen

3.1 Personelle Ressourcen

An der Max-Born-Realschule besteht die Mathematik-Fachschaft besteht aus zehn Fachkolleginnen und -kollegen.

3.2 Sachliche Ressourcen

Die MBR besitzt ein neu saniertes Gebäude. In allen Räumen ist ein Kurzdistanz-Beamer vorhanden und allen Lehrkräften steht ein Präsentationstablet zur Verfügung. Der Unterricht wird im Lehrerraumprinzip organisiert, d.h. die Mathematiklehrer haben die Möglichkeit, in ihren eigenen Räumen Anschauungsmaterialien einzusetzen und aufzubewahren.

In den einzelnen Jahrgängen (Klasse 5-10) wird mit dem Schulbuch „Mathematik real“ und den entsprechenden Arbeitsheften gearbeitet. Weiterhin existieren passend zu dem Lehrwerk Handreichungen und Kopiervorlagen.

Im zweiten Halbjahr der Jahrgangsstufe 7 wird der Taschenrechner eingeführt. Unsere Fachkonferenz empfiehlt den Kauf des folgenden Modells: *CASIO FX 85 GT* (ca. 15 €). Zur Vorbereitung auf die Zentrale Abschlussprüfung am Ende des Jahrgangs 10 wird in Absprache mit der Fachkonferenz ein Vorbereitungsheft für das Fach Mathematik gekauft.

4. Förderung

Zum Fordern und Fördern der Schülerinnen und Schüler werden im Unterricht zusätzliche Aufgaben mit erhöhtem bzw. grundlegendem Anspruchsniveau im Sinne der Differenzierung bereitgestellt. Unterstützend dienen dazu das Klick-Lehrwerk und die Klick-Arbeitshefte. Um eine bessere thematische Zuordnung der Themengebiete zu gewährleisten, stellt Cornelsen eine vergleichende Synopse zur Verfügung.

4.1 Problemlösen

Als Reaktion auf die Ergebnisse der Lernstandserhebung Klasse 8 wird das Fördern des Problemlösens für alle Jahrgänge fest in den Lehrplan der Max-Born-Realschule integriert.

Die Problemlösefähigkeit bezeichnet die Fähigkeit, Mathematik selbstständig anzuwenden, sich mit einem Problem auseinander zu setzen, sein eigenes Wissen zu organisieren, zu strukturieren und heuristische Strategien zu nutzen, um Lösungen zu suchen und deren Wege dorthin darzustellen und zu reflektieren. Es geht also darum, Methoden zum Lösen individuell schwieriger Aufgaben zu kennen und anwenden zu lernen.

Die Schulung und Anwendung der Problemlösefähigkeit wird ermöglicht durch Problemaufgaben, die für Schülerinnen und Schüler ungewohnt erscheinen, deren Lösung nicht unmittelbar

erreichbar ist, sondern mehrere Schritte erfordert, innerhalb derer die Aufgabe zunächst untersucht, strukturiert und eingeordnet werden muss, wozu wiederum das Wissen entsprechender Begriffe, Regeln und Verfahren notwendig sind.

Deshalb schafft die MBR innerhalb des Unterrichts Raum und Möglichkeiten für Schülerinnen und Schüler, um heuristische Verfahren zu erlernen und in der Mathematik selbsttätig und kreativ zu werden. Es wird dazu in allen Jahrgängen das „Problem der Woche“ eingeführt. Durch die selbständige Auseinandersetzung mit dem Problem soll dieses durchdrungen werden und zu einem tieferen mathematischen Verständnis führen. Kurzvorträge zu den Lösungsansätzen ermöglichen den Schülerinnen und Schüler ihre Vorgehensweise und Ideen zu präsentieren und gleichzeitig ihre eigenen Ideen und die der anderen zu reflektieren und so in das eigene Wissensnetz aufzunehmen.

Die Problemaufgaben sind abhängig vom Entwicklungsstand und Vorwissen der Schülerinnen und Schüler.

Ziel ist es Denkstrategien zu motivieren, bei denen die Schülerinnen und Schüler geeignete heuristische Strategien auswählen und anwenden, die Plausibilität der Ergebnisse überprüfen und das Finden von Lösungsideen und –wegen reflektieren. Dabei sollen die Schülerinnen experimentieren, ausprobieren und lernen, Schwierigkeiten überwinden. Die Problemlöseaufgaben sollen hier vielfältige Tätigkeiten auf verschiedenen Ebenen und verschiedene und neue Sichtweisen auf mathematische Inhalte sowie deren Vernetzung ermöglichen, um so zu nachhaltigem Lernen von mathematischen Verfahren und Problemlösestrategien zu führen.

Heuristische Strategien stellen möglichst günstige Strategien dar, um einem Problem zu begegnen und so eher eine Lösung zu entdecken. Dieses geschieht gem. Polya (1949) in folgenden Schritten:

- Vertraut werden mit der Aufgabe, sich einen Überblick verschaffen, ohne dabei auf Einzelheiten einzugehen
- Erarbeiten eines besseren Verständnisses, zerlegen der Aufgabe und untersuchen der Einzelheiten
- Verfolgen einer nützlichen Idee, fokussieren auf die zerlegten Teile der Aufgabe, prüfen und kombinieren, Ideen verfolgen, Verbindung zu Vorwissen
- Verfolgen des Plans durch Arithmetik, Algebra, Geometrie, Darstellung und Überprüfung der Schritte, Lösung
- Rückschau, Reflexion der Lösung, Verbindung mit Vorwissen und früheren Erfahrungen, beurteilen und begründen

Es handelt sich um eine Spirale, in der Teilideen ausgearbeitet werden, neue Situationen entstehen, die erneut analysiert werden müssen und zu neuen Ideen und Lösungsansätzen führen. Dabei sollen die Schülerinnen und Schüler ihr Vorwissen aktivieren, organisieren und strukturieren.

Lösungen und Lösungsideen und –wege müssen von den Schülerinnen und Schülern zum Aufbau der Wissensstruktur und zur Erweiterung der Vernetzung in ihren einzelnen Schritten reflektiert werden.

Die Lösung selbst stellt hierbei nicht das zentrale Element dar, sondern der gewählte Weg zur Lösung und dessen Reflexion.

5. Medien

Das Nutzen von Medien und Werkzeugen gehört zu den prozessbezogenen Kompetenzen. Zu den klassischen Werkzeugen gehören das Geodreieck und der Zirkel ab Klasse 5. In Klasse 7 kommt der Taschenrechner zum Einsatz.

Zu den Medien gehören auch die neuen Medien. Sowohl die Schüler-iPads als auch die Computerräume ermöglichen die Schulung im Umgang mit den neuen Medien. Im Mathematikunterricht findet die Tabellenkalkulation „Excel“ als auch die dynamische Geometriesoftware „GeoGebra“ ihre Verwendung.

6. Schulinterne Curricula der Max-Born-Realschule

Es folgen die schulinternen Curricula der Jahrgangsstufen 5 bis 10.

Klasse 5

Schulinternes Curriculum auf der Grundlage des Kernlehrplans

Inhaltsfelder (Ober- und Unterthema)	prozessbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen <i>Die Schülerinnen und Schüler...</i>	inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen <i>Die Schülerinnen und Schüler...</i>	Methodenkonzept	Leistungskontrolle
I. Daten/ Natürliche Zahlen 1 Umfragen planen, Daten sammeln 2 Daten vergleichen 3 Daten in Diagrammen darstellen 4 Natürliche Zahlen ordnen und vergleichen 5 Große natürliche Zahlen im Dezimalsystem 6 Zahlen schätzen und runden	Argumentieren/Kommunizieren ... geben Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder. ... arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team. ... sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler. Problemlösen ... finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen. ... ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen. ... wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ an. ... deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung. Werkzeuge ... nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel). ... dokumentieren ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse (z.B. im Lerntagebuch, Merkheft). ... nutzen selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen.	Funktionen ... stellen Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen dar. ... lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab. Stochastik ... erheben Daten und fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen. ... stellen Häufigkeitstabellen zusammen und veranschaulichen diese mithilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen. ... lesen und interpretieren statistische Darstellungen. Arithmetik/Algebra ... ordnen und vergleichen Zahlen und runden natürliche Zahlen und Dezimalbrüche. ... bestimmen Anzahlen auf systematische Weise. ... stellen ganze Zahlen auf verschiedene Weise dar. ... bestimmen Anzahlen auf systematische Weise.	Umfrage: „Meine neue Klasse“ <ul style="list-style-type: none"> • Entwickeln eines gemeinsamen Fragebogens, Durchführung in der Klasse • Arbeitsteilige Gruppenarbeit zur Auswertung der Ergebnisse • Erstellen von Plakaten zur Visualisierung der Ergebnisse in geeigneten Diagrammen • Bewerten der Lernplakate, z.B. im Museumsrundgang Wochenplanarbeit (Methodencurriculum: Hausaufgaben anfertigen)	Klassenarbeit Nr. 1

	<p>Modellieren ... übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren, Diagramme). ... überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation.</p>			
<p>II. Grundbegriffe der Geometrie</p> <p>1 Das Koordinatensystem</p> <p>2 Gerade Linien</p> <p>3 Parallele und senkrechte Linien erkennen und zeichnen</p> <p>4 Achsensymmetrische Figuren</p> <p>5 Kreise erkennen und zeichnen</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren ... erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. ... sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler.</p> <p>Problemlösen ... nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen.</p> <p>Werkzeuge ... nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen.</p>	<p>Geometrie ... verwenden die Grundbegriffe Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch zur Beschreibung ebener und räumlicher Figuren</p>	<p>Selbstständiges Lernen an Stationen (Methodencurriculum: Checkliste)</p> <p>Wochenplanarbeit (Methodencurriculum: Hausaufgaben anfertigen)</p>	<p>Klassenarbeit Nr. 2</p>
<p>III. Natürliche Zahlen addieren und subtrahieren</p> <p>1 Im Kopf addieren und subtrahieren</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren ... arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team. ... präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen. ... nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen,</p>	<p>Arithmetik/Algebra ... stellen ganze Zahlen auf verschiedene Weise dar. ... führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche</p>	<p>Stationenarbeit zu den Grundrechenarten Addition und Subtraktion (Methodencurriculum:</p>	<p>Klassenarbeit Nr. 3</p>

<p>2 Rechengesetze und Rechenvorteile</p> <p>3 Schriftlich addieren und subtrahieren</p>	<p>Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen).</p> <p>Problemlösen ... geben inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen. ... wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ an.</p>	<p>Rechenverfahren) mit natürlichen Zahlen. ... wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle. ... führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit</p> <ul style="list-style-type: none"> • natürlichen Zahlen • endlichen Dezimalzahlen • einfachen Brüchen (Addition/Subtraktion). <p>... wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle.</p>	<p>Wochenplanarbeit (Methodencurriculum: Hausaufgaben anfertigen)</p>	
<p>IV. Größen</p> <p>1 Größen im Alltag/ Geld</p> <p>2 Zeit</p> <p>3 Gewicht</p> <p>4 Länge</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren ... geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder. ... arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team.</p> <p>Problemlösen ... geben inner- und außermathematische</p>	<p>Funktionen ... nutzen gängige Maßstabsverhältnisse.</p> <p>Arithmetik/Algebra ... stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar. ... wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und</p>	<p>Längen und Einheiten am menschlichen Körper</p> <ul style="list-style-type: none"> • Längen mit Körperteilen messen (Methodencurriculum: effektiv üben, Lerntypen) 	<p>Klassenarbeit Nr. 4</p>

<p>5 Maßstab</p>	<p>Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen. ... finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen. ... ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen. ... nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen.</p> <p>Werkzeuge ... nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen. ... nutzen selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen.</p> <p>Modellieren ... übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren, Diagramme). ... überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation. ... ordnen einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) eine passende Realsituation zu.</p>	<p>Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle. ... wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle.</p> <p>Geometrie ... schätzen und bestimmen Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken sowie Oberflächen und Volumina von Quadern.</p>		
<p>V. Natürliche Zahlen multiplizieren und dividieren</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren ... erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen.</p>	<p>Funktionen ... stellen Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen dar</p>	<p>Erarbeiten der Rechengesetze, z.B. in Expertengruppen (Methodencurriculum: Klassenarbeiten vorbereiten</p>	<p>Klassenarbeit Nr. 5</p>

<p>1 Im Kopf multiplizieren und dividieren</p> <p>2 Schriftlich multiplizieren und dividieren</p> <p>3 Rechenregeln sinnvoll anwenden</p>	<p>... setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (z.B. Produkt und Fläche; Quadrat und Rechteck; natürliche Zahlen und Brüche; Länge, Umfang, Fläche und Volumen).</p> <p>Problemlösen ... ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen. ... nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen.</p> <p>Modellieren ... ordnen einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) eine passende Realsituation zu.</p>	<p>... erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen auf.</p> <p>Arithmetik/Algebra ... führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit natürlichen Zahlen. ... wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle. ... bestimmen Anzahlen auf systematische Weise. ... führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit</p> <ul style="list-style-type: none"> • natürlichen Zahlen • endlichen Dezimalzahlen • einfachen Brüchen (Addition/Subtraktion). <p>... wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle.</p>	<p>→ Spickzettel als Lernhilfe anlegen)</p>	
---	---	---	---	--

		... bestimmen Anzahlen auf systematische Weise.		
VI. Flächen	Argumentieren/Kommunizieren	Arithmetik/Algebra	Arbeitsteilige Gruppenarbeit: Erarbeiten von Eigenschaften von Vierecken in Expertengruppen (Methodencurriculum: Gruppenarbeit)	Klassenarbeit Nr. 6
1 Flächenformen erkennen und benennen	... präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen. ... setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (z.B. Produkt und Fläche; Quadrat und Rechteck; natürliche Zahlen und Brüche; Länge, Umfang, Fläche und Volumen). ... nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen).	... stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar. ... wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle.		
2 Umfang von Vielecken		... wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle.		
3 Vergleichen und Messen von Flächen	Werkzeuge ... nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel).	Geometrie ... verwenden die Grundbegriffe Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch zur Beschreibung ebener und räumlicher Figuren. ... benennen und charakterisieren Grundfiguren und Grundkörper (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Kreis,		
	Modellieren ... übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren, Diagramme). ... überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation.			

		<p>Quader, Würfel) und identifizieren sie in ihrer Umwelt. ... zeichnen grundlegende ebene Figuren (parallele und senkrechte Geraden, Winkel, Rechtecke, Quadrate, Kreise) und Muster auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant). ... schätzen und bestimmen Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken sowie Oberflächen und Volumina von Quadern.</p>		
<p>VII. Bruchteile 1 Brüche als Teile von Ganzen 2 Bruchteile von Größen</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren ... sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler. ... setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (z.B. Produkt und Fläche; Quadrat und Rechteck; natürliche Zahlen und Brüche; Länge, Umfang, Fläche und Volumen).</p> <p>Problemlösen ... finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen.</p> <p>Werkzeuge ... nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen.</p>	<p>Arithmetik/Algebra ... stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weise dar.</p>		

Klasse 6

Schulinternes Curriculum auf der Grundlage des Kernlehrplans

Inhaltsfelder (Ober- und Unterthema)	prozessbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen <i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i>	inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen <i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i>	Methodenkonzep t	Leistungskont rolle
<p>I. Teilbarkeit</p> <p>1 Teiler, Vielfache und Primzahlen</p> <p>2 Teilbarkeitsregeln</p> <p>3 Gemeinsame Teiler und Gemeinsame Vielfache</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>... finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen.</p> <p>... geben Informationen aus einfachen mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder.</p> <p>... sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler.</p> <p>... präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen.</p> <p>... nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen).</p> <p>Problemlösen</p> <p>... finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen.</p> <p>... nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen.</p> <p>... wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ an.</p>	<p>Funktionen</p> <p>... erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen auf.</p> <p>... nutzen gängige Maßstabsverhältnisse.</p> <p>Arithmetik/Algebra</p> <p>... stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weise dar.</p> <p>... deuten Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche und stellen sie an der Zahlengerade dar; führen Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl durch.</p> <p>... ordnen und vergleichen Zahlen und runden natürliche Zahlen und Dezimalbrüche.</p> <p>... führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • endlichen Dezimalzahlen • einfachen Brüchen (Addition/Subtraktion). <p>... wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile,</p>	<p>Kooperatives Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erarbeiten der Teilbarkeitsregeln im Gruppenpuzzle • Formulieren von Regeln • Vorstellen der Regeln • Erstellen einer Mindmap (Methodencurriculum: Mindmapping) 	<p>Klassenarbeit Nr. 1</p>

	<p>... deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung.</p> <p>Werkzeuge ... nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel).</p> <p>Modellieren ... überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation.</p>	Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle.		
<p>II. Brüche – vergleichen, addieren und subtrahieren</p> <p>1 Brüche erweitern und kürzen</p> <p>2 Brüche vergleichen und ordnen</p> <p>3 Brüche addieren und subtrahieren</p> <p>4 Unterthema/ Unterrichtseinheit</p>	<p>Argumentieren Kommunizieren</p> <p>... finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen.</p> <p>... geben Informationen aus einfachen mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder.</p> <p>... sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler.</p> <p>... präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen.</p> <p>... nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen) Problemlösen.</p> <p>... finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen.</p> <p>... nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen)</p>	<p>Arithmetik/Algebra</p> <p>... stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weise dar.</p> <p>... deuten Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche und stellen sie an der Zahlengerade dar; führen Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl durch.</p> <p>... ordnen und vergleichen Zahlen und runden natürliche Zahlen und Dezimalbrüche.</p> <p>... führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit</p> <ul style="list-style-type: none"> • endlichen Dezimalzahlen • einfachen Brüchen (Addition/Subtraktion). <p>... wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen</p>		Klassenarbeit Nr. 2

	<p>zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen. ... wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ an. ... deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung.</p> <p>Werkzeuge ... nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel).</p> <p>Modellieren ... überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation.</p>	<p>Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle.</p>		
<p>III. Dezimalbrüche – umwandeln, addieren und subtrahieren</p> <p>1 Brüche, Dezimalbrüche und Prozentschreibweise</p> <p>2 Brüche in Dezimalbrüche umwandeln</p> <p>3 Dezimalbrüche vergleichen und runden</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren ... arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team. ... setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (z.B. Produkt und Fläche; Quadrat und Rechteck; natürliche Zahlen und Brüche; Länge, Umfang, Fläche und Volumen).</p> <p>Problemlösen ... ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen. ... deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung</p>	<p>Arithmetik/Algebra ... führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit endlichen Dezimalzahlen. ... wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle.</p>		<p>Klassenarbeit Nr. 3</p>

4	Dezimalbrüche addieren und subtrahieren	Modellieren ... ordnen einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) eine passende Realsituation zu.		
IV. Dezimalbrüche und Brüche – multiplizieren und dividieren	Problemlösen ... ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen.	Arithmetik/Algebra ... führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit endlichen Dezimalzahlen. ... wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle.		Klassenarbeit Nr. 4
1	Dezimalbrüche multiplizieren			
2	Dezimalbrüche dividieren			
3	Brüche multiplizieren			
4	Brüche dividieren			
V. Körper	Argumentieren/Kommunizieren ... arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team. ... sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler. ... setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (z.B. Produkt und Fläche; Quadrat und Rechteck; natürliche Zahlen und Brüche; Länge, Umfang, Fläche und Volumen). ... nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von	Arithmetik/Algebra ... stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar. ... bestimmen Anzahlen auf systematische Weise. Geometrie ... verwenden die Grundbegriffe Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch zur Beschreibung ebener und räumlicher Figuren.	Lernplakat in Form eines Mindmaps zu Körperformen (Methodencurriculum: Mindmapping) Umgang mit Textaufgaben (Methodencurriculum: Lesen, Markieren, Strukturieren)	Klassenarbeit Nr. 5
1	Körperformen erkennen und beschreiben			
2	Schrägbilder zeichnen			
3	Netz von Quader und Würfel			
4	Oberfläche von Quader und Würfel			

<p>5 Vergleichen und messen von Körpern</p>	<p>Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen).</p> <p>Problemlösen ... geben inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen. ... ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen. ... nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen. ... wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ an.</p> <p>Werkzeuge ... nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen.</p> <p>Modellieren ... übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren, Diagramme). ... ordnen einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) eine passende Realsituation zu.</p>	<p>... benennen und charakterisieren Grundfiguren und Grundkörper (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Kreis, Quader, Würfel) und identifizieren sie in ihrer Umwelt. ... skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Würfeln, Quadern und stellen die Körper her. ... schätzen und bestimmen Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken sowie Oberflächen und Volumina von Quadern.</p>		
<p>VI. Daten 1 Negative Zahlen</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren</p>	<p>Funktionen</p>	<p>Eigene Fragebögen erstellen</p>	<p>Klassenarbeit Nr. 6</p>

<p>2 Häufigkeiten</p> <p>3 Mittelwerte bilden</p> <p>4 Daten in Diagrammen darstellen und auswerten</p> <p>5 Streifen- und Kreisdiagramme zeichnen</p>	<p>... geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder.</p> <p>... präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen.</p> <p>Werkzeuge ... nutzen selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen.</p> <p>Modellieren ... übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren, Diagramme).</p>	<p>... stellen Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen dar.</p> <p>... lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab.</p> <p>Stochastik ... stellen Häufigkeitstabellen zusammen und veranschaulichen diese mithilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen. ... bestimmen relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel und Median. ... lesen und interpretieren statistische Darstellungen.</p> <p>Arithmetik/Algebra ... stellen ganze Zahlen auf verschiedene Weise dar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Daten erheben • Auswerten • Diagramme erstellen • z.B. Museumsrundgang 	
<p>VII. Winkel und Symmetrie</p> <p>1 Winkel erkennen und Winkelarten beschreiben</p> <p>2 Winkel messen</p> <p>3 Winkel zeichnen</p> <p>4 Punktsymmetrische Figuren</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren ... geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder.</p> <p>Problemlösen ... finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen. ... ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen.</p>	<p>Geometrie ... verwenden die Grundbegriffe Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch zur Beschreibung ebener und räumlicher Figuren. ... zeichnen grundlegende ebene Figuren (parallele und senkrechte Geraden, Winkel, Rechtecke, Quadrate, Kreise) und Muster auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant).</p>		<p>Projekt</p>

<p>5 Drehsymmetrische Figuren</p>	<p>Werkzeuge ... nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen. ... nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel). ... dokumentieren ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse (z.B. im Lerntagebuch, Merkheft).</p>	<p>... schätzen und bestimmen Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken sowie Oberflächen und Volumina von Quadern.</p>		
-----------------------------------	--	--	--	--

Klasse 7

Schulinternes Curriculum auf der Grundlage des Kernlehrplans

Inhaltsfelder (Ober- und Unterthema)	prozessbezogene Kompetenzbereiche/ <i>Kompetenzen</i> <i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i>	inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/ <i>Kompetenzen</i> <i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i>	Methoden- /Medienkonzept	Leistungskontrolle
I. Rationale Zahlen 1 Ganze Zahlen und rationale Zahlen 2 Rationale Zahlen im Koordinatensystem 3 Rationale Zahlen addieren und subtrahieren 4 Rationale Zahlen multiplizieren und dividieren 5 Vorrangregeln beachten und vorteilhaft rechnen	Argumentieren/Kommunizieren ... erläutern die Arbeitsschritte bei einfachen mathemathhaltigen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. ... vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen. Problemlösen ... überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege.	Arithmetik/Algebra ... ordnen und vergleichen rationale Zahlen. ... führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren). ... verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen und einfache lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme. ... nennen außermathematische Gründe und Beispiele für die Zahlbereichserweiterungen von den natürlichen zu den rationalen Zahlen.		Klassenarbeit Nr. 1
II. Zuordnungen 1 Zuordnungen erkennen und beschreiben 2 Proportionale Zuordnungen und Dreisatz	Argumentieren/Kommunizieren ... ziehen Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten sie. ... präsentieren und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen.	Funktionen ... stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen. ... interpretieren Grafen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge.		Klassenarbeit Nr. 2

<p>3 Antiproportionale Zuordnungen und Dreisatz</p>	<p>Problemlösen ... planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems. ... nutzen verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung.</p> <p>Werkzeuge ... nutzen Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung.</p> <p>Modellieren ... übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen, Zufallsversuche). ... überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell. ... ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu. ... ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu.</p>	<p>... identifizieren proportionale, antiproportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen. ... wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an.</p>		
<p>III. Prozentrechnung 1 Anteile und Prozente 2 Prozentsatz</p>	<p>Problemlösen ... nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität.</p>	<p>Funktionen ... wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie einfache</p>		<p>Klassenarbeit Nr. 3</p>

3 Prozentwert	... überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen.	Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an.		
4 Grundwert	...überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit.	... berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen (auch Zinsrechnung).		
IV. Dreiecke und Winkel und Figuren	Argumentieren/Kommunizieren ... erläutern die Arbeitsschritte bei einfachen mathemathhaltigen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. ... geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (z.B. Proportionalität, Viereck). ... nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen.	Geometrie ... benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Parallelogramme, Rauten, Trapeze und einfache Prismen und identifizieren sie in ihrer Umwelt. ... zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen. ... erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz.	<i>Konstruieren von Dreiecken mit Hilfe von GeoGebra</i> Nutzen von Geometriesoftware zur Veranschaulichung der Winkelsumme im Dreieck (Zugmodus)	Klassenarbeit Nr. 4
1 Dreiecksarten erkennen und beschreiben				
2 Dreiecke zeichnen (ohne Zirkel)				
3 Dreiecke konstruieren (mit Zirkel)				
4 Winkel an Geradenkreuzungen				
5 Vierecke beschreiben und zeichnen				
6 Vierecke konstruieren	Problemlösen ... wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an.			
7 Winkelsumme in Dreiecken und Vierecken	Werkzeuge ... nutzen Geometriesoftware zum Erkunden inner- und			

	außermathematischer Zusammenhänge.			
V. Terme 1 Variablen und Terme 2 Terme vereinfachen 3 Terme aufstellen	Problemlösen ... untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf. Werkzeuge ... nutzen Tabellenkalkulation zum Erkunden mathematischer Zusammenhänge bei der Planung eines Grillfestes. ... tragen Daten zum Grillfest in elektronischer Form zusammen und stellen sie mit Hilfe einer Tabellenkalkulation dar.	Arithmetik/Algebra ... berechnen Werte von Termen (Wertetabellen). ... fassen Terme zusammen. ... stellen aus einfachen Sachsituationen Terme auf und legen für diese Sachverhalte ggf. Wertetabellen an.	Planen eines Grillfestes mit Hilfe einer Tabellenkalkulation, Terme als Zelleneingaben verwenden	Klassenarbeit Nr. 5
VI. Zufall und Wahrscheinlichkeit 1 Zufall und Wahrscheinlichkeit 2 Relative Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit 3 Wahrscheinlichkeiten nutzen 4 Boxplots	Argumentieren/Kommunizieren ... nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen. Werkzeuge ... nutzen Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung. Modellieren ... übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen, Zufallsversuche).	Stochastik ... planen Datenerhebungen, führen sie durch und nutzen zur Erfassung auch eine Tabellenkalkulation. ... nutzen Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplots. ... verwenden einstufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen. ... benutzen relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten.	Erheben von statistischen Daten zu einem aktuellen Thema; Visualisieren der Auswertung nach Vorgaben des Methodencurriculums „Visualisierungstechniken“, Nutzen einer Tabellenkalkulation zur Visualisierung (Diagramme/ Boxplots, ...)	Klassenarbeit Nr. 6

	<p>... überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell.</p>	<p>...bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Laplace-Regel. ...nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten. ...interpretieren Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen.</p>		

Klasse 8

Schulinternes Curriculum auf der Grundlage des Kernlehrplan

Inhaltsfelder (Ober- und Unterthema)	prozessbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen <i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i>	inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen <i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i>	Methodenkonzept	Leistungskontrolle
<p>I. Lineare Gleichungen</p> <p>1 Gleichungen aufstellen</p> <p>2 Gleichungen lösen</p> <p>3 Sachaufgaben systematisch lösen</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren ... Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf) ziehen. ... sie strukturieren und bewerten.</p> <p>Problemlösen ... Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen. ... ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben. ... Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben nutzen und ihre Praktikabilität bewerten. ... bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege überprüfen. ... verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung nutzen.</p> <p>Modellieren ... einfache Realsituationen in mathematische Modelle</p>	<p>Arithmetik/Algebra ... Terme zusammenfassen. ... Terme ausmultiplizieren bzw. ganzzahlige Faktoren ausklammern. ... binomische Formeln als Rechenstrategie nutzen. ... lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch lösen und die Probe als Rechenkontrolle nutzen. ... ihre Kenntnisse über rationale Zahlen und einfache lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme verwenden.</p>		<p>Klassenarbeit Nr. 1</p>

	<p>(Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen, Zufallsversuche) übersetzen.</p> <p>... die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen und ggf. das Modell verändern.</p> <p>... einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zuordnen.</p>			
<p>II. Dreiecke und Vierecke berechnen</p> <p>1 Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken</p> <p>2 Umfang und Flächeninhalt von Parallelogrammen</p> <p>3 Umfang und Flächeninhalt von Drachen und Trapezen</p> <p>4 Flächeninhalt von Vielecken</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>... mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen nutzen.</p> <p>Problemlösen</p> <p>... die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ anwenden.</p>	<p>Geometrie</p> <p>... Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Figuren schätzen und bestimmen.</p> <p>... Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz erfassen und begründen.</p> <p>Arithmetik/Algebra</p> <p>... mathematische Formeln als Gleichungen erkennen und diese lösen.</p>	<p>Kartenvortrag zu den Umfangs- und Flächenformeln der verschiedenen geometrischen Figuren. Daraus eine Mindmap erstellen.</p>	<p>Klassenarbeit Nr. 2</p>

<p>III. Prozent- und Zinsrechnung</p> <p>1 Prozentrechnung</p> <p>2 Begriffe der Zinsrechnung</p> <p>3 Tageszinsen</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>... die Arbeitsschritte bei einfachen mathemathikhaltigen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern.</p> <p>Problemlösen</p> <p>... die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ anwenden.</p> <p>... verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung nutzen.</p> <p>... Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen.</p> <p>Werkzeuge</p> <p>... Tabellenkalkulation und Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge nutzen.</p> <p>... Daten in elektronischer Form zusammentragen und sie mit Hilfe einer Tabellenkalkulation darstellen.</p>	<p>Funktionen</p> <p>... Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen (auch Zinsrechnung) berechnen.</p> <p>... Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graf und in Termen darstellen und zwischen diesen Darstellungen wechseln.</p> <p>... Grafen von Termen und linearer funktionaler Zusammenhänge interpretieren.</p> <p>... Proportionale Zuordnungen in Realsituationen identifizieren.</p> <p>... die Eigenschaften von proportionalen Zuordnungen und das Dreisatzverfahren zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellungen anwenden.</p> <p>Arithmetik/Algebra</p> <p>... mathematische Formeln als Gleichungen erkennen und diese lösen.</p>	<p>Zinsen zum Thema „Den Führerschein selbst finanzieren“ mit einer Tabellenkalkulation berechnen. Berücksichtigung der Zeitplanung (Methodencurriculum)</p>	<p>Klassenarbeit Nr. 3</p>

IV. Vorbereitung LS 1 Mathematik im Überblick 2 Trainingsaufgaben			Zeitliche Planung des Lernens (Methodencurriculum)	Lernstandserhebung
V. Rechnen mit Klammern, Binome 1 Klammern auflösen und setzen 2 Summen multiplizieren 3 Binomische Formeln	Argumentieren/ Kommunizieren ... Arbeitsschritte bei einfachen mathematischen Verfahren (Distributivgesetze) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern. ... mathematisches Wissen zur Begründung auch in Mehrschrittigen Argumentationen nutzen. Problemlösen ... Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen.	Arithmetik/ Algebra ... Terme ausmultiplizieren und sie mit einem einfachen Faktor faktorisieren. ... binomische Formeln als Rechenstrategie nutzen. ... Kenntnisse über rationale Zahlen und einfache lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme verwenden.		Klassenarbeit Nr. 4
VI. Zuordnungen und Funktionen 1 Zuordnungen und Funktionen beschreiben 2 Lineare Funktionen erkennen 3 Lineare Funktionen untersuchen und zeichnen	Werkzeuge ... Tabellenkalkulation und Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge nutzen. Modellieren ... einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen, Zufallsversuche) übersetzen.	Funktionen ... Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen darstellen und zwischen diesen Darstellungen wechseln. ... Grafen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge interpretieren. ... proportionale, antiproportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen identifizieren.	Arbeiten mit einem Funktionsplotter (GeoGebra)	Klassenarbeit Nr. 5

	<p>... die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen und ggf. das Modell verändern.</p> <p>... einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zuordnen.</p>	<p>... die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen anwenden.</p>		
<p>VII. Prismen</p> <p>1 Prismen erkennen und beschreiben</p> <p>2 Schrägbilder zeichnen</p> <p>3 Mantelfläche und Oberfläche von Prismen</p> <p>4 Volumen von Prismen</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>... Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen vergleichen und bewerten.</p> <p>... Ober- und Unterbegriffe angeben und Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg anführen (z.B. Proportionalität, Viereck).</p>	<p>Geometrie</p> <p>... rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Parallelogramme, Rauten, Trapeze und einfache Prismen benennen und charakterisieren und sie in ihrer Umwelt identifizieren.</p> <p>... Schrägbilder skizzieren, Netze von Würfeln und Quadern entwerfen und die Körper herstellen.</p> <p>... Oberflächen und Volumina von Würfeln, Quadern und einfachen Prismen bestimmen.</p> <p>... Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz erfassen und begründen.</p>	<p>Kartenvortrag zu den Oberflächen- und Volumenformeln der verschiedenen geometrischen Figuren.</p> <p>Daraus eine Mindmap erstellen</p> <p>Textaufgaben sinnentnehmend lesen, Markieren, Strukturieren</p>	<p>Projekt, Test</p>

Klasse 9

Schulinternes Curriculum auf der Grundlage des Kernlehrplans

Inhaltsfelder (Ober- und Unterthema)	prozessbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen <i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i>	inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/Kompe- tenzen <i>Die Schülerinnen und Schüler</i> ...	Methodenkonzept	Leistungskontrolle
I. Lineare Gleichungssysteme 1 Lineare Gleichungen mit zwei Variablen 2 Lineare Gleichungssysteme grafisch lösen 3 Lineare Gleichungssysteme rechnerisch lösen 4 Gleichsetzungsnominalen und Additionsverfahren	Argumentieren/Kommunizieren ... überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. ...setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (z.B. Gleichungen und Graf, Gleichungssysteme und Grafen). ...nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten. ...ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen. Problemlösen ...zerlegen Probleme in Teilprobleme. Werkzeuge ...nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme. Modellieren ...übersetzen Realsituationen, insbesondere exponentielle Wachstumsprozesse, in	Arithmetik/Algebra ...lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch lösen. ...die Probe als Rechenkontrolle nutzen. ...verwenden ihre Kenntnisse über lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme. Geometrie ...Schrägbilder skizzieren, Netze von Zylindern, Pyramiden und Kegeln entwerfen und stellen die Körper her.	Schülerzeitung: Die SuS vergleichen mit Hilfe eines Tabellenkalkulationsprogramms lineare Gleichungen und ermitteln so den Schnittpunkt der Gleichung	Klassenarbeit Nr. 1

	mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme).			
II. Ähnlichkeit 1 Ähnlichkeit im geometrischen Sinn 2 Vergrößern und Verkleinern 3 Der Strahlensatz	Argumentieren/Kommunizieren ... überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. ...präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen. Problemlösen ...zerlegen Probleme in Teilprobleme. Werkzeuge ...nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme. ...nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme. ...wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus. Modellieren ...übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Zeichnungen, Grafen, Terme).	Geometrie ...geometrische Größen berechnen und dazu die Ähnlichkeitsbeziehungen verwenden. ...Schrägbilder skizzieren, Netze von Zylindern entwerfen und die Körper herstellen.	Zentrische Streckung mit einer DGS, z.B. GeoGebra	Klassenarbeit Nr. 2
III. Rechnen mit Wurzeln 1 Quadratzahlen und Quadratwurzeln 2 Mit Wurzeln rechnen	Argumentieren/Kommunizieren ...präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen ...setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung	Arithmetik/Algebra ...rationale und irrationale Zahlen unterscheiden. ...das Radizieren als Umkehren des Potenzierens anwenden.		

	<p>... nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten.</p> <p>Problemlösen ... zerlegen Probleme in Teilprobleme. ... vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie.</p> <p>Werkzeuge ... nutzen mathematische Werkzeuge zum Erkunden und lösen mathematischer Probleme. ... nutzen selbstständig elektronische Medien zur Informationsbeschaffung.</p> <p>Modellieren ... übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Zeichnungen, Grafen, Terme).</p>	<p>... Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf berechnen und überschlagen.</p>		
<p>IV. Satz des Pythagoras 1 Der Satz des Thales 2 Der Satz des Pythagoras</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren ... nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten.</p> <p>Problemlösen ... zerlegen Probleme in Teilprobleme.</p> <p>Werkzeuge ... nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme.</p>	<p>Geometrie ... geometrische Größen berechnen und dazu den Satz des Pythagoras verwenden. ... Eigenschaften von Figuren mit Hilfe des Satzes von Thales begründen.</p>	<p>Planfigur, Skizze (Methodencurriculum: Lesen, Markieren, Strukturieren)</p>	<p>Klassenarbeit Nr. 3</p>

	<p>Modellieren ... übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Zeichnungen, Grafen, Terme).</p>			
<p>V. Kreise berechnen und Zylinder 1 Kreisumfang 2 Kreisfläche 3 Kreisteile 4 Zylinder erkennen und zeichnen 5 Netze und Oberfläche von Zylindern 6 Volumen und Masse von Zylindern 7 Zusammengesetzte Körper</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren ... erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. ... präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen.</p> <p>Problemlösen ... wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an. ... vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie.</p> <p>Werkzeuge ... nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung.</p> <p>Modellieren ... übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Zeichnungen, Grafen, Terme).</p>	<p>Geometrie ... Zylinder benennen und charakterisieren und sie in ihrer Umwelt identifizieren. ... Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen schätzen und bestimmen. ... zusammengesetzten Flächen sowie Oberflächen und Volumina von Zylindern schätzen und bestimmen.</p>	<p>Bearbeiten von Textaufgaben (Methodencurriculum: Lesen, Markieren, Strukturieren)</p>	<p>Klassenarbeit Nr. 4</p>
<p>VI. Zweistufige Zufallsexperimente 1 Zweistufige Zufallsexperimente beschreiben 2 Pfadregeln</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren ... nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten. ... ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen.</p>	<p>Stochastik ... zweistufige Zufallsexperimente mit Hilfe von Baumdiagrammen veranschaulichen. ... zweistufige Zufallsexperimente zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in</p>		<p>Projekt</p>

<p>3 Mehrstufige Zufallsexperimente</p>	<p>Problemlösen ... zerlegen Probleme in Teilprobleme. ... wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an.</p> <p>Werkzeuge ... wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus.</p> <p>Modellieren ... übersetzen Realsituationen, insbesondere exponentielle Wachstumsprozesse, in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme). ... vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation. ... finden zu einem mathematischen Modell (insbesondere lineare und exponentielle Funktionen) passende Realsituationen.</p>	<p>alltäglichen Situationen verwenden. ... Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Pfadregeln bestimmen.</p>		
---	--	---	--	--

Klasse 10

Schulinternes Curriculum auf der Grundlage des Kernlehrplans

Inhaltsfelder (Ober- und Unterthema)	prozessbezogene Kompetenzbereiche/ <i>Kompetenzen</i> <i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i>	inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/ <i>Kompetenzen</i> <i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i>	Methodenkonzept	Leistungs- kontrolle
I. Quadratische Funktionen 1 Rein quadratische Funktionen 2 Scheitelpunktform quadratischer Funktionen 3 Nullstellen quadratischer Funktionen 4 Allgemeine Form und Scheitelpunktform	Argumentieren/Kommunizieren ... ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen. Problemlösen ... wenden die Problemlösestrategien "Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten" an. Werkzeuge ... nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme wählen ein geeignetes Werkzeug ("Bleistift und Papier", Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation, Funktionenplotter) aus und nutzen es. Modellieren ... übersetzen Realsituationen, insbesondere exponentielle Wachstumsprozesse, in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme).	Arithmetik/Algebra ... stellen Funktionen (lineare, quadratische) in Wertetabellen, Grafen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile. ... deuten die Parameter der Termdarstellungen von linearen und quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen. ... wenden lineare und quadratische Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemdarstellungen an.	Bearbeiten von Textaufgaben (Methodencurriculum: Lesen, Markieren, Strukturieren)	Klassenarbeit Nr. 1

<p>II. Quadratische Gleichungen</p> <p>1 Rein quadratische Gleichungen</p> <p>2 Gemischt quadratische Gleichungen in Produktform</p> <p>3 Allgemein quadratische Gleichungen</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren ... überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. ...präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen. ...setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (z.B. Gleichungen und Graf, Gleichungssysteme und Grafen). ...nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten.</p> <p>Problemlösen ...zerlegen Probleme in Teilprobleme. ...vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie.</p> <p>Werkzeuge ...nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme.</p> <p>Modellieren ...übersetzen Realsituationen, insbesondere exponentielle Wachstumsprozesse, in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme).</p>	<p>Arithmetik/Algebra ...lösen einfache quadratische Gleichungen. ...verwenden ihre Kenntnisse über quadratische Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematische Probleme.</p>	<p>Mindmap zu Lösungsstrategien zum Lösen von quadratischen Gleichungen (Methodencurriculum: Mindmapping)</p>	<p>Klassenarbeit Nr. 2</p>
<p>III. Trigonometrie</p> <p>1 Seitenverhältnisse in rechtwinkligen Dreiecken</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren ...erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen</p>	<p>Geometrie ...berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz</p>		<p>Test als LZK</p>

<p>2 Strecken- und Winkelberechnung mit \sin, \cos und \tan</p> <p>3 Messen und Berechnen im Gelände</p>	<p>Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. ... nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten.</p> <p>Problemlösen ... zerlegen Probleme in Teilprobleme.</p> <p>Werkzeuge ... nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme. ... wählen ein geeignetes Werkzeug ("Bleistift und Papier", Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation, Funktionenplotter) aus und nutzen es.</p> <p>Modellieren ... übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme).</p>	<p>des Pythagoras, Ähnlichkeitsbeziehungen und die Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens.</p>		
<p>IV. Pyramide, Kegel, Kugel</p> <p>1 Pyramide und Kegel erkennen</p> <p>2 Schrägbilder zeichnen</p> <p>3 Oberfläche und Volumen von Pyramiden</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren ... erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen.</p> <p>Problemlösen ... zerlegen Probleme in Teilprobleme.</p>	<p>Geometrie ... benennen und charakterisieren Körper und identifizieren sie in ihrer Umwelt. ... skizzieren Schrägbilder und entwerfen Netze. ... schätzen und bestimmen Oberfläche und Volumen der Körper.</p>	<p>Bearbeiten von Textaufgaben (Methodencurriculum: Lesen, Markieren, Strukturieren)</p>	<p>Klassenarbeit Nr. 3</p>

<p>4 Oberfläche und Volumen von Kegeln</p> <p>5 Volumen und Oberfläche von Kugeln</p> <p>6 Zusammengesetzte Körper</p>	<p>... wenden die Problemlösestrategien "Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten" an.</p> <p>Werkzeuge ... nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme. ... wählen ein geeignetes Werkzeug ("Bleistift und Papier", Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation, Funktionenplotter) aus und nutzen es.</p> <p>Modellieren ... übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme).</p>		<p>Erstellen eines Spickzettels mit den Formeln</p>	
<p>V. Potenzen, Wurzeln und Wachstum – Exponentialfunktion</p> <p>1 Der Potenzbegriff</p> <p>2 Zahlendarstellung in Zehnerpotenzschreibweise</p> <p>3 Potenzen und Wurzeln</p> <p>4 Lineares Wachstum</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren ... ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen.</p> <p>Problemlösen ... wenden die Problemlösestrategien "Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten" an.</p> <p>Werkzeuge ... nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware,</p>	<p>Arithmetik/Algebra ... lösen exponentielle Gleichungen näherungsweise durch Probieren. ... verwenden ihre Kenntnisse über quadratische und exponentielle Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme.</p> <p>Funktionen ... stellen Funktionen (lineare, quadratische, exponentielle) in Wertetabellen, Grafen und in Termen dar, wechseln zwischen</p>	<p>Bearbeiten von Textaufgaben (Methodencurriculum: Lesen, Markieren, Strukturieren)</p>	<p>Klassenarbeit Nr. 4</p>

<p>5 Exponentielles Wachstum (Zinseszins; Lässt du dich beeinflussen?)</p> <p>6 Exponentialfunktionen</p>	<p>Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme. ... wählen ein geeignetes Werkzeug ("Bleistift und Papier", Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation, Funktionenplotter) aus und nutzen es. ... wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus.</p> <p>Modellieren ... übersetzen Realsituationen, insbesondere exponentielle Wachstumsprozesse, in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme). ... vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation. ... finden zu einem mathematischen Modell (insbesondere lineare und exponentielle Funktionen) passende Realsituationen.</p>	<p>diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile. ... wenden lineare, quadratische und exponentielle Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellungen (auch Zinseszins) an. ... grenzen lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum an Beispielen gegeneinander ab.</p>		
VI. Bist du vorbereitet?				ZP