

**Martin-Luther-King-Schule**

**Förderschule der Stadt Aachen**

**mit dem Förderschwerpunkt Emotionale und soziale Entwicklung**

**- Sekundarstufe I -**



# Schulinternes Curriculum

## Fach: Mathematik

## Inhalt

1. Grundsätze der fachlichen Arbeit im Mathematikunterricht .....	3
2. Bezüge zwischen dem Referenzrahmen Schulqualität NRW (2015) und dem Fach Mathematik...	4
3. Die Umsetzung des Kerncurriculums für das Fach Mathematik (Hauptschule, von 2011).....	6
4. Leistungsbewertung und – rückmeldung im Fach Mathematik.....	14
5. Qualitätssicherung und Evaluation im Fach Mathematik .....	16

## 1. Grundsätze der fachlichen Arbeit im Mathematikunterricht

Der Mathematikunterricht an der Martin-Luther-King-Schule findet mit der Intention statt, eine naturwissenschaftliche Grundbildung herzustellen. Die SuS sollen schwerpunktmäßig Kompetenzen in den Bereichen Modellieren, Problemlösen und Argumentieren entwickeln. Der Mathematikunterricht der MLKS baut auf den individuellen Kompetenzen der SuS auf und befähigt sie nach Maßgabe der Abschlüsse ihren Bildungsweg vor allem in berufsorientierten Bildungsgängen fortzusetzen.

Ziel des Mathematikunterrichts ist weiterhin die Befähigung der SuS zur eigenverantwortlichen Bewältigung der Anforderungen von Ausbildung, Arbeitswelt und gesellschaftlichem Alltag.

Im Rahmen einer Förderschule für Emotionale und soziale Entwicklung wird das Fach Mathematik in der Regel von den Klassenlehrern unterrichtet. Dies geschieht weitestgehend fachfremd unter prozessbegleitender didaktisch-methodischer Weiterbildung. Methodisch kommen vor allem Stationslernen, Lerntheken und Wochenplanarbeit zum Einsatz. Durch diese binnendifferenzierenden Arbeitsformen werden Kompetenzen in den Bereichen des selbstregulierten und eigenverantwortliches Lernen und der Entwicklung des Selbstkonzepts gefördert. Um auch bei breiter Fähigkeitsstreuung Unterricht im Klassenverband zu ermöglichen, werden mathematische Grundlagen als Wiederholungseinheiten für die gesamte Lerngruppe durchgeführt.

Der schulinterne Lehrplan für das Fach Mathematik orientiert sich

1. am Referenzrahmen Schulqualität von 2015
2. am Kerncurriculum Mathematik (Hauptschule) von 2011

Beide Bezugsrahmen sollen in der Folge mit den Anforderungen an eine Förderschule mit dem Förderschwerpunkt Emotionale und soziale Entwicklung in Verbindung gebracht werden.

## 2. Bezüge zwischen dem Referenzrahmen Schulqualität NRW (2015) und dem Fach Mathematik

Der Referenzrahmen Schulqualität stellt eine verbindliche Orientierung für Schulen in NRW dar und trägt zur Qualitätsentwicklung im System Schule bei. Grundsätzlich setzt er sich aus fünf Inhaltsbereichen zusammen:

1. „Erwartete Ergebnisse und Wirkungen“
2. „Lehren und Lernen“
3. „Schulkultur“
4. „Führung und Management“
5. „Rahmenbedingungen und verbindliche Vorgaben“

Exemplarisch wird anhand von 25 Items die Passung zwischen dem Referenzrahmen Schulqualität und dem Mathematikunterricht an der MLKS dargestellt.

Kriterien des Referenzrahmens Schulqualität NRW	Umsetzungen an der MLKS
<b>1.2.1</b> Die Schülerinnen und Schüler durchlaufen ihren Bildungsgang erfolgreich	Der Lehrplan des Fachs Mathematik wird eingehalten und es findet zudem Förderung in der Kleingruppe bis hin zur Einzelförderung statt.
<b>2.1.2</b> Die Schule entwickelt ihre schulinternen Vorgaben und setzt sie um.	An der MLKS wird der schulinterne Lehrplan im Rahmen einer Lehrerkonferenz vorgestellt, entwickelt und beschlossen.
<b>2.1.3</b> Die schulinternen Lehrpläne konkretisieren die verbindlichen Vorgaben bezogen auf die Situation der Schule.	Der schulinterne Lehrplan des Fachs Mathematik ist schülerzentriert verfasst und orientiert sich damit an SuS mit herausforderndem Verhalten.
<b>2.1.4</b> Die Schule definiert im Schulprogramm ihre Leitbilder und Standards des Lehrens und Lernens sowie die zu erzielenden Ergebnisse und orientiert ihre schulische Arbeit daran.	Eine solche Definition nimmt das hier zu findende Schulprogramm der MLKS vor: <a href="http://www.martin-luther-king-schule-aachen.de/tl_files/Texte_PDF/Schulprogramm_MLKS_2012">http://www.martin-luther-king-schule-aachen.de/tl_files/Texte_PDF/Schulprogramm_MLKS_2012</a>
<b>2.2.1</b> Die individuelle Kompetenzentwicklung der SuS steht im Zentrum der Planung und Gestaltung der Lehr- und Lernprozesse.	Im Rahmen einer prozessorientierten Planung werden die Unterrichtsinhalte und –methoden im Fach Mathematik auf die Schülerschaft abgestimmt. Eine innere oder natürliche Differenzierung wird an der MLKS vor allem aus Gründen der oft niedrigschwelligen schulischen Selbstkonzepte der SuS häufig vorgenommen.
<b>2.2.2</b> Lehr- und Lernprozesse sind herausfordernd und kognitiv aktivierend.	Die Lehr- und Lernprozesse im Fach Mathematik ereignen sich möglichst in den für die Schülerschaft relevanten Bereichen. Von Leistungsdruck entlastete Arbeitsphasen sind der Schülerschaft der MLKS zuträglich.
<b>2.2.3</b> Der Einsatz von Medien und die Gestaltung der Lernumgebung unterstützen den Kompetenzerwerb der SuS.	Verschiedenen Informations- und Recherchequellen stehen den SuS offen. Die SuS sollen dabei zu mündigen Internetnutzern werden und fachlich angemessene Informationsangebote im Bereich Mathematik kennenlernen.
<b>2.3.1</b> Die Schule gestaltet ein differenziertes und standortgerechtes un unterrich	Durch Exkursionen im Raum Aachen lernen die SuS das Fach Mathematik als ein mit ihrer Lebenswelt verknüpftes Element kennen.

unterrichtliches Angebot.	
<b>2.3.2</b> Die Schule hat ein vielfältiges Lern- und Bildungsangebot.	Abschlusschüler können im Rahmen der 13+-Konzeption ihre Mathematikkenntnisse vertiefen.
<b>2.4.1</b> In der Schule werden Grundsätze der Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung festgelegt und beachtet.	Leistungsüberprüfungen werden im Fach Mathematik in unterschiedlichen Varianten abgehalten. Dazu zählen Tests, Erstellung von Portfolios und Referate.
<b>2.4.2</b> Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung sind so angelegt, dass sie die Lernentwicklung bzw. den Lernstand der SuS angemessen erfassen und Grundlage für die weitere Förderung der SuS sind.	Der oftmals vorhandene Förderbedarf im Bereich Selbstwertgefühl macht es absolut nötig, auch im Fach Mathematik an der MLKS stets ressourcenorientiert auf die SuS zu blicken. Persönliches Feedback erfolgt neben einer Notenvergabe stets mittels eines individuellen Bezugsrahmens.
<b>2.5.3</b> Die SuS sowie die Erziehungsberechtigten und ggf. Ausbildungsbetriebe werden systematisch in Lern- und Erziehungsangelegenheiten beraten.	Durch die Tätigkeiten der Klassenlehrer, der StuBOs und BerEbs erfolgt eine enge Vernetzung zwischen der MLKS und den Ausbildungsbetrieben. Stärken im Bereich Mathematik führten bereits zu speziellen Praktikumswünschen im Bereich des Garten- und Landschaftsbaus. Zurzeit wird ein Schüler eng an eine Friedhofsgärtnerei herangeführt, bei der Aussicht auf einen Ausbildungsplatz besteht.
<b>2.7.1</b> Die Schule fördert den Erwerb der Bildungssprache systematisch und koordiniert.	Der korrekten Anwendung der deutschen Sprache wird auch im Fach Mathematik viel Wert zugemessen. Die Anschaulichkeit des Fachs kann allerdings auch dazu genutzt werden, sprachliche Schwierigkeiten über Modelle und Bilder zu umgehen.
<b>2.8.1</b> Die unterrichtlichen Prozesse und Inhalte sind für die Schülerinnen und Schüler transparent und klarstrukturiert.	Inhalte und Ziele werden im Mathematikunterricht an der MLKS besprochen. Es werden sowohl Langzeit- als auch Kurzzeitziele gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern festgelegt und evaluiert.
<b>2.9.1</b> Die Steuerung der Unterrichtsprozesse unterstützt erfolversprechendes Lernen.	Unterrichtsstunden werden stets gut vorbereitet und strukturiert. Den Schülern wird die Stundentransparenz visuell an der Tafel oder Flipchart dargeboten. Für den Vertretungsunterricht stehen Vertretungsordner mit individuellen Lehrmaterialien zur Verfügung.
<b>2.10.2</b> Lehr- und Lernprozesse sind motivierend gestaltet.	Die Aufgaben im Mathematikunterricht an der MLKS werden herausfordernd, jedoch nicht überfordernd ausgewählt. Handlungs- und praxisorientierte Lerninhalte werden in die Unterrichtreihen eingebaut. Tokensysteme zur Verstärkung werden eingesetzt.
<b>3.3.2</b> In der Schule wird systematisch kooperiert.	Im Rahmen der Berufsvorbereitung besteht durch die Schülerfirma „Holzwurm“ der MLKS eine Kooperation.
<b>3.4.1</b> Die Schule gestaltet ein vielfältiges, anregendes Schulleben.	Kooperationen mit dem Kinderschutzbund und anderen Partnern beleben das Schulleben der MLKS. So plante z.B. eine Klasse den Bau einer Holzhütte und setzte diese Planung auf einem Abenteuerspielplatz um
<b>4.7.1</b> Die Schul- und Unterrichtsentwicklung ist als systematischer Prozess angelegt.	Die MLKS orientiert ihr Qualitätsverständnis im Fach Mathematik am Referenzrahmen Schulqualität NRW.

Quelle: <http://www.schulentwicklung.nrw.de/unterstuetzungsportal/>

### 3. Die Umsetzung des Kerncurriculums für das Fach Mathematik (Hauptschule, von 2011)

Der Mathematikunterricht an der Martin-Luther-King-Schule richtet sich nach dem Kernlehrplan für die Hauptschule. Die folgende Grundstruktur wurde dabei aus der Onlinepublikation übernommen und auf die Bedürfnisse der Schülerschaft an der MLKS abgestimmt.

Als Lehrwerk im Fach Mathematik findet das Schülerbuch „Pluspunkt Mathematik“ vom Cornelsen Verlag Anwendung. In der folgenden Auflistung wurden daher die jeweiligen Seitenzahlen im passenden Unterrichtswerk hinzugefügt. In den fünf prozessbezogenen Bereichen werden die für das Fach charakteristischen Prozesse Modellieren, Problemlösen und Argumentieren sowie die unterstützenden Prozesse Kommunizieren, und Werkzeuge nutzen mit verbindlichen Kompetenzerwartungen dargestellt.

Jahrgang	Inhaltsfeld und Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzerwartungen	Schwerpunkte des Unterrichts
5/6	<p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlen und Daten (Jhrg. 5 Seite 8-17 und Seite 64-84/ Jhrg.6 Seite 12-48)</li> <li>• Addition und Subtraktion (Jhrg. 5 Seite 18-29)</li> <li>• Multiplikation und Division (Jhrg. 5 Seite 40-60)</li> <li>• Brüche (Jhrg. 6 Seite 66-90, 109-121 und Seite 142-167)</li> </ul>	<p><b>Argumentieren/ Kommunizieren</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geben Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder</li> <li>• erläutern einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</li> <li>• arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team</li> <li>• sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler</li> <li>• präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen</li> <li>• setzen Begriffe an Beispielen <b>miteinander in Beziehung</b> (z.B. Produkt und Fläche; Quadrat und</li> </ul>	<p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen ganze Zahlen auf verschiedene Weise dar (Zahlengerade, Zifferndarstellung, Stellenwerttafel, Wortform)</li> <li>• stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weise dar: handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole und als Punkte auf der Zahlengerade; sie deuten sie als Größen, Operatoren und Verhältnisse und nutzen das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung</li> <li>• deuten Dezimal- und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche und stellen sie an der Zahlengerade dar; führen Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl durch</li> </ul>

Jahrgang	Inhaltsfeld und Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzerwartungen	Schwerpunkte des Unterrichts
		<p>Rechteck; natürliche Zahlen und Brüche; Länge, Umfang, Fläche und Volumen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen intuitiv verschiedene Arten des <b>Begründens</b> (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen)</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geben innen- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen</li> <li>• finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen</li> <li>• ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen</li> <li>• nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen</li> <li>• wenden die Problemlösestrategien "Beispiele finden", "Überprüfen durch probieren" an</li> <li>• deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung</li> </ul> <p><b>Modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren, Diagramme)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar</li> <li>• ordnen und vergleichen Zahlen und runden natürliche Zahlen und Dezimalzahlen</li> <li>• führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit natürlichen Zahlen (Division nur durch zehnernahe zweistellige Division), endlichen Dezimalzahlen (nur Multiplikation mit natürlichen Zahlen), einfachen Brüchen (Addition/Subtraktion mit verschiedenen Nennern nur kleiner als 10)</li> <li>• bestimmen Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen und wenden Teilbarkeitsregeln für 2,3,5,10 an</li> <li>• wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</li> <li>• bestimmen Anzahlen auf systematische Weise</li> </ul> <p><b>Funktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen dar</li> <li>• lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab</li> <li>• nutzen gängige Maßstabsverhältnisse</li> </ul>

Jahrgang	Inhaltsfeld und Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzerwartungen	Schwerpunkte des Unterrichts
	<p><b>Geometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Körper, Flächen und Linien (Jahrg. 5 Seite 85-96)</li> <li>• Zeichnen und Konstruieren (Jahrg. 5 Seite 97-103, Jahrg. 6 Seite 60)</li> <li>• Größen (Jahrg. 5 Seite 120-151)</li> <li>• Umfang, Flächeninhalt und Rauminhalt (Jahrg.5 Seite152-170)</li> <li>• Kreise, Winkel, Symmetrien (Jahrg.6 Seite96-101, Seite 54-65, Seite 122-136)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation</li> <li>• ordnen einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) eine passende Realsituation zu</li> </ul> <p><b>Werkzeuge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen</li> <li>• nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel)</li> <li>• dokumentieren ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse</li> <li>• nutzen selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen</li> </ul>	<p><b>Geometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verwenden die Grundbegriffe Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch zur Beschreibung ebener und räumlicher Figuren</li> <li>• benennen und charakterisieren Grundfiguren und Grundkörper (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Kreis, Quader, Würfel) und identifizieren sie in ihrer Umwelt</li> <li>• zeichnen grundlegende ebene Figuren (parallele und senkrechte Geraden, Winkel, Rechtecke, Quadrate, Kreise) und Muster auch im ebenen Koordinatensystem</li> <li>• schätzen und bestimmen Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken sowie Flächeninhalte von Rechtecken</li> </ul>



Jahrgang	Inhaltsfeld und Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzerwartungen	Schwerpunkte des Unterrichts
	<p><b>Stochastik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten und Zufall (Jahrg. 6 Seite 168-183)</li> </ul>		<p><b>Stochastik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erheben Daten und fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen</li> <li>• stellen Häufigkeitstabellen zusammen und veranschaulichen diese mit Hilfe von Säulendiagrammen</li> <li>• bestimmen relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel und Median</li> <li>• lesen und interpretieren statistische Darstellungen</li> </ul>
7/8	<p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brüche und negative Zahlen (Jahrg. 7 Seite 16-52, Seite 127-144)</li> <li>• Zuordnungen (Jahrg. 7 Seite 58-75)</li> <li>• Zahlen und Größen (Jahrg. 7 Seite 54-57, Seite 172-181/Jahrg. 8 Seite 158-161)</li> <li>• Terme und Gleichungen (Jahrg. 7 Seite 184-200/ Jahrg. 8 Seite 22-36)</li> </ul>	<p><b>Argumentieren/ Kommunizieren</b> Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ziehen Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf)</li> <li>• erläutern die Arbeitsschritte bei einfachen mathematischen Verfahren (Rechenverfahren) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</li> <li>• vergleichen Lösungswege und Darstellungen</li> <li>• nutzen mathematisches Wissen für Begründungen</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf</li> <li>• nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben</li> </ul>	<p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ordnen und vergleichen rationale Zahlen</li> <li>• führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit             <ul style="list-style-type: none"> <li>- endlichen Dezimalzahlen (nur einfache Multiplikation, Division nur durch natürliche Zahlen)</li> <li>- Brüchen (Addition/Subtraktion, Multiplikation nur mit einfachen Brüchen)</li> <li>- negativen Zahlen (Addition/Subtraktion anschauungsbezogen in konkreten Sachsituationen, Multiplikation mit natürlichen Zahlen)</li> </ul> </li> <li>• lösen einfache lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle</li> </ul>

Jahrgang	Inhaltsfeld und Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzerwartungen	Schwerpunkte des Unterrichts
	<p><b>Funktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozentrechnung (Jahrg. Seite 146-166/ Jahrg. 8 Seite 76-88)</li> </ul> <p><b>Geometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichnen und Konstruieren (Jahrg. 8 Seite 44-63, 136-141, 146)</li> <li>• Flächeninhalt, Oberfläche und</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wenden die Problemlösestrategien "Zurückführen auf Bekanntes" (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen) an</li> <li>• nutzen verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung</li> <li>• überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen</li> </ul> <p><b>Modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, Gleichungen, Zufallsversuche)</li> <li>• überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell</li> <li>• ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf) eine passende Realsituation zu</li> </ul> <p><b>Werkzeuge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen Tabellenkalkulation und Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge</li> <li>• nutzen den Taschenrechner</li> <li>• tragen Daten in elektronischer Form zusammen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen und einfache lineare Gleichungen zur Lösung von inner- mathematischen Problemen</li> </ul> <p><b>Funktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen</li> <li>• identifizieren proportionale und antiproportionale Zuordnungen in Tabellen und Realsituationen</li> <li>• wenden die Eigenschaften von proportionalen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an</li> <li>• berechnen Prozentwert in Realsituationen</li> </ul> <p><b>Geometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Parallelogramme, Rauten, Trapeze und einfache</li> </ul>

Jahrgang	Inhaltsfeld und Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzerwartungen	Schwerpunkte des Unterrichts
	<p>Volumen (Jahrg. 7 Seite 100-124/ Jahrg. 8 Seite 95-110, 170-178)</p> <p><b>Stochastik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten und Zufall (Jahrg. 8 Seite 185-198)</li> </ul>	<p>und stellen sie mit Hilfe einer Tabellenkalkulation dar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung</li> </ul>	<p>Prismen und identifizieren sie in ihrer Umwelt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen</li> <li>• skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Würfeln und Quadern und stellen die Körper her</li> <li>• schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen</li> <li>• bestimmen Oberflächen und Volumina von Würfeln, Quadern</li> </ul> <p><b>Stochastik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planen Datenerhebungen, führen sie durch und nutzen zur Erfassung auch eine Tabellenkalkulation</li> <li>• bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten</li> <li>• nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilen von Chancen und Risiken</li> </ul>
<p><b>9/10</b></p>	<p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlen, Größen, Gleichungen und Potenzen (Jahrg. 9 Seite 12-20, 26-32/ Jahrg. 10A Seiten 28-52, 105-114)</li> <li>• Zuordnungen und Gleichungen</li> </ul>	<p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b> Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten)</li> <li>• präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen</li> </ul>	<p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise</li> <li>• wenden das Berechnen der Quadratwurzel als Umkehrung des Quadrierens an; sie berechnen</li> </ul>

Jahrgang	Inhaltsfeld und Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzerwartungen	Schwerpunkte des Unterrichts
	<p>(Jahrg. 9 Seite 36-54/ Jahrg. 10A Seiten 56-67, 174-180)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wurzeln und Satz des Pythagoras (Jahrg. 9 Seite 21-25, 107-126/ Jahrg. 10A Seiten 148-149)</li> </ul> <p><b>Funktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozent- und Zinsrechnung (Jahrg. 9 Seite 86- 100/ Jahrg. 10A Seite 86-100))</li> </ul> <p><b>Geometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• _Flächenberechnung (Jahrg. 9 Seite 70-72/ Jahrg. 10A Seite70-82)</li> <li>• Körperzeichnen und berechnen</li> </ul>	<p><b>Problemlösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zerlegen Probleme in Teilprobleme</li> <li>• vergleichen Lösungswege und bewerten sie</li> </ul> <p><b>Werkzeuge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme</li> <li>• wählen ein geeignetes Werkzeug ("Bleistift und Papier", Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation) aus und nutzen es</li> <li>• wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus</li> <li>• nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung</li> </ul>	<p>und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen und einfacher linearer Gleichungen zur Lösung außermathematischer Probleme</li> </ul> <p><b>Funktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• berechnen Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen (auch Zinsrechnung)</li> </ul> <p><b>Geometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• benennen und charakterisieren Körper (Prismen, Zylinder, Pyramiden, Kegel, Kugeln) und identifizieren sie in ihrer Umwelt</li> <li>• skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Zylindern und stellen die Körper her</li> <li>• vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu</li> <li>• schätzen und bestimmen Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen und zusammengesetzten Flächen sowie Oberflächen und Volumina von Zylindern, Pyramiden, Kegeln</li> <li>• berechnen geometrische Größen und verwenden</li> </ul>

Jahrgang	Inhaltsfeld und Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzerwartungen	Schwerpunkte des Unterrichts
	(Jahrg. 9 Seite 131-147/ Jahrg. 10A Seiten 122-166)		den den Satz des Pythagoras  • analysieren grafische statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen

Quelle: [http://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/lehrplaene\\_download/hauptschule/Mathe\\_HS\\_KLP\\_Endfassung.pdf](http://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/lehrplaene_download/hauptschule/Mathe_HS_KLP_Endfassung.pdf)

#### 4. Leistungsbewertung und – rückmeldung im Fach Mathematik

Grundsätzlich gilt bei der Notenvergabe an der Martin-Luther-King- Schule eine unbedingte Separation von Leistungs- und Verhaltensrückmeldung. Die SuS erhalten im Fach Mathematik Stundennoten, welche sich ausschließlich auf die fachlichen Leistungen beziehen. Dabei sollen die SuS lernen, ihre eigenen Leistungen zuvor realistisch einzuschätzen. Zudem können Anmerkungen, Einbettung eines Tokensystems etc. zum wahrgenommenen Verhalten erfolgen.

Die von allen SuS verbindlich zu führende Arbeitsmappe bzw. der Bereich Mathematik des Arbeitsordners wird einmal pro Halbjahr bewertet. Kurzüberprüfungen können bei Bedarf in ähnlichen Abständen erfolgen.

Zusätzliche fachspezifische Leistungen (In der folgenden Tabelle werden jeweils die für die Klassenstufen neuen bewertungsrelevanten Anforderungen aufgeführt):

Klasse 5	Tests, Lerntheckenmappen
Klassen 6/7/8	Klassenarbeiten, Arbeitsmappen
Klasse 9/10	Kurzvorträge

##### **Kriterien für schriftliche Formen der Leistungsüberprüfung (je nach gewählter Form erfolgt Auswahl der Kriterien):**

- Qualität der Aufgabenbearbeitung umfassend, eigenständig angefertigt, übersichtlich aufbereitet, inhaltlich richtig, sprachlich korrekt unter Einbezug von Fachsprache
- Vollständigkeit: Deckblatt passend zum Fach, Seitennummerierung
- Sauberkeit und Ordnung: Schrift gut lesbar, Überschriften hervorgehoben, Seitenrand beachtet, Datum vorhanden, keine Kritzeleien
- Weitere formale Kriterien: Pünktlichkeit der Abgabe, Rechtschreibung und Zeichensetzung beachtet, ggf. Quellennachweise
- Nutzung von Beratungsangeboten
- Eigenleistung im Rahmen einer Gruppenarbeit

##### **Kriterien für die mündliche Form der Leistungsüberprüfung (je nach gewählter Form erfolgt Auswahl der Kriterien):**

- Sachliche Richtigkeit
- Erläuterung von Fachwörtern
- Adressatenorientierung mit Blickkontakt
- ansprechende Aufbereitung
- Redefluss (laut, langsam, deutlich; frei auf der Grundlage von Notizen, Karteikarten, Vortragspausen mit Zeit für Fragen)
- Körperhaltung und Körpersprache
- Medieneinsatz (Tafelbild, Moderationswand, Folie, ...)

- Berücksichtigung des Zeitrahmens

Von der Anzahl der schriftlichen Lernkontrollen hängt ihr Anteil an der Gesamtnote ab. Der Anteil soll ein Drittel von der Gesamtzensur nicht unterschreiten.

Die Bewertungskriterien für ein Produkt bzw. ein Ergebnis müssen den SuS transparent und klar sein.

Die Leistungsrückmeldung im Fach Mathematik erfolgt in mündlicher und schriftlicher Form prozessbegleitend und zudem in festen Intervallen (Quartal, Elternsprechtag, Abschluss eines Themengebietes).

## **5. Qualitätssicherung und Evaluation im Fach Mathematik**

Der schulinterne Lehrplan stellt keine starre Größe dar, sondern ist als „lebendes Dokument“ zu betrachten. Dementsprechend sind die Inhalte stetig zu überprüfen, um ggf. Modifikationen vornehmen zu können. Der zuständige Mitarbeiter trägt durch diesen Prozess zur Qualitätsentwicklung und damit zur Qualitätssicherung des Faches Mathematik bei.

Der Prüfmodus erfolgt jährlich. Zu Schuljahresbeginn werden die Erfahrungen des vergangenen Schuljahres gesammelt, bewertet und eventuell notwendige Konsequenzen formuliert. Dabei werden insbesondere die Rückmeldungen der SuS berücksichtigt, wenn sie im Einklang mit den Möglichkeiten stehen, die sich aus den gesetzlichen Grundlagen ergeben. Rückmeldungen erfolgen durch Formulierungen von Erwartungshaltungen vor und Erfahrungsberichten nach einer Unterrichtsreihe.