



**Rückert-Gymnasium**

Rückert hat Anspruch.



## **Schulinternes Curriculum für das Fach Mathematik**

**Rückert-Gymnasium Berlin**

Klassen 5 - 10

Gültig ab: Schuljahr 2023/24

Stand: 31. Januar 2024

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 5**

**Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Fit für Klasse 5**

**Zeit in U-Stunden: ca. 5**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP):L1, L5, K2, K4, K5	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Konkretisierung der inhaltsbezogenen Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP)  Die Schüler*innen können ...
<p><b>Zahlen und Operationen</b> Zählen bis 100 [ggf. bis 20] in verschiedenen Schritten vorwärts und rückwärts</p> <p>Vergleichen und Ordnen von natürlichen Zahlen bis 100 [ggf. bis 20] stellenweise sowie am Zahlenstrahl und Zahlenstrich (auch mit Relationszeichen)</p> <p>Angaben von Vorgänger, Nachfolger und Nachbarzehnern</p> <p>Unterscheiden von geraden und ungeraden Zahlen</p> <p><b>Daten und Zufall</b> Lesen von Strichlisten und Tabellen (mit einer Eigenschaft)</p>	<p><b>Probleme mathematisch lösen</b> – mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden – Plausibilität von Ergebnissen überprüfen</p> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b> – Darstellungen bewerten oder interpretieren</p> <p><b>Mit symbolischen, formalen, technischen Elementen der Mathematik umgehen</b> – Tabellen, Terme, Gleichungen und Diagramme zur Beschreibung von Sachverhalten nutzen</p>
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	- Lösungsschritte zum Rechnen und Vergleichen von Zahlen mit Hilfe von Wortschatzlisten, Satzbausteinen und vorgegebenen lückenhaften Merksätzen verbalisieren und verschriftlichen („Auf jede natürliche Zahl von eine, die um genau Eins höher ist“; Ich

	vergleiche zwei Zahlen auf dem zahlenstrahl, indem ich...“)
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	vertagt
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	vertagt
Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt

©Dr. Moltmann, modifiziert für das Rückert-Gymnasium

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 5 Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Zahlen und Größen**

**Zeit in U-Stunden: ca. 25**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L1, L2, K1, K2, K4	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<b>Zahlen und Operationen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Darstellen von natürlichen Zahlen bis 1 Mio. [ggf. bis 10 000] als Bild, als Wort, mit Ziffern (auch in der Stellenwerttafel) (C)</li><li>– Wechsel zwischen den Zahldarstellungen natürlicher Zahlen bis 1 Mio. [ggf. bis 10 000] (C)</li><li>– Erklären der Stellenwerte und deren Zusammenhänge mithilfe des Prinzips der wiederholten Bündelung (C)</li><li>– Schätzen von Anzahlen größer als 100 mithilfe von Rastern und Vergleichsmengen (C)</li></ul> Zählen bis 1 Mio. [ggf. bis 10 000] in verschiedenen Schritten vor- und rückwärts  Vergleichen und Ordnen von natürlichen Zahlen bis 1 Mio. [ggf. bis 10 000] Angeben der Nachbarzahlen (Nachbarhunderter, Nachbartausender etc.) (C)	<b>Mathematisch argumentieren</b>  Mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit prüfen  Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren  <b>Probleme mathematisch lösen</b> Aufgaben bearbeiten, zu denen sie noch keine Routinestrategie haben (sich zu helfen wissen) mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden Probleme selbst formulieren  <b>Mathematische Darstellungen verwenden</b> geeignete Darstellungen für das Bearbeiten mathematischer Sachverhalte und Probleme auswählen, nutzen und entwickeln  Darstellungen zielgerichtet verändern eine Darstellung in eine andere übertragen zwischen verschiedenen Darstellungen und Darstellungsebenen wechseln (übersetzen)

Anwenden von Rundungsregeln (C)

### **Größenvorstellungen und Messen**

Unterscheiden verschiedener Größenangaben (auch der Masse)

situationsangemessenes Verwenden von Einheiten

- auch Millimeter (mm), Dezimeter (dm), Kilometer (km)
- auch Sekunde (s)
- auch Tonne (t), Kilogramm (kg), Gramm (g)

- Zuordnen von Größenangaben zu vertrauten Objekten (Repräsentanten) in den oben genannten Einheiten (Stützpunktvorstellungen)
- Umwandeln und Ordnen von Größenangaben mit den oben genannten Einheiten und Darstellen in unterschiedlichen Schreibweisen (ohne Dezimalschreibweise)
- Nutzen von gebräuchlichen Bruchzahlen (halb, viertel, drei viertel) bei Größenangaben
- Erkennen des Umfangs einer Figur als Länge
- Verwenden von Größenangaben in sinnvoller Genauigkeit
- Berechnen von Größenangaben (auch von Massen und auch in verschiedenen Einheiten), insbesondere in Sachkontexten (z. B.

verschiedene Darstellungen vergleichen

Darstellungen bewerten oder interpretieren

### **Mathematisch kommunizieren**

eigene Vorgehensweisen beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsam Lösungswege reflektieren

<p>Zeitspannen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ermitteln des Umfangs von ebenen Figuren durch Addition der einzelnen ausgemessenen Seitenlängen</li> <li>– kritisches Bewerten der Lösungen von Sachaufgaben unter Bezugnahme von Stützpunktvorstellungen</li> <li>– Ermitteln annähernder Ergebnisse beim Rechnen mit Größen durch Überschlagsrechnung</li> </ul>	
<p>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</p>	<p>Sprachbildung: Integrativ im Fachunterricht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (auch große) natürliche Zahlen in versch. Formen darstellen und lesen</li> <li>- Darstellungsformen oder ein Vorgehen zum Problemlösen sachgerecht in Fachsprache beschreiben („In der Stellenwerttafel gibt es immer Zehner-Päckchen von 0 bis 9. Beim Übergang erhöht sich dann die Nachbarzahl um 1.“; „Ich berechne den Umfang einer geometrischen Figur, indem ich die Seitenlängen addiere.“)</li> <li>- ihre Bewertungen und Interpretationen mit Hilfe von Wortschatzlisten und Satzbausteinen (z.B. gut sichtbare Plakate) verbalisieren und verschriftlichen</li> <li>- aus komplex strukturierten Texten Daten erfassen und Zusammenhänge erschließen</li> </ul> <p>Internetrecherche</p>
<p>Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)</p>	<p>vertagt</p>

fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	
Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt

©Dr. Moltmann, modifiziert für das Rückert-Gymnasium

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 5    Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Rechnen mit natürlichen Zahlen**

**Zeit in U-Stunden: ca. 10**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L1	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<b>Operationsvorstellungen entwickeln (C)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sichern von Vorstellungen zu den Grundrechenoperationen in statischen und dynamischen Situationen im Zahlenraum der natürlichen Zahlen bis 1 Mio. [ggf. bis 10 000]</li><li>- Wechseln zwischen Rechengeschichte, Notation, Handlung, Bild zu den Grundrechenoperationen im Zahlenraum der natürlichen Zahlen bis 1 Mio. [ggf. bis 10 000]</li><li>- Darstellen und Beschreiben der Zusammenhänge zwischen den vier Grundrechenoperationen im Zahlenraum der natürlichen Zahlen bis 1 Mio. [ggf. bis 10 000]</li><li>- Beschreiben der vier Grundrechenoperationen (auch unter Verwendung der Fachbegriffe)</li></ul>	<b>Mathematisch kommunizieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– mathematische Fachbegriffe und Zeichen bei der Beschreibung und Dokumentation von Lösungswegen sachgerecht verwenden</li><li>– mathematische Zusammenhänge unter Nutzung von Fachsprache und geeigneten Medien mündlich und schriftlich präsentieren</li></ul> <b>Mit symbolischen, formalen, technischen Elementen der Mathematik umgehen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt</li><li>– formale Rechenstrategien (schnelles Kopfrechnen und automatisierte Verfahren) ausführen</li><li>– mathematische Verfahren routiniert ausführen</li><li>– Kontrollverfahren nutzen</li><li>– Lösungs- und Kontrollverfahren hinsichtlich ihrer Effizienz bewerten</li></ul> <b>Mathematisch modellieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und</li></ul>

	entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechenoperationen beschreiben und vergleichen und die verschiedenen Ebenen der Sprache unterscheiden („Bei der Addition von natürlichen Zahlen werden immer zuerst die Einer addiert, dann die Zehner u.s.w. Dabei beachte ich die jeweilige Anzahl an Zehnersprüngen und addiere sie im nächsten Schritt mit.“; „Bei Multiplikation vervielfacht man eine Zahl um einen Faktor. Bei der Division sucht man die Vielfache des Divisors, sodass sich bei der Probe mit Multiplikation wieder der Dividend ergibt.“</li> <li>- aus komplex strukturierten Texten Daten erfassen und Zusammenhänge erschließen</li> </ul> <p>Internetrecherche</p>
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	vertagt
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	Physik:
Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 5 Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Natürliche Zahlen addieren und subtrahieren**

**Zeit in U-Stunden: ca. 15**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L1	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<p><b>Rechenverfahren und -strategien anwenden (C)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzen, Darstellen, Beschreiben von Zahlbeziehungen und Rechengesetzen für vorteilhaftes Rechnen und halbschriftliche Rechenverfahren (Kommutativgesetz, Assoziativgesetz der Addition, Vorrangregeln für Klammern)</li> <li>- situationsangemessenes Verwenden von bekannten Rechenverfahren und -strategien</li> <li>- Ausführen der schriftlichen Rechenverfahren der Addition und Subtraktion sowie Beschreiben und Erklären einzelner Rechenschritte in nachvollziehbarer Weise</li> <li>- Überschlagen, Abschätzen und Überprüfen von Rechenergebnissen</li> </ul>	<p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eigene Vorgehensweisen beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsam Lösungswege reflektieren</li> <li>– mathematische Fachbegriffe und Zeichen bei der Beschreibung und Dokumentation von Lösungswegen sachgerecht verwenden</li> </ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen, technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– formale Rechenstrategien (schnelles Kopfrechnen und automatisierte Verfahren) ausführen</li> <li>– mathematische Verfahren routiniert ausführen</li> <li>– Kontrollverfahren nutzen</li> <li>– Lösungs- und Kontrollverfahren hinsichtlich ihrer Effizienz bewerten</li> <li>– mathematische Hilfsmittel und Werkzeuge sachgerecht auswählen und flexibel einsetzen</li> </ul>
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	Sprachbildung: Integrativ im Fachunterricht

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechenvorteile beschreiben („Ich addiere immer zuerst Paare von Zahlen, deren Summe aus der Zehnerreihe kommt.“)</li> <li>- Rechenverfahren verbalisieren („Bei der Subtraktion subtrahiere ich den Subtrahenden vom Minuenden stellenwertgenau. Dabei wende ich die Zehner-Regel an, bei der ich die Anzahl der Zehnerübergänge zum Subtrahenden addiere.“; „Ich überprüfe eine Subtraktion, indem ich dem Wert der Differenz und den Subtrahenden addiere.“)</li> <li>- aus komplex strukturierten Texten Zusammenhänge erschließen</li> </ul>
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	vertagt
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	Physik:
Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 5    Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Natürliche Zahlen multiplizieren und dividieren**

**Zeit in U-Stunden: ca. 20**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L1	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<b>Rechenverfahren und -strategien anwenden</b>  <b>(C)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nutzen, Darstellen, Beschreiben von Zahlbeziehungen und Rechengesetzen für vorteilhaftes Rechnen und halbschriftliche Rechenverfahren (Kommutativgesetz und Assoziativgesetz der Multiplikation, Distributivgesetz, gleich- und gegensinniges Verändern, „kleines 1x1“ und bekannte Teilbarkeitsregeln)</li><li>- Verknüpfen mehrerer Grundrechenoperationen unter Beachtung der Punkt-vor-Strich-Regel und der Klammerregeln im Bereich der natürlichen Zahlen</li><li>- Nutzen der Teilbarkeitsregeln (für 2, 5, 10 und 100)</li><li>- situationsangemessenes Verwenden von bekannten Rechenverfahren und -strategien</li> <li>- flexibles automatisiertes Lösen der Aufgaben des „kleinen 1x1“</li><li>- Ausführen der schriftlichen Rechenverfahren der Multiplikation sowie Beschreiben und Erklären einzelner Rechenschritte in</li></ul>	<b>Mathematisch kommunizieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– eigene Vorgehensweisen beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsam Lösungswege reflektieren</li><li>– mathematische Fachbegriffe und Zeichen bei der Beschreibung und Dokumentation von Lösungswegen sachgerecht verwenden</li></ul> <b>Mit symbolischen, formalen, technischen Elementen der Mathematik umgehen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– formale Rechenstrategien (schnelles Kopfrechnen und automatisierte Verfahren) ausführen</li><li>– mathematische Verfahren routiniert ausführen</li><li>– Kontrollverfahren nutzen</li><li>– Lösungs- und Kontrollverfahren hinsichtlich ihrer Effizienz bewerten</li><li>– mathematische Hilfsmittel und Werkzeuge sachgerecht auswählen und flexibel einsetzen</li></ul>

<p>nachvollziehbarer Weise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschlagen, Abschätzen und Überprüfen von Rechenergebnissen</li> </ul> <p><b>(D)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausführen der schriftlichen Rechenverfahren für natürliche Zahlen (auch der Division mit ausgewählten zweistelligen Divisoren)</li> <li>- Angeben von Ergebnissen mit sinnvoller Genauigkeit (ohne Dezimalzahlen)</li> <li>- Überschlagen, Abschätzen und Überprüfen von Rechenergebnissen</li> <li>- situationsangemessenes Verwenden der Kopfrechenstrategien und der Rechenverfahren</li> </ul>	
<p>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechenverfahren beschreiben, auch unter Zuhilfenahme von Wortschatzlisten („Indem ich das Kommutativgesetz anwende, kann ich zunächst einige Summanden geschickt addieren.“; „Das Distributivgesetz kann mir beim Kopfrechnen helfen: Ich Multipliziere den ersten Faktor erst mit den Einern des zweiten, anschließen die Zehner usw. Am Ende muss ich nur die Zwischenergebnisse im Kopf addieren.“</li> <li>- aus komplex strukturierten Texten Zusammenhänge erschließen</li> </ul> <p>Internetrecherche</p>
<p>Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)</p>	<p>vertagt</p>
<p>fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen</p>	<p>Physik:</p>
<p>Bezüge zu Teil A (RLP)</p>	<p>vertagt</p>

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 5    Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Daten**

**Zeit in U-Stunden: ca. 20**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L5	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<b>Daten erheben und auswerten</b> <b>(C)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sammeln von Daten(z. B. durch Befragungen, Recherchen oder Experimente)</li><li>- Ordnen von gesammelten Daten nach vorgegebenen Merkmalen (z. B. Junge/Mädchen)</li><li>- Nennen von seltenstem und häufigstem Wert bei Häufigkeitsverteilungen</li></ul> <b>(D)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Erfassen und Strukturieren von selbst erhobenen Messwerten</li><li>- Ermitteln und Vergleichen von Kennwerten (auch Minimum, Maximum, Spannweite, Median) sowie Informationen aus verschiedenen Darstellungen</li></ul> <b>Daten darstellen</b> <b>(C)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Darstellen von Datenmengen (auch in Balkendiagrammen)</li></ul>	<b>Mathematisch modellieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li><li>- reale Situationen strukturieren und vereinfachen</li><li>- reale Situationen mit mathematischen Modellen beschreiben</li></ul> <b>Mathematische Darstellungen verwenden</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- geeignete Darstellungen für das Bearbeiten mathematischer Sachverhalte und Probleme auswählen, nutzen und entwickeln</li><li>- eine Darstellung in eine andere übertragen</li><li>- zwischen verschiedenen Darstellungen und Darstellungsebenen wechseln (übersetzen)</li><li>- verschiedene Darstellungen vergleichen</li><li>- Darstellungen bewerten oder interpretieren</li></ul> <b>Mathematisch kommunizieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- mathematische Zusammenhänge unter Nutzung von Fachsprache und geeigneten Medien mündlich und schriftlich präsentieren</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wechsel von Darstellungsformen (Tabelle, Diagramm, Text)</li> <li>- Ablesen, Vergleichen und in Beziehung setzen einzelner Werte einer Darstellung</li> <li>- Vergleichen der Darstellung und des Informationsgehalts von Urlisten, Tabellen, Diagrammen und Schaubildern (auch zum gleichen Sachverhalt)</li> </ul> <p><b>(D)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Darstellen von Messwerten in Tabellen und Diagrammen</li> <li>- Aufbereiten und Präsentieren von Daten in geeigneten Darstellungsformen</li> </ul>	
<p>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagramme interpretieren und erläutern, z.B. mit Hilfe von Lückentexten</li> <li>- Darstellungsformen vergleichen („Das Balkendiagramm macht die Verteilung der Daten klarer als die Tabelle, weil...“)</li> <li>- Statistische Kennwerte benennen und auf ihre Aussagekraft hin bewerten („Der Unterschied zwischen dem Durchschnitt und dem Median ist...“)</li> <li>- aus komplex strukturierten Texten Daten erfassen und Zusammenhänge erschließen</li> </ul> <p>Internetrecherche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- digitale Medien (z.B. Tabellenkalkulation) für die Erstellung von Datenlisten und deren Auswertung in Form von geeigneten Diagrammen nutzen</li> </ul>
<p>Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)</p>	<p>vertagt</p>
<p>fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen</p>	<p>Physik:</p>

Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt
------------------------	---------

©Dr. Moltmann, modifiziert für das Rückert-Gymnasium

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 5 Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Brüche und Verhältnisse**

**Zeit in U-Stunden: ca. 20**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L1	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<p><b>Zahlvorstellungen – Zahlen auffassen und darstellen (D)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Beschreiben der Anteile von Ganzen als gemeine Brüche und Abgrenzen von Verhältnissen</li><li>- Übersetzen von gebrochenen Zahlen (gemeine Brüche und Dezimalzahlen) zwischen Bild, Wort und Symbol</li><li>- Erweitern der Stellenwerttafel (nach rechts)</li><li>- Kürzen und Erweitern von Brüchen</li><li>- Verwenden gemischter Zahlen nur in Alltagszusammenhängen</li></ul> <p><b>Zahlvorstellungen – Zahlen ordnen (D)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Anordnen von gebrochenen Zahlen am Zahlenstrahl</li><li>- Vergleichen und Ordnen von gemeinen Brüchen durch direktes Vergleichen, gleichnamig Machen und am Zahlenstrahl</li><li>- Vergleichen und Ordnen von Dezimalzahlen stellenweise und am Zahlenstrahl</li><li>- Runden von Dezimalzahlen</li><li>- Erklären der Dichtheit der gebrochenen Zahlen auch am Zahlenstrahl(im Sinne von: Zwischen zwei gebrochenen Zahlen ist immer noch eine weitere.)</li></ul>	<p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zwischen verschiedenen Darstellungen und Darstellungsebenen wechseln (übersetzen)</li></ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen, technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt</li><li>- mathematische Verfahren routiniert ausführen</li></ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- mathematische Fachbegriffe und Zeichen bei der Beschreibung und Dokumentation von Lösungswegen sachgerecht verwenden</li></ul>

Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruchteile beschreiben, z.B. mit Hilfe von Satzbausteinen oder Lückentexten („Zwei Stücke von acht sind ein Viertel“; „Eine halbe Note ist doppelt so lang wie eine Viertelnote. Daher füllen zwei halbe Noten einen Vier-Viertel-Takt aus.“</li> <li>- den Unterschied zwischen Erweitern und Kürzen beschreiben</li> <li>- komplexe Zusammenhänge deuten und beschreiben („Bei Strichrechnung muss man Brüche gleichnamig machen, weil... Dazu muss man mindestens einen der beiden erweitern oder kürzen.“)</li> </ul> <p>Methodencurriculum: Komplex strukturierte Texte erfassen, Internetrecherche</p>
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	vertagt
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	Musik: Noten- und Pausenwerte in verschiedenen Taktarten
Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 5    Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Geometrische Figuren beschreiben und darstellen**

**Zeit in U-Stunden: ca. 15**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L3	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<b>Geometrische Objekte und ihre Eigenschaften beschreiben (C)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Erkennen, Benennen und Beschreiben ebener Figuren (auch Parallelogramm, Trapez, Drachenviereck, Raute) in der Umwelt und am Modell unter Verwendung wesentlicher Merkmale</li><li>- Unterscheiden von Strecken, Strahlen und Geraden</li></ul> <b>Beziehungen zwischen geometrischen Objekten beschreiben (C)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Beschreiben der Lage- und Größenbeziehungen gegenüberliegender bzw. angrenzender Seiten bei ebenen geometrischen Objekten</li><li>- Beschreiben der Beziehungen zwischen Vierecken (Haus der Vierecke)</li></ul>	<b>Mit symbolischen, formalen, technischen Elementen der Mathematik umgehen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- mathematische Hilfsmittel und Werkzeuge sachgerecht auswählen und flexibel einsetzen</li></ul> <b>Mathematisch kommunizieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- mathematische Fachbegriffe und Zeichen bei der Beschreibung und Dokumentation von Lösungswegen sachgerecht verwenden</li><li>- mathematische Zusammenhänge unter Nutzung von Fachsprache und geeigneten Medien mündlich und schriftlich präsentieren</li><li>- Aufgaben gemeinsam bearbeiten</li></ul>

<p><b>Geometrischen Objekte darstellen</b></p> <p><b>(C)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zeichnen ebener Figuren frei Hand und mithilfe von Zeichengeräten (Lineal, Geodreieck, Zirkel) überwiegend auf Blankopapier</li> <li>- Zeichnen von Senkrechten und Parallelen mithilfe des Geodreiecks</li> </ul> <p><b>(D)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zeichnen von ebenen Figuren im Koordinatensystem(1. Quadrant)</li> </ul>	
<p>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Handhabung des Geodreiecks zum Messen und Zeichnen verbalisieren</li> <li>- das Zeichnen von Parallelen und Senkrechten in bestimmten Abständen beschreiben</li> <li>- Vierecke anhand von Eigenschaften beschreiben und unterscheiden (z.B. anhand von Wortschatzlisten)</li> </ul>
<p>Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)</p>	<p>vertagt</p>
<p>fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen</p>	
<p>Bezüge zu Teil A (RLP)</p>	<p>vertagt</p>

# Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

Fach: Mathematik

Jahrgangsstufe: 5 Stand: 01/2024

Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Flächen und Flächeninhalte

Zeit in U-Stunden: ca. 10

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L2	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<b>Vorstellungen zu Größen und ihren Einheiten nutzen (D)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Unterscheiden zwischen Fläche und Umfang von Figuren</li></ul> <b>Größenangaben bestimmen (D)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- näherungsweise Bestimmen von Umfängen und Flächeninhalten (auch bei nichtgeradlinig begrenzten Figuren) z.B. durch Auszählen von Einheitslängen bzw. -flächen</li><li>- Messen von Größen</li><li>- Bewerten von Messergebnissen im Hinblick auf die Sachkontexte</li></ul> <b>Größen in Sachzusammenhängen berechnen (D)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Berechnen des Umfangs von Vielecken durch Addition der Seitenlängen</li><li>- Berechnen des Flächeninhalts von aus Rechtecken zusammengesetzten Flächen durch Addition der Flächeninhalte der Teilflächen</li><li>- Nutzen und Begründen eines Rechenverfahrens zur Bestimmung des Flächeninhalts von Rechtecken</li></ul>	<b>Mathematisch argumentieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind (Gibt es ...? Wie verändert sich ...? Ist das immer so ...?)</li><li>- die Plausibilität von Vermutungen begründen</li><li>- Ergebnisse bezüglich ihres Anwendungskontextes bewerten</li></ul> <b>Probleme mathematisch lösen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aufgaben bearbeiten, zu denen sie noch keine Routinestrategie haben (sich zu helfen wissen)</li></ul> <b>Mathematisch kommunizieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- mathematische Zusammenhänge unter Nutzung von Fachsprache und geeigneten Medien mündlich und schriftlich präsentieren</li></ul>
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	- die Unterschiede von Flächen und Umfängen benennen

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messergebnisse bewerten, z.B. mit Hilfe von Satzbaustein („Die Seitenlängen wurden sehr ungenau gezeichnet, da die Innenwinkel im Quadrat nun nicht mehr rechtwinklig sind.“)</li> <li>- Rechenverfahren begründen („Man berechnet den Flächeninhalt eines Rechtecks, indem man die Einheitsquadrate zählt oder die Anzahl der Längeneinheiten von Länge und Breite multipliziert.“)</li> </ul>
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	vertagt
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	Physik:
Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 5 Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Symmetrien und Verschiebungen**

**Zeit in U-Stunden: ca. 10**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L1	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<b>Geometrische Abbildungen und ihre Eigenschaften nutzen (C)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Erkennen und Benennen gespiegelter, verschobener und gedrehter ebener Figuren</li><li>- Beschreiben ausgewählter Eigenschaften von Spiegelungen an Geraden</li></ul> <b>Geometrische Abbildungen ausführen (D)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Zeichnen von Spiegelungen und Verschiebungen</li></ul>	<b>Mathematisch kommunizieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- eigene Vorgehensweisen beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsam Lösungswege reflektieren</li><li>- mathematische Zusammenhänge adressatengerecht beschreiben</li><li>- eigene Problembearbeitungen und Einsichten dokumentieren und darstellen</li><li>- mathematische Zusammenhänge unter Nutzung von Fachsprache und geeigneten Medien mündlich und schriftlich präsentieren</li></ul>
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Spiegelungen beschreiben („Der Punkt P wird an der Ordinate gespiegelt, indem man für Punkt P' die y-Koordinate beibehält und das Vorzeichen der x-Koordinate ändert.“)</li><li>- Lösungswege reflektieren („Die gespiegelte Figur hat keine Parallelen. Ich muss bei der Spiegelung also einen Fehler gemacht haben.“)</li><li>- Zusammenhänge beschreiben („Eine Verschiebung entlang der Horizontalen kann ich als Achsenspiegelung an einer Geraden</li></ul>

	auffassen.“; „Führe ich eine Spiegelung zweimal an derselben Geraden durch, so sind die Ausgangsfigur und die letzte Figur identisch.“) - Internetrecherche
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	vertagt
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	Physik:
Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt

©Dr. Moltmann, modifiziert für das Rückert-Gymnasium

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

Fach: Mathematik

Jahrgangsstufe 6

Stand: 01/2024

Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Teilbarkeit

Zeit in U-Stunden: ca. 20h

<b>Kompetenzbereiche (C 1, RLP):</b> K1, K2, K5, K6, L1	
<b>Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)</b>	<b>Prozessbezogene der Kompetenzen und Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP)</b> <b>Die Schüler*innen können ...</b>
<p>-Rechenstrategien, -verfahren, -regeln und Gesetze nutzen (D) Nutzen der Teilbarkeitsregeln zum Prüfen natürlicher Zahlen auf Teilbarkeit (D)</p> <p>-Erkennen von Primzahlen</p> <p>-Angaben von Vielfachen großer Zahlen (kgV) (D)</p> <p>-Angaben gemeinsamer Teiler und Vielfache zweier natürlicher Zahlen (ggT) (D)</p>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <p>-Beispiele oder Gegenbeispiele für mathematische Aussagen finden</p> <p>-mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit überprüfen</p> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <p>-Lösungsstrategien(z.B. vom Probieren zum systematischen Probieren) entwickeln und nutzen</p> <p>-Zusammenhänge erkennen und Lösungsstrategien auf ähnliche Sachverhalte übertragen</p> <p><b>Mit symbolischen, formalen, technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <p>-formale Rechenstrategien und routinierte Verfahren ausführen</p> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <p>-mathematische Zusammenhänge unter Nutzung von Fachsprache und geeigneten Medien mündlich und schriftlich präsentieren</p>
<b>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</b>	– Vermischte Übungen, die eine Zusammenstellung abwechslungsreicher kleinerer Trainingsaufgaben, die zur Anwendung und Vertiefung von Fachvokabularen im Unterricht enthält (Sprachbewusstheit Training)
<b>Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)</b>	
<b>fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen</b>	
<b>Bezüge zu Teil A (RLP)</b>	

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe 6**

**Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens:**

**Brüche und Dezimalbrüche**

**Zeit in U-Stunden: ca. 50h**

<b>Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L1, K2, K4, K5, K6</b>	
<b>Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)</b>	<b>Prozessbezogene der Kompetenzen und Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>-Beschreiben der Anteile von Ganzen als gemeine Brüche und Abgrenzen von Verhältnissen (D)</li><li>-Übersetzen von gebrochenen Zahlen zwischen Bild Wort und Symbol (D)</li><li>-Anordnen von gebrochenen Zahlen am Zahlenstrahl (D)</li><li>-Ordnen und vergleichen von gemeinen Brüchen durch direktes Vergleichen, gleichnamig Machen und am Zahlenstrahl (D)</li><li>-Ausführen der schriftlichen Rechenverfahren für natürliche Zahlen (D)</li><li>-Angaben von Ergebnissen mit sinnvoller Genauigkeit(Runden)(D)</li><li>-Erweitern der Stellenwerttafel (nach rechts)(D)</li><li>-Erklären der Dichtheit der gebrochenen Zahlen auch am Zahlenstrahl (D)</li><li>-Unterscheiden zwischen Erweitern und Kürzen von Brüchen (D)</li><li>-Prüfen und Übertragen der operativen Strategien und der schriftlichen Rechenverfahren für Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division natürlicher Zahlen auf das Rechnen mit gebrochenen Zahlen (D)</li><li>-Ausführen und Beschreiben des Rechnens mit gemeinen Brüchen (D)</li><li>-Verknüpfen mehrere Grundrechenoperationen unter Beachtung der Punkt-vor-Strich-Regel und der Klammerregeln im</li></ul>	<p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden</li><li>- Zusammenhänge erkennen und Lösungsstrategien auf ähnliche Sachverhalte übertragen</li></ul> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-verschiedene Darstellungen vergleichen, bewerten und interpretieren</li></ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen, technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-formale Rechenstrategien und mathematische Verfahren routiniert ausführen</li><li>-symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt</li></ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-mathematische Fachbegriffe und Zeichen bei der Beschreibung und Dokumentation von Lösungswegen sachgerecht verwenden</li><li>-eigene Vorgehensweise beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsam Lösungswege reflektieren</li></ul>

Zahlenbereich der gebrochenen Zahlen (D)	
<b>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechenoperationen beschreiben und vergleichen und die verschiedenen Ebenen der Sprache unterscheiden.</li> <li>- Vertiefungen und Ergänzungen, die eine Vielzahl zusätzlicher Informationen zu innenmathematischen Zusammenhängen und vielfältigen Anwendungen liefern</li> <li>- aus komplex strukturierten Texten Daten erfassen und Zusammenhänge erschließen</li> </ul>
<b>Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)</b>	
<b>fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen</b>	
<b>Bezüge zu Teil A (RLP)</b>	

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

Fach: Mathematik

Jahrgangsstufe 6

Stand: 01/2024

Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Winkel

Zeit in U-Stunden: ca. 40h

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L2,L3,K1,K2,K3,K6	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene der Kompetenzen und Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<p>-Erkennen und Beschreiben der Eigenschaften von Winkeln und Dreiecken (D)</p> <p>-Messen von Größen (von spitzen, gestreckten und stumpfen Winkeln) (D)</p> <p>-Angaben von Winkelgrößen in Gradmaß (D)</p> <p>-Zeichnen von Winkeln und ebenen Figuren mithilfe von Zeichengeräten (D)</p> <p>-Beschreiben von Winkelbeziehungen an geschnittenen Geraden bzw. Parallelen sowie in Dreiecken (Scheitelwinkel, Nebenwinkel, Stufenwinkel, Innenwinkel) und Nutzen für Argumentationen (D)</p> <p>-Systematisieren von Winkeln bzw. von Dreiecken nach Winkelgrößen und Seitenlängen (D)</p>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <p>-mehrschrittige Argumentationen zur Begründung und zum Beweisen mathematischer Aussagen entwickeln</p> <p>-Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu mathematischen Situationen aufstellen</p> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <p>-mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden</p> <p>- Zusammenhänge erkennen und Lösungsstrategien auf ähnliche Sachverhalte übertragen</p> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <p>-Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen</p> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <p>-mathematische Fachbegriffe und Zeichen bei der Beschreibung und Dokumentation von Lösungswegen sachgerecht verwenden</p> <p>-eigene Vorgehensweise beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsam Lösungswege reflektieren</p>
<b>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mess- und Konstruktionsverfahren beschreiben, auch unter Zuhilfenahme von Wortschatzlisten („Indem ich den Stufenwinkel konstruiere, kann ich zunächst eine parallele Gerade einzeichnen“)</li> <li>- aus komplex strukturierten Texten Zusammenhänge erschließen</li> </ul>

<b>Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)</b>	
<b>fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen</b>	
<b>Bezüge zu Teil A (RLP)</b>	

©Dr. Moltmann, modifiziert für das Rückert-Gymnasium

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe 6**

**Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens:**

**Körper**

**Zeit in U-Stunden: ca.15h**

<b>Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L2,L3,K1,K2,K3</b>	
<b>Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)</b>	<b>Prozessbezogene der Kompetenzen und Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Erkennen, Benennen und Beschreiben gerader geometrischer Körper in der Umwelt und am Modell unter Verwendung wesentlicher Merkmale (D)</li> <li>-Erkennen und Beschreiben von Symmetrien (D)</li> <li>-Beschreiben der Beziehungen zwischen bekannten Körperformen (D)</li> <li>-Herstellung von Modellen geometrischer Körper (D)</li> <li>-Skizzieren der Schrägbilder und Netze von Würfeln und Quadern auf Rasterpapier (D)</li> <li>-Beschreiben der Lage- und Größenbeziehungen gegenüberliegender bzw. angrenzender Seiten oder Flächen bei ebenen oder räumlichen geometrischen Objekten (auch Erkennen von Würfel- und Quadernetzen)</li> <li>-Unterscheiden verschiedener Größen (Flächeninhalt und Volumen) (D)</li> <li>-näherungsweise Bestimmen von Volumina durch Auffüllen mit Einheitswürfeln, in Hohlmaßen und dezimalen Einheiten (D)</li> <li>-Umwandeln und Ordnen von Einheiten bekannter Größen und Darstellung in unterschiedlichen Schreibweisen (D)</li> <li>-Berechnen von Größenangaben (Volumina) insbesondere in Sachkontexten (D)</li> <li>-Berechnen des Volumens von aus Quadern zusammengesetzten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mathematisch argumentieren</b></li> <li>-mehrschrittige Argumentationen zur Begründung und zum Beweisen mathematischer Aussagen entwickeln</li> <li>-Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu mathematischen Situationen aufstellen</li> <li><b>Probleme mathematisch lösen</b></li> <li>-mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden</li> <li><b>Mathematisch modellieren</b></li> <li>-reale Situationen strukturieren, vereinfachen und mit mathematischen Modellen beschreiben</li> <li>-zu einem mathematischen Modell verschiedene Realsituationen angeben</li> <li><b>Mathematisch kommunizieren</b></li> <li>-mathematische Fachbegriffe und Zeichen bei der Beschreibung und Dokumentation von Lösungswegen sachgerecht verwenden</li> <li>-eigene Vorgehensweise beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsam Lösungswege reflektieren</li> </ul>

Körpern durch Addition der Volumina der Teilkörper(D)	
<b>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen</li> <li>– Arbeitsbögen erarbeiten, in denen ein wichtiger Aspekt auf offenere Unterrichtsformen (Experimente, Gruppenarbeit, kleine Projekte) und auf spielerischer Formen (Selbstkorrektur, Spiele) zielt.</li> </ul>
<b>Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)</b>	
<b>fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen</b>	
<b>Bezüge zu Teil A (RLP)</b>	

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

Fach: Mathematik

Jahrgangsstufe 6

Stand: 01/2024

Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens:

Zuordnungen

Zeit in U-Stunden: ca.25h

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L4,L5,K1,K2,K3,K4,K5,K6	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene der Kompetenzen und Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<ul style="list-style-type: none"><li>-Darstellen von Messwerten in Tabellen und Diagrammen (D)</li><li>-Beschreiben der Eigenschaften direkt proportionaler Zusammenhänge und Abgrenzung von Eigenschaften anderer Zuordnungen auch in Alltagssituationen (D)</li><li>-Darstellen von Zuordnungen im Koordinatensystem</li><li>-Wechsel zwischen verschiedenen Darstellungen von Zuordnungen (D)</li><li>-Ermitteln von Größen in anwendungsbezogenen, direkt proportionalen Zusammenhängen (Dreisatz) (D)</li><li>-zu direkt proportionalen Zuordnungen Berechnungen durchführen (D)</li><li>-Nutzen von Variablen im Sinne eines Platzhalters (D)</li></ul>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Begründungen nachvollziehen und zunehmend selbstständig entwickeln</li><li>-Beispiele und Gegenbeispiele für mathematische Aussagen finden</li></ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden</li></ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-reale Situationen strukturieren, vereinfachen und mit mathematischen Modellen beschreiben</li><li>-zu einem mathematischen Modell verschiedene Realsituationen angeben</li></ul> <p><b>Mathematische Darstellung verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-zwischen verschiedenen Darstellungen und Darstellungsebenen wechseln</li></ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen, technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Tabellen, Terme, Gleichungen und Diagramme zur Beschreibung von Sachverhalten nutzen</li><li>-Variablen und Funktionen zur Bearbeitung von Aufgaben nutzen</li></ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-mathematische Zusammenhänge adressengerecht beschreiben</li><li>-mathematische Fachbegriffe und Zeichen bei der Beschreibung und Dokumentation von Lösungswegen sachgerecht verwenden</li></ul>

	<p>-eigene Vorgehensweise beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsam Lösungswege reflektieren</p> <p>-relevante Informationen aus Darstellungen entnehmen und sich darüber mit anderen austauschen</p>
<b>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mathematische Inhalte verbalisieren</li> <li>– Begründungen von Ansätzen</li> <li>– Verbale Kommentierung ausgewählter Rechnungen</li> <li>– Diagramme und Skizzen beschriften</li> <li>– Beschreibung von Graphen unter Verwendung von Fachsprache (Scaffolding)</li> </ul>
<b>Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)</b>	
<b>fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen</b>	
<b>Bezüge zu Teil A (RLP)</b>	

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

Fach: Mathematik

Jahrgangsstufe 6

Stand: 01/2024

Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens:

Häufigkeiten

Zeit in U-Stunden: ca.25h

<b>Kompetenzbereiche (C 1, RLP):</b> L5,K1,K2,K3,K4,K6	
<b>Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)</b>	<b>Prozessbezogene der Kompetenzen und Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP)</b> <b>Die Schüler*innen können ...</b>
<p>-Erfassen und Strukturieren von selbst erhobenen Messwerten(D) - Darstellung von Messwerten in Tabellen und Diagrammen (D) - Ermitteln und Vergleichen von Kennwerten ( Minimum, Maximum, Spannweite) sowie Informationen aus verschiedenen Darstellungen (D) -zielgerichtetes Verändern von Bedingungen bei Zufallsexperimenten und Spielen sowie Beschreiben der Auswirkungen ( D) - Angeben und vergleichen der relativen Häufigkeit von Ergebnissen bei einstufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Bruchdarstellung(D)</p>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b> -Begründungen nachvollziehen und zunehmend selbstständig entwickeln -Beispiele und Gegenbeispiele für mathematische Aussagen finden</p> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b> -mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden</p> <p><b>Mathematisch modellieren</b> -reale Situationen strukturieren, vereinfachen und mit mathematischen Modellen beschreiben -zu einem mathematischen Modell verschiedene Realsituationen angeben</p> <p><b>Mathematische Darstellung verwenden</b> -zwischen verschiedenen Darstellungen und Darstellungsebenen wechseln</p> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b> -mathematische Fachbegriffe und Zeichen bei der Beschreibung und Dokumentation von Lösungswegen sachgerecht verwenden -eigene Vorgehensweise beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsam Lösungswege reflektieren -relevante Informationen aus Darstellungen entnehmen und sich darüber mit anderen austauschen</p>

<b>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</b>	Sprachbildung: mathematische Inhalte verbalisieren Diagramme beschriften Beschreibung von rechnerischen Vorgehens Interpretation von Ergebnissen Diskussion der Bedeutung der verschiedenen Mittelwerte  Methodencurriculum: Komplex strukturierte Texte erfassen, Internetrecherche
<b>Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)</b>	
<b>fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen</b>	
<b>Bezüge zu Teil A (RLP)</b>	

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 7**

**Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Fit für Klasse 7**

**Zeit in U-Stunden: ca. 8**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP):L1, L2, L3, L5, K2, K4, K5	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Konkretisierung der inhaltsbezogenen Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP)  Die Schüler*innen können ...
<b>Zahlen und Operationen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Kürzen und Erweitern von Brüchen, Vergleichen und Ordnen (D)</li><li>– Ausführen und Beschreiben des Rechnens mit gemeinen Brüchen (D)</li><li>– Beschreiben der Anteile von Ganzen als gemeine Brüche</li><li>– Rechnen mit Dezimalzahlen</li><li>– Überschlagen, Abschätzen und Überprüfen von Rechenergebnissen (D)</li></ul> <b>Größen und Messen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Umwandeln und Ordnen von Einheiten bekannter Größen (D)</li><li>– situationsangemessenes Verwenden der Einheiten (D)</li><li>– Berechnen von Größenangaben (auch von Flächeninhalten, Volumina und Winkeln) (D)</li><li>– Berechnen des Umfangs von Vielecken durch Addition der Seitenlängen (D)</li><li>– Messen von Größen (auch von spitzen, gestreckten und stumpfen Winkeln) (D)</li></ul>	<b>Probleme mathematisch lösen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden</li><li>– Plausibilität von Ergebnissen überprüfen</li></ul> <b>Mathematische Darstellungen verwenden</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Darstellungen bewerten oder interpretieren</li></ul> <b>Mit symbolischen, formalen, technischen Elementen der Mathematik umgehen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Tabellen, Terme, Gleichungen und Diagramme zur Beschreibung von Sachverhalten nutzen</li></ul>

<p><b>Raum und Form</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Systematisieren von Winkeln bzw. von Dreiecken nach Winkelgrößen und Seitenlängen (D)</li> <li>– Zeichnen von Senkrechten und Parallelen mithilfe des Geodreiecks (C)</li> <li>– Zeichnen von ebenen Figuren im Koordinatensystem (1. Quadrant) (D)</li> </ul>	
<p>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</p>	<p>Schreibkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wortlisten, Wortgeländer, Satzmuster, Unsinnssatz-Korrektur etc</li> <li>- Begriffsrätsel, Buchstabensalat</li> <li>- Beschriften von Diagrammen und Skizzen</li> </ul>
<p>Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)</p>	<p>vertagt</p>
<p>fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen</p>	<p>vertagt</p>
<p>Bezüge zu Teil A (RLP)</p>	<p>vertagt</p>

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 7**

**Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Rationale Zahlen**

**Zeit in U-Stunden: ca. 20**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L 1, K1, K2, K5	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<ul style="list-style-type: none"><li>- Identifizieren von negativen Zahlen (negative ganze Zahlen und negative gebrochene Zahlen) und Verknüpfen mit Alltagssituationen (E)</li><li>– Darstellen von rationalen Zahlen mit Ziffern und an der Zahlengeraden (Erweiterung des Zahlenstrahls zur Zahlengeraden) (E)</li><li>– Unterscheiden von Vorzeichen bei rationalen Zahlen und Rechenzeichen (E)</li><li>– Erläutern die Notwendigkeit der Zahlenbereichserweiterung bezüglich der negativen Zahlen anhand von Beispielen (E)</li><li>– Beschreiben der Beziehung zwischen der Menge der ganzen Zahlen und der Menge der natürlichen Zahlen (E)</li><li>– Vergleichen und Ordnen von rationalen Zahlen (E)</li><li>– Runden von rationalen Zahlen (E)</li><li>– Erklären der Dichtheit der rationalen Zahlen auch an der Zahlengeraden (E)</li><li>– Erweiterung der Vorstellungen zu den Grundrechenoperationen im Bereich der rationalen Zahlen im Sinne von:<ul style="list-style-type: none"><li>– Addition und Subtraktion als Änderung eines Zustandes</li><li>– Addition als Zusammenfassung von mehreren Änderungen</li><li>– Subtraktion als Unterschied (z. B. Abstand zwischen <math>-2</math> und <math>5</math>)</li><li>– Subtraktion als Addition der Gegenzahl</li><li>– Multiplikation mit <math>(-1)</math> als Inversion (Spiegelung am Nullpunkt)</li></ul></li><li>– Division als Multiplikation mit dem Kehrwert der rationalen Zahl (E)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Mathematisch argumentieren</b></li><li>– Beispiele oder Gegenbeispiele für mathematische Aussagen finden</li><li>– mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit prüfen</li><li>– Routineargumentationen wiedergeben</li><li>– Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</li> <li>– <b>Probleme mathematisch lösen</b></li><li>– Zusammenhänge erkennen und Lösungsstrategien auf ähnliche Sachverhalte übertragen</li> <li>– <b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></li><li>– formale Rechenstrategien (schnelles Kopfrechnen und automatisierte Verfahren) ausführen</li><li>– Kontrollverfahren nutzen</li><li>– Lösungs- und Kontrollverfahren hinsichtlich ihrer Effizienz bewerten</li></ul>

Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	Regeln auswendig lernen und vortragen Vergleich verschiedener Formulierungen Einsetzungsübungen Lückentexte fak. Plakat / Postererstellung
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	vertagt
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	Physik: Wärmelehre; ITG: Tabellenkalkulation
Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt

©Dr. Moltmann, modifiziert für das Rückert-Gymnasium

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 7**

**Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Zuordnungen und Prozentrechnung**

**Zeit in U-Stunden: ca. 32**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L1, L2, L4, K1, K2, K3, K5, K6	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogenen Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<p><b>Gleichungen und Funktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschreiben von Eigenschaften von Zuordnungen und Unterscheidung zwischen direkt und indirekt proportionalen Zuordnungen (auch in Alltagssituationen) (E)</li> <li>– Darstellen von Zuordnungen im Koordinatensystem (auch 4 Quadranten) (E)</li> <li>– Übersetzen zwischen symbolischer, sprachlicher, tabellarischer und grafischer Form von direkt proportionalen und indirekt proportionalen Zuordnungen (E)</li> <li>– Berechnen von Größen in direkt und indirekt proportionalen Zuordnungen (auch unter Verwendung von Verhältnisgleichungen) in außer- und innermathematischen Kontexten (auch Maßstab und Prozentrechnung) (E)</li> </ul> <p><b>Größen und Messen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verwenden von Größenangaben in Rechnungen (auch</li> </ul>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu mathematischen Situationen aufstellen</li> <li>– Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</li> </ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lösungswege reflektieren</li> </ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li> <li>– Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen</li> </ul> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eine Darstellung in eine andere übertragen</li> <li>– verschiedenen Darstellungen vergleichen</li> </ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabellen, Terme, Gleichungen und Diagramme zur Beschreibung von Sachverhalten nutzen</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eigene Lösungsweisen beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und</li> </ul>

<p>Geschwindigkeiten, Dichten) (E)</p> <p><b>Zahlen und Operationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschreiben von Prozenten als weitere Darstellungsform für gebrochene Zahlen (E)</li> <li>– Vergleichen und Ordnen von Prozentangaben (E)</li> <li>– Nutzen von Prozentsätzen als Operatoren (E)</li> <li>– Beschreiben der Beziehung zwischen Prozentsatz, Prozentwert und Grundwert (E)</li> <li>– Nutzen, Darstellen und Beschreiben von Strategien und Gesetzen bei der Prozentrechnung (auch Dreisatz und Verhältnisgleichungen) (E)</li> <li>– Nutzen, Darstellen und Beschreiben von Strategien und Gesetzen bei der Prozentrechnung (auch im Zusammenhang mit Rabatt und Zinsen) (F)</li> </ul>	<p>gemeinsam Lösungswege reflektieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mathematische Zusammenhänge unter Nutzung von Fachsprache und geeigneten Medien mündlich und schriftlich präsentieren</li> </ul> <p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ergebnisse bezüglich ihres Anwendungskontextes bewerten</li> <li>– Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</li> </ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufgaben bearbeiten, zu denen sie noch keine Routinestrategie haben (sich zu helfen wissen)</li> </ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li> <li>– Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen</li> <li>– mathematische Lösungen in Bezug auf die Ausgangssituation prüfen und interpretieren</li> </ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt</li> <li>– mathematische Verfahren routiniert ausführen</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eigene Problembearbeitungen und Einsichten dokumentieren und darstellen</li> </ul>
<p>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</p>	<p>Mathematische Inhalte verbalisieren</p> <p>Begründungen von Ansätzen</p> <p>Verbale Kommentierung ausgewählter Rechnungen</p> <p>Diagramme und Skizzen beschriften</p> <p>Beschreibung von Graphen unter Verwendung von Fachsprache (Scaffolding)</p>

Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	vertagt
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	ITG: Tabellenkalkulation
Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt

©Dr. Moltmann, modifiziert für das Rückert-Gymnasium

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 7 Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Daten und Zufall**

**Zeit in U-Stunden: ca. 10**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L5, K1, K2, K3, K4, K5, K6	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<b>Daten und Zufall</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Planen und Durchführen von statistischen Erhebungen nach vorgegebenen Fragestellungen, Merkmalen, Stichproben (E)</li><li>– Darstellen von Daten (auch prozentuale Angaben) in Diagrammen (auch Kreisdiagramme) (E)</li><li>– Vergleichen von Diagrammartentypen (E)</li><li>– Ermitteln und Vergleichen von arithmetischem Mittel, Modalwert (häufigster Wert) und Median (Zentralwert) in verschiedenen Darstellungsformen (E)</li><li>– Ermitteln und Vergleichen von absoluter und relativer Häufigkeit (auch in Prozent) (E)</li><li>– Finden geeigneter Fragestellungen und geeigneter Stichproben für statistische Erhebungen (F)</li><li>– Auswahl geeigneter Merkmale (F)</li><li>– Durchführen von gemeinsam geplanten statistischen Erhebungen (F)</li><li>– Darstellen von Daten (auch in Klassen eingeteilt) in Diagrammen (auch Boxplots und auch unter Verwendung der Tabellenkalkulation) (F)</li><li>– Vergleichen verschiedener Darstellungsformen (auch Boxplots) (F)</li><li>– Lesen, Verstehen und Beschreiben von Darstellungen statistischer Erhebungen aus dem Alltag (F)</li></ul>	<b>Mathematisch argumentieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind (Gibt es ...? Wie verändert sich ...? Ist das immer so?)</li></ul> <b>Probleme mathematisch lösen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Plausibilität von Ergebnissen überprüfen</li></ul> <b>Mathematisch modellieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li><li>– reale Situationen strukturieren und vereinfachen</li></ul> <b>Mathematische Darstellungen verwenden</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– geeignete Darstellungen für das Bearbeiten mathematischer Sachverhalte und Probleme auswählen, nutzen und entwickeln</li><li>– Darstellungen zielgerichtet verändern</li><li>– eine Darstellung in eine andere übertragen</li><li>– verschiedene Darstellungen vergleichen</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– selbstständiges Planen und Durchführen von statistischen Erhebungen und Simulationen, auch unter Verwendung der Tabellenkalkulation (G)</li> <li>– Analysieren, Interpretieren von Mittelwerten (arithmetisches Mittel, Median, Modalwerte) und Streumaßen (z. B. Spannweite und Breite der Box bei Boxplots) (H)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Darstellungen bewerten oder interpretieren</li> </ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lösungs- und Kontrollverfahren hinsichtlich ihrer Effizienz bewerten</li> <li>– mathematische Hilfsmittel und Werkzeuge sachgerecht auswählen und flexibel einsetzen</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eigene Vorgehensweisen beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsam Lösungswege reflektieren</li> <li>– mathematische Zusammenhänge unter Nutzung von Fachsprache und geeigneten Medien mündlich und schriftlich präsentieren</li> </ul>
<p>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</p>	<p>Sprachbildung:  mathematische Inhalte verbalisieren  Diagramme beschriften  Beschreibung von rechnerischen Vorgehens  Interpretation von Ergebnissen  Diskussion der Bedeutung der verschiedenen Mittelwerte</p> <p>Methodencurriculum:  Komplex strukturierte Texte erfassen, Internetrecherche</p>
<p>Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)</p>	<p>vertagt</p>
<p>fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen</p>	<p>Physik und Biologie: Auswertung von Experimenten; Ethik (?):  Auswertung von Umfragen</p>
<p>Bezüge zu Teil A (RLP)</p>	<p>vertagt</p>

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 7    Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Terme und Gleichungen**

**Zeit in U-Stunden: ca. 20**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L4, L2, K1, K2, K3, K5	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<b>Gleichungen und Funktionen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Darstellen von außer- und innermathematischen Sachverhalten (auch im Zahlenbereich der rationalen Zahlen) durch Terme, lineare Gleichungen und Verhältnisgleichungen (E)</li><li>– Nutzen von Rechengesetzen zum äquivalenten Umformen von Termen (auch Distributivgesetz zum Ausmultiplizieren von Summen) (F)</li><li>– Variablen (auch als Parameter) verwenden und deren Bedeutung erklären (z. B. in Formeln) (E)</li><li>– Angeben von passenden Situationen und grafischen Darstellungen zu vorgegeben Termen und Gleichungen (auch im Zahlenbereich der rationalen Zahlen) (E)</li><li>– Nutzen von Kommutativ- und Assoziativgesetz zum äquivalenten Umformen von Termen (auch im Zahlbereich der rationalen Zahlen) (E)</li><li>– Begründen von Gleichungsumformungen (E)</li><li>– Lösen linearer Gleichungen durch systematisches Probieren, grafisch und durch Äquivalenzumformungen (E)</li><li>– Lösen von Verhältnisgleichungen (auch Umstellen von Formeln) (E)</li><li>– Prüfen einer Lösung (auch durch Einsetzen in die Ausgangsgleichung) (E)</li></ul>	<b>Mathematisch argumentieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu mathematischen Situationen aufstellen</li><li>– Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</li></ul> <b>Probleme mathematisch lösen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Probleme selbst formulieren</li><li>– Lösungsstrategien (z. B. vom Probieren zum systematischen Probieren) entwickeln und nutzen</li><li>– heuristische Hilfsmittel zum Problemlösen anwenden</li><li>– Plausibilität von Ergebnissen überprüfen</li></ul> <b>Mathematisch modellieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li><li>– Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen</li><li>– reale Situationen mit mathematischen Modellen beschreiben</li><li>– mathematische Lösungen in Bezug auf die Ausgangssituation prüfen</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lösen von linearen Gleichungen (auch mit Klammern) und Verhältnisgleichungen (F)</li> <li>– Untersuchen der Lösbarkeit und der Lösungsvielfalt von Gleichungen (F)</li> </ul> <p><b>Größen und Messen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verwenden von Größenangaben in Rechnungen (auch Geschwindigkeiten, Dichten) (E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>und interpretieren</li> <li>– Sachaufgaben zu Termen, Gleichungen und bildlichen Darstellungen formulieren</li> </ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabellen, Terme, Gleichungen und Diagramme zur Beschreibung von Sachverhalten nutzen</li> <li>– mathematische Verfahren routiniert ausführen</li> <li>– Kontrollverfahren nutzen</li> </ul>
<p>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</p>	<p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbalisierung mathematischer Inhalte (z. B. Rechenausdrücke in Worten formulieren bzw. verbalisierte Rechengvorschriften in mathematischen Terme transformieren)</li> <li>- verbale Kommentierung ausgewählter Rechnungen (z. B. beim Vereinfachen von Termen oder dem Lösen von Gleichungen)</li> <li>- Interpretation von Ergebnissen (vor allem bei Sachaufgaben)</li> </ul> <p>Medienbildung: Einführung CAS-System (z.B. Geogebra)</p>
<p>Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)</p>	<p>vertagt</p>
<p>fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen</p>	<p>Physik: Wärmelehre</p>
<p>Bezüge zu Teil A (RLP)</p>	<p>vertagt</p>

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 7 Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Konstruktionen, ebene Figuren**

**Zeit in U-Stunden: ca. 15**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L3, K1, K2, K5, K6	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<b>Raum und Form</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Beschreiben von Eigenschaften der Dreiecksarten (z. B. Symmetrie) (E)</li><li>➤ Konstruieren zueinander paralleler bzw. senkrechter Geraden, von Mittelsenkrechten unter Verwendung von Geodreieck und Zirkel (E)</li><li>➤ Beschreiben besonderer Linien in Dreiecken (z. B. Höhe, Seitenhalbierende, Mittelsenkrechte) (E)</li><li>➤ Konstruieren von Mittelsenkrechten, Höhen und Seitenhalbierenden in Dreiecken (E)</li><li>➤ Nutzen von Lage- und Größenbeziehungen zum Formulieren von Aussagen zur Lösbarkeit bei der Konstruktion von Dreiecken (z. B. mithilfe der Dreiecksungleichung und Kongruenzsätzen) (E)</li><li>➤ Untersuchen und Beschreiben der Größenbeziehungen in ebenen geometrischen Figuren (auch Innenwinkelsumme von Vielecken) (E)</li><li>➤ Zeichnen von Figuren im Koordinatensystem (vier Quadranten) (E)</li><li>➤ Verwenden dynamischer Geometriesoftware zur Konstruktion von ebenen Figuren (F)</li></ul>	<b>Mathematisch argumentieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind (Gibt es ...? Wie verändert sich ...? Ist das immer so?)</li><li>➤ Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu mathematischen Situationen aufstellen</li><li>➤ Begründungen nachvollziehen und zunehmend selbstständig entwickeln</li><li>➤ mehrschrittige Argumentationen zur Begründung und zum Beweisen mathematischer Aussagen entwickeln</li></ul> <b>Probleme mathematisch lösen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Aufgaben bearbeiten, zu denen sie noch keine Routinestrategie haben (sich zu helfen wissen)</li><li>➤ Zusammenhänge erkennen und Lösungsstrategien auf ähnliche Sachverhalte übertragen</li></ul> <b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der</b>

	<p><b>Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ mathematische Hilfsmittel und Werkzeuge sachgerecht auswählen und flexibel einsetzen</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ eigene Vorgehensweisen beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsam Lösungswege reflektieren</li> <li>➤ mathematische Zusammenhänge adressatengerecht beschreiben</li> <li>➤ mathematische Zusammenhänge unter Nutzung von Fachsprache und geeigneten Medien mündlich und schriftlich präsentieren</li> </ul>
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	<p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbalisierung mathematischer Inhalte (z. B. Eigenschaften oder Beziehungen geometrischer Objekte beschreiben) - verbale Kommentierung ausgewählter Konstruktionen (Konstruktionsbeschreibungen)</li> <li>- Formulierung mathematischer Sätze</li> <li>- logisches Umkehren mathematischer Sätze</li> <li>- Lückentexte (z. B. für Beweise) - Textbausteine zusammenfügen (z. B. für mathematische Sätze oder Beweise)</li> <li>- Kurzvorträge (z. B. zu Grundkonstruktionen)</li> </ul> <p>Methodencurriculum: Komplex strukturierte Texte erfassen, Internetrecherche</p>
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	vertagt
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	Physik:
Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 7 Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Flächeninhalte, Prismen und Zylinder**

**Zeit in U-Stunden: ca. 25**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L2, L3, K1, K2, K3, K4, K5, K6

Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)

### **Größen und Messen**

- Berechnen des Umfangs von Kreisen und Kreisteilen (auch unter Verwendung von Pi) (E)
- Berechnen des Flächeninhalts von Dreiecken, Vierecken, Kreisen auf der Basis von Zerlegungen und Ergänzungen (auch mithilfe von Formelsammlungen) (E und F)
- Berechnen des Flächeninhaltes von aus Dreiecken, Vierecken und Kreisen zusammengesetzten ebenen Figuren auf der Basis von Zerlegungen und Ergänzungen (auch mithilfe von Formelsammlungen) (F)

### **Raum und Form**

- Beschreiben besonderer Linien in Körpern (z. B. Höhe, Seitenhalbierende, Mittelsenkrechte, Raumdiagonale) (E)
- Beschreiben von Eigenschaften (auch Größenangaben) von geraden Prismen und Zylindern (E)
- Zeichnen von Netzen und Schrägbildern gerader Prismen (E)
- Skizzieren von Netzen und Schrägbildern von Kreiszyklindern (E)
- Herstellen von Modellen gerader geometrischer Körper (auch Kreiszyklinder) (E)

Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP)

Die Schüler\*innen können ...

### **Mathematisch argumentieren**

- Begründungen nachvollziehen und zunehmend selbst entwickeln
- Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu mathematischen Situationen aufstellen
- Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind (Gibt es ...? Wie verändert sich ...? Ist das immer so ...?)
- Begründungen nachvollziehen und zunehmend selbstständig entwickeln
- mehrschrittige Argumentationen zur Begründung und zum Beweisen mathematischer Aussagen entwickeln

### **Probleme mathematisch lösen**

- mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden
- Lösungsstrategien (z. B. vom Probieren zum systematischen Probieren) entwickeln und nutzen
- Plausibilität von Ergebnissen überprüfen

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erkennen, Benennen und Beschreiben von geometrischen Objekten in der Umwelt und am Modell (auch Teilkörper und -flächen in zusammengesetzten Körpern und Flächen) (F)</li> <li>– Beschreiben von Eigenschaften (auch Größenangaben) geometrischer Flächen und Körper und deren Zusammensetzungen (Prismen, Zylinder) (E/F)</li> </ul> <p><b>Größen und Messen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entnehmen von Maßen an Körpern aus verschiedenen Darstellungen, z. B. Skizzen und Zeichnungen (auch unter Verwendung des Maßstabs) (E)</li> <li>– Berechnen des Volumens von geraden Prismen und Kreiszyklindern nach dem Prinzip „Grundfläche mal Höhe“ und des Oberflächeninhalts nach dem Prinzip „Addition der Teilflächeninhalte“</li> <li>– kritisches Bewerten von Rechenergebnissen in Bezug auf die Sachsituation</li> <li>– Angeben von Rechenergebnissen in sinnvoller Genauigkeit</li> <li>– Berechnen von Volumen und Oberflächeninhalt von Körpern (Prismen und Zylindern) (F)</li> </ul>	<p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li> <li>– mathematische Lösungen in Bezug auf die Ausgangssituation prüfen und interpretieren</li> <li>– reale Situationen strukturieren und vereinfachen</li> <li>– Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen</li> </ul> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eine Darstellung in eine andere übertragen (Schrägbilder, keine Zweitafelprojektionen)</li> <li>– verschiedene Darstellungen vergleichen</li> </ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mathematische Hilfsmittel und Werkzeuge sachgerecht auswählen und flexibel einsetzen</li> <li>– symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufgaben gemeinsam bearbeiten</li> <li>– mathematische Zusammenhänge unter Nutzung von Fachsprache und geeigneten Medien mündlich und schriftlich präsentieren</li> </ul>
<p>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</p>	<p>Sprachbildung:  - Scaffolding:  <i>Wortliste:</i> Geometrische Begriffe zur Beschreibung von Körpern (z. B. parallel, senkrecht, Seiten-, Deck-, Grundfläche etc.)</p>

	<p>- <i>Wortgeländer/Satzmuster:</i>  Konstruktionsbeschreibung (Bauanleitungen), Eigenschaften der Körper  Geometrisches Begriffsrätsel (nach Reblin)  Umformulierungen</p> <p>Methodencurriculum: Komplex strukturierte Texte erfassen, Internetrecherche</p>
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	vertagt
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	Kunst-Wahlpflichtfach
Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt

©Dr. Moltmann, modifiziert für das Rückert-Gymnasium

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 8**

**Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Maßstäbliches Vergrößern und Verkleinern**

**Zeit in U-Stunden: ca. 12h**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L3, K1, K2, K3	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<ul style="list-style-type: none"><li>– Beschreiben und Nutzen von Lage- und Größenbeziehungen innerhalb von ebenen und räumlichen geometrischen Objekten und deren Zusammensetzungen (auch gerade quadratische Pyramiden) zum Berechnen von Längen, Flächeninhalten und Volumina</li><li>– Zeichnen von maßstäblich vergrößerten oder verkleinerten geometrischen ebenen Figuren, Körpern (zentrische Streckung) und deren Zusammensetzungen (z. B. Modellbau)</li><li>– Begründen von Eigenschaften von geometrischen Objekten mithilfe der Eigenschaften von Kongruenz und Ähnlichkeit (zentrische Streckung mit rationalem Streckfaktor)</li><li>– Erkennen und Benennen kongruenter und ähnlicher ebener geometrischer Objekte anhand ihrer Eigenschaften</li><li>– Beschreiben der Eigenschaften (auch Längenverhältnisse) von Kongruenz- und</li></ul>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind (Gibt es ...? Wie verändert sich ...? Ist das immer so?)</li><li>– Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu mathematischen Situationen aufstellen</li><li>– Ergebnisse bzgl. ihres Anwendungskontextes bewerten (z. B. Försterdreieck)</li></ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Zusammenhänge erkennen und Lösungsstrategien auf ähnliche Sachverhalte übertragen</li><li>– Heuristische Hilfsmittel zum Problemlösen anwenden</li></ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li><li>– reale Situationen mit mathematischen Modellen beschreiben</li></ul>

Ähnlichkeitsabbildungen (Strahlensätze)	
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	<p>Scaffolding:  <i>Wortliste:</i> Geometrische Begriffe zur Beschreibung von geometrischen Objekten (z. B. parallel, strecken/stauchen, etc.);  Abgrenzung des math. Begriffs „Verhältnis“ gegenüber dem Alltagsbegriff;  <i>Wortgeländer/Satzmuster:</i> Beschreibung der Eigenschaften von Ähnlichkeitsabbildungen</p>
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	
Bezüge zu Teil A (RLP)	

©Dr. Moltmann, modifiziert für das Rückert-Gymnasium

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 8**

**Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Lineare Funktionen**

**Zeit in U-Stunden: ca. 24 h**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L4, K1, K2, K3, K4, K5, K6	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Konkretisierung der inhaltsbezogenen Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschreiben und Interpretieren von linearen Zusammenhängen und ihrer Darstellungen in Alltagssituationen (F)</li> <li>– Bestimmen und Beschreiben von Merkmalen linearer Funktionen der Form <math>y = ax + b</math> (Steigung, Änderungsrate, Nullstelle, y-Achsenabschnitt, Einfluss der Parameter auf den Verlauf des Graphen) (F)</li> <li>– Darstellen von Zuordnungen und linearen Funktionen im Koordinatensystem (F)</li> <li>– Übersetzen zwischen sprachlicher, tabellarischer und grafischer Form sowie Funktionsgleichung von linearen Funktionen (F)</li> <li>– Ermitteln und Nutzen von ausgewählten Punkten linearer Funktionen (F)</li> <li>– Ermitteln der Funktionsgleichung einer linearen Funktion aus zwei gegebenen Punkten (G)</li> </ul>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu mathematischen Situationen aufstellen</li> </ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden</li> <li>– Lösungswege reflektieren</li> </ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– reale Situationen strukturieren und vereinfachen</li> <li>– Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen</li> <li>– reale Situationen mit mathematischen Modellen beschreiben</li> <li>– mathematische Lösungen in Bezug auf die Ausgangssituation prüfen und interpretieren</li> </ul> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eine Darstellung in eine andere übertragen</li> <li>– verschiedenen Darstellungen vergleichen</li> </ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabellen, Terme, Gleichungen und Diagramme zur Beschreibung von</li> </ul>

	<p>Sachverhalten nutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Variablen und Funktionen zur Bearbeitung von Aufgaben nutzen</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eigene Lösungsweisen beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsam Lösungswege reflektieren</li> <li>– Aufgaben gemeinsam bearbeiten</li> </ul>
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	<p>Scaffolding: <i>Wortgeländer/Satzmuster</i> zum Beschreiben des Verlaufs von Graphen; Wechsel der Darstellungsformen von Funktion (verbal ↔ Funktionsgleichung ↔ Graph)</p> <p>Formulierungshilfen: Wortfeld Funktionen</p> <p>Schreibübungen (Funktionsgraph → Text) "Mein Schulweg", „Die Autofahrt“ etc.</p> <p>Analyse der Auswirkungen von Funktionsparametern auf den Funktionsgraphen mithilfe von Geogebra/CAS.</p>
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	<p>Physik – gleichförmige Bewegungen</p> <p>Chemie – Koordinatensysteme für Energieniveaudiagramme</p>
Bezüge zu Teil A (RLP)	

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 8    Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Lineare Gleichungssysteme**

**Zeit in U-Stunden: ca. 14**

**h\_\_\_\_\_**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L4, K1, K2, K3, K4, K5, K6	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Konkretisierung der inhaltsbezogenen Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<ul style="list-style-type: none"><li>– Darstellen von außer- und innermathematischen Sachverhalten durch Terme und Variablen, Gleichungen und lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen (F)</li><li>– Variablen verwenden (verschiedene Variablen in linearen Gleichungssystemen) (F)</li><li>– Angeben von passenden Situationen und grafischen Darstellungen zu vorgegeben Termen, Gleichungen und linearen Gleichungssystemen mit zwei Variablen (F)</li><li>– Lösen linearer Gleichungssysteme mit zwei Variablen (grafisch, systematisches Probieren und rechnerisch) (F/G)</li><li>– Untersuchen der Lösbarkeit und der Lösungsvielfalt von linearen Gleichungen und linearen Gleichungssystemen mit zwei Variablen (z. B. grafisch) (F)</li><li>– Nutzen von Lösungsprinzipien für lineare Gleichungssysteme zur Berechnung von Schnittpunkten von Funktionsgraphen (G)</li></ul>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</li></ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden</li><li>– Lösungsstrategien (z. B. vom Probieren zum systematischen Probieren) entwickeln und nutzen</li><li>– Lösungswege reflektieren</li><li>– Plausibilität von Ergebnissen überprüfen</li></ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li><li>– Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen</li><li>– Sachaufgaben zu Termen, Gleichungen und bildlichen Darstellungen formulieren</li><li>– mathematische Lösungen in Bezug auf die Ausgangssituation prüfen und interpretieren</li></ul> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– geeignete Darstellungen für das Bearbeiten mathematischer Sachverhalte und Probleme auswählen, nutzen und entwickeln</li></ul>

	<p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabellen, Terme, Gleichungen und Diagramme zur Beschreibung von Sachverhalten nutzen</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eigene Problembearbeitungen und Einsichten dokumentieren und darstellen</li> </ul>
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	<p>Verbalisieren der Lösungsverfahren (Additions-, Einsetzungs- und Gleichsetzungsverfahren) für LGS; „Mathe-Brief“</p> <p>Wechsel der Darstellungsformen (Text→Gleichung→Graphen)</p> <p>Einsatz von Geogebra zur graphischen Veranschaulichung eines LGS bzw. zur Ermittlung der Lösungen bei realitätsnahen Aufgabenstellungen realistischer Zahlen; evtl. Einsatz TI-Nspire möglich</p>
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	
Bezüge zu Teil A (RLP)	

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 8**

**Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Körper**

**Zeit in U-Stunden: ca. 32 h**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L2, L3, K1, K2, K3, K4, K5, K6	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Entnehmen von Maßen an Körpern aus verschiedenen Darstellungen, z. B. Skizzen und Zeichnungen (auch unter Verwendung des Maßstabs) (E)</li> <li>– Verwenden des Satzes von Pythagoras zur Berechnung von Streckenlängen in rechtwinkligen Dreiecken (auch an Körpern) (E)</li> <li>– Verwenden der Umkehrung des Satzes des Pythagoras zur Identifizierung von rechtwinkligen Dreiecken (E)</li> <li>– Konstruieren geometrischer Figuren (auch unter Nutzung des Satzes des Thales) (G)</li> <li>– Berechnen von Volumen und Oberflächeninhalt von Körpern (von geraden Pyramiden und Kegeln ) auf Basis von Umschüttungsexperimenten (F/G)</li> <li>– Berechnen des Volumens zusammengesetzter Körper unter Verwendung des Zerlegungs- und Ergänzungsprinzips (F)</li> <li>– Erkennen, Benennen und Beschreiben von geometrischen Objekten in der Umwelt und am Modell (auch Teilkörper und -flächen in zusammengesetzten Körpern und Flächen) (F)</li> </ul>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Begründungen nachvollziehen und zunehmend selbst entwickeln</li> </ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden</li> <li>– Lösungsstrategien (z. B. vom Probieren zum systematischen Probieren) entwickeln und nutzen</li> </ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li> <li>– mathematische Lösungen in Bezug auf die Ausgangssituation prüfen und interpretieren</li> </ul> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eine Darstellung in eine andere übertragen</li> <li>– verschiedene Darstellungen vergleichen</li> </ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mathematische Hilfsmittel und Werkzeuge sachgerecht auswählen und flexibel einsetzen</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufgaben gemeinsam bearbeiten</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschreiben von Eigenschaften (auch Größenangaben) geometrischer Flächen und Körper und deren Zusammensetzungen (gerade quadratische Pyramiden und Kegel) (F)</li> <li>– Herstellen von Modellen geometrischer Körper (von geraden quadratischen Pyramiden und Kegeln) (F)</li> <li>– Zeichnen von Netzen und Schrägbildern geometrischer Körper (von geraden quadratischen Pyramiden und Kegeln) (F)</li> </ul>	
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	Scaffolding: <i>Wortliste:</i> Geometrische Begriffe zur Beschreibung von Körpern (z. B. parallel, Seiten-, Deck-, Grundfläche etc.) <i>Wortgeländer/Satzmuster:</i> Konstruktionsbeschreibung (Schrägbilder), Eigenschaften der Körper Geometrisches Begriffsrätsel (nach Reblin)
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	
Bezüge zu Teil A (RLP)	

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 8 Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Terme**

**Zeit in U-Stunden: ca. 20 h**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L4, K1, K2, K3, K5	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Konkretisierung der inhaltsbezogenen Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nutzen von Kommutativ- und Assoziativgesetz zum äquivalenten Umformen von Termen (auch im Zahlbereich der rationalen Zahlen) (E)</li> <li>– Darstellen von außer- und innermathematischen Sachverhalten durch Terme und Variablen und Gleichungen</li> <li>– Angeben von passenden Situationen und grafischen Darstellungen zu vorgegeben Termen und Gleichungen und Übersetzungen zwischen verschiedenen Darstellungen (F/G)</li> <li>– Nutzen von Rechengesetzen zum äquivalenten Umformen von Termen (auch Distributivgesetz zum Ausmultiplizieren von Summen, Binomische Formeln) (F)</li> <li>– Umformen von Termen (auch Potenzen mit ganzzahligem Exponenten und auch unter Nutzung der binomischen Formeln) (G)</li> </ul>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Routineargumentationen wiedergeben</li> <li>– mehrschrittige Argumentationen zur Begründung und zum Beweisen mathematischer Aussagen entwickeln</li> <li>– Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</li> </ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden</li> </ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li> <li>– Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen</li> <li>– mathematische Lösungen in Bezug auf die Ausgangssituation prüfen und interpretieren</li> <li>– zu einem mathematischen Modell verschiedene Realsituationen angeben</li> </ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabellen, Terme, Gleichungen und Diagramme zur Beschreibung von Sachverhalten nutzen</li> <li>– Variablen zur Bearbeitung von Aufgaben nutzen</li> </ul>

Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP	Übersetzungen zwischen verschiedenen Darstellungen (sprachlich, auch in Kontexten) von Termen, Gleichungen  <i>Glossar:</i> Termbeschreibungen; Regeln für Termumformungen: Satzmuster/Lückentexte zum Beschreiben der Rechenregeln beim Umgang mit Produkten von Summen
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	
Bezüge zu Teil A (RLP)	

©Dr. Moltmann, modifiziert für das Rückert-Gymnasium

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 8**

**Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Wurzeln und Potenzen**

**Zeit in U-Stunden: ca. 12 h**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L1, L2, K1, K2, K3, K5	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<ul style="list-style-type: none"><li>– Darstellen von Potenzen, insbesondere Zehnerpotenzen mit natürlichem Exponenten (F)</li><li>– Darstellen von rationalen Zahlen (auch mithilfe von Zehnerpotenzen mit natürlichen Exponenten) (F)</li><li>– Vergleichen, Ordnen und Runden von rationalen Zahlen (auch Potenzen mit natürlichen Exponenten) (F)</li><li>– Darstellen und Beschreiben von Potenzen mit natürlichem Exponenten als fortgesetzte Multiplikation (F)</li><li>– Beschreiben von Quadrat- und Kubikwurzel als Umkehrung der Potenzschreibweise (nur mit rationalen Ergebnissen) (F)</li><li>– Umwandeln und Ordnen von Einheiten bekannter Größen und Darstellen in unterschiedlichen Schreibweisen (auch unter Nutzung der Zehnerpotenzen zur Beschreibung von Einheitenvorsätzen) sowie ihre situationsangemessene Verwendung (F)</li><li>– Verwenden von Größenangaben in Rechnungen (auch Geschwindigkeiten, Dichten) (E)</li></ul>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit prüfen</li><li>– Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</li></ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– heuristische Hilfsmittel zum Problemlösen anwenden</li></ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li></ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– formale Rechenstrategien (schnelles Kopfrechnen und automatisierte Verfahren) ausführen</li><li>– Kontrollverfahren nutzen</li></ul>

Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	Scaffolding: <i>Wortfeld</i> : Potenzen und Wurzeln Begriffsrätsel/Buchstabensalat zu neuen Fachbegriffen Kommentieren der Lösungsstrategie bei einfachen quadratischen Gleichungen; Fehler mdl. und schriftl. beschreiben und korrigieren
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	
Bezüge zu Teil A (RLP)	

©Dr. Moltmann, modifiziert für das Rückert-Gymnasium

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 8**

**Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Zufall und Wahrscheinlichkeit**

**Zeit in U-Stunden: ca. 14 h**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L5, K1, K2, K3, K4, K6	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Simulationen von zufälligen Vorgängen zur Erstellung von Datensammlungen (E)</li> <li>– systematisches Durcharbeiten und Begründen der Vollständigkeit einer Lösung zu kombinatorischen Fragestellungen (auch mithilfe von Baumdiagrammen und Pfadregeln) (E/G)</li> <li>– Angeben der Ergebnismenge (E)</li> <li>– Zusammenfassen von Ergebnissen bei Zufallsexperimenten zu Ereignissen (E)</li> <li>– Untersuchen der relativen Häufigkeiten von Ereignissen in Zufallsexperimenten (auch zweistufige) (E)</li> <li>– Nutzen des Gesetzes der großen Zahlen zur Erklärung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs (E)</li> <li>– Begründen der Annahme der Gleichwahrscheinlichkeit von Ergebnissen, z. B. aufgrund von Symmetrien (Regel von Laplace) (E)</li> <li>– Berechnen von Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen mit der Summenregel (E)</li> <li>– Vorhersage von relativen Häufigkeiten auf der Grundlage von berechneten Wahrscheinlichkeiten (E)</li> </ul>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beispiele und Gegenbeispiele für mathematische Aussagen finden</li> </ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufgaben bearbeiten, zu denen sie noch keine Routinestrategien haben (sich zu helfen wissen)</li> </ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen</li> <li>– mathematische Lösung in Bezug auf die Ausgangssituation prüfen und interpretieren</li> <li>– zu einem mathematischen Modell verschiedene Realsituationen angeben</li> <li>– verwendete Modelle reflektieren</li> </ul> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Darstellungen bewerten oder interpretieren</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eigene Lösungsweisen beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsam Lösungswege reflektieren</li> <li>– eigene Problembearbeitungen und Einsichten dokumentieren und darstellen</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vergleichen von theoretisch ermittelten Wahrscheinlichkeiten mit empirischen Beobachtungen (E)</li> <li>– Vertiefen und Anwenden der erworbenen Kompetenzen auf weitere kombinatorische Fragestellungen und weitere Zufallsexperimente (F)</li> </ul>	
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	Scaffolding: Formulieren der Pfadregeln mithilfe von <i>Lückentexten/Satzmustern</i> ; Interpretation (mdl. und schr.) von Daten, Darstellungen, Aussagen usw.; Begründung der Auswahl von Modellen (Laplace/Urne) und Deutung derselben; Buchstabensalat zur Stochastik (nach Reblin)
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	Chemie – Aufenthaltswahrscheinlichkeitsraum von Elektronen (KW-Modell) Informatik – kombinatorische Fragestellungen im Binärcode
Bezüge zu Teil A (RLP)	

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 9 Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Körperberechnungen**

**Zeit in U-Stunden: ca. 30**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L2, L3, K1, K2, K3, K5, K6	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<b>Größen und Messen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Berechnen des Volumens von Körpern (auch von geraden Pyramiden, geraden Kreiskegeln und von Kugeln) (G)</li><li>– Berechnen des Oberflächeninhalts von Körpern (auch gerade Pyramiden, gerade Kegel und Kugeln) (G)</li><li>– Berechnen des Volumens und des Oberflächeninhaltes zusammengesetzter Körper mithilfe des Zerlegungs- und Ergänzungsprinzips (G)</li><li>– Berechnen des Volumens schiefer Prismen, Zylinder und Pyramiden unter Nutzung des Satzes von Cavalieri (H)</li></ul> <b>Raum und Form</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Erkennen, Benennen und Beschreiben von geometrischen Objekten (auch Differenz- und Teilflächen sowie Differenz- und Teilkörper) (G)</li><li>– Beschreiben von Eigenschaften geometrischer Flächen und Körper und deren Zusammensetzungen (auch gerader Kreiskegel und Pyramiden sowie Kugeln) (G)</li><li>– Beschreiben und Nutzen von Lage- und Größenbeziehungen geometrischer Objekte (auch unter Verwendung der bisher bekannten geometrischen Sätze) für Berechnungen und Argumentationen (G)</li></ul>	<b>Mathematisch argumentieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind (Gibt es ...? Wie verändert sich ...? Ist das immer so?)</li><li>– Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu mathematischen Situationen aufstellen</li><li>– die Plausibilität von Vermutungen begründen</li><li>– Beispiele oder Gegenbeispiele für mathematische Aussagen finden</li><li>– Begründungen nachvollziehen und zunehmend selbstständig entwickeln</li><li>– Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</li></ul> <b>Probleme mathematisch lösen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden</li></ul> <b>Mathematisch modellieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li><li>– reale Situationen strukturieren und vereinfachen</li></ul> <b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Skizzieren von Schrägbildern (auch von geraden Kreiskegeln und -zylindern, Pyramiden, zusammengesetzten Körpern und Differenzkörpern) (G)</li> <li>– Verwenden und Anfertigen von gebräuchlichen technischen Darstellungen (z. B. Werkstücke) (G)</li> <li>– Konstruieren geometrischer Figuren (auch unter Nutzung des Satzes des Thales und des Satzes des Pythagoras) (G)</li> <li>– Begründen der Eigenschaften von geometrischen Objekten mithilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen, dem Satz des Thales und dem Satz des Pythagoras (H)</li> </ul>	<p><b>Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Variablen und Funktionen zur Bearbeitung von Aufgaben nutzen</li> <li>– Kontrollverfahren nutzen</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mathematische Informationen in mathemathhaltigen Darstellungen und in nicht aufbereiteten Texten erfassen, analysieren und bewerten</li> <li>– Verabredungen treffen und einhalten</li> </ul>
<p>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</p>	<p>Sprachbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Merkheft</li> <li>– Beschreibung geometrischer Strukturen und Darstellungen, Charakterisierung und Klassifizierung von Körpern, Beschreibung der Netze, Verbalisierung von Formeln zur Volumen- und Oberflächenberechnung, anschauliche Begründung des Satzes des Cavalieri (Textbausteine),</li> <li>– Verbale Kommentierung von Lösungswegen zur Körperberechnung</li> </ul> <p>Medienbildung: Geometriesoftware: Konstruktion von Schrägbildern und Körpernetzen</p>
<p>Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)</p>	<p>vertagt</p>
<p>fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen</p>	<p>Informatik</p>
<p>Bezüge zu Teil A (RLP)</p>	<p>vertagt</p>

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 9 Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Potenzfunktionen**

**Zeit in U-Stunden: ca. 12**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L4, K1, K2, K3, K4, K5, K6	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<b>Gleichungen und Funktionen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Bestimmen und Beschreiben von Merkmalen von Funktionen, auch folgende Funktionstypen: Potenzfunktionen der Form <math>y = ax^k + b</math> (<math>k \in \mathbb{Z}</math> und <math>k \in \mathbb{Q}^+</math>) (H)</li><li>– Bestimmen und Beschreiben von Umkehrfunktionen zu linearen und Potenzfunktionen mit ganzzahligem Exponenten (H)</li><li>– Wechseln zwischen Funktionsgleichung und sprachlicher, tabellarischer sowie grafischer Form von Funktionen (auch bei Potenzfunktionen mit ganzzahligem Exponenten) (H)</li><li>– Gegenüberstellen einander entsprechender Eigenschaften der bekannten Funktionsklassen (auch Potenzfunktionen mit ganzzahligem Exponenten) und Systematisierung der Funktionstypen (H)</li><li>– Nutzen der Eigenschaften der verschiedenen Funktionstypen (auch Potenzfunktionen mit rationalem Exponenten) zum Modellieren von Problemstellungen (H)</li></ul>	<b>Mathematisch argumentieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind (Gibt es ...? Wie verändert sich ...? Ist das immer so?)</li><li>– Ergebnisse bezüglich ihres Anwendungskontextes bewerten</li></ul> <b>Probleme mathematisch lösen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden</li><li>– Lösungsstrategien entwickeln und nutzen</li></ul> <b>Mathematisch modellieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li><li>– Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen</li><li>– reale Situationen mit mathematischen Modellen beschreiben</li><li>– mathematische Lösungen in Bezug auf die Ausgangssituation prüfen und interpretieren</li></ul> <b>Mathematische Darstellungen verwenden</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– eine Darstellung in eine andere übertragen</li></ul>

	<p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabellen, Terme, Gleichungen und Diagramme zur Beschreibung von Sachverhalten nutzen</li> <li>– Variablen und Funktionen zur Bearbeitung von Aufgaben nutzen</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mathematische Zusammenhänge adressatengerecht beschreiben</li> </ul>
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	<p><b>Sprachbildung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Die S. ergänzen ihr Merkheft/Glossar mit den neuen Fachbegriffen</li> <li>– Die S. arbeiten mit Lückentexten oder Kreuzworträtseln um die mathematische Fachsprache zu vertiefen</li> <li>– Die S. Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind (Gibt es ...? Wie verändert sich ...? Ist das immer so?), indem sie Zusammenhänge zwischen Graph und Funktionsterm untersuchen</li> </ul> <p><b>Medienbildung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Grafik-TR/Geogebra: Funktionenuntersuchungen, Zusammenhang Graph und Funktionsterm mit dynamischen Parametern, Vergleich von Funktionenklassen, Definitionsbereiche, Wertebereiche</li> </ul>
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	vertagt
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	vertagt
Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 9    Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Quadratische Funktionen und Gleichungen**

**Zeit in U-Stunden: ca. 25**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L4, K1, K2, K3, K4, K5, K6	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<b>Gleichungen und Funktionen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Beschreiben und Interpretieren funktionaler Zusammenhänge und ihrer Darstellungen in Alltagssituationen (G)</li><li>– Bestimmen und Beschreiben von Merkmalen (Definitionsbereich, Wertebereich, Form des Graphen, Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen, Einfluss der Parameter auf den Verlauf des Graphen (Streckung, Stauchung, Verschiebung), Symmetrie, ggf. Öffnungsrichtung, Scheitelpunkt, Periodizität) folgender Funktionstypen: (G)</li><li>– quadratische Funktionen der Form <math>y = a(x - d)^2 + e</math></li><li>– Darstellen von Zuordnungen und Funktionen (auch quadratische) im Koordinatensystem (auch bei verschiedenen Einheiten und Einteilungen der Koordinatenachsen) (G)</li><li>– Übersetzen zwischen sprachlicher, tabellarischer und grafischer Form sowie Funktionsgleichung der bekannten Funktionen (G)</li><li>– Gegenüberstellen der entsprechenden Eigenschaften der bekannten Funktionstypen (lineare, quadratische Funktionen) und Systematisierung der Funktionstypen (G)</li><li>– Nutzen der Eigenschaften der bekannten Funktionen zum Modellieren von Problemstellungen (z. B. bei Bauwerken und</li></ul>	<b>Mathematisch argumentieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind (Gibt es ...? Wie verändert sich ...? Ist das immer so?)</li><li>– Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu mathematischen Situationen aufstellen</li><li>– Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</li><li>– Ergebnisse bezüglich ihres Anwendungskontextes bewerten</li></ul> <b>Probleme mathematisch lösen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Lösungswege reflektieren</li></ul> <b>Mathematisch modellieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li><li>– reale Situationen strukturieren und vereinfachen</li><li>– Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen</li><li>– reale Situationen mit mathematischen Modellen beschreiben</li><li>– mathematische Lösungen in Bezug auf die Ausgangssituation prüfen und interpretieren</li></ul>

<p>Wurfparabeln, bei Wachstums- und Zerfallsprozessen) auch mithilfe von Tabellenkalkulation (G)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nutzen von Lösungsprinzipien für lineare Gleichungssysteme zur Berechnung von Schnittpunkten von Funktionsgraphen (G)</li> <li>– Bestimmen und Beschreiben von Merkmalen von Funktionen, auch folgende Funktionstypen: (H)</li> <li>– quadratische Funktionen der Form <math>y = a x^2 + b x + c</math></li> <li>– Wechseln zwischen Funktionsgleichung und sprachlicher, tabellarischer sowie grafischer Form von Funktionen (bei quadratischen Funktionen auch Darstellung als Produkt von Linearfaktoren) (H)</li> <li>– Übersetzungen zwischen verschiedenen Darstellungen (symbolisch, grafisch, sprachlich, auch in Kontexten) von Termen und Gleichungen (auch für quadratische Zusammenhänge) (G)</li> <li>– Umformen von Termen (auch Potenzen mit ganzzahligem Exponenten und auch unter Nutzung der binomischen Formeln) (G)</li> <li>– Lösen von Gleichungen (auch quadratische Gleichungen der Form <math>d = ax^2 + bx + c</math>) durch systematisches Probieren, rechnerisch und grafisch (G)</li> <li>– Darstellen von außer- und innermathematischen Sachverhalten (auch für potenzielle und exponentielle Zusammenhänge) durch Terme und Gleichungen unter Verwendung von Prozentdarstellungen, Potenzen, Wurzeln (H)</li> <li>– grafisches Darstellen von Gleichungssystemen (auch mit quadratischen Gleichungen) (H)</li> <li>– äquivalentes Umformen von Termen (auch Potenzen mit rationalen Exponenten) (H)</li> <li>– Lösen von Gleichungen (H)</li> <li>– auch Umformen quadratischer Terme in vollständige Quadrate mithilfe quadratischer Ergänzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– verwendete Modelle reflektieren</li> </ul> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zwischen verschiedenen Darstellungen und Darstellungsebenen wechseln (übersetzen)</li> </ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Variablen und Funktionen zur Bearbeitung von Aufgaben nutzen</li> <li>– symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt</li> <li>– mathematische Hilfsmittel und Werkzeuge sachgerecht auswählen und flexibel einsetzen</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eigene Vorgehensweisen beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsam Lösungswege reflektieren</li> <li>– mathematische Informationen in mathematikhaltigen Darstellungen und in nicht aufbereiteten Texten erfassen, analysieren und bewerten</li> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>– auch Lösen von ausgewählten Gleichungen mit höheren Potenzen und mit Wurzeln</li> <li>– Lösen von Gleichungssystemen (H)</li> <li>– auch Nutzen des Additionsverfahrens (z. B. bei Rekonstruktion von quadratischen Funktionen)</li> </ul>	
<p>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</p>	<p><b>Sprachbildung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Die S. ergänzen ihr Merkheft/Glossar mit den neuen Fachbegriffen</li> <li>– Die S. halten Kurzvorträge zu verschiedenen Themen (Bsp.: Wo findet man Parabeln im Alltag?)</li> <li>– Die S. lernen die mathematischen Sätze und Definitionen auswendig</li> <li>– Ergebnisse von Sachaufgaben werden schriftlich festgehalten. Dabei wird auf das Hauptsatz - Nebensatzgefüge achtgegeben</li> <li>– Die S. arbeiten mit Lückentexten oder Kreuzworträtseln um die mathematische Fachsprache zu vertiefen</li> <li>– Die S. kommentieren ausgewählte Rechenaufgaben ausführlich und in ganzen Sätzen. (Bsp.: Wann hat eine quadratische Gleichung zwei, eine oder gar keine Lösung.)</li> <li>– Die S. analysieren, erfassen und bewerten mathematische Informationen in mathematikhaltigen Darstellungen und in nicht aufbereiteten Texten</li> </ul> <p><b>Medienbildung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geometriesoftware/Tabellenkalkulation: Modellieren von experimentellen Daten (Fallbewegung), Transformationen der Normalparabel</li> <li>– CAS/GTR: verschiedene Darstellungsformen einer quadratischen Funktion, Lösungsmenge einer quadratischen Gleichung algebraisch und graphisch</li> </ul>

Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	vertagt
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	Physik: Bewegungen
Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt

©Dr. Moltmann, modifiziert für das Rückert-Gymnasium

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 9 Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Reelle Zahlen**

**Zeit in U-Stunden: ca. 30**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L1, K1, K2, K5, K6	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<b>Zahlen und Operationen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Angeben von Näherungswerten für reelle Zahlen (G)</li><li>- sachgerechtes Runden von reellen Zahlen (G)</li><li>- Untersuchen und Beschreiben der Teilmengenbeziehungen aller bisher bekannten Zahlenbereiche (G)</li><li>- Erweitern der bisher behandelten Zahlenbereiche auf die reellen Zahlen (G)</li><li>- angemessenes Verwenden ganzer, rationaler und reeller Zahlen zur Darstellung mathematischer Situationen (H)</li><li>- Beschreiben und Reflektieren eines Verfahrens zur Einschachtelung von Quadratwurzeln oder Pi (H)</li><li>- Wechseln der Darstellungsform für Ausdrücke der Form <math>a^{-n} = \frac{1}{a^n}</math> (G)</li><li>- Erklären des Zusammenhangs zwischen Potenzieren und Radizieren (G)</li><li>- Prüfen und Übertragen der bekannten operativen Strategien und Verfahren auf das Rechnen mit reellen Zahlen (G)</li><li>- Nutzen des Zusammenhangs <math>a^{-n} = \frac{1}{a^n}</math>, um Potenzen mit</li></ul>	<b>Mathematisch argumentieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu mathematischen Situationen aufstellen</li><li>– Beispiele und Gegenbeispiele für mathematische Aussagen finden</li><li>– mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit prüfen</li><li>– Begründungen nachvollziehen und zunehmend selbstständig entwickeln</li><li>– mehrschrittige Argumentationen zur Begründung und zum Beweisen mathematischer Aussagen entwickeln</li></ul> <b>Probleme mathematisch lösen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– heuristische Hilfsmittel zum Problemlösen anwenden</li><li>– Zusammenhänge erkennen und Lösungsstrategien auf ähnliche Sachverhalte übertragen</li></ul> <b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Variablen und Funktionen zur Bearbeitung von Aufgaben nutzen</li><li>– formale Rechenstrategien (schnelles Kopfrechnen und automatisierte Verfahren) ausführen</li><li>– mathematische Verfahren routiniert ausführen</li></ul>

<p>negativen Exponenten auf bekannte Strukturen zurückzuführen (G)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzen, Darstellen und Beschreiben der Potenzgesetze für Potenzen mit ganzzahligen Exponenten (G)</li> <li>- Ausführen von Rechnungen und Überschlagsrechnungen im Kopf unter Nutzung von Rechengesetzen zum vorteilhaften Rechnen (auch im Bereich der reellen Zahlen) (G)</li> <li>- Wechseln der Darstellungsform für Ausdrücke der Form <math>\sqrt[d]{a^c} = a^{\frac{c}{d}}</math> (H)</li> <li>- Zusammenfassen von Termen mit Wurzeln unter Nutzung der Potenzgesetze (H)</li> <li>- Begründen der Wurzelgesetze mithilfe der Potenzgesetze (H)</li> <li>- Lösen von Gleichungen auch mit Wurzeln (H)</li> </ul>	<p><b>Mathematisch kommunizieren</b>  mathematische Fachbegriffe und Zeichen bei der Beschreibung und Dokumentation von Lösungswegen sachgerecht verwenden</p>
<p>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</p>	<p><b>Sprachbildung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definitionen und Zusammenhänge sprachlich korrekt formulieren: Zusammenhang zwischen Quadrat und Wurzel, Definition der Wurzel, Benennung und Abgrenzung der Zahlenbereiche</li> <li>- Indirekten Beweis für die Irrationalität der Quadratwurzel aus Zwei formulieren</li> <li>- Schülervorträge zum Heron-Verfahren: Sachverhalte zusammenfassend wiedergeben, Hörverstehen</li> </ul> <p><b>Medienbildung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Internetrecherche: Heron, Zahl Pi</li> <li>- Tabellenkalkulation: Intervallschachtelung</li> <li>- CAS: Rechnen mit Potenzen</li> </ul>

Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	vertagt
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	Physik:
Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt

©Dr. Moltmann, modifiziert für das Rückert-Gymnasium

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 9 Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Die Satzgruppe des Pythagoras**

**Zeit in U-Stunden: ca. 20**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L2, L3, K1, K2, K3, K5, K6	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<b>Größen und Messen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Verwenden des Satzes von Pythagoras zur Berechnung von Streckenlängen in rechtwinkligen Dreiecken (auch an Körpern) (E)</li><li>– Verwenden der Umkehrung des Satzes des Pythagoras zur Identifizierung von rechtwinkligen Dreiecken (E)</li></ul> <b>Raum und Form</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Beschreiben von Lage- und Größenbeziehungen geometrischer Objekte (auch unter Nutzung der Sätze von Thales und Pythagoras) (E)</li><li>– Konstruieren geometrischer Figuren (auch unter Nutzung des Satzes des Thales und des Satzes des Pythagoras) (G)</li><li>– Begründen der Eigenschaften von geometrischen Objekten mithilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen, trigonometrischen Beziehungen, dem Satz des Thales und dem Satz des Pythagoras (H)</li></ul>	<b>Mathematisch argumentieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu mathematischen Situationen aufstellen</li><li>– Beispiele und Gegenbeispiele für mathematische Aussagen finden</li><li>– mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit prüfen</li><li>– Begründungen nachvollziehen und zunehmend selbstständig entwickeln</li><li>– mehrschrittige Argumentationen zur Begründung und zum Beweisen mathematischer Aussagen entwickeln</li></ul> <b>Probleme mathematisch lösen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Aufgaben bearbeiten, zu denen sie noch keine Routinestrategie haben (sich zu helfen wissen)</li><li>– Zusammenhänge erkennen und Lösungsstrategien auf ähnliche Sachverhalte übertragen</li></ul> <b>Mathematisch modellieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li><li>– reale Situationen strukturieren und vereinfachen</li><li>– reale Situationen mit mathematischen Modellen beschreiben</li></ul>

	<p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Variablen und Funktionen zur Bearbeitung von Aufgaben nutzen</li> <li>– mathematische Hilfsmittel und Werkzeuge sachgerecht auswählen und flexibel einsetzen</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mathematische Fachbegriffe und Zeichen bei der Beschreibung und Dokumentation von Lösungswegen sachgerecht verwenden</li> </ul>
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	<p><b>Sprachbildung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Merkheft</li> <li>– Auswendiglernen von komplizierten mathematischen Sätzen, Textbausteine als Hilfe</li> <li>– Logische Umkehrung von mathematischen Sätzen in sprachlicher Form</li> <li>– Begründung von Ansätzen</li> <li>– Interpretation von Ergebnissen</li> <li>– Kurzvorträge</li> </ul> <p><b>Medienbildung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Internetrecherche zu antiken Mathematikern und Beweisideen zu der Satzgruppe des Pythagoras</li> <li>– Geometriesoftware: Entdecken von geometrischen Sätzen</li> </ul>
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	vertagt
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	
Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 10 Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Trigonometrie**

**Zeit in U-Stunden: ca. 35**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L2, L3, L4, K1, K2, K3, K5	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<b>Größen und Messen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Berechnen von Winkelgrößen und Seitenlängen in rechtwinkligen Dreiecken mithilfe von Sinus, Kosinus und Tangens (G)</li><li>– Berechnen von Winkelgrößen und Seitenlängen in beliebigen Dreiecken durch Zerlegung in rechtwinklige Teildreiecke (G)</li><li>– Nutzen des Sinussatzes, um in beliebigen Dreiecken Winkelgrößen und Seitenlängen zu bestimmen (G)</li><li>– Nutzen des Kosinussatzes, um in beliebigen Dreiecken Seitenlängen und Winkelgrößen zu bestimmen (G/H)</li><li>– Beschreiben des Zusammenhangs zwischen Bogen- und Gradmaß am Einheitskreis</li><li>– Umrechnen von Winkeln im Gradmaß ins Bogenmaß und umgekehrt</li></ul> <b>Raum und Form</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Begründen der Eigenschaften von geometrischen Objekten mithilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen, trigonometrischen Beziehungen, dem Satz des Thales und dem Satz des Pythagoras (H)</li><li>– Konstruieren geometrischer Figuren (auch unter Nutzung des Satzes des Thales und des Satzes des Pythagoras) (G)</li></ul> <b>Funktionen und Gleichungen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Bestimmen und Beschreiben von Merkmalen von Funktionen von trigonometrischen Funktionen der Form <math>y = a \sin(b x + c) + d</math> und <math>y = a \cos(b x)</math> (H)</li></ul>	<b>Mathematisch argumentieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind (Gibt es ...? Wie verändert sich ...? Ist das immer so?)</li><li>– Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu mathematischen Situationen aufstellen</li><li>– die Plausibilität von Vermutungen begründen</li><li>– mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit prüfen</li><li>– Begründungen nachvollziehen und zunehmend selbstständig entwickeln</li><li>– Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</li><li>– Mehrschrittige Argumentationen zur Begründung und zum Beweisen mathematischer Aussagen entwickeln und nachvollziehen</li></ul> <b>Probleme mathematisch lösen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung von Problemen anwenden</li><li>– Zusammenhänge erkennen und Lösungsstrategien auf ähnliche Sachverhalte übertragen</li><li>– Lösungswege reflektieren</li><li>– Plausibilität von Ergebnissen überprüfen</li></ul> <b>Mathematisch modellieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen</li><li>– reale Situationen strukturieren und vereinfachen</li><li>– mathematische Lösungen in Bezug auf die Ausgangssituation prüfen und</li></ul>

	<p>interpretieren</p> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Variablen und Funktionen zur Bearbeitung von Aufgaben nutzen</li> <li>– mathematische Hilfsmittel und Werkzeuge sachgerecht auswählen und flexibel einsetzen</li> </ul>
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	<p><b>Sprachbildung:</b> Integrativ im Fachunterricht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Informationen aus Texten zweckgerichtet nutzen</li> <li>– Interpretation von Sinus und Kosinus; Beschreibung von Sinus, Kosinus und Tangens</li> <li>– Formulieren und Lernen mathematischer Sätze</li> <li>– Beschreiben von periodischen Vorgängen und graphischen Darstellungen</li> <li>– grafische Darstellungen interpretieren den wesentlichen Inhalt von Texten zusammenfassen</li> <li>– Lösungsansätze begründen und Rechenwege zusammenhängend vortragen</li> <li>– Kurzvorträge</li> </ul> <p><b>Medienbildung:</b> Computereinsatz (Geogebra); interaktives Board</p>
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	vertagt
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	Physik: Schwingungen (Amplitude, Phase, Wellenlänge, Frequenz etc.)
Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 10 Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Wachstum und Zerfall**

**Zeit in U-Stunden: ca. 35**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L4, K2, K3, K4, K5, K6	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<b>Gleichungen und Funktionen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Bestimmen und Beschreiben von Merkmalen (Definitionsbereich, Wertebereich, Form des Graphen, Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen, Einfluss der Parameter auf den Verlauf des Graphen (Anfangsbestand, Wachstumsfaktor) von Exponentialfunktionen der Form <math>y = a b^x + c</math> (<math>b &gt; 0</math>) (H)</li><li>– Übersetzen zwischen sprachlicher, tabellarischer und grafischer Form sowie Funktionsgleichung der bekannten Funktionen (G)</li><li>– Gegenüberstellen der entsprechenden Eigenschaften der bekannten Funktionstypen (lineare, quadratische Funktionen) und Systematisierung der Funktionstypen (G)</li><li>– Nutzen der Eigenschaften der bekannten Funktionen zum Modellieren von Problemstellungen (bei Wachstums- und Zerfallsprozessen) auch mithilfe von Tabellenkalkulation (G)</li><li>– Nutzen der Eigenschaften der verschiedenen Funktionstypen (auch Potenzfunktionen mit rationalem Exponenten und Exponentialfunktionen) zum Modellieren von Problemstellungen, z. B. zur Beschreibung von Wachstums und Zerfallsprozessen) (H)</li><li>– Übersetzungen zwischen verschiedenen Darstellungen (symbolisch, grafisch, sprachlich, auch in Kontexten) von Termen und Gleichungen</li></ul>	<b>Probleme mathematisch lösen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Aufgaben bearbeiten, zu denen sie noch keine Routinestrategie haben (sich zu helfen wissen)</li><li>– Lösungsstrategien (z. B. vom Probieren zum systematischen Probieren) entwickeln und nutzen</li></ul> <b>Mathematisch modellieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen reale Situationen strukturieren und vereinfachen</li><li>– Sachsituationen in die Sprache der Mathematik übersetzen und entsprechende Aufgaben innermathematisch lösen</li><li>– reale Situationen mit mathematischen Modellen beschreiben</li><li>– mathematische Lösungen in Bezug auf die Ausgangssituation prüfen und interpretieren zu einem mathematischen Modell verschiedene Realsituationen angeben</li><li>– verwendete Modelle reflektieren</li></ul> <b>Darstellungen verwenden</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– verschiedene Darstellungen vergleichen</li></ul>

<p>(G)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Umformen von Termen (auch Potenzen mit ganzzahligem Exponenten und auch unter Nutzung der binomischen Formeln) (G)</li> <li>– Lösen von Gleichungen durch systematisches Probieren, rechnerisch (auch Lösen von Exponentialgleichungen mithilfe des Logarithmus) und grafisch (G/H)</li> <li>– Darstellen von außer- und innermathematischen Sachverhalten (auch für potenzielle und exponentielle Zusammenhänge) durch Terme und Gleichungen unter Verwendung von Prozentdarstellungen, Potenzen, Wurzeln (H)</li> <li>– äquivalentes Umformen von Termen (auch Potenzen mit rationalen Exponenten) (H)</li> <li>– Bestimmen und Beschreiben von Umkehrfunktionen zu linearen und Exponentialfunktionen sowie Potenzfunktionen mit ganzzahligem Exponenten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Darstellungen bewerten oder interpretieren</li> </ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt</li> <li>– mathematische Verfahren routiniert ausführen</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen und sich darüber mit anderen austauschen</li> </ul>
<p>Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)</p>	<p><b>Sprachbildung:</b> Integrativ im Fachunterricht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Informationen aus Texten zweckgerichtet nutzen</li> <li>– grafische Darstellungen interpretieren und bewerten den wesentlichen Inhalt von Texten zusammenfassen</li> <li>– Beschreiben von Wachstumsprozessen und Zerfallsprozessen</li> <li>– Erläuterung funktionaler Zusammenhänge</li> <li>– Interpretation graphischer Zusammenhänge, Arbeit mit Textbausteinen</li> <li>– Formulierung mathematischer Sätze</li> </ul> <p><b>Medienbildung:</b> Computereinsatz (Geogebra, Tabellenkalkulation, Simulationsprogramme)</p>
<p>Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)</p>	<p>vertagt</p>
<p>fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen</p>	<p>Physik: Kernphysik (Kernzerfall, Abstandsgesetz), Erdbebenstärke (Richterskala)</p>
<p>Bezüge zu Teil A (RLP)</p>	<p>vertagt</p>



## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 10 Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Wahrscheinlichkeitsrechnung**

**Zeit in U-Stunden: ca. 15**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L5, K1, K2, K3, K6

Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)

### **Daten und Zufall**

- Nutzen von kombinatorischen Überlegungen zur Bestimmung der Art und Anzahl von Möglichkeiten in verschiedenen Kontexten zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten (mit und ohne Zurücklegen) (G)
- Ermitteln von (auch bedingten) Wahrscheinlichkeiten (auch bei mehrstufigen Zufallsexperimenten, Laplace- und Nicht-Laplace-Experimenten) unter Nutzung von Baumdiagrammen, Pfadregeln, Vierfeldertafeln, Gegenwahrscheinlichkeiten und dem Urnenmodell (G)
- Interpretieren von Wahrscheinlichkeitsaussagen aus dem Alltag (G)
- Begründen mithilfe des Gesetzes der großen Zahlen (auch auf Basis von Simulationen) (H)
- Bestimmen von Anzahlen mithilfe von Fakultäten und Binomialkoeffizienten (H)
- Nutzen von Visualisierungen, um bei einfachen, alltagsnahen Modellierungen bedingte Wahrscheinlichkeiten zu erkennen, mit und ohne digitale Mathematikwerkzeuge (G)

Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP)

Die Schüler\*innen können ...

### **Mathematisch Argumentieren**

- die Plausibilität von Vermutungen begründen
- Beispiele oder Gegenbeispiele für mathematische Aussagen finden
- Mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit prüfen

### **Probleme mathematisch lösen**

- Aufgaben bearbeiten, zu denen sie noch keine Routinestrategie haben (sich zu helfen wissen)
- Lösungsstrategien (z. B. vom Probieren zum systematischen Probieren) entwickeln und nutzen
- heuristische Hilfsmittel zum Problemlösen anwenden
- Plausibilität von Ergebnissen überprüfen

### **Mathematisch modellieren**

- relevante Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen entnehmen
- reale Situationen strukturieren und vereinfachen
- zu einem mathematischen Modell verschiedene Realsituationen angeben

### **Mathematisch Kommunizieren**

- eigene Vorgehensweisen beschreiben, Lösungswege anderer nachvollziehen und gemeinsam Lösungswege reflektieren
- mathematische Zusammenhänge adressatengerecht beschreiben
- eigene Problembearbeitungen und Einsichten dokumentieren und darstellen

Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	<p><b>Sprachbildung:</b> Integrativ im Fachunterricht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Informationen aus Texten zweckgerichtet nutzen</li> <li>– grafische Darstellungen interpretieren und bewerten den wesentlichen Inhalt von Texten zusammenfassen</li> <li>– Texte verschiedener Art lesen und in andere Darstellungsformen übertragen</li> <li>– Texte analysieren und einordnen in Problemstellungen</li> <li>– Wechsel von Darstellungsformen</li> <li>– Interpretationen von Baumdiagrammen</li> <li>– Arbeit mit Symbolen der Mengenlehre</li> <li>– Interpretation des Binomialkoeffizienten</li> <li>– Arbeit mit verschiedenen Modellen</li> </ul> <p><b>Medienbildung:</b> Computereinsatz (Geogebra, Tabellenkalkulation, Simulationsprogramme)</p>
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	vertagt
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	
Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt

©Dr. Moltmann, modifiziert für das Rückert-Gymnasium

## Schulinternes Curriculum – Rückert-Gymnasium Berlin

**Fach: Mathematik**

**Jahrgangsstufe: 10 Stand: 01/2024**

**Thema der U-Einheit/des U-Vorhabens: Ganzrationale Funktionen und Änderungsraten**

**Zeit in U-Stunden: ca. 25**

Kompetenzbereiche (C 1, RLP): L4, K1, K2, K3, K4, K5, K6	
Konkretisierung der Inhalte/Fachbegriffe usw. (C 3, RLP)	Prozessbezogene Standards nach Niveaustufen (C 2, RLP) Die Schüler*innen können ...
<b>Gleichungen und Funktionen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Bestandteile (Konstante, Koeffizient, Grad, Vielfachheit von Nullstellen, Verlauf des Graphen anhand des Grads): Bestimmen und Beschreiben von Merkmalen von Funktionen, auch folgende Funktionstypen: Potenzfunktionen der Form <math>y = a \cdot x^k + b</math> (<math>k \in \mathbb{Z}</math> und <math>k \in \mathbb{Q}^+</math>)</li><li>– Wechseln zwischen Funktionsgleichung und sprachlicher, tabellarischer sowie grafischer Form von Funktionen (auch bei Potenzfunktionen mit ganzzahligem Exponenten [...]) (H)</li><li>– Nullstellenberechnung: auch Lösen von ausgewählten Gleichungen mit höheren Potenzen (z. B. Durch Faktorisieren, Substituieren oder Polynomdivision) und mit Wurzeln (H)</li><li>– Beschreiben des Änderungsverhaltens ausgewählter ganzrationaler Funktionen durch eine Skizze der Ableitungsfunktion und Angeben markanter Punkte (z. B. Hoch-, Tief-, Wendepunkte) (H)</li><li>– Bestimmen von Steigungen ganzrationaler Funktionen näherungsweise zeichnerisch (H)</li><li>– Zuordnen von Bildern von Funktionsgraphen und Graphen der Änderungsfunktion (H)</li><li>– Nutzen der mittleren und Deuten der lokalen Änderungsrate bei ganzrationalen Funktionen in Anwendungskontexten (H)</li></ul>	<b>Mathematisch argumentieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind (Gibt es ...? Wie verändert sich ...? Ist das immer so ...?)</li><li>– Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu mathematischen Situationen aufstellen</li><li>– Beispiele und Gegenbeispiele für mathematische Aussagen finden</li><li>– mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit prüfen</li></ul> <b>Probleme mathematisch lösen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– heuristische Hilfsmittel zum Problemlösen anwenden</li><li>– Zusammenhänge erkennen und Lösungsstrategien auf ähnliche Sachverhalte übertragen</li><li>– Lösungswege reflektieren</li><li>– Plausibilität von Ergebnissen überprüfen</li></ul> <b>Mathematisch modellieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– reale Situationen mit mathematischen Modellen beschreiben</li></ul> <b>Mathematische Darstellungen verwenden</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Darstellungen zielgerichtet verändern</li></ul> <b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Variablen und Funktionen zur Bearbeitung von Aufgaben nutzen</li><li>– formale Rechenstrategien (automatisierte Verfahren) ausführen</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– mathematische Verfahren routiniert ausführen</li> </ul> <p><b>Mathematisch kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mathematische Zusammenhänge unter Nutzung von Fachsprache und geeigneten Medien mündlich und schriftlich präsentieren</li> </ul>
Bezüge zu Sprach- und Medienbildung (Teil B 1/2), RLP)	<p><b>Sprachbildung:</b> Integrativ im Fachunterricht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Informationen aus Texten zweckgerichtet nutzen</li> <li>– grafische Darstellungen interpretieren und bewerten den wesentlichen Inhalt von Texten zusammenfassen</li> <li>– Wechsel von Darstellungsformen</li> <li>– Vergleich und Analyse verschiedener Funktionen und deren Änderungsraten</li> </ul> <p><b>Medienbildung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Computereinsatz (Geogebra, Tabellenkalkulation, Simulationsprogramme)</li> <li>– interaktives Board</li> </ul>
Bezüge zu ÜT (Teil B 3, RLP)	Vertagt
fächerverbindende und fächerübergreifende Absprachen	Physik: Kinematik (Durchschnitts- und Momentangeschwindigkeit), Proportionalitäten
Bezüge zu Teil A (RLP)	vertagt

©Dr. Moltmann, modifiziert für das Rückert-Gymnasium