

# GYMNASIUM RHEINKAMP EUROPASCHULE MOERS

Europaschule des Landes Nordrhein-Westfalen  
Bilinguale Schule mit Partnersprache Englisch



## Schulinterner Lehrplan

## Mathematik Jahrgangsstufe 5

Die Kernlehrpläne betonen, dass eine umfassende mathematische Grundbildung im Mathematikunterricht erst durch die Vernetzung von Inhaltenfeldern und (prozessbezogenen) Kompetenzbereichen erreicht werden kann. Für den Mathematikunterricht besonders relevante Verknüpfungen werden dabei vom Kernlehrplan vorgegeben.

Entsprechend dieser Forderung ist die enge Verbindung der Inhaltenfelder und prozessbezogenen Kompetenzen wesentliche Grundlage des Mathematikunterrichts am Gymnasium Rheinkamp Europaschule Moers. So werden in unserem Unterricht und den gewählten Aufgabenstellungen immer wieder Fähigkeiten der fünf prozessbezogenen Kompetenzbereiche **Operieren**, **Modellieren**, **Problemlösen**, **Argumentieren** und **Kommunizieren** aufgegriffen und geübt.

<p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u> (vorher Eingangstest)</p> <p><b>Thema:</b> Grundrechenarten</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik/Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mündliches und schriftliches Addieren</li> <li>• mündliches und schriftliches Subtrahieren</li> <li>• mündliches und schriftliches Multiplizieren</li> <li>• mündliches und schriftliches Dividieren</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p><b>Thema:</b> Große Zahlen</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik/Algebra, Stochastik</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zehnersystem</li> <li>• große Zahlen lesen und schreiben</li> <li>• sinnvolles Runden</li> <li>• Daten mithilfe von Säulendiagrammen darstellen</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben III:</u></p> <p><b>Thema:</b> Mit Größen rechnen</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik/Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Längen, Gewichte, Zeit, Geld</li> <li>• Umrechnungen in verschiedene Maßeinheiten mit und ohne Komma</li> <li>• Maßstäbe für Vergrößerungen und Verkleinerungen</li> </ul>
<p><u>Unterrichtsvorhaben IV:</u></p> <p><b>Thema:</b> Symmetrie</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Geometrie</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ebene Figuren: besondere Dreiecke, besondere Vierecke, Strecke, Gerade, kartesisches Koordinatensystem, Zeichnung</li> <li>• Lagebeziehung und Symmetrie: Parallelität, Orthogonalität, Punkt- und Achsensymmetrie</li> <li>• Abbildungen: Punkt- und Achsenspiegelungen</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben V:</u></p> <p><b>Thema:</b> Rechnen mit natürlichen Zahlen</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetze und Regeln: Kommutativ-, Assoziativ- und Distributivgesetz für Addition und Multiplikation natürlicher Zahlen, Teilbarkeitsregeln</li> <li>• Grundvorstellung/ Basiskonzepte: Primfaktorzerlegung, Rechenterm</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben VI:</u></p> <p><b>Thema:</b> Flächen</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Geometrie, Arithmetik / Algebra, Funktionen</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ebene Figuren: Umfang und Flächeninhalt (Rechteck, rechtwinkliges Dreieck), Zerlegungs- und Ergänzungsstrategien</li> <li>• Größen und Einheiten: Flächeninhalt</li> <li>• Zusammenhang zwischen Größen: Maßstab</li> </ul>
<p><u>Unterrichtsvorhaben VII:</u></p> <p><b>Thema:</b> Körper</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Geometrie, Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Körper: Quader, Pyramide, Zylinder, Kegel, Kugel, Schrägbilder und Netze (Quader und Würfel), Oberflächeninhalt und Volumen (Quader und Würfel)</li> <li>• Größen und Einheiten: Volumen</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben VIII:</u></p> <p><b>Thema:</b> Brüche – das Ganze und seine Teile</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundvorstellung/ Basiskonzepte: Anteile, Kürzen, Erweitern</li> <li>• Zahlbereichserweiterung: Positive rationale Zahlen</li> <li>• Darstellung: Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, Prozentzahl</li> </ul>	<p>Bei Zeitmangel kann das Unterrichtsvorhaben VIII in die Klasse 6 verschoben werden, die Inhalte werden dort wiederholt.</p>

# GYMNASIUM RHEINKAMP EUROPASCHULE MOERS

Europaschule des Landes Nordrhein-Westfalen  
Bilinguale Schule mit Partnersprache Englisch



## Schulinterner Lehrplan

### Mathematik Jahrgangsstufe 6

Die Kernlehrpläne betonen, dass eine umfassende mathematische Grundbildung im Mathematikunterricht erst durch die Vernetzung von Inhaltenfeldern und (prozessbezogenen) Kompetenzbereichen erreicht werden kann. Für den Mathematikunterricht besonders relevante Verknüpfungen werden dabei vom Kernlehrplan vorgegeben.

Entsprechend dieser Forderung ist die enge Verbindung der Inhaltenfelder und prozessbezogenen Kompetenzen wesentliche Grundlage des Mathematikunterrichts am Gymnasium Rheinkamp Europaschule Moers. So werden in unserem Unterricht und den gewählten Aufgabenstellungen immer wieder Fähigkeiten der fünf prozessbezogenen Kompetenzbereiche **Operieren**, **Modellieren**, **Problemlösen**, **Argumentieren** und **Kommunizieren** aufgegriffen und geübt.

<p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p><b>Thema:</b> Brüche – das Ganze und seine Teile</p> <p><b>Inhaltenfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundvorstellung/ Basiskonzepte: Anteile, Kürzen, Erweitern</li> <li>Zahlbereichserweiterung: Positive rationale Zahlen</li> <li>Darstellung: Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, Prozentzahl</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p><b>Thema:</b> Brüche in Dezimalschreibweise</p> <p><b>Inhaltenfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundvorstellung/ Basiskonzepte: Anteile, Bruchteile von Größen</li> <li>Darstellung: Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, endliche und periodische Dezimalzahl, Prozentzahl</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben III:</u></p> <p><b>Thema:</b> Zahlen addieren und subtrahieren</p> <p><b>Inhaltenfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltlicher Schwerpunkt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundrechenarten: Addition und Subtraktion einfacher Brüche und endlicher Dezimalzahlen</li> </ul>
<p><u>Unterrichtsvorhaben IV:</u></p> <p><b>Thema:</b> Kreis und Winkel</p> <p><b>Inhaltenfeld:</b> Geometrie</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ebene Figuren: Kreis, Winkel, Strecke, Gerade, kartesisches Koordinatensystem, Zeichnung</li> <li>Abbildungen: Verschiebungen, Drehungen, Punkt- und AchsenSpiegelungen</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben V:</u></p> <p><b>Thema:</b> Zahlen multiplizieren und dividieren</p> <p><b>Inhaltenfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltlicher Schwerpunkt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundrechenarten: Multiplikation und Division einfacher Brüche und endlicher Dezimalzahlen, schriftliche Division</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben VI:</u></p> <p><b>Thema:</b> Daten</p> <p><b>Inhaltenfeld:</b> Stochastik</p> <p><b>Inhaltlicher Schwerpunkt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Statistische Daten: Datenerhebung, Ur- und Strichlisten, Klasseneinteilung, Säulen- und Kreisdiagramme, Boxplots, relative und absolute Häufigkeit, Kenngrößen (arithmetisches Mittel, Median, Spannweite, Quartile)</li> </ul>
<p><u>Unterrichtsvorhaben VII:</u></p> <p><b>Thema:</b> Strukturen erkennen und beschreiben</p> <p><b>Inhaltenfeld:</b> Funktionen, Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltlicher Schwerpunkt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zusammenhang zwischen Größen: Diagramm, Tabelle, Wortform, Dreisatz</li> <li>Zahlbereichserweiterung: ganze Zahlen</li> </ul>		<p>Das Unterrichtsvorhaben I kann alternativ auch in Klasse 5 unterrichtet werden.</p>

# GYMNASIUM RHEINKAMP EUROPASCHULE MOERS

Europaschule des Landes Nordrhein-Westfalen  
Bilinguale Schule mit Partnersprache Englisch



## Schulinterner Lehrplan

## Mathematik Jahrgangsstufe 7

Die Kernlehrpläne betonen, dass eine umfassende mathematische Grundbildung im Mathematikunterricht erst durch die Vernetzung von Inhaltsfeldern und (prozessbezogenen) Kompetenzbereichen erreicht werden kann. Für den Mathematikunterricht besonders relevante Verknüpfungen werden dabei vom Kernlehrplan vorgegeben.

Entsprechend dieser Forderung ist die enge Verbindung der Inhaltsfelder und prozessbezogenen Kompetenzen wesentliche Grundlage des Mathematikunterrichts am Gymnasium Rheinkamp Europaschule Moers. So werden in unserem Unterricht und den gewählten Aufgabenstellungen immer wieder Fähigkeiten der fünf prozessbezogenen Kompetenzbereiche **Operieren, Modellieren, Problemlösen, Argumentieren** und **Kommunizieren** aufgegriffen und geübt.

<p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Rechnen mit rationalen Zahlen</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlbereichserweiterung: rationale Zahlen</li> <li>• Gesetze und Regeln: Vorzeichenregeln, Rechengesetze für rationale Zahlen</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Zuordnungen</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Funktionen</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proportionale und antiproportionale Zuordnung: Zuordnungsvorschrift, Graph, Tabelle, Wortform, Quotientengleichheit, Proportionalitätsfaktor, Produktgleichheit, Dreisatz</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben III:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Prozent und Zinsrechnung</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Funktionen</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozent- und Zinsrechnung: Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz, prozentuale Veränderung, Wachstumsfaktor</li> </ul>
<p><u>Unterrichtsvorhaben IV:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Terme und Gleichungen</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Term und Variable: Variable als Veränderliche, als Platzhalter sowie als Unbekannte, Termumformungen</li> <li>• Lösungsverfahren: algebraische und grafische Lösungsverfahren (lineare Gleichungen, elementare Bruchgleichungen)</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben V:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Konstruieren und Argumentieren</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Geometrie</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometrische Sätze: Neben-, Scheitel-, Stufen- und Wechselwinkelsatz, Innen-, Außen- und Basiswinkelsatz, Kongruenzsätze</li> <li>• Konstruktion: Dreieck</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben VI:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Wahrscheinlichkeit</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Stochastik</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahrscheinlichkeiten und Zufallsexperimente: ein- und zweistufige Zufallsversuche, Baumdiagramm</li> <li>• Stochastische Regeln: empirisches Gesetz der großen Zahlen, Laplace-Wahrscheinlichkeit, Pfadregeln</li> <li>• Begriffsbildung: Ereignis, Ergebnis, Wahrscheinlichkeit</li> </ul>

Bei Zeitmangel kann das Unterrichtsvorhaben VI in die Klasse 8 verschoben werden; die Inhalte werden dort im Buch wiederholt.

# GYMNASIUM RHEINKAMP EUROPASCHULE MOERS

Europaschule des Landes Nordrhein-Westfalen  
Bilinguale Schule mit Partnersprache Englisch



## Schulinterner Lehrplan

## Mathematik Jahrgangsstufe 8

Die Kernlehrpläne betonen, dass eine umfassende mathematische Grundbildung im Mathematikunterricht erst durch die Vernetzung von Inhalten und (prozessbezogenen) Kompetenzbereichen erreicht werden kann. Für den Mathematikunterricht besonders relevante Verknüpfungen werden dabei vom Kernlehrplan vorgegeben.

Entsprechend dieser Forderung ist die enge Verbindung der Inhaltsfelder und prozessbezogenen Kompetenzen wesentliche Grundlage des Mathematikunterrichts am Gymnasium Rheinkamp Europaschule Moers. So werden in unserem Unterricht und den gewählten Aufgabenstellungen immer wieder Fähigkeiten der fünf prozessbezogenen Kompetenzbereiche **Operieren, Modellieren, Problemlösen, Argumentieren** und **Kommunizieren** aufgegriffen und geübt.

<p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p><b>Thema:</b> Wahrscheinlichkeit</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Stochastik</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahrscheinlichkeiten und Zufallsexperimente: ein- und zweistufige Zufallsversuche, Baumdiagramm</li> <li>• Stochastische Regeln: empirisches Gesetz der großen Zahlen, Laplace-Wahrscheinlichkeit, Pfadregeln</li> <li>• Begriffsbildung: Ereignis, Ergebnis, Wahrscheinlichkeit</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p><b>Thema:</b> Lineare Funktionen</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Funktionen</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineare Funktionen: Funktionsterm, Graph, Tabelle, Wortform, Achsenabschnitte, Steigung, Steigungsdreieck</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben III:</u></p> <p><b>Thema:</b> Terme mit mehreren Variablen</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltlicher Schwerpunkt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Term und Variable: Variable als Veränderliche, als Platzhalter sowie als Unbekannte; Termumformungen</li> <li>• Gesetze und Regeln: Binomische Formeln</li> </ul>
<p><u>Unterrichtsvorhaben IV:</u></p> <p><b>Thema:</b> Flächen</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Geometrie</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfang und Flächeninhalt: Dreieck, Viereck, zusammengesetzte Figuren, Höhe und Grundseite</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben V:</u></p> <p><b>Thema:</b> Lineare Gleichungssysteme</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltlicher Schwerpunkt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungsverfahren: algebraische und grafische Lösungsverfahren (lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen)</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben VI:</u></p> <p><b>Thema:</b> Kreise und Dreiecke</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Geometrie</p> <p><b>Inhaltlicher Schwerpunkt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometrische Sätze: Satz des Thales</li> <li>• Konstruktion: Mittelsenkrechte, Seitenhalbierende, Winkelhalbierende, Inkreis, Umkreis, Thaleskreis und Schwerpunkt</li> </ul>

Das Unterrichtsvorhaben I kann alternativ auch in Klasse 7 unterrichtet werden.

# GYMNASIUM RHEINKAMP EUROPASCHULE MOERS

Europaschule des Landes Nordrhein-Westfalen  
Bilinguale Schule mit Partnersprache Englisch



## Schulinterner Lehrplan

## Mathematik Jahrgangsstufe 9

Die Kernlehrpläne betonen, dass eine umfassende mathematische Grundbildung im Mathematikunterricht erst durch die Vernetzung von Inhalten und (prozessbezogenen) Kompetenzbereichen erreicht werden kann. Für den Mathematikunterricht besonders relevante Verknüpfungen werden dabei vom Kernlehrplan vorgegeben.

Entsprechend dieser Forderung ist die enge Verbindung der Inhalten und prozessbezogenen Kompetenzen wesentliche Grundlage des Mathematikunterrichts am Gymnasium Rheinkamp Europaschule Moers. So werden in unserem Unterricht und den gewählten Aufgabenstellungen immer wieder Fähigkeiten der fünf prozessbezogenen Kompetenzbereiche **Operieren, Modellieren, Problemlösen, Argumentieren** und **Kommunizieren** aufgegriffen und geübt.

<p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p><b>Thema:</b> Reelle Zahlen</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlbereichserweiterung: reelle Zahlen</li> <li>• Begriffsbildung: Wurzeln</li> <li>• Gesetze und Regeln: Wurzelgesetze</li> <li>• Lösungsverfahren und Algorithmen: algorithmische Näherungsverfahren,</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p><b>Thema:</b> Quadratische Funktionen</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Funktionen</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• quadratische Funktionen: Term (Normalform, Scheitelpunktform, faktorisierte Form), Graph, Tabelle, Scheitelpunkt, Symmetrie, Öffnung, Nullstellen und y- Achsenabschnitt, Transformation der Normalparabel, Extremwertprobleme</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben III:</u></p> <p><b>Thema:</b> Kreise, Prismen und Zylinder</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Geometrie</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreis: Umfang und Flächeninhalt (Kreis, Kreisbogen, Kreissektor), Tangente</li> <li>• Körper: Zylinder, Prisma (Oberflächeninhalt und Volumen)</li> </ul>
<p><u>Unterrichtsvorhaben IV:</u></p> <p><b>Thema:</b> Potenzen und Potenzgesetze</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik / Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffsbildung: Potenzen</li> <li>• Gesetze und Regeln: Potenzgesetze</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben V:</u></p> <p><b>Thema:</b> Der Satz des Pythagoras und Berechnungen in Körpern</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Geometrie</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geometrische Sätze: Satz des Pythagoras</li> <li>• Körper: Pyramide, Kegel und Kugel (Oberflächeninhalt und Volumen),</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben VI:</u></p> <p><b>Thema:</b> Daten und Wahrscheinlichkeit</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Stochastik</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• statistische Daten: Erhebung, Diagramm, Manipulation</li> <li>• Wahrscheinlichkeiten und Zufallsexperimente: bedingte Wahrscheinlichkeit, stochastische Unabhängigkeit, Vierfeldertafel, Baumdiagramme, Pfadregeln</li> </ul>

Das Unterrichtsvorhaben VI kann alternativ auch in Klasse 10 unterrichtet werden.

# GYMNASIUM RHEINKAMP EUROPASCHULE MOERS

Europaschule des Landes Nordrhein-Westfalen  
Bilinguale Schule mit Partnersprache Englisch



## Schulinterner Lehrplan

## Mathematik Jahrgangsstufe 10

Die Kernlehrpläne betonen, dass eine umfassende mathematische Grundbildung im Mathematikunterricht erst durch die Vernetzung von Inhalten und (prozessbezogenen) Kompetenzbereichen erreicht werden kann. Für den Mathematikunterricht besonders relevante Verknüpfungen werden dabei vom Kernlehrplan vorgegeben.

Entsprechend dieser Forderung ist die enge Verbindung der Inhaltsfelder und prozessbezogenen Kompetenzen wesentliche Grundlage des Mathematikunterrichts am Gymnasium Rheinkamp Europaschule Moers. So werden in unserem Unterricht und den gewählten Aufgabenstellungen immer wieder Fähigkeiten der fünf prozessbezogenen Kompetenzbereiche **Operieren, Modellieren, Problemlösen, Argumentieren** und **Kommunizieren** aufgegriffen und geübt.

<p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Daten und Wahrscheinlichkeit</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Stochastik</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• statistische Daten: Erhebung, Diagramm, Manipulation</li> <li>• Wahrscheinlichkeiten und Zufallsexperimente: bedingte Wahrscheinlichkeit, stochastische Unabhängigkeit, Vierfeldertafel, Baumdiagramme, Pfadregeln</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Quadratische Gleichungen</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik / Algebra; Funktionen</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungsverfahren für quadratische Gleichungen (quadratische Ergänzung, p-q-Formel, Satz von Vieta)</li> <li>• quadratische Funktionen: Term (Normalform, Scheitelpunktform, faktorisierte Form), Graph, Tabelle, Scheitelpunkt, Symmetrie, Öffnung, Nullstellen und y- Achsenabschnitt, Transformation der Normalparabel, Extremwertprobleme</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben III:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Ähnlichkeit</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Geometrie</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abbildung/Lagebeziehung: zentrische Streckungen, Ähnlichkeit</li> </ul>
<p><u>Unterrichtsvorhaben IV:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Exponentielles Wachstum</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Arithmetik / Algebra; Funktionen</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungsverfahren für Exponentialgleichungen der Form <math>b^x = c</math> (systematisches Probieren, Logarithmieren)</li> <li>• exponentielle Funktionen: <math>f(x) = a \cdot q^x</math>, <math>a &gt; 0</math>, <math>q &gt; 0</math>, Term, Graph, Tabelle,</li> <li>• Wachstum (Anfangswert, Wachstumsfaktor und -rate, Verdopplungs- bzw. Halbwertszeit, langfristige Entwicklung)</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben V:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Trigonometrie</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Geometrie</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geometrische Sätze: Kosinussatz</li> <li>• Trigonometrie: Sinus, Kosinus, Tangens</li> </ul>	<p><u>Unterrichtsvorhaben VI:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Trigonometrische Funktionen</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Funktionen</p> <p><b>Inhaltlicher Schwerpunkt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinusfunktionen: <math>f(x) = a \cdot \sin(b \cdot x)</math>, Term, Graph, Grad- und Bogenmaß, Beschreibung / Modellierung periodischer Vorgänge</li> </ul>

# GYMNASIUM RHEINKAMP EUROPASCHULE MOERS

Europaschule des Landes Nordrhein-Westfalen  
Bilinguale Schule mit Partnersprache Englisch



## Schulinterner Lehrplan

## Mathematik Jahrgangsstufe EF

Die Kernlehrpläne betonen, dass eine umfassende mathematische Grundbildung im Mathematikunterricht erst durch die Vernetzung von Inhalten und (prozessbezogenen) Kompetenzbereichen erreicht werden kann. Für den Mathematikunterricht besonders relevante Verknüpfungen werden dabei vom Kernlehrplan vorgegeben.

Entsprechend dieser Forderung ist die enge Verbindung der Inhalten und prozessbezogenen Kompetenzen wesentliche Grundlage des Mathematikunterrichts am Gymnasium Rheinkamp Europaschule Moers. So werden in unserem Unterricht und den gewählten Aufgabenstellungen immer wieder Fähigkeiten der fünf prozessbezogenen Kompetenzbereiche **Operieren**, **Modellieren**, **Problemlösen**, **Argumentieren** und **Kommunizieren** aufgegriffen und geübt.

<p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p><b>Thema:</b> Funktionen – Neues und Bekanntes</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Funktionen und Analysis</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionen: Lineare und quadratische Funktionen, Potenzfunktionen mit ganzzahligen Exponenten, trigonometrische Funktionen</li> <li>Eigenschaften von Funktionen: Verlauf des Graphen, Definitionsbereich, Wertebereich, Nullstellen, Symmetrie, Verhalten für <math>x \rightarrow \pm\infty</math></li> <li>Transformationen: Spiegelung an den Koordinatenachsen, Verschiebung, Streckung</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 20 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p><b>Thema:</b> Ganzrationale Funktionen</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Funktionen und Analysis</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionen: Potenzfunktionen mit ganzzahligen Exponenten, ganzrationale Funktionen</li> <li>Eigenschaften von Funktionen: Verlauf des Graphen, Definitionsbereich, Wertebereich, Nullstellen, Symmetrie, Verhalten für <math>x \rightarrow \pm\infty</math></li> <li>Transformationen: Spiegelung an den Koordinatenachsen, Verschiebung, Streckung</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 14 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben III:</u></p> <p><b>Thema:</b> Ableitung</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Funktionen und Analysis</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundverständnis des Ableitungsbegriffs: mittlere und lokale Änderungsrate, graphisches Ableiten, Sekante und Tangente</li> <li>Differentialrechnung: Ableitungsregeln (Potenz-, Summen- und Faktorregel), Monotonie, Extrempunkte, lokale und globale Extrema, Krümmungsverhalten, Wendepunkte</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 18 Std.</p>
<p><u>Unterrichtsvorhaben IV:</u></p> <p><b>Thema:</b> Untersuchung von Funktionen</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Funktionen und Analysis</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Differentialrechnung: Ableitungsregeln (Potenz-, Summen- und Faktorregel), Monotonie, Extrempunkte, lokale und globale Extrema, Krümmungsverhalten, Wendepunkte</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 20 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben V:</u></p> <p><b>Thema:</b> Vektoren</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Analytische Geometrie und Lineare Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Koordinatisierungen des Raumes: Punkte, Ortsvektoren, Vektoren</li> <li>Vektoroperationen: Addition, Multiplikation mit einem Skalar</li> <li>Eigenschaften von Vektoren: Länge, Kollinearität</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 9 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben VI:</u></p> <p><b>Thema:</b> Geraden im Raum</p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Analytische Geometrie und Lineare Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geraden und Strecken: Parameterform</li> <li>Lagebeziehungen von Geraden: identisch, parallel, windschief, sich schneidend</li> <li>Schnittpunkte: Geraden</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 15 Std.</p>

# GYMNASIUM RHEINKAMP EUROPASCHULE MOERS

Europaschule des Landes Nordrhein-Westfalen  
Bilinguale Schule mit Partnersprache Englisch



## Schulinterner Lehrplan

## Mathematik Jahrgangsstufe Q1/Q2

Die Kernlehrpläne betonen, dass eine umfassende mathematische Grundbildung im Mathematikunterricht erst durch die Vernetzung von Inhaltenfeldern und (prozessbezogenen) Kompetenzbereichen erreicht werden kann. Für den Mathematikunterricht besonders relevante Verknüpfungen werden dabei vom Kernlehrplan vorgegeben.

Entsprechend dieser Forderung ist die enge Verbindung der Inhaltenfelder und prozessbezogenen Kompetenzen wesentliche Grundlage des Mathematikunterrichts am Gymnasium Rheinkamp Europaschule Moers. So werden in unserem Unterricht und den gewählten Aufgabenstellungen immer wieder Fähigkeiten der fünf prozessbezogenen Kompetenzbereiche **Operieren, Modellieren, Problemlösen, Argumentieren** und **Kommunizieren** aufgegriffen und geübt.

<p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Fortsetzung der Differentialrechnung</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Funktionen und Analysis</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionen: ganzrationale Funktionen</li> <li>• Eigenschaften von Funktionen: Verlauf des Graphen, Definitionsbereich, Wertebereich, Nullstellen, Symmetrie, Verhalten für <math>x \rightarrow \pm\infty</math></li> <li>• Fortführung der Differentialrechnung: Extremwertprobleme, Rekonstruktion von Funktionstermen („Steckbriefaufgaben“)</li> <li>• Fortführung der Differentialrechnung: Funktionsscharen</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> GK: 27 Std. – LK: 30 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Integralrechnung</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Funktionen und Analysis</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integralrechnung: Produktsumme, orientierte Fläche, Bestandsfunktion, Integralfunktion, Stammfunktion, bestimmtes Integral, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> GK: 24 Std. – LK: 35 Std.</p>
<p><u>Unterrichtsvorhaben III:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Exponentialfunktionen</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Funktionen und Analysis</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionen: Exponentialfunktionen</li> <li>• Eigenschaften von Funktionen: Verlauf des Graphen, Definitionsbereich, Wertebereich, Nullstellen, Symmetrie, Verhalten für <math>x \rightarrow \pm\infty</math></li> <li>• Fortführung der Differentialrechnung: Funktionsscharen</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> GK: 21 Std. – LK: 25 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben IV:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Weitere Funktionen</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Funktionen und Analysis</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionen: ganzrationale Funktionen, Exponentialfunktionen</li> <li>• Eigenschaften von Funktionen: Verlauf des Graphen, Definitionsbereich, Wertebereich, Nullstellen, Symmetrie, Verhalten für <math>x \rightarrow \pm\infty</math></li> <li>• Fortführung der Differentialrechnung: Produktregel, Extremwertprobleme, Rekonstruktion von Funktionstermen („Steckbriefaufgaben“)</li> <li>• Funktionen: Sinusfunktionen der Form <math>f(x) = a \sin(bx + c) + d</math> und entsprechende Kosinusfunktion</li> <li>• Fortführung der Differentialrechnung: Kettenregel, Funktionsscharen</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> GK: 18 Std. – LK: 25 Std.</p>

Hellgelb hinterlegte Felder sind nur für den Leistungskurs (LK) relevant

<p><u>Unterrichtsvorhaben V:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Vektoren, Geraden und Winkel</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Analytische Geometrie und Lineare Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vektoroperation: Skalarprodukt</li> <li>• Schnittwinkel: Geraden</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> GK: 15 Std. – LK: 15 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben VI:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Ebenen</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Analytische Geometrie und Lineare Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ebenen: Parameterform, Koordinatenform, Normalenvektor</li> <li>• Schnittwinkel: Geraden, Geraden und Ebenen, Ebenen</li> <li>• Schnittpunkte: Geraden und Ebenen</li> <li>• Lineare Gleichungssysteme</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> GK: 21 Std. – LK: 25 Std.</p>
<p><u>Unterrichtsvorhaben VII:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Lagebeziehungen und Abstandsberechnungen</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Analytische Geometrie und Lineare Algebra</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagebeziehungen und Abstände: Punkte, Geraden, Ebenen (alle Kombinationen)</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 30 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben VIII:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Statistik und Wahrscheinlichkeit</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Stochastik</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehrstufige Zufallsexperimente: Urnenmodelle, Baumdiagramme, Vierfeldertafeln, bedingte Wahrscheinlichkeiten, Pfadregeln</li> <li>• Kenngrößen: Erwartungswert, Varianz, Standardabweichung</li> <li>• Diskrete Zufallsgrößen: Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Kenngrößen</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> GK: 30 Std. – LK: 30 Std.</p>
<p><u>Unterrichtsvorhaben IX:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Binomialverteilung</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Stochastik</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskrete Zufallsgrößen: Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Kenngrößen</li> <li>• Binomialverteilung: Kenngrößen, Histogramme</li> <li>• Binomialverteilung: Binomialkoeffizient</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> GK: 21 Std. – LK: 25 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben X:</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Prognoseintervalle - Konfidenzintervalle - Normalverteilung</i></p> <p><b>Inhaltsfeld:</b> Stochastik</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Binomialverteilung: <math>\sigma</math>-Regeln</li> <li>• Beurteilende Statistik: Prognoseintervall, Konfidenzintervall, Stichprobenumfang</li> <li>• Normalverteilung: Dichtefunktion („Gauß'sche Glockenkurve“), Parameter <math>\mu</math> und <math>\sigma</math>, Graph der Verteilungsfunktion</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 25 Std.</p>