

Stoffverteilungsplan EdM Ni 5 G9

Vorbemerkung:

Da der Kompetenzerwerb – insbesondere bei den prozessbezogenen Kompetenzen – nicht punktuell und isoliert, sondern in enger Verzahnung über größere Zeitspannen hinweg erfolgt, sind in der folgenden Tabelle nur die wesentlichen Kompetenzen angegeben, zu deren Aufbau in dem jeweiligen Abschnitt ein entscheidender Beitrag geleistet wird. Durch die Gestaltung des Unterrichts in der jeweiligen Lerngruppe sind andere Akzentuierungen möglich.

Die Zeitspalte ermöglicht den Lehrkräften eine vorausschauende Planung des Schuljahres.


1. Statistische Erhebungen – Natürliche Zahlen			
Lernbereiche „Planung und Durchführung statistischer Erhebungen“ und „Umgang mit natürlichen Zahlen“			
Ausgehend von der Planung und Durchführung einfacher Umfragen aus dem Umfeld der Schülerinnen und Schüler werden Datenerhebung und –auswertung thematisiert. In diesem Zusammenhang werden auch die in der Grundschule angelegten Kompetenzen der Lernenden zu den natürlichen Zahlen und Größen erweitert.			
Kapitel im Buch	Lernbereich	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Daten und Zufall		
	Lernfeld Befragungen planen – Zählen	Das Lernfeld ermöglicht mit Aufträgen zur Erhebung des Gewichts von Schulrucksäcken, der Planung von Klassenarbeiten und einem Hausnummern-Spiel einen offenen, problemorientierten, weit in das Kapitel reichenden Einstieg. Durch eigenständige Problemlösung erwerben die Lernenden viele inhaltsbezogene Kompetenzen des Kapitels und schulen dabei viele prozessbezogene Kompetenzen, insbesondere die zum Problemlösen sowie Argumentieren und Kommunizieren.	
1.1	Statistische Erhebungen in der Klasse	planen statistische Erhebungen in Form einer Befragung oder einer Beobachtung und erheben die Daten. planen statistische Erhebungen in Form eines Experiments und erheben die Daten.	fertigen Säulendiagramme an, interpretieren und nutzen solche Darstellungen. lesen aus Säulen- und Kreisdiagrammen Daten ab.
	Zahlen und Operationen – Teil 1		
1.2	Große Zahlen – Stellenwerttafel	untersuchen natürliche Zahlen.	entnehmen Daten und Informationen aus einfachen Texten und mathemathikhaltigen Darstellungen, verstehen und bewerten diese und geben sie wieder.

1.5	Zahlenstrahl – Vergleichen und Ordnen	stellen natürliche Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar. ordnen und vergleichen natürliche Zahlen.	verwenden die Relationszeichen („=“, „<“, „>“, „“, „“ und „“) sachgerecht.
1.6	Bilddiagramme – Runden von Zahlen	stellen natürliche Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar. nutzen Runden und Überschlagsrechnungen	erstellen Diagramme und lesen aus ihnen Daten ab.
1.7	Größen und ihre Einheiten	schätzen Größen und messen sie durch Vergleich mit einer situationsgerecht ausgewählten Einheit.	wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an.
	Wie man große Zahlen veranschaulichen kann	stellen natürliche Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar.	nutzen unterschiedliche Darstellungsformen für natürliche Zahlen.
1.8	Maßstab	entnehmen Maßangaben aus Quellenmaterial, nehmen in ihrer Umwelt Messungen vor, führen mit den gemessenen Größen Berechnungen durch und bewerten die Ergebnisse sowie den gewählten Weg.	wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an.
1.9	Maßstäbliches Darstellen von Daten: Säulendiagramme	entnehmen Maßangaben aus Quellenmaterial, nehmen in ihrer Umwelt Messungen vor, führen mit den gemessenen Größen Berechnungen durch und bewerten die Ergebnisse sowie den gewählten Weg.	fertigen Säulendiagramme an, interpretieren und nutzen solche Darstellungen. erstellen Diagramme und lesen aus ihnen Daten ab.
	Umgang mit Texten, Tabellen und Diagrammen	stellen natürliche Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar.	akzentuiert durch Zusammenfassung den bislang erreichten Stand der prozessbezogenen Kompetenz „Probleme mathematisch lösen“, insbesondere: deuten ihre Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung und beurteilen sie durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen

2. Rechnen mit natürlichen Zahlen

Lernbereich „Umgang mit natürlichen Zahlen“

Bei den Grundrechenarten werden Zusammenhänge sowie Rechengesetze herausgearbeitet und ein flexibler Umgang mit ihnen geschult. Ferner wird das schriftliche Rechnen über den Zahlenraum der Grundschule hinaus erweitert. Anwendungsaufgaben mit Größen werden integriert behandelt.

Kapitel im Buch	Lernbereich	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Zahlen und Operationen – Teil 2		
	Lernfeld Mehr ... oder weniger?	Das Lernfeld ermöglicht mit Aufträgen zum Ergänzen von Zahlenmauern und einem Polyeder-Würfelspiel einen offenen, problemorientierten, weit in das Kapitel reichenden Einstieg. Durch eigenständige Problemlösung erwerben die Lernenden viele inhaltsbezogene Kompetenzen des Kapitels und schulen dabei viele prozessbezogene Kompetenzen, insbesondere die zum Problemlösen sowie Argumentieren und Kommunizieren.	
2.1	Addieren und Subtrahieren	nutzen Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten auch bei Sachproblemen geben zu Zahltermen geeignete Sachsituationen an.	wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an lösen einfache Gleichungen durch Probieren nutzen die Umkehrung der Grundrechenarten
	Magie und Mathe – Zauberquadrate erforschen	nutzen Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten auch bei Sachproblemen	stellen Fragen und äußern begründete Vermutungen in eigener Sprache. nutzen intuitive Arten des Begründens: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen.
2.2	Multiplizieren und Dividieren	nutzen Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten auch bei Sachproblemen geben zu Zahltermen geeignete Sachsituationen an.	wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an lösen einfache Gleichungen durch Probieren nutzen die Umkehrung der Grundrechenarten
	 Schätzen und Überschlagen	schätzen Größen und messen sie durch Vergleich mit einer situationsgerecht ausgewählten Einheit. nutzen Runden und Überschlagsrechnungen	akzentuiert durch Zusammenfassung den bislang erreichten Stand der prozessbezogenen Kompetenz „Mathematisch modellieren“, insbesondere: überprüfen die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf Realsituation und gegebenenfalls Abschätzung
	 Muster beim Rechnen erforschen	untersuchen natürliche Zahlen.	stellen Fragen und äußern begründete Vermutungen in eigener Sprache. nutzen intuitive Arten des Begründens: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen.


2.3	Terme – Rechengesetze	beschreiben Sachverhalte durch Zahlterme. beschreiben die Struktur von Zahltermen verwenden Platzhalter zum Aufschreiben von Formeln. nutzen Rechenregeln zum vorteilhaften Rechnen.	erläutern einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. begründen durch Ausrechnen bzw. Konstruieren. beschreiben, begründen und beurteilen ihre Lösungsansätze und Lösungswege. vergleichen verschiedene Lösungswege, identifizieren, erklären und korrigieren Fehler stellen einfache mathematische Beziehungen durch Terme, auch mit Platzhaltern, dar und interpretieren diese berechnen die Werte einfacher Terme
2.4	Potenzieren	stellen natürliche Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar.	beschreiben Beziehungen zwischen unterschiedlichen Darstellungsformen berechnen die Werte einfacher Terme
2.6	Teiler und Vielfache	untersuchen natürliche Zahlen.	vergleichen verschiedene Lösungswege, identifizieren, erklären und korrigieren Fehler
2.8	Primzahlen	untersuchen natürliche Zahlen	wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an

3. Körper und Figuren

Lernbereich „Körper und Figuren“

Die Entwicklung geometrischer Grundbegriffe erfolgt ausgehend von der Betrachtung von im Alltag vorkommenden Körpern; räumliche und ebene Probleme werden in enger Vernetzung zueinander betrachtet.

Kapitel im Buch	Lernbereich	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Lernfeld Körper herstellen und damit	Das Lernfeld ermöglicht mit Erkundungen von geometrischen Körpern bei Nahrungsmitteln mit Alltag und Experimenten zu Schattenbildern eines Quader-Kantenmodells einen offenen, problemorientierten, weit in das Kapitel reichenden Einstieg. Durch eigenständige Problemlösung erwerben die Lernenden viele inhaltsbezogene Kompetenzen des Kapitels und schulen dabei viele prozessbezogene Kompetenzen, insbesondere die zum Problemlösen sowie Argumentieren und Kommunizieren.	

	experimentieren		
3.1	Körper und Vielecke	charakterisieren Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Raute, Drachen, Trapez, Kreis, Quader, Würfel, Prisma, Kegel, Pyramide, Zylinder und Kugel und identifizieren sie in ihrer Umwelt.	<p>teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie auch die Fachsprache benutzen.</p> <p>verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Richtigkeit und gehen darauf ein.</p> <p>bearbeiten im Team Aufgaben oder Problemstellungen.</p>
	 Geometrie auf dem Geobrett	Beschreiben ebene ... Strukturen mit den Begriffen Punkt, Strecke, ...	nutzen Darstellungsformen wie ... Skizzen ... zur Problemlösung.
3.2	Koordinatensystem	nutzen den ersten Quadranten des ebenen kartesischen Koordinatensystems zur Darstellung geometrischer Objekte.	wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an.
3.3	Geraden – Beziehungen zwischen Geraden	beschreiben ebene und räumliche Strukturen mit den Begriffen Punkt, Strecke, Gerade, Winkel, Abstand, Radius, Symmetrie, „parallel zu“ und „senkrecht zu“.	<p>bewerten Informationen für mathematische Argumentationen.</p> <p>erläutern einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen.</p> <p>wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an.</p> <p>identifizieren, beschreiben und korrigieren Fehler.</p> <p>nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren.</p> <p>verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Richtigkeit und gehen darauf ein.</p> <p>bearbeiten im Team Aufgaben oder Problemstellungen.</p>
3.4	Netz und Schrägbild	zeichnen Schrägbilder von Würfel und Quader, entwerfen Körpernetze und stellen Modelle her.	zeichnen Schrägbilder von Quadern, entwerfen Netze und stellen Modelle her.

	von Quader und Würfel		
4. Flächen- und Rauminhalte			
Lernbereich „Körper und Figuren“			
Besonderer Wert wird auf die Erarbeitung einer angemessenen inhaltlichen Vorstellung vom Flächeninhalt bzw. Rauminhalt und von seinem Messen im Sinne des Ausschöpfens gelegt. Einen weiteren Schwerpunkt bildet die anschauliche Vorstellung von den Maßeinheiten und ihren Zusammenhängen. Aus diesem Grunde wird das Berechnen mithilfe der Seitenlangen nicht zu früh angestrebt.			
Kapitel im Buch	Lernbereich	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Lernfeld Wie groß ist ...?	Das Lernfeld ermöglicht mit Aufträgen zur Größe eines Ackers in einer Erzählung von Tolstoi und Experimenten mit einem Soma-Würfel einen offenen, problemorientierten, weit in das Kapitel reichenden Einstieg. Durch eigenständige Problemlösung erwerben die Lernenden viele inhaltsbezogene Kompetenzen des Kapitels und schulen dabei viele prozessbezogene Kompetenzen, insbesondere die zum Problemlösen sowie Argumentieren und Kommunizieren.	
4.1	Flächenvergleich – Messen von Flächeninhalten	schätzen Größen und messen sie durch Vergleich mit einer situationsgerecht ausgewählten Einheit. begründen die Formeln für Umfang und Flächeninhalt eines Rechtecks durch Auslegen schätzen und berechnen Umfang und Flächeninhalt von Rechtecken und von aus Rechtecken zusammengesetzten Figuren	begründen durch Ausrechnen bzw. Konstruieren. vergleichen verschiedene Lösungswege, identifizieren, erklären und korrigieren Fehler wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an.
4.2	Formeln für Flächeninhalt und Umfang eines Rechtecks	verwenden Platzhalter zum Aufschreiben von Formeln.	stellen einfache mathematische Beziehungen durch Terme, auch mit Platzhaltern, dar und interpretieren diese berechnen die Werte einfacher Terme
4.3	Rechnen mit Flächeninhalten	schätzen und berechnen Umfang und Flächeninhalt von Rechtecken und von aus Rechtecken zusammengesetzten Figuren	vergleichen verschiedene Lösungswege, identifizieren, erklären und korrigieren Fehler
4.4	Volumenvergleich von Körpern –	berechnen Oberflächeninhalt und Volumen von Quadern.	begründen durch Ausrechnen bzw. Konstruieren. vergleichen verschiedene Lösungswege, identifizieren, erklären und korrigieren Fehler

	Messen von Volumina	schätzen Größen und messen sie durch Vergleich mit einer situationsgerecht ausgewählten Einheit.	wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an.
4.5	Formeln für Volumen und Oberflächeninhalt eines Quaders	verwenden Platzhalter zum Aufschreiben von Formeln. berechnen Oberflächeninhalt und Volumen von Quadern.	stellen einfache mathematische Beziehungen durch Terme, auch mit Platzhaltern, dar und interpretieren diese berechnen die Werte einfacher Terme
4.6	Rechnen mit Volumina	berechnen Oberflächeninhalt und Volumen von Quadern.	vergleichen verschiedene Lösungswege, identifizieren, erklären und korrigieren Fehler
5. Anteile – Brüche			
Lernbereich „Umgang mit Brüchen“			
Die Einführung der Bruchzahlen erfolgt aus Alltagssituationen heraus über den Anzahlaspekt (als Vielfache von Brucheinheiten) in enger Verknüpfung mit dem Maßzahlaspekt (als Maßzahlen in Größenangaben). Ein vertieftes inhaltliches Verständnis auch des Operatoraspektes wird bei der Behandlung der Grundaufgaben erzielt.			
Kapitel im Buch	Lernbereich	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Nicht alles ist ganz	Das Lernfeld ermöglicht mit Aufträgen zur Unterteilung von Schokolade-Tafeln und Zitrusfrüchten sowie zu Anzeigeinstrumenten mit Bruchteilen einen offenen, problemorientierten, weit in das Kapitel reichenden Einstieg. Durch eigenständige Problemlösung erwerben die Lernenden viele inhaltsbezogene Kompetenzen des Kapitels und schulen dabei viele prozessbezogene Kompetenzen, insbesondere die zum Problemlösen sowie Argumentieren und Kommunizieren.	
5.1	Einführung der Brüche	deuten Brüche als Anteile und Verhältnisse stellen natürliche Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar.	wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an. identifizieren, erklären und korrigieren Fehler. bearbeiten im Team Aufgaben oder Problemstellungen.
5.2	Bruch als Quotient natürlicher Zahlen	deuten Brüche als Anteile und Verhältnisse stellen natürliche Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar.	nutzen unterschiedliche Darstellungsformen für positive rationale Zahlen. beschreiben Beziehungen zwischen unterschiedlichen Darstellungsformen. stellen einfache mathematische Beziehungen durch Terme, auch mit Platzhaltern, dar und interpretieren diese.

			berechnen die Werte einfacher Terme
5.3	Erweitern und Kürzen	nutzen das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von einfachen Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung	nutzen unterschiedliche Darstellungsformen für positive rationale Zahlen. beschreiben Beziehungen zwischen unterschiedlichen Darstellungsformen. berechnen die Werte einfacher Terme
5.4	Anteile bei beliebigen Größen – Drei Grundaufgaben	deuten Brüche als Anteile und Verhältnisse lösen einfache Rechenaufgaben mit nicht-negativen rationalen Zahlen im Kopf rechnen schriftlich mit nicht-negativen rationalen Zahlen in alltagsrelevanten Zahlenräumen.	beschreiben Beziehungen zwischen unterschiedlichen Darstellungsformen beschreiben, begründen und beurteilen ihre Lösungsansätze und Lösungswege. vergleichen verschiedene Lösungswege, identifizieren, erklären und korrigieren Fehler beschreiben und begründen Lösungswege nutzen unterschiedliche Darstellungsformen für positive rationale Zahlen. nutzen die Umkehrung der Grundrechenarten.
5.5	Mischungs- und Teilverhältnisse	deuten Brüche als Anteile und Verhältnisse lösen einfache Rechenaufgaben mit nicht-negativen rationalen Zahlen im Kopf	nutzen unterschiedliche Darstellungsformen für positive rationale Zahlen