

Jahrgangsstufe 5	
Schulbuch: Neue Wege 5 (2005) Anzahl schriftlicher Arbeiten: 3/3 Zeitraumen: 1 Schulstunde	
<u>Unterrichtsvorhaben 5.1</u> Thema: Zahlenraum erkunden und anwenden Inhaltsfeld: Die Menge der natürlichen Zahlen – Erweiterung des Zahlenbereichs und Rechnen mit natürlichen Zahlen Inhaltlicher Schwerpunkt: Zahlenbereich der natürlichen Zahlen und deren Darstellung in Diagrammen Zeitbedarf: ca. 35 Std. Kapitel im Schulbuch: Kapitel 1 und 3	<u>Unterrichtsvorhaben 5.2</u> Thema: Zeit-, Masse- und Längeneinheiten Inhaltsfeld: Rechnen mit Größen Inhaltlicher Schwerpunkt: Größen Umrechnen an Alltagsbeispielen Zeitbedarf: ca. 16 Std. Kapitel im Schulbuch: Kapitel 2
<u>Unterrichtsvorhaben 5.3</u> Thema: Erkundungen mit dem Geodreieck und geometrische Grundbegriffe Inhaltsfeld: Geometrie (Anordnungen und Muster, Formen und Beziehungen in Raum und Ebene) Inhaltlicher Schwerpunkt: Parallelen und Orthogonalen sowie geometrische Flächen und Körper Zeitbedarf: ca. 16 Std. Kapitel im Schulbuch: Kapitel 6 - 8	<u>Unterrichtsvorhaben 5.4</u> Thema: Flächen- und Rauminhalte Inhaltsfeld: Geometrie (Anordnungen und Muster, Formen und Beziehungen in Raum und Ebene) Inhaltlicher Schwerpunkt: Flächen- und Rauminhalte sowie die Berechnung von Flächen- und Rauminhalten bei Rechtecken und Quadern Zeitbedarf: ca. 42 Std. Kapitel im Schulbuch: Kapitel 9 – 10
<u>Unterrichtsvorhaben 5.5</u> Thema: Teilbarkeit Inhaltsfeld: Rechnen mit natürlichen Zahlen Inhaltlicher Schwerpunkt: Teilbarkeitsregeln und Primzahlen Zeitbedarf: ca. 12 Std. Kapitel im Schulbuch: Kapitel 5	

Inhaltsfelder	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Interne Ergänzungen
Die Menge der natürlichen Zahlen - Erweitern des Zahlbereichs ➤ Ordnen, Vergleichen, Schätzen, Runden von natürlichen Zahlen ➤ Darstellung der natürlichen Zahlen in Ziffern und Worten, in einer Stellenwerttafel und an einer Zahlengeraden ➤ Darstellung von Zahlen in anderen Schreibweisen und in unterschiedlichen Stellenwertsystemen ➤ Darstellen von Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen ➤ Ablesen von Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ➤ Lesen und Interpretieren von statistischen Darstellungen	Arithmetik/Algebra Darstellen: Die SuS stellen natürliche Zahlen auf der Zahlengeraden und in Form von Diagrammen dar. Ordnen: Die SuS vergleichen, ordnen und runden natürliche Zahlen. Systematisieren: Die SuS bestimmen Anzahlen mithilfe von Strichlisten. Funktionen Darstellen: In Tabellenform notierte Zahlen und Größen werden mithilfe von Diagrammen veranschaulicht. Interpretieren: Die SuS entnehmen Informationen zu geometrischen Zusammenhängen aus Tabellen Geometrie Konstruieren: Die SuS zeichnen Säulen- und Balkendiagramme. Messen: Die SuS schätzen und bestimmen Längen. Stochastik Erheben: Die SuS erheben Daten und notieren sie z.B. mithilfe von Strichlisten. Darstellen: Die SuS zeichnen Säulen- und Balkendiagramm zu Häufigkeitstabellen. Beurteilen: Die SuS entnehmen Informationen aus statistischen Darstellungen.	Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die SuS entnehmen Informationen aus einfachen Texten, Bildern und Tabellen. Verbalisieren: Die SuS formulieren schriftliche Stellungnahmen. Kommunizieren: Die SuS arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team, besprechen eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler. Präsentieren: Die SuS erläutern ihren Mitschülern eigene Ergebnisse, fertigen ggf. Plakate dazu an. Begründen: Die SuS beschreiben mathematische Beobachtungen, finden Beispiele und Gegenbeispiele, begründen ihre Entscheidungen. Problemlösen Erkunden: Die SuS finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen Lösen: Die SuS lösen Probleme durch Messen; sie verwenden die Lösestrategie „Beispiele finden“. Reflektieren: Die SuS deuten Ergebnisse in Bezug auf die Problemstellung. Modellieren Mathematisieren: Die SuS übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren, Diagramme). Validieren: Die SuS kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation. Realisieren: Die SuS finden z.B. geeignete Repräsentanten zu vorgegebenen Größen. Werkzeuge Konstruieren: Die SuS fertigen Diagramme mit Geodreieck und Lineal an. Darstellen: Die SuS stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel, ggf. auf Folien und auf Plakaten dar. Recherchieren: Die SuS nutzen ihre Aufzeichnungen und das Schulbuch zum Nachschlagen.	Optional: Zweiersystem römische Zahlen Fördern: Mengenverständnisübungen im Zahlenbereich > 100000 Fordern: Rechnen mit 1 Billion, 1 Trillion... Erstellen von Diagramme mit einer Tabellenkalkulation am PC Vernetzung mit anderen Fächern: Erdkunde: Diagramme im Themenbereich Stadtgeographie Europabezug: Vergleich der Einwohner europäischer Städte und Länder

Inhaltsfelder	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Interne Ergänzungen
Rechnen mit natürlichen Zahlen ➤ Wiederholen und Vertiefen der Grundrechenarten Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren), Fachbegriffe ➤ Bestimmen und Berechnen von Rechenausdrücken (Einüben von Rechengesetzen und Rechenregeln wie z.B. Punkt- vor Strichrechnen, Klammerregeln, Nutzen von Rechenvorteilen, Überschlagsrechnung, Probe als Rechenkontrolle) ➤ Einüben von Verfahren zur Lösung von Sachaufgaben ➤ Entdeckungen bei natürlichen Zahlen (Erkunden von Mustern in Beziehungen zwischen Zahlen (Quadratzahlen und weitere Potenzen, Primzahlen)) ➤ Bestimmen von Teilern und Vielfachen natürlicher Zahlen, Anwenden von Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5, 10	Arithmetik/Algebra Darstellen: Die SuS stellen Rechnungen mit natürlichen Zahlen am Zahlenstrahl und in der Stellentafel dar. Ordnen: Die SuS vergleichen, ordnen und runden Ergebnisse von Berechnungen. Operieren: Die SuS führen Grundrechenarten schriftlich und im Kopf durch. Sie bestimmen Teiler und Vielfache, auch durch Anwendung der Teilbarkeitsregeln. Anwenden: Die SuS führen Berechnungen mithilfe von Rechenvorteilen durch, Überschlag und Probe dienen zur Kontrolle von Ergebnissen. Systematisieren: Die SuS bestimmen Anzahlen mithilfe von Baumdiagrammen. Funktionen Interpretieren: Die SuS entnehmen Informationen zu Sachzusammenhängen aus Tabellen und Diagrammen als Grundlage für Berechnungen. Geometrie Erfassen: Die SuS entnehmen Zahlenfolgen aus geometrischen Figuren. Konstruieren: Die SuS zeichnen Rechenbäume und –mauern, Baumdiagramme sowie Pfeilbilder – auch zum Veranschaulichen von Rechnungen am Zahlenstrahl	Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die SuS entnehmen Informationen aus einfachen Texten, Bildern und Tabellen. Verbalisieren: Die SuS formulieren schriftliche Stellungnahmen. Kommunizieren: Die SuS bearbeiten Aufgaben zur Partner- und Teamarbeit. Präsentieren: Die SuS erläutern ihren Mitschülern eigene Ergebnisse, fertigen ggf. Plakate dazu an. Begründen: Die SuS beschreiben mathematische Beobachtungen, finden (Gegen-) Beispiele und begründen ihre Entscheidungen. Problemlösen Erkunden: Die SuS finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen. Lösen: Die SuS lösen Probleme durch Messen und Rechnen. Sie verwenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“ sowie „Überprüfen durch Probieren“. Reflektieren: Die SuS werden angehalten, Ergebnisse in Bezug auf die Problemstellung zu deuten und zu veranschaulichen. Modellieren Mathematisieren: Die SuS übertragen Problemstellungen aus Sachsituationen in mathematische Modelle wie Terme. Validieren: Die SuS kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation. Realisieren: SuS erfinden Rechengeschichten zu vorgegebenen Termen. Werkzeuge Darstellen: Die SuS stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel, ggf. auf Folien und auf Plakaten dar. Recherchieren: Die SuS nutzen ihre Aufzeichnungen und das Schulbuch zum Nachschlagen.	Fördern: schriftliche Rechenverfahren aus der Grundschule wiederholen; Hilfen zum Bearbeiten von Sachaufgaben benennen und im weiteren Verlauf anwenden Fordern: komplexe Sachaufgaben lösen Dualzahlen betrachten Vernetzung mit anderen Fächern: in den meisten Fächern benötigt, z.B. Einwohnerdichte berechnen in Erdkunde (Division), Formeln in Physik anwenden (alle Rechenarten)... Europabezug: Berechnung der Gesamtbevölkerung Europas anhand der Einwohnerzahlen aller Länder, Sachaufgaben zu Europa

Inhaltsfelder	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Interne Ergänzungen
Rechnen mit Größen ➤ Messen von Längen, Gewichten, Geldwerten, Zeitdauer und Zeitspannen, Flächeninhalten und Rauminhalten im Alltag, Volumenvergleich von Körpern – Messen von Volumina ➤ Darstellen von Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten und Nutzen gängiger Maßstabsverhältnisse ➤ Umrechnen von Maßeinheiten dieser Größen	Arithmetik/Algebra Darstellen: Die SuS stellen geometrische Objekte mithilfe von Koordinaten dar. Ordnen: Die SuS vergleichen, ordnen und runden Abstände. Operieren: Die SuS führen Grundrechenarten im Kopf und auch schriftlich durch, z.B. beim Berechnen des Umfangs. Systematisieren: Die SuS bestimmen Anzahlen von Diagonalen in Vielecken, sowie von Kanten und Flächen bei Körpern. Funktionen Interpretieren: Die Schüler(innen) entnehmen Informationen zu geometrischen Zusammenhängen aus Tabellen. Anwenden: Die Schüler(innen) arbeiten zur Längenbestimmung mit maßstabsgetreuen Darstellungen. Geometrie Erfassen: Die SuS verwenden geometrische Grundbegriffe zur Beschreibung von Umweltsituationen. Konstruieren: Die SuS zeichnen einfache ebene Figuren, Netze und Schrägbilder von Quadern. Messen: Die SuS schätzen und bestimmen Längen an Vielecken und Körpern.	Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die SuS entnehmen Informationen aus einfachen Texten, Bildern und Tabellen. Verbalisieren: Die SuS formulieren schriftliche Stellungnahmen. Kommunizieren: Die SuS bearbeiten Aufgaben zur Partner- und Teamarbeit. Präsentieren: Die SuS erläutern ihren Mitschülern eigene Ergebnisse, fertigen ggf. Folien und Plakate dazu an. Vernetzen: Die SuS wenden Längen- und Flächenberechnungen auch an Körpern an. Begründen: Die SuS beschreiben mathematische Beobachtungen, finden Beispiele und Gegenbeispiele und begründen ihre Entscheidungen. Problemlösen Erkunden: Die SuS finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen. Lösen: Die SuS lösen Probleme durch Messen und Rechnen sowie durch systematisches Probieren. Modellieren Validieren: Die SuS kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation. Realisieren: Die SuS finden geeignete Repräsentanten zu vorgegebenen Flächeninhalten und Volumina, um eine geeignete Größenvorstellung zu erhalten. Werkzeuge Konstruieren: Die SuS fertigen Zeichnungen zu Berechnungsproblemen mit Geodreieck und Lineal an. Die SuS führen einfache Konstruktionen mit Hilfe von GeoGebra durch. Darstellen: Die SuS stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel, auf Folie und ggf. auf Plakaten dar. Recherchieren: Die SuS nutzen ihre Aufzeichnungen und das Schulbuch zum Nachschlagen.	Fördern: Anschauungsmaterialien nutzen (Gewichte, Geld, Maßbänder...) Fordern: Rechnen mit Meilen, Ellen anderen Maßeinheiten Vernetzung mit anderen Fächern: Gewichte von Tieren in der Biologie ordnen, Maßstabsberechnung in Erdkunde Europabezug: Entfernungen in Europa bestimmen anhand von Karten

Inhaltsfelder	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Interne Ergänzungen
Geometrie (Anordnungen und Muster, Formen und Beziehungen in Raum und Ebene) ➤ Geometrische Grundbegriffe und Konstruktionen (Punkt, Strecke, Gerade, Halbgerade, ihre Eigenschaften und zeichnerische Darstellung mit Hilfe von Geodreieck und Zirkel, auch im Koordinatensystem) ➤ Geometrische Flächen (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Raute, Kreis) und ihre Eigenschaften ➤ Berechnen des Umfangs und Flächeninhalts von Rechtecken ➤ Berechnen von Flächeninhalten zusammengesetzter Flächen (auch Parallelogramm, Raute...) ➤ Geometrische Körper (Würfel, Quader, Kegel, Zylinder, Kugel) ➤ Beschreiben, Herstellen und Zeichnen von Körpern in Schrägbildern und Körperabwicklungen (Würfel, Quader) ➤ Berechnen der Oberfläche und des Volumens von Quadern und Würfeln	Arithmetik/Algebra Darstellen: Die SuS stellen geometrische Objekte mithilfe von Koordinaten dar. Ordnen: Die SuS vergleichen, ordnen und runden Abstände. Operieren: Die SuS führen Grundrechenarten im Kopf und auch schriftlich durch, z.B. beim Berechnen des Umfangs. Systematisieren: Die SuS bestimmen Anzahlen von Diagonalen in Vielecken, sowie von Kanten und Flächen bei Körpern. Funktionen Interpretieren: Die SuS entnehmen Informationen zu geometrischen Zusammenhängen aus Tabellen. Anwenden: Die SuS arbeiten zur Längenbestimmung mit maßstabsgetreuen Darstellungen. Geometrie Erfassen: Die SuS verwenden geometrische Grundbegriffe zur Beschreibung von Umweltsituationen. Konstruieren: Die SuS zeichnen einfache ebene Figuren, Netze und Schrägbilder von Quadern. Messen: Die SuS schätzen und bestimmen Längen an Vielecken und Körpern.	Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die SuS entnehmen Informationen aus geometrischen Bildern. Verbalisieren: Die SuS werden angehalten, schriftliche Stellungnahmen zu formulieren. Kommunizieren: Die SuS bearbeiten Aufgaben zur Partner- und Teamarbeit. Präsentieren: Die SuS erläutern ihren Mitschülern eigene Ergebnisse, fertigen ggf. Folien und Plakate dazu an. Vernetzen: Die SuS stellen die Beziehungen der Vielecke und der Körper zueinander her. Begründen: Die SuS beschreiben mathematische Beobachtungen, finden Beispiele und Gegenbeispiele und geben Begründungen, z.B. bei der Anzahl der Diagonalen eines Vielecks. Problemlösen Lösen: Die SuS lösen Probleme durch Messen. Reflektieren: SuS werden angehalten, Ergebnisse in Bezug auf die Problemstellung zu deuten. Modellieren Mathematisieren: Die SuS fertigen Situationen aus der Umwelt in geometrische Figuren an. Validieren: Die SuS kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation. Realisieren: Die SuS finden zu geometrischen Figuren passende Objekte in ihrer Umwelt. Werkzeuge Konstruieren: Die SuS fertigen Zeichnungen zu Berechnungsproblemen mit Geodreieck und Lineal an. Die SuS führen einfache Konstruktionen mit Hilfe von GeoGebra durch. Darstellen: Die SuS stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel, auf Folie und ggf. auf Plakaten dar. Recherchieren: Die SuS nutzen ihre Aufzeichnungen und das Schulbuch zum Nachschlagen.	Fördern: GeoGebra als Geometriesoftware nutzen, Anschauungsmaterial nutzen (Kästchen, Modelle...) Fordern: Berechnen von Flächeninhalten komplizierter Figuren Vernetzung mit anderen Fächern: Erdkunde: Berechnung der Größe von Ländern Biologie: Wie viel Platz benötigen Tiere im Gehege? Europabezug: Vergleich der Länder Europas nach Größe der Fläche