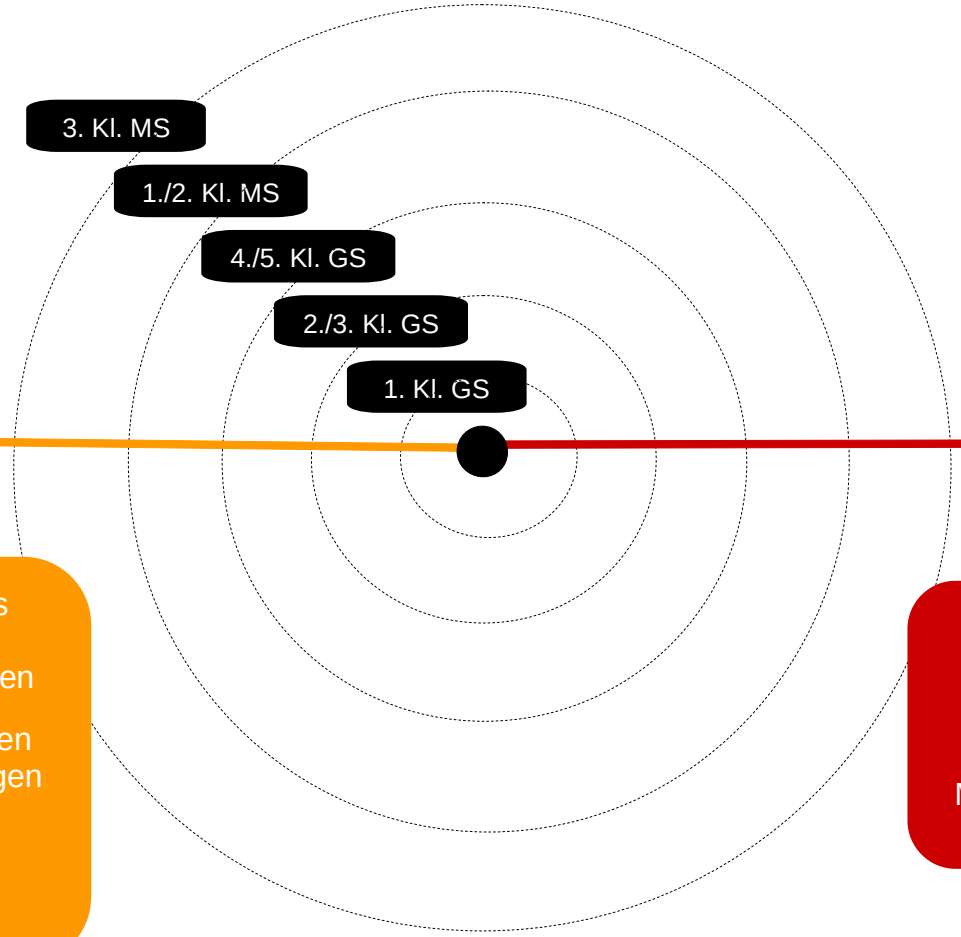
Mathematik



Sich mathematisch ausdrücken: lesen und beschreiben, argumentieren, darstellen, konstruieren, modellieren …

Mathematisches Verständnis ausbauen: Probleme und Lösungen sprachlich formulieren

Gedankengänge nachvollziehen und verdeutlichen, Behauptungen und Ergebnisse überprüfen

Sich in Ebene und Raum orientieren

Mathematische Herausforderungen im Alltag bewältigen

Über Handlungsweisen für die Bewältigung mathematischer Herausforderungen im Alltag verfügen

Mathematisches Wissen/Können auf- und ausbauen

Mathematische Herausforderungen im Alltag bewältigen			
Teilkompetenzen: Fähigkeiten, Fertigkeiten	Themenfelder, Handlungsfelder, Kenntnisse, Begriffe, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Lernmethoden, Arbeitstechniken, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Ergänzungen und Zeitplan
Zahlen vergleichen, ordnen, zerlegen, unterschiedlich darstellen und berechnen	- Zahlenraum 20 - Zählen - Begriffe: Plus, Minus, Größer und Kleinerzeichen, Gleich-Zeichen - Rechenverfahren: Addition und Subtraktion - Verdoppeln und halbieren - Nachbarzahlen, Zahlenfolgen, Umkehraufgaben - Gerade und ungerade Zahlen - Ziffernwert und Stellenwert - Bündeln, Zahlen zerlegen; Ergänzen - Mengen zuordnen; Mengen strukturieren - Zahlen unterschiedlich darstellen - Ordinalzahlen	- vermuten, fragen, argumentieren, vorstellen, wie z.B. bei Rechenkonferenzen. - Übungsformate anwenden, wie z.B. Zahlenmauern, Rechendreiecke, strukturierte Päckchen, magische Quadrate… - Hilfsmittel verwenden - Kooperative Arbeitsformen anwenden wie z.B. Partnerarbeit, Arbeit in Kleingruppen… - Automatisieren wie z.B. Blitzrechnen 1, Lernwerkstatt, ↗ KIT - Einsatz von Lernspielen	
Verschiedene Größen kennen, vergleichen, schätzen und messen	- Geldwerte Euro und Cent - mit Geld rechnen - Zeitspannen: Jahreszeiten, Monate, Tag und Stunde - Maße vergleichen: kürzer – länger, dick und dünner, schwerer und leichter, größer und kleiner, älter und jünger, … - Gitternetze ↗ Geografie/MV	- Arbeitsmittel wie die Uhr, Kalender, Stundenplan einsetzen - Geeignete Arbeitsmittel einsetzen ↗ Geschichte/PB	

Mathematische Herausforderungen im Alltag bewältigen			
Teilkompetenzen: Fähigkeiten, Fertigkeiten	Themenfelder, Handlungsfelder, Kenntnisse, Begriffe, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Lernmethoden, Arbeitstechniken, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Ergänzungen und Zeitplan
Zahlen vergleichen, ordnen, zerlegen, unterschiedlich darstellen und berechnen	- Zahlenraum 100 bzw. 1.000; - Stellenwerte der Zahlen; - Die 4 Grundrechenarten: Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division; - Orientierung im Zahlenraum; Beziehungen entdecken und Gesetzmäßigkeiten erkennen - Vorteilhaftes Rechnen - Das kleine Einmaleins, Teilen und Messen	- vermuten, fragen, argumentieren, vorstellen, Rechenwege beschreiben wie z.B. bei Rechenkonferenzen. - Übungsformate anwenden, wie z.B. Zahlenmauern, Rechendreiecke, strukturierte Päckchen, magische Quadrate,… - Hilfsmittel verwenden - Kooperative Arbeitsformen anwenden wie z.B. Partnerarbeit, Arbeit in Kleingruppen… - automatisieren wie z.B. Blitzrechnen 1/2 und 3/ 4 ↗ KIT; - halbschriftliche Rechenverfahren anwenden - schriftliche Addition und Subtraktion - Rechenstrategien - Einsatz von Lernspielen	
Verschiedene Größen kennen, vergleichen, schätzen und messen	- Verschiedene Größen (Längen, Zeitspannen, Geld, - Gewichte, …) kennen und damit rechnen; - Geeignete Messgeräte anwenden - Bei Geldbeträgen das Komma verwenden - Zeitspannen ↗ Geschichte/PB	- Im Zusammenhang mit dem Euro mit Dezimalzahlen addieren und subtrahieren - Praktische Übungen im Umgang mit Größen wie z.B.: 1 km abgehen, Raum auslegen mit Meterquadraten, Zeitspannen berechnen, wiegen - Größen schätzen - Zweckmäßige Arbeitsmittel auswählen und einsetzen wie z.B. Lineal, Uhr, Messband, Waage, … - Zeichnen mit dem Lineal ↗ Kunst ↗ Technik	

Mathematische Herausforderungen im Alltag bewältigen			
Teilkompetenzen: Fähigkeiten, Fertigkeiten	Themenfelder, Handlungsfelder, Kenntnisse, Begriffe, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Lernmethoden, Arbeitstechniken, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Ergänzungen und Zeitplan
Zahlen vergleichen, ordnen, zerlegen, unterschiedlich darstellen und berechnen	- Zahlenraum Million - Orientierung im Zahlenraum; Beziehungen entdecken und Gesetzmäßigkeiten erkennen - Stellenwerte der Zahlen; - Die 4 Grundrechenarten halbschriftlich und schriftlich: Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division; - Vorteilhaftes Rechnen - Das Einmaleins, Vielfache und Teiler - Schätzen und Runden - Brüche - Dezimalzahlen	- vermuten, fragen, argumentieren, vorstellen, Rechenwege beschreiben wie z.B. bei Rechenkonferenzen. - Übungsformate anwenden, wie z.B. Zahlenmauern, Rechendreiecke, strukturierte Päckchen, magische Quadrate, … - Hilfsmittel verwenden - Kooperative Lernformen anwenden - Schriftliche Division mit einstelligem und auch zweistelligem Divisor - Rechenstrategien anwenden - Bruchteile eines Ganzen darstellen, erkennen, anschreiben - Automatisieren wie z.B. Blitzrechnen 4, Lernwerkstatt, …↗ KIT - Einsatz von Lernspielen ↗ KIT	
Verschiedene Größen kennen, vergleichen, schätzen und messen	- Verschiedene Größen (Längen, Zeitspannen, Geld, Gewichte, …) ordnen, vergleichen und damit rechnen - Größenangaben in verschiedenen Einheiten angeben	- Im Zusammenhang mit Größen Brüche und Dezimalzahlen anwenden - Praktische Übungen im Umgang mit Größen - Geeignete Maßeinheiten wählen und umrechnen - Vorstellung von kombinierten Größeneinheiten entwickeln wie z.B. km/h, m/s - Größen schätzen und überprüfen - Zweckmäßige Arbeitsmittel auswählen und einsetzen wie z.B. Lineal, Uhr, Messband, Waage, …	

Mathematische Herausforderungen im Alltag bewältigen			
Teilkompetenzen: Fähigkeiten, Fertigkeiten	Themenfelder, Handlungsfelder, Kenntnisse, Begriffe, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Lernmethoden, Arbeitstechniken, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Ergänzungen und Zeitplan
Zahlen vergleichen, ordnen, zerlegen, darstellen und berechnen	- Zahlen vergleichen, runden und darstellen - Zahlenstrahl ↗ Geschichte/PB - Grundrechenarten - Rechengesetze zum vorteilhaften Rechnen - Primzahlen, Vielfache und Teiler - Brüche - Dezimalzahlen und Dezimalbrüche - Koordinatensystem ↗ Geografie - Größen umwandeln und vergleichen	- Einüben in individuellen Übungsphasen - Vorschlagskatalog: o Lernen in Werkstätten o Erarbeiten in Gruppen- und Partnerarbeit o Rechenspiele machen o Ms Excel, Geogebra ↗ KIT	
Sachprobleme erfassen, verschiedene Lösungsstrategien anwenden und Ergebnisse überprüfen	- Textaufgaben mit natürlichen Zahlen - Textaufgaben mit Größen - Prozentrechnung - Zuordnungen	- Einüben in individuellen Übungsphasen - Vorschlagskatalog: o Lernen in Werkstätten o Erarbeiten in Gruppen- und Partnerarbeit o Rechenspiele machen	
Messgeräte kennen und verwenden	- Mathematische Werkzeuge - Messgenauigkeit - Messergebnisse schätzen und in geeignete Einheiten angeben	- Einüben in individuellen Übungsphasen - Vorschlagskatalog: o Lernen in Werkstätten o Erarbeiten in Gruppen- und Partnerarbeit o Rechenspiele machen ↗ Naturwissenschaften/UB ↗ Technik/MV	
Fachsprache korrekt verwenden	- Fachbegriffe kennen und anwenden		

Mathematische Herausforderungen im Alltag bewältigen			
Teilkompetenzen: Fähigkeiten, Fertigkeiten	Themenfelder, Handlungsfelder, Kenntnisse, Begriffe, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Lernmethoden, Arbeitstechniken, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Ergänzungen und Zeitplan
Ganze und rationale Zahlen vergleichen, ordnen, darstellen, berechnen; Formeln umwandeln und Gleichungen lösen	- Zahlenmenge - Zahlengerade - Grundrechenarten - Rechengesetze - Formeln umwandeln	- Einüben in individuellen Übungsphasen - Vorschlagskatalog: o Lernen in Werkstätten o Erarbeiten in Gruppen- und Partnerarbeit o Rechenspiele machen ↗ Naturwissenschaften/UB	
Problemstellungen in Sachsituationen finden, Lösungswege überprüfen und mit Fachbegriffen beschreiben	- Zinsrechnungen - Statistik - Geometrische Textaufgaben	- Einüben in individuellen Übungsphasen - Vorschlagskatalog: o Lernen in Werkstätten o Erarbeiten in Gruppen- und Partnerarbeit o Rechenspiele machen o Ms Excel ↗ KIT ↗ Naturwissenschaften/UB ↗ Geografie ↗ Geschichte/PB	

Mathematische Herausforderungen im Alltag bewältigen			
Teilkompetenzen: Fähigkeiten, Fertigkeiten	Themenfelder, Handlungsfelder, Kenntnisse, Begriffe, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Lernmethoden, Arbeitstechniken, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Ergänzungen und Zeitplan
Zusammengesetzte Größen erkennen, vergleichen, situationsgerecht in geeigneten Einheiten anwenden	- Physikalische Größen - Messungen durchführen - Messergebnisse schätzen - Mathematische Werkzeuge	- Einüben in individuellen Übungsphasen - Vorschlagskatalog: o Lernen in Werkstätten o Erarbeiten in Gruppen- und Partnerarbeit o Rechenspiele machen ↗ Naturwissenschaften/UB ↗ Technik/MV	
Fachsprache korrekt anwenden	- Fachbegriffe kennen und anwenden		

Sich mathematisch ausdrücken: lesen und beschreiben, argumentieren, darstellen, konstruieren, modellieren …			
Teilkompetenzen: Fähigkeiten, Fertigkeiten	Themenfelder, Handlungsfelder, Kenntnisse, Begriffe, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Lernmethoden, Arbeitstechniken, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Ergänzungen und Zeitplan
Sachprobleme erfassen, bearbeiten, verschiedene Lösungsstrategien anwenden und Ergebnisse überprüfen und interpretieren	- Rechengeschichten aus dem Alltag: darüber sprechen und Lösungswege finden	- vermuten, fragen, argumentieren, vorstellen, Rechenwege beschreiben wie z.B. bei Rechenkonferenzen	
Geometrische Grundbegriffe kennen und geometrische Beziehungen benennen	- Lagebeziehungen rechts-links, oben–unten , vorne–hinten, … - Orientierung in der unmittelbaren Umgebung - Geometrische Formen erkennen und zeichnen	- Geometrische Formen nach Merkmalen sortieren und ordnen wie z. B. Form, Farbe, Größe - falten, schneiden, legen wie z. B. Papierschiff, …, Scherenschnitte, …, nachlegen, auslegen, zerlegen - mit freier Hand Linien ziehen - Erfahrungen mit dem Spiegel sammeln ↗ Kunst ↗ Technik	
Daten sammeln, ordnen und darstellen	- Einfache Erhebungen durchführen	- Strichlisten, einfache Tabellen,	

Sich mathematisch ausdrücken: lesen und beschreiben, argumentieren, darstellen, konstruieren, modellieren …			
Teilkompetenzen: Fähigkeiten, Fertigkeiten	Themenfelder, Handlungsfelder, Kenntnisse, Begriffe, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Lernmethoden, Arbeitstechniken, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Ergänzungen und Zeitplan
Sachprobleme erfassen, bearbeiten, verschiedene Lösungsstrategien anwenden und Ergebnisse überprüfen und interpretieren	- Rechengeschichten aus dem Alltag: darüber sprechen, Lösungswege finden und darstellen - selber mathematische Fragen stellen	- vermuten, fragen, argumentieren, vorstellen, Rechenwege beschreiben wie z.B. bei Rechenkonferenzen - Eigene Lösungswege finden und beschreiben	
Geometrische Grundbegriffe kennen und geometrische Beziehungen benennen	- Eigenschaften von Flächen - Begriffe: Rechteck, Quadrat, Dreieck und Kreis - Flächen auslegen und den Umfang bestimmen - Muster legen, Muster erkennen und fortsetzen ↗ Kunst ↗ Technik - Geometrische Hilfsmittel verwenden	- Geometrische Flächen und Körper herstellen (wie z.B. Faltwürfel, aus Plastilin, Origami, …) und nach ihren Eigenschaften sortieren, ordnen - einfache Pläne zeichnen, interpretieren ↗ Kunst ↗ Technik	
Daten sammeln, ordnen und darstellen	- Einfache Erhebungen durchführen	- Daten ordnen, sammeln und darstellen - Aus Tabellen, Kalendern und Diagrammen Informationen entnehmen ↗ KIT - Die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen beschreiben	

Sich mathematisch ausdrücken: lesen und beschreiben, argumentieren, darstellen, konstruieren, modellieren …			
Teilkompetenzen: Fähigkeiten, Fertigkeiten	Themenfelder, Handlungsfelder, Kenntnisse, Begriffe, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Lernmethoden, Arbeitstechniken, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Ergänzungen und Zeitplan
Sachprobleme erfassen, bearbeiten, verschiedene Lösungsstrategien anwenden und Ergebnisse überprüfen und interpretieren	- Sachprobleme und Denkaufgaben lösen - Rechenwege beschreiben und über Lösungswege sprechen - Fragen und Sachaufgaben finden	- vermuten, fragen, argumentieren, vorstellen, Rechenwege beschreiben wie z.B. bei Rechenkonferenzen - ↗ Naturwissenschaften/UB/GF	
Geometrische Grundbegriffe kennen und geometrische Beziehungen benennen	- Flächen und Körper untersuchen - Experimente mit Rauminhalten - Umfang- und Flächenberechnungen - Spiegeln, Drehen, Verschieben, Vergrößern und Verkleinern - Rechter-, spitzer- und stumpfer Winkel - Maßstab ↗ Geografie/MV	- Geometrische Flächen und Körper untersuchen, Umfang und Flächen berechnen wie z.B. mit dem Geobrett - einfache Pläne zeichnen, interpretieren - Mit technischen Hilfsmitteln wie z.B. Zirkel, Geodreieck umgehen ↗ Technik	
Daten sammeln, ordnen und darstellen	- Wahrscheinlichkeit von Ereignissen abschätzen - Verschiedene Formen der Datenerhebung und Darstellung - Zufallsexperimente durchführen - Ergebnisse festhalten - Mittelwerte	- Daten ordnen, sammeln und darstellen - Aus Tabellen, Kalendern und Diagrammen Informationen entnehmen - Die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen beschreiben ↗ KIT	

Sich mathematisch ausdrücken: lesen und beschreiben, argumentieren, darstellen, konstruieren, modellieren …			
Teilkompetenzen: Fähigkeiten, Fertigkeiten	Themenfelder, Handlungsfelder, Kenntnisse, Begriffe, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Lernmethoden, Arbeitstechniken, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Ergänzungen und Zeitplan
Geometrische Grundbegriffe kennen, Konstruktionen durchführen	- Geometrische Grundbegriffe - Winkel messen und zeichnen - Flächeninhalt und Umfang - Geometrische Figuren darstellen, spiegeln, verschieben und drehen - Eigenschaften von Dreiecken und Vierecken kennen - Grundkonstruktionen ausführen	- Einüben in individuellen Übungsphasen - Vorschlagskatalog: o Lernen in Werkstätten o Erarbeiten in Gruppen- und Partnerarbeit o Rechenspiele machen o Geogebra ↗ KIT ↗ Technik	
Sachprobleme erfassen, verschiedene Lösungsstrategien anwenden und Ergebnisse überprüfen	- Tabellen und verschiedene Diagramme richtig interpretieren und anwenden - Textaufgaben zu Umfang- und Flächenberechnung - Zuordnungen	- Einüben in individuellen Übungsphasen - Vorschlagskatalog: o Lernen in Werkstätten o Erarbeiten in Gruppen- und Partnerarbeit o Rechenspiele machen o Ms Excel ↗ KIT ↗ Naturwissenschaften/UB ↗ Geografie	

Sich mathematisch ausdrücken: lesen und beschreiben, argumentieren, darstellen, konstruieren, modellieren …			
Teilkompetenzen: Fähigkeiten, Fertigkeiten	Themenfelder, Handlungsfelder, Kenntnisse, Begriffe, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Lernmethoden, Arbeitstechniken, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Ergänzungen und Zeitplan
Messgeräte kennen und verwenden	- Mathematische Werkzeuge - Messgenauigkeit - Messergebnisse schätzen und in geeignete Einheiten angeben	- Einüben in individuellen Übungsphasen - Vorschlagskatalog: o Lernen in Werkstätten o Erarbeiten in Gruppen- und Partnerarbeit o Rechenspiele machen ↗ Naturwissenschaften/UB ↗ Technik/MV	
Fachsprache korrekt anwenden	- Fachbegriffe kennen und anwenden		

Sich mathematisch ausdrücken: lesen und beschreiben, argumentieren, darstellen, konstruieren, modellieren …			
Teilkompetenzen: Fähigkeiten, Fertigkeiten	Themenfelder, Handlungsfelder, Kenntnisse, Begriffe, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Lernmethoden, Arbeitstechniken, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Ergänzungen und Zeitplan
Ganze und rationale Zahlen vergleichen, ordnen, darstellen, berechnen; Formeln umwandeln, Gleichungen lösen	- Klammerrechnungen - Potenzen und Wurzeln - Rechengesetze - Variable und Term - Lineare Gleichungen	- Einüben in individuellen Übungsphasen - Vorschlagskatalog: o Lernen in Werkstätten o Erarbeiten in Gruppen- und Partnerarbeit o Rechenspiele machen	
Konstruieren und Berechnen von geometrischen Figuren	- Eigenschaften von Körpern - Konstruktionsverfahren - Satz des Pythagoras - Berechnungen am Kreis - Umfang-, Flächen- und Körperberechnung	- Einüben in individuellen Übungsphasen - Vorschlagskatalog: o Lernen in Werkstätten o Erarbeiten in Gruppen- und Partnerarbeit o Rechenspiele machen ↗ Technik/MV	
Problemstellungen in Sachsituationen finden, Lösungswege überprüfen und mit Fachbegriffen beschreiben	- Textaufgaben zu Prozent- und Zinsrechnung - Textaufgaben zu Flächen- und Körperberechnung - Statistik	- Einüben in individuellen Übungsphasen - Vorschlagskatalog: o Lernen in Werkstätten o Erarbeiten in Gruppen- und Partnerarbeit o Rechenspiele machen ↗ KIT ↗ Geografie	

Sich mathematisch ausdrücken: lesen und beschreiben, argumentieren, darstellen, konstruieren, modellieren …			
Teilkompetenzen: Fähigkeiten, Fertigkeiten	Themenfelder, Handlungsfelder, Kenntnisse, Begriffe, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Lernmethoden, Arbeitstechniken, Möglichkeiten fächerübergreifenden Lernens	Ergänzungen und Zeitplan
Zusammengesetzte Größen erkennen, vergleichen, situations-gerecht in geeigneten Einheiten anwenden	- Physikalische Größen - Messungen durchführen - Messergebnisse schätzen - Mathematische Werkzeuge	- Einüben in individuellen Übungsphasen - Vorschlagskatalog: o Lernen in Werkstätten o Erarbeiten in Gruppen- und Partnerarbeit o Rechenspiele machen	
Fachsprache korrekt anwenden	- Fachbegriffe kennen und anwenden		