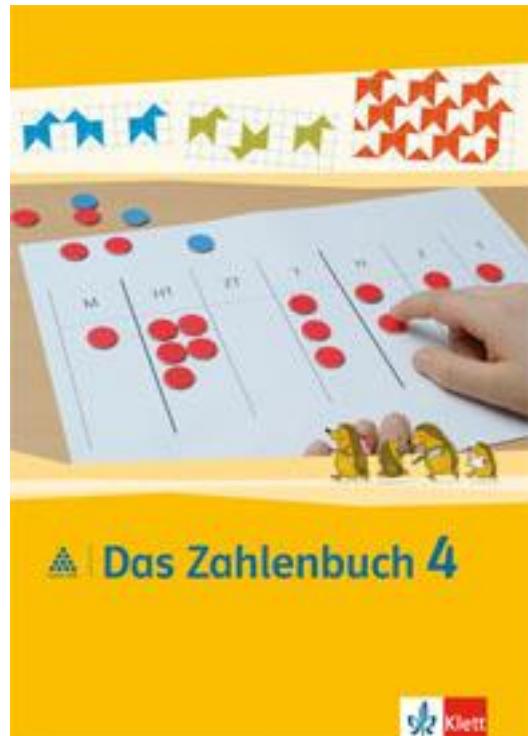


Zahlenbuch Klasse 4

Umsetzung der prozessbezogenen Kompetenzen
im Arbeitsplan Mathematik Klasse 4 (chronologisch geordnet)



Der Kompetenzbereich **Muster und Strukturen** ist integraler Bestandteil auf allen Seiten.

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/ <u>Inhaltsbezogene Kompetenz</u>	Ziele/Indikatoren Die Kinder...	Kommentar
	4/5	Kommunizieren	Größenvorstellung und Umgang mit Größen <u>Größen und Messen</u>	- verankern Standardgrößen umweltbezogen	
	6	Problemlösen/kreativ sein	Größenvorstellung und Umgang mit Größen <u>Größen und Messen</u>	- wiederholen Grundkenntnisse zu Größen (Gewicht, Länge, Zeit)	
	7	Modellieren	Sachsituationen/ <u>Größen und Messen</u>	- erfinden selbst Aufgaben zu einer Sachaufgabe und lösen sie	
	8	Darstellen/Kommunizieren	Zahlenrechnen/ <u>Zahlen und Operationen</u>	- lösen selbstständig vorgegebene Aufgaben, präsentieren sie nachvollziehbar und setzen sie mit anderen Standpunkten ihrer Klassenkameraden in Beziehung	
		Problemlösen/kreativ sein		- wählen ihren geeigneten Rechenweg zum Lösen von Aufgaben (effektiv im Kopf, halbschriftlich oder schriftlich)	
	9	Problemlösen/kreativ sein	Zahlenrechnen/ <u>Zahlen und Operationen</u>	- füllen durch geschicktes Rechnen fehlende Felder in Zahlenmauern - fertigen Nebenrechnungen an - lösen Zahlenmauern durch zunehmend „systematisches Probieren“ - lösen Aufgaben selbstständig schriftlich oder mit einer der halbschriftlichen Strategien - erkennen mathematische Zusammenhänge innerhalb eines Päckchens	
		Argumentieren		- entdecken, beschreiben und begründen Zusammenhänge zwischen Zahlen der untersten Schicht und dem Deckstein	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/Inhaltsbezogene Kompetenz	Ziele/Indikatoren Die Kinder...	Kommentar
				<ul style="list-style-type: none"> - begründen zunehmend sicher unter Einbeziehung ihrer mathematischen Kenntnisse Muster in schönen Päckchen 	
		Problemlösen/kreativ sein	Ziffernrechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - experimentieren mit Ziffern, setzen diese nach vorgegebenen Kriterien zu Zahlen zusammen und führen mit ihnen vorgegebene Operationen aus 	
		Argumentieren		<ul style="list-style-type: none"> - vergleichen ermittelte Ergebnisse und schlussfolgern mathematische Zusammenhänge 	
10	Modellieren		Größenvorstellung und Umgang mit Größen Größen und Messen	<ul style="list-style-type: none"> - schätzen Entfernung unter Verwendung einer Deutschlandkarte 	
11	Modellieren		Sachsituation Größen und Messen	<ul style="list-style-type: none"> - lösen Sachaufgaben spezifisch zum Thema Längenmaße (Wiederholung der schriftlichen Addition und Subtraktion) 	
12	Modellieren		Sachsituationen/ Größen und Messen	<ul style="list-style-type: none"> - lösen in sich geschlossene, thematisch abgegrenzte Sachaufgaben 	
			Daten und Häufigkeiten/ Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> - entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus einem Diagramm - ordnen Werten aus Diagrammen zunehmend sicher entsprechende Größen zu 	
13	Problemlösen/kreativ sein		Ziffernrechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - bilden Additionsaufgaben 	
	Argumentieren			<ul style="list-style-type: none"> - untersuchen ihre Ergebnisse auf Muster 	
14/15	Problemlösen/kreativ sein		Wahrscheinlichkeiten/ Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> - führen selbst Zufallsexperimente durch 	
	Darstellen			<ul style="list-style-type: none"> - sammeln Ergebnisse durch das Erstellen von Tabellen und Strichlisten 	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/ Inhaltsbezogene Kompetenz	Ziele/Indikatoren Die Kinder...	Kommentar
		Argumentieren		<ul style="list-style-type: none"> - vergleichen Chancen anhand von Tabellen kombinatorisch 	
16/17	16/17	Problemlösen/kreativ sein	Zahlenvorstellungen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - übertragen die Multiplikation und Division auf größere Zahlenräume - erkennen mathematische Zusammenhänge innerhalb eines Päckchens - setzen schöne Päckchen fort 	
		Argumentieren		<ul style="list-style-type: none"> - begründen zunehmend sicher unter Einbeziehung ihrer mathematischen Kenntnisse Muster in schöne Päckchen 	
18/19	18/19	Problemlösen/kreativ sein	Zahlenrechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - zerlegen große Multiplikationsaufgaben in kleine (Distributivgesetz) 	
		Modellieren		<ul style="list-style-type: none"> - übertragen Multiplikationsaufgaben vom Vierhunderterfeld in das Malkreuz - lösen eine Aufgabe mithilfe des Malkreuzes 	
20	20	Darstellen/Kommunizieren	Zahlenrechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - notieren Quadratzahlen mithilfe <ul style="list-style-type: none"> • des Malkreuzes • des Vierhunderterfeldes 	
		Argumentieren		<ul style="list-style-type: none"> - begründen geometrisch die Muster von Quadratzahlen 	
21	21	Problemlösen/kreativ sein Darstellen/kommunizieren	ebene Figuren/ Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> - zeichnen Muster - erfinden eigene Muster nach vorgegebenen Kriterien 	
22	22	Problemlösen/kreativ sein Darstellen/Kommunizieren	ebene Figuren/ Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> - finden Regeln und setzen geometrische Folgen nach diesen Regeln fort 	
			Zahlenrechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - finden Regeln und setzen Zahlenfolgen nach diesen Regeln fort 	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/ Inhaltsbezogene Kompetenz	Ziele/Indikatoren Die Kinder...	Kommentar
				<ul style="list-style-type: none"> - ordnen entsprechende Regeln Zahlenfolgen zu und führen sie nach dieser fort - erfinden selbst Zahlenfolgen bzw. Regeln für eine Zahlenfolge 	
		Argumentieren		<ul style="list-style-type: none"> - finden und begründen Regeln, nach denen Zahlenfolgen gebildet wurden 	
		Darstellen/Kommunizieren		<ul style="list-style-type: none"> - setzen in Partnerarbeit selbst gebildete Zahlenfolgen des Partners fort 	
	23	Problemlösen/kreativ sein	schnelles Kopfrechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - entdecken Zahlenmuster in der Fibonacci-Folge - setzen Zahlenfolgen fort, nachdem die entsprechende Regel für diese gefunden wurde 	
		Argumentieren		<ul style="list-style-type: none"> - erkennen und begründen die Grundlegung des Erstellens einer Fibonacci-Folge auf operative Eigenschaften der Addition 	
	24/25	Modellieren	Sachsituationen/ Größen und Messen	<ul style="list-style-type: none"> - lösen Sachaufgaben spezifisch zum Thema Skizzen anfertigen - entwickeln in Partnerarbeit Lösungswege 	
		Darstellen/Kommunizieren		<ul style="list-style-type: none"> - lösen eine Aufgabe mithilfe einer selbst erstellten Skizze 	
		Problemlösen/kreativ sein	schnelles Kopfrechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - Blitzrechnen: <ul style="list-style-type: none"> • Einmaleins und Zehner-Einmaleins • Einmaleins und Zehner-Einmaleins umgekehrt 	
	26/27	Modellieren	Sachsituationen/ Größen und Messen überschlagendes Rechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - lösen in sich geschlossenen, thematisch abgegrenzte Sachaufgaben aus der kindlichen Lebenswelt und darüber hinaus zu 	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/ Inhaltsbezogene Kompetenz	Ziele/Indikatoren Die Kinder...	Kommentar
				den Themen Werkzeuge und Handwerker	
	28	Darstellen/Kommunizieren Modellieren	überschlagendes Rechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - berechnen den Überschlag und rechnen dann genau - entnehmen aus bildlichen Darstellungen Informationen 	
	29	Kommunizieren	Zahlenrechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - finden und besprechen verschiedene Rechenwege 	
		Problemlösen/kreativ sein		<ul style="list-style-type: none"> - lösen Multiplikationsaufgaben auf ihrem Rechenweg 	
	30/31	Problemlösen/kreativ sein	Zahlenrechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - zerlegen große Multiplikationsaufgaben in Teilrechnungen - berechnen vorteilhaft Produkte 	
		Darstellen		<ul style="list-style-type: none"> - nutzen Muster auf dem Tausenderfeld zur Kontrolle 	
	32	Darstellen/Kommunizieren	Zahlenrechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - lösen selbstständig vorgegebene Aufgaben, präsentieren sie nachvollziehbar und setzen sie mit anderen Standpunkten ihrer Klassenkameraden in Beziehung 	
	33/34	Problemlösen/kreativ sein	Zahlenrechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - nutzen einfache Aufgaben bzw. halbschriftliche Rechenverfahren zum Lösen von schweren Aufgaben - erkennen und beschreiben Zusammenhänge bei der geschickten Zerlegung des Dividenden großer Zahlen - lösen Aufgaben selbstständig schriftlich oder mit einer der halbschriftlichen Strategien - erkennen mathematische Zusammenhänge innerhalb eines Päckchens - setzen schöne Päckchen fort - rechnen geschickt durch Nutzen von Rechenvorteilen 	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/ Inhaltsbezogene Kompetenz	Ziele/Indikatoren Die Kinder...	Kommentar
				<ul style="list-style-type: none"> - überprüfen selbst ihre Ergebnisse durch eine Probe - begründen zunehmend sicher unter Einbeziehung ihrer mathematischen Kenntnisse Muster in schönen Päckchen 	
		Argumentieren			
		Modellieren	Sachsituationen/ Größen und Messen	<ul style="list-style-type: none"> - erfinden selbst Aufgaben zu einer Sachaufgabe und lösen sie 	
	35	Problemlösen/ kreativ sein	Operationsvorstellungen Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - lösen Rechenketten (Wiederholung des Übungsformates) - verändern Rechenketten nach vorgegebenen Kriterien - begründen Muster in Rechenketten mit Hilfe des Malwinkels am Tausenderfeld 	
		Argumentieren/Darstellen			
	36/37	Problemlösen/kreativ sein	Symmetrie/ Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> - spiegeln verschiedene Figuren aus einer Ausgangsfigur - stellen Figuren mithilfe eines Spiegelbuches her - benutzen den Fachbegriff „Symmetriearchse“ zunehmen sicher 	
		Darstellen/Kommunizieren			
	38-43	Darstellen/Kommunizieren	Zahlvorstellung/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - orientieren sich im Zahlenraum bis 1 000 000 mit dem Millionbuch 	
		Problemlösen/kreativ sein	Größenvorstellung und Umgang mit Größen / Größen und Messen	<ul style="list-style-type: none"> - gewinnen Größenvorstellungen des Zusammenhangs Meter – Kilometer, Euro - Cent 	
		Modellieren	Operationsvorstellung/ Größen und Messen	<ul style="list-style-type: none"> - lösen Sachaufgaben mündlich oder schriftlich am Tausender- oder Millionbuch 	
	40-42	Darstellen/Kommunizieren	schnelles Kopfrechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - Blitzrechnen: Ergänzen bis 1 Million, Stufenzahlen teilen, Subtraktion von Stufenzahlen 	
	44	Darstellen/ Kommunizieren	Zahlvorstellung/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - lernen verschiedene Zahlendarstellungen im Millionenraum kennen und wechseln zunehmend sicher 	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/ Inhaltsbezogene Kompetenz	Ziele/Indikatoren Die Kinder...	Kommentar
				zwischen verschiedenen Darstellungsformen	
	45	Problemlösen/kreativ sein	Zahlenrechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - erkennen mathematische Zusammenhänge und Analogien der Rechenoperationen (Addition, Subtraktion, Verdoppeln, Halbieren, Multiplikation) - rechnen geschickt durch Nutzen von Rechenvorteilen 	
	46	Darstellen	Zahlvorstellung/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - stellen Zahlen an der Stellentafel dar - übertragen Zahlwörter in Ziffernschreibweise 	
	47	Problemlösen	Zahlvorstellung/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - experimentieren mit Ziffern, setzen diese nach vorgegebenen Kriterien zu Zahlen zusammen und führen mit ihnen vorgegebene Operationen aus - legen nach vorgegebenen Kriterien Zahlen im Millionenraum - probieren zunehmend systematisch Ziffernkombinationen zur Lösung vorgegebener Aufgabenstellungen zu finden 	
		Darstellen/Kommunizieren	schnelles Kopfrechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - Blitzrechnen: Zahlen lesen und schreiben 	
	48/49	Modellieren	Zahlvorstellung/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - lösen eine Aufgabe mithilfe eines selbst erstellten Rechenstrichs - entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus einem Zahlenstrahl bzw. Rechenstrich 	
	49	Darstellen/Kommunizieren	schnelles Kopfrechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - Blitzrechnen: Zählen in Schritten 	
	50/51	Problemlösen	Zeichnen/ Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> - wählen bei Bearbeitung von Problemen geeignete Werkzeuge wie den Zirkel 	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/Inhaltsbezogene Kompetenz	Ziele/Indikatoren Die Kinder...	Kommentar
		Darstellen/Kommunizieren		- arbeiten zunehmend sicher mit dem Zirkel	
51	51	Problemlösen/kreativ sein	Zeichnen/ Raum und Form	- wählen bei Bearbeitung von Problemen geeignete Werkzeuge wie das Geodreieck	
		Darstellen/Kommunizieren		- arbeiten zunehmend sicher mit dem Geodreieck - verwenden die Begriffe „gerade“, „senkrecht“, „rechter Winkel“, „waagerecht“ zunehmend sicher	
52/53	52/53	Modellieren	Daten und Häufigkeiten/ Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten	- entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus einer Tabelle	
			überschlagendes Rechnen/ Zahlen und Operationen	- runden Zahlen nach Rundungsregeln auf glatte Tausender	
		Darstellen/Kommunizieren	schnelles Kopfrechnen/ Zahlen und Operationen	- Blitzrechnen: Einfache Additions- und Subtraktionsaufgaben, Verdoppeln und Halbieren	
54/55	54/55	Modellieren	Sachsituationen/ Größen und Messen	- lösen in sich geschlossene, thematisch abgegrenzte Sachaufgaben aus der kindlichen Lebenswelt und darüber hinaus	
		Problemlösen/kreativ sein	Sachsituationen/ Größen und Messen	- wählen bei Bearbeitung von Problemen geeignete mathematische Regeln und Werkzeuge wie das Internet, die Zeitung	
56/57	56/57	Modellieren	Zahlenrechnen/ Zahlen und Operationen	- lösen in sich geschlossene, thematisch abgegrenzte Sachaufgaben aus der kindlichen Lebenswelt und darüber hinaus	
			Daten und Häufigkeiten/ Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten	- lösen eine Aufgabe mithilfe einer selbst erstellten Tabelle	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/ Inhaltsbezogene Kompetenz	Ziele/Indikatoren Die Kinder...	Kommentar
				<ul style="list-style-type: none"> - entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus einer Tabelle - entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus einer Landkarte 	
				<ul style="list-style-type: none"> - lernen verschiedene Zahlendarstellungen im Millionenraum kennen und wechseln zunehmend sicher zwischen verschiedenen Darstellungsformen 	
	58/59	Problemlösen	Ziffernrechnen/ <u>Zahlen und Operationen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - experimentieren mit Ziffern, setzen diese nach vorgegebenen Kriterien zu Zahlen zusammen und führen mit ihnen vorgegebene Operationen aus - probieren zunehmend systematisch Ziffernkombinationen zur Lösung vorgegebener Aufgabenstellungen zu finden - lösen Rechenketten durch Ausnutzen von Rechenvorteilen - erstellen Rechenketten durch vorgegebene Startzahlen bzw. Zielzahlen 	
		Argumentieren		<ul style="list-style-type: none"> - entdecken und begründen rechnerische Ergebnisse und Zusammenhänge von Rechenketten - beschreiben Rechenwege mithilfe von Rechenketten - berechnen selbstständig nach vorgegebenen Regeln Summen und Differenzen, vergleichen ihre Ergebnisse und vermuten deren Zusammenhänge 	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/ <u>Inhaltsbezogene Kompetenz</u>	Ziele/Indikatoren <u>Die Kinder...</u>	Kommentar
	60	Modellieren/ Kommunizieren/ Darstellen	Sachsituationen/ <u>Größen und Messen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - lösen Sachaufgaben spezifisch zum Thema <i>Masse</i> - entwickeln im Klassengespräch Lösungsmöglichkeiten und Ergebnisse 	
		Modellieren	Daten und Häufigkeiten/ <u>Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten</u>	<ul style="list-style-type: none"> - entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus einer Tabelle 	
	61	Modellieren	Sachsituationen/ <u>Größen und Messen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - lösen Sachaufgaben spezifisch zum Thema <i>Hohlmaße</i> 	
	62	Modellieren	Körper/ <u>Raum und Form</u>	<ul style="list-style-type: none"> - falten einen Würfel nach Faltanleitung - verwenden die Fachbegriffe „Ecke“, „Kante“ und „Fläche“ 	
	63	Darstellen/Kommunizieren	Körper/ <u>Raum und Form</u>	<ul style="list-style-type: none"> - vergleichen die Eigenschaften von Quader und Würfel - skizzieren Netze von Quadern und Würfeln - stellen ein Kantenmodell her 	
		Modellieren/Problemlösen		<ul style="list-style-type: none"> - führen Kopfgeometrie durch 	
	64	Problemlösen/creativ sein	Zahlenrechnen/ <u>Zahlen und Operationen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - rechnen mündlich Aufgaben des Stelleneinmaleins mit Stufenzahlen - finden zu vorgegebenen Zahlen verschiedene Ergebnisse - vollziehen bewusst den Transfer des Einmaleins auf einfache Multiplikationsaufgaben mit großen Stellenwerten 	
		Argumentieren		<ul style="list-style-type: none"> - finden und begründen Konstanzen in der Stellenwerttafel hinsichtlich der Zahlen und Ergebnisse 	
		Darstellen/Kommunizieren	schnelles Kopfrechnen/ <u>Zahlen und Operationen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Blitzrechnen: Stelleneinmaleins 	
	65	Darstellen/Kommunizieren	Rechenoperationen verstehen und beherrschen/ <u>Zahlen und Operationen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - stellen Zahlen bzw. Rechnungen in Zerlegungshäusern und Malkreuzen dar 	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/Inhaltsbezogene Kompetenz	Ziele/Indikatoren Die Kinder...	Kommentar
		Problemlösen/Modellieren		<ul style="list-style-type: none"> - lösen Sachaufgaben und schätzen vorher das Ergebnis 	
		Darstellen/Kommunizieren	schnelles Kopfrechnen/ <u>Zahlen und Operationen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Blitzrechnen: Einfache Multiplikationsaufgaben 	
66	66	Darstellen/Kommunizieren	schnelles Kopfrechnen/ <u>Zahlen und Operationen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Blitzrechnen: Einfache Divisionsaufgaben 	
	66/67	Problemlösen/kreativ sein	Zahlenrechnen/ <u>Zahlen und Operationen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - lösen Rechenketten durch Ausnutzen von Rechenvorteilen - erstellen Rechenketten durch vorgegebene Startzahlen bzw. Zielzahlen 	
		Argumentieren		<ul style="list-style-type: none"> - führen schwere Aufgaben auf einfache zurück - vergleichen Start und Ziel von Rechenketten 	
	68	Modellieren Darstellen/Kommunizieren	Daten und Häufigkeiten/ <u>Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten</u>	<ul style="list-style-type: none"> - lösen eine Aufgabe mithilfe einer selbst erstellten Tabelle 	
		Darstellen/Kommunizieren Argumentieren	Sachsituationen/ <u>Größen und Messen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - lösen Sachaufgaben spezifisch zum Thema Geld - geben das Thema der Sachaufgabe mit eigenen Worten wieder, besprechen und klären Unklarheiten und äußern Vermutungen über den Lösungsweg - entwickeln im Klassengespräch Lösungsmöglichkeiten und Ergebnisse 	
	69	Modellieren	Zahlenrechnen/ <u>Zahlen und Operationen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - lösen eine Aufgabe mithilfe des Malkreuzes 	
			Sachsituationen/ <u>Größen und Messen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - lösen selbstständig Sachaufgaben spezifisch zum Thema Zeit 	
			Daten und Häufigkeiten/ <u>Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten</u>	<ul style="list-style-type: none"> - entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus einer Tabelle 	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/ <u>Inhaltsbezogene Kompetenz</u>	Ziele/Indikatoren Die Kinder...	Kommentar
	70/71	Problemlösen/kreativ sein	Operationsvorstellungen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - entwickeln und nutzen Lösungsstrategien für Sachaufgaben - erstellen Skizzen zur Lösung von Sachaufgaben 	
		Darstellen			
	72/73	Darstellen/Kommunizieren Problemlösen/kreativ sein Modellieren	Sachsituationen/ Größen und Messen	<ul style="list-style-type: none"> - lösen Sachaufgaben in Partnerarbeit im Kopf 	
	74/75	Modellieren	Raumorientierung und Raumvorstellung/ Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> - entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus einer Skizze/einem Plan - vergleichen Bild und Pläne 	
	76	Problemlösen Argumentieren Modellieren Darstellen/Kommunizieren	Zahlenrechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - lösen selbstständig vorgegebene Aufgaben, präsentieren sie nachvollziehbar und setzen sie mit anderen Standpunkten ihrer Klassenkameraden in Beziehung - nutzen einfache Aufgaben bzw. halbschriftliche Rechenverfahren zum Lösen von schweren Aufgaben - erläutern vorgegebene Rechenwege der Multiplikation und vollziehen diese logisch begründend nach 	
		Problemlösen			
		Darstellen/Kommunizieren			
		Problemlösen/kreativ sein	Daten und Häufigkeiten/ Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> - lösen eine Aufgabe mithilfe einer selbst erstellten Tabelle 	
	77/78	Problemlösen/kreativ sein	Zahlenrechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - lösen Multiplikationsaufgaben mit Malstreifen 	
	79/80	Problemlösen/kreativ sein		<ul style="list-style-type: none"> - nutzen und wenden das Assoziativgesetz der Multiplikation an - begründen gleiche Ergebnisse mit Ergebnissen der Malreihen (Assoziativgesetz der Multiplikation) 	
		Argumentieren			

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/ <u>Inhaltsbezogene Kompetenz</u>	Ziele/Indikatoren <u>Die Kinder...</u>	Kommentar
	81	Darstellen/ Kommunizieren Modellieren	Sachsituationen/ <u>Größen und Messen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - lösen Sachaufgaben spezifisch zum Thema Geld - entwickeln im Klassengespräch Lösungsmöglichkeiten und Ergebnisse 	
		Modellieren	Daten und Häufigkeiten/ <u>Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten</u>	<ul style="list-style-type: none"> - entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen <ul style="list-style-type: none"> • aus einer Tabelle • aus einem Plan 	
	82ff	Darstellen/Kommunizieren	ebne Figuren/ <u>Raum und Form</u>	<ul style="list-style-type: none"> - vergrößern und verkleinern Figuren auf Karoraster - verwenden den Fachbegriff „Maßstab“ zunehmend sicher 	
		Problemlösen/kreativ sein		<ul style="list-style-type: none"> - vergrößern und verkleinern in verschiedenen Kontexten (Natur, Technik) 	
	84/85	Darstellen/ Kommunizieren Modellieren	Sachsituationen/ <u>Größen und Messen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - erarbeiten in Gruppenarbeit Ergebnisse zu spezifischen Fragestellungen, vergleichen diese mit anderen Gruppen und schätzen das Ergebnis ein - lösen eine Aufgabe mithilfe einer selbst erstellten maßstabsgetreuen Skizze 	
			Daten und Häufigkeiten/ <u>Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit</u>	<ul style="list-style-type: none"> - entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus einer Skizze/einem Plan/einer Landkarte, einer Tabelle 	
	86	Argumentieren	Zeichnen/ <u>Raum und Form</u>	<ul style="list-style-type: none"> - mithilfe der Zeichenuhr symmetrische Muster zeichnen - legen mithilfe ebener Figuren Parkette - begründen, warum Fünfecke nicht zum Parkettieren geeignet sind 	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/ Inhaltsbezogene Kompetenz	Ziele/Indikatoren Die Kinder...	Kommentar
	87	Darstellen/Kommunizieren	Zeichnen; Körper/ Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> - stellen in Gruppenarbeit regelmäßige Körper nach Anleitung her - verwenden die Fachbegriffe „Ecke“, „Kante“ und „Fläche“ 	
	88/89	Problemlösen/kreativ sein Modellieren	Sachsituationen/ Größen und Messen	<ul style="list-style-type: none"> - lösen Sachaufgaben durch überlegen und zunehmend systematisches Probieren 	
		Argumentieren		<ul style="list-style-type: none"> - begründen ihr Vorgehen bei der selbstständigen Lösung einer Sachaufgabe - schätzen vor dem Lösen der Aufgabe das Ergebnis 	
	90-97	Modellieren	Sachsituationen/ Größen und Messen	<ul style="list-style-type: none"> - lösen Sachaufgaben spezifisch zum Thema Geld 	
	90	Problemlösen/kreativ sein	Ziffernrechnen Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - übertragen schriftliche Rechenverfahren sinngemäß auf Kommazahlen 	
	91	Modellieren	Sachsituationen/ Größen und Messen	<ul style="list-style-type: none"> - entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus einem Bild 	
		Darstellen/Kommunizieren	Sachsituationen/ Größen und Messen	<ul style="list-style-type: none"> - erstellen Tabellen zu funktionalen Beziehungen 	
	92/93	Modellieren	Daten erfassen und darstellen/ Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> - entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus einer Tabelle 	
	94/95	Problemlösen/kreativ sein	flexibles Rechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - wählen ihren geeigneten Rechenweg zum Lösen von Aufgaben (effektiv im Kopf, halbschriftlich oder schriftlich) 	
	96	Darstellen/Kommunizieren	überschlagendes Rechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - kontrollieren Aufgaben mit dem Überschlag 	
	97	Problemlösen/kreativ sein	flexibles Rechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - lernen Begriffe Barzahlung und Ratenzahlung kennen - lösen sachstrukturierte Aufgaben zur Multiplikation 	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/ <u>Inhaltsbezogene Kompetenz</u>	Ziele/Indikatoren <u>Die Kinder...</u>	Kommentar
		Modellieren	Daten erfassen und darstellen/ Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit	- entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus einer Tabelle	
98	98	Modellieren	Sachsituationen/ Größen und Messen	- lösen Sachaufgaben spezifisch zum Thema Maßstab	
			Raumorientierung und Raumvorstellung/ Raum und Form	- ordnen Bilder den entsprechenden Himmelsrichtungen zu	
	99	Modellieren	Raumorientierung und Raumvorstellung/ Raum und Form	- finden und beschreiben verschiedene Wege mithilfe der Himmelsrichtungen	
100	100	Darstellen/Kommunizieren	Ziffernrechnen/ Zahlen und Operationen	- lernen das Verfahren der schriftlichen Division kennen	
			Überschlagendes Rechnen/ Zahlen und Operationen	- schränken Ergebnisse mithilfe des Überschlags ein	
101-105	101-105	Darstellen/Kommunizieren	Ziffernrechnen/ Zahlen und Operationen	- lösen schriftliche Divisionsaufgaben selbstständig	
			Zahlenvorstellungen/ Zahlen und Operationen	- überprüfen ihre Ergebnisse durch <ul style="list-style-type: none"> • Überschlag • Probe 	
	101	Modellieren	Daten und Häufigkeiten/ Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten	- entnehmen relevante Daten aus einer Tabelle	
103	103	Problemlösen/kreativ sein	Operationsverständnis/ Zahlen und Operationen	- lösen Aufgaben der schriftlichen Division mit Rest	
		Darstellen/Kommunizieren		- benutzen den Fachbegriff „Primzahlen“ zunehmend sicher	
	103	Modellieren	Sachsituationen/ Größen und Messen	- erfinden selbst Aufgaben zu einer Sachaufgabe und lösen sie	
	104	Problemlösen/kreativ sein	Ziffernrechnen/ Zahlen und Operationen	- übertragen schriftliche Division auf Kommazahlen	
	105	Problemlösen/kreativ sein	Ziffernrechnen/ Zahlen und Operationen	- lösen Aufgaben selbstständig schriftlich <ul style="list-style-type: none"> - rechnen geschickt durch Nutzen von Rechenvorteilen 	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/ Inhaltsbezogene Kompetenz	Ziele/Indikatoren Die Kinder...	Kommentar
		Argumentieren Problemlösen/kreativ sein		<ul style="list-style-type: none"> - überprüfen selbst ihre Ergebnisse durch eine Probe - füllen fehlende Felder in Rechenketten - beschreiben Rechenwege mithilfe von Rechenketten - gewinne Einblick in die Division durch zweistellige Zahlen <ul style="list-style-type: none"> - begründen zunehmend sicher unter Einbeziehung ihrer mathematischen Kenntnisse Muster in schönen Päckchen - entdecken und begründen rechnerische Ergebnisse und Zusammenhänge von Rechenketten 	
	106	Modellieren	Daten und Häufigkeiten/ <u>Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten</u>	<ul style="list-style-type: none"> - lösen Sachaufgaben spezifisch zum Thema Mittelwerte - entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus einem Diagramm - interpretieren Ergebnisse mithilfe eines Diagramms <ul style="list-style-type: none"> - verwenden den Fachbegriff „Mittelwert“ zunehmend sicher 	
	107	Modellieren	Sachsituationen/ <u>Zahlen und Operationen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - erfinden selbst Aufgaben zu einer Sachaufgabe und lösen sie - lösen in sich geschlossene, thematisch abgegrenzte Sachaufgaben aus der kindlichen Lebenswelt und darüber hinaus zu Versorgung und Entsorgung <ul style="list-style-type: none"> - entwickeln im Klassengespräch Lösungsmöglichkeiten und Ergebnisse 	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/ <u>Inhaltsbezogene Kompetenz</u>	Ziele/Indikatoren <u>Die Kinder...</u>	Kommentar
		Modellieren	Daten und Häufigkeiten/ <u>Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten</u>	<ul style="list-style-type: none"> - entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus einer Tabelle 	
108/109	Modellieren		Sachsituationen/ <u>Größen und Messen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - lösen in sich geschlossenen, thematisch abgegrenzte Sachaufgaben aus der kindlichen Lebenswelt und darüber hinaus zu Brot- und Milchversorgung 	
			Daten und Häufigkeiten/ <u>Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten</u>	<ul style="list-style-type: none"> - entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus einem Diagramm 	
110/111	Darstellen/ Kommunizieren		Zeichnen/ <u>Raum und Form</u>	<ul style="list-style-type: none"> - lernen Begriffe „waagerecht“, „lotrecht“, „senkrecht“, „parallel“ und „Abstand“ kennen - lernen die Begriffe „Strecke“ und „Gerade“ zunehmend sicher zu unterscheiden - verwenden Fachbegriffe zunehmend sachgerecht 	
112	Darstellen/Kommunizieren/ Argumentieren		Operationsvorstellungen/ <u>Zahlen und Operationen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Rechenwege mithilfe von Rechenketten - lösen Zahlenrätsel (eines anderen Kindes) durch das Erstellen einer Rechenkette 	
113	Problemlösen/kreativ sein		Zahlenvorstellungen/ <u>Größen und Messen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - vergleichen Zahlen - lösen Zahlenrätsel durch Probieren und Kombinieren 	
	Kommunizieren			<ul style="list-style-type: none"> - besprechen und vergleichen ihre Ergebnisse 	
114	Problemlösen		Zahlenrechnen/ <u>Zahlen und Operationen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - ermitteln fehlende Zahlen eines Rechendreiecks auf verschiedenen Schwierigkeits- und Abstraktionsstufen - ermitteln durch zunehmend systematisches Probieren die Lösung von Rechendreiecken 	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/ Inhaltsbezogene Kompetenz	Ziele/Indikatoren Die Kinder...	Kommentar
		Argumentieren		<ul style="list-style-type: none"> - entdecken, beschreiben und begründen Zusammenhänge zwischen äußeren und inneren Zahlen im Rechendreieck 	
		Darstellen/Kommunizieren	Zahlvorstellung/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - erweitern ihren Zahlenraum (Lösen von Rechendreiecken mit Bruchzahlen) 	
	115	Problemlösen/kreativ sein Darstellen/ Kommunizieren	flexibles Rechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - lösen selbstständig vorgegebene Aufgaben, präsentieren sie nachvollziehbar und setzen sie mit anderen Standpunkten ihrer Klassenkameraden in Beziehung - nutzen einfache Aufgaben bzw. halbschriftliche Rechenverfahren zum Lösen von schweren Aufgaben 	
	116/117	Darstellen/Kommunizieren	Zeichnen/ Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> - verwenden die Fachbegriffe „Mittelpunkt“, „drehsymmetrisch“ zunehmend sicher - untersuchen, zeichnen und beschreiben Formen/Ornamente, die mithilfe der Spiegel-, Dreh- und Schubsymmetrie erzeugt werden - untersuchen Ornamente in Kunstwerken auf Symmetrie 	
	118	Problemlösen/kreativ sein	Ziffernrechnen/ Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - entdecken Zahlenmuster: <ul style="list-style-type: none"> • ANNA- Zahlen • NANA- Zahlen • gerader und ungerader Zahlen 	
		Argumentieren		<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben und begründen Muster in den Zahlen und Ergebnissen der <ul style="list-style-type: none"> • ANNA- Zahlen • NANA- Zahlen • geraden und ungeraden Zahlen 	
	119	Problemlösen/kreativ sein		<ul style="list-style-type: none"> - entdecken Zahlenmuster 	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/ Inhaltsbezogene Kompetenz	Ziele/Indikatoren Die Kinder...	Kommentar
		Argumentieren	Zahlenrechnen/ schnelles Kopfrechnen/ flexibles Rechnen Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> - nutzen operative Eigenschaften der Addition als Rechenvorteile - bei Berechnung von Summen mit vielen Summanden 	
				<ul style="list-style-type: none"> - erkennen und begründen die Grundlegung des Addierens von Summen mit großen Summanden (nach Vorbild Gauß) 	
	120	Modellieren/Darstellen	flexibles Rechnen/ Zahlen und Operationen Sachsituationen/ Größen und Messen	<ul style="list-style-type: none"> - planen einen Urlaub unter Beachtung verschiedener Kriterien - entnehmen Informationen aus vorgegebenen Angeboten 	
	121	Modellieren	Sachsituationen/ Größen und Messen	<ul style="list-style-type: none"> - lösen in sich geschlossene, thematisch abgegrenzte Sachaufgaben aus der kindlichen Lebenswelt und darüber hinaus zum Thema Energie sparen 	
	122	Modellieren	Raumorientierung und Raumvorstellung/ Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> - vollziehen Anleitungen nach 	
	123	Darstellen/Kommunizieren	Raumorientierung und Raumvorstellung/ Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> - kippen Quader auf Karoraster - beschreiben Wege von Quadern und vollziehen diese (im Kopf) nach 	
	124/125	Modellieren	Daten und Häufigkeiten/ Daten, Häufigkeiten Wahrscheinlichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> - entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus <ul style="list-style-type: none"> • einem Fahrplan • einer Internetseite • einer Tabelle • einem Netzplan 	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/ <u>Inhaltsbezogene Kompetenz</u>	Ziele/Indikatoren <u>Die Kinder...</u>	Kommentar
			Sachsituationen/ <u>Größen und Messen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - lösen in sich geschlossene, thematisch abgegrenzte Sachaufgaben aus der kindlichen Lebenswelt und darüber hinaus zu den Themen <ul style="list-style-type: none"> • Fahrplan • Fahrpreise 	
126/127	Modellieren		Daten und Häufigkeiten/ <u>Daten, Häufigkeiten</u> <u>Wahrscheinlichkeiten</u>	<ul style="list-style-type: none"> - entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus Steckbriefen 	
			Sachsituationen/ <u>Größen und Messen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - lösen in sich geschlossene, thematisch abgegrenzte Sachaufgaben aus der kindlichen Lebenswelt und darüber hinaus zu den Themen <ul style="list-style-type: none"> • Elefanten • bedrohte Säugetiere 	
128	Darstellen/Kommunizieren		Körper/ <u>Raum und Form</u>	<ul style="list-style-type: none"> - messen Rauminhalte - stellen in Partnerarbeit Würfel her - verwenden den Fachbegriff „Liter“ und „Hektoliter“ zunehmend sicher 	
129	Modellieren		Sachsituationen/ <u>Größen und Messen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - lösen in sich geschlossenen, thematisch abgegrenzte Sachaufgaben aus der kindlichen Lebenswelt und darüber hinaus zum Thema Wasserverbrauch 	
			Daten und Häufigkeiten/ <u>Daten, Häufigkeiten</u> <u>Wahrscheinlichkeiten</u>	<ul style="list-style-type: none"> - interpretieren Ergebnisse einer Tabelle - entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus einer Tabelle und einem Diagramm 	
130	Darstellen/Kommunizieren Argumentieren		überschlagendes Rechnen/ <u>Zahlen und Operationen</u>	<ul style="list-style-type: none"> - schätzen Anzahlen und begründen 	

Zeitliche Planung	Seite	Prozessbezogene Kompetenz	Unterrichtsreihe/ Inhaltsbezogene Kompetenz	Ziele/Indikatoren Die Kinder...	Kommentar
			ebene Figuren/ Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> - stellen ein Denkspiel nach Anleitung her und begründen ihre gefundene Lösung 	
	131	Darstellen/Kommunizieren	Raumorientierung und Raumvorstellung/ Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> - vollziehen Anleitungen nach 	
	132/133	Darstellen/Modellieren	Sachsituationen/ Größen und Messen	<ul style="list-style-type: none"> - lösen eine Aufgabe mithilfe eines selbst erstellten Rechenstrichs - lösen in sich geschlossene, thematisch abgegrenzte Sachaufgaben aus der kindlichen Lebenswelt und darüber hinaus zu bald ist Ostern - entnehmen zur Lösung einer Aufgabe relevante Informationen aus einem Rechenstrichs 	
	134/135	Kommunizieren/Argumentieren	Größenvorstellung und Umgang mit Größen/ Größen und Messen	<ul style="list-style-type: none"> - lernen Nutzen und Grenzen der Mathematik kennen 	