

Allgemeine Hinweise zum Gebrauch der Planungshilfen

Die Planungshilfen zum Zahlenbuch bieten Quartalspläne mit Angaben zur Gewichtung von Themen, Seiten und Aufgaben im Schweizer Zahlenbuch. Passend zu den jeweiligen Zahlenbuchseiten sind Hinweise auf zusätzliche Unterrichtsmaterialien aufgeführt. Die Gewichtungen orientieren sich am Aargauer Lehrplan und an den zentralen Lerninhalten im Lehrmittelwerk. Die einzelnen Angaben sind weder als Richtlinien noch als durchschnittliche Tempovorgabe für die Bearbeitung der Themen gedacht. Im Gegenteil soll die Themenwahl vor allem aber die Bearbeitungstiefe und die Bearbeitungsdauer eines Themas auf die jeweilige Klasse abgestimmt werden. So ist es sinnvoller vor allem bei zentralen Themen und Aufgaben, welche in der Klasse noch nicht genügend gesichert sind, länger zu verweilen und vertieft zu üben, als das ganze Schulbuch durchzuarbeiten. Vertiefende Aufgaben im Zahlenbuch, Aufgaben im Arbeitsheft, auf Arbeitsblättern und in Lernumgebungen sollen differenziert eingesetzt werden. Standortbestimmungen zu Beginn der Behandlung eines Themenblocks können helfen, das Vorwissen und die bereits vorhandenen Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler auszuloten, um die Unterrichtsplanung dann danach auszurichten. Neben Hinweisen zu möglichen Standortbestimmungen wird in den Quartalsplänen auch auf die entsprechenden Seiten im heilpädagogischen Kommentar zum Schweizer Zahlenbuch 5 und 6 verwiesen. Querbezüge zu Lernumgebungen für Rechenschwache bis Hochbegabte zeigen auf, welche Lernumgebungen zum Thema passen. Diese Lernumgebungen sind ebenfalls in Buchform publiziert. Schliesslich sind in den Quartalsplänen Hinweise zu den empfohlenen Lernkontrollen und Problemlösaufgaben des Fachteams Mathematik der PH Bern sowie zu formativen Beurteilungsanlässen der PH FHNW enthalten, die im Internet zur Verfügung stehen (siehe Links am Schluss der Planungshilfe).

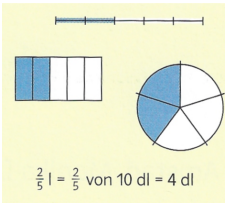
Die Themen sind nach den Themenschwerpunkten im Lehrplan AG und den Grundideen im Zahlenbuch farbig festgehalten: **Arithmetik, Geometrie und Sachrechnen**. Die zentralen Themen und Seiten sind fett markiert. Seiten mit intensiv zu bearbeitendem Basisstoff sind zusätzlich farbig hinterlegt. In Normschrift aufgeführte Themen und Seiten dienen der Vertiefung. *Kursiv markierte Angaben können ergänzend eingesetzt werden.*

Rechenttraining und Geometrie im Kopf

Das Kopfrechnen wird auch im Schweizer Zahlenbuch 6 mit 10 Übungen gezielt trainiert. Damit wird das Blitzrechnen 1 bis 4 (Basiskurs Zahlen) und das Rechentraining 5 weitergeführt und vertieft. Diese 10 Kopfrechenübungen werden wie in den anderen Zahlenbüchern im Schulbuch eingeführt. Zum automatisierenden Training der Kopfrechenübungen können die Arbeitsblätter auf der CD-Rom im Begleitband und die Software „Rechentraining 6“ eingesetzt werden. In dieser Planungshilfe sind neben den Hinweisen auf das Rechentraining zum Zahlenbuch 6 auch Repetitions-Hinweise auf das Rechentraining 5 enthalten. Bei grösseren Lernschwierigkeiten können jeweils zur Überprüfung und Sicherung von grundlegenden Basiskompetenzen auch die Blitzrechnenübungen (Karteikarten und CD-Rom Software „Blitzrechnen“) und Sachrechnenübungen (Karteikarten „Sachrechnen im Kopf 3/4“ oder „Förderkurs 4“) eingesetzt werden. Im 6. Schuljahr sollten nun auch die propädeutisch während der Primarschulzeit aufgebauten geometrischen Basiskompetenzen verfügbar sein. Deshalb sind in dieser Planungshilfe auch entsprechende Hinweise auf die 10 Übungen zum Basiskurs „Formen“ (Karteikarten „Geometrie im Kopf“) aufgeführt.

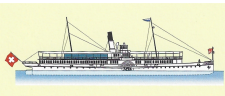
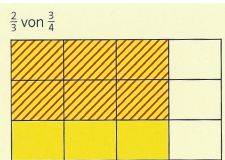
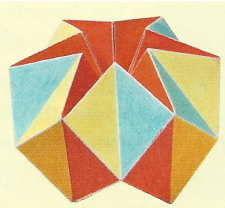
Didaktische Materialien und Lehrmittelanalysen

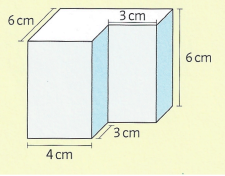
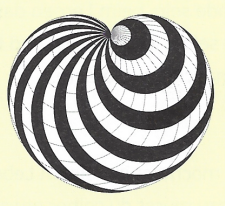
Alle wichtigen didaktischen Materialien zum Zahlenbuch sind im Schulverlag plus AG bestellbar. Als Grundlage für die Unterrichtsplanung ist der Begleitband für Lehrpersonen unentbehrlich. Thematische Lehrmittelanalysen über das gesamte Lehrmittelwerk Zahlenbuch und Informationsmaterialien zur Lehrmittelkonzeption sind auf der Internetseite www.zahlenbu.ch erhältlich.

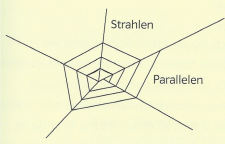
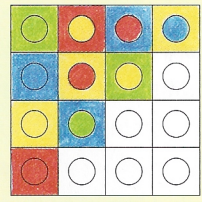
1. QUARTAL	WIEDERHOLUNG					
Thema	Schülerbuch-Seiten	zentrale Aufg.	AH	K	LpAG	Hinweise
Lernstands- erhebung und Wiederholung 	4 / 5: Vorwort an die Lernenden; 6 / 7: Gebrochene Zahlen Rechenttraining 5 repetieren Rechenttraining R01: Ergänzen auf ...	1, 3A, 4AB	4 / 5 6 - 10	K36 K01/02 K35 R01	S. 13	Lernstandserhebung zum Grundwissen / Rechentraining 5. Schuljahr auf CD-Rom im Begleitband (Standortbestimmung); HPK79/83; PA*6.1 ; LU_I:91 Gleich weit weg; LU_I:87 Dezimalzahlen an der Stellentafel verändern
	8 / 9: Schätzen und runden	1, 2, 3, 4AB	11 / 12		S. 13	HPK87/91
	10 / 11: Rechnen mit natürlichen Zahlen	1	13 - 15	K03	S. 13	HPK56; LU_II:92ff magische Quadrate
	12 / 13: Ornamente	1AB, 2,3, 4AB, 5	16	K04-08	S. 14	HPK115/117; LU_I:241 Scherenschnitte; LU_I:245 Parkettieren; MAMU17
	14 / 15: Sachrechnen im Kopf R02: Sachaufgaben im Kopf	1	17-18	R02	S. 13	HPK103/107; Lernstandserhebungen > Grundlagenrepetitionen nach Bedarf
	16 / 17: Zahlen verstecken – Zahlen suchen		19 - 21	K09	S. 13	LU_II:66 Rechenterme; MAMU46
	18 / 19: Verkehr – was ist verkehrt?	1AB, 2,3, 4A, 5A	22		S. 15	HPK103/107; HPK109/112;
	6 – 19: Teste dich selbst 1 (Wiederholungen)			T01		Lernzielkontrolle L01 oder LK*6.1*
	Evtl. Beginn Folgenkurs 6. Schuljahr (Begleitband S.70ff / 420)					zu Seite 12/13 oder dann zu Seite 68/69
	evtl. Rechentraining 5 repetieren bei Lernschwierigkeiten allenfalls auch Blitzrechnen 1 - 4 repetieren Geometrie im Kopf: Symmetrie; Spiegeln mit dem Spiegel und dem Spiegelbuch					Software „Rechentraining 5“ und/oder Arbeitsblätter CD-Rom Begleitband 5; Software/Karteikarten „Blitzrechnen“ Karteikarten „Geometrie im Kopf - Basiskurs Formen“
	Spiel aus der Denkschule			D0_		z.B. D01 oder D02 (Begleitband S.51ff)

Abkürzungen (genauere Literaturangaben und Internetadressen siehe Seite 6; * = Downloadmöglichkeit):

AH: Arbeitsheft zum Zahlenbuch K: Kopiervorlagen im Begleitband (auf der CD-ROM) R: Rechentraining
LpAG: Seitenangabe im Übergangslehrplan 6. Klasse Volksschule Aargau (ab 1.8.2014)
HPK: „Heilpädagogischer Kommentar 5/6“ (Hinweise zur Arbeit mit Kindern mit mathematischen Lernschwierigkeiten; Ausgabe 2011)
LU_I: „Lernumgebungen für Rechenschwache bis Hochbegabte“ (Band 1 mit ergänzenden Unterlagen zur natürlichen Differenzierung; Ausgabe 2010)
LU_II: „Lernumgebungen im Mathematikunterricht“ (Band 2 mit ergänzenden Unterlagen zur natürlichen Differenzierung)
LK*: Lernkontrolle (Kontrollaufgaben des Fachteams Mathematik PH Bern, die auch im Kanton Aargau eingesetzt werden können)
PA*: Problemlöse-Aufgaben (Kopiervorlagen des Fachteams Mathematik PH Bern, die auch im Kanton Aargau eingesetzt werden können)
MAMU: „Mathe macht Musik“ (Buch mit Impulsen zum musikalischen Unterricht mit dem Zahlenbuch; mit CD und Kopiervorlagen)

2. QUARTAL	WIEDERHOLUNG UND EINFÜHRUNG					
Thema	Schülerbuch-Seiten	zentrale Aufg.	AH	K	LpAG	Hinweise
Grössen und Dezimalbrüche 	20 / 21: Grössen auf Schiffen	1, 2, 4	23 / 24	K34	S. 13	HPK87/92; Grössenschieber
	22 / 23: Rechnen mit Dezimalbrüchen R03: addieren – subtrahieren R04: multiplizieren – dividieren		25	R03 R04	S. 13	LU_I:91 <i>Gleich weit weg</i>
	24 / 25: Rechnen mit Grössen R03: addieren – subtrahieren R04: multiplizieren – dividieren	1, 5A	26	R03 R04 K10	S. 13	HPK87/92
	26 / 27: Flächen Ecken, Flächen, Kanten	1, 2, 4 (einzelne)	27 / 28	K11/12	S. 14	HPK125/127; LU_II:196 <i>Die Hälfte färben</i>
	28 / 29: Ballspiele	1AB, 2ABC	29		S. 14	HPK125/128
	30 / 31: Tabellen untersuchen R05: Proportionalitätstabellen		30 - 32	R05 K13	S. 13	
	32 / 33: Sachaufgaben erfinden	1, 2				HPK103/107
	20 – 33: <i>Teste dich selbst 2</i>			T02		Lernzielkontrolle L02 oder LK*6.2*
Brüche  	34 / 35: Geobrett Symmetrie	1, 2, 3, 4, 6	33 - 35	K14	S. 14	HPK115/118; MAMU53
	36 / 37: 1/4 + 1/5 R06: Mit Brüchen rechnen (Addition)	1, 2A, 3, 5AB	36	R06 K15	S. 13	HPK71
	38 / 39: Brüche vergleichen R06: Mit Brüchen rechnen (Subtraktion)	1	37 / 38		S. 13	HPK71; LU_I:95 <i>Brüche bilden und ordnen</i> ; MAMU19/21
	40 / 41: Anteile von R06: Mit Brüchen rechnen (Anteile von ...)		39 / 40	R06	S. 13	LU_I:99 <i>Brüche mit Buchstaben</i>
	42 / 43: Künstler konstruieren		41 / 42		S. 14	LU_II:196 <i>Die Hälfte färben</i>
	44 / 45: 1/3 von 1/4	1, 2, 4AC, 5AC	43 / 44		S. 13	HPK71/76; PA*6.3 ; MAMU21/22
	46 / 47: Brüche erweitern und kürzen R06: Mit Brüchen rechnen (kürzen/erweitern)	1, 2A, 6ABC	45	R06	S. 13	HPK71/76
	48 / 49: 0,75 = 3/4 = 75% R07: Brüche – Dezimalbrüche – Prozente	3A, 4, 5	46 / 47	R07 K16	S. 13	HPK93; MAMU40
	34 - 49: <i>Teste dich selbst 3</i> Grundwissen: Grundfertigkeiten und Grundoperationen		89 / 90	T03		Lernzielkontrolle L03 oder LK*6.3*
	Rechenttraining: eingeführte Übungen repetieren			R01-R07		evtl. Software „Rechenttraining 6“
	104/105: Miniprojekt „Bald ist Weihnachten“			K33		Thema für fächerübergreif. Unterricht
	<i>Spiel aus der Denkschule</i>			D0_		z.B. D03, D04, D05 (Begleitband S. 51ff)

3. QUARTAL	VERTIEFUNG					
Thema	Schülerbuch-Seiten	zentrale Aufg.	AH	K	LpAG	Hinweise
Sachrechnen und Geometrie 	50 / 51: Überschlagsrechnung R08: schätzen und überlegen		48	R08	S. 13	
	52 / 53 : Wandern		49	K17	S. 13	HPK97/100; MAMU33
	54 / 55: Zug fahren		50 / 51	K18	S. 13	PA*6.4; LU_II:137ff Zeitverläufe
	Grundwissen: Grössen		93			
	56 / 57: Winkelmessung	1, 2, 4ABC, 6A	52 / 53	K19		HPK125/128
	58 / 59: Quader Geometrie im Kopf: Quader kippen; von Ecke zu Ecke, Netze; Grundriss und Seitenansicht	1, 2, 3, 4	54	K20-23	S. 14	HPK121/123; LU_II:240 Würfel kippen
	60 / 61: Rauminhalte (Volumen) Netze	1, 2ABC, 3	55 / 56			HPK125/129; MAMU25
	50 - 61: Teste dich selbst 4			T04		Lernzielkontrolle L04 oder LK*6.4*
Natürliche Zahlen und Brüche 	62 / 63: Reihenzahlen - Quadratzahlen	1,2,3, 5AB, 6ABD	57 / 58		S. 13	HPK57; MAMU62
	64 / 65: Teiler	1, 2, 3, 8	59 / 60		S. 13	HPK57; LU_I:207 Teiler und Vielfache
	66 / 67: Kreismuster – Kreisornamente Geometrie im Kopf: Symmetrie; Spiegeln	1AB, 2, 4, 5	61 / 62		S. 14	HPK115/119
	Grundwissen: Grundfertigkeiten Geometrie		91 / 92			
	68 / 69: Folgen R09: Folgen fortsetzen Geometrie im Kopf: Wie viele Würfel? Baupläne		63 / 64 65 / 66	K24/25 R09	S. 13 S. 15	HPK63; Folgenkurs 6. Schuljahr (Begleitband Seite 70ff / 420; F01-05); PA*6.5; LU_I:115/125 Mit Würfeln bauen und Zahlenfolgen entdecken/beschreiben; LU_II:86ff Triff die 50
	70 / 71: Vielfache	1AB, 3, 4, 5AB	67 / 68	K26	S. 13	HPK57/60; LU_I:211 Produkte finden; MAMU43
	72 / 73: Brüche – Dezimalbrüche R07: Brüche – Dezimalbrüche – Prozente	1	69 / 70	R07	S. 13	HPK79/84
	62 - 73: Teste dich selbst 5			T05		Lernzielkontrolle L05 oder LK*6.5*
	Rechenttraining: eingeführte Übungen repetieren			R01-R09		evtl. Software „Rechenttraining 6“
	Spiel aus der Denkschule			D__		z.B. D06 od. D10 (Begleitband Seite 53ff)
	106: Miniprojekt „Wir planen einen Sporttag“					Thema für fächerübergreif. Unterricht
	108: Miniprojekt „Mathematik-Olympiade“					Wettbewerb: www.imosuisse

4. QUARTAL	VERTIEFUNG UND WEITERFÜHRUNG					
Thema	Schülerbuch-Seiten	zentrale Aufg.	AH	K	LpAG	Hinweise
Sachrechnen und Geometrie 	74 / 75: Prozente – Kreisdiagramme	1A, 3, 4A, 5, 6	72	K27/28	S. 15	HPK93; HPK109/112; LU_II:184ff Verpackungen; MAMU26
	76 / 77: Wir brauchen Wald		73		S. 15	
	78 / 79: Geheimsprachen – Geheimschriften...				S. 15	MAMU32/36
	80 / 81: Blut	1, 2, 7A			S. 15	HPK109/112
	82 / 83: Spinnen		74 / 75		S. 15	
	84 / 85: Zahlen zum Leben		76 / 77		S. 15	HPK109/113
	Grundwissen: Grundfertigkeiten Sachrechnen		94 / 95			
	86 / 87: Wahrscheinlich zufällig		78		S. 15	
	88 / 89: Wege codieren		79			MAMU55
	90 / 91: Knoten					HPK121/124
	92 / 93: Koordinaten Geometrie im Kopf: Grundriss und Seitenansicht		80			
	Rechenttraining: Übungen repetieren				R01-R10	evtl. Software „Rechenttraining 6“
Arithmetik 	94 / 95: Rechnen mit und ohne Klammern		81		S. 13	
	96 / 97: Zahlenmauern	6ABCD	82	K29	S. 13	HPK65; PA*6.2 ; LU_I:141, 147, 153
	98 / 99: Zahlenquadrate		83 / 84	K30/31	S. 13	PA*6.3 ; LU_II:92ff magische Quadrate; MAMU37
	100/101: Zahlenzauber		85 / 86		S. 13	LU_II:66 Rechenterme
	102/103: Zahlentexte R10: Zahlentexte	1, 2			S. 13	HPK65
	74 – 99: Teste dich selbst 6		53-85	T06		Lernzielkontrolle L6 oder LK*5.6*
	Grundwissen – Übersicht Zahlenbuch 6		87-95			Sammlung von Aufgaben zum Kernstoff 6. Klasse > zur Orientierung im Laufe des Schuljahres und Repetition am Schluss des Schuljahres
	Rechenttraining: Übungen repetieren				R01-R10	evtl. Software „Rechenttraining 6“
	104: Miniprojekt „Mathematik-Olympiade“					Wettbewerb: www.imosuisse
	Spiele aus der Denkschule			D__		z.B. D09 od. D10 (Begleitband Seite 53ff)

Literaturangaben und Internetadressen:

- HPK: „Heilpädagogischer Kommentar“ zum Zahlenbuch 5+6 von Elisabeth Moser Opitz, Margret Schmassmann, Klett-Verlag Ausgabe 2011
(Hinweise zur Arbeit mit Kindern mit mathematischen Lernschwierigkeiten; Lernstandserfassung zum mathematischen Basisstoff der 4. Klasse; erhältlich im Schulverlag plus AG 85746)
- LU_I: „Lernumgebungen für Rechenschwache bis Hochbegabte“ von Elmar Hengartner, Ueli Hirt, Beat Wälti, Klett-Verlag 2006 / 2010
(Band 1 mit ergänzenden Unterlagen zur natürlichen Differenzierung mit den Zahlenbüchern 1 bis 6 insbesondere zur Arithmetik;
LU_I:91 = Lernumgebung im Band 1 und Seitenangabe im Buch Ausgabe 2006; Neuauflage 2010 erhältlich im Schulverlag plus AG: 20207;
Internetseite zum Projekt „Lernumgebungen für Rechenschwache bis Hochbegabte“: www.mathe-projekt.ch)
- LU_II: „Lernumgebungen im Mathematikunterricht“ von Ueli Hirt und Beat Wälti, Kallmeyer-Klett-Verlag 2008
(Band 2 mit ergänzenden Unterlagen zur natürlichen Differenzierung mit den Zahlenbüchern 1 bis 6 insbesondere zum Sachrechnen und zur Geometrie sowie weiteren Lernumgebungen zur Arithmetik;
LU_II:92 = Lernumgebung im Band 2 und Seitenangabe im Buch; erhältlich im Schulverlag plus AG: 82304)
- FB: Förderorientierte Beurteilungsanlässe für eine differenzierte Schülerbeurteilung von Martin Rothenbacher und Beat Wälti
(Entwicklungsprojekt des Institutes Primarstufe der PH FHNW: „Mathematik ganzheitlich und förderorientiert beurteilen“; das Projekt steht in engem Zusammenhang mit dem Projekt „Lernumgebungen im Mathematikunterricht“ und bietet kriterienbasierte formative Beurteilungsanlässe)
www.zahlenbu.ch
- LK: Lernkontrollen zum Zahlenbuch (Kontrollaufgaben des Fachteams Mathematik PH Bern zur summativen Schülerbeurteilung)
www.faechnet.erz.be.ch/faechnet_erb/de/index/mathematik/mathematik/unterricht/planungshilfe_prim/kontrollaufgaben/fuer_das_6_schuljahr_neu.html
- PA: Problemlöse-Aufgaben zum Zahlenbuch (Vorlagen des Fachteams Mathematik PH Bern zur formativen Schülerbeurteilung)
www.faechnet.erz.be.ch/faechnet_erb/de/index/mathematik/mathematik/unterricht/planungshilfe_prim/problemloeseaufgaben/fuer_das_6_schuljahr.html
- MAMU: „Mathe macht Musik“ von Markus Cslovjecssek, Sabina Fontana, Daniel Hettelingh, Monique Spühler; Klett-Verlag 2004
(Impulse zum musikalischen Unterricht mit dem Zahlenbuch 5 und 6; Hinweise zum fächerübergreifenden Unterricht mit CD und Kopiervorlagen)
Link: www.mamu.ch (Internetseite zum Projekt mit Projektbeschreibungen, Inhaltsverzeichnis zu den Büchern „Mathe macht Musik“ und Downloadmöglichkeit von Impulsbeispielen)

Übergangslehrplan 6. Klasse Kanton Aargau (ab 1.8.2014): www.schulen-aargau.ch/kanton/Unterricht-Schulbetrieb/lehrplan_vs/Pages/lehrplan_vs.aspx

Rückmeldungen zu dieser Planungshilfe an: martin.rothenbacher@fhnw.ch