

# Ausgewählte reichhaltige Aufgaben im Schweizer Zahlenbuch 3 bis 6

## Schweizer Zahlenbuch 3

### Schulbuch, Seite 8, A3

<b>3</b>	<b>A</b> $63 + 25$	<b>B</b> $40 + 48$	<b>C</b> $55 + 7$	<b>D</b> $26 + 30$	<b>E</b> $25 + 27$
	$54 + 26$	$50 + 47$	$65 + 8$	$25 + 40$	$35 + 22$
	$45 + 27$	$60 + 36$	$75 + 9$	$24 + 50$	$45 + 17$
	$36 + 28$	$70 + 25$	$35 + 5$	$23 + 60$	$55 + 12$
	$72 + 24$	$80 + 14$	$45 + 6$	$21 + 70$	$65 + 7$

Alle Teilaufgaben sind mehr oder weniger strukturiert.

Mit folgenden Arbeitsanweisungen können mehrere Handlungsaspekte und Kompetenzen gefördert werden:

- Ordne die Rechnungen nach der Grösse der Ergebnisse.
- Verändere gegebenenfalls die einzelnen Rechnungen, so dass vollständige Regelmässigkeiten entstehen.
- Beschreibe die Regelmässigkeiten.
- Begründe die Regelmässigkeiten.
- Führe die Päckchen oben und unten weiter.
- Berechne das 8. Ergebnis ohne alle weitere Rechnungen aufzuschreiben.
- Finde ähnliche Päckchen mit Regelmässigkeiten.
- Finde ein Päckchen, bei dem sich die Ergebnisse immer um 8 unterscheiden.

Grundsätzlich können bei strukturierten Päckchen immer wieder Arbeitsanweisungen in der Art aufgenommen werden – beispielsweise Seite 9, A3 | Seite 14, A2 | Seite 22, A4 | Seite 23, A9 | Seite 27, A7 | Seite 33 | Seite 40, A3 und A4 | Seite 47 | Seite 48 | Seite 55-57 | Seite 66 A4 |

### Schulbuch, Seite 11, A2

**2** Tobias hat gespart. Wie viel Geld ist es?



Monika hat 40 Franken mehr als Tobias.  
Felix hat 20 Franken weniger als Tobias.  
Isabelle hat 10 Franken mehr als Felix.

Begründe deine Ergebnisse.

Ergänzungen:

- Welche Geldbeträge können mit Zehner-, Zwanziger-, Fünzig- und mit Hunderternoten gebildet werden? Warum können diese Geldbeträge gebildet werden?
- Welche Geldbeträge können mit Zehner- und Zwanzigernoten gebildet werden (oder mit anderen Notenkombinationen)? Warum?
- Ist es möglich, 270 Franken mit Zwanziger- und Fünzigernoten zu bilden? Begründe? Es können auch andere Geldbeträge und andere Notenkombinationen verwendet werden.

Analog kann auch **Seite 36, A3 und A4** so verwendet werden

## Schulbuch, Seite 12, A2, Teilaufgabe B

2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		12		14	15	16		18		20
	21			24	25		27	28		30
		32			35	36				40
		42			45			48	49	50
				54		56				60
			63	64						70
		72								80
	81									90
										100

A Nenne die Ergebnisse aller Einmaleinsreihen und zeige sie an der Hundertertafel.

B Wie viele Einmaleinszahlen gibt es? Welche haben die Einerziffer 4, welche die Einerziffer 7?

C Rechne Malaufgaben zu den Einmaleinszahlen.  
18, 21, 24, 27, 28, 42, 45,  
48, 49, 50

2 C	$18 = 6 \cdot 3$
	$18 = 3 \cdot 6$
	$18 = 2 \cdot 9$

Einmaleinszahlen nach deren Einerziffer vergleichen.  
Welche Einmaleinszahlen haben welche Einerziffer? Warum?

## Schulbuch, Seite 18 – Magische Quadrate

Magische Quadrate sind ein Aufgabenformat, das grundsätzlich reichhaltig ist. Insbesondere A4 und A5 sind durch systematisches Verändern aller Zahlen im magischen Quadrat reichhaltig. Ergänzend zur Aufgabenstellung im ZB sind Begründungen einzufordern. Zudem können die Zahlen in einem magischen Quadrat auch anders als in A4 und A5 verändert werden.

## Schulbuch, Seite 20/21 – Formen aus Quadraten

### Schulbuch, Seite 30, A6

Die Aufgabe nicht nur auf ein, zwei oder drei Plättchen begrenzen, sondern auch mit vier, fünf, sechs, ... bis neun Plättchen durchdenken.

Schnellere SuS sollen nicht mit einem Plättchen, sondern zuerst mit drei Plättchen alle dreistelligen Zahlen suchen, dann mit vier Plättchen.

Die mit drei Plättchen gebildeten Zahlen nach der Grösse ordnen und die Ziffern vergleichen.

Weiterführende Frage: Wie viele Zahlen können mit der unterschiedlichen Anzahl Zahlen gebildet werden? (Antwort: Mit einem Plättchen 3 Zahlen, mit 2 Plättchen 6 Zahlen, mit 3 Plättchen 10 Zahlen, mit 4 Plättchen 15 Zahlen – das ergibt die Zahlenfolge 3, 6, 10, 15, 21 usw. – diese Zahlenfolge beschreiben und zu begründen versuchen.)

### Schulbuch, Seite 31 – Ziffernkarten

Die vorliegenden Aufgaben können variiert werden. Zudem sind Beschreibungen und Begründungen einzufordern.

### Schulbuch, Seite 59 – Überschlagen bei Sachaufgaben

Stets Begründungen einfordern.

Aufgaben erweitern: Preise je Sitzplatz bestimmen und so Berechnungen anstellen.

Aufgaben so stellen, dass sie eine Behauptung enthält.

## Schulbuch, Seite 69, A4

5 100 abbauen.

$$100 - 1 = 99$$

$$99 - 3 = 96$$

$$96 - 5 = 91$$

$$91 - 7 = 84$$

$$84 - 9 = 75$$

$$\dots - \dots = \dots$$



A Stefan behauptet, er erreiche genau 0. Stimmt das?

B Probiere auch von 50 aus.

C Von welchen Zahlen aus erreichst du 0?

Erweiterung:

100 abbauen mit fortlaufend geraden Zahlen. Von welchen Zahlen aus erreichst du 0?

100 abbauen mit fortlaufend natürlichen Zahlen. Von welchen Zahlen aus erreichst du 0?

## Schulbuch, Seite 71 – Fledermäuse

## Schulbuch, Seite 90 /91– Adler / Bartgeier

## Schweizer Zahlenbuch 4

### Schulbuch, Seite 9, A6

6 Wie berechnet man die untere Zahl aus der oberen Zahl?

A	1	2	10	14	30	31	B	1	5	17	68	73	89
	0	1	9	13				6	10	22	73		
C	90	104	129	187	200	494		100	200	220	300	400	500
	105	119	144	202				49	99	109	149		

Ergänzend: Überlegungen formulieren lassen und Begründungen einfordern.

### Schulbuch, Seite 12

Die strukturierten oder teilstrukturierten Aufgaben so verwenden wie auf Seite 1 dargelegt (siehe oben bei *Schulbuch, Seite 8, A3*)

### Schulbuch, Seite 19 – Wie gross in Wirklichkeit

Erkundungen der SuS zu anderen Tieren einholen, die Überlegungen darstellen und vor allem begründen lassen.

### Schulbuch, Seite 20/21

Hier sie Strategien betonen, vor allem „Skizze machen“

### Schulbuch, Seite 12

### Schulbuch, Seite 28, A4

Erweitern: Was passiert, wenn zwei Plättchen hinzugelegt werden / wenn zwei Plättchen verschoben werden usw.

Auch hier Überlegungen darstellen und Begründungen einfordern.

### Schulbuch, Seite 29 – Ziffernkombinationen

### Schulbuch, Seite 34 – Spiegelbuch

Die SuS Aufgaben erfinden lassen.

Auch hier Überlegungen und Begründungen formulieren.

### Schulbuch, Seite 38 – Zahlen aus Stadt und Land

Auf die eigene geographische Umgebung beziehen.

Aufgaben zu den Zahlenporträts erfinden lassen.

Aufgaben mit Behauptungen formulieren.

### **Schulbuch, Seite 34 – Spiegelbuch**

### **Schulbuch, Seite 46/47 – Elefanten**

### **Schulbuch, Seite 59 – Rechenwege bei der Multiplikation**

Rechenwege darstellen und begründen

### **Schulbuch, Seite 68 – Wohnungsplan**

Weitere Aufgaben zum eigenen Wohnungsplan stellen.

Auch hier: Behauptungen aufstellen – z.B.: In der auf Seite 68 abgebildeten Wohnung könnten insgesamt 20 Betten aufgestellt werden. Überprüfe die Behauptung und begründe deine Überlegungen.

### **Schulbuch, Seite 70 – Einkaufszentrum**

Auch hier mit Behauptungen arbeiten

### **Schulbuch, Seite 75**

Zur Strategieförderungen nutzen: Ausprobieren, mit Tabellen darstellen, überprüfen, Annahme treffen

### **Schulbuch, Seite 90 – Zahlenmuster**

Systematisch veränderte Zahlen in der Zahlenmauer und im Rechendreieck verwenden. Regelmässigkeiten untersuchen, beschreiben, begründen.

### **Schulbuch, Seite 91 – ANNA-Zahlen**

Eine sehr reichhaltige Aufgabe.

Zu B: Die Differenzen nach der Grösse ordnen, dann sogleich A6 verwenden: Die Ergebnisse durch 891 dividieren – Erkenntnis: Die Differenzen unterscheiden sich offensichtlich immer um 891 – Warum ist das so? Die ANNA-Zahlen sodann mit Plättchen in der Stellentafel darstellen. So sollte die Differenz 891 zum Vorschein treten.

Beim Erforschen die ANNA-Zahlen systematisch verändern und schauen, was passiert – z.B. mit 6336, dann mit 6446, dann mit 6556 arbeiten

### **Schulbuch, Seite 92 – Ich denke mir eine Zahl**

Sehr vielfältig, auch hier Überlegungen und Begründungen einbeziehen.

### **Schulbuch, Seite 98/99 – Brot und Milch**

### **Schulbuch, Seite 100/101 – Steinböcke und Braunbären**

**Schulbuch, Seite 102 – Stichproben**

Ausprobieren, Erforschen, Überlegungen darstellen und begründen lassen.  
Vermuten, dann empirisch überprüfen.  
Behaupten, dann überprüfen

**Schulbuch, Seite 103 – Wasserverbrauch**

Auf die eigene Situation beziehen bzw. mit Daten von zu Hause anreichern.

## Schweizer Zahlenbuch 5

**Schulbuch, Seite 16/17, A2, A3 und A5** (Ausgabe 2009 und 2017)

Probieren, Überlegen, Begründen

**Schulbuch, Seite 18/19** (Ausgabe 2009 und 2017)

**A2** – mit Begründen

**A3** – mit Beschreiben und Begründen

Zahlen systematisch verändern:  $12 \cdot 12$  |  $11 \cdot 13$ , dann  $13 \cdot 13$  |  $12 \cdot 14$

**A4** – mit Begründen und systematischem Verändern der Zahlen

**Schulbuch, Seite 20/21** (Ausgabe 2009) bzw. **Seite 12/13** (Ausgabe 2017)

Alle Dreiecke / Alle Vierecke finden (A1 bzw. A4), diese ordnen, Begriffe dafür verwenden.

Die je drei Aufgaben (A1, A2, A3 und A4, A5, A5 je als eine Einheit sehen.

Auch die Aufgaben A7 bis A10 als eine Einheit sehen.

**Schulbuch, Seite 22/23** (Ausgabe 2009) bzw. **Seite 42/43** (Ausgabe 2017)

Auch diese Doppelseite mit den verschiedenen Aufgaben als Einheit sehen.

Mit Behauptungen arbeiten und Aussagen begründen.

Situationen erkunden und überprüfen.

Diagramme und Grafiken aus dem Alltag / aus der Tageszeitung verwenden, diese interpretieren.

**Schulbuch, Seite 24/25 und 26/27** (Ausgabe 2009) bzw. **Seite 28/29 und 30/31** (Ausgabe 2017)

Grosse Zahlen (Bienen) und kleine Zahlen (Flugzeuge) so verwenden, dass sie in Bezug auf das Sachthema Bedeutung haben. Die Sachaufgaben nicht isoliert betrachten. Strategien zum Lösen von Sachaufgaben verwenden. Die SuS Sachaufgaben mit diesen Zahlen erfinden und nach Bedarf von anderen SuS bearbeiten lassen. Gegenseitige Korrektur. Ergebnisse überschlagen / schätzen, begründen. Mit Behauptungen arbeiten.

**Schulbuch, Seite 28/29** (Ausgabe 2009)

Das ist eine veraltete Seite bzw. ein Inhalt, den wir heute nicht mehr so brauchen.

Deshalb mit aktuellen Instrumenten zum Bestimmen von Zugverbindungen arbeiten, also mit dem Internet. Berechnungen im Zusammenhang mit Distanzen ausführen.

**Schulbuch, Seite 44/45**

Hier Erforschen, Ausprobieren, Überlegungen beschreiben, Begründen

Eigene Bruchbilder zeichnen

**Schulbuch, Seite 48-51** (Ausgabe 2009) bzw. **Seite 22/23 und 80/81** (Ausgabe 2017)

Die einzelnen Aufgaben nicht isoliert betrachten. Jede Doppelseite als Einheit sehen. Die Aufgaben mit Behauptungen anreichern. Situationen beschreiben, erkunden, begründen.

**Schulbuch, Seite 62-65 (Ausgabe 2009) bzw. Seite 72/73 (Ausgabe 2017)**

Die strukturierten oder teilstrukturierten Aufgaben so verwenden wie auf Seite 1 dargelegt (siehe oben bei *Schweizer Zahlenbuch 3, Schulbuch, Seite 8, A3*)

**Schulbuch, Seite 68 (Ausgabe 2009) bzw. Seite 76 (Ausgabe 2017)**

Die einzelnen Formen im Graeser-Bild miteinander vergleichen, auf die Farben achten.

Formen als Teil des Ganzen sehen.

Eine Tabelle machen.

Weiterführung des Bildes gemäss A3

**Schulbuch, Seite 72, A3 und Seite 73, A4 (Ausgabe 2009) bzw. Seite 64, A3 und Seite 65, A5 (Ausgabe 2017)**

Jeweils auch begründen, warum was entsteht beim Verschieben, Hinzufügen und Wegnehmen der Plättchen.

**Schulbuch, Seite 74/75 – Zahlenrätsel und Seite 76/77 Versteckte Zahlen (Ausgabe 2009) bzw. Seite 74/75 – Zahlenrätsel und Seite 34/35 Versteckte Zahlen (Ausgabe 2017)**

**Schulbuch, Seite 80/81 – Zahlenquadrate (Ausgabe 2009) bzw. Seite 84/85 (Ausgabe 2017)**

**Schulbuch, Seite 86/87 – Würfelspiele (Ausgabe 2009) bzw. Seite 70/71 (Ausgabe 2017)**

Beschreiben, Begründen, Erforschen, mit Behauptungen arbeiten, diese überprüfen und begründen.

Annahmen treffen, diese überprüfen.

**Schulbuch, Seite 88/89 – Folgen (Ausgabe 2009) bzw. Seite 82/83 (Ausgabe 2017)**

**Schulbuch, Seite 92-99 (Ausgabe 2009) bzw. Seite 58/59 und 90/91 (Ausgabe 2017)**

Enthalten bedeutsame Sachsituationen, die erkundet werden können.

Mit Hilfe der Mathematik gelangen die SuS zu neuen Erkenntnissen zur Sache.

**Schulbuch, Seite 105 (Ausgabe 2009) bzw. Seite 94/95 (Ausgabe 2017)**

## Schweizer Zahlenbuch 6

### Schulbuch, Seite 9, A8

Aufgaben mit Zuschauerzahlen aus aktuellen Hockey- oder Fussballspielen.  
Interessante Fragestellungen sich überlegen oder von den SuS bestimmen lassen.  
Mit Behauptungen arbeiten, diese überprüfen und Ergebnisse begründen.  
Auch mit Annahmen arbeiten.

### Schulbuch, Seite 10/11

Jede Aufgabe ist für sich eine reichhaltige Aufgabe (ausser A1).

### Schulbuch, Seite 18-21 und 29/30

Die Situationen Verkehr, Schifffahrt und Ballspiele enthalten viel Bedeutsames und Reichhaltiges.  
Die Aufgaben können auf aktuelle Fragestellungen und auf Fragestellungen aus der Region bezogen werden.

### Schulbuch, Seite 23/23

Die strukturierten oder teilstrukturierten Aufgaben so verwenden wie auf Seite 1 dargelegt (siehe oben bei *Schulbuch, Seite 8, A3*)

### Schulbuch, Seite 30/31

Tabellen untersuchen ermöglicht Erforschen. Begründen und individuelle Überlegungen sind einzubeziehen.

### Schulbuch, Seite 35, A6 bis A10

Die individuellen Überlegungen darstellen.

### Schulbuch, Seite 37, A5 und A6; Seite 38, A2; Seite 44, m A3

Die strukturierten oder teilstrukturierten Aufgaben so verwenden wie auf Seite 1 dargelegt (siehe oben bei *Schulbuch, Seite 8, A3*)

### Schulbuch, Seite 50/51

Die individuellen Wege zum Berechnen der Überschlagsrechnungen darstellen und die Ergebnisse begründen.

### Schulbuch, Seite 52-55, Seite 76/77, Seite 80/81, Seite 82/83

Die Sachsituationen als reichhaltige Situationen erkennen. Je die beiden Doppelseiten als Einheit sehen, die einzelnen Teilaufgaben gegebenenfalls mit Bedeutung anreichern und dabei nach Erkenntnissen zur jeweiligen Sache suchen.

### Schulbuch, Seite 62/63

Reihen-, Quadrat- und Primzahlen untersuchen, erforschen, Zusammenhänge beschreiben und begründen.

**Schulbuch, Seite 64/65**

Auch hier erforschen, Zusammenhänge beschreiben und begründen.

**Schulbuch, Seite 66/69**

Anzahlen je Figur in einer Tabelle darstellen. Zusammenhänge zwischen der n-ten Figur und der Anzahl verwendeten Würfel erforschen, Vermutungen formulieren, Zusammenhänge beschreiben und begründen. Schnellere SuS finden Terme mit  $x$ .

**Schulbuch, Seite 78/79**

Erforschen, Begründen, Zusammenhänge beschreiben, Vermuten

**Schulbuch, Seite 86/87**

Annahmen treffen, Experimentieren, Erforschen, Überprüfen, Beschreiben und Begründen

**Schulbuch, Seite 96/97 – Zahlenmauern**

Jede der drei Zahlenmauer-Themen ist eine Einheit, die erforscht werden kann. Auch hier Annahmen treffen, beschreiben und begründen. Schnellere SuS können formale Terme entdecken.

**Schulbuch, Seite 98/99 – Zahlenquadrate**

Jede der drei Zahlenmauer-Themen ist eine Einheit, die erforscht werden kann. Auch hier Annahmen