



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mathematisches Rätselspiel

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Zum Inhalt

Sina Siebenschläferin hat sich in ihren Träumen verirrt. Jetzt ist Geschicklichkeit, Logik und Schnelligkeit gefragt, um sie aus ihren Träumen zu befreien.

Die mathematische Lektüre „Sinas traumhafte Abenteuer – Sieben mathematische Traumreisen“ ist Grundlage des spannenden Rätselspiels für 2-4 Spieler ab 10 Jahren.

Kompetenzerwerb

Zahlen und Operationen

- Fehler in halbschriftlichen Rechnungen finden und begründen (14-32*)
- Hundertertafel (46-49)
- Reihenfolgezahlen (64-69)
- Zahlenmauern (114-116)
- Zauberdreiecke (117-120)
- Zauberquadrate (121-123)
- Platzhalteraufgaben (54-59)
- Spielsituationen analysieren (128-130)
- Zahlenrätsel (131-141)
- Zauberhafte Figuren (11-13)

*Die Zahlen beziehen sich auf die nummerierten Rätselaufgaben der Spielkarten.

Raum und Form

- Bauplan (124-127)
- geometrische Körper (150-156)
- Wege finden (79-82)
- Würfelgebäude (105-108)
- Würfelturm (109-112)
- Beziehung von Geraden (164-165)
- Symmetrie (70-78)
- Würfel abrollen (101-104)
- Würfelnetz (40-41)

Größen und Messen

- Geld (33-39)
- Länge (142-149)
- Volumen (60-63)
- Gewicht (157-163)
- Uhrzeiten und Zeitspannen (84-100)

Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten

- Diagramme interpretieren und auswerten (2-10)
- Glücksrad (42-44)
- Möglichkeiten, um sich anzuziehen oder ein Gebäude zu bauen (1, 45, 83)
- Kugeln ziehen (50-53)

Prozessbezogene Kompetenzen:

- Problemlösen/kreativ sein, argumentieren und darstellen/kommunizieren

Inhalt

<u>Teil 1</u>	3 - 16
Spielmaterial / Lösungen / Ziel	3
Vorbereitung	4
Spielregeln	4
Spielende	5
Variationen	5
Lösungen	6 - 15
<u>Teil 2</u>	17 - 49
Zum Spiel	17
Spielplan	18 - 20
Vorlage einteilig	18
Vorlage vierteilig	19 - 20
Vorlagen	21 - 51
Rätselkarten / Rückseite	21 - 49
Joker / Schlüssel	50 - 51

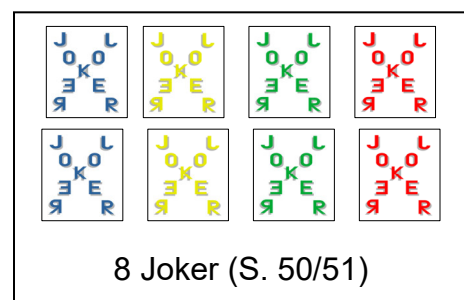
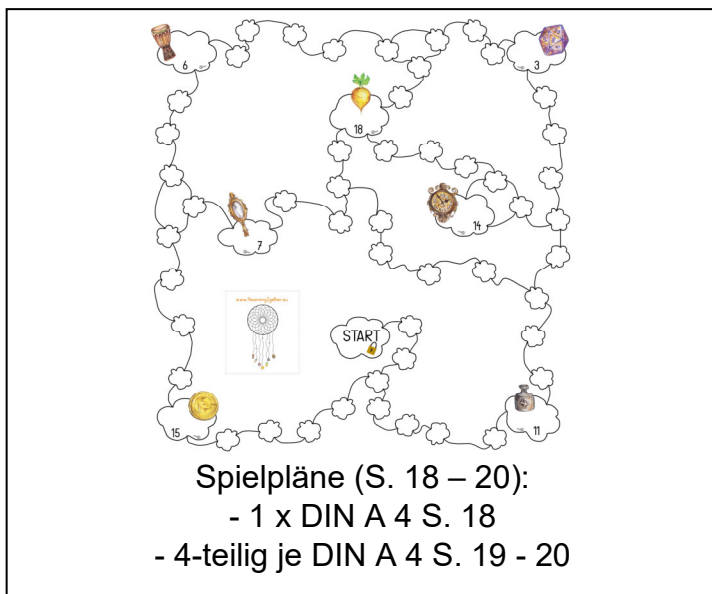
Spielmaterial

- individuelles Material**



- Vorlagen Teil 2**

165 Rätselkarten (S. 21 – 48)



Lösungen

Die Lösungen der Spielkarten sind auf den Seiten 6 – 15 abgelegt. Die meisten Illustrationen begleiten den angegebenen Lösungsweg. Da sie sehr klein gehalten sind, sollten sie nicht ausgedruckt, sondern wegen der Möglichkeit zur Vergrößerung digital eingesetzt werden.

Ziel

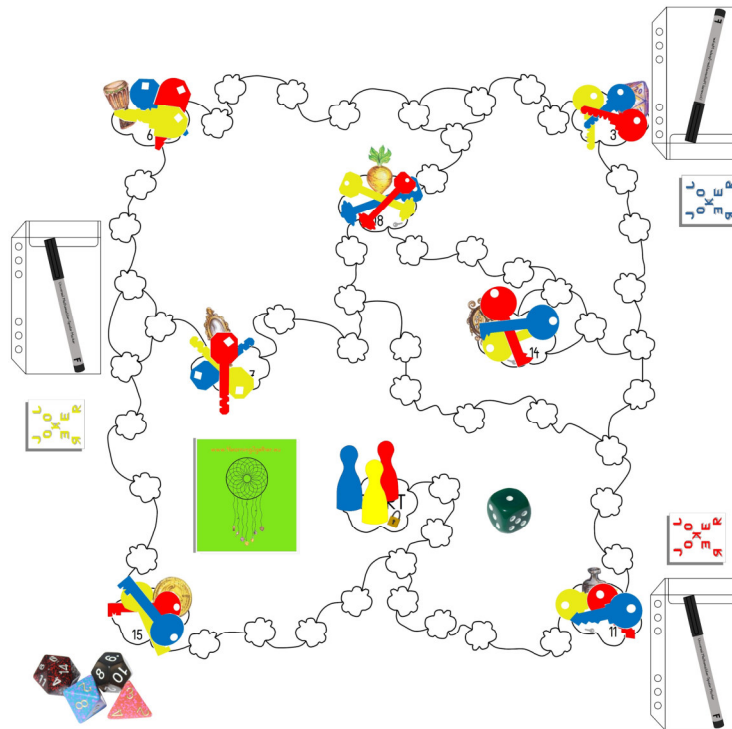
Ziel dieses Geschicklichkeitsspiels ist es, nach dem Lösen von mathematischen Rätseln und Aufgabenstellungen die Siebenschläferin Sina aus ihren Träumen zu befreien.

Jeder Mitspieler versucht, von den Traumwelten (große Wolken mit Symbol) einen Schlüssel der eigenen Farbe zu sammeln. Wer drei verschiedene Schlüssel seiner Farbe gesammelt hat und als erste*r auf dem Feld mit dem Vorhängeschloss ist, gewinnt.

Aber so einfach ist das nicht, denn da sind noch die Rätsel, die zu lösen sind, um Sina zu befreien!

Vorbereitung

Zuerst wird der Plan in die Mitte des Tisches gelegt. Jeder Spieler wählt eine Farbe aus und legt auf jede Traumwelt einen Schlüssel in seiner Farbe. Wird das Spiel zum Beispiel zu Dritt gespielt, legt jeder Spieler einen Schlüssel in seiner Farbe auf jede Traumwelt. Also liegen vor Spielbeginn drei verschiedenfarbige Schlüssel auf jeder Traumwelt (siehe Abbildung unten). Dann werden die Rätselkarten gut gemischt und verdeckt auf die vorgesehene Stelle gelegt. Legt alle weiteren Materialien des Spiels sowie Zettel, Stifte und etwas zum Abwaschen der Folien zurecht. Schon kann es losgehen!



Spielregeln

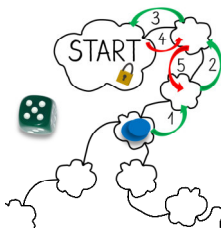
Der jüngste Spieler beginnt. Es wird im Uhrzeigersinn gespielt. Wer an der Reihe ist, würfelt den Spielwürfel und zieht dann seine Spielfigur auf dem Plan um so viele Felder, wie der Würfel Augen zeigt. Der Spieler darf seine Spielfigur sowohl linksherum als auch rechtsherum bewegen, muss aber während eines Zuges die Richtung beibehalten und alle Augenpunkte auszählen. Es dürfen mehrere Spielfiguren auf demselben Spielfeld stehen. Eine Wolke darf während eines Zuges nur einmal benutzt werden. Wer eine „6“ würfelt, darf noch einmal würfeln und ziehen.

Wer auf eine Traumwelt kommt, hat die Chance auf einen Schlüssel. Sein Spielzug besteht aus folgenden Aktionen:

1. Auf jeder Traumwelt steht eine Zahl. Nur wenn mindestens diese Zahl gewürfelt wird, darf der Spieler sich an ein Rätsel begeben. Der Spieler wählt einen oder maximal zwei Würfel aus und hat folgende Möglichkeiten: ein Spielwürfel, ein Spezialwürfel, ein Spielwürfel + ein Spezialwürfel oder zwei Spezialwürfel.
 - a. Wird die vorgegebene Zahl nicht gewürfelt, ist der nächste Spieler an der Reihe. In der nächsten Runde muss die Spielfigur versetzt werden.
 - b. Wird die vorgegebene Zahl gewürfelt, zieht der Spieler eine Rätselkarte.

2. Die Rätselkarte muss vollständig gelöst werden, um einen Schlüssel einsammeln zu dürfen. Zum Lösen der Aufgabe darf der Spieler Zettel und Stift als Hilfsmittel verwenden, sowie die Folie und Foliestift. Die Mitspieler rechnen mit und kontrollieren die Antwort. Zur Überprüfung der Lösung steht das Lösungsheft zur Verfügung. Die Nummer unten auf der Rätselkarte zeigt an, unter welcher Nummer die Lösung im Heft zu finden ist.
 - a. Ist die Antwort richtig, darf der Spieler einen Schlüssel in seiner Farbe von der Traumwelt nehmen und vor sich hinlegen. Auf dieser Traumwelt liegt nun kein Schlüssel in der eigenen Farbe, sodass der Spieler andere Traumwelten aufsuchen muss, um an weitere Schlüssel seiner Farbe zu kommen. Danach ist der nächste Spieler an der Reihe.
 - b. Ist die Antwort falsch, ist der nächste Spieler an der Reihe. In der nächsten Runde muss die Spielfigur versetzt werden.

Spielende



Das Spiel ist beendet, wenn der erste Spieler mit drei Schlüsseln seiner Farbe wieder auf dem Startfeld angelangt und damit Sina befreit. Die gewürfelte Zahl muss vollständig ausgezählt werden, auch wenn sie größer ist als die Anzahl an Feldern, die zum Ziel fehlen.

Variationen

- A) Das Spiel kann auch in Teams gespielt werden. Bei zwei Teams wird das Spiel wie für zwei Spieler aufgebaut.
- B) Jeder Spieler verfügt über zwei Joker. Wenn ein Spieler nach dem Durchlesen der Rätselkarte denkt, dass er das Rätsel nicht lösen wird, kann ein Joker eingesetzt und eine neue Rätselkarte gezogen werden. Der Einsatz von Jokern ist zu keinem Zeitpunkt des Spiels ein Nachteil.
- C) Schafft es ein Spieler, mehr als drei Schlüssel zu sammeln und Sina zu befreien, hat er gewonnen. Beendet aber ein anderer Spieler mit drei Schlüsseln das Spiel, bevor derjenige Spieler mit mehr Schlüsseln im Ziel ist, so haben beide Spieler gewonnen.
- D) Spielen Erwachsene bei dem Spiel mit, ändert sich die Bedingung unter 1. Anstatt mindestens die vorgegebene Zahl zu würfeln, müssen Erwachsene die Zahl im Toleranzbereich von +/- 3 treffen, um eine Rätselkarte zu ziehen.



Lösungen

- 1) Es gibt 12 Möglichkeiten.
- 2) Die blauen Balken geben das Ergebnis der Jungen und die orangenen Balken zeigen das Ergebnis der Mädchen in der jeweiligen Klasse an. Dabei wird der Durchschnittswert angezeigt, denn nicht alle Jungen/ Mädchen aus einer Klasse springen genau gleich weit. Der graue Balken bildet den Mittelwert der Ergebnisse von den Jungen und den Mädchen. Er zeigt das Gesamtergebnis einer Klasse an. (Eine andere Erklärung ist auch möglich.)
- 3) Die 4b war am besten. Das sehe ich, weil der graue Balken länger ist als bei den anderen Klassen.
- 4) In der 4a springen die Mädchen am weitesten, weil der orangene Balken bei den Mädchen der 4a am längsten ist.
- 5) Anton war am schnellsten, weil seine Säule am niedrigsten von allen Jungsergebnissen (blaue Säulen) ist.
- 6) Maike war am schnellsten, weil ihre Säule am niedrigsten von allen Mädchenergebnissen (rote Säulen) ist.
- 7) Ja. Yaren und Theresa waren gleich schnell. Ihre Säulen sind gleich hoch.
- 8) Ja. Turnen und Basteln haben gleich viele Kinder angegeben. Genauso wie Schwimmen und Lesen.
- 9) Die meisten Kinder haben „mit Freunden spielen“ angegeben.
- 10) Ein Viertel ($\frac{1}{4}$) der Klasse hat angegeben, dass sie Fußball spielen.
- 11) Die nächste Figur muss 10 Plättchen haben, weil immer eine Treppe entstehen muss. Ich muss also 4 Plättchen hinzufügen. Weil F_3 schon 6 hat, rechne ich $6+4=10$. (Ein anderer Lösungsweg ist auch möglich.)
- 12) Die nächste Figur muss 22 Plättchen haben. Ich sehe ein Haus mit Dach. Das Haus ist erst $2 \cdot 2$, dann $3 \cdot 3$ breit, also muss es jetzt $4 \cdot 4=16$ breit sein. Das Dach läuft spitz vom Haus aus zu. Erst habe ich 1, dann 3 also muss es jetzt 6 sein. Immer drei mehr. $16+6=22$. (Ein anderer Lösungsweg ist auch möglich.)
- 13) Das nächste Gebäude muss 12 Würfel haben. Es ist wie eine Treppe, aber hinten stehen immer noch 2 Würfel. Weil schon 3 Stufen da sind, kommt als nächstes die vierte dazu. $1+2+3+4=10$ und dann noch die 2, also 12. (Ein anderer Lösungsweg ist auch möglich.)

14) Die Ziffern an der Hunderterstelle wurden falsch addiert:

	2	4	7
+	3	3	2
	5	7	9

15) Die Ziffern an der Einerstelle wurden falsch addiert:

	5	4	7
+	2	2	6
	7	7	3

	1	1	7
+		2	3
+	3	2	1
	4	6	1

16) Der zweite Summand ist nicht stellengerecht notiert:

	4	2	6
+	1	3	6
+		2	6
	5	8	8

	4	4	4
+	2	4	4
+	1	1	4
	7	0	2

17) Die Ziffern wurden an der Einerstelle falsch addiert:

18) a) Ein falscher Übertrag an der Zehnerstelle:

19) Der erste und dritte Summand wurden nicht stellengerecht notiert:

		4	7
+	2	4	2
+		1	8
	3	0	7

20) Die Ziffern an der Hunderterstelle wurden falsch zusammengerechnet:

		3	8
+	5	9	2
+	1	5	4
	7	8	4

21) Ein falscher Übertrag an der Zehnerstelle:

	3	0	8
+	6	7	
+	6	1	7
	9	9	4

22) Ein falscher Übertrag an der Hunderterstelle:

	7	4	6
	5	2	1
	3	2	2

23) Es wurde falsch an der Einerstelle subtrahiert:

		10	10
	4	2	0
-	1	9	9
	2	2	1

24) Falscher Übertrag an der Hunderterstelle:

			10
	3	9	8
-	2	0	9
	1	8	9

25) Das Ergebnis ist richtig, aber an der Einerstelle wurde der Minuend nicht erweitert. Ebenso wurden an der Zehnerstelle der Minuend und Subtrahend nicht erweitert:

		10	10
	7	1	3
-	5	7	8
	1	3	5

26) An der Zehnerstelle wurde falsch subtrahiert:

	3	1	6
-	2	0	5
	1	1	2

27) 4·30 und Einmaleinsaufgabe (4·8) falsch gerechnet:

4	·	3	8	=	1	5	2
4	·	3	0	=	1	2	0
4	·	8	=	3	2		

28) Einmaleinsaufgabe (8·3) falsch gerechnet:

8	·	5	3	=	4	2	4
8	·	5	0	=	4	0	0
8	·	3	=	2	4		

29) Die Teilergebnisse wurden falsch addiert:

9	·	1	4	=	1	2	6
9	·	1	0	=	9	0	
9	·	4	=	3	6		

30) Das zweite Teilergebnis ist nicht stellengerecht notiert:

6	·	4	6	=	2	7	6
6	·	4	0	=	2	5	0
6	·	6	=	3	6		

31) Das zweite Teilergebnis ist nicht stellengerecht notiert:

5	·	2	7	=	1	3	5
5	·	2	0	=	1	0	0
5	·	7	=	3	5		

32) Einmaleinsaufgabe (3·1) falsch gerechnet:

3	·	7	1	=	2	1	3
3	·	7	0	=	2	1	0
3	·	1	=	3			

33) 1) Linas Mama bekommt 2 Euro und 22 Cent zurück.

2) Es gibt 2 richtige Lösungen:

1: Ali hat 60 Euro bekommen. (Wenn mit 4 Montagen im Monat gerechnet wird.)

2: Ali hat 62,50 Euro bekommen. (Wenn mit 5 Montagen im Monat gerechnet wird.)

34) Der Einkauf kostet 11,77 €.

35) Der Einkauf kostet 12,80 €.

36) Der Einkauf kostet 9,48 €. Das Rückgeld beträgt also 52 Cent.

37) Der Einkauf kostet 122,38 €. Das Rückgeld beträgt also 27,55 €.

38) a) 700 Cent = 7 € b) 300 Cent = 3 € c) 77 Cent = 0 € 77 Cent

39) a) 635 Cent = 6 € 25 Cent b) 950 Cent = 9 € 50 Cent
c) 298 Cent = 2 € 98 Cent

40) Netz A ist kein Würfelnetz.

Wenn ich es zu einem Würfel zusammenfalte, habe ich 2 Flächen, die der Deckel sind. Die ganz rechte und die unterste Fläche sind dann doppelt an der Stelle, aber links am Würfel wäre ein Loch. (Eine andere Erklärung ist auch möglich.)



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mathematisches Rätselspiel

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

