



## Blitzlicht Dezember 2020

Das Blitzlicht vor Weihnachten befasst sich auch mit dem Thema Weihnachten bzw. Advent. Es gibt einerseits Rätsel für den Zyklus 1 und 2. Weiter sind einige hilfreiche Links aufgeführt, die weitere Adventsrätsel bzw. Adventskalender beinhalten.

Hilfreiche Links für weitere Adventsrätsel

<https://www.kaenguru-schweiz.ch/news/kaenguru-adventskalender>

(jeden Tag eine Knobelaufgabe, für die 1./2. bzw. 3./4. Klasse)

<http://www.mathe.tu-freiberg.de/inst/theomath/Weihnachten/WeihRaet.html>

(Mathe Weihnachtsrätsel für die MS2 oder für die Oberstufe)

<https://www.physik-im-advent.de/?MODsid=91orq53rmmvd875n4d7seb9h87>

(24 Experimente und Rätsel aus dem Physikunterricht für die MS2 oder OS)

<https://www.krypto-im-advent.de>

(Verschlüsselung und dazu passende Rätsel als Adventskalender für sehr gute MS1 SuS, MS2 oder OS)

<https://www.mathekalender.de>

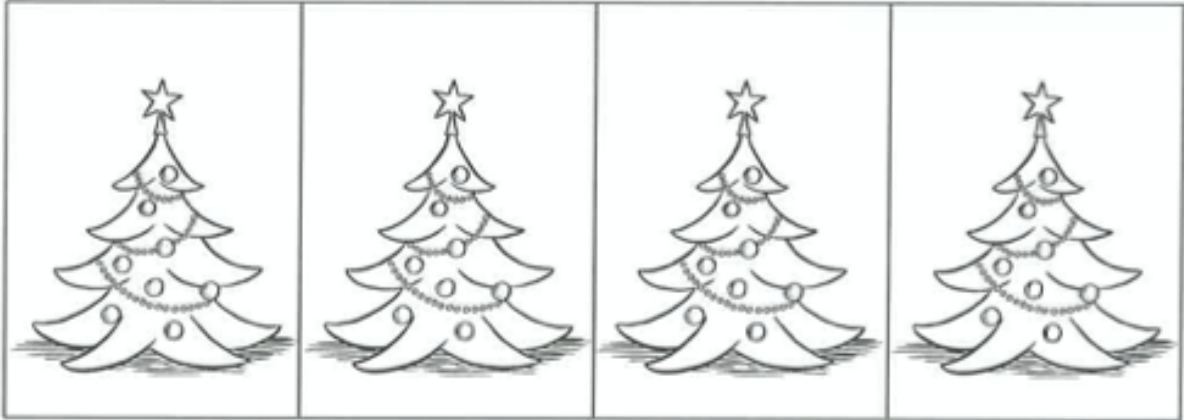
(Mathe Adventskalender für die gute MS1 SuS, MS2 oder OS)



## Oh Tannenbaum



Du brauchst die Farben gelb, rot, blau und grün. Bei keinem Baum kommt eine Farbe doppelt vor!



Der rote Baum steht nicht neben dem blauen Baum.

Die Kugeln am zweiten Baum haben die gleiche Farbe wie der Stern auf dem dritten Baum.

Die Kugeln am gelben Baum haben die gleiche Farbe wie der erste Baum.

Male den zweiten Baum blau an.

Der blaue Stern und die gelben Kugeln sind am gleichen Baum.

Der dritte Baum ist nicht grün.

Der Baum mit dem grünen Stern steht zwischen dem Baum mit den grünen und dem Baum mit den blauen Kugeln.

Welche Farbe hat der Stern auf dem ersten Baum? \_\_\_\_\_



## Modeschau beim Nikolaus



Bald reist der Nikolaus zu den Kindern. Heute probiert er seine Kleider an. Er trägt immer etwas Schwarzes, etwas Braunes und etwas Graues.

Auf dem zweiten Bild trägt der Nikolaus nicht den braunen Gurt. Male die Jacke, die Hose und die Mütze auf allen drei Bildern rot aus.

Die braunen Stiefel trägt er nicht auf dem dritten Bild.

Die braunen Handschuhe sind auf dem gleichen Bild wie die grauen Stiefel.

Auf dem ersten Bild trägt der Nikolaus die schwarzen Stiefel.

Mit den schwarzen Handschuhen und dem grauen Gurt gefällt sich der Nikolaus gut.



# Worauf freuen sich die Kinder?



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11



# Schneeflocken



Es gibt vier verschiedene Schneeflocken. Verbinde die Paare.



Welche Schneeflocke kommt nur einmal vor?



Zeichne die Schneeflocke genau fertig.

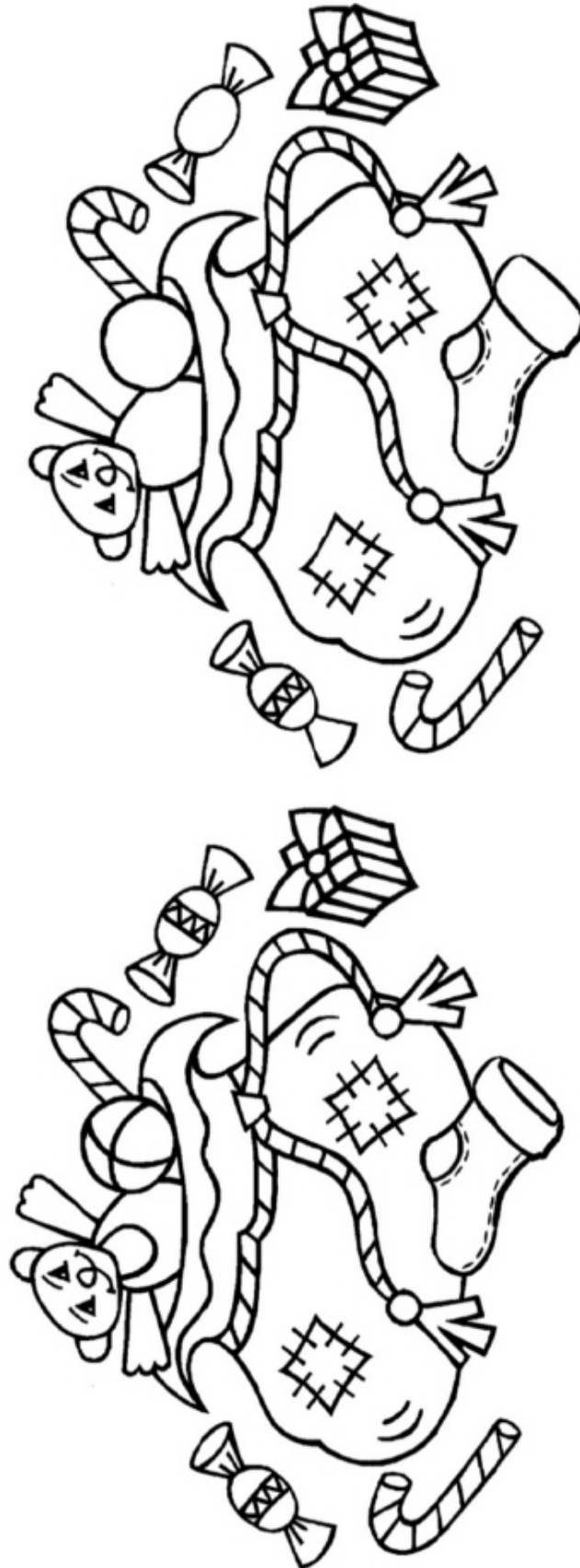


Zeichne eine eigene Schneeflocke.

Fehlersuche



Findest du alle 10 Fehler?





## Geschenk-ABC



Findest du zu jedem Buchstaben des ABC ein Geschenk?

<b>A</b>	_____	<b>B</b>	_____	<b>C</b>	_____
<b>D</b>	_____	<b>E</b>	_____	<b>F</b>	_____
<b>G</b>	_____	<b>H</b>	_____	<b>I</b>	_____
<b>J</b>	_____	<b>K</b>	_____	<b>L</b>	_____
<b>M</b>	_____	<b>N</b>	_____	<b>O</b>	_____
<b>P</b>	_____	<b>Q</b>	_____	<b>R</b>	_____
<b>S</b>	_____	<b>T</b>	_____	<b>U</b>	_____
<b>V</b>	_____	<b>W</b>	_____	<b>X</b>	_____
<b>Y</b>	_____	<b>Z</b>	_____		

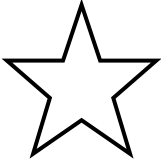
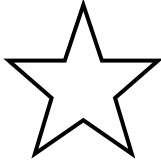
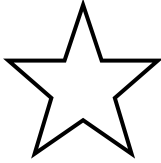
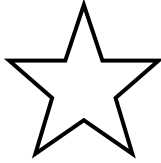
Zeichne drei deiner Geschenke.



# Christmas



Four children are looking forward to Christmas.

colour of the star				
wish				
likes best				
name				

The child with the yellow star would like a new computer game for Christmas.

Nico is hoping to get a new bike.

Gloria's star is orange.

Jimmy's star is between the blue and the purple star.

One child would like a new mp3 player.

The child who likes the candles best is wishing for new headphones.

The third star is purple.

The boy who likes the candy canes best has a blue star.

Cally like the cookies best.

Who likes Christmas carols best? \_\_\_\_\_



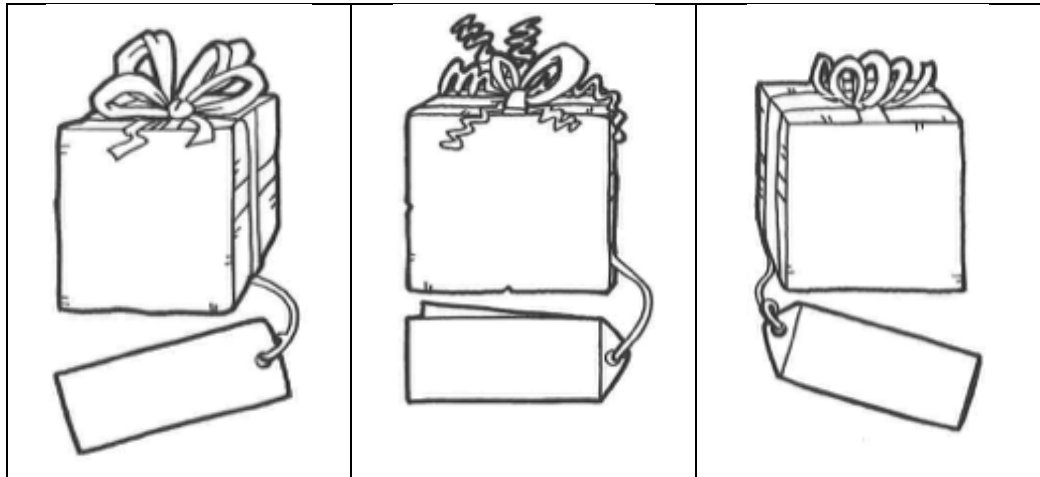


Noel



Quelle boîte est à qui ?

Écris le nom des enfants sur les étiquettes et dessine les cadeaux dans les boîtes et colorie les boîtes.



Cadeau			
Couleur			
Nom			

La boîte de Paul n'est pas au milieu.

Dans une boîte il y a une poupée.

La boîte de Pierre est rouge.

La boîte avec la balle n'est pas au milieu.

Il y a une boîte bleue.

La voiture est dans la boîte rouge.

La boîte verte n'est pas à côté de la boîte rouge.

La boîte de Marie est à droite de la boîte de Paul.

Quelle: Logicals Français, Verlag ZKM

Findest du den Zahlencode?



Löse das Rätsel und finde den 3-stelligen Zahlencode



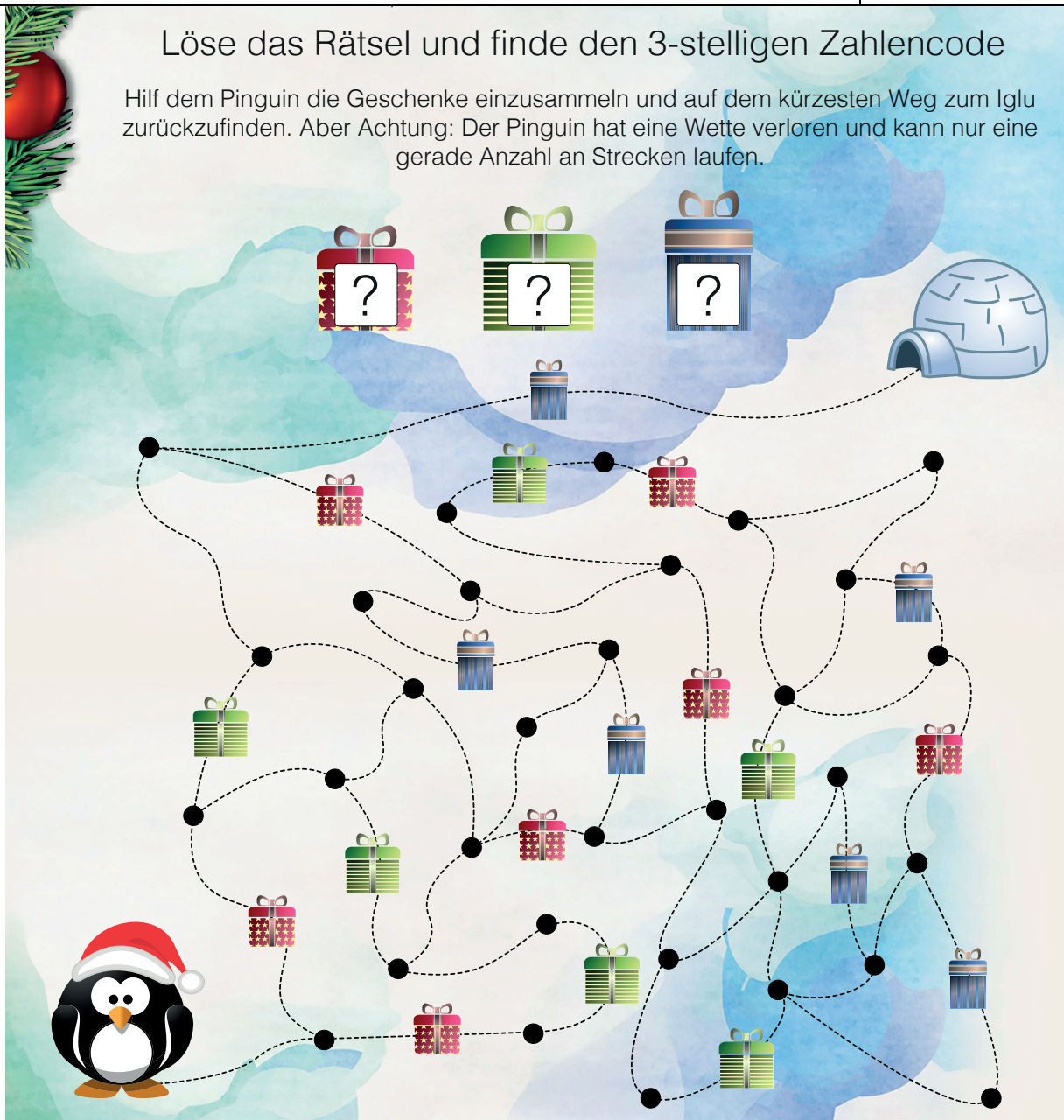
Quelle: [https://escaperoomspiele.com/img/diy\\_raetsel/adventsraetsel/1-Adventsraetsel-escape-room-spiele.pdf](https://escaperoomspiele.com/img/diy_raetsel/adventsraetsel/1-Adventsraetsel-escape-room-spiele.pdf)

## Findest du den Zahlencode 2?



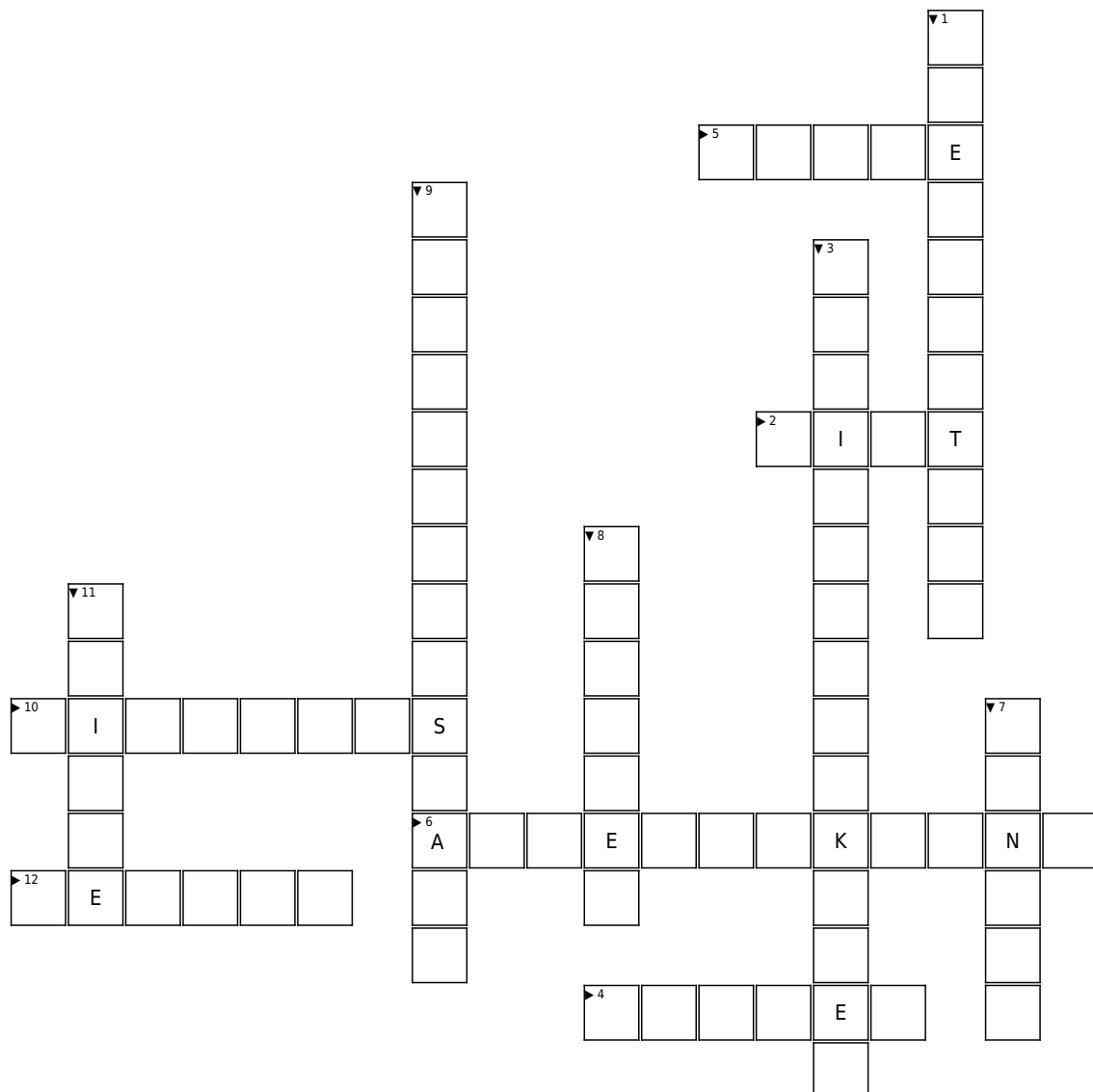
### Löse das Rätsel und finde den 3-stelligen Zahlencode

Hilf dem Pinguin die Geschenke einzusammeln und auf dem kürzesten Weg zum Iglu zurückzufinden. Aber Achtung: Der Pinguin hat eine Wette verloren und kann nur eine gerade Anzahl an Strecken laufen.





## Kreuzworträtsel

**Horizontal**

- 2: ist in einem sternförmigen Keks enthalten
- 4: weiss und hält nicht ewig
- 5: verteilt Nadeln
- 6: leuchtet hell im Advent
- 10: am 6. Dezember kommt
- 12: Bienen helfen manchmal bei der Produktion

**Vertikal**

- 1: Weihnachtsgebäck
- 3: runde Dekoration
- 7: wird oft in der Weihnachtszeit oder am Weihnachtsmarkt getrunken
- 8: Tier von Santa Claus
- 9: beliebtes Weihnachtsessen (Tier)
- 11: das Jesuskind liegt darin



### 3 Weihnachtssrätsel



#### Wie alt sind die Rentiere?

Der Weihnachtsmann sagt zu seinem Wichtel: "Wenn ich die Alter von den drei Rentieren im Stall multipliziere, erhalte ich 40. Addiere ich sie, erhalte ich die Anzahl der Schneemänner im Garten." Der Wichtel rennt sofort los, um die Schneemänner zu zählen, kommt dann aber ganz betrübt wieder: "Ich kann noch nicht sagen, wie alt die Rentiere sind." Darauf gibt ihm der Weihnachtsmann folgenden Tipp: "Du weißt doch, dass das mit Abstand jüngste Rentier ganz links im Stall steht." Nun konnte der Wichtel das Rätsel lösen. Du auch?

#### Verpackte Weihnachtsgeschenke

Am Abend möchte der Weihnachtsmann wissen, wie viele Weihnachtsgeschenke die Wichtel im Laufe des Tages verpackt haben. Die Wichtel sagen, es wären zwischen 1000 und 3000. Diese Angabe ist dem Weihnachtsmann allerdings zu ungenau. Daraufhin sagt der erste Wichtel, dass die Zahl durch 1 teilbar ist. Der zweite Wichtel gibt an, dass die Zahl durch 2 teilbar ist. Der dritte Wichtel meint, dass die Zahl durch 3 teilbar ist. So geht es weiter. Der zwölfte Wichtel schließlich, dass die Zahl durch 12 teilbar ist. „Das kann nicht sein!“, sagt der Weihnachtsmann. Tatsächlich haben sich zwei Wichtel geirrt, und zwar direkt nacheinander. Wie viele Geschenke haben die Wichtel an diesem Tag verpackt?

#### Weihnachtsbäume

Die Reisen des Weihnachtsmannes und seiner Wichtel dauern mitunter sehr lange. Da fällt dem Weihnachtsmann etwas auf: „Ich habe bisher eine achtstellige Zahl von Weihnachtsbäumen gesehen. In dieser Zahl kommt jede Ziffer von 1 bis 8 genau einmal vor. Wenn ich die Zahl der ersten Ziffer betrachte, so ist die Zahl durch 1 teilbar, die Zahl der ersten beiden Ziffern ist durch 2 teilbar. Die Zahl, die aus den ersten drei Ziffern besteht, ist durch 3 teilbar, usw. Das klappt für alle 8 Ziffern. Wie viele Weihnachtsbäume habe ich bisher gesehen?“ Die Wichtel sind zunächst ratlos. Kannst du ihnen helfen

## LÖSUNGEN

Oh Tannenbaum



Der erste Stern ist gelb.

Modeschau beim Nikolaus



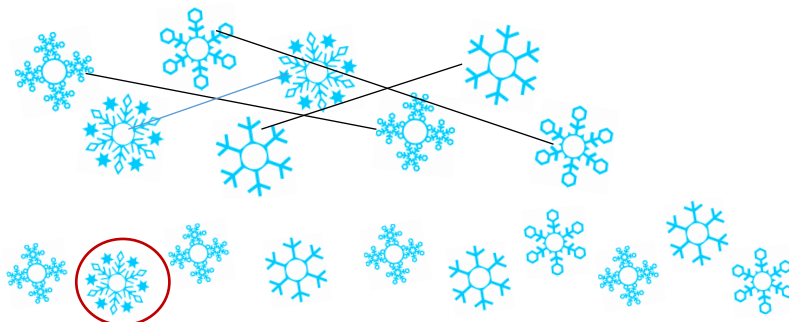
Auf dem ersten Bild trägt der Nikolaus graue Handschuhe.

Worauf freuen sich die Kinder?

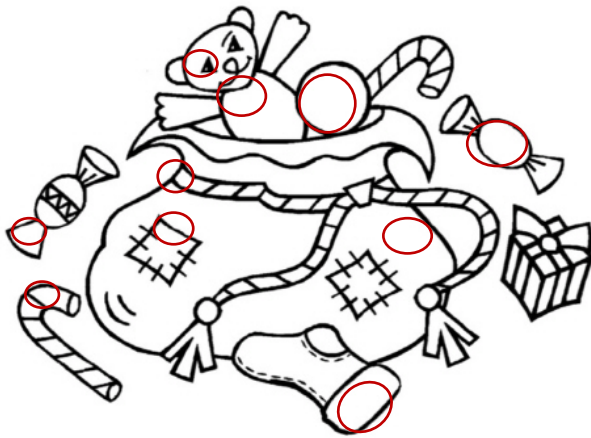
Wolke, Stern, Nikolaus, Geschenk, Nuss, Apfel, Sack, Schaf, Stiefel, Kerze, Tanne

Lösungswort: Weihnachten

Schneeflocke



## Fehlersuche



## Geschenk-ABC

individuelle Lösung

## LÖSUNGEN

### Christmas

				
colour of the star	blue	yellow	purple	orange
wish	new bike	computer game	mp3 player	headphones
likes best	candy canes	carols	cookies	candles
name	Nico	Jimmy	Cally	Gloria

### Noel

Cadeau	<i>la balle</i>	<i>la poupée</i>	<i>la voiture</i>
Couleur des boîtes	<i>vert</i>	<i>bleu</i>	<i>rouge</i>
Nom des enfants	<i>Paul</i>	<i>Marie</i>	<i>Pierre</i>



### *Findest du den Zahlencode?*

Hinweis 1: Um das Rätsel zu lösen, muss man eine Schere zu Hand nehmen.  
Hinweis 2: Nach dem Ausschneiden des Kreises wird er viermal gefaltet, danach wird daraus ein Scherenschnitt gemacht.

Hinweis 3: Nach dem Auseinanderfalten kann in jedem zweiten Zacken der Zahlencode erkannt werden.

Lösung: Der Code ist 8-3-1.

### *Findest du den Zahlencode 2?*

Hinweis 1: Finde das magische Dreieck, es hilft dir auf deinem Weg.

Hinweis 2: Nur wenn du den Weg über das Dreieck rechts im Bild nimmst, ergibt es eine gerade Anzahl an Strecken.

Hinweis 3: Es sind 20 Streckenabschnitte.

Lösung: Der Code ist 4-3-2.

## *3 Weihnachtsrätsel*

### **Wie alt sind die Rentiere?**

Man betrachtet zunächst die Produkte aus drei Zahlen, die 40 liefern und die Summe der Faktoren. Es gibt sechs verschiedene Möglichkeiten

Produkt aus drei Faktoren Summe der drei Faktoren

Da der Wichtel nach dem Zählen der Schneemänner noch nicht das Ergebnis wusste, müssen 14 Schneemänner im Garten stehen. Dies ist die einzige Faktorensomme, die doppelt auftritt. D.h. die Rentiere sind entweder 1, 5 und 8 oder 2, 2 und 10. Da das Rentier ganz links im Stall mit Abstand am jüngsten ist, ist 1, 5 und 8 das gesuchte Alter.

Anmerkung: Die Aufgabe kann u.a. auch mit dem Produkt 72 gestellt werden. Hier ergeben sich 12 verschiedene Produkte aus drei Faktoren. Die einzige doppelte Summe ist wiederum 14. Von den beiden Möglichkeiten 2, 6, 6 und 3, 3, 8 bleibt nur 2, 6, 6, wenn ein Rentier mit Abstand am jüngsten sein soll.

### **Verpackte Weihnachtsgeschenke**

Die Zahl muss durch 12 teilbar sein, da sie sonst auch nicht durch 3 oder nicht durch 4 teilbar wäre. Da die falschen Zahlen direkt nebeneinander liegen sollen, ist dies nicht möglich.

Genauso muss die Zahl auch durch 10 teilbar sein, da sie sonst auch nicht durch 2 oder nicht durch 5 teilbar wäre. Da die falschen Zahlen direkt nebeneinander liegen sollen, ist dies nicht möglich. Somit ist die gesuchte Zahl auch durch 11 teilbar.

Die gesuchte Zahl enthält also die Primfaktoren 2, 2, 3, 5, 11. Sie ist somit durch 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11 und 12 teilbar.

Wäre die Zahl nun noch durch 7 teilbar, so lautet die Zahl mindestens 4620, ist also schon viel zu groß. Die falschen Zahlen sind also 7 und 8.

Für die Teilbarkeit durch 9 benötigt man noch einen weiteren Primfaktor 3. Die gesuchte Zahl ist  $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11 = 1980$ .





Anmerkung: Die Aufgabe klappt auch, wenn noch ein 13 Wichtel hinzukommt. Allerdings muss die Zahl der verpackten Geschenke dann zwischen 10000 und 30000 liegen. In der Primfaktorzerlegung kommt dann noch die 13 hinzu. Das Produkt lautet dann:  $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13 = 25740$ .

### Weihnachtsbäume

Da die Zahl der ersten zwei Ziffern durch 2 teilbar sein soll, die der ersten 4 Ziffern durch 4, die der ersten sechs durch 6 und die ganze Zahl durch 8, müssen die 2., 4. 6. und 8. Ziffer gerade sein. Für die 1., 3., 5. und 7. Ziffer bleiben also die ungeraden Ziffern.

Da die Zahl der ersten fünf Ziffern durch 5 teilbar sein soll, muss die 5. Ziffer die 5 sein.

Da die Zahl der ersten drei Ziffern durch 3 teilbar sein soll, muss diese Zahl eine durch 3 teilbare Quersumme besitzen. Es kommen also die Ziffernfolgen 123, 147, 183, 321, 327, 381, 387, 723, 783 und 741 in Betracht.

Da die Zahl der ersten 6 Ziffern durch 6, also insbesondere durch 3 teilbar sein soll, muss auch der zweite Dreierblock eine durch 3 teilbare Quersumme besitzen. Dieser Block kann nur 258, 456, 654 oder 852 lauten.

Da die Zahl der ersten vier Ziffern durch 4 teilbar sein soll, muss die Zahl aus dritter und vierter Ziffer durch 4 teilbar sein.

Die Zahl der ersten 6 Ziffern kann also 123654, 147258, 183654, 321654, 327654, 381654, 387654, 723654, 783654 und 741258.

Wenn man nun noch die letzten beiden Ziffern hinzufügt, erhält man folgende achtstellige Zahlen: 12365478, 14725836, 18365472, 32165478, 32765418, 38165472, 38765412, 72365418, 78365412 und 74125836.

Damit die ganze Zahl durch 8 teilbar ist, muss die Zahl, die aus den letzten drei Ziffern besteht, durch 8 teilbar sein. Dies ist nur für 18365472 und 38165472.

3816547 ist durch 7 teilbar, 1836547 hingegen nicht. Die gesuchte Zahl lautet also 38165472.

Anmerkung: Die Aufgabe kann auch mit einer zehnstelligen Zahl, in der jede Ziffer von 1 bis 0 vorkommt, gestellt werden. Da die Zahl aus allen 10 Ziffern durch 10 teilbar sein soll, muss am Ende die 0 stehen. Mit der weiteren Ziffer 9 sind noch einige zusätzliche Fälle zu unterscheiden. Das Verfahren läuft wie oben beschreiben. Die gesuchte Zahl lautet 3816547290.

