


Förderschritte zu den Diagnoseaufgaben „Zählstrategien und Wahrscheinlichkeit“ (B,C,D): 2a, b

Übersicht über die Förderaufgaben (Grundschule):

1. Finden von verschiedenen Ausgängen (Ergebnissen) zu Situationen
2. Treffen von Vorhersagen und Überprüfen von Ausgängen (Ergebnissen) zu Situationen
3. Zuordnen der Begriffe „sicher“, „möglich, aber nicht sicher“ und „unmöglich“ auf der Grundlage von Beobachtungen
4. Verwenden der Begriffe „sicher“, „möglich, aber nicht sicher“ und „unmöglich“ beim Beschreiben von Urnenversuchen
5. Ergänzen der Begriffe „sicher“, „möglich, aber nicht sicher“ und „unmöglich“ in einem Lückentext
6. Zusammenfassen von Ergebnissen zu Ereignissen
7. Zuordnen der Begriffe „sicher“, „möglich, aber nicht sicher“ und „unmöglich“ bei Ereignissen
8. Verwenden der Begriffe „sicher“, „möglich, aber nicht sicher“ und „unmöglich“ bei Ereignissen
9. Würfeln einer vorgegebenen Augenzahl und Erkennen des zufälligen Eintretens von Ergebnissen
10. Manipulieren eines Würfels
11. Interpretieren von Aussagen zum Würfel
12. Beschreiben von Chancen beim Ziehen von Kugeln
13. Beschreiben der Fifty-fifty-Chance
14. Interpretieren einer Aussage zur Fifty-fifty-Chance
15. Erkennen von Fifty-fifty-Chancen
16. Einordnen von Chancen auf einer Skala
17. Ermitteln und Vergleichen der Ergebnisse von Zufallsexperimenten in Partnerarbeit
18. Durchführen und Auswerten eines Zufallsexperimentes mit vorgegebener Tabelle
19. Untersuchen der vorgegebenen Auswertungstabelle
20. Durchführen, Dokumentieren und Auswerten eines Zufallsexperimentes
21. Nutzen des Bruchstreifens zum Bestimmen von Anteilen
22. Bestimmen des Anteils
23. Bestimmen von Gewinnanteilen bei verschiedenen Glücksrädern
24. Bestimmen und Vergleichen von Gewinnanteilen bei verschiedenen Glücksrädern
25. Färben von Glücksrädern nach vorgegebenen Gewinnanteilen
26. Färben von Kugeln nach vorgegebenen Gewinnanteilen
27. Vergleichen der Gewinnanteile an verschiedenen Modellen
28. Übertragen der Gewinnanteile von einem Modell auf ein anderes mit gleicher Gesamtzahl
29. Übertragen der Gewinnanteile von einem Modell auf ein anderes mit unterschiedlichen Gesamtanzahlen
30. Verändern der Gewinnanteile

Daten & Zufall Grundschule		Idee der Wahrscheinlichkeit Treffen von Aussagen zum Ausgang von Situationen
Finden von verschiedenen Ausgängen (Ergebnissen) zu Situationen		1
<p>Material: ein Wendeplättchen, eine Münze, ein Würfel</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>Was kann passieren, wenn ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • du ein Wendeplättchen wirfst? • du eine Münze wirfst? • du mit einem Würfel würfelst? <p>Nenne alle möglichen Ergebnisse.</p>		

Bild 1: „Münze 1€“, pixabay.com, CC0
Bild 2: „Würfel rot“, pixabay.com, CC0

Daten & Zufall Grundschule		Idee der Wahrscheinlichkeit Treffen von Aussagen zum Ausgang von Situationen																
Treffen von Vorhersagen und Überprüfen von Ausgängen (Ergebnissen) zu Situationen		2																
<p>Material: eine Münze, ein Spielwürfel, ein Papierkorb, eine Papierkugel</p> <p>Auf welches Ergebnis tippst du? Trage deinen Tipp in die Tabelle ein. Probiere es aus und ergänze die Tabelle.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr style="background-color: #d3d3d3;"> <th style="padding: 5px;">Vorgang</th> <th style="padding: 5px;">Mein Tipp:</th> <th style="padding: 5px;">Das ist das Ergebnis:</th> <th style="padding: 5px;">Richtig oder falsch getippt?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Werfen einer Münze</td> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Würfeln mit einem Spielwürfel</td> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Werfen einer Papierkugel in Richtung Papierkorb</td> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Vorgang	Mein Tipp:	Das ist das Ergebnis:	Richtig oder falsch getippt?	Werfen einer Münze				Würfeln mit einem Spielwürfel				Werfen einer Papierkugel in Richtung Papierkorb			
Vorgang	Mein Tipp:	Das ist das Ergebnis:	Richtig oder falsch getippt?															
Werfen einer Münze																		
Würfeln mit einem Spielwürfel																		
Werfen einer Papierkugel in Richtung Papierkorb																		



Daten & Zufall Grundschule	 Idee der Wahrscheinlichkeit Treffen von Aussagen zum Ausgang von Situationen
Zuordnen der Begriffe „sicher“, „möglich, aber nicht sicher“ und „unmöglich“ auf der Grundlage von Beobachtungen	3
<p>Material: drei blickdichte Säckchen: Säckchen 1 mit drei blauen Steckwürfeln, Säckchen 2 mit drei roten Steckwürfeln, Säckchen 3 mit einem roten und zwei blauen Steckwürfeln</p> <p>Ziehe aus jedem Säckchen nacheinander alle Steckwürfel heraus und lege sie nebeneinander. Beschreibe deine Beobachtungen.</p> <div style="text-align: right; margin-right: 50px;">  </div> <p>Welcher Satz passt zu welchem Säckchen?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es ist sicher, einen blauen Steckwürfel zu ziehen. • Es ist unmöglich, einen blauen Steckwürfel zu ziehen. • Es ist sicher, einen roten Steckwürfel zu ziehen. • Es ist unmöglich, einen roten Steckwürfel zu ziehen. • Es ist möglich, aber nicht sicher, einen roten Steckwürfel zu ziehen. • Es ist möglich, aber nicht sicher, einen blauen Steckwürfel zu ziehen. 	

Bild 3: „Zwei Steckwürfel“, LISUM, CC-BY-SA 4.0


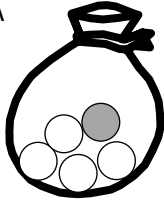
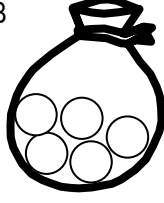
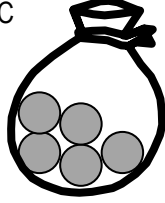


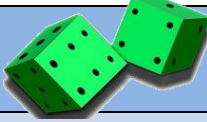

Daten & Zufall Grundschule	 Idee der Wahrscheinlichkeit Treffen von Aussagen zum Ausgang von Situationen
Verwenden der Begriffe „sicher“, „möglich, aber nicht sicher“ und „unmöglich“ beim Beschreiben von Urnenversuchen	4
<p>Material: durchsichtige Säckchen mit schwarzen und weißen Kugeln</p> <p>Stell dir vor, du nimmst aus einem Säckchen ohne hinzusehen eine Kugel heraus. Es gibt drei Säckchen.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>C</p>  </div> </div> <p>Beantworte folgende Fragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus welchem Säckchen ist es sicher, eine weiße Kugel zu ziehen? Begründe. • Aus welchem Säckchen ist es unmöglich, eine weiße Kugel zu ziehen? Begründe. • Aus welchem Säckchen ist es möglich, aber nicht sicher, eine weiße Kugel zu ziehen? Begründe. • Aus welchem Säckchen ist es möglich, aber nicht sicher, eine schwarze Kugel zu ziehen? Begründe. 	

Bild 4: „Drei Säckchen II“, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Daten & Zufall Grundschule	 Idee der Wahrscheinlichkeit Treffen von Aussagen zum Ausgang von Situationen	
Ergänzen der Begriffe „sicher“, „möglich, aber nicht sicher“ und „unmöglich“ in einem Lückentext	5	
<p>In einem Säckchen sind blaue und rote Kugeln.</p> <p>Ergänze die Sätze. Verwende „sicher“, „unmöglich“ oder „möglich, aber nicht sicher“.</p> <p style="padding-left: 40px;">Eine blaue Kugel zu ziehen, ist</p> <p style="padding-left: 40px;">Eine grüne Kugel zu ziehen, ist</p> <p style="padding-left: 40px;">Eine blaue oder eine rote Kugel zu ziehen, ist</p>		

Daten & Zufall Grundschule	 Idee der Wahrscheinlichkeit Treffen von Aussagen zum Ausgang von Situationen	
Zusammenfassen von Ergebnissen zu Ereignissen	6	
<p>Material: mindestens 6 Spielwürfel</p> <div style="float: right; text-align: center;">  </div> <p>a) Welche Augenzahlen sind beim Werfen mit einem Würfel möglich? Lege alle möglichen Würfelergebnisse (Augenzahlen) mit den Würfeln.</p> <p>b) Welche Augenzahlen passen zu den Aussagen? Lege alle möglichen Ergebnisse mit den Würfeln.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Du würfelst eine gerade Zahl. • Du würfelst eine ungerade Zahl. • Du würfelst eine Zahl, die kleiner als 3 ist. • Du würfelst eine Zahl, die größer als 3 ist. • Du würfelst eine Zahl, die kleiner als 7 ist. • Du würfelst eine Zahl, die kleiner als 1 ist. 		

Daten & Zufall Grundschule	 Idee der Wahrscheinlichkeit Treffen von Aussagen zum Ausgang von Situationen								
Zuordnen der Begriffe „sicher“, „möglich, aber nicht sicher“ und „unmöglich“ bei Ereignissen	7								
<p>Material: ein Achterspielwürfel</p> <p>Du hast einen Achterspielwürfel. Schreibe alle möglichen Ergebnisse (Augenzahlen), die beim Würfeln eintreten können, auf.</p> <p>Verbinde passend.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 30%;">Es ist sicher</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 70%;">..., dass du eine 4 würfelst.</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 10px;">Es ist unmöglich</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 10px;">..., dass du eine gerade Zahl würfelst.</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 10px;">Es ist möglich, aber nicht sicher</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 10px;">..., dass du eine zweistellige Zahl würfelst.</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 10px;"></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 10px;">..., dass du eine einstellige Zahl würfelst.</td> </tr> </table>		Es ist sicher	..., dass du eine 4 würfelst.	Es ist unmöglich	..., dass du eine gerade Zahl würfelst.	Es ist möglich, aber nicht sicher	..., dass du eine zweistellige Zahl würfelst.		..., dass du eine einstellige Zahl würfelst.
Es ist sicher	..., dass du eine 4 würfelst.								
Es ist unmöglich	..., dass du eine gerade Zahl würfelst.								
Es ist möglich, aber nicht sicher	..., dass du eine zweistellige Zahl würfelst.								
	..., dass du eine einstellige Zahl würfelst.								

Daten & Zufall Grundschule	 Idee der Wahrscheinlichkeit Treffen von Aussagen zum Ausgang von Situationen																								
Verwenden der Begriffe „sicher“, „möglich, aber nicht sicher“ und „unmöglich“ bei Ereignissen	8																								
<p>Die Ziffernkarten <table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">8</td></tr></table> werden gemischt und verdeckt hingelegt.</p> <p>Dann wird eine Karte gezogen.</p> <p>Entscheide, ob diese Ergebnisse eintreten können. Kreuze an und begründe.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr style="background-color: #e1eef6;"> <th style="padding: 5px;">Ergebnis</th> <th style="padding: 5px;">sicher</th> <th style="padding: 5px;">möglich, aber nicht sicher</th> <th style="padding: 5px;">unmöglich</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Ziehen der 8</td> <td style="width: 50px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Ziehen einer geraden Zahl</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Ziehen der 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Ziehen einer 2, 4 oder 6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		2	4	6	8	Ergebnis	sicher	möglich, aber nicht sicher	unmöglich	Ziehen der 8				Ziehen einer geraden Zahl				Ziehen der 3				Ziehen einer 2, 4 oder 6			
2	4	6	8																						
Ergebnis	sicher	möglich, aber nicht sicher	unmöglich																						
Ziehen der 8																									
Ziehen einer geraden Zahl																									
Ziehen der 3																									
Ziehen einer 2, 4 oder 6																									

Daten & Zufall Grundschule	 Idee der Wahrscheinlichkeit Subjektive Wahrscheinlichkeit	
Würfeln einer vorgegebenen Augenzahl und Erkennen des zufälligen Eintretens von Ergebnissen		9
<p>Material: ein Spielwürfel</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="177 405 909 784"> <p>Du sollst die Zahl 6 würfeln. Schaffst du es gleich beim ersten Mal?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versuche es. • Was stellst du fest? <p>Du sollst die Zahl 1 würfeln. Schaffst du es gleich beim ersten Mal?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versuche es. • Was stellst du fest? </div> <div data-bbox="1090 331 1195 441" style="text-align: center;">  </div> </div>		

Bild 6: „Würfel rot“, pixabay.com, CC0

Daten & Zufall Grundschule	 Idee der Wahrscheinlichkeit Subjektive Wahrscheinlichkeit	
Manipulieren eines Würfels		10
<p>Material: ein Spielwürfel</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="177 1462 1321 1709"> <p>Gibt es eine Möglichkeit, den Würfel so zu werfen, dass er genau die Zahl zeigt, die du gerade benötigst?</p> <p>Wenn du eine tolle Idee hast, dann probiere sie aus.</p> <p>Was stellst du fest?</p> </div> <div data-bbox="1155 1348 1244 1440" style="text-align: center;">  </div> </div>		

Bild 7: „Würfel rot“, pixabay.com, CC0

Daten & Zufall Grundschule		Idee der Wahrscheinlichkeit Subjektive Wahrscheinlichkeit
Interpretieren von Aussagen zum Würfel		11
<p>Die Kinder spielen „Mensch ärgere dich nicht“. Dabei machen sie folgende Aussagen. Was meinst du zu den Aussagen der Kinder?</p> <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">  </div> <p>Susi sagt: „Ich kann sicher vorhersagen, welche Zahl ich würfeln werde.“</p> <p>Pia sagt: „Ich würfle nie eine 6. Beim nächsten Würfeln werde ich bestimmt wieder keine 6 würfeln. Ich kann keine Sechsen würfeln.“</p> <p>Paul behauptet: „Ich kann nicht vorhersagen, welche Zahl ich würfeln werde.“</p> <p>Tim sagt: „Ich muss eine 1 würfeln. Aber die ist viel schwerer zu würfeln als eine 6.“</p> <p>Murad sagt: „Alle Augenzahlen sind gleich schwer zu würfeln.“</p>		

Bild 8: „Würfel rot“, pixabay.com, CC0


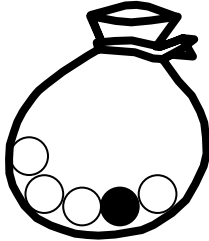
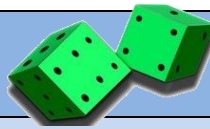
Daten & Zufall Grundschule		Idee der Wahrscheinlichkeit Subjektive Wahrscheinlichkeit
Beschreiben von Chancen beim Ziehen von Kugeln		12
<p>In einem Säckchen sind schwarze und weiße Kugeln. Stell dir vor, dass du ohne hinzusehen eine Kugel ziehst.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 60%;"> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Farbe kann die gezogene Kugel haben? • Für welche Farbe ist die Chance größer? Begründe. </div> <div style="width: 30%; text-align: center;">  </div> </div>		

Bild 9: „Ein Säckchen I“, LISUM, CC-BY-SA 4.0



Beschreiben der Fifty-fifty-Chance

13

Stelle dir vor, dass du ohne hinzusehen eine Kugel ziehst.

- Welche Farbe kann deine Kugel haben?

Vergleiche die Chancen für das Ziehen einer weißen und das Ziehen einer schwarzen Kugel.

- Was fällt dir auf?

Lisa erklärt: „Die Chance, eine weiße Kugel zu ziehen, ist fifty-fifty“.

- Was meint Lisa damit?

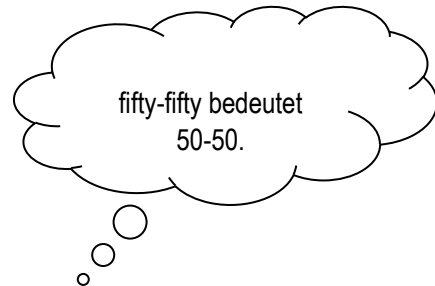
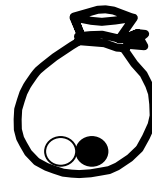
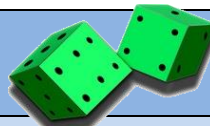


Bild 10: „Ein Säckchen II“, LISUM, CC-BY-SA 4.0

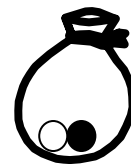


Interpretieren einer Aussage zur Fifty-fifty-Chance

14

Stell dir vor, du ziehst 10-mal hintereinander ohne hinzusehen eine Kugel.
Die gezogene Kugel wird jedes Mal wieder zurückgelegt.





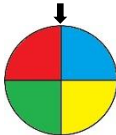
Tim sagt: „Die Chance für das Ziehen einer weißen bzw. schwarzen Kugel ist fifty-fifty.
Also werden die gezogenen Kugeln folgende Farben haben:“


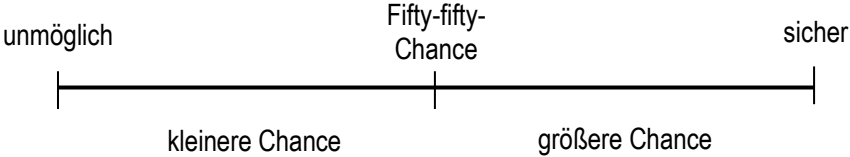


weiß	schwarz	weiß	schwarz	weiß	schwarz	weiß	schwarz	weiß	schwarz
------	---------	------	---------	------	---------	------	---------	------	---------

Hat Tim Recht? Begründe.

Bild 11: „Säckchen II“, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Daten & Zufall Grundschule		Idee der Wahrscheinlichkeit Subjektive Wahrscheinlichkeit
Erkennen von Fifty-fifty-Chancen		15
<p>Bei welchen Ergebnissen hast du eine Fifty-fifty-Chance? Entscheide und begründe.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%;"> <p>a) Du ziehst eine weiße Kugel.</p> <p>b) Du erhältst Zahl beim Werfen einer Münze.</p> <p>c) Du würfelst eine 6.</p> <p>d) Du würfelst eine ungerade Zahl.</p> <p>e) Du drehst das Glücksrad und gewinnst bei Rot.</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;">     </div> </div>		
<p>Bild 12: „Ein Säckchen I“, LISUM, CC-BY-SA 4.0 Bild 13: „Münze 1€“, pixabay.com, CC0 Bild 14: „Würfel rot“, pixabay.com, CC0 Bild 15: „Glücksrad I“, LISUM, CC-BY-SA 4.0</p>		

Daten & Zufall Grundschule		Idee der Wahrscheinlichkeit Subjektive Wahrscheinlichkeit
Einordnen von Chancen auf einer Skala		16
<p>Ordne die folgenden Situationen passend auf der Skala ein.</p> <p>Was meinst du: Wie groß ist die Chance, dass ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>A es morgen hitzefrei gibt?</p> <p>B ich beim Kartenspielen gewinne?</p> <p>C ich zu Weihnachten Geschenke bekomme?</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>D ich mit einer Münze Zahl werfe?</p> <p>E ich beim Fußball ein Tor schieße?</p> <p>F die Lufttemperatur morgen 100° C ist?</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>		



Daten & Zufall Grundschule		Idee der Wahrscheinlichkeit Statistische Wahrscheinlichkeit
Ermitteln und Vergleichen der Ergebnisse von Zufallsexperimenten in Partnerarbeit		17
<p>Material: 2 blickdichte Beutel mit gleicher Anzahl farbiger Steckwürfel (gelb, rot, grün, blau)</p> <p>Arbeite mit einem Partner. Jeder erhält einen Beutel mit Steckwürfeln. Nehmt einen Steckwürfel aus dem Beutel. Malt in der Farbe des gezogenen Steckwürfels einen Punkt aus. Legt den Steckwürfel wieder zurück. Wiederholt den Vorgang 10-mal.</p> <div style="text-align: right; margin-right: 50px;">  </div> <p>Partner A: ○○○○○○○○○○ Partner B: ○○○○○○○○○○</p> <p>Vergleicht die Ergebnisse. Wie könnt ihr euch die Ergebnisse erklären? Wiederholt das Experiment. Könnt ihr jetzt das Ergebnis vorhersagen?</p>		

Bild 16: „Vier Steckwürfel I“, LISUM, CC-BY-SA 4.0




















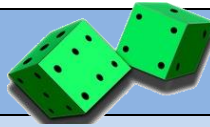
Daten & Zufall Grundschule		Idee der Wahrscheinlichkeit Statistische Wahrscheinlichkeit														
Durchführen und Auswerten eines Zufallsexperimentes mit vorgegebener Tabelle		18														
<p>Material: ein Spielwürfel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Würfle 20-mal. Ergänze nach jedem Würfelwurf die Strichliste. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr style="background-color: #e1eef6;"> <th style="padding: 5px;">Augenzahl</th> <th style="padding: 5px;">Anzahl (Striche)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 10px;">Beantworte die Fragen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hast du eine 6 gewürfelt? • Welche Zahl hast du am häufigsten gewürfelt? • Hast du in der Tabelle an einer Stelle keinen Strich gezeichnet? Was bedeutet das? • Wie oft hast du die 3 gewürfelt? • Kannst du vorhersagen, welche Augenzahl du als nächstes würfelst? 			Augenzahl	Anzahl (Striche)												
Augenzahl	Anzahl (Striche)															
																
																
																
																
																
																

Bild 17-22: „Würfelbilder 1 bis 6“, alle pixabay.com, CC0



Lisa bereitet einen Zufallsversuch vor.

Die Ziffernkarten

1

2

3

4

 werden gemischt und verdeckt hingelegt.

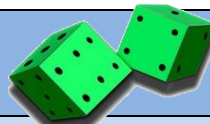
Es wird eine Ziffernkarte gezogen.

Die Ergebnisse sollen in einer Tabelle eingetragen werden. Lisa zeichnet diese Tabelle.

Ziffernkarte	Anzahl
0	
1	
2	
3	

Beantworte die Fragen.

- Ist die Tabelle geeignet, um alle möglichen Ergebnisse einzutragen? Begründe.
- Für welche Zahl in der Tabelle passt „unmöglich“?
- Für welche Zahlen in der Tabelle passt „möglich, aber nicht sicher“?



Material: ein Zehnerwürfel

Du würfelst mit dem Zehnerwürfel. Erstelle eine Strichliste.

- Zeichne eine passende Tabelle für alle möglichen Würfelergbnisse.
- Würfle 20-mal.
- Beantworte die Fragen:



Welche Zahlen hast du gewürfelt?
Hast du eine Zahl auf dem Würfel gar nicht gewürfelt?
Hast du die Zahl 12 gewürfelt?

- Stelle weitere Fragen, die du beantworten kannst.
- Stelle eine Frage, die du nicht beantworten kannst.



Daten & Zufall Grundschule		Idee der Wahrscheinlichkeit Statistische Wahrscheinlichkeit																			
Nutzen des Bruchstreifens zum Bestimmen von Anteilen		21																			
<p>Zum Experiment „Werfen einer Münze“ wurde eine Strichliste erstellt.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #d3d3d3;"> <th style="padding: 5px;">Zahl</th> <th style="padding: 5px;">Wappen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"> </td> <td style="padding: 5px;"> </td> </tr> </tbody> </table> <div style="margin-left: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> Wie oft wurde das Ergebnis „Zahl“ geworfen? Wie oft wurde das Ergebnis „Wappen“ geworfen? </div> <div style="margin-left: 20px;">  </div> </div> <p style="margin-top: 20px;">a) Übertrage die Strichliste auf den Bruchstreifen. Male die Anzahlen für „Zahl“ rot und für „Wappen“ blau aus.</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <tr> <td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td><td style="width: 12.5%;"></td> </tr> </table> <p>b) Erkläre, warum ein 15-er Bruchstreifen vorgegeben wurde. c) Lies den Anteil ab für:</p> <ul style="list-style-type: none"> „Zahl“ „Wappen“ <p>d) Du wirfst eine Münze erneut 15-mal. Werden die Anteile für Zahl und Wappen gleich bleiben?</p>			Zahl	Wappen																	
Zahl	Wappen																				

Bild 24: „Münze 1€“, pixabay.com, CC0


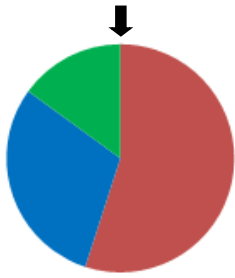
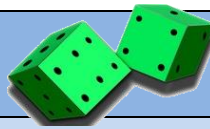
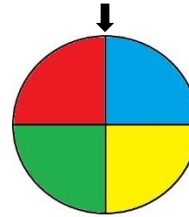
Daten & Zufall Grundschule		Idee der Wahrscheinlichkeit Mathematische Wahrscheinlichkeit						
Bestimmen des Anteils		22						
<p>Ein Glücksrad wurde gedreht. Die Ergebnisse wurden in einer Tabelle festgehalten.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #d3d3d3;"> <th style="padding: 5px;">Rot</th> <th style="padding: 5px;">Blau</th> <th style="padding: 5px;">Grün</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">10</td> <td style="padding: 5px;">7</td> <td style="padding: 5px;">3</td> </tr> </tbody> </table> <div style="margin-left: 20px;">  </div> </div> <p style="margin-top: 20px;">• Wie oft wurde insgesamt gedreht? • Gib den Anteil für Rot an. • Du drehst das Glücksrad erneut 10-mal. Wird der Anteil für Rot gleich bleiben?</p>			Rot	Blau	Grün	10	7	3
Rot	Blau	Grün						
10	7	3						

Bild 25: „Glücksrad II“, LISUM, CC-BY-SA 4.0



Du drehst die Glücksräder und gewinnst bei Rot.

- Wie groß ist der Anteil des roten Feldes beim Glücksrad?
- Vermute, welche Farbe am häufigsten gedreht wird.



- Wie groß ist der Anteil der roten Felder beim Glücksrad?
- Vermute, welche Farbe am häufigsten gedreht wird.

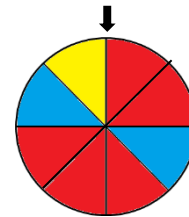
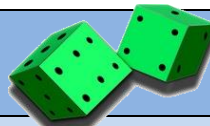
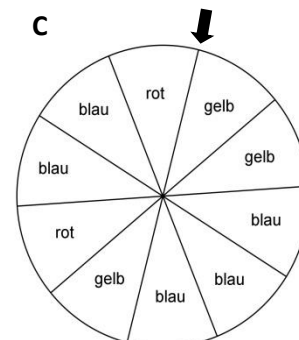
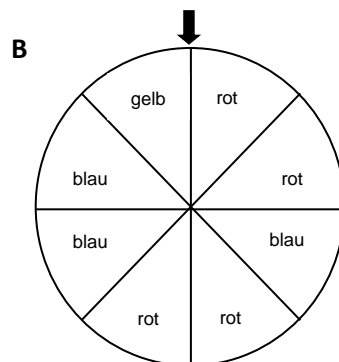
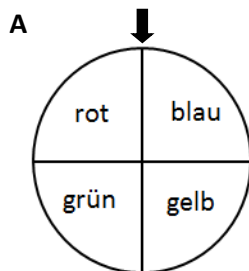


Bild 26: „Glücksrad III“, LISUM, CC-BY-SA 4.0
Bild 27: „Glücksrad IV“, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0



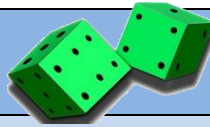
Du gewinnst bei Rot. Welches Glücksrad wählst du aus?



Begründe deine Wahl mithilfe der Anteile.

Bild 28: „Glücksräder V“, LISUM, CC-BY-SA 4.0

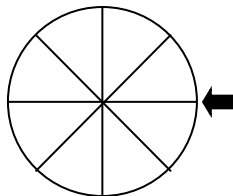
Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0



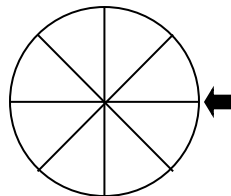
Hier siehst du drei leere Glücksräder. Der Anteil der roten Gewinnfelder ist bei jedem Glücksrad anders.

Färbe das Glücksrad so, dass der Anteil „Rot“ zu drehen ...

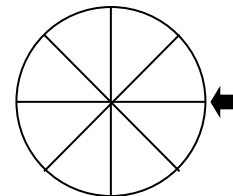
$\frac{1}{2}$ ist.



$\frac{3}{4}$ ist.

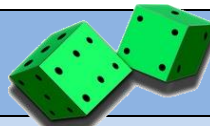


$\frac{5}{8}$ ist.



Du gewinnst bei Rot. Welches Glücksrad wählst du aus?

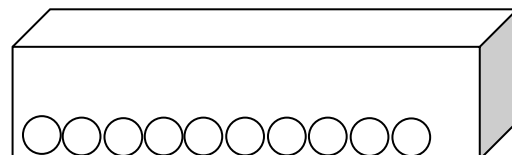
Bild 29: „Glücksräder VI“, LISUM, CC-BY-SA 4.0



In einer Schachtel befinden sich rote, blaue und schwarze Kugeln. Es sind insgesamt 10 Kugeln.

Der Anteil der roten Kugeln in der Schachtel beträgt $\frac{3}{10}$.

- Färbe alle Kugeln passend rot, blau und schwarz.



- Warum ist die Chance eine blaue oder eine schwarze Kugel zu ziehen größer als eine rote Kugel zu ziehen?

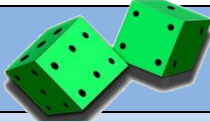
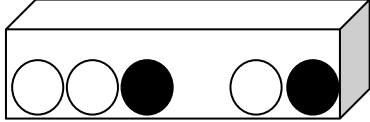

Daten & Zufall Grundschule		Idee der Wahrscheinlichkeit Mathematische Wahrscheinlichkeit
Vergleichen der Gewinnanteile an verschiedenen Modellen		27
<p>In der Schachtel sind zwei schwarze und drei weiße Kugeln. Du gewinnst, wenn du schwarz ziehst.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wie groß ist der Anteil der schwarzen Kugeln (Gewinnerkugeln) in der Schachtel? <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div> <p>Beim Würfeln gewinnst du, wenn du eine gerade Zahl würfelst.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wie groß ist der Anteil der geraden Zahlen (Gewinnerzahlen) an allen Augenzahlen? <p>Wählst du die Schachtel oder den Würfel, um zu gewinnen?</p> <ul style="list-style-type: none"> Begründe deine Entscheidung. <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>		

Bild 30: „Würfel schwarz-weiß“, pixabay.com, CC0

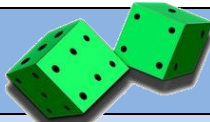
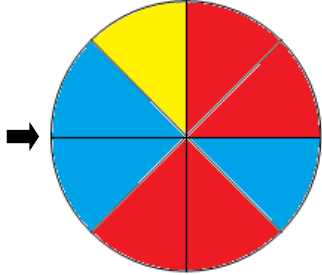
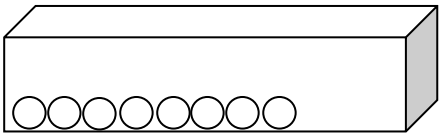
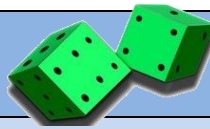
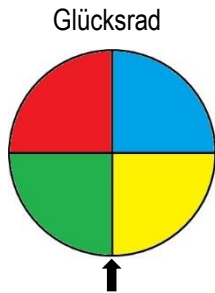
Daten & Zufall Grundschule		Idee der Wahrscheinlichkeit Mathematische Wahrscheinlichkeit
Übertragen der Gewinnanteile von einem Modell auf ein anderes mit gleicher Gesamtzahl		28
<p>Das Glücksrad wird gedreht.</p> <ul style="list-style-type: none"> Bestimme die Anteile der Farben Rot, Blau und Gelb. <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div> <p>Beim Ziehen von Kugeln aus einer Schachtel gelten die gleichen Farbanteile wie beim Drehen des Glücksrades.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wie viele rote, blaue und gelbe Kugeln sind in der Schachtel, wenn es insgesamt 8 Kugeln sind? Färbe die Kugeln in der Schachtel. <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> Du gewinnst bei Rot. Wählst du das Glücksrad oder die Schachtel? 		

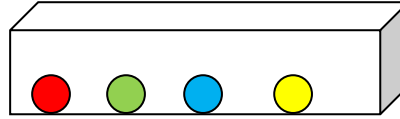
Bild 31: „Glücksrad VII“, LISUM, CC-BY-SA 4.0



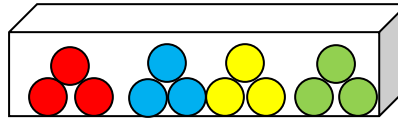
Das Glücksrad ist durch den Regen beim letzten Schulfest unbrauchbar geworden. Pia und Tim haben Kugeln in Schachteln gelegt, sodass die Anteile der Farben gleich bleiben.



Pia

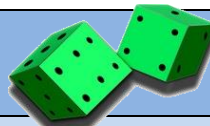


Tom



Du gewinnst bei Rot. Wählst du die Schachtel von Pia oder die Schachtel von Tom? Begründe.

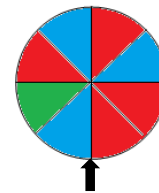
Bild 32: „Glücksrad VIII“, LISUM, CC-BY-SA 4.0



Das Glücksrad wird gedreht.
Nenne alle möglichen Ergebnisse.

Peter, Paul, Tom und Uwe drehen das Glücksrad.

- Peter gewinnt bei Rot.
- Paul gewinnt bei Grün.
- Uwe gewinnt bei Blau.
- Tom gewinnt bei Gelb.



Vergleiche die Gewinnanteile. Ist das Spiel gerecht? Begründe.

Verändere das Glücksrad so, dass alle Farbe den gleichen Gewinnanteil haben.

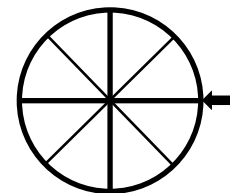


Bild 33: „Glücksrad IX“, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Bild 34: „Glücksrad X schwarz-weiß“, LISUM, CC-BY-SA 4.0