

## Arbeitsblatt 2

## Galton-Lotto II

Einfaches Galton-Brett ( $p=1/2$ ).

### Spielgerät

Galton-Brett mit 5 Reihen.

### Ziehung

10 Kugeln fallen durch das Brett und landen jeweils in einem der Kästchen, die von links nach rechts von 0 bis 5 durchnummeriert sind.

### Tipp

Verteilung der Kugeln auf die Zielkästchen

### Beispiel

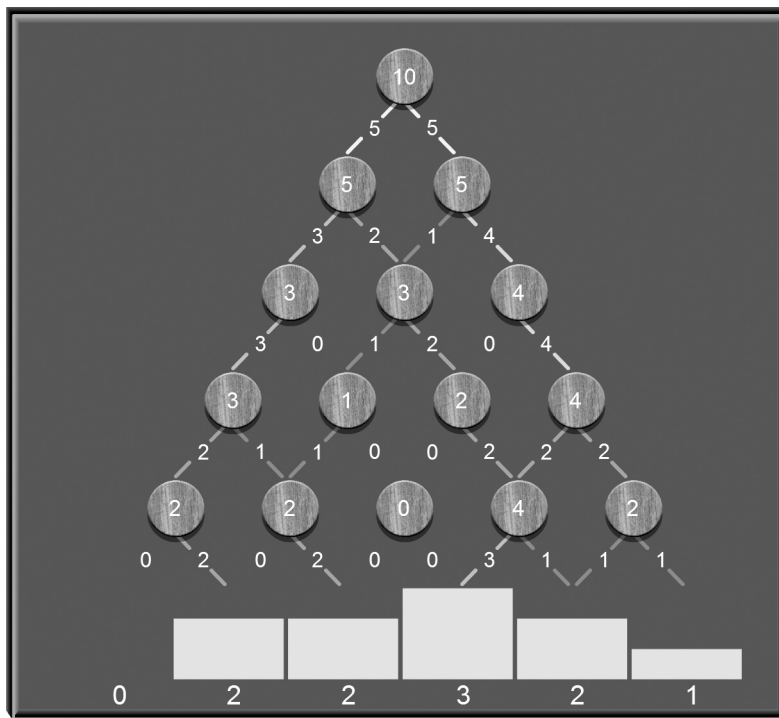
Nummer	0	1	2	3	4	5
Anzahl	1	1	4	2	2	0

Du gewinnst,

im III.Rang: bei 8 Richtigen

im II.Rang: bei 9 Richtigen

im I.Rang: bei 10 Richtigen



Der Beispieltipp erzielt mit der im Bild dargestellten Ziehung 7 Richtige, also knapp am Gewinn im III.Rang vorbei.

Nun geht's ans Spielen, Beobachten, Nachdenken und Begründen, am besten mit einem Partner oder in einer Gruppe. Nach kurzer Zeit wirst du den Durchblick haben und geeignete Strategien entwickeln.



**(a)**

Halte deine Erfahrungen in einem Protokoll fest. Begründe deine Strategie. Du kannst dies sowohl durch die Beobachtung vieler Experimente als auch durch theoretische Überlegungen tun.

**(b)**

Die Gewinne für die verschiedenen Ränge sollten selbstverständlich unterschiedlich hoch sein. Ihr könnt 100 Punkte auf die verschiedenen Ränge verteilen, z.B. (20/30/50). Entwickelt eine möglichst überzeugende Aufteilung (Begründung?) und spielt damit mehrere Ziehungen durch.

Wer erzielt die meisten Punkte in 10 (50, 100) Ziehungen?

**(c)**

Wir können das Spiel variieren.

#### 1. Variante

Es bleibt bei 10 Kugeln, das Galton-Brett wird verändert (Die Reihenzahl wird vergrößert oder verkleinert)

#### 2. Variante

Das Galton-Brett bleibt das Gleiche, die Anzahl der Kugeln wird vergrößert oder verkleinert

In beiden Varianten werden die Gewinnränge wie oben festgelegt. Wie verändern sich jeweils die Gewinnchancen? Schreibe eine übersichtliche und begründete Expertise.

**(d)**

Sicher ist dir das Lotto „6 aus 49“ bekannt. Beschreibe dieses möglichst genau (Spielgerät, Tipp, Gewinnränge). Vergleiche dieses Lottospiel mit dem hier vorgestellten „Galton-Lotto“.

Welche Unterschiede und welche Gemeinsamkeiten fallen dir auf?