

**Arbeitsblatt 4****Modellieren mit dem einfachen Galton-Brett I**Einfaches Galton-Brett ( $p=1/2$ ).**(1) In 100 zufällig ausgesuchten Familien mit je 4 Kindern wird die Anzahl der Jungen untersucht.****(a)**

Schätze, mit welcher Häufigkeit folgende Ereignisse auftreten

In der Familie gibt es	0 Jungen	1 Junge	2 Jungen	3 Jungen	4 Jungen
Anzahl der Familien					

Wie bist du zu deiner Schätzung gekommen, von welchen Voraussetzungen bist du dabei ausgegangen?

**(b)**

Peter meint: Die Wahrscheinlichkeit, dass in einer 6-Kind-Familie alle Kinder Mädchen sind, ist etwa halb so groß wie die Wahrscheinlichkeit, dass in einer 3-Kind-Familie alle Kinder Mädchen sind. Was meinst du?

**(c)**

Wie groß schätzt du die Wahrscheinlichkeit, dass in einer 5-Kind-Familie

- die ältesten beiden Kinder Jungen sind
- die ältesten beiden Kinder Mädchen sind
- die ältesten drei Kinder Mädchen sind
- die jüngsten drei Kinder Mädchen sind
- die Kinder in wechselnder Reihenfolge J M J M J oder M J M J M geboren sind

**(2) Susanne spielt häufig Schach mit ihrer Freundin Janine.**

Aus der Erfahrung hat sich herausgestellt, dass sie gleichwertige Gegner sind. Was ist wahrscheinlicher:

**(A)** 3 von 4 oder 5 von 8 Spielen zu gewinnen?**(B)** mindestens 3 von 4 oder mindestens 5 von 8 Spielen zu gewinnen?**(3) Bei einem Test werden 20 Fragen gestellt, die jeweils mit Ja oder Nein beantwortet werden können.**

Simuliere die folgenden Situationen mit Hilfe des Galton-Bretts.

**(a)**

Ein Kandidat soll bei nur einer Frage die richtige Antwort angekreuzt haben.

**(b)**

Der Test gilt als bestanden, wenn mindestens 15 der Fragen richtig beantwortet sind.

**(c)**

Wo würdest du die Grenze für bestanden festsetzen, wenn du mit hoher Wahrscheinlichkeit vermeiden willst, dass der Test durch bloßes Raten bestanden wird?

