



Station  
„Spieleabend“  
Teil 1

Arbeitsheft

Teilnehmercode							

Schule

Klasse

Tischnummer



# Mathematik-Labor

## Station „Spieleabend“

### Liebe Schülerinnen und Schüler!

Endlich ist es Sommer! Die Sonne scheint und ihr wollt draußen etwas unternehmen. Heute findet ein Sommerfest statt, auf dem es nicht nur gute Musik, leckeres Essen und Erfrischungsgetränke gibt: Interessante Spiele können ausprobiert werden und eine Wahrsagerin möchte eure Zukunft vorhersagen. Solch ein Unterhaltungsprogramm im sonnigen Park wollt ihr euch bestimmt nicht entgehen lassen, also nichts wie hin!

**Wichtig:** Bearbeitet bitte alle Aufgaben der Reihe nach!



Zu dieser Aufgabe gibt es Hilfen im Hilfeheft.



Diskutiert hier eure wichtigsten Ergebnisse und fasst sie zusammen.



Zu dieser Aufgabe gibt es eine Simulation oder ein Video.



Zu dieser Aufgabe gibt es Material auf eurem Tisch.



Wir wünschen Euch viel Spaß beim Experimentieren und Entdecken!

Das Mathematik-Labor-Team



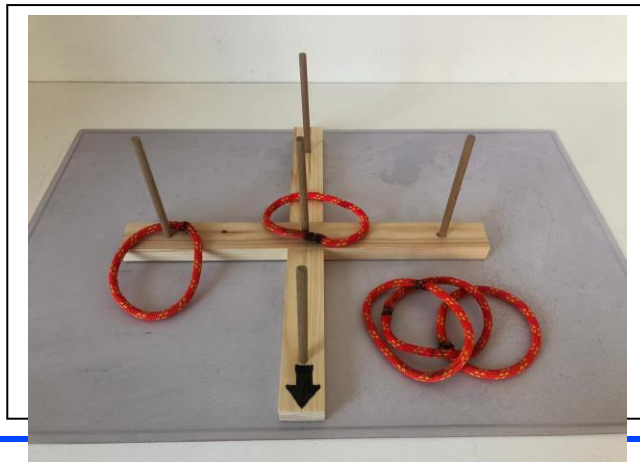
# Spieleabend

## Aufgabe 1: Wettkampf „Ringe werfen“

Auf dem Fest gibt es das Ringwurfspiel als Wettkampf und ihr macht selbstverständlich mit. Ihr seid ein Team und spielt gegen zwei andere Teams. Die Gruppe, die am besten trifft, gewinnt.

### Material

- Spielregeln
- Ringwurfspiel



- 1.1 Einer von euch liest die Spielregeln vor, aber bearbeitet vor dem Spielen die Aufgaben 1.2 bis 1.4.
- 1.2 Jeder überlegt für sich, welcher Stab am häufigsten getroffen wird. Diskutiert eure Vorschläge und einigt euch auf einen Stab. Begründet eure Entscheidung.

**!!! Wichtig: Wird der Stab, für den ihr euch entschieden habt, am häufigsten getroffen, erhaltet ihr drei Extrapunkte.**



# Spieleabend

## Aufgabe 1: Wettkampf „Ringe werfen“

1.3 Team Tom fängt an. Sie haben geschätzt, dass sie den rechten Stab am häufigsten treffen werden. In der letzten Zeile fehlen noch Punkte, ergänze sie. Denkt daran, dass nur die letzten Würfe (Punkte) zählen.

	Oben	Unten	Links	Rechts	Mitte	Fehlwurf
Tom	I	III ●●	I	III ●		IIII II ●●
Tim	II	II ●	●	III ●	I	IIII I ●●
Paul	I	III	II ●	III ●●●	II	IIII ●
Zählende Würfe		●●●				●●●●●

Richtig geschätzt?

ja: + 3 Punkte

nein: Keine Extrapunkte

1.4 Jetzt seid ihr an der Reihe. Tragt eure Treffer und Fehlwürfe ein und vervollständigt die Tabelle. Denkt daran, die 15 Probewürfe und die 5 gewerteten Würfe verschieden darzustellen. Viel Glück!

	Oben	Unten	Links	Rechts	Mitte	Fehlwurf
Zählende Würfe						

Richtig geschätzt?

ja: + 3 Punkte

nein: Keine Extrapunkte



# Spieleabend

## Aufgabe 1: Wettkampf „Ringe werfen“

- 1.5 Während ihr geworfen habt, hat der Spielleiter die Treffer von Team Tom in einem Streifendiagramm dargestellt. So ist das Ergebnis übersichtlicher.



Zeichne das passende Streifendiagramm zu deinen 20 Würfeln. Stell eure Gruppenergebnisse auch in einem geeigneten Streifendiagramm dar.

- 1.6 Welches Team hat besser geworfen, euer Team oder Team Tom? Begründet.

- 1.7 Tom schaut sich das Diagramm aus 1.5 an und sagt: „Wow, bei  $\frac{2}{3}$  unserer Würfe haben wir Stäbe getroffen! Nicht schlecht!“ Mache an seinem Streifen-diagramm durch Markierungen und Beschriftungen deutlich, wie Tom auf das Verhältnis von  $\frac{2}{3}$  kommt.



# Spieleabend

## Aufgabe 1: Wettkampf „Ringe werfen“

- 1.8 Gib sowohl dein eigenes Treffer-Wurf-Verhältnis an als auch das deiner Gruppe.



### Merksatz

Die *Anzahl* der erzielten Treffer nennt man **absolute Häufigkeit**.

Die *Verhältnisse* zwischen Treffer- und Wurfanzahl aus 1.8 nennt man **relative Häufigkeiten**.



# Spieleabend

## Aufgabe 2: Das dritte Team

Nun ist die letzte gegnerische Gruppe an der Reihe, Team Pia. Sie vermuten, dass sie den mittleren Stab am häufigsten treffen werden. Jeder wirft sich 15 Mal warm und die letzten 5 Würfe zählen für das Ergebnis.

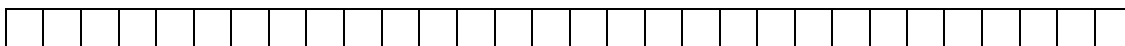
	Oben	Unten	Links	Rechts	Mitte	Fehlwurf
Pia		●	●			●●
Lea				●●		●●
Mia	●		●			●●●
Thea	●	●			●	●●
Sia		●●		●		●●
Lilly		●		●	●	●●
Zählende Würfe	●●	●●●●●	●●	●●●●	●●	●●●●●●●●●●●●●●

Richtig geschätzt?

ja: + 3 Punkte

nein: Keine Extrapunkte

2.1 Zeichne die Treffer von Team Pia im Streifendiagramm ein. Das Untere ist noch mal das Diagramm von Team Tom zum Vergleich.



+ 3 Punkte

2.2 Welches der beiden Teams hat besser geworfen? Begründet eure Entscheidung.



# Spieleabend

## Aufgabe 2: Das dritte Team

2.3 Tom sagt zu Pia: „Herzlichen Glückwunsch, ihr seid besser als wir.“ Und Pia antwortet ihm: „Naja, wir haben zwar 15 mal und ihr 10 mal getroffen, das ist aber nicht fair, unsere Ergebnisse so zu vergleichen.“ Warum ist es unfair, mit den absoluten Häufigkeiten 15 und 10 zu vergleichen?

2.4 Erkläre, wann man Ergebnisse mit der absoluten Häufigkeit vergleichen kann. Reflektiere dann nochmals deine Ergebnisse aus den Aufgabenteilen 1.6 und 2.4.

2.5 Der Spielleiter gibt Pia Recht und fügt hinzu, dass die 3 Extrapunkte für das richtige Schätzen nicht vergessen werden dürfen. Er erklärt, wie mit Extrapunkten gerechnet wird. Zunächst werden diese Punkte in dem Streifen-diagramm eingebunden:



Erklärt, wie sich die Extrapunkte auf die absolute und die relative Häufigkeit auswirken.







# Spieleabend

## Aufgabe 2: Das dritte Team

- 2.6 Falls eure Gruppe auch 3 Extrapunkte bekommen hat, zeichnet erneut euren Streifendiagramm, diesmal mit eingebundenen Extrapunkten.

Berechnet nun mit den relativen Häufigkeiten der Teams, wer gewonnen hat.

### Gruppenergebnis

Fasst hier eure Ergebnisse aus den Aufgaben 1.7 bis 2.6 zusammen.

Was ist der Unterschied zwischen der relativen und der absoluten Häufigkeit?

Stelle jeweils eine Formel zur Berechnung auf.

Wann sollte man Ergebnisse mit der relativen Häufigkeit vergleichen?







Mathematik-Labor „Mathe-ist-mehr“  
RPTU Kaiserslautern-Landau  
Institut für Mathematik  
Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)  
Fortstraße 7  
76829 Landau

<https://mathe-labor.de>

Zusammengestellt von:  
Morgane Geant, Helen Göbel, Manuel Hupfer, Tjark Kappel, Thomas Krück, Ngoc Anh  
Nguyen, Lena Schneider, Nadja Schweikert, Merve Toker

Betreut von:  
Moritz Walz  
Markus Bender

Variante A  
Veröffentlicht am:  
06.12.2021