

Datum: _____

Station:

„Flieger gut, alles gut“

Name: _____

Planen (PL)



Papierflieger haben wir vermutlich alle schonmal gebastelt und mit dem Ziel abgeworfen, dass der Papierflieger möglichst weit fliegen kann. Aber was beeinflusst eigentlich die Flugweite? Dies wollen wir mithilfe einer Papierfliegerabwurfmaschine herausfinden.

In dieser Station wollen wir herausfinden, welchen Einfluss eine bestimmte Variable auf die Flugweite eines Papierfliegers haben kann.

Arbeitsauftrag 1:



Entwickelt ein Experiment, mit dem ihr prüfen könnt, ob die Flugweite eines Papierfliegers von dem Abwurfwinkel abhängt.

a)

1. Kreuzt die passende Wahl von der Papierdicke an.
2. Tragt zu euren gewählten Papierdicken jeweils die Abwurfwinkel ein, die eine Aussage über die Abhängigkeit der Flugweite von dem Abwurfwinkel zulassen. Zur Verfügung stehen die Winkel 30° und 50°



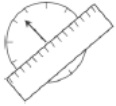
| Papierdicke | Dünnes Papier | Dünnes Papier |
|--------------|---------------|---------------|
| Abwurfwinkel | | |



| Papierdicke | Dünnes Papier | Dickes Papier |
|--------------|---------------|---------------|
| Abwurfwinkel | | |

b) Überprüft eure Wahl von dem Abwurfwinkel und der Papierdicke mit dem Lösungskasten auf der nächsten Seite. Habt ihr eine korrekte Lösung ausgewählt?

☐ Ja ☐ Nein, korrigiert sie ggf.



c) Tragt eure ggf. korrigierte Wahl aus 1a) in die Tabelle unten ein. Messt die Flugweite.

Notiert eure Ergebnisse in der nachfolgenden Tabelle:

| | | |
|------------------------|--|--|
| Papierdicke (aus A1a) | | |
| Abwurfwinkel (aus A1a) | | |
| Flugweite | | |

Begründet, weshalb man mit dem so geplanten Experiment feststellen kann, dass der Abwurfwinkel einen Einfluss auf die Flugweite hat. Welche Aussage könnt ihr aus der Messung ziehen?

Aussage:

Begründung: _____

Arbeitsauftrag 2:



Entwickelt ein Experiment, mit dem ihr prüfen könnt, ob die Flugweite von der Papierdicke abhängt.

a)

1. Kreuzt die passende Wahl von der Papierdicke an.
2. Tragt zu euren gewählten Papierdicken jeweils die Abwurfwinkel ein, die eine Aussage über die Abhängigkeit von der Flugweite von der Papierdicke zulassen.



| | | |
|--------------|---------------|---------------|
| Papierdicke | Dünnes Papier | Dünnes Papier |
| Abwurfwinkel | | |

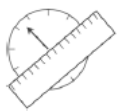
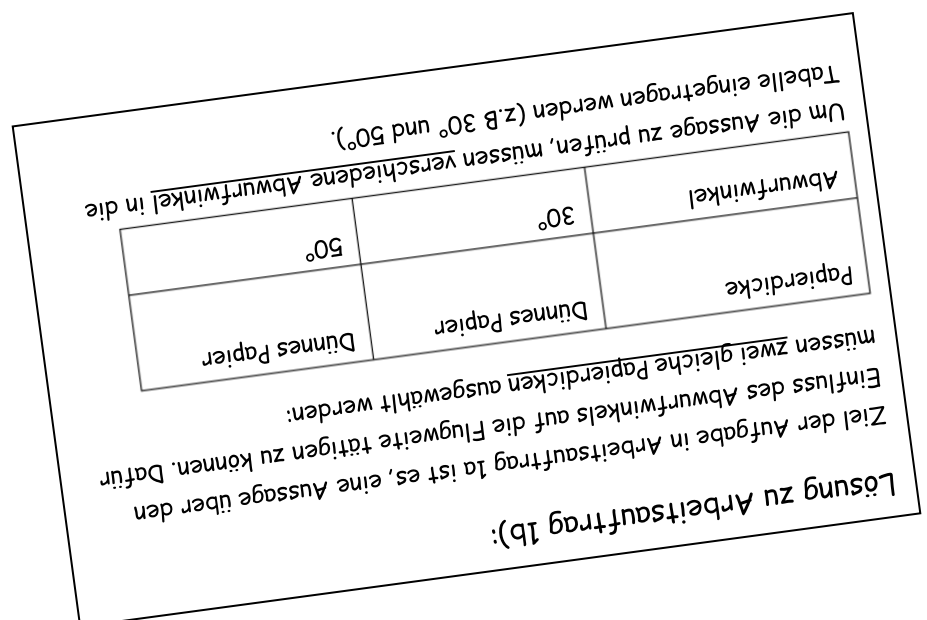


| | | |
|--------------|---------------|---------------|
| Papierdicke | Dünnes Papier | Dickes Papier |
| Abwurfwinkel | | |

b) Überprüft eure Wahl von dem Abwurfwinkel und der Papierdicke mit dem Lösungskasten auf der nächsten Seite. Habt ihr eine korrekte Lösung ausgewählt?

☐ Ja

☐ Nein, korrigiert sie ggf.



c) Tragt eure ggf. korrigierte Wahl aus 2a) in die Tabelle unten ein. Messt die Flugweite.

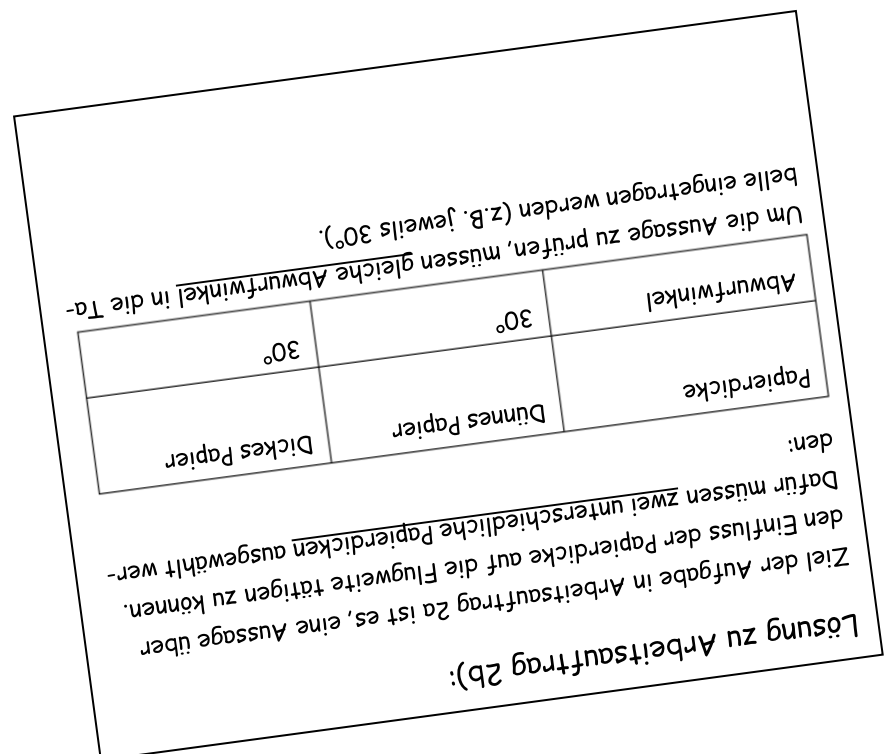
Notiert eure Ergebnisse in der nachfolgenden Tabelle:

| | | |
|------------------------|--|--|
| Papierdicke (aus A2a) | | |
| Abwurfwinkel (aus A2a) | | |
| Flugweite | | |

Begründet, ob man mit dem so geplanten Experiment feststellen kann, dass die Papierdicke einen Einfluss auf die Flugweite eines Papierfliegers hat. Welche Aussage könnt ihr aus der Messung ziehen?

Aussage:

Begründung: _____



Arbeitsauftrag 3:

- a) Erklärt in einem abschließenden Fazit, weshalb man mit solchen geplanten Experimenten feststellen kann, dass der Abwurfwinkel oder die Papierdicke einen Einfluss auf die Flugweite eines Papierfliegers haben.

In eurer Begründung sollten folgende Wörter vorkommen:

| | | | | | |
|----------------|----------|----------|---------|-----------|----------|
| verändern | konstant | Einfluss | Aussage | eindeutig | Variable |
| Vorgehensweise | | | | | |

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
- b) Überprüft eure Erklärung mit Hilfe des Lösungskastens auf der nächsten Seite und korrigiert sie gegebenenfalls.

Bemerkung: Diese spezielle Herangehensweise zur Überprüfung des Einflusses der unterschiedlichen Größen auf das Ergebnis bezeichnet man auch als *Variablenkontrollstrategie (VKS)*.

Es wurde eine wichtige Vorgehensweise angewendet, um eine eindeutige Aussage über den Einfluss von dem Abwurfwinkel und der Papierdicke auf die Flugweite eines Papierfliegers treffen zu können. Es ist wichtig, dass man nur eine Variable (Abwurfwinkel oder Papierdicke) verändert, um den Einfluss auf die Flugweite zu überprüfen. Dabei müssen alle anderen Variablen, die in den Experimenten auftreten, konstant gehalten werden.

Lösung zu Arbeitsauftrag A3: