

**Unterrichtsmaterial**

**«*Fliegen*»**

**1. Zyklus**



# „Fliegen“ 1. Zyklus

## Lektionsplan



Nr.	Thema	Worum geht es? / Ziele	Inhalt und Action	Sozialform	Material	Zeit
1	Was ist es?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die SuS stimmen sich in das neue Thema ein.</li> <li>Die SuS können einer Geschichte aufmerksam zuhören.</li> </ul>	anhand einer Geschichte und eines Experiments in Gruppen das neue Thema erforschen	Plenum, GA	Pro Gruppe (ca. 3 SuS): <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Stoppuhr</li> <li>1 aufgeblasener und 1 nicht aufgeblasener Luftballon</li> <li>1 zusammengeknülltes Zeitungsblatt, 1 Zeitungsblatt</li> <li>1 A4-Blatt</li> <li>1 Stück Stoff</li> <li>1 Kieselstein</li> <li>1 Radiergummi</li> <li>1 Plastiksack</li> <li>1 Feder</li> <li>Sichtmäppchen               <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Lesetext (LP)</li> <li>Arbeitsblatt</li> </ul> </li> </ul>	45'
2	Vögel und Insekten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die SuS können anhand eines Beispiels erklären, wie Vögel oder Insekten fliegen.</li> <li>Die SuS kennen den Unterschied der Flugtechnik von Vögeln und Insekten.</li> </ul>	Vögel und Insekten beobachten Wissen über die Flugtechnik von Vögeln und Insekten erarbeiten und zwei Arbeitsblätter dazu lösen	Lehrervortrag, Plenum, EA	<ul style="list-style-type: none"> <li>PowerPoint-Präsentation</li> <li>Arbeitsblatt + Lösungen</li> </ul>	45'
3	Flugobjekte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die SuS kennen fünf verschiedene Flugobjekte.</li> <li>Die SuS wissen, wie diese Flugobjekte fliegen können.</li> </ul>	anhand eines Postenlaufs in kleinen Gruppen Wissen erarbeiten und am Ende Schlussfilm schauen	Plenum, GA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Papierstreifen</li> <li>durchsichtiger Becher</li> <li>mit Tinte gefärbtes Wasser</li> <li>flüssiger Honig</li> <li>Speiseöl</li> <li>Plastikflasche</li> <li>warmes Wasser</li> <li>Tiefkühlfach               <ul style="list-style-type: none"> <li>Memory</li> <li>Videsequenz von YouTube „Wie fliegt ein Flugzeug?“ (LP)</li> <li>AB 1–4 + Lösungen</li> </ul> </li> </ul>	90'

# „Fliegen“ 1. Zyklus

## Lektionsplan



4	Das Flugzeug	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die SuS können die sieben Bestandteile eines Flugzeugs im Bild beschriften und ihre Funktion erklären.</li> </ul>	selbstständige Wissenserarbeitung alleine oder in Partnerarbeit mithilfe eines Informationsblattes und zweier Arbeitsblätter	PA, Plenum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zusatzblatt 1 und 2 (LP)</li> <li>AB 1,2 + Lösungen</li> <li>Informationsblatt 1</li> </ul>	45'
5	Flieg doch mal!	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die SuS sammeln eigene Erfahrungen durch entdeckendes Lernen.</li> <li>Die SuS sammeln Bewegungserfahrung zum Thema Fliegen, Schweben und Schaukeln.</li> </ul>	nach dem gemeinsamen Aufwärmen in Gruppen mit einem Postenlauf verschiedene Bewegungserfahrungen sammeln	Plenum, GA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Springseile</li> <li>Basketbälle</li> <li>Markierstäbe</li> <li>Markierungsbänder</li> <li>Sprossenwand</li> <li>Ringe</li> <li>Minitrampolin</li> <li>Affenschwänze</li> <li>dicke Schaumstoffmatten</li> <li>dünne Turnmatten <ul style="list-style-type: none"> <li>Anleitungsblatt (LP)</li> <li>Auftragsblatt 1/Gruppe</li> <li>1 Würfel /Gruppe</li> <li>5 Postenblätter</li> </ul> </li> </ul>	60'
6	Nutzen des Fliegens	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die SuS kennen verschiedene Nutzungsbereiche der Luftfahrt.</li> <li>Die SuS wissen, wieso Tiere fliegen können.</li> </ul>	gemeinsame Erarbeitung, warum manche Tiere fliegen können müssen und selbstständiges Arbeiten mit zwei Arbeitsblättern	Plenum, EA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schere</li> <li>Leim <ul style="list-style-type: none"> <li>AB 1,2 und 3 + Lösungen</li> </ul> </li> </ul>	45'
7	Kinder auf Reisen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die SuS kennen den Ablauf vom Check-in bis zur Ankunft.</li> </ul>	Sie lernen den Ablauf einer Reise von Anfang bis zum Schluss anhand von "Pedros Reise" kennen. Die SuS erzählen von eigenen Reiseerfahrungen.	GA	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Pedros Reise"</li> </ul>	45'
8	Papierflugzeuge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die SuS üben sich in der Feinmotorik.</li> <li>Die SuS können einen Papierflieger falten.</li> <li>Die SuS können eine Arbeitsanweisung selbstständig lesen und durchführen.</li> </ul>	Gemeinsam werden zwei Papierflieger gefaltet und danach selbstständig noch zwei weitere. In einem Papierfliegerwettbewerb werden diese getestet.	Plenum, EA	<ul style="list-style-type: none"> <li>genügend A4-Blätter 80 g/m<sup>2</sup></li> <li>Schere</li> <li>Leim <ul style="list-style-type: none"> <li>Faltanleitungen 1–4</li> </ul> </li> </ul>	45'

Die Zeitangaben sind Annahmen für den ungefähren Zeitrahmen und können je nach Klasse, Unterrichtsniveau und -intensität schwanken!  
 Auflistung mit Punkten = Material muss noch organisiert werden, Auflistung mit Strichen = Material in der Unterrichtssequenz vorhanden

# „Fliegen“ 1. Zyklus

## Lektionsplan



Ergänzungen/Varianten	
Legende	EA = Einzelarbeit / Plenum = die ganze Klasse / GA = Gruppenarbeit / PA = Partnerarbeit / SuS = Schülerinnen und Schüler / LP = Lehrperson/AB = Arbeitsblatt
Informationen	<p> <a href="http://www.swiss.com">www.swiss.com</a>  <a href="http://de.wikipedia.org/wiki/Flugzeug">http://de.wikipedia.org/wiki/Flugzeug</a>  <a href="https://de.wikipedia.org/wiki/Querruder">https://de.wikipedia.org/wiki/Querruder</a>  <a href="http://www.physikfuerkids.de">www.physikfuerkids.de</a>  <a href="http://www.sportunterricht.ch">www.sportunterricht.ch</a>  <a href="https://www.jeffriends.com">https://www.jeffriends.com</a>  <a href="http://www.heimwerker.de">http://www.heimwerker.de</a>            YouTube: Wie fliegt ein Flugzeug? - Animation zum Auftrieb oder KIT for Kids: Wie fliegt ein Jumbo-Jet?         </p>
Bücher	<p>           Lehrmittel Sporterziehung Band 3, Eidgenössische Sportkommission (ESK)            W. Metzler und A. Erne: Alles über Flugzeuge (Wieso? Weshalb? Warum?), Ravensburg-Verlag, 2002            R. Braunburg und A. Fizzen: Fliegerei und Luftfahrt (Was ist was, Bd.10), Tessloff-Verlag GmbH + Co         </p>
Exkursionen	<p>           Besuch im Verkehrshaus Luzern            Besuch in einem Naturreiservat zur Insekten- und Vogelbeobachtung            Besuch am Flughafen Zürich         </p>
Projekte	<p>           Bilder von Dädalus und Ikarus gestalten (Collagen mit Federn)            Vogelbeobachtungsstation einrichten            Vorträge über die einzelnen Flugzeugtypen erarbeiten            einen Heissluftballon basteln            Papierfliegerwettbewerb durchführen         </p>
eigene Notizen	

# Was ist es?

## Informationen für Lehrpersonen



## Übersicht Unterrichtssequenz 1

<b>Arbeitsauftrag</b>	Die Lehrperson liest der Klasse die Geschichte vor und sammelt anschliessend Ideen, wovon das neue Thema handeln könnte. (A3 Papier für Plakat) Anschliessend Klasse in kleine Gruppen aufteilen und gemeinsam das Experiment durchführen. Resultate im Plenum besprechen.
<b>Ziel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die SuS stimmen sich in das neue Thema ein.</li><li>• Die SuS können unter Anleitung ein Experiment durchführen.</li><li>• Die SuS können einer Geschichte aufmerksam zuhören.</li></ul>
<b>Material</b>	Lehrperson: <ul style="list-style-type: none"><li>• Lesetext 1 „Dädalus und Ikarus“</li><li>• Blatt 2 „Was fliegt wie lange? Teil 2“</li><li>• A3 Blatt (Plakat)</li></ul> Pro Kind: <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeitsblatt 1 „Was fliegt wie lange? Teil 1“</li></ul> Pro Gruppe: <ul style="list-style-type: none"><li>• Auftragsblatt 1 „Was fliegt wie lange? Ein Experiment“</li><li>• 1 Stoppuhr</li><li>• 1 aufgeblasener, 1 nicht aufgeblasener Luftballon</li><li>• 1 zusammengeknülltes Zeitungsblatt, 1 Zeitungsblatt</li><li>• 1 A4-Blatt</li><li>• 1 Stück Stoff</li><li>• 1 Kieselstein</li><li>• 1 Radiergummi</li><li>• 1 Plastiksack</li><li>• 1 Feder</li><li>• Sichtmäppchen</li><li>• Etc.</li></ul>
<b>Sozialform</b>	Plenum und Gruppenarbeit
<b>Zeit</b>	45'

### Weiterführende Ideen:

- Sobald klar ist, wovon das neue Thema handelt, die SuS fragen, was es im Schulzimmer interessant ist zum Ausprobieren, ob es fliegen kann. (Ideen sammeln)
- Bei den unteren Stufen statt die Zeiteinheiten Sekunden zu benutzen 1 Sekunde einer Einheit gleichsetzen (1 Sek. = 1 Einheit), da sie oft noch kein Zeitverständnis besitzen. Die SuS schreiben die Zahlen auf der Stoppuhr ab.
- 1 Experiment wird im Plenum durchgeführt. (LP bestimmt 3 SuS, 1 Stoppuhr, 1 Objekt, 1, der schreibt)
- Material in Sichtmäppchen für jede Gruppe bereitstellen. (Stoppuhr, Luftballon, A4-Blatt, etc.) s.o.
- Bilder von Dädalus und Ikarus gestalten (Collagen mit Federn)

# Was ist es?

## Vorlesegeschichte

---



## Dädalus und Ikarus

Ikarus war der Sohn des Dädalus. Zusammen mit seinem Vater wurde er von König Minos auf Kreta gefangen gehalten. Dädalus überlegte sich Fluchtmöglichkeiten aus dem Gefängnis, aber er konnte die Insel nicht über das Wasser verlassen, solange der König alle Schiffe streng bewachte.

„Minos kann die Erde und das Meer kontrollieren“, sagte Dädalus, „aber nicht die Gefilde des Himmels. Also werde ich diesen Weg versuchen.“

So machte er sich daran, Flügel für sich und seinen Sohn Ikarus anzufertigen. Er band Federn zusammen, begann mit den kleinsten und fügte grössere hinzu. Die grösseren befestigte er mit Bändern, die kleineren mit Wachs und verlieh dem Ganzen eine leichte Biegung, wie sie Vogelflügel haben.

Der Knabe Ikarus stand daneben und schaute zu, manchmal lief er, um die Federn zu sammeln, die der Wind weggeweht hatte; dann rührte er verspielt mit seinen Fingern im Wachs, wodurch er den Vater bei der Arbeit behinderte. Als schliesslich die Arbeit beendet war, bewegte der Vater seine Flügel auf und nieder und fand sich selbst in die Höhe gehoben. Er machte seinem Sohn dieselben Flügel und brachte ihm das Fliegen bei, wie ein Vogel.

Als alles für den Flug bereit war, sagte er dem Sohn: „Ikarus, halte dich daran, nicht zu niedrig, aber auch nicht zu hoch zu fliegen. Denn wenn du zu niedrig fliegst, beschwert die Feuchtigkeit deine Flügel, und wenn du zu hoch bist, wird die Hitze das Wachs schmelzen. Halte dich zu deiner Sicherheit in meiner Nähe auf!“

Nachdem sie schon eine lange Zeit geflogen waren und alles mühelos funktionierte, wurde Ikarus übermütig. Er stieg nach oben, als ob er den Himmel erreichen wollte. Die Nähe der flammenden Sonne erweichte das Wachs, das die Federn zusammenhielt, und sie lösten sich ab. Er flatterte mit seinen Armen, aber keine Federn blieben, um die Luft zu halten. Er fiel hinunter und ertrank im Meer.

Sein Vater rief: „Ikarus, Ikarus, wo bist du?“ Schliesslich sah er die Federn auf dem Wasser schwimmen und, seine eigenen Künste bitterlich bejammernd, begrub er den Leichnam und benannte das Land Icaria zur Erinnerung an sein Kind.

# Was ist es?

## Experiment



## Was fliegt wie lange? Ein Experiment



### Dazu braucht es ... pro Gruppe:

- 1 Stoppuhr
- 1 aufgeblasener, 1 nicht aufgeblasener Luftballon
- 1 zusammengeknülltes Zeitungsblatt, 1 Zeitungsblatt
- 1 A4-Blatt
- 1 Stück Stoff
- 1 Kieselstein
- 1 Radiergummi
- 1 Plastiksack
- 1 Feder

### ...pro Kind:

- Arbeitsblatt 1 „Was fliegt wie lange? Teil 1“

Bei diesem Experiment geht es darum, herauszufinden, welcher Gegenstand wie schnell zu Boden fällt.

### Durchführung:

1. Was denkt ihr: Welches Material bleibt wohl am längsten in der Luft? (Schnellere SuS können sich bereits während des Experimentierens dazu Gedanken machen.)  
Vorschlag: Die Gegenstände an einem gemeinsamen Ort (Kreis, vor der Tafel) hinlegen. Die SuS sollen sie der Reihe nach ordnen, beginnend beim Gegenstand, der am kürzesten in der Luft bleibt, bis zu jenem, der am längsten in der Luft bleibt.
2. Ein Kind stellt sich auf den Stuhl und lässt jeweils einen Gegenstand nach dem andern zu Boden fallen. Gleichzeitig misst ein anderes jeweils die Fallzeit mit der Stoppuhr.
3. Schreibt die Fallzeit eines jeden Gegenstands auf das Blatt „Was fliegt wie lange? Teil 1“
4. Lösen des Arbeitsblattes „Was fliegt wie lange? Teil 2“ im Plenum.

# Was ist es?

Arbeitsmaterial



## WAS FLIEGT WIE LANGE? TEIL 1



FÜLLT DIESE TABELLE ZUM EXPERIMENT AUS.

MATERIAL	ZEIT IN DER LUFT	MATERIAL	ZEIT IN DER LUFT
FEDER		A4-BLATT	
AUFGEBLASENER LUFTBALLON		ZEITUNGSBLATT	
NICHT AUFGEBLASENER LUFTBALLON		ZERKNÜLLTES ZEITUNGSBLATT	
KIESELSTEIN		PLASTIKSACK	
RADIERGUMMI		STÜCK STOFF	

# Was ist es?

*Arbeitsmaterial*



## WAS FLIEGT WIE LANGE? TEIL 2

DIE LP STELLT UNTERSCHIEDLICHE FRAGEN AN DIE SUS UND BESPRICHT SIE MIT IHNEN IM PLENUM.

1. WELCHER GEGENSTAND FLIEGT AM SCHNELLSTEN ZU BODEN?
2. WELCHER AM LANGSAMSTEN?
3. WAS DENKT IHR: WARUM MACHT ES EINEN UNTERSCHIED FÜR DIE FALLGESCHWINDIGKEIT, OB DER LUFTBALLON AUFGEBLASEN IST ODER NICHT?
4. KORRIGIEREN, OB DIE MATERIALEN IN DER RICHTIGEN REIHENFOLGE AUFGESTELLT WURDEN.

# Vögel und Insekten

## Informationen für Lehrpersonen



## Übersicht Unterrichtssequenz 2

<b>Arbeitsauftrag</b>	Die SuS lernen wie Vögel und Insekten fliegen können. Dazu beobachten sie die Tiere z.B. draussen (auf dem Schulweg, dem Pausenplatz, etc.), an einem Ausstellungsobjekt oder auf Bildern und Videos. Die Lehrperson erarbeitet mithilfe der PowerPoint-Präsentation Wissen über die Flugtechnik von Vögeln und Insekten. Gemeinsam werden die Antworten zu den Fragen aufgeschrieben.
<b>Ziel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die SuS können anhand eines Beispiels erklären, wie Vögel oder Insekten fliegen.</li><li>• Die SuS kennen den Unterschied zwischen den Flugtechniken von Vögeln und Insekten.</li></ul>
<b>Material</b>	Lehrperson: <ul style="list-style-type: none"><li>• PowerPoint-Präsentation „Wie fliegen Vögel und Insekten?“</li></ul> Pro Kind: <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeitsblatt 1 „Wie fliegen Vögel und Insekten?“</li></ul>
<b>Sozialform</b>	Lehrervortrag, Plenum und Einzelarbeit
<b>Zeit</b>	45'

### Weiterführende Ideen:

- Vogelbeobachtungsstation einrichten
- Besuch in einem Naturreservat zur Insekten- und Vogelbeobachtung
- Die PPT hat Informationen für die LP. Bilder lassen sich gut an die Wandtafel zeichnen zum Erklären oder auf ein Plakat oder Blatt um in einem Kreis zu zeigen.

### Zusätzliche Informationen:

- SuS als 1. Vögel beobachten lassen. Als Hausaufgabe auf dem Schulweg, ihnen beim Fliegen zusehen.
- Eine Dokumentation zeigen über Vögel.

Arte - "Die fantastische Reise der Vögel" [https://www.youtube.com/watch?v=dKTa\\_vxrYlc](https://www.youtube.com/watch?v=dKTa_vxrYlc)  
(sehr gute Bilder – hat auch Bilder die evtl. für die US nicht geeignet sind, Bsp. Ca. 0:30 Haifisch, der eine Robbe erwischt)

Vögel Anpassung an den Flug - <https://www.sofatutor.ch/biologie/videos/voegel-anpassung-an-den-flug>

Das Wunder der Vögel - <https://www.youtube.com/watch?v=6-hZbRhcXSU>

- Ausstellungsobjekt eines Vogels im Klassenzimmer haben.
- SuS zeichnen individuell nach ihrem Studium ein Bild eines fliegenden Vogels.
- SuS beobachten anschliessend ein Insekt beim Fliegen. Sie zeichnen auch dieses. Anschliessend werden Vergleiche angestellt.
- Hilfreiche Fragen:

«Wie muss ein Vogel gebaut sein, damit er fliegen kann?» (schwer/leicht; Haare/Haut/Federn)

«Wie muss ein Insekt gebaut sein, damit es fliegen kann?»

# Vögel und Insekten

Arbeitsmaterial



## WIE FLIEGEN VÖGEL?



1. ZEICHNE EINEN FLIEGENDEN VOGEL

2. BESCHREIBE, WIE DIESER VOGEL FLIEGEN KANN

---

---

---

---

# Vögel und Insekten

## Arbeitsmaterial



3. WELCHE DREI PUNKTE SIND WICHTIG, DAMIT EIN VOGEL FLIEGEN KANN?

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

4. WIE SIEHT DIE FORM DER FLÜGEL AUS? ZEICHNE SIE AUF.

# Vögel und Insekten

Arbeitsmaterial



---

## WIE FLIEGEN INSEKTEN?

5. ZEICHNE EINE FLIEGENDE BIENE.

6. BESCHREIBE, WIE DIESE BIENE FLIEGEN KANN.

---

---

---

---

---

# Vögel und Insekten

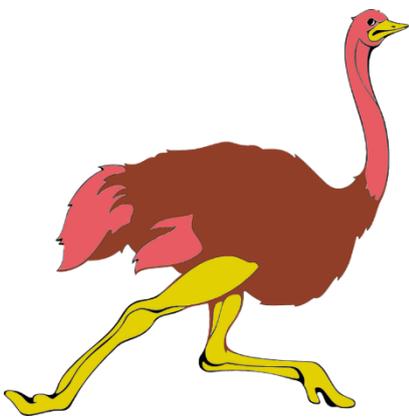
Arbeitsmaterial



7. WELCHES VERKEHRSMITTEL HAT FLÜGEL?

---

---



KANN ICH FLIEGEN?  JA  NEIN

UND WARUM?

---

---

# Vögel und Insekten

## Lösungsvorschläge



## Lösungen für die LP – Wie fliegen Vögel und Insekten?

1. Zeichne einen fliegenden Vogel ins Feld.



2. Beschreibe mit eigenen Worten, wie dieser Vogel fliegen kann.

Der Vogel fliegt dank der ständigen Bewegung der Flügel. Mit der Abwärtsbewegung der Flügel wird die Luft nach unten gedrückt, und der Vogel gewinnt an Höhe.

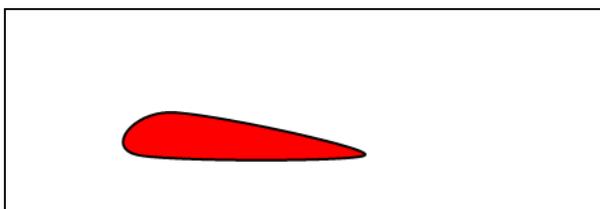
3. Welche drei Punkte sind wichtig, damit ein Vogel fliegen kann?

Die Federn

die Form der Flügel

das leichte Gewicht des Vogels

4. Wie sieht die Form der Flügel aus? Zeichne sie auf.

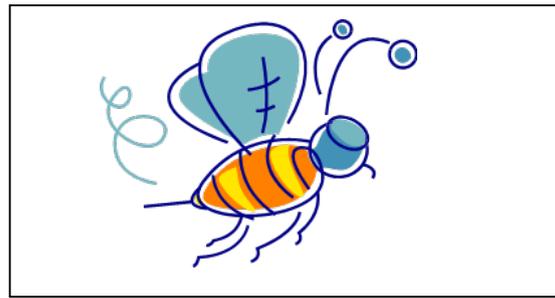


# Vögel und Insekten

## Lösungsvorschläge



5. Zeichne eine fliegende Biene ins Feld.

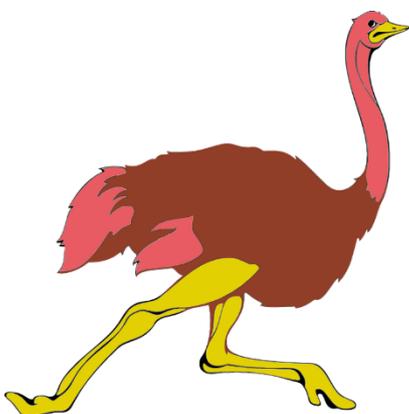


6. Beschreibe nun in eigenen Worten, wie diese Biene fliegen kann.

Wenn die Biene mit den Flügeln schlägt, bewegen sich die Spitzen des Flügels schneller als der untere Teil. Dadurch entstehen kleine Wirbel am Körper der Biene. Diese Wirbel bleiben am Körper der Biene kleben und drücken sie so nach oben.

7. WELCHES VERKEHRSMITTEL HAT FLÜGEL?

das Flugzeug



KANN ICH FLIEGEN? JA NEIN

UND WARUM?

1. Ein Strauss ist zu schwer, um fliegen zu können.

2. Seine Flügel sind zwar recht gross, aber nicht zum Fliegen geeignet.

# Vögel und Insekten



**DIE MENSCHEN HABEN DIE VÖGEL SCHON IMMER  
GENAU BEOBACHTET, UM ZU ERFORSCHEN WARUM SIE  
FLIEGEN KÖNNEN UND WIE SIE FLIEGEN**

Dokumentation – Die fantastische Reise der Vögel

[https://www.youtube.com/watch?v=dKTa\\_vxrYlc](https://www.youtube.com/watch?v=dKTa_vxrYlc)

Das Wunder der Vögel 1/5

<https://www.youtube.com/watch?v=6-hZbRhcxSU>



# Die Vögel



**1. DISKUTIERT ZU ZWEIT, WIE SICH EIN VOGEL BEWEGEN MUSS, DAMIT ER FLIEGEN KANN.**



**2. ÜBERLEGT EUCH, WAS MIT DER LUFT BEI DEN FLÜGELN PASSIERT, WENN DER VOGEL FLIEGT.**



# Die Vögel



Vögel fliegen dank der ständigen Bewegung ihrer Flügel.

Durch die **Abwärtsbewegung der Flügel** wird die Luft nach unten gedrückt.

Dadurch gewinnt der Vogel an Höhe.



Das braucht natürlich sehr viel **Kraft**.



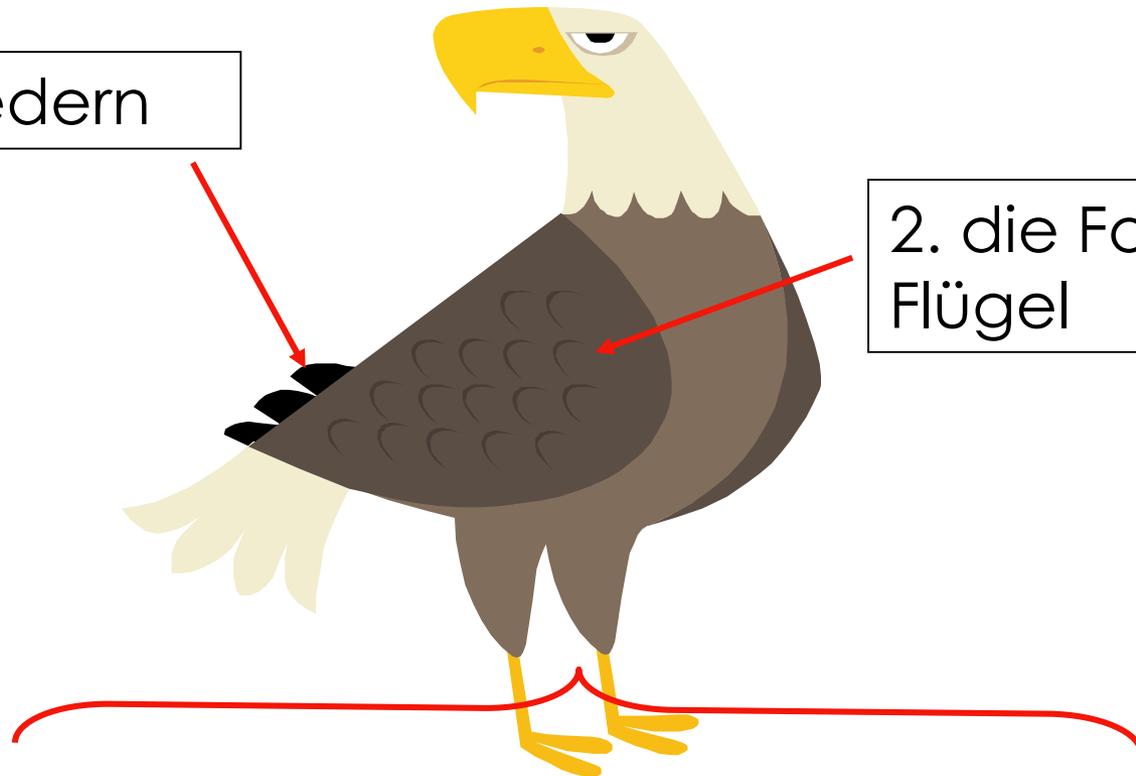
# Voraussetzungen



Wie muss ein Vogel gebaut sein, dass er fliegen kann?

1. die Federn

2. die Form der Flügel



3. das „leichte“ Gewicht des Vogels



## Die Federn



Federn sind so aufgebaut, dass sie ...

1. ganz **leicht** sind.
2. eine **luftundurchlässige** Fläche bilden.

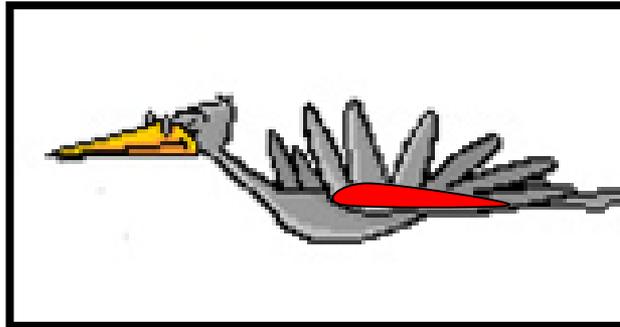
Wenn der Vogel nun mit dem Flügel schlägt, kann die Luft nicht durch den Flügel hindurch, sondern wird nach unten weggedrückt. Dadurch bewegt sich der Vogel nach oben.



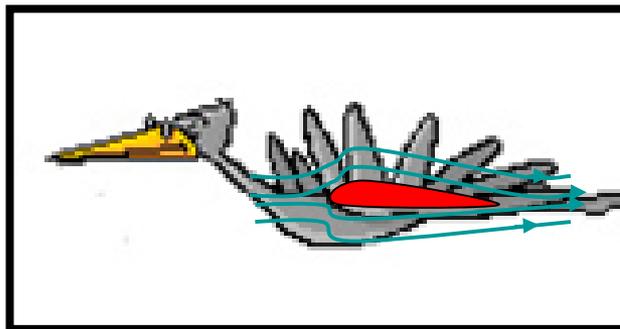


## Die Form der Flügel

Der Flügel eines Vogels hat eine ganz bestimmte Form. Vorne sind die Flügel **abgerundet** und hinten werden sie immer **schmäler**:



Dadurch kann die Luft leichter an den Flügeln vorbeigleiten.



# Das leichte Gewicht des Vogels

Kolibri  
Flügelspannweite: ca. 12 cm  
Gewicht: ca. 2 g



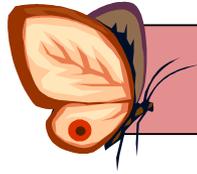
Vögel müssen sehr leicht sein, nämlich nicht mehr als   ?   Kilogramm. Sonst sind sie zu schwer zum Fliegen!

Schwäne und Pelikane gehören zu den schwersten fliegenden Vögeln.

Schwan  
Flügelspannweite: ca. 2 m 40 cm  
Gewicht: ca. 14 kg

Pelikan  
Flügelspannweite: ca. 3 m 50 cm  
Gewicht: ca. 13 kg



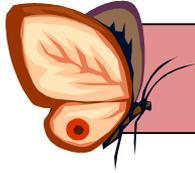


# Die Insekten

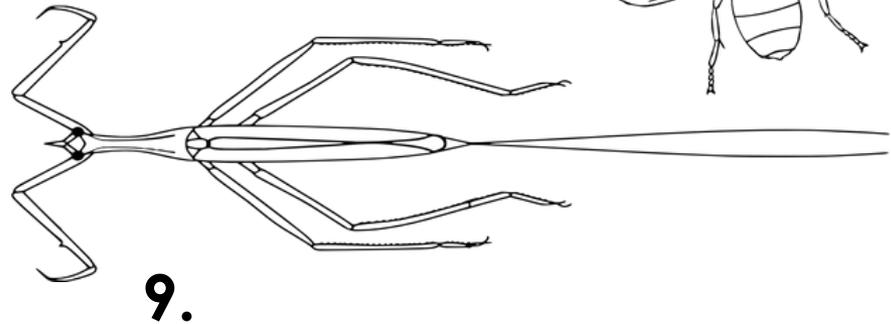
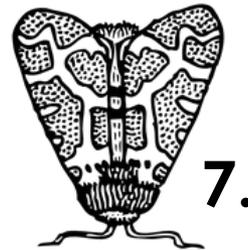
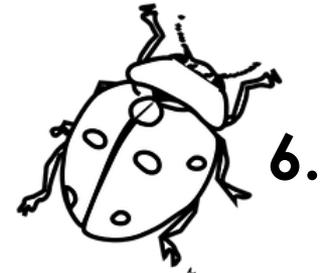
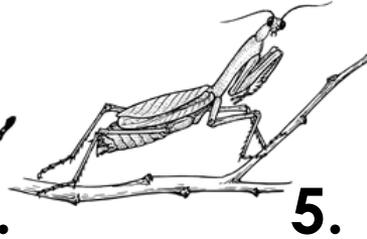
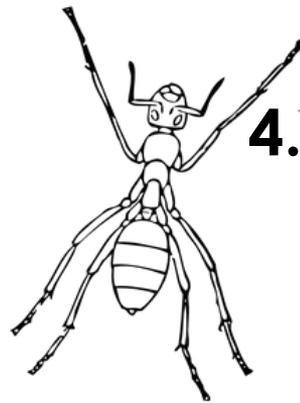
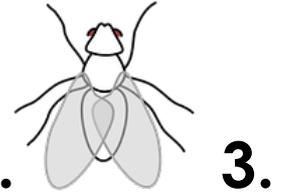
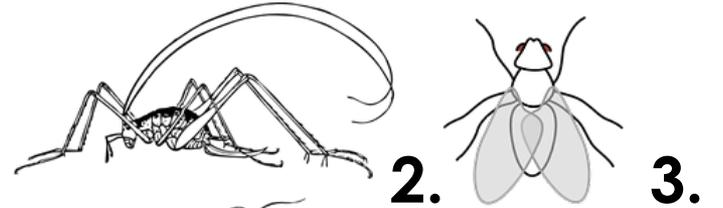
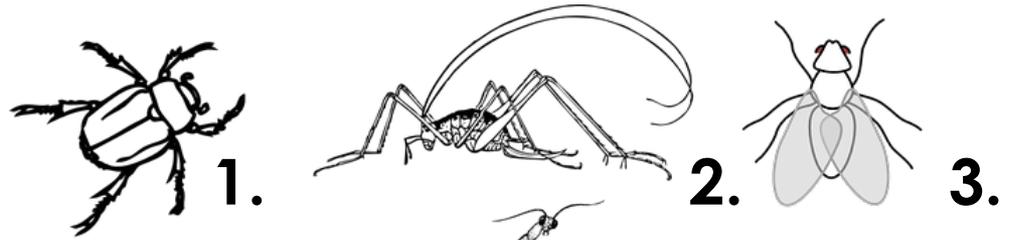


**Die Fliege gehört zu den Insekten.  
Was ist der Unterschied zwischen einer Fliege  
und einem Vogel?**



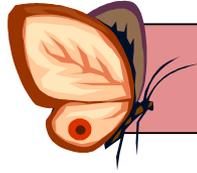


# Die Insekten



Welche dieser  
Insekten  
können fliegen?

1. Käfer
2. Heuschrecke
3. Fliege
4. Ameise
5. Heuschrecke
6. Marienkäfer
7. Motte
8. Biene
9. Heuschrecke



# Die Insekten

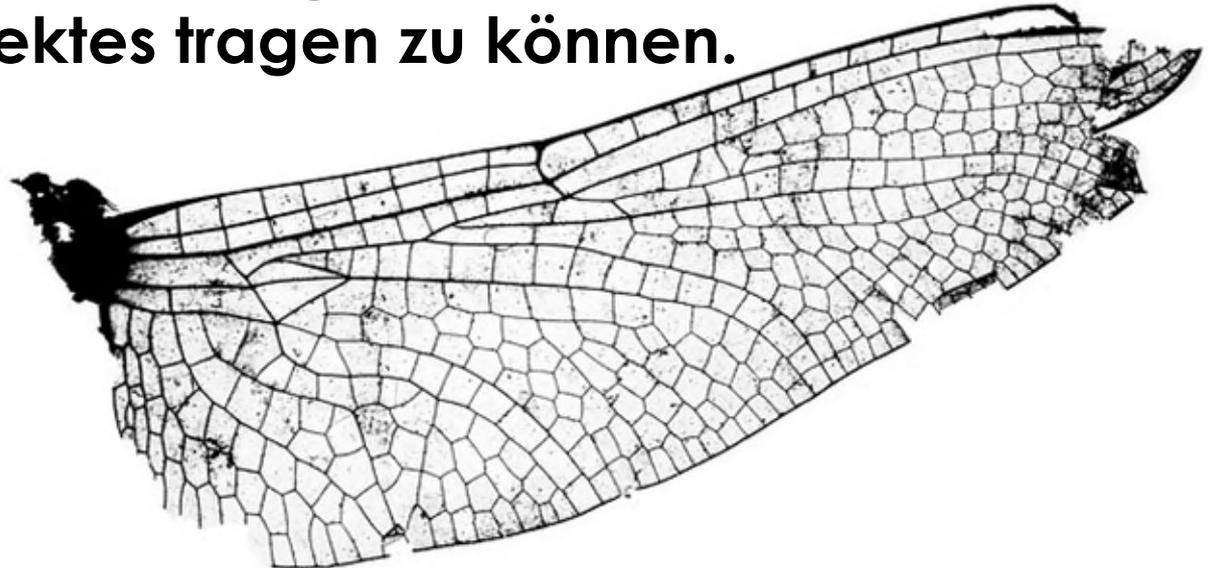


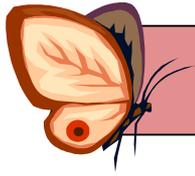
**Insekten fliegen anders als die Vögel.**

**Wissenschaftler haben lange gerätselt, warum Insekten überhaupt fliegen können.**

**Die Insektenflügel sind nämlich häufig viel zu klein und zu zart, um den grossen und schweren Körper eines Insektes tragen zu können.**

**Auch Insekten nutzen einen raffinierten Trick. Doch der hat mit der Luft zu tun.**





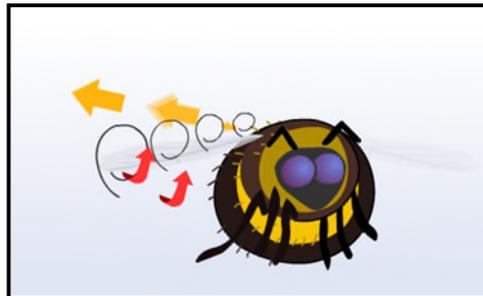
# Erklärung

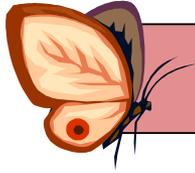


Wenn zum Beispiel eine Biene fliegt, bewegt sich ihr Flügel an der Spitze **schneller** als am Körper.



Dadurch entstehen an ihrem Körper **viele kleine Luftwirbel**. Die Luft wird von den Flügeln zu den Spitzen abgeleitet. Dadurch können sich diese kleinen Luftwirbel nicht vom Körper lösen. Sie bleiben am Flügel und drücken den Körper der Biene nach oben.





## Zusammenfassung

So können die Bienen fliegen ... Und natürlich auch alle anderen Insekten!



Übrigens benutzt das Flugzeug auch den „**Nach oben drücken**“-Auftrieb, um fliegen zu können. Aber das erklär ich euch ein anderes Mal!

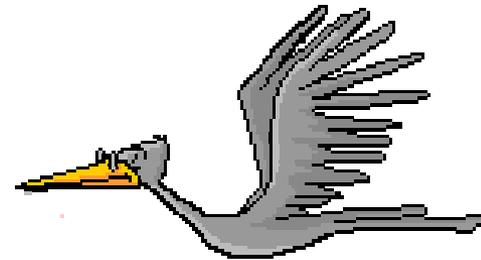




Bye-



bye !!



# Flugobjekte



## Informationen für Lehrpersonen

## Übersicht Unterrichtssequenz 3

<b>Arbeitsauftrag</b>	<p>Als Einführung in die kleine Werkstattarbeit das Arbeitsblatt 1 lösen und gemeinsam besprechen.          Anschliessend führt die Lehrperson die Klasse in die kleine Werkstattarbeit ein, erklärt wo notwendig die Aufträge. Die SuS erarbeiten die Posten weitgehend selbstständig in kleinen Gruppen.          Als Abschluss im Plenum Folge „Wie fliegt ein Flugzeug?“ anschauen.</p>
<b>Ziel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die SuS kennen fünf verschiedene Flugobjekte.</li> <li>• Die SuS wissen, wie diese Flugobjekte fliegen können.</li> </ul>
<b>Material</b>	<p>Lehrperson:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memory (für SuS, die früher fertig sind)</li> <li>• Videosequenz von YouTube „Wie fliegt ein Flugzeug? Animation zum Auftrieb“ oder siehe „Zusätzliche Informationen“</li> </ul> <p>Pro Kind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitsblatt 1 + Lösungen „Fünf verschiedene Flugobjekte“</li> <li>• Werkstattpass „Flugobjekte“</li> <li>• unten aufgeführte Arbeitsblätter 2, 3 und 4</li> </ul> <p>5 Posten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Posten 1:</b> Auftragsblatt 1 „Der Helikopter“ Pro Kind: ein Papierstreifen (30 cm x 7 cm)</li> <li>• <b>Posten 2:</b> Auftragsblatt 2 und Arbeitsblatt 2 + Lösungen „Das Segelflugzeug“</li> <li>• <b>Posten 3:</b> Auftragsblatt 3 und Arbeitsblatt 3 „Der Zeppelin“ Pro Gruppe: 1 durchsichtiger Becher, mit Tinte oder Lebensmittelfarbe gefärbtes Wasser, flüssiger Honig, Speiseöl</li> <li>• <b>Posten 4:</b> Auftragsblatt 4 „Der Heissluftballon“</li> <li>• <b>Posten 5:</b> Auftragsblatt 5 und Arbeitsblatt 4 + Lösungen „Das Passagierflugzeug“ Pro Gruppe: 1 leere Plastikflasche mit Schraubverschluss, warmes Wasser, ein Tiefkühlfach</li> </ul>
<b>Sozialform</b>	Plenum und Gruppenarbeit
<b>Zeit</b>	90‘

### Zusätzliche Informationen:

- „Fünf verschiedene Flugobjekte“ – Es gibt zwei Varianten des Arbeitsblattes. Für die fortgeschrittenen SuS mit Text, den sie zu Bild und Name des Flugobjektes zuordnen müssen.
- Es gibt zwei Niveaus bei der Werkstatt. Der schwierigere Werkstattpass hat eine Kontrollfrage. Diese wird der LP beantwortet, dann bekommt das Kind einen Stempel. (dient zur Überprüfung)
- Die einzelnen Stationen können auch in Partnerarbeit gelöst werden und die Kinder helfen einander beim Falten, Zeichnen und Experimentieren

# Flugobjekte



## Informationen für Lehrpersonen

---

- YouTube: Wie fliegt ein Flugzeug? – Animation zum Auftrieb  
KIT for Kids: Wie fliegt ein Jumbo-Jet?  
Wie fliegt ein Flugzeug? The SimplePhysiks
- [www.physikfuerkids.de](http://www.physikfuerkids.de) „Geschichte“ oder „Labor“ anklicken
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Flugzeug>

### Weiterführende Ideen:

- Vorträge über die einzelnen Flugzeugtypen erarbeiten

# Flugobjekte

Arbeitsmaterial



## FÜNF VERSCHIEDENE FLUGOBJEKTE



VERBINDE DAS BILD MIT DEM PASSENDEN NAMEN UND TEXT.



**SEGELFLUGZEUG**

DIESES FLUGOBJEKT WIRD AUCH LUFTSCHIFF GENANNT. ES FLIEGT MIT GAS. SIEHT WIE EIN U-BOOT AUS.

**PASSAGIERFLUGZE**

DIESES FLUGOBJEKT FLIEGT MIT DREHFLÜGELN (ROTOREN), WELCHE AUF DEM DACH ZU SEHEN SIND. WIRD OFT ALS RETTUNGSEINSATZ BENÖTIGT.

DIESES FLUGOBJEKT MUSS VON EINEM ANDEREN FLUGZEUG IN DIE LUFT GESCHLEPPT WERDEN. DIE FLÜGEL SIND LANG UND SCHMAL.

**ZEPPELIN**

**HELIKOPTE**



DIESES FLUGOBJEKT SIEHT AUS WIE EIN LUFTBALLON. FLIEGT NUR MIT HEISSER LUFT.



**HEISSLUFTBALLON**

DIESES FLUGOBJEKT FLIEGT MITHILFE VON DÜSEN. MENSCHEN BENUTZEN DIESES FLUGOBJEKT UM Z.B. SCHNELL NACH AMERIKA ZU GELANGEN.



# Flugobjekte

Arbeitsmaterial



## FÜNF VERSCHIEDENE FLUGOBJEKTE

VERBINDE DAS BILD MIT DEM PASSENDEN NAMEN



**PASSAGIERFLUGZEUG**



**SEGELFLUGZEUG**

**HELIKOPTER**



**HEISSLUFTBALLON**

**ZEPPELIN**



# Flugobjekte

Arbeitsmaterial



## Werkstattpass „Flugobjekte“

<p><b>Der Helikopter</b></p> <p>Wie fliegt ein Helikopter? Ein kleines Experiment dazu.</p>  <input data-bbox="700 817 777 891" type="checkbox"/>	<p><b>Das Segelflugzeug</b></p> <p>Warum bleibt ein Segelflieger so lange in der Luft?</p>  <input data-bbox="1351 813 1428 887" type="checkbox"/>
<p><b>Der Zeppelin</b></p> <p>Wie fliegt ein Zeppelin?</p>  <input data-bbox="687 1355 764 1429" type="checkbox"/>	<p><b>Der Heissluftballon</b></p> <p>Heisse Luft ist leichter als kalte. Was heisst das?</p>  <input data-bbox="1351 1368 1428 1442" type="checkbox"/>
<p><b>Das Passagierflugzeug</b></p> <p>Warum ist die Flügelform so wichtig, dass das Flugzeug fliegen kann?</p> <p>Ein Experiment dazu.</p>  <input data-bbox="684 1921 761 1995" type="checkbox"/>	<p><b>Memory</b></p> <p>Ein Memory zu verschiedenen Flugobjekten.</p>  <input data-bbox="1355 1917 1431 1991" type="checkbox"/>

# Flugobjekte

Arbeitsmaterial



## WERKSTATTPASS „FLUGOBJEKTE“



**DER HELIKOPTER**



**DAS SEGELFLUGZEUG**



**DER ZEPPELIN**



**DER HEISSLUFTBALLON**



**DAS PASSAGIERGLUGZEUG**



**Memory**

# Flugobjekte

Arbeitsmaterial



## DER HELIKOPTER

HELIKOPTER FLIEGEN MIT DREHFLÜGELN (ROTOREN), WELCHE AUF DEM DACH BEFESTIGT SIND UND VON EINEM MOTOR ANGETRIEBEN WERDEN. HÄUFIG HABEN SIE AUCH EINEN HECKROTOR. DER HECKROTOR HILFT BEI DER STEUERUNG DES HELIKOPTERS.



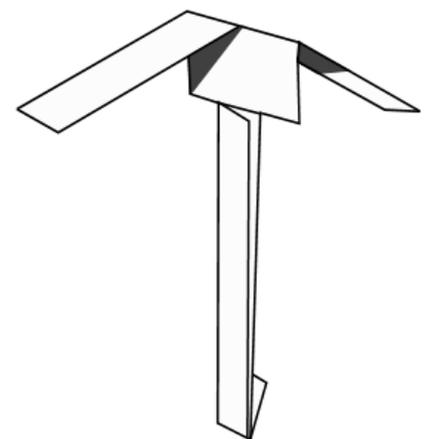
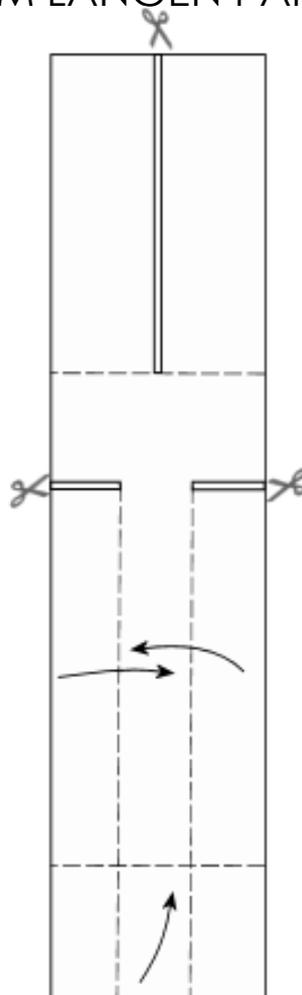
MIT DEN ROTOREN (DREHFLÜGELN) WIRD DIE LUFT NACH UNTEN GEBLASEN. DADURCH GEWINNT DER HELIKOPTER AN AUFTRIEB (ER STEIGT IN DIE LUFT).

FÜR DAS EXPERIMENT BRAUCHST DU:

- EINEN 30 CM X 7 CM LANGEN PAPIERSTREIFEN



1. ZEICHNE DIE LINIEN NACH DEM MUSTER AUF DEINEN PAPIERSTREIFEN ODER NIMM DIE SCHABLONE UND SCHNEIDE DAS PAPIER AN DEN ANGEgebenEN STELLEN EIN.



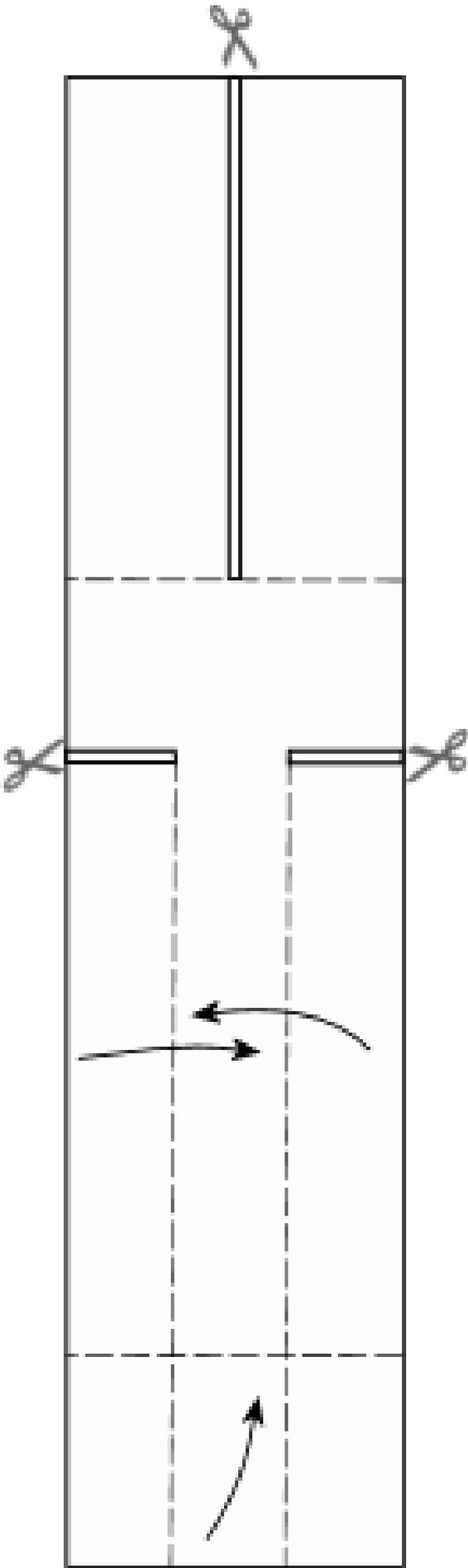
2. FALTE DIE BEIDEN UNTEREN SEITEN NACH INNEN.
3. FALTE DIE UNTERSEITE AN DER GESTRICHELTEN LINIE NACH OBEN.

4. KLEBE DAS GANZE ZUSAMMEN.

5. LASS DEN HELIKOPTER AUS GROSSER HÖHE NACH UNTEN FALLEN.

# Flugobjekte

Arbeitsmaterial



# Flugobjekte

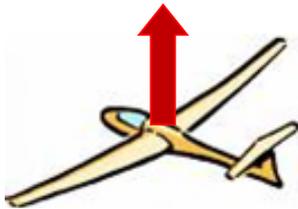
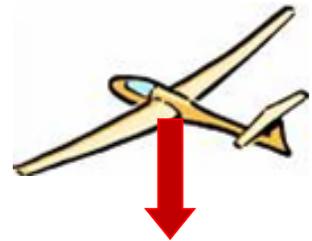
Arbeitsmaterial



## DAS SEGELFLUGZEUG

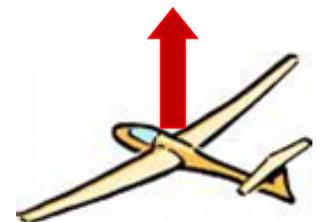
EIN SEGELFLUGZEUG KANN OHNE MOTOR FLIEGEN. WENN ES EINMAL IN DER LUFT IST, KANN ES SEHR LANGE OBEN BLEIBEN. WIE FUNKTIONIERT DAS?

DAS GEWICHT DES FLUGZEUGES MÖCHTE ES GEGEN BODEN ZIEHEN – DIE **SCHWERKRAFT** ZIEHT ES NACH UNTEN.



DA DIE SCHWERKRAFT DAS FLUGZEUG NACH UNTEN ZIEHT, BRAUCHT ES EINE ANDERE KRAFT, DIE ES NACH OBEN ZIEHT, DAMIT DAS FLUGZEUG SO LANGE IN DER LUFT BLEIBT. DIESE KRAFT MUSS GENAUSO STARK SEIN, WIE DIE SCHWERKRAFT. MAN NENNT DIESE KRAFT **AUFTRIEB**.

DIE FLÜGEL EINES SEGELFLUGZEUGES ERZEUGEN EINEN AUFTRIEB. DADURCH WIRD DIE SCHWERKRAFT AUSGEGLICHEN.



DAS SEGELFLUGZEUG HAT KEINEN MOTOR, DESHALB MUSS ES ZUERST VON EINEM ANDEREN FLUGZEUG IN DIE LUFT **HOCHGESCHLEPPT** WERDEN, BEVOR ES FLIEGEN KANN.



# Flugobjekte

Arbeitsmaterial



## DAS SEGELFLUGZEUG



1. WIE HEISST DIE KRAFT, WELCHE DAS FLUGZEUG NACH UNTEN

---

2. WIE HEISST DIE KRAFT, WELCHE DAS FLUGZEUG NACH OBEN ZIEHT?

---

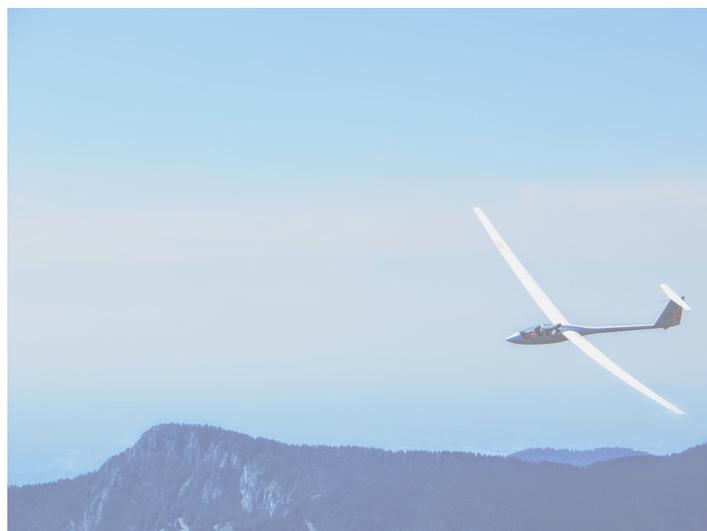
3. WIE STEIGT DAS SEGELFLUGZEUG AM ANFANG DES FLUGES IN DIE LUFT?

---

4. WARUM BRAUCHT DAS SEGELFLUGZEUG EIN ANDERES FLUGZEUG, UM ES HOCHZUSCHLEPPEN?

---

---



# Flugobjekte

Arbeitsmaterial



ZEICHNE NUN EIN SEGELFLUGZEUG!



A large empty rectangular box with a blue border, intended for drawing a glider.

# Flugobjekte

Arbeitsmaterial



## DER ZEPPELIN

ZEPPELINE WERDEN AUCH **LUFTSCHIFFE** GENANNT. SIE SEHEN JA AUCH EHER AUS WIE SCHIFFE ODER EHER U-BOOTE, DIE „IN DER LUFT SCHWIMMEN“.

ZEPPELINE FLIEGEN, WEIL SIE MIT EINEM GAS GEFÜLLT SIND, DAS LEICHTER ALS LUFT IST.

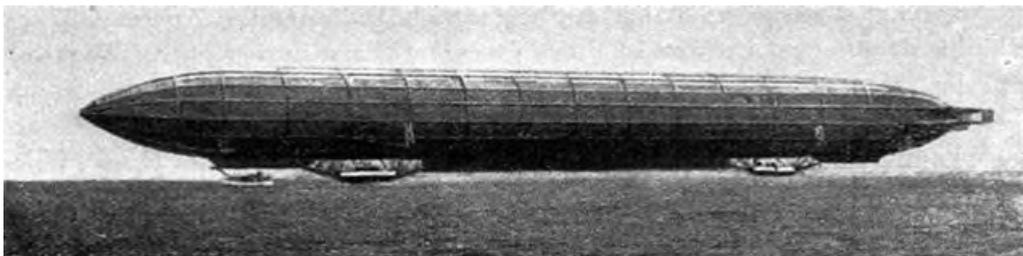


AM ANFANG WURDE **WASSERSTOFFGAS** BENUTZT. ABER DIESES GAS IST SEHR LEICHT ENTZÜNDBAR. DESHALB FLIEGEN HEUTE DIE ZEPPELINE MIT **HELIUMGAS**.



DIESES GAS KENNT IHR SICHER ALLE VON DEN LUFTBALLONEN HER ... ZEPPELINE KÖNNEN IN DER LUFT DANK EINEM **MOTOR** GESTEUERT WERDEN.

1937 GESCHAH HINGEGEN EINE SCHRECKLICHE KATASTROPHE. DER ZEPPELIN „HINDENBURG“ STÜRZTE AB UND VERBRANNT. SEITDEM GELTEN ZEPPELINE ALS GEFÄHRLICH.



# Flugobjekte

## Arbeitsmaterial



## DER ZEPPELIN

IST EIN GAS LEICHTER ALS DIE LUFT, VERMISCHEN SICH DIE BEIDEN DINGE NICHT MITEINANDER. DAS GAS „SCHWIMMT“ AUF DER LUFT.



FÜR DAS EXPERIMENT BRAUCHST DU:

- EINEN DURCHSICHTIGEN BECHER
- DREI VERSCHIEDENE FLÜSSIGKEITEN:
  - MIT TINTE ODER LEBENSMITTELFARBE GEFÄRBTES WASSER
  - FLÜSSIGER HONIG
  - SPEISEÖL

1. GIB ALS ERSTES DEN FLÜSSIGEN HONIG IN DEN BECHER. AM BESTEN LÄSST DU IHN ÜBER DEN RÜCKEN EINES ESSLÖFFELS LANGSAM IN DEN BECHER LAUFEN, BIS ER ZU EINEM VIERTEL GEFÜLLT IST.

2. ALS NÄCHSTES KOMMT DIESELBE MENGE SPEISEÖL DAZU.

3. FÜGE NUN GLEICH VIEL VON DEM GEFÄRBTEN WASSER DAZU.

BEOBACHTE DEN BECHER GENAU. WAS GESCHIEHT?

DAS GAS BEIM ZEPPELIN FUNKTIONERT GENAU GLEICH WIE DAS SPEISEÖL BEIM WASSER:

DAS GAS SCHWIMMT ÜBER DER LUFT, WEIL DIE LUFT SCHWERER IST. SO KANN DER ZEPPELIN FLIEGEN.

# Flugobjekte

## Arbeitsmaterial



## DER HEISSLUFTBALLON

DER HEISSLUFTBALLON FLIEGT NACH DEM PRINZIP, DASS SICH HEISSE LUFT AUSDEHNT UND KALTE LUFT ZUSAMMENZIEHT.



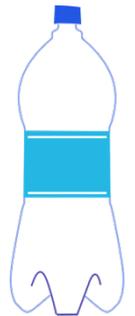
FÜR DAS EXPERIMENT BRAUCHST DU:

- EINE LEERE PLASTIKFLASCHE MIT SCHRAUBVERSCHLUSS
- WARMES WASSER
- EINEN KÜHLSCHRANK (GEFRIERFACH)

1. FÜLL DIE FLASCHE MIT WARMEM WASSER UND WARTE EIN WENIG.

2. SCHÜTTE DAS WASSER IN DIE SPÜLE. IST DIE FLASCHE NOCH WARM? DANN IST AUCH DIE LUFT IN DER FLASCHE DRIN WARM.

3. DREHE DEN SCHRAUBVERSCHLUSS GANZ FEST ZU UND LEGE DIE FLASCHE INS GEFRIERFACH. NACH ETWA ZWEI MINUTEN HOLST DU SIE WIEDER HERAUS.



WAS IST PASSIERT?

DIE LUFT IN DER FLASCHE HAT SICH BEIM ABKÜHLEN SO STARK ZUSAMMENZEZOGEN, DASS DIE SEITENWÄNDE DER FLASCHE NACH INNEN EINGEDRÜCKT SIND!

HEISSE LUFT DEHNT SICH AUS UND IST DADURCH AUCH LEICHTER ALS KALTE LUFT. DESHALB STEIGT HEISSE LUFT AUF. DIESEN AUFTRIEB NUTZT DER HEISSLUFTBALLON ZUM FLIEGEN.

# Flugobjekte

Arbeitsmaterial



## DAS PASSAGIERFLUGZEUG

FLUGZEUGE SIND SEHR SCHWER, UND DOCH KÖNNEN SIE SICH MÜHELOS IN DIE LÜFTE HEBEN. WIE FUNKTIONIERT DIES NUR?

DAS FLUGZEUG BRAUCHT DÜSEN. INNERHALB DER DÜSE SIND PROPELLER, WELCHE DIE LUFT EINSAUGEN UND HINTEN WIEDER AUSSTOSSEN.

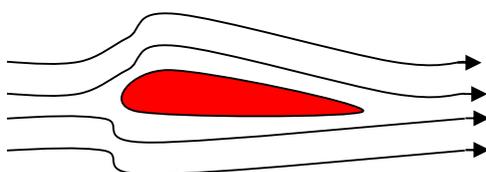
SOBALD DAS FLUGZEUG IN DER LUFT IST, WIRD EIGENTLICH SEIN EIGENES GEWICHT VON DER SCHWERKRAFT WIEDER ZU BODEN GEZOGEN.



ES BRAUCHT ALSO NOCH EINE KRAFT, DIE GENAUSO STARK WIE DIE SCHWERKRAFT IST UND DAS FLUGZEUG NACH OBEN ZIEHT. DIES IST DER AUFTRIEB.

DEN AUFTRIEB GEWINNT DAS FLUGZEUG DANK DER FORM SEINER FLÜGEL UND DER LUFT, DIE AN DEN FLÜGELN VORBEISTRÖMT.

WIE IHR JA SCHON WISST, IST DIE FORM DES FLÜGELS GENAU GLEICH WIE DIE FORM EINES VOGELFLÜGELS:



# Flugobjekte

## Arbeitsmaterial



## DAS PASSAGIERFLUGZEUG

IM FLUG „DURCHSCHNEIDET“ DER FLÜGEL DIE LUFT. DIE LUFT STRÖMT SCHNELLER ÜBER DEM FLÜGEL (WENIG DRUCK) ALS UNTER DEM FLÜGEL (GROSSER DRUCK)

DA DIE LUFT ÜBER DEM FLÜGEL WENIG DRUCK UND UNTEREM FLÜGEL VIEL DRUCK HAT, GLEICHT SICH DAS AUS. SO KANN SICH DAS FLUGZEUG IN DIE HÖHE HEBEN. ES IST ALSO SO, ALS WÜRD JEMAND VON OBEN ZIEHEN UND VON UNTEN DRÜCKEN. DIESE KRAFT NENNT MAN AUFTRIEB.

### FÜR DAS EXPERIMENT BRAUCHST DU:

- EINEN LANGEN PAPIERSTREIFEN, ETWA 7 CM BREIT UND 30 CM LANG.



1. DU HÄLTST DEN PAPIERSTREIFEN AN EINEM DÜNNEN ENDE UNTERHALB DEINER LIPPEN HIN. DER PAPIERSTREIFEN IST JETZT UNGEFÄHR SO GEWÖLBT WIE EIN FLUGZEUGFLÜGEL.



2. WAS WIRD MIT DEM PAPIERSTREIFEN PASSIEREN, WENN DU DRÜBER PUSTEST? WAS VERMUTEST DU?

- A) DAS PAPIER HÄNGT WIE ZUVOR.
- B) DAS PAPIER HEBT SICH AN.
- C) DAS PAPIER WIRD NACH UNTEN GEDRÜCKT.

ÜBERPRÜFE DEINE VERMUTUNG UND SCHREIBE DEN RICHTIGEN ANWORTSATZ AUF DIE LINIE AB!

---

# Flugobjekte

## Lösungsvorschläge



## Lösungen – fünf verschiedene Flugobjekte

Verbinde das Bild mit dem passenden Namen und Text.

	<b>Heissluftballon</b>	Dieses Flugobjekt sieht aus wie Luftballon. Fliegt nur mit heisser Luft.
	<b>Zeppelin</b>	Dieses Flugobjekt wird auch Luftschiff genannt. Es fliegt mit Gas. Sieht wie ein U-Boot aus.
	<b>Helikopter</b>	Dieses Flugobjekt fliegt mit Drehflügeln (Rotoren), welche auf dem Dach befestigt sind. Wird oft als Rettungseinsatz benötigt
	<b>Segelflugzeug</b>	Dieses Flugobjekt muss von einem anderen Flugzeug in die Luft geschleppt werden. Die Flügel sind lang und schmal.
	<b>Passagierflugzeug</b>	Dieses Flugobjekt fliegt mithilfe von Düsen. Menschen benutzen dieses Flugobjekt um z.B. schnell nach Amerika zu gelangen.

# Flugobjekte

## Lösungsvorschläge

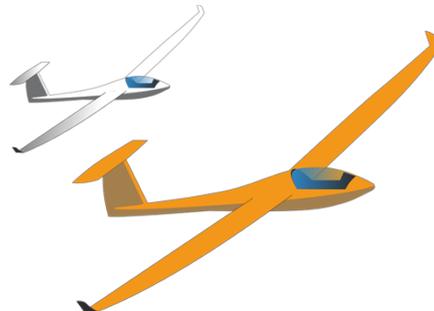
---



## Lösungen – das Segelflugzeug

1. Wie heisst die Kraft, welche das Flugzeug nach unten zieht?  
Die Schwerkraft
2. Wie heisst die Kraft, welche das Flugzeug nach oben zieht?  
Der Auftrieb
3. Wie steigt das Segelflugzeug am Anfang des Fluges in die Luft?  
Es muss von einem anderen Flugzeug hochgeschleppt werden.
4. Warum braucht das Segelflugzeug ein anderes Flugzeug, um es hochzuschleppen?  
Weil das Segelflugzeug selber keinen Motor hat.

Zeichne nun auf die Rückseite ein Segelflugzeug!



## Lösungen – das Passagierflugzeug

Richtig ist:

Das Papier hebt sich an.





Heissluft-  
ballon



Zeppelin



Gleit-  
schirm



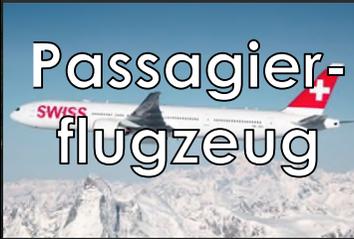
Segel-  
flugzeug



Doppel-  
-decker



Wasser-  
flugzeug



Passagier-  
flugzeug



Militär-  
helikopter



Delta-  
segler



Rettungs-  
helikopter



Militär-  
flugzeug



Fall-  
schirm



Fracht-  
flugzeug



Rakete



Space-  
shuttle



HEISSLUFT-  
BALLON



ZEPPELIN



GLEITSCHIRM



SEGEL-  
FLUGZEUG



WASSER-  
FLUGZEUG



PASSAGIER-  
FLUGZEUG



MILITÄR-  
HELIKOPTER



DELTA-  
SEGLER





RETTUNGS-  
HELIKOPTER

MILITÄR-  
FLUGZEUG

FALLSCHIRM

FRACHT-  
FLUGZEUG



RAKETE



SPACE-  
SHUTTLE



# Das Flugzeug

Informationen für Lehrpersonen



## Übersicht Unterrichtssequenz 4

<b>Arbeitsauftrag</b>	<p>Es gibt zwei Niveaus von Arbeitsblättern.</p> <p><b>Niveau 1</b> – Die SuS bekommen einen Text in Grossbuchstaben mit roten Begriffen. Auf der zweiten Seite ist ein Flugzeug abgebildet. Die SuS müssen das Flugzeug mit den roten Begriffen anschreiben. (Es gibt ein Lösungsblatt oder die LP korrigiert es.)</p> <p><b>Niveau 2</b> – Die SuS erhalten ein bereits beschriftetes Flugzeug. Ihre Aufgabe ist es, den Lückentext mit den richtigen Begriffen auszufüllen. Auf der 2. Seite gibt es Fragen, welche die SuS allein oder zu zweit versuchen zu beantworten. Sie dürfen Bücher oder das Internet, als Unterstützung brauchen. Die SuS können das Blatt selbst mit den Lösungen korrigieren.</p> <p>Es kann zusätzlich eine PowerPoint-Präsentation zum Thema gezeigt werden. Diese ist etwas anspruchsvoller, aber beinhaltet auch die Begrifflichkeiten des Arbeitsblattes. (05_Z2_Das Flugzeug)</p>
<b>Ziel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die SuS können die sieben Bestandteile eines Flugzeugs im Bild beschriften und ihre Funktion erklären.</li> <li>• Die SuS können die sieben Bestandteile eines Flugzeugs in einem unbekanntem Foto beschriften.</li> </ul>
<b>Material</b>	<p>Lehrperson:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusatzblatt 1 und 2 für SuS, welche für die Hausaufgaben kein Foto dabei haben</li> </ul> <p>Pro Kind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitsblatt 1 und 2 + Lösungen „Das Flugzeug“</li> </ul> <p>Pro Gruppe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsblatt 1 „Das Flugzeug“</li> </ul>
<b>Sozialform</b>	Partnerarbeit, Einzelarbeit
<b>Zeit</b>	45'

### Zusätzliche Informationen:

- [www.swiss.com](http://www.swiss.com)  
„Entdecken“ anklicken, danach „World of SWISS“ und „SWISS Cockpit“ (Kurzfilm zu „Mit der Crew von Zürich über die Alpen nach Nizza“)
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Flugzeug>
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Querruder>  
„Animierte Darstellung der Flugzeugsteuerung“ anklicken (Animation zur Flugzeugsteuerung mit Seiten-, Höhen- und Querruder)

### Weiterführende Ideen:

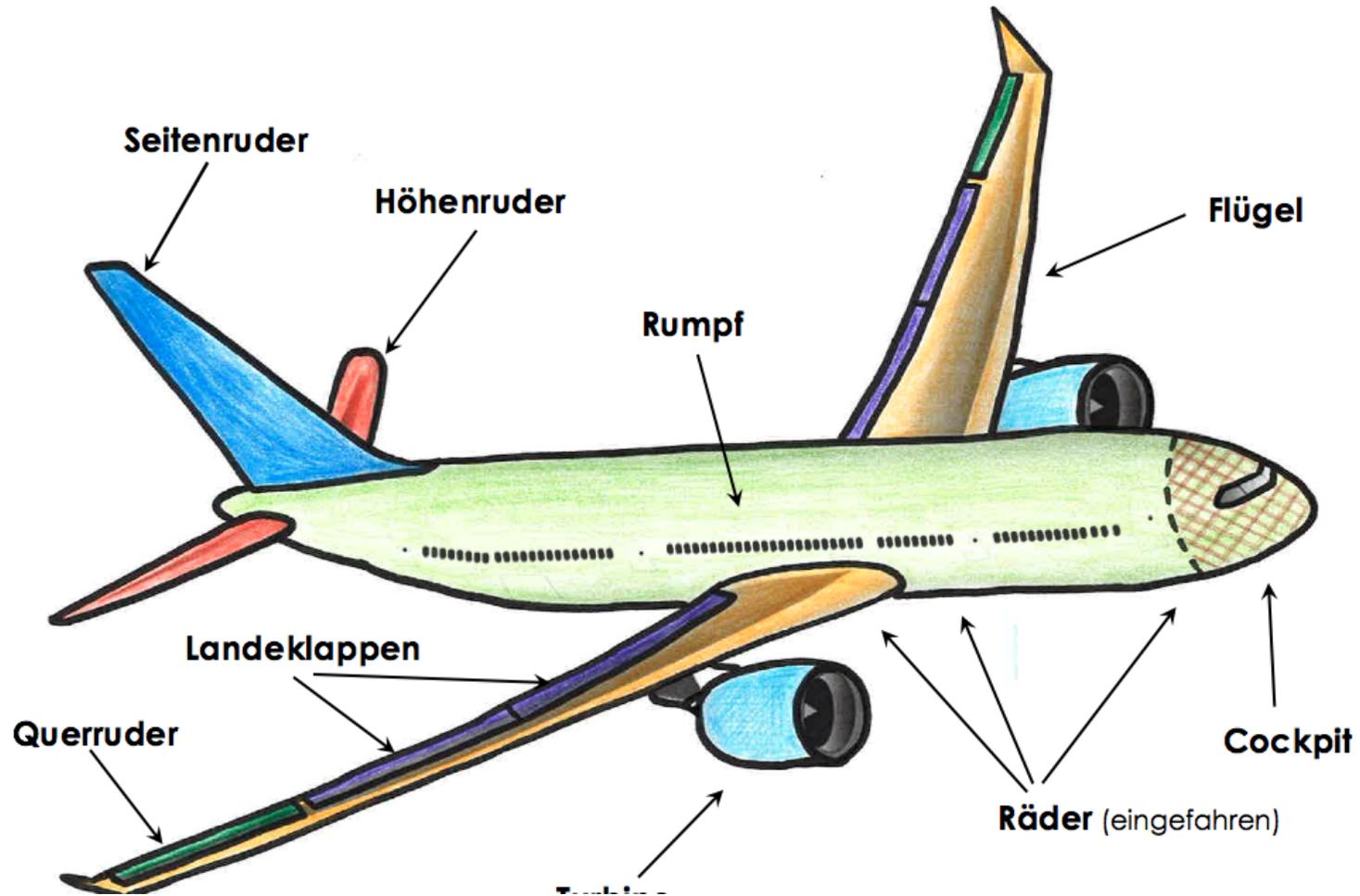
- Besuch im Verkehrshaus Luzern

# Das Flugzeug

Arbeitsmaterial



## Das Flugzeug



# Das Flugzeug

## Arbeitsmaterial



### Fülle den Lückentext mithilfe der Grafik aus. Niveau 2



1. Der grösste Teil des Flugzeugs wird \_\_\_\_\_ genannt. An ihm sind zum Beispiel die Flügel und Räder befestigt.
2. Im Bug, so wird der vorderste Teil des Flugzeugs auch noch genannt, befindet sich das \_\_\_\_\_. Dort sitzen während des Fluges der Pilot und sein Kopilot, um das Flugzeug zu fliegen und zu steuern.
3. Ein Passagierflugzeug ist ungefähr 75 Tonnen schwer. Es kann aber nicht nur fliegen, sondern auch wie ein Auto fahren. Dazu hat es in der Mitte des Rumpfes und am Bug \_\_\_\_\_ . Damit hat es eine ähnliche Konstruktion wie das Dreirad. Insgesamt sind es mindestens sechs Räder. Diese werden während des Fluges eingefahren.
4. Unten an beiden Flügeln ist mindestens eine \_\_\_\_\_ befestigt. Darin ist ein Propeller eingebaut, der sich so schnell dreht, dass das Flugzeug je nach Wetter bis zu 1000 km/h schnell fliegen kann.
5. Damit das Flugzeug nach rechts und links steuern kann, hat es das \_\_\_\_\_. Es befindet sich hinten auf dem Flugzeug und ist vertikal.
6. Damit das Flugzeug die Höhe verändern, also nach oben oder unten fliegen kann, braucht es dringend noch das \_\_\_\_\_. Es befindet sich ebenfalls am Ende des Flugzeugs und zwar auf der linken und rechten Seite und ist horizontal.



Um zu starten und in die Luft abzuheben, muss das Flugzeug eine hohe Geschwindigkeit haben, ca. 300 km/h. Als Vergleich: Ein Auto darf in der Stadt 50 km/h fahren, auf der Schweizer Autobahn sogar bis zu 120 km/h. Ein Flugzeug rollt also mehr als doppelt so schnell als ein Auto auf der Schweizer Autobahn!



# Das Flugzeug

## Arbeitsmaterial

---



7. Wenn das Flugzeug startet oder landet, klappt es an beiden Flügeln die \_\_\_\_\_ aus. Dadurch wird einerseits die Fläche der Flügel und andererseits ihre Wölbung vergrößert. Beides hilft dem Flugzeug, sicher zu starten und zu landen.

8. Das Flugzeug hat insgesamt drei Möglichkeiten, zu steuern. Zwei hast du oben schon kennengelernt. Mit der dritten Möglichkeit kann das Flugzeug nach rechts oder links kippen und damit besser Kurven fliegen. Schreibe hier alle drei Teile des Flugzeugs auf, die für das Steuern des Flugzeugs verantwortlich sind:

---

9. Diese drei wichtigen Teile werden auch „das Leitwerk“ des Flugzeugs genannt. Was denkst du, woher der Name kommt?

---

10. Ein asiatischer Elefant wiegt ca. fünf Tonnen. Wie viele Elefanten haben das gleiche Gewicht wie ein 75 Tonnen schwerer Passagierflugzeug?



11. Das Passagierflugzeug „Airbus A320“ hat ein Startgewicht von ca. 74 Tonnen und ein Landegewicht von 65 Tonnen.

a) Um wie viel Tonnen ist das Flugzeug bei der Landung leichter? \_\_\_\_\_

b) Bei jedem Flugzeug ist es so, dass es bei der Landung weniger wiegt. Warum denn das? Diskutiert zu zweit und schreibe danach deine Erklärung auf.

---

---

# Das Flugzeug

## Lösungsvorschläge



## Lösungen - fülle den Lückentext mithilfe der Grafik aus. Niveau 2



1. Der grösste Teil des Flugzeugs wird Rumpf genannt. An ihm sind zum Beispiel die Flügel und Räder befestigt.
2. Im Bug, so wird der vorderste Teil des Flugzeugs auch noch genannt, befindet sich das Cockpit. Dort sitzen während des Fluges der Pilot und sein Kopilot, um das Flugzeug zu fliegen und zu steuern.
3. Ein Passagierflugzeug ist ungefähr 75 Tonnen schwer. Es kann aber nicht nur fliegen, sondern auch wie ein Auto fahren. Dazu hat es in der Mitte des Rumpfes und am Bug Räder. Damit hat es eine ähnliche Konstruktion wie das Dreirad. Insgesamt sind es mindestens sechs Räder. Diese werden während des Fluges eingefahren.
4. Unten an beiden Flügeln ist mindestens eine Turbine befestigt. Darin ist ein Propeller eingebaut, der sich so schnell dreht, dass das Flugzeug je nach Wetter bis zu 1000 km/h schnell fliegen kann.
5. Damit das Flugzeug nach rechts und links steuern kann, hat es das Seitenruder. Es befindet sich hinten auf dem Flugzeug und ist vertikal.
6. Damit das Flugzeug die Höhe verändern, also nach oben oder unten fliegen kann, braucht es dringend noch das Höhenruder. Es befindet sich ebenfalls am Ende des Flugzeugs und zwar auf der linken und rechten Seite und ist horizontal.



# Das Flugzeug



## Lösungsvorschläge

---

7. Wenn das Flugzeug startet oder landet, klappt es an beiden Flügeln die Landeklappen aus. Dadurch wird einerseits die Fläche der Flügel und andererseits ihre Wölbung vergrößert. Beides hilft dem Flugzeug, sicher zu starten und zu landen.

8. Das Flugzeug hat insgesamt drei Möglichkeiten, zu steuern. Zwei hast du oben schon kennengelernt. Mit der dritten Möglichkeit kann das Flugzeug nach rechts oder links kippen und damit besser Kurven fliegen. Schreibe hier alle drei Teile des Flugzeugs auf, die für das Steuern des Flugzeugs verantwortlich sind:

1. Seitenruder (vertikal) 2. Höhenruder (horizontal) 3. Querruder

9. Diese drei wichtigen Teile werden auch „das Leitwerk“ des Flugzeugs genannt. Was denkst du, woher der Name kommt?

Mit den drei „Rudern“ kann man das Flugzeug leiten, steuern.

10. Ein asiatischer Elefant wiegt ca. fünf Tonnen. Wie viele Elefanten haben das gleiche Gewicht wie ein 75 Tonnen schwerer Passagierflugzeug?

75 Tonnen : 5 Tonnen = 15

15 Elefanten sind gleich schwer wie ein 75 Tonnen schwerer Passagierflugzeug.

11. Das Passagierflugzeug „Airbus A320“ hat ein Startgewicht von ca. 74 Tonnen, aber ein Landegewicht von 65 Tonnen.

c) Um wie viel Tonnen ist der Airbus 320 bei der Landung leichter? neun Tonnen

d) Bei jedem Flugzeug ist es so, dass es bei der Landung weniger wiegt. Warum denn das? Diskutiert zu zweit und schreibe hier deine Erklärung auf.

Ein Flugzeug verbraucht während des Startens, Fliegens und Landens viel Kerosin. Bis zur Landung hat das Flugzeug also bis zu neun Tonnen Kerosin verbraucht.

# Das Flugzeug

## Lösungsvorschläge

---



### LIES DEN TEXT UND SCHREIBE DAS FLUGZEUG MIT DEN ROTEN BEGRIFFEN AN! NIVEAU 1

1. DER GRÖSSTE TEIL DES FLUGZEUGS WIRD **RUMPF** GENANNT. AN IHM SIND ZUM BEISPIEL DIE FLÜGEL UND RÄDER BEFESTIGT.
2. IM BUG, SO WIRD DER VORDERSTE TEIL DES FLUGZEUGS AUCH GENANNT, BEFINDET SICH DAS **COCKPIT**. DORT SITZEN WÄHREND DES FLUGES DER PILOT UND SEIN KOPILOT, UM DAS FLUZEUG ZU FLIEGEN UND ZU STEuern.
3. EIN PASSAGIERFLUGZEUG IST UNGEFÄHR 75 TONNEN SCHWER. ES KANN ABER NICHT NUR FLIEGEN, SONDERN AUCH WIE EIN AUTO FAHREN. DAZU HAT ES IN DER MITTE DES RUMPFES UND AM BUG **RÄDER**. ES HAT EINE ÄHNLICHE KONSTRUKTION WIE DAS DREIRAD. INSGESTAMT SIND ES MINDESTENS SECHS RÄDER. DIE RÄDER WERDEN WÄHREND DES FLUGES EINGEFAHREN.
4. UNTEN AN DEN BEIDEN FLÜGELN IST MINDESTENS EINE **TURBINE** BEFESTIGT. DARIN IST EIN PROPELLER EINGEBAUT, DER SICH SO SCHNELL DREHT, DASS DAS FLUGZEUG JE NACH WETTER BIS ZU 1000KM/H SCHNELL FLIEGEN KANN.
5. DAMIT DAS FLUGZEUG NACH RECHTS UND LINKS STEuern KANN, HAT ES DAS **SEITENRUDER**. ES BEFINDET SICH HINTEN AM RUMPF, HECK GENANNT, UND IST VERTIKAL.
6. DAMIT DAS FLUGZEUG NACH OBEN ODER UNTEN FLIEGEN KANN, BRAUCHT ES DRINGEND DAS **HÖHENRUDER**. ES BEFINDET SICH EBENFALLS AM HECK UND IST HORIZONTAL.



# Das Flugzeug

## Lösungsvorschläge

---



7. WENN DAS FLUGZEUG STARTET ODER LANDET, KLAPPT ES AN BEIDEN FLÜGELN DIE **LANDEKLAPPEN** AUS. DADURCH WIRD EINERSEITS DIE FLÄCHE DER FLÜGEL UND ANDERERSEITS IHRE WÖLBUNG VERGRÖSSERT. BEIDES HILFT DEM FLUGZEUG, SICHER ZU STARTEN UND ZU LANDEEN.

VERTIKAL = SENKRECHT |

HORIZONTAL = WAAGERECHT —

WÖLBUNG = KRÜMMUNG, BOGEN

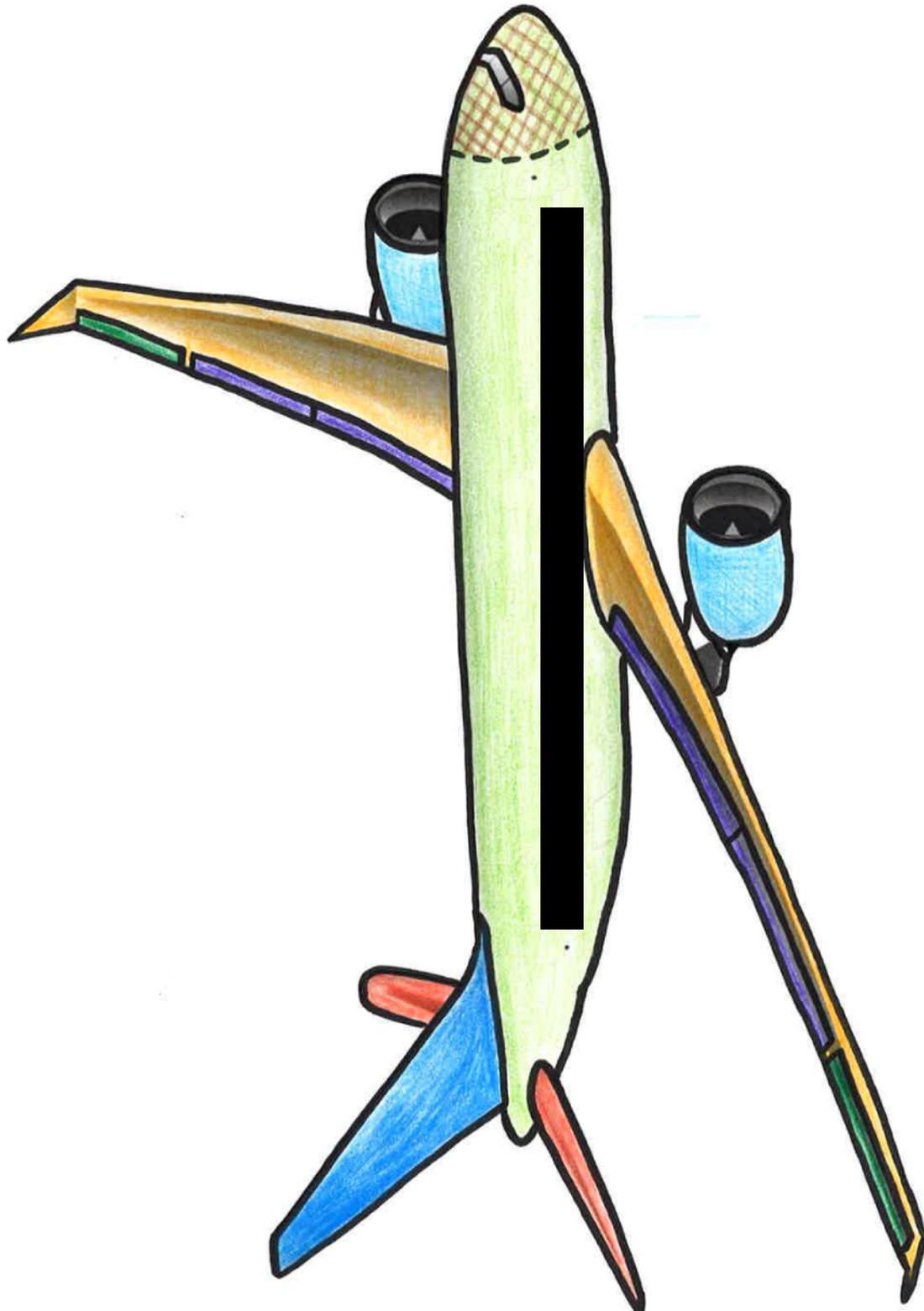


# Das Flugzeug

Lösungsvorschläge



## Kopiervorlagen



# Das Flugzeug

Lösungsvorschläge



# Flieg doch mal!



## Informationen für Lehrpersonen

## Übersicht Unterrichtssequenz 5

<b>Arbeitsauftrag</b>	Im Plenum Aufwärmen durchführen. Wenn möglich: Aufstellen der Materialien mit SuS. Die SuS in fünf Gruppen einteilen und diese die Posten erfahren lassen. Hilfestellungen beim Minitrampolin-Posten geben. Als Abschluss von den SuS die erarbeiteten Menschenpyramiden vorzeigen lassen.
<b>Ziel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die SuS sammeln eigene Erfahrungen durch entdeckendes Lernen.</li> <li>• Die SuS sammeln Bewegungserfahrungen zum Thema Fliegen, Schweben und Schaukeln.</li> </ul>
<b>Material</b>	<p><b>Lehrperson:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anleitungsblatt 1 für Lehrperson „Postenlauf Flugstunde“</li> </ul> <p><b>Pro Gruppe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auftragsblatt 1 „Postenlauf Aufwärmen“</li> <li>• 1 Würfel</li> </ul> <p><b>6 Posten „Aufwärmen“:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posten 1: Springseile</li> <li>• Posten 3: Sprossenwand</li> <li>• Posten 4: evt. Markierungsmaterial für vorgegebene Turnhallenrunde</li> <li>• Posten 6: Basketbälle, Markierstäbe für den Slalom</li> </ul> <p><b>5 Posten „Flugstunde“:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posten 1: Auftragsblatt 2 „Minitrampolin mit Matten“, Minitrampolin, dünne Turnmatten</li> <li>• Posten 2: Auftragsblatt 3 „Mutsprung bei Sprossenwand“, Sprossenwand, Markierungsbündel, 2–3 dicke Schaumstoffmatten, dünne Turnmatten</li> <li>• Posten 3: Auftragsblatt 4 „Ringe“, Ringe, dünne Turnmatten</li> <li>• Posten 4: Auftragsblatt 5 „Affenschwänze“, Affenschwänze (evt. mit Knöpfen), dünne Turnmatten</li> <li>• Posten 5: Auftragsblatt 6 „Pyramiden bauen“, dünne Turnmatten</li> </ul> <p><b>Sonstiges:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• evtl. Trapezstange</li> <li>• evtl. CD</li> </ul>
<b>Sozialform</b>	Plenum und Gruppenarbeit
<b>Zeit</b>	60'

### Zusätzliche Informationen:

- [www.sportunterricht.ch](http://www.sportunterricht.ch)
- Lehrmittel Sporterziehung, Band 3, Eidgenössische Sportkommission (ESK)

### Weiterführende Ideen:

# Flieg doch mal!



## Informationen für Lehrpersonen

---

- [kiknet.ch](http://kiknet.ch)  
unten rechts „alle Themen“ anklicken, Unterrichtsreihe „Champion im Kopf“ vom Partner Olympisches Museum Lausanne (zum Stöbern für Sportlektionen)

# Flieg doch mal!



## Arbeitsmaterial

### Postenlauf Aufwärmen

Zum Aufwärmen braucht es diesmal:  
Springseile, Basketbälle, eine kurze Slalomstrecke, Würfel, Auftragsblatt

Die SuS würfeln eine Aufgabe. Nachdem sie diese gelöst haben, würfeln sie eine zweite Aufgabe und lösen diese, usw. (Sie lösen die Aufgabe, auch wenn sie diese Aufgabe schon gemacht haben.)

1	Zum Fliegen müssen alle unsere Muskeln warm sein! Nimm das Springseil und hüpf 15-mal.	
2	Fliegen braucht Muskelspannung. Leg dich wie auf dem Bild auf den Boden und zähle langsam bis 20.	
3	Fliegen braucht Mut. Klettere dreimal die Sprossenwand hoch und runter.	
4	Fliegen braucht Ausdauer. Renn einmal rund um die Turnhalle.	
5	Fliegen braucht auch Kraft. Mach fünf Liegestützen.	
6	Fliegen braucht Geschicklichkeit. Nimm den Basketball und prelle den Slalom durch.	

# Flieg doch mal!



## Arbeitsmaterial

---

## Postenlauf Flugstunde

### Allgemein

Bei kleineren Kindern müssen die Posten erklärt werden. Sie können noch nicht selber die Karten lesen und die Aufgabe selbständig ausführen. Dazu eignet sich einen Durchlauf mit jedem Posten in der ganzen Klasse, bei welchem immer 2 SuS die Aufgabe vorzeigen.

Bei gewissen Aufgaben besteht Verletzungsgefahr. Es ist wichtig, dass eine Aufsichtsperson bei diesen Posten steht. Als Alternative können auch SuS bestimmt werden, die nur als Hilfestellung da sind. Die Rollen werden selbstverständlich gewechselt.

### Vorbereitung

Die Lehrperson gestaltet die fünf Posten und teilt die Klasse gleichmässig auf die fünf Posten auf.

Posten 1: Minitrampolin mit Matten

Posten 2: Mutsprung bei Sprossenwand

Posten 3: Ringe

Posten 4: Affenschwänze

Posten 5: Menschenpyramiden bauen

### Materialien

2–3 dicke Schaumstoffmatten, mehrere kleinere Turnmatten, Minitrampolin, Markierungsmaterial, Schaukelringe, evtl. Trapezstange, Kletterseile (Affenschwänze)

### Auftrag

Die Lehrperson teilt die Klasse in fünf Gruppen ein. Diese verteilen sich auf die Posten. Bevor die SuS den Postenauftrag erfüllen können, ist es wichtig, bei jedem Posten gemeinsam Verhaltensregeln und Sicherheitsmassnahmen zu besprechen.

Anschliessend arbeiten die Gruppen selbstständig an den Posten (Ausser beim Trampolin: Sicherung durch Lehrperson notwendig!).

Nach vorgegebenem Zeitlimit wechseln die Gruppen die Posten. Eventuell Musik als Hilfsmittel einsetzen, um die Zeitintervalle darzustellen.

### Zeit

Dauer pro Posten: zwischen 5 und 7 Minuten.

### Abschluss

Zum Abschluss der Sportlektion können die einzelnen Gruppen ihre eingeübten Menschenpyramiden der Klasse vorzeigen.

# Flieg doch mal!

## Arbeitsmaterial



# Mini-Trampolin

Nimm einen kurzen Anlauf und genieße das Gefühl des Fliegens!

## Achtung!

- Spring nie, solange sich noch eine Person auf der Matte befindet!
- Mach keine Saltobewegungen!

## Anleitung an die Lehrperson:

Minitrampolinspringen kann zu Unfällen führen. Werden folgende Punkte beachtet, kann das Risiko auf ein Minimum reduziert werden:

- \* nur in gut aufgewärmtem Zustand springen
- \* gut vorbereitete Einführung ins Springen mit dem Minitrampolin, SuS genau mit den Eigenschaften des Gerätes vertraut machen
- \* genügend Mattensicherungen (dicke Schaumstoffmatte und Turnmatten)
- \* weiche Landung (Ausfedern, Abrollen)
- \* Minitrampolin nie gegen eine Wand hin aufstellen
- \* Lehrperson sichert und gibt Hilfestellungen
- \* nicht mit Socken springen (Rutschgefahr)
- \* ohne Schmuck, Uhren usw. springen

# Flieg doch mal!

## Arbeitsmaterial



# Mut sprung

Klettere die Sprossenwand hoch bis zur Markierung und spring von dort auf die dicke Schaumstoffmatte herunter.

## Achtung!

- Springe nie auf die Matte, solange sich noch eine Person auf der Matte befindet!
- Du musst nicht bis zur Markierung hochklettern, wenn sie dir zu hoch oben ist. Du kannst auch von tiefer unten abspringen!

## Anleitung an die Lehrperson:

An der Sprossenwand hochzuklettern, sich bei einer gewissen Höhe umzudrehen und dann auf die weiche Matte zu springen – das braucht neben Geschicklichkeit auch Mut.

Wichtig ist eine genügende Mattensicherung (dicke Schaumstoffmatte und Turnmatten) und die Beschränkung der Sprunghöhe.

Gerade nach den ersten paar Sprüngen kann es sonst leicht passieren, dass sich die SuS überschätzen ...

# Flieg doch mal!

Arbeitsmaterial



## Schaukelringe

Ringe sind einfach herrlich!

Probier verschiedene Methoden aus, wie man mit den Ringen schaukeln kann. Probier auch verschiedene Ringhöhen aus!

Kannst du dich vielleicht sogar während des Schaukelns in der Luft um dich selber drehen?

### Anleitung an die Lehrperson:

Idealerweise werden zwei oder drei Ringe auf verschiedenen Höhen fix installiert. Somit gibt man den SuS die Möglichkeit, selbstständig verschiedene Schwungtechniken auszuprobieren und die Übung zu variieren. Auch hier ist auf genügend Mattensicherung zu achten.

Eine mögliche Variation zu den Schaukelringen kann die Trapezstange sein, die man zwischen zwei Ringen einhängen kann. Hingegen verändert sich dann häufig die Art des Ausprobierens: Häufig verschiebt sich dann das Schwingen zum Hochklettern, Hochangeln

# Flieg doch mal!

*Arbeitsmaterial*



## Affenschwänze

Angle dich von einem Affenschwanz (Kletterseil) zum nächsten, ohne dass du den Boden berühren musst.

Schaffst du eine ganze Länge?

### **Anleitung an die Lehrperson:**

Damit diese Aufgabe auch genügend reizvoll für die SuS ist, müssen die Kletterseile so gesichert werden, dass sich die SuS noch frei bewegen können (dünne Turnmatten auslegen).

Befinden sich in den Turnseilen Knöpfe, ist es gerade für jüngere SuS einfacher, sich an den Seilen fortzubewegen, und sie haben einfacher Erfolgserlebnisse.



## Pyramiden bauen

Auch bei einer Menschenpyramide ist immer eine Person in der Luft, ohne den Boden zu berühren.

Können ihr zu zweit folgende Pyramiden bauen?



Können Ihr eigene Pyramiden erfinden?

### Anleitung an die Lehrperson

Auch hier wieder auf entsprechende Sicherung achten. Die beste Sicherung ist beim Pyramidenbauen das Vorhandensein eines dritten Kindes, welches Hilfestellungen geben kann.

Als Grundprinzip sollte den SuS mitgegeben werden, dass der Aufbau einer Pyramide nie schmerzen darf. Sobald es schmerzt, wurde eine falsche Position eingenommen und es ist eine leichte Veränderung angezeigt.

# Flieg doch mal!

## Arbeitsmaterial



## POSTENLAUF AUFWÄRMEN

ZUM AUFWÄRMEN BRAUCHT ES DIESMAL:  
SPRINGSEILE, BASKETBÄLLE, EINE KURZE SLALOMSTRECKE, WÜRFEL, AUFTRAGSBLATT  
DIE SIE WÜRFELN EINE AUFGABE. NACHDEM SIE DIESE GELÖST HABEN, WÜRFELN SIE  
EINE ZWEITE AUFGABE UND LÖSEN DIESE, USW. (SIE LÖSEN DIE AUFGABE, AUCH WENN  
SIE DIESE AUFGABE SCHON GEMACHT HABEN.)

1	ZUM FLIEGEN MÜSSEN ALLE UNSERE MUSKELN WARM SEIN! NIMM DAS SPRINGSEIL UND HÜPFE 15-MAL.
2	FLIEGEN BRAUCHT MUSKEL- SPANNUNG. LEG DICH WIE AUF DEM BILD AUF DEN BODEN UND ZÄHLE LANGSAM BIS 20.
3	FLIEGEN BRAUCHT MUT. KLETTERE DREIMAL DIE SPROSSENWAND HOCH UND RUNTER.
4	FLIEGEN BRAUCHT AUSDAUER. RENN EINMAL RUND UM DIE TURNHALLE.
5	FLIEGEN BRAUCHT AUCH KRAFT. MACH FÜNF LIEGESTÜTZEN.
6	FLIEGEN BRAUCHT GESCHICKLICHKEIT. NIMM DEN BASKETBALL UND PRELLE DEN SLALOM DURCH.



# Flieg doch mal!

Arbeitsmaterial



## MINI-TRAMPOLIN

NIMM EINEN KURZEN ANLAUF UND GENIESSE DAS GEFÜHL DES FLIEGENS!

### ACHTUNG!

- SPRING NIE, SOLANGE SICH NOCH EINE PERSON AUF DER MATTE BEFINDET!
- MACH KEINE SALTOBEWEGUNGEN!



## MUTSPRUNG

KLETTERE DIE SPROSSENWAND HOCH BIS ZUR MARKIERUNG UND SPRING VON DORT AUF DIE DICKE SCHAUMSTOFFMATTE HERUNTER.

### ACHTUNG!

- SPRINGE NIE AUF DIE MATTE, SOLANGE SICH NOCH EINE PERSON AUF DER MATTE BEFINDET!
- DU MUSST NICHT BIS ZUR MARKIERUNG HOCHKLETTERN, WENN SIE DIR ZU HOCH OBEN IST. DU KANNST AUCH VON TIEFER UNTEN ABSPRINGEN!



## SCHAUKEL- RINGE

RINGE SIND EINFACH HERRLICH!

PROBIER VERSCHIEDENE METHODEN AUS, WIE MAN MIT DEN RINGEN SCHAUKELN KANN. PROBIER AUCH VERSCHIEDENE RINGHÖHEN AUS!

KANNST DU DICH VIELLEICHT SOGAR WÄHREND DES SCHAUKELNS IN DER LUFT UM DICH SELBER DREHEN?

# Flieg doch mal!

Arbeitsmaterial



## AFFEN- SCHWÄNZE

ANGLE DICH VON EINEM AFFENSCHWANZ (KLETTERSEIL) ZUM NÄCHSTEN, OHNE DASS DU DEN BODEN BERÜHREN MUSST.

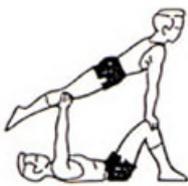
SCHAFFST DU EINE GANZE LÄNGE?



## PYRAMIDEN BAUEN

AUCH BEI EINER MENSCHENPYRAMIDE IST IMMER EINE PERSON IN DER LUFT, OHNE DEN BODEN ZU BERÜHREN.

KÖNNT IHR ZU ZWEIT FOLGENDE PYRAMIDEN BAUEN?



KÖNNT IHR EIGENE PYRAMIDEN ERFINDEN?

# Nutzen des Fliegens



Informationen für Lehrpersonen

---

## Übersicht Unterrichtssequenz 6

<b>Arbeitsauftrag</b>	Die Lehrperson teilt Arbeitsblatt 1 aus und erarbeitet im Klassenverband, warum Tiere fliegen können. Als Überleitung SuS erzählen lassen, wer schon einmal geflogen ist und warum. Schnelle SuS oder fortgeschrittene SuS können das Kreuzworträtsel zur Nutzung der Luftfahrt lösen.
<b>Ziel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die SuS kennen verschiedene Nutzungsbereiche der Luftfahrt. (eher 3. Klasse)</li><li>• Die SuS wissen, wieso Tiere fliegen können.</li></ul>
<b>Material</b>	Pro Kind: <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeitsblätter 1, 2 und 3 + Lösungen „Warum fliegen wir?“</li><li>• Schere</li><li>• Leim</li></ul>
<b>Sozialform</b>	Plenum und Einzelarbeit
<b>Zeit</b>	45'

### Weiterführende Ideen:

- SuS schreiben eine Geschichte zum Tierbild.
- Die SuS schreiben kleine Rätsel zur Nutzung der Luftfahrt

# Nutzen des Fliegens

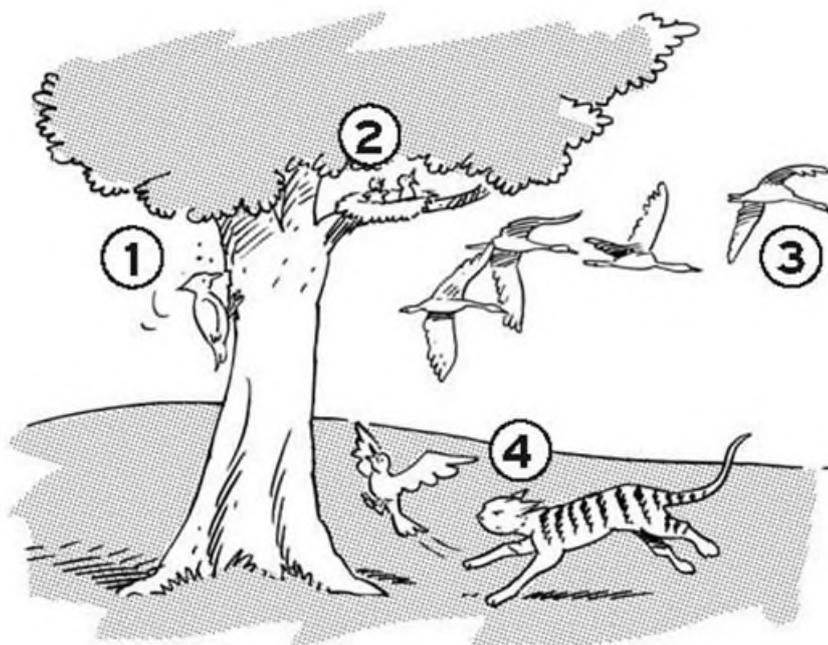
Arbeitsmaterial



## WARUM FLIEGEN WIR?



TIERE FLIEGEN SICHER AUS ANDEREN GRÜNDEN ALS WIR MENSCHEN. SCHAU DAS BILD UNTEN GENAU AN. FINDEST DU DIE VIER GRÜNDE HERAUS, WARUM TIERE FLIEGEN?



FLUCHT VOR FEINDEN, FUTTERSUCHE,  
FORTBEWEGUNG, GESCHÜTZTE AUFZUCHT DER  
JUNGEN

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_



# Nutzen des Fliegens

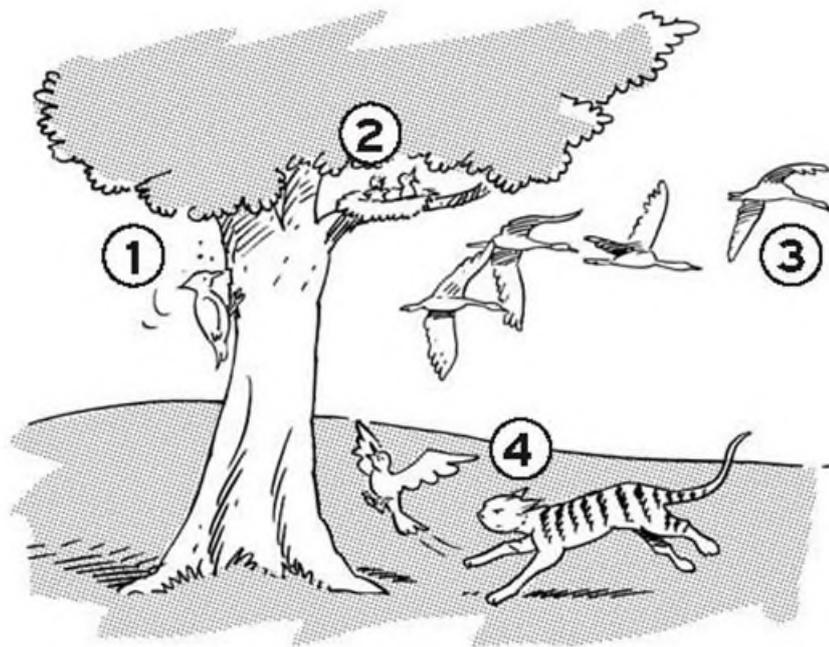
Arbeitsmaterial



## Warum fliegen wir?



Tiere fliegen sicher aus anderen Gründen als wir Menschen. Schau dir das Bild unten genau an. Findest du die vier Gründe heraus, warum Tiere fliegen?



Flucht vor Feinden, Futtersuche, Fortbewegung, geschützte Aufzucht der Jungen

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

Bist du schon selber einmal geflogen? Schreib auf, warum du schon geflogen bist.

---

---

---

# Nutzen des Fliegens



## Arbeitsmaterial

SICHER HAST DU GEMERKT, DASS WIR DIE FLUGOBJEKTE AUS GANZ UNTERSCHIEDLICHEN GRÜNDEN NUTZEN. IM PRINZIP SIND ES FÜNF VERSCHIEDENE BEREICHE.

FINDE AUF DER NÄCHSTEN SEITE DEN PASSENDEN TEXT, SCHNEIDE IHN AUS UND KLEBE IHN BEIM RICHTIGEN FELD EIN.

<b>MILITÄR</b>		
<b>FRACHT-TRANSPORT</b>		
<b>PERSONEN-VERKEHR</b>		
<b>RETTUNG</b>		
<b>FORSCHUNG</b>		

# Nutzen des Fliegens



## Arbeitsmaterial

---

Sicher hast du gemerkt, dass wir die Flugobjekte aus ganz unterschiedlichen Gründen nutzen.

Im Prinzip sind es fünf verschiedene Bereiche.

Finde auf der nächsten Seite den passenden Text, schneide ihn aus und klebe ihn beim richtigen Feld ein.

<b>Militär</b>		
<b>Fracht-transport</b>		
<b>Personen-verkehr</b>		
<b>Rettung</b>		
<b>Forschung</b>		

# Nutzen des Fliegens



## Arbeitsmaterial

FINDE FOLGENDE WÖRTER IM BUCHSTABENSALAT:

**ARBEIT, FORSCHUNG, FRACHT, FERIEN, MILITÄR, TRANSPORT, RETTUNG, PERSONEN**

K	R	E	T	T	U	N	G	M
G	F	R	A	C	H	T	G	I
U	E	L	O	H	T	S	P	L
A	R	B	E	I	T	E	M	I
A	I	R	M	G	Ä	C	H	T
P	E	R	S	O	N	E	N	Ä
S	N	Ä	Z	S	U	T	T	R
F	O	R	S	C	H	U	N	G
T	R	A	N	S	P	O	R	T

DAMIT WIRD GEFLOGEN, UM NEUE ERKENNTNISSE UND TECHNIKEN IM BEREICH LUFTFAHRT ZU TESTEN.

DAMIT WERDEN TRUPPEN IN KRIEGSGEBIETE GEFLOGEN UND UNSER LUFTRAUM BEWACHT.

DAMIT FLIEGEN WIR, WENN WIR ZUM BEISPIEL IN DEN BERGEN EINEN UNFALL HABEN UND HILFE BENÖTIGEN.

DAMIT FLIEGEN WIR IN DIE FERIEN, MANCHE LEUTE FLIEGEN DAMIT SOGAR ZUR ARBEIT.

VIELE DINGE, WELCHE WIR IN DEN LÄDEN KAUFEN KÖNNEN, WERDEN DAMIT IN UNSER LAND EINGEFLOGEN.

# Nutzen des Fliegens



## Arbeitsmaterial

Finde folgende Wörter im Buchstabensalat:

**Arbeit, Forschung, Fracht, Ferien, Militär, Transport, Rettung, Personen**

K	R	E	T	T	U	N	G	M
G	F	R	A	C	H	T	G	I
U	E	L	O	H	T	S	P	L
A	R	B	E	I	T	E	M	I
A	I	R	M	G	Ä	C	H	T
P	E	R	S	O	N	E	N	Ä
S	N	Ä	Z	S	U	T	T	R
F	O	R	S	C	H	U	N	G
T	R	A	N	S	P	O	R	T

Damit wird geflogen, um neue Erkenntnisse und Techniken im Bereich Luftfahrt zu testen.

Damit werden Truppen in Kriegsgebiete geflogen und unser Luftraum bewacht.

Damit fliegen wir, wenn wir zum Beispiel in den Bergen einen Unfall haben und Hilfe benötigen.

Damit fliegen wir in die Ferien, manche Leute fliegen damit sogar zur Arbeit.

Viele Dinge, welche wir in den Läden kaufen können, werden damit in unser Land eingeflogen.

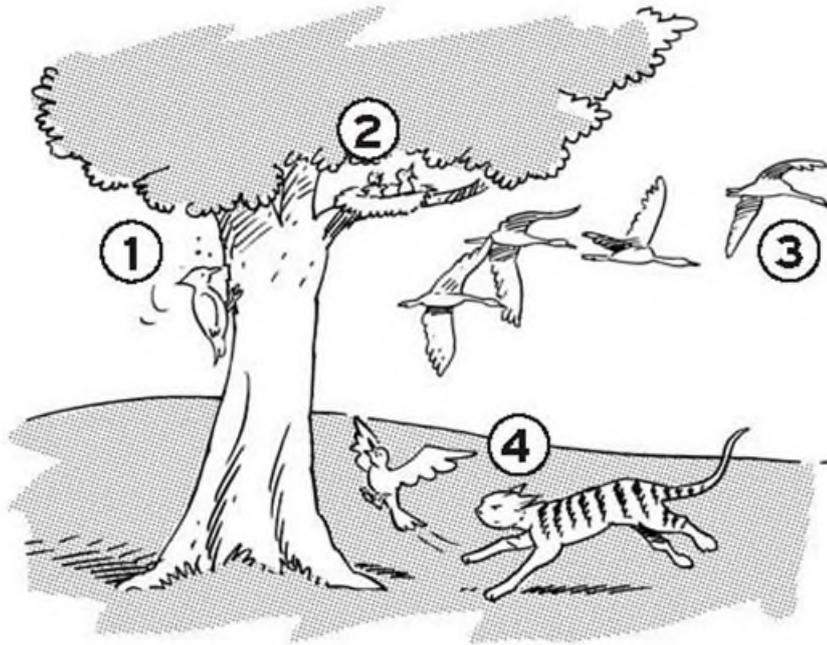
# Nutzen des Fliegens

Lösungsvorschläge



## Lösungen – warum fliegen wir?

Tiere fliegen sicher aus anderen Gründen als wir Menschen. Schau dir das Bild unten genau an. Findest du die vier Gründe heraus, warum Tiere fliegen?



Flucht vor Feinden, Futtersuche, Fortbewegung, geschützte Aufzucht der Jungen

1. Futtersuche
2. Geschützte Aufzucht der Jungen
3. Fortbewegung
4. Flucht vor Feinden

Bist du schon selber einmal geflogen? Schreib auf, warum du schon geflogen bist.

Individuelle Antwort

# Nutzen des Fliegens



## Lösungsvorschläge

Sicher hast du gemerkt, dass wir den Flugraum aus ganz unterschiedlichen Gründen nutzen.

Im Prinzip sind es fünf verschiedene Bereiche.  
Finde auf der nächsten Seite den passenden Text, schneide ihn aus und klebe ihn beim richtigen Feld ein.

<b>Forschung</b>		Damit wird geflogen, um neue Erkenntnisse und Techniken im Bereich Luftfahrt zu testen.
<b>Fracht-transport</b>		Viele Dinge, welche wir in den Läden kaufen können, werden damit in unser Land eingeflogen.
<b>Personen-verkehr</b>		Damit fliegen wir in die Ferien, manche Leute fliegen damit sogar zur Arbeit.
<b>Rettung</b>		Damit fliegen wir, wenn wir zum Beispiel in den Bergen einen Unfall haben und Hilfe benötigen.
<b>Militär</b>		Damit werden Truppen in Kriegsgebiete geflogen und unser Luftraum bewacht.

# Nutzen des Fliegens



## Lösungsvorschläge

Finde folgende Wörter im Buchstabensalat:

**Arbeit, Forschung, Fracht, Ferien, Militär, Transport, Rettung, Personen**

K	R	E	T	T	U	N	G	M
G	F	R	A	C	H	T	G	I
U	E	L	O	H	T	S	P	L
A	R	B	E	I	T	E	M	I
A	I	R	M	G	Ä	C	H	T
P	E	R	S	O	N	E	N	Ä
S	N	Ä	Z	S	U	T	T	R
F	O	R	S	C	H	U	N	G
T	R	A	N	S	P	O	R	T

# Kinder auf Reisen

## Informationen für Lehrpersonen



## Übersicht Unterrichtssequenz 7

<b>Arbeitsauftrag</b>	<p>Zwei Varianten Domino:</p> <p>1. Variante: LP liest den SuS die verschiedenen Teile von „Pablos Reise“ in Grossbuchstaben im Plenum vor. Die SuS müssen die Reihenfolge herausfinden.</p> <p>2. Variante (für Fortgeschrittene SuS): Die Lehrperson teilt die Klasse in Lesegruppen ein. Gemeinsam bearbeiten die Gruppen den Text und versuchen, die Teile in die richtige Reihenfolge zu bringen.</p> <p>Als Vertiefung kann in Gruppen ähnlich wie „Ich packe in meinen Rucksack“ der Ablauf nachgespielt werden. Natürlich muss die korrekte Reihenfolge eines Reiseverlaufs beibehalten werden. So müssen sich die SuS daran erinnern, welche Etappe, wann an die Reihe kommt.</p> <p>Die SuS erzählen von eigenen Reiseerlebnissen mit der Familie.</p>
<b>Ziel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die SuS kennen den Ablauf vom Check-in bis zur Ankunft.</li> </ul>
<b>Material</b>	<p>Pro Kind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Textblatt 1 und 2 „Pedros Reise“</li> </ul> <p>Pro Gruppe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auftragsblatt 1 „Rollenspiel Pedros Reise“</li> </ul>
<b>Sozialform</b>	<p>Gruppenarbeit</p>
<b>Zeit</b>	<p>45'</p>

### Zusätzliche Informationen:

- <http://www.swiss.com>  
„Vorbereiten“ anklicken, dann unter „spezielle Betreuung“ „Reisen mit Kindern“ anwählen (Infos zu Flugrichtlinien für Kinder)
- <https://www.jetfriends.com/>  
Spielen und Lernen anklicken, danach „Reisen und Fliegen“ und „Reisen mit Lufthansa und JetFriends“ (die einzelnen Stationen einer Flugreise mit Infos zum Anklicken, Schwerpunkt „Ich bin auf der Reise“)
- <http://www.jetfriends.com/jetfriends/>  
„Elterninfos“ anklicken, danach „Spielen und Lernen mit den Kleinsten“ und „Entdecke den Flughafen“  
(die einzelnen Stationen einer Flugreise mit Infos zum Anklicken, Schwerpunkt „Wie funktioniert ein Flughafen?“)

### Weiterführende Ideen:

- Den Ablauf der Reise als Rollenspiel nachspielen
- Besuch am Flughafen Zürich

# Was ist es?

Arbeitsmaterial



## PEDROS REISE



PEDRO IST SEIT TAGEN GANZ AUFGEREGT. ER FLIEGT ZUSAMMEN MIT SEINEN ELTERN UND SEINER KLEINEN SCHWESTER ZU SEINEN GROSSELTERN NACH SPANIEN IN DIE SOMMERFERIEN.

GEMEINSAM MIT SEINER MUTTER PACKT PEDRO SEINEN KOFFER. IMMER WIEDER MUSS SEINE MUTTER DEN KOFFER AUF PEDROS DRÄNGELN, IHN AUF DIE WAAGE HEBEN, DA ER HAT, DER KOFFER KÖNNTE ZU SCHWER WERDEN. ANGST

ERLAUBT SIND NÄMLICH NUR 20 KILOGRAMM GEPÄCK PRO PERSON, DAMIT DAS FLUGZEUG NICHT ZU SCHWER BELADEN WIRD. ENDLICH IST ALLES NOTWENDIGE EINGEPACKT.



# Was ist es?

Arbeitsmaterial



AM NÄCHSTEN MORGEN GEHT DIE REISE LOS. PEDROS ONKEL BRINGT SIE ZUM FLUGHAFEN ZÜRICH.

IN DER **ABFLUGHALLE** WEISS PEDRO ZUERST GAR NICHT, WOHIN ER SCHAUEN SOLL! SO GROSS IST DER ZÜRCHER FLUGHAFEN. UND SO VIELE LEUTE SIND SCHON DORT!



DER VATER GEHT ZUM **CHECK-IN-SCHALTER**. DORT KANN DIE FAMILIE IHRE KOFFER ABGEBEN, UND SIE BEKOMMEN IHRE BORDKARTEN. IHR FLUG HAT DIE FLUGNUMMER LX 2020.

AUF DEN BORDKARTEN STEHEN DAS ZIEL, DIE FLUGNUMMER, DIE EINSTEIGEZEIT UND DIE NUMMER IHRER SITZPLÄTZE.

# Was ist es?

Arbeitsmaterial



DIE FAMILIE GEHT WEITER ZUR **SICHERHEITSKONTROLLE**. PEDRO ZEIGT DEM ZÖLLNER GANZ STOLZ SEINEN NEUEN PASS.

SEIN VATER GIBT DAS HANDGEPÄCK AB ZUM RÖNTGEN. PEDRO DARF ALS ERSTER DURCH DEN **METALDETEKTOR** LAUFEN. DER PIEPT, WENN MAN DINGE AUS METALL BEI SICH TRÄGT. IM FLUGZEUG DARF MAN NICHTS GEFÄHRLICHES DABEIHABEN.



IN DER GROSSEN **WARTEHALLE** GIBT ES SO VIEL ZU SEHEN!

ÜBERALL HAT ES LÄDEN. ABER AM BESTEN GEFÄLLT PEDRO DIE KINDER-LOUNGE. DORT HAT ES SO VIELE SPIELE, DASS DIE ZEIT DES WARTENS GANZ SCHNELL VERGEHT.

# Was ist es?

Arbeitsmaterial



DER FLUG WIRD AUSGERUFEN. SCHNELL GEHEN ALLE ZUM **GATE**, WO DAS FLUGZEUG SCHON WARTET.

ALS ERSTES DÜRFEN FAMILIEN MIT KINDERN IN DAS FLUGZEUG EINSTEIGEN. DAS NENNT MAN **BOARDING**.

EINE FLUGBEGLEITERIN ZEIGT DER FAMILIE IHRE PLÄTZE.



DANN GEHT ES LOS. DAS **FLUGZEUG** ROLLT ZUR STARTBAHN, WÄHREND DIE SICHERHEITSANWEISUNGEN ERKLÄRT WERDEN. DAS FLUGZEUG HAT BEIM ABHEBEN SCHON SO EIN AFFENTEMPO DRAUF, DASS PEDRO IN SEINEN SITZ GEDRÜCKT WIRD.

## Was ist es?

*Arbeitsmaterial*



AUCH WÄHREND DES FLUGES WIRD ES PEDRO NIE LANGWEILIG. ES GIBT SO VIEL AUSZUPROBIEREN. ER DARF EIN VIDEO MIT EINEM KINDERFILM ANSCHAUEN, UND ES GIBT EXTRA EINEN MUSIKKANAL MIT KINDERMUSIK. SOGAR EIN LECKERES KINDERMENÜ WIRD WÄHREND DES FLUGES SERVIERT.

NACH ZWEI STUNDEN KÜNDIGT DIE FLUGBEGLEITERIN DIE LANDUNG AN. PEDRO MUSS SICH ANSCHNALLEN. SANFT SETZEN DIE RÄDER DES FLUGZEUGES AUF DER LANDEBAHN AUF.

DURCH EINE LANGE **GANGSCHLEUSE** KOMMT DIE FAMILIE ZUR **GEPÄCKHALLE**, WO SIE IHRE KOFFER AUF EINEM **GEPÄCKBAND** ABHOLEN. AN DEN GRIFFEN HÄNGT EINE BANDEROLE MIT IHRER FLUGNUMMER DRAUF.

# Was ist es?

Arbeitsmaterial



BEIM **AUSGANG** WARTEN SCHON PEDROS GROSSELTERN.  
PEDRO IST GANZ AUFGEREGT, SIE ZU SEHEN.  
ES GIBT SO VIEL ZU ERZÄHLEN!

# Kinder auf Reisen

## Arbeitsmaterial



## Pedros Reise



Pedro ist seit Tagen ganz aufgeregt. Er fliegt zusammen mit seinen Eltern und seiner kleinen Schwester zu seinen Grosseltern nach Spanien in die Sommerferien.

Gemeinsam mit seiner Mutter packt Pedro seinen Koffer. Immer wieder muss seine Mutter den Koffer auf Pedros Drängeln hin auf die Waage heben, da er Angst hat, der Koffer könnte zu schwer werden.

Erlaubt sind nämlich nur 20 Kilogramm Gepäck pro Person, damit das Flugzeug nicht zu schwer beladen wird.

Endlich ist alles Notwendige eingepackt.



Am nächsten Morgen geht die Reise los. Pedros Onkel bringt sie zum Flughafen Zürich.

In der **Abflughalle** weiss Pedro zuerst gar nicht, wohin er schauen soll! So gross ist der Zürcher Flughafen. Und so viele Leute sind schon dort!



Der Vater geht zum **Check-in-Schalter**. Dort kann die Familie ihre Koffer abgeben, und sie bekommen ihre Bordkarten. Ihr Flug hat die Flugnummer LX 2020.

Auf den Bordkarten stehen das Ziel, die Flugnummer, die Einsteigezeit und die Nummer ihrer Sitzplätze.

Die Familie geht weiter zur **Sicherheitskontrolle**. Pedro zeigt dem Zöllner ganz stolz seinen neuen Pass.

Sein Vater gibt das Röntgen. Pedro darf **Metalldetektor** laufen. Dinge aus Metall bei darf man nichts dabeihaben.



Handgepäck ab zum als Erster durch den Der piept, wenn man sich trägt. Im Flugzeug Gefährliches

# Kinder auf Reisen



## Arbeitsmaterial

In der grossen **Wartehalle** gibt es so viel zu sehen! Überall hat es Läden. Aber am besten gefällt Pedro die Kinder-Lounge. Dort hat es so viele Spiele, dass die Zeit des Wartens ganz schnell vergeht.

Der Flug wird ausgerufen. Schnell gehen alle zum **Gate**, wo das Flugzeug schon wartet.

Als Erstes dürfen Familien mit Kindern in das Flugzeug einsteigen. Das nennt man **Boarding**.

Eine Flugbegleiterin zeigt der Familie ihre Plätze.



Dann geht es los. Das **Flugzeug** rollt zur Startbahn, während die Sicherheitsanweisungen erklärt werden. Das Flugzeug hat beim Abheben schon so ein Affentempo drauf, dass Pedro in seinen Sitz gedrückt wird.

Auch während des Fluges wird es Pedro nie langweilig. Es gibt so viel auszuprobieren. Er darf ein Video mit einem Kinderfilm anschauen, und es gibt extra einen Musikkkanal mit Kindermusik. Sogar ein leckeres Kindermenü wird während des Fluges serviert.

Nach zwei Stunden kündigt die Flugbegleiterin die Landung an. Pedro muss sich anschnallen.

Sanft setzen die Räder des Flugzeuges auf der Landebahn auf.

Durch eine lange **Gangschleuse** kommt die Familie zur **Gepäckhalle**, wo sie ihre Koffer auf einem **Gepäckband** abholen. An den Griffen hängt eine Banderole mit ihrer Flugnummer drauf.

Beim **Ausgang** warten schon Pedros Grosseltern.

Pedro ist ganz aufgeregt, sie zu sehen.

Es gibt so viel zu erzählen!



# Kinder auf Reisen

## Rollenspiel



## ROLLENSPIEL PEDROS REISE

ÜBT GEMEINSAM EIN KLEINES ROLLENSPIEL ÜBER PEDROS REISE EIN.

DAZU BRAUCHT IHR FOLGENDE ROLLEN:

1. PEDRO
  2. EIN ELTERNTEIL
- FLUGHAFEN-PERSONAL:
3. CHECK-IN, AM ZOLL (ZÖLLNER/IN), GEPÄCKKONTROLLE
  4. FLUGBEGLEITERIN
  5. EIN GROSSELTERNTEIL

EVENTUELL:

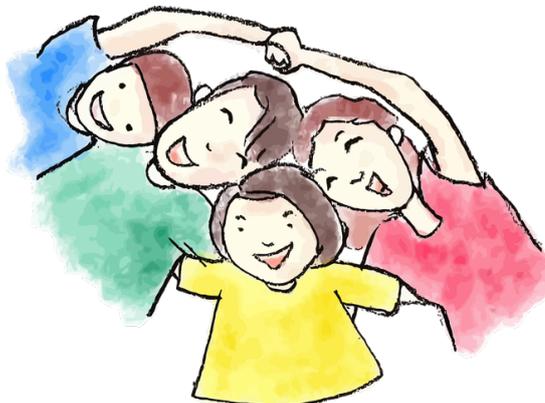
6. PEDROS SCHWESTER
7. ANDERES ELTERNTEIL
8. ANDERES GROSSELTERNTEIL

ÜBERLEGT EUCH DIALOGE, UM DAS ROLLENSPIEL SPANNEND ZU GESTALTEN.

(Z.B. ZUM THEMA „WO IST MEIN PASS HIN?“, „WARUM PIEPST ES?“ USW.)

WENN IHR ZEIT HABT, BASTELT VERSCHIEDENE REQUISITEN FÜR DIE EINZELNEN ROLLEN.

ZUM ABSCHLUSS KÖNNT IHR DAS ROLLENSPIEL DER KLASSE VORFÜHREN. VIEL SPASS DABEI!



# Kinder auf Reisen

## Rollenspiel



## Rollenspiel Pedros Reise

Übt gemeinsam ein kleines Rollenspiel über Pedros Reise ein.

Dazu braucht ihr folgende Rollen:

- 9. Pedro
- 10. ein Elternteil
- Flughafen-Personal:
  - 11. Check-in, am Zoll (Zöllner/in), Gepäckkontrolle
  - 12. Flugbegleiterin
  - 13. ein Grosselternteil

Eventuell:

- 14. Pedros Schwester
- 15. anderes Elternteil
- 16. anderes Grosselternteil

Überlegt euch Dialoge, um das Rollenspiel spannend zu gestalten.  
(z.B. zum Thema „Wo ist mein Pass hin?“, „Warum piepst es?“ usw.)

Wenn ihr Zeit habt, bastelt verschiedene Requisiten für die einzelnen Rollen.

Zum Abschluss könnt ihr das Rollenspiel der Klasse vorführen.  
Viel Spass dabei!



# Papierflieger

## Informationen für Lehrpersonen



## Übersicht Unterrichtssequenz 8

<b>Arbeitsauftrag</b>	Die Lehrperson teilt den SuS die Faltanweisungen aus. Im Plenum werden zwei Papierflieger gemeinsam gefaltet, idealerweise können die SuS die zwei anderen Flieger von der Faltanleitung selbstständig falten. Zum Abschluss einen Papierfliegerwettbewerb gestalten.
<b>Ziel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die SuS üben sich in der Feinmotorik.</li><li>• Die SuS können einen Papierflieger falten.</li><li>• Die SuS können eine Arbeitsanweisung selbstständig lesen und durchführen.</li></ul>
<b>Material</b>	Pro Kind: <ul style="list-style-type: none"><li>• Schere</li><li>• Leim</li></ul> Pro Falttisch: <ul style="list-style-type: none"><li>• genügend A4-Blätter 80 g/m<sup>2</sup></li><li>• Faltanleitung 1 „Pfeil“</li><li>• Faltanleitung 2 „Cirrus“</li><li>• Faltanleitung 3 „Cruiser“</li><li>• Faltanleitung 4 „Higby“</li></ul>
<b>Sozialform</b>	Plenum und Einzelarbeit
<b>Zeit</b>	45'

### Zusätzliche Informationen:

- <http://www.heimwerker.de>  
„Anleitungen & Baupläne“ anklicken, danach „Bastelvorlagen zum Basteln“ und „Papierflieger basteln (als PDF zum Runterladen)“
- <https://docplayer.org/8786779-Physik-papier-und-flieger-der-oesterreichische-papierfliegerwettbewerb-gruber-werner.html>  
PDF-Titel: „Physik, Papier und Flieger – Der österreichische Papierfliegerwettbewerb“  
(Infos zur Physik des Papierfliegers, die Geschichte des Fliegens und die Bauanleitung für sechs verschiedene Papierflieger, Erklärung der besten Flugart)

### Weiterführende Ideen:

- einen Heissluftballon basteln
- Papierfliegerwettbewerb durchführen

# Papierflieger

## Informationen für Lehrpersonen

---



## Vorbereitung für die Lehrperson

Die Lehrperson kopiert die Faltanleitungen und verteilt die Anweisungen auf verschiedene Gruppentische. Ausserdem stellt sie genügend Faltpapier zur Verfügung.

Bei unteren Klassen ist es aber zu empfehlen, zumindest die ersten beide Flieger zuerst im Plenum zu falten, damit die SuS die Faltanweisungen auch verstehen können.

Eine weitere Möglichkeit ist, die Klasse in unterschiedliche Gruppen einzuteilen. Die stärkeren SuS versuchen sich alleine an der Faltarbeit, die schwächeren versammeln sich um die Lehrperson, welche das Falten anleitet. Ausserdem können die stärkeren SuS den Schwächeren helfen.

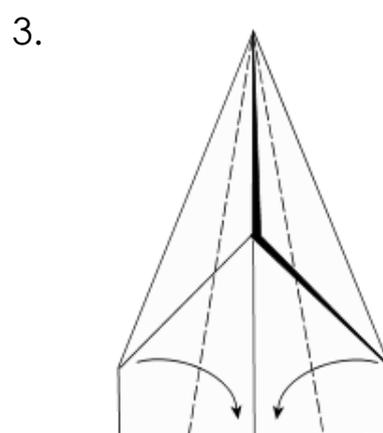
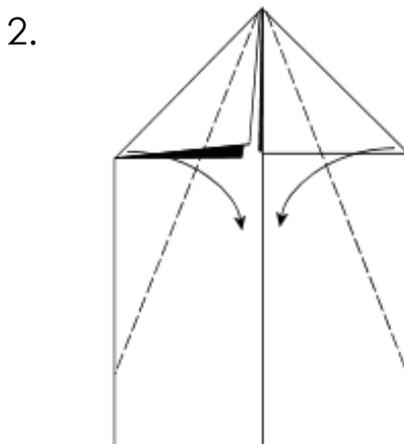
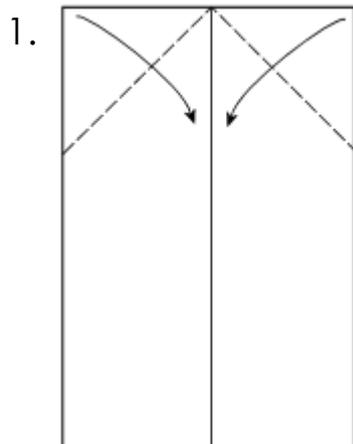
Die Anleitungen gibt es auch in GROSSBUCHSTABEN.

# Papierflieger

## Faltanleitung «Pfeil»



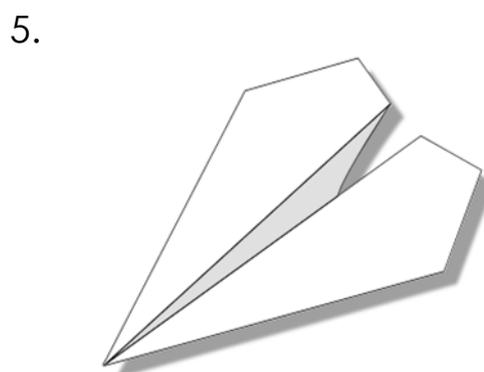
### Pfeil



Falte ein A4-Blatt der Länge nach zusammen und öffne es wieder. Klappe nun dreimal nacheinander die Ecken zur Mittellinie.



Falte die Figur dann nach hinten zusammen und drehe sie. Wenn du willst, kannst du noch die unteren Ecken einklappen.



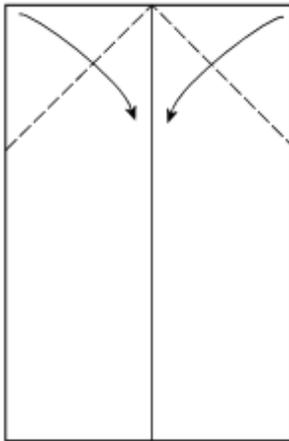
# Papierflieger

## Faltanleitung «Pfeil»

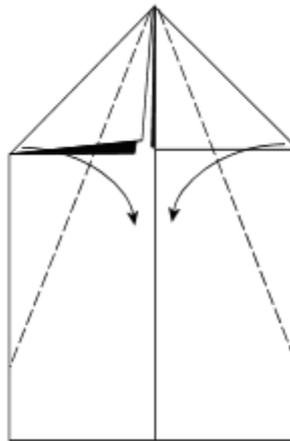


### PFEIL

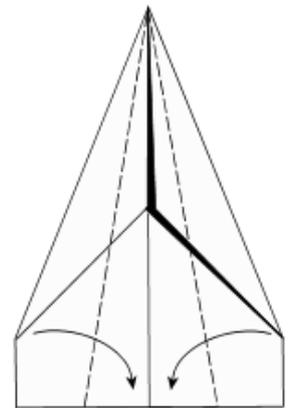
1.



2.



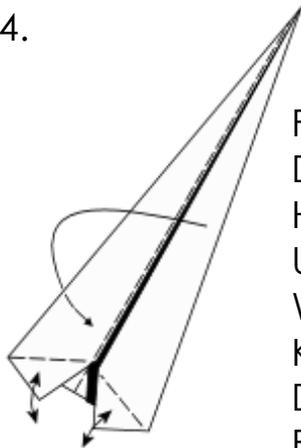
3.



FALTE EIN A4-BLATT DER LÄNGE NACH ZUSAMMEN UND ÖFFNE ES WIEDER.

KLAPPE NUN DREIMAL NACHEINANDER DIE ECKEN ZUR MITTELLINIE.

4.



FALTE DIE FIGUR  
DANN NACH  
HINTEN ZUSAMMEN  
UND DREHE SIE.  
WENN DU WILLST,  
KANNST DU NOCH  
DIE UNTEREN ECKEN  
EINKLAPPEN.

5.

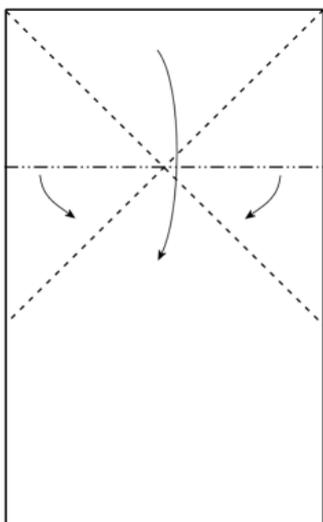
# Papierflieger

## Faltanleitung «Cirrus»



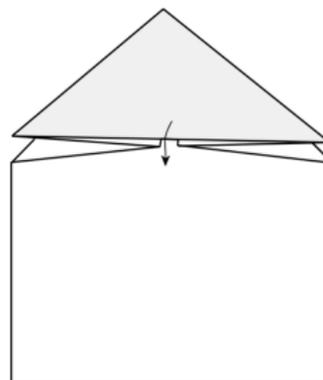
1.  
Falte nacheinander die rechte und linke Ecke jeweils an die gegenüberliegende Kante und öffne das Blatt wieder.

Falte dann die obere Kante in das entstandene Kreuz hinein und öffne dies wieder.

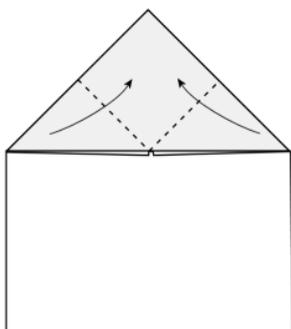


## Cirrus

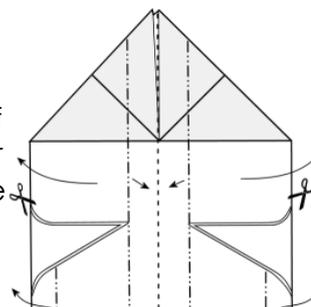
2.  
Drücke beide Querfalten zur Mitte hin zusammen und klappe gleichzeitig die obere Kante nach unten.



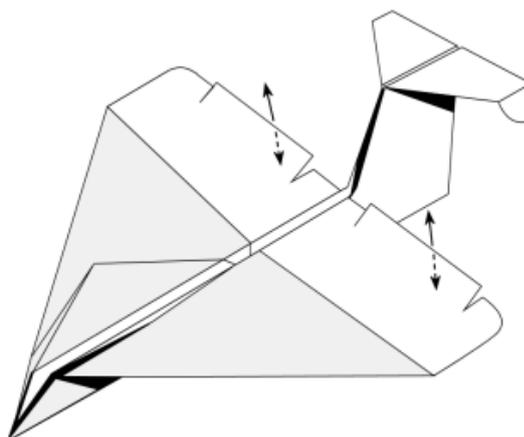
3.  
Falte beide Ecken nach oben in den Spitz hinein.



4.  
Zeichne die Linien nach dem Muster rechts auf den Papierflieger und schneide die Teile aus.



5.  
Falte den Papierflieger in der Mitte zusammen und falte beide Flügel an den eingezeichneten Linien nach aussen.  
Klebe die Schwanzflosse zusammen.



# Papierflieger

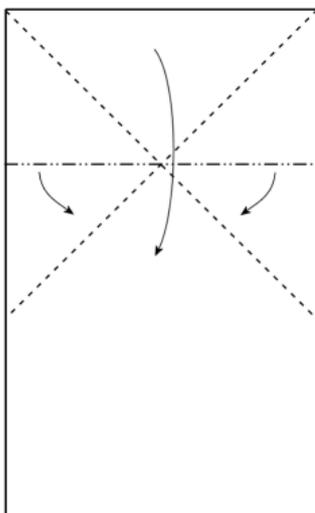
## Faltanleitung «Cirrus»



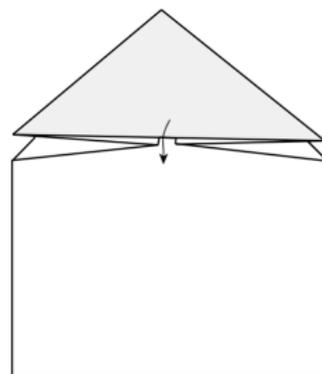
### CIRRUS

1.  
FALTE  
NACHEINANDER DIE  
RECHTE UND LINKE  
ECKE JEWEILS AN DIE  
GEGENÜBERLIEGEND  
E KANTE UND ÖFFNE  
DAS BLATT WIEDER.

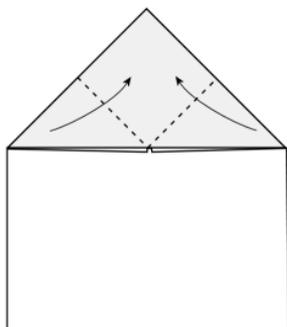
FALTE DANN DIE  
OBERE KANTE IN DAS  
ENTSTANDENE KREUZ  
HINEIN UND ÖFFNE  
DIES WIEDER.



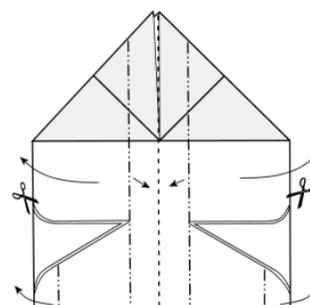
2.  
DRÜCKE BEIDE  
QUERFALTEN ZUR  
MITTE HIN  
ZUSAMMEN UND  
KLAPPE  
GLEICHZEITIG DIE  
OBERE KANTE  
NACH UNTEN.



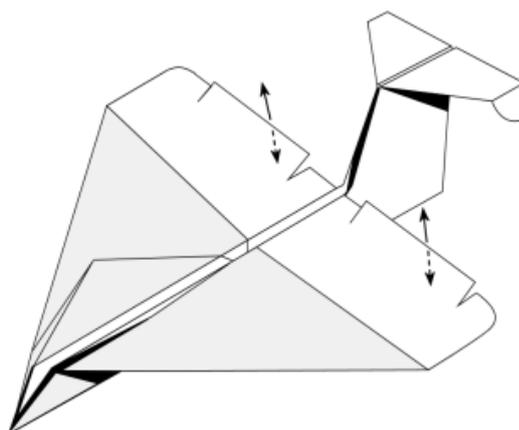
3.  
FALTE BEIDE  
ECKEN NACH  
OBEN IN DEN SPITZ  
HINEIN.



4.  
ZEICHNE DIE  
LINIEN NACH  
DEM MUSTER  
RECHTS AUF DEN  
PAPIERFLIEGER  
UND SCHNEIDE  
DIE TEILE AUS.



5.  
FALTE DEN PAPIERFLIEGER IN DER MITTE ZUSAMMEN UND FALTE BEIDE FLÜGEL AN DEN  
EINGEZEICHNETEN LINIEN NACH AUSSEN.  
KLEBE DIE SCHWANZFLOSSE ZUSAMMEN.



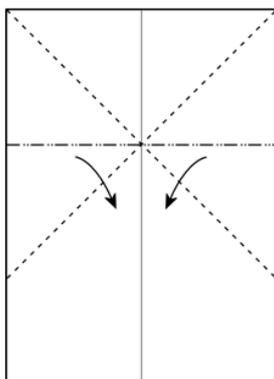
# Papierflieger

## Faltanleitung «Cruiser»



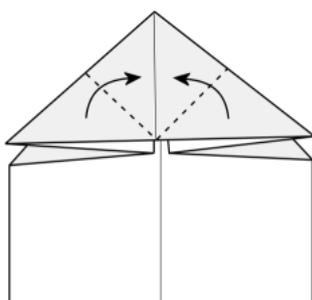
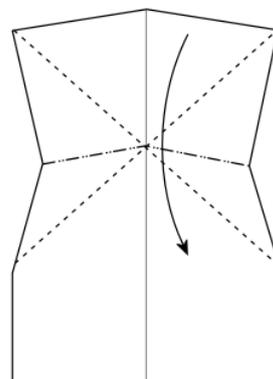
### Cruiser

1. Falte nacheinander die rechte und linke Ecke jeweils an die gegenüberliegende Kante und öffne das Blatt wieder.

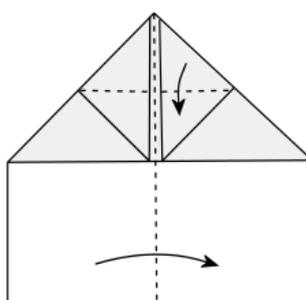


Falte dann die obere Kante in das entstandene Kreuz hinein und öffne dies wieder.

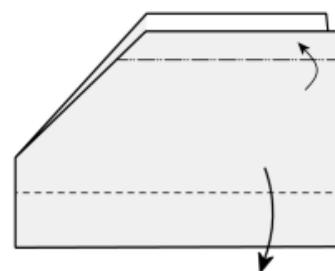
2. Drücke beide Querfalten zur Mitte hin zusammen und klappe gleichzeitig die obere Kante nach unten.



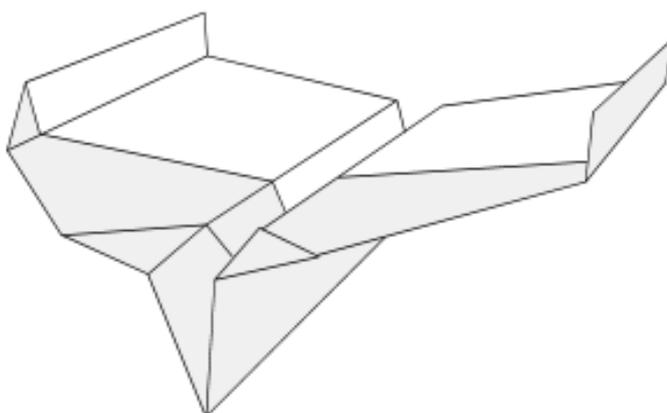
3. Falte beide Ecken nach oben in den Spitz hinein.



4. Falte die Spitze nach unten.



5. Klappe das Flugzeug in der Mitte zusammen und falte beide Flügel nach aussen.



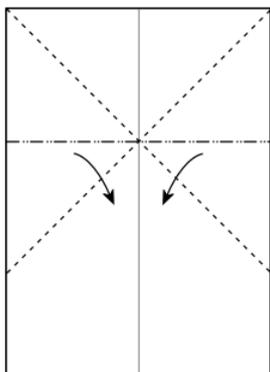
# Papierflieger

## Faltanleitung «Cruiser»



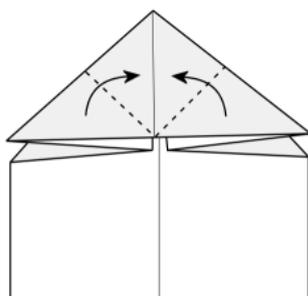
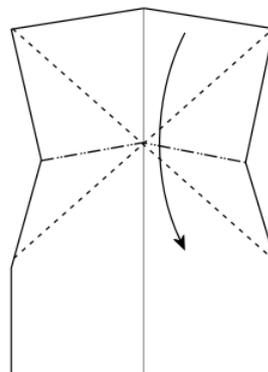
### CRUISER

1. FALTE NACHEINANDER DIE RECHTE UND LINKE ECKE JEWEILS AN DIE GEGENÜBERLIEGENDE KANTE UND ÖFFNE DAS BLATT WIEDER.

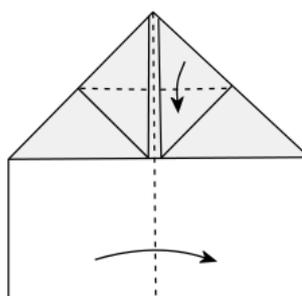


FALTE DANN DIE OBERE KANTE IN DAS ENTSTANDENE KREUZ HINEIN UND ÖFFNE DIES WIEDER.

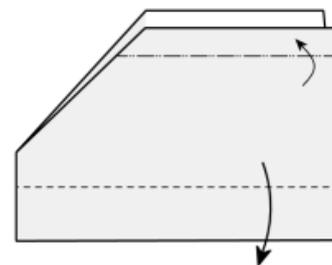
2. DRÜCKE BEIDE QUERFALTEN ZUR MITTE HIN ZUSAMMEN UND KLASPE GLEICHZEITIG DIE OBERE KANTE NACH UNTEN.



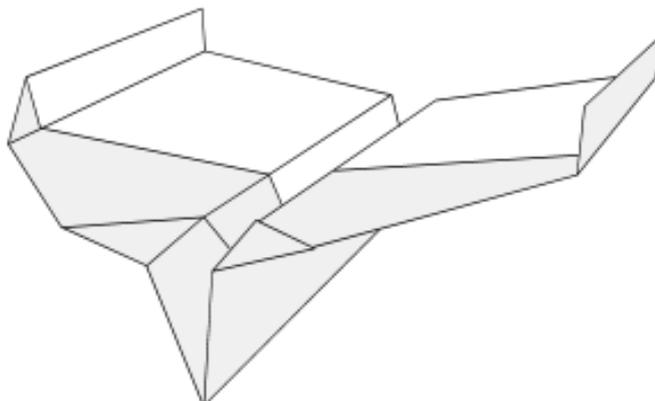
3. FALTE BEIDE ECKEN NACH OBEN IN DEN SPITZ HINEIN.



4. FALTE DIE SPITZE NACH UNTEN.



5. KLASPE DAS FLUGZEUG IN DER MITTE ZUSAMMEN UND FALTE BEIDE FLÜGEL NACH AUSSEN.



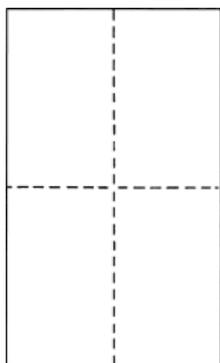
# Papierflieger

## Faltanleitung «Higby»

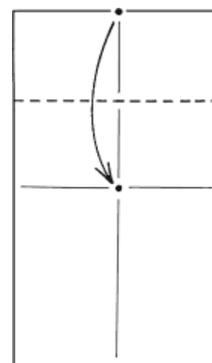


### Higby

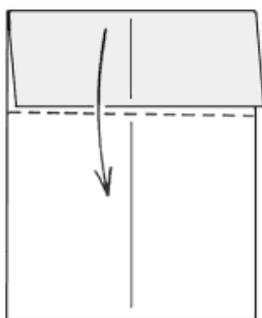
1. Falte das Blatt der Länge und der Breite nach in der Mitte zusammen und öffne es wieder.



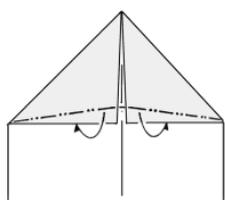
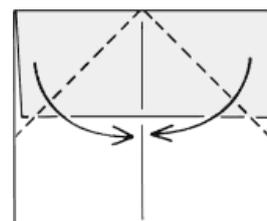
2. Falte die obere Kante zur Mittellinie hin.



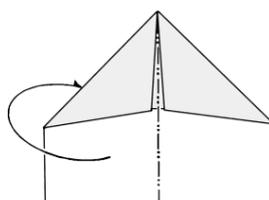
3. Falte den zusammengeklappten Teil an der Mittellinie nach unten.



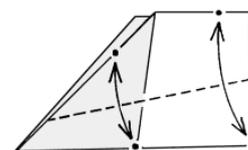
4. Falte beide Ecken zur Mittellinie hin.



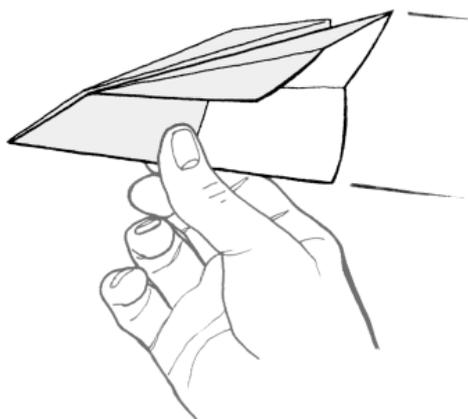
5. Klappe jeweils einen kleinen Teil von den gefalteten Kanten nach innen.



6. Das Flugzeug nach hinten zusammenklappen.



7. Falte beide Flügel an den vorgezeichneten Linien nach unten.



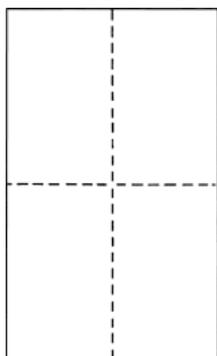
# Papierflieger

## Faltanleitung «Higby»

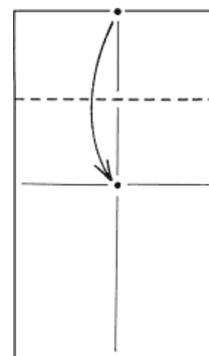


### HIGBY

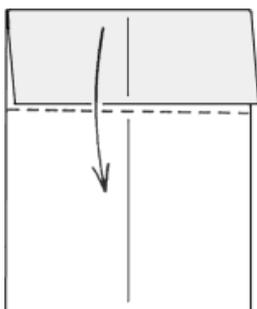
1. FALTE DAS BLATT DER LÄNGE UND DER BREITE NACH IN DER MITTE ZUSAMMEN UND ÖFFNE ES WIEDER.



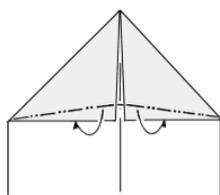
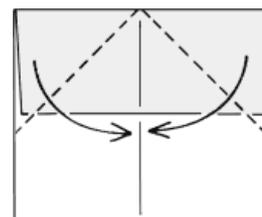
2. FALTE DIE OBERE KANTE ZUR MITTELLINIE HIN.



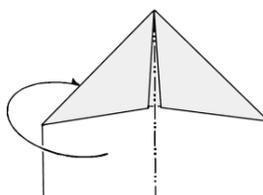
3. FALTE DEN ZUSAMMENGEKLAFFTEN TEIL AN DER MITTELLINIE NACH UNTEN.



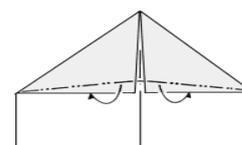
4. FALTE BEIDE ECKEN ZUR MITTELLINIE HIN.



5. KLAPPE JEWEILS EINEN KLEINEN TEIL VON DEN GEFALTETEN KANTEN NACH INNEN.



6. DAS FLUGZEUG NACH HINTEN ZUSAMMENKLAPPEN.



7. FALTE BEIDE FLÜGEL AN DEN VORGEZEICHNETEN LINIEN NACH UNTEN.

