

WIR MACHEN

VON

FLIEGEN

**MITMACH-HEFT FÜR KINDER
AB 6 JAHRE**

HALLO! ICH BIN DIE PILOTIN ALMA.

Trag mal deinen Namen ein, damit ich weiß, wer du bist:

Name: _____

Danke!

Kommst du mit auf einen Flug zurück in die Zeit,
als ihr Menschen das Fliegen gelernt habt?

Abflug ist bei den Lilienthalgleitern im 3. Obergeschoss der
Abteilung Luftfahrt (1). Auf der Rückseite dieses Heftes findest
du einen Grundriss. Der hilft dir, den Weg zu finden.



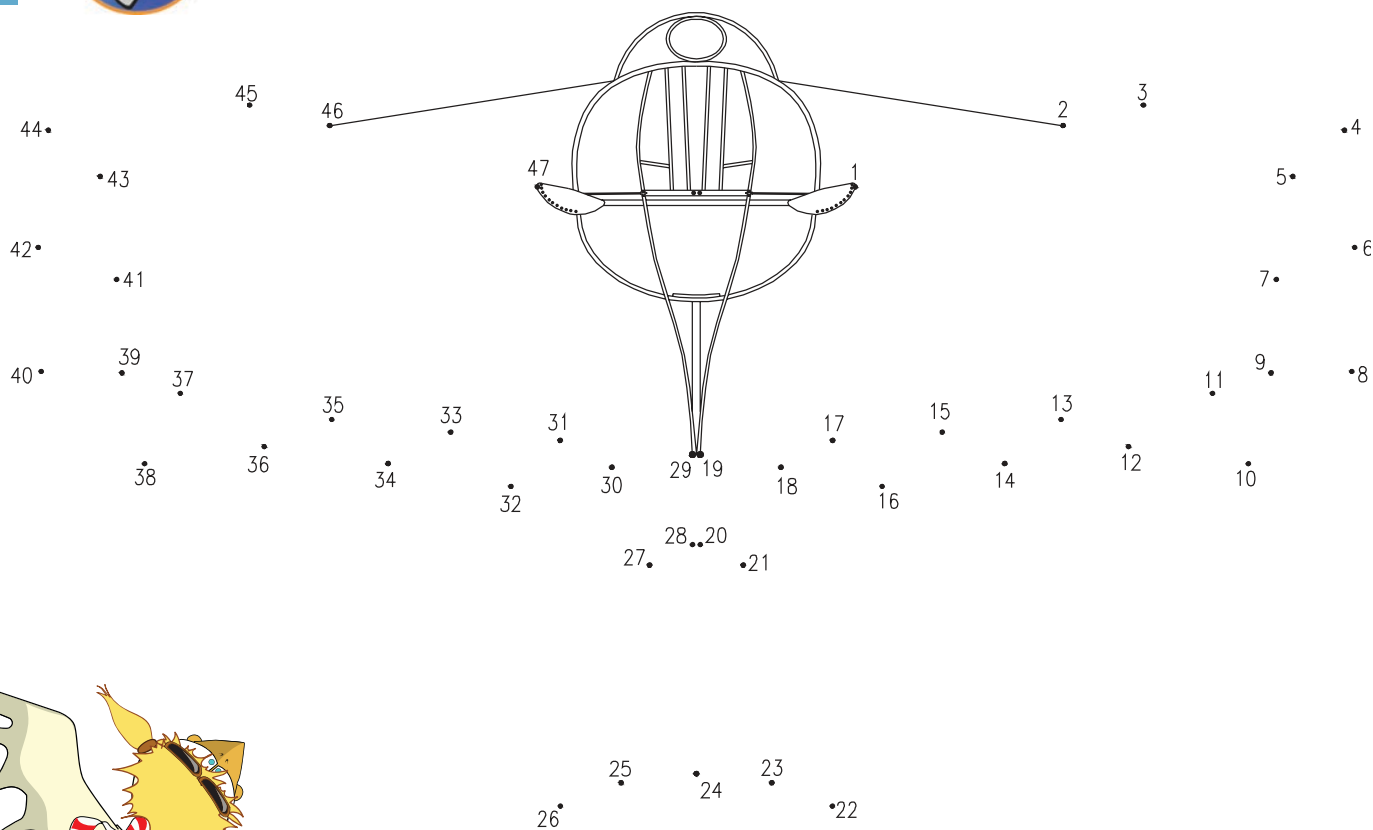


LILIENTHALGLEITER (1)

Schau Dir die Flugapparate an. Ihr Menschen wolltet ja schon immer „frei wie ein Vogel sein“. Aber erst vor etwas mehr als 100 Jahren ist es dem berühmten Erfinder Otto Lilienthal als erstem Menschen gelungen zu fliegen.



Verbinde die Punkte!



He, dieser Flugapparat sieht ja aus wie ich. Kein Wunder: Lilienthal hat uns Vögel sehr lange beobachtet. Dann hat er sich selbst Flügel gebaut.



LILIENTHAL HEBT AB

Schau dich weiter um! Du findest sicher noch mehr Bilder von Lilienthal. Würdest du das Fliegen nennen? Was meinst du, wie Lilienthal den Gleiter wohl gelenkt hat?



Was ist richtig? Unterstreiche!

Lilienthal nimmt Anlauf mit

a) den Händen, b) den Beinen, c) dem Fahrrad

Die

a) Luftströme, b) die Federn, c) die Engel

Info:
Mit Ballonen konnten die Menschen übrigens schon vor Lilienthals Entdeckungen in den Himmel aufsteigen. Aber die Ballone waren nicht lenkbar.

und springt ab.

tragen ihn in die Höhe.

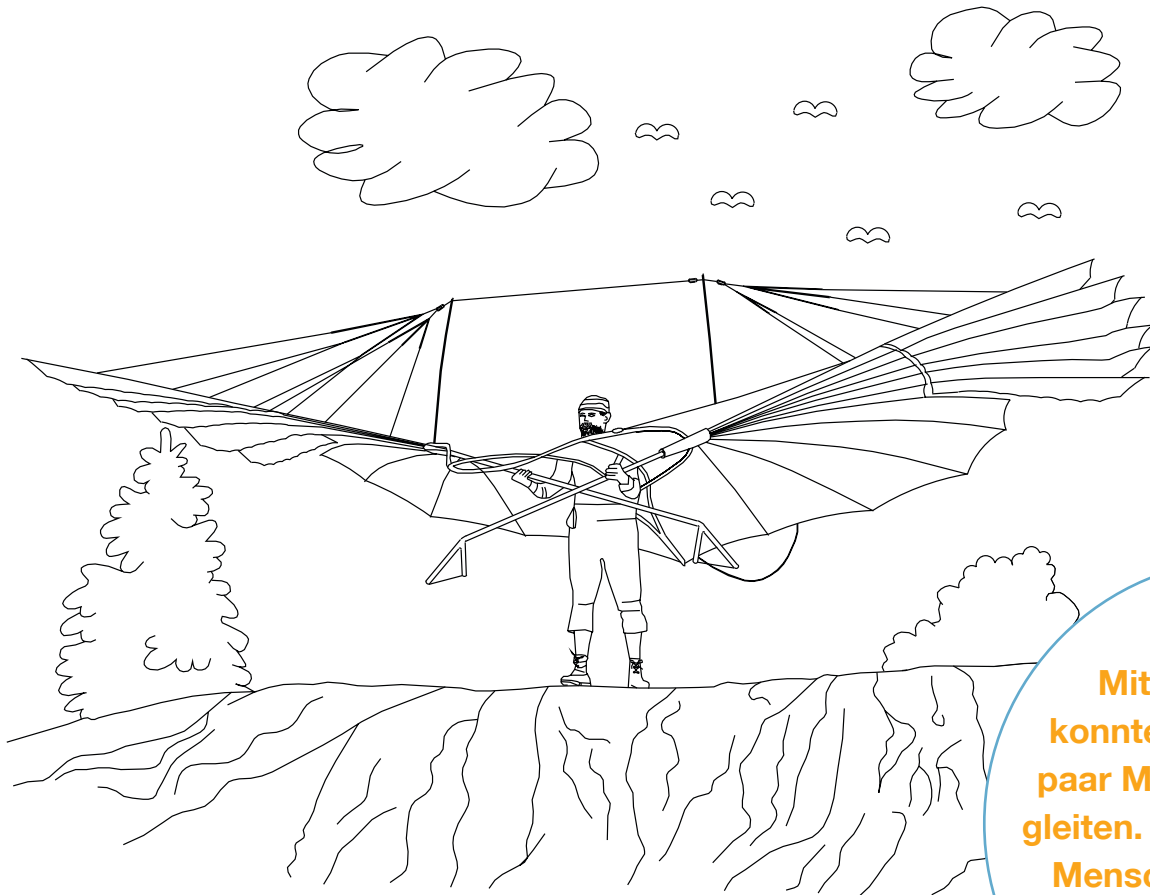
LILIENTHAL ALS PILOT



Welche Worte passen zu Lilienthal?

schlau mutig stark geduldig erfinderisch müde

schön lustig neugierig träumerisch vorsichtig geschickt



Info:

Mit seinen Flügeln konnte Lilienthal nur ein paar Meter durch die Luft gleiten. Trotzdem hat er die Menschen einen Schritt näher zu ihrem Traum vom Fliegen gebracht.



Wenn du magst, kannst du das Bild zuhause ausmalen!

FÜR FORSCHER UND ENTDECKERINNEN:

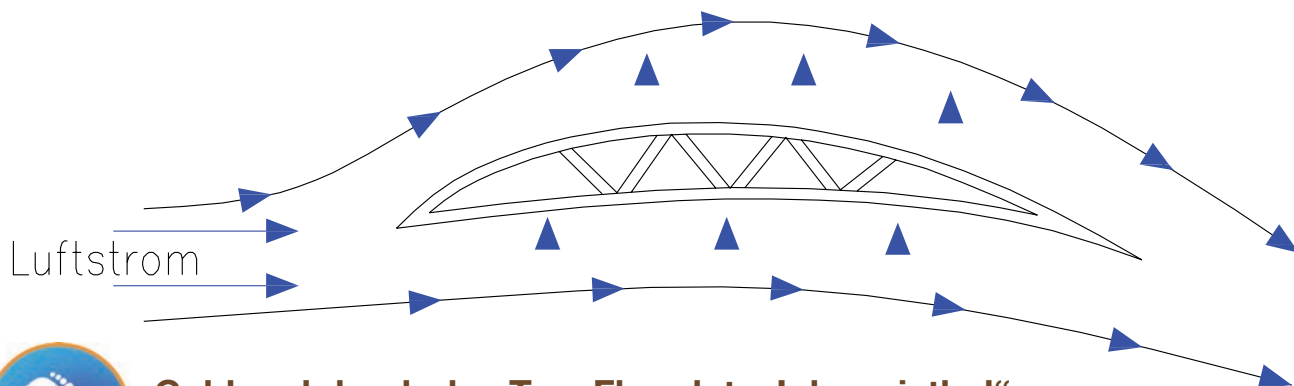
AUFTRIEB

Hier dürfen die Erwachsenen auch mithelfen!

Versuch: Halte das beigelegte Papier so an die Lippen wie hier auf dem Bild. Wenn du von oben darauf pustest, flattert das Papier nach oben!

Bei einem Flugzeug sind die Tragflächen an der Oberseite gewölbt. Genau wie bei einem Vogel. Dadurch strömt die Luft an der Oberseite schneller. Die „schnellere“ Luft zieht die Tragflächen nach oben, die „langsamere“ Luft drückt von unten. Es entsteht **Auftrieb**.

Lilienthal hat bei seinen Flugversuchen gewölbte Tragflächen ausprobiert und konnte tatsächlich „in die Luft gehen.“



**Geh' mal durch das Tor „Flugplatz Johannisthal“.
Dahinter findest du die Jeannin Stahltaube (2). Ein „echtes“ Flugzeug.**

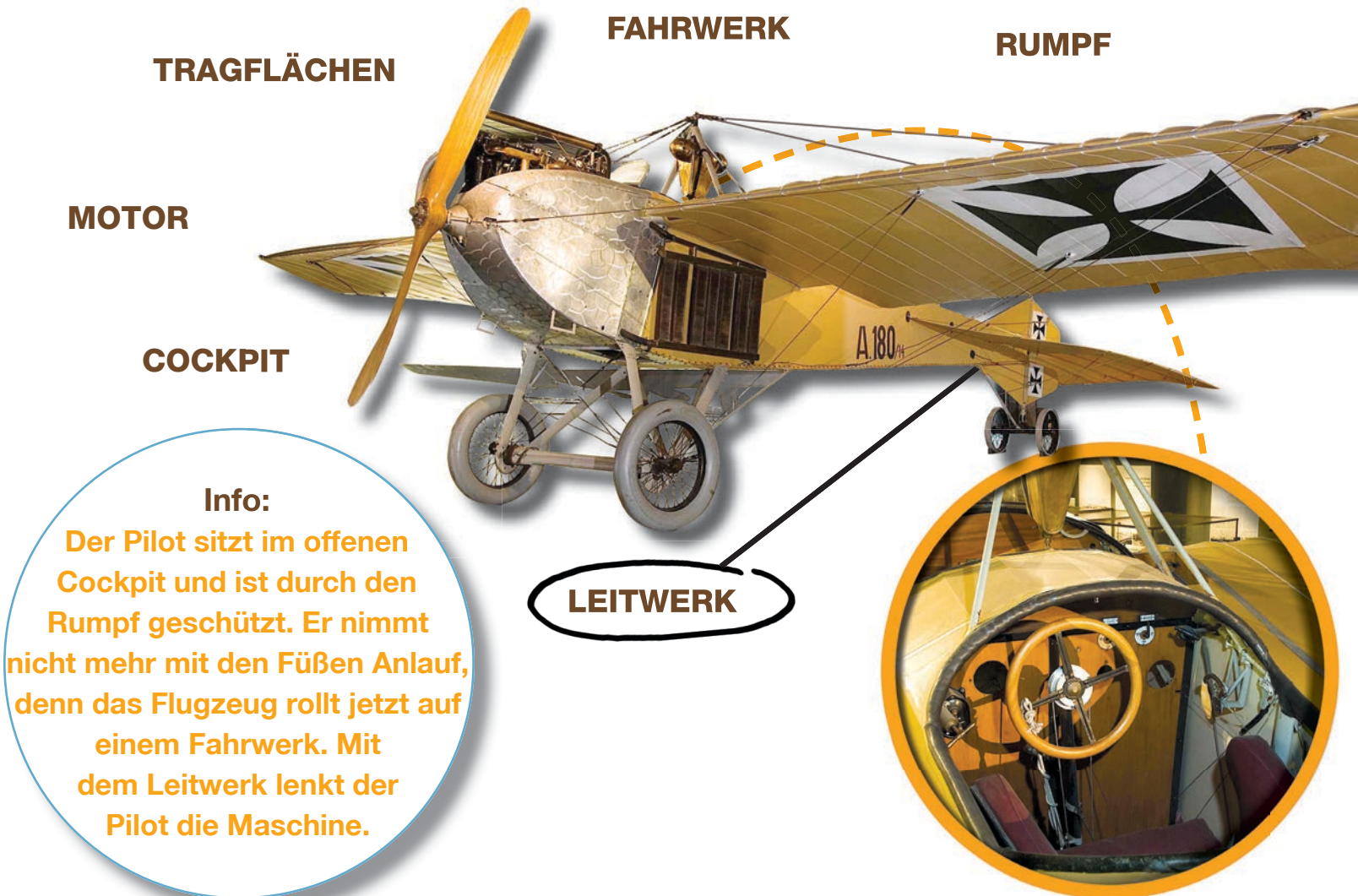
JEANNIN STAHLTAUBE (2)



Seit es den Motorflug gibt, können Flugzeuge viel weiter, höher und schneller fliegen, als Lilienthal mit seinem Gleiter. Und sie sind viel lauter. Was ist bei der Jeannin Stahltaube anders als bei den Lilienthal Gleitern?



Was ist wo? Verbinde die Worte mit den richtigen Flugzeugteilen auf dem Bild!

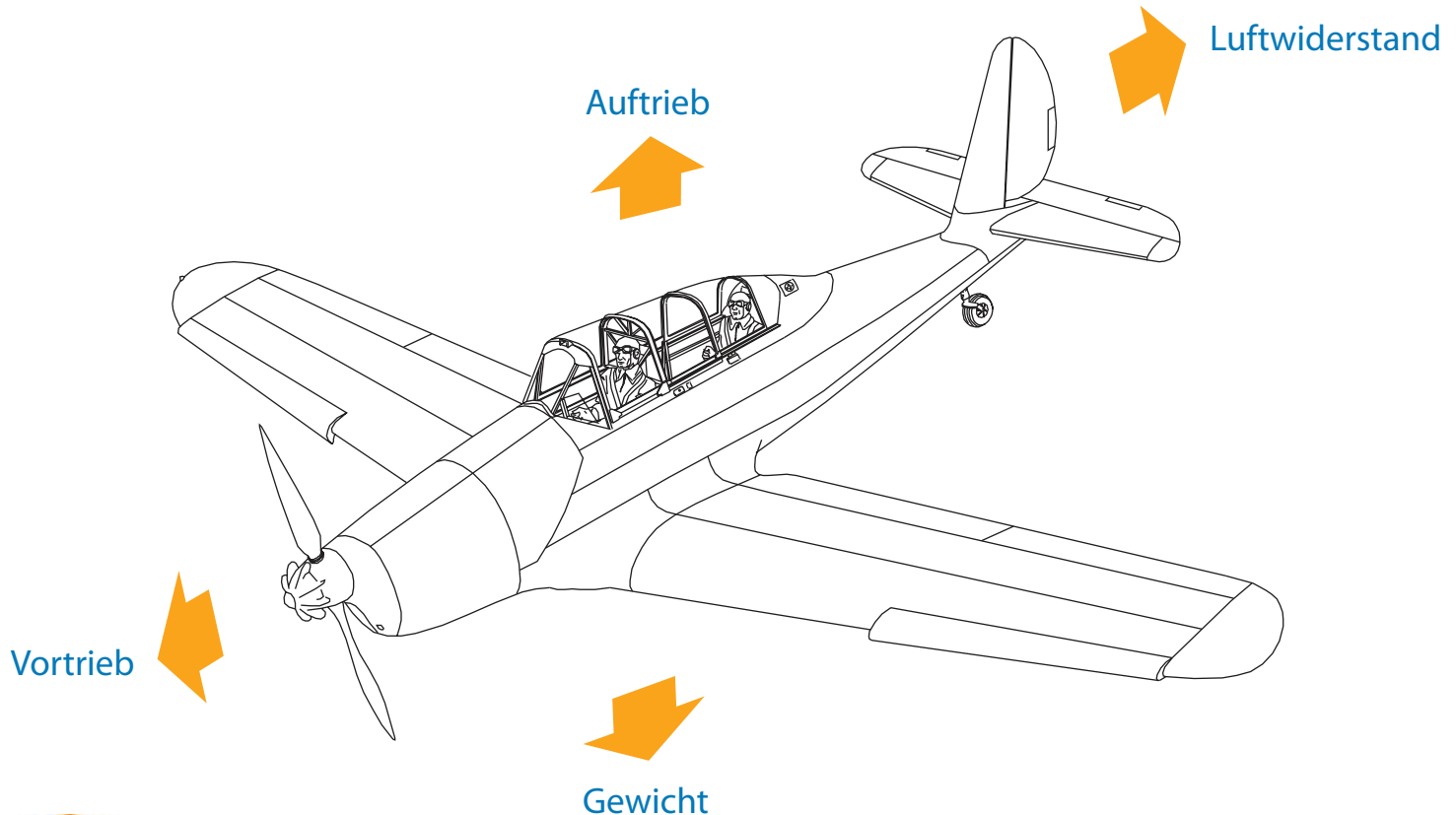


FÜR FORSCHER UND ENTDECKERINNEN:

VORTRIEB

Lass dir von den Erwachsenen helfen, das Bild zu verstehen!

Erinnerst du dich an den Versuch mit dem Papierstreifen? Das Pusten auf das gewölbte Papier erzeugte Auftrieb. Ein Flugzeug ist sehr viel größer und schwerer als der Papierstreifen. Der Luftstrom muss also sehr stark sein, damit das Flugzeug aufsteigt. Dies geschieht, wenn sich das Flugzeug sehr schnell vorwärts bewegt. Diese Bewegung nennt man **Vortrieb**. Sie wird mit Hilfe eines Motors erzeugt.



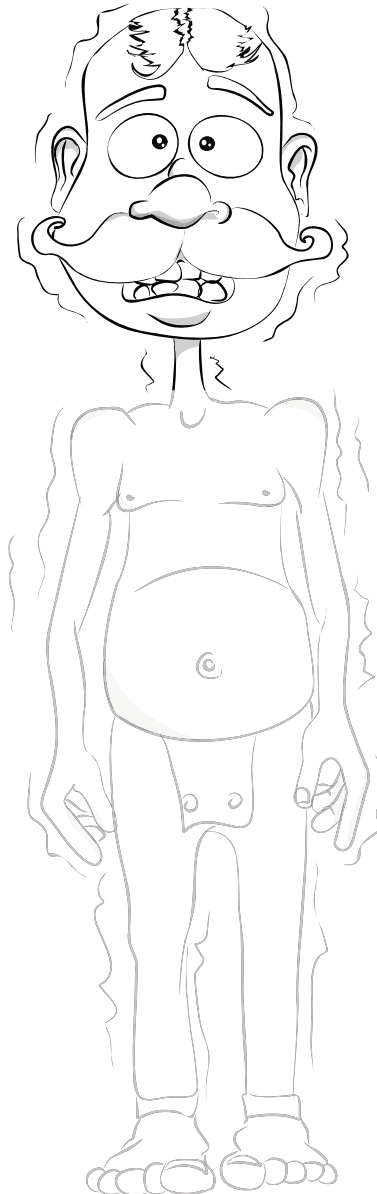
Gehe weiter in Richtung Treppenhaus und hinter den Flugzeugteilen nach links. In einer Vitrine findest du einen „unheimlichen“ Piloten (3).



DER UNHEIMLICHE PILOT (3)



Der Pilot in der Vitrine hat eine Menge an. Kannst Du diesem frierenden Piloten hier seine Ausrüstung malen? Vergiss die Fliegerbrille und das Fernglas nicht!



Wofür brauchte er wohl das Fernglas? Die Piloten konnten damals nur am Tag und bei gutem Wetter fliegen. Sie mussten auf die Erde schauen, um zu wissen, wo es lang geht. Das Fernglas half ihnen dabei.



Info:

In den Anfangstagen der Fliegerei gab es nur sehr wenige Pilotinnen. Die Menschen dachten, das sei Männersache. Heute ist das anders.

IM OFFENEN COCKPIT

In den offenen Cockpits gab es einige Messinstrumente. Der Pilot konnte daran erkennen, wie hoch er flog, ob es noch genug Benzin bis zum nächsten Landeplatz gab und wie stark die Leistung des Motors war.



**Welche Instrumente helfen dem Piloten beim Fliegen?
Ziehe Linien zu den Instrumenten auf dem Bild:**

Drehzahlmesser Höhenmesser Benzinuhr.



Die Piloten mussten eine Menge über Flugzeugtechnik wissen. Mit der Zeit kamen sogar noch mehr Instrumente hinzu.



Das wollen wir uns jetzt mal anschauen. Lass' uns am Treppenhaus links abbiegen. Da steht die Arado Ar 96 (4).

DIE ARADO Ar 96 (4)



Sportflugzeuge sehen heute noch so ähnlich aus wie die Arado. Dabei ist diese hier schon eine echte „Flugzeugoma“.



Die Flugzeugteile, die wir bei der Jeannin Stahltaube zugeordnet haben, finden sich auch bei der Ar 96. Kreise auf dem Bild ein:

Fahrwerk Cockpit Motor Leitwerk



Info:

Pedale und Steuerknüppel im Cockpit sind über Stangen und Seile mit dem Leitwerk verbunden. Der Pilot kann so die Ruder am Leitwerk einzeln bewegen und das Flugzeug lenken.

Schau Dir die Arado ganz genau an und achte dabei auf die Form und das verwendete Material der Bauteile. Entdeckst Du Unterschiede zur Jeannin Stahltaube?

GANZ GEMÜTLICH FLIEGEN

Die Cockpits sind jetzt geschlossen. Und eine Heizung haben sie auch. Deshalb müssen sich die Piloten und Pilotinnen auch nicht mehr so warm anziehen.



Warte mal! Da stimmt doch etwas nicht. Welches Ausrüstungsteil der Pilotin gehört zu dem „unheimlichen“ Piloten von vorhin?

F _ _ _ _ _ B _ _ _ _ _



He, die Pilotin hat gar kein Fernglas. Wie sieht die denn, wohin sie fliegt?



Gehe Richtung Fenster! Dort steht das Cockpit (5) einer Focke Wulf Fw 190. Da finden wir das sicher heraus.

MODERNES COCKPIT (5)

Puh, das ist unübersichtlich. Also, Benzinuhr und Höhenmesser finde ich wieder. Aber da sind ja noch viel mehr Instrumente.



Vergleiche das Originalobjekt mit dem Foto und finde fünf Fehler!



Ganz schön anstrengend, wenn man so viele Instrumente kennen und im Auge behalten muss. Und auf langen Nachtflügen möchte ich nicht in der kleinen Kiste sitzen müssen. Da sind wir Vögel doch freier.

FÜR FORSCHER UND ENTDECKERINNEN:

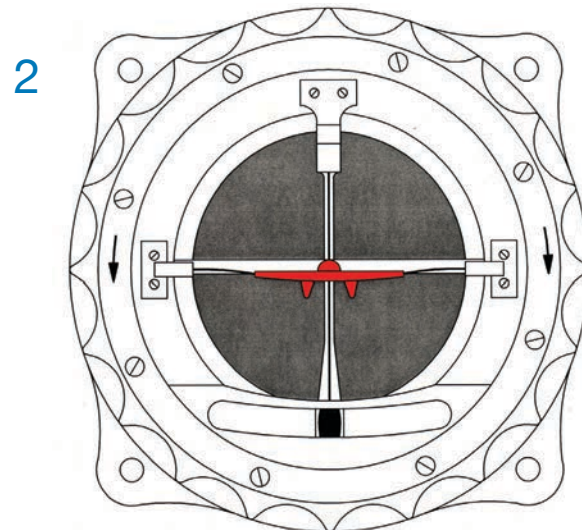
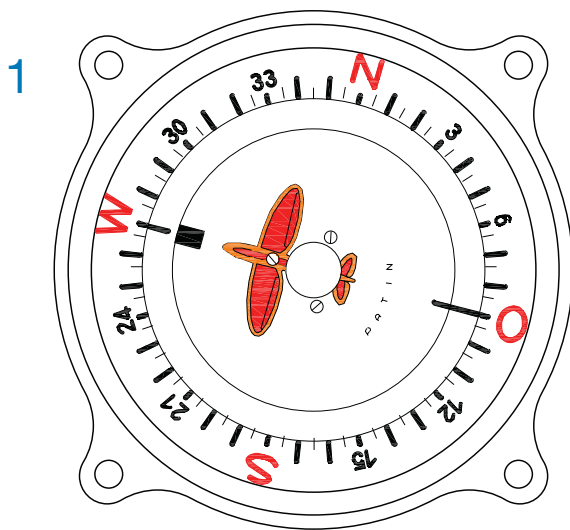
BLINDFLUG

Mit diesen Instrumenten können Piloten auch dann fliegen, wenn sie nicht viel sehen, zum Beispiel nachts und bei schlechtem Wetter. Das nennt man **Blindflug**.

Und so geht's:

1) Der Kompass zeigt dem Piloten, in welche Richtung er fliegt. Im Flugzeug werden hierfür Kurskreisel verwendet. Die vordere Spitze des Flugzeugs zeigt die Flugrichtung an.

2) Der Künstliche Horizont zeigt dem Piloten an, in welcher Lage sich sein Flugzeug zur Erde befindet. Die weiße Linie hinter dem roten Flugzeug stellt den Horizont dar. Anhand ihrer Position kann der Pilot sehen, ob das Flugzeug steigt, sinkt oder in eine Kurve fliegt.



Wenn du das mit dem Blindflug noch genauer wissen möchtest, dann schau dir doch den Film in dem kleinen Kino an.

TRÄUMEN LOHNT SICH

Lilienthals Traum ist wahr geworden: auch ihr Menschen könnt fliegen. Allerdings braucht ihr dafür eine Menge Technik und viel Wissen.



Für mich als Vogel ist das Fliegen ganz natürlich. Trotzdem habe ich bei unserem gemeinsamen Rundgang viel gelernt. Du kannst im vierten Stock noch weitere Flugzeuge entdecken. Die Menschen nutzten sie zum Reisen, für den Kunstflug, zum Aufstellen von Rekorden und leider auch als Waffe.

Ich muss jetzt weiter. Aber wer weiß, vielleicht sehen wir uns mal wieder? Bis bald!

Beim Gehen kannst du dir an der Garderobe noch einen Stempel abholen!

Urkunde

NAME: _____

HAT AM: _____

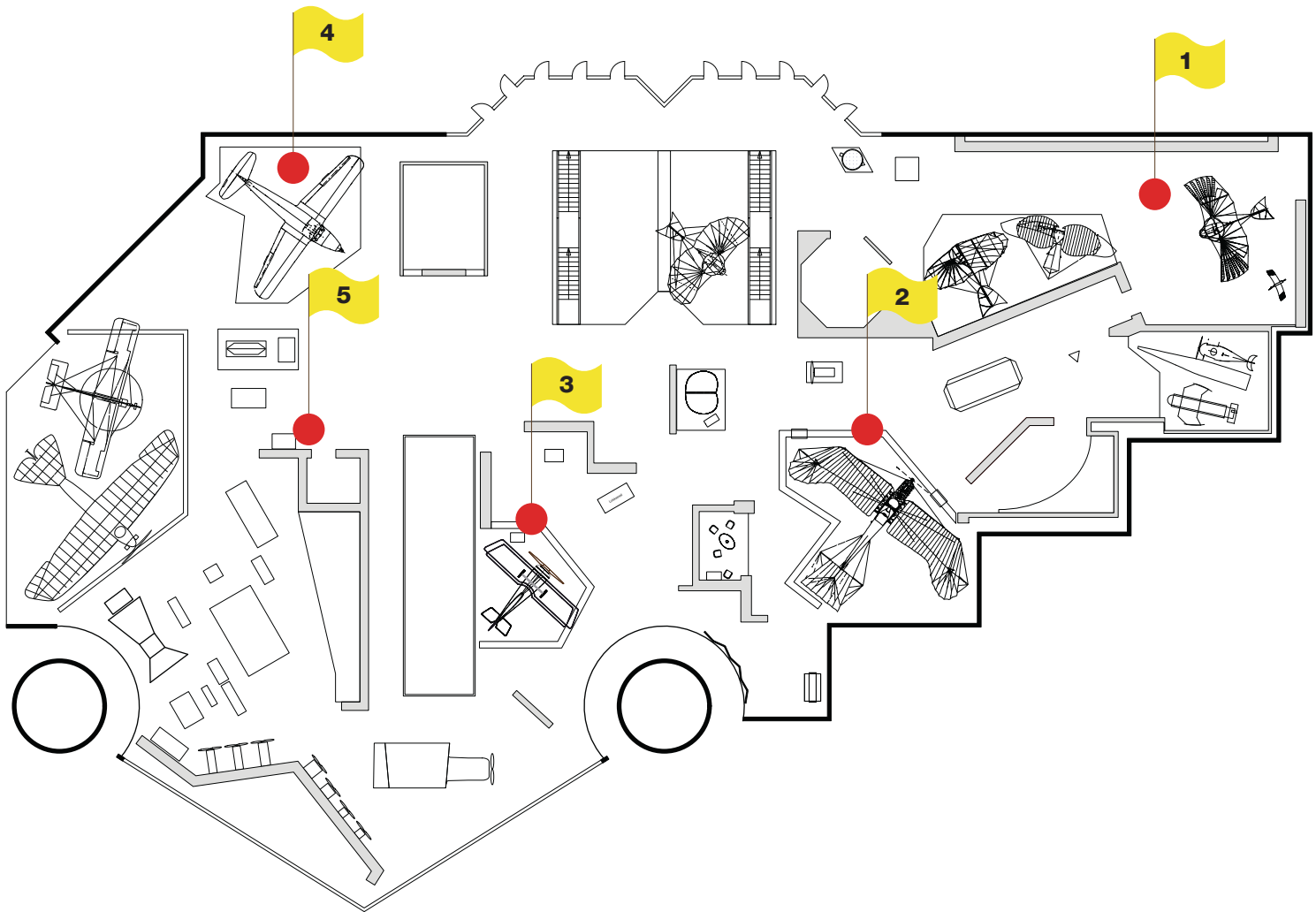
den ersten Flug zurück in die Zeit unternommen.
Deshalb verleiht ihm/ihr die Internationale Fluggesellschaft DTM den Titel:

Zeitreisenpilot/pilotin

Stempel

ORIENTIERUNGSPLAN

Dauerausstellung Luft- und Raumfahrt, Neubau 3. OG



Idee: **Svenja Gaube, Yvonne Geißler, Astrid Venn**

Gestaltung: **LimeSoda**

Illustrationen: **Panagiotis Nigritinos**

Bildnachweis: **Catrin Clemens, Clemens Kirchner, SDTB**