

Arbeitsmaterialien für Erzieherinnen und Erzieher

Kinder spielend fördern, Wissen spannend vermitteln! – Kreative Ideen und Materialien für Krippe, Kindergarten, Kita und Hort

Thema: Kultur, Kunst & Musik, Ausgabe: 11

Titel: Auf dem Flughafen - Wie geht das mit dem Fliegen? (25 S.)

ProduktHinweis

Dieser Beitrag ist Teil einer Printausgabe aus dem Programm »Kindergärten/Kita« der Mediengruppe Oberfranken.* (Originalquelle siehe Fußzeile des Beitrags)

- ▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrenen Pädagoginnen und Pädagogen unsere fertig ausgearbeiteten Materialien mit vielfältigen Anleitungen, Kopiervorlagen, Liedern, Geschichten, Experimenten, Bastelideen, Exkursionen und Spielvorschlägen für alle Bildungsbereiche sowie für Kinder unter 3.

- ▶ Informationen zu den Print-Ausgaben finden Sie [hier](#).

* Ausgaben bis zum Jahr 2016 erschienen bei OLZOG Verlag GmbH, München

Beitrag bestellen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Dokument bestellen** am oberen Seitenrand.
- ▶ Alternativ finden Sie eine Volltextsuche unter www.edidact.de/kita.

Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf (in Gruppengröße) Fotokopien zu ziehen bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

- ▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: service@edidact.de

✉ Post: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG
E.-C.-Baumann-Straße 5 | 95326 Kulmbach

☎ Tel.: +49 (0)9221 / 949-204 | 📠 Fax: +49 (0)9221 / 949-377

<http://www.edidact.de> | <https://bildung.mgo-fachverlage.de>



Auf dem Flughafen - Wie geht das mit dem Fliegen?

Inhaltsverzeichnis

Wissensvermittlung - Einstein spezial

- Die Geschichte der Luftfahrt
- Auf dem Flughafen

Seite

1-4
5-7

Liederkiste - Auf der Tonleiter durch das Jahr

- Ich sitz' in meinem Flugzeug

8-9

Märchentruhe - Geschichte aus der Zauberlampe

- Der fliegende Koffer

10-14

Meditation und Stilleübung - Auf der Traumwolke

- Über den Wolken

15-18

Spielmobil - Allerlei Spaß für Kids

- Alles, was fliegen kann - Reaktionsspiel
- Spiele zum Zeitvertreib bei Flugreisen

19
20-21

Kreativwerkstatt - Ideenbörse für kleine Künstler

- Alles, was fliegt - Mobile
- Flieger aus Papier und Karton

22
23-24



Die Geschichte der Luftfahrt

Ziel: Anspruch: Anzahl der Kinder: Alter der Kinder: Räumliche Voraussetzungen: Materialien: Kosten: Vorbereitungszeit: Durchführungszeit:	<ul style="list-style-type: none"> • Wissensvermittlung über die geschichtlichen Hintergründe der Luftfahrt • Ansprechen der Neugierde und des Wissensdrangs • Entwicklung des Wortschatzes und der sprachlichen Fähigkeiten • Entwicklung von kognitiven Fähigkeiten wie logischem Denken und Merkfähigkeit • hoch • ab 2 Kindern • ab 5 Jahren • Stuhlkreis oder Kuschelecke, Maltisch • Bildmaterial über erste Entwicklungen von Flugzeugen, Zeppelin, Ballons usw., festes Papier DIN A4, Wasserfarben, Pinsel, Malkittel, Malunterlage • ca. 0,10 Euro (pro Bild) • ca. 5 Minuten • ca. 20 Minuten
---	--

Die Erzieherin bereitet den Raum vor, indem sie einen Stuhlkreis stellt, bzw. einen Kreis mit Kissen oder Teppichfliesen auslegt. In der Mitte des Kreises wird das Anschauungsmaterial ausgelegt.

Die Kinder bekommen einige Minuten Zeit, um sich das **Anschauungsmaterial** in der Kreismitte zu betrachten. Danach nimmt jedes Kind einen Platz im Kreis ein.

Die Erzieherin stellt den Kindern folgende **Fragen**:

Was glaubt ihr ...

- *Seit wie vielen Jahren gibt es Flugzeuge?*
- *Konnten die Menschen schon fliegen, als es noch keine Flugzeuge gab?*
- *Mit was könnten sie geflogen sein?*
- *Habt ihr schon einmal einen Zeppelin oder einen Heißluftballon gesehen?*
- *Wie sieht der aus?*
- *Würdet ihr auch einmal mitfliegen wollen?*

Wie die Menschen das Fliegen erfanden

Im 15. Jahrhundert machte sich **Leonardo da Vinci** daran, das erste Flugzeug zu erfinden. Die wichtigste Frage, die gelöst werden musste, war: „**Wie bekommt man eigentlich ein Flugzeug in die Luft?**“ Denn Materialien wie Holz, Papier, Stoff und Metall können ja gar



Auf dem Flughafen - Wie geht das mit dem Fliegen?

Wissensvermittlung - Einstein spezial

nicht fliegen. Da Vinci kam auf die Idee, dass man sich in die Luft schrauben könnte, vorausgesetzt, man kann diese Schraube schnell genug drehen.

Er erfand damit den ersten **Hubschrauber** (Helikopter), zumindest theoretisch, denn erst im 20. Jahrhundert wurden die ersten richtigen Hubschrauber gebaut.

Eine andere Möglichkeit sah Leonardo Da Vinci darin, dass man **heiße Luft in einen Ballon füllen** könnte. Denn da heiße Luft leichter als normale Luft ist, müsste ein solcher Ballon einfach in den Himmel steigen. Doch erst 300 Jahre später, im Jahre 1783, gelang es den **Brüdern Joseph und Etienne Montgolfier** in Paris einen solchen Ballon - die *Montgolfiere* - zu bauen und tatsächlich damit zu fliegen.

Diese Apparate sind natürlich etwas monströs. Daher reizte noch die Idee, vom **Menschen mit Flügeln**, die so fliegen können, wie es die Vögel immer schon taten. Nun haben Menschen ja nun mal keine Flügel. Also lag nichts näher, als der Gedanke, sich einfach solche Flügel zu basteln.

Einer der Ersten, die damit durch die Lüfte schwebten, war **Otto Lilienthal** (1848-1896). Er rannte samt Flügel einfach einen Hügel herunter und flog, bzw. glitt durch die Luft. Seine ersten Flügel waren ein Erfolg. Zum ersten Mal flog ein Mensch nur mit ein paar Flügeln. Doch am **9. August 1896** geschah das, was geschehen musste: Otto Lilienthal stürzte gleich nach dem Absprung vom Berg aus 110 m Höhe in den Tod.

Die Menschen machten sich Gedanken, wie sie ein richtiges Flugzeug bauen könnten. Ein Anschlag musste her, also irgendetwas, das Kraft hatte und damit das Flugzeug in die Lüfte heben konnte. Eine solche Kraft konnte bald schon durch einen Benzinmotor erreicht werden, allerdings sind Motoren nicht gerade leicht und so wurden die Flugzeuge mit der Zeit auch immer schwerer. Die Ersten, die mit einem Motorflugzeug in den Himmel stiegen, waren die Brüder **Wilbur** (1867-1912) und **Orville** (1871-1948) **Wright**. Am Morgen des **17. Dezember 1903** hob ihr Flieger nach mehreren Fehlstarts endlich vom Big Kill Devil Hill an der Küste von Nord-Karolina (USA) ab. Ganze 36 m wurden geflogen, was schlappe 12 Sekunden dauerte. Was für eine Sensation. Doch schon im zweiten Flug wurden 260 m zurückgelegt. Der Motorflug war erfunden.

Natürlich machte man sich auch auf, Ballons mit Motoren zu versehen. Denn bisher flogen sie nur dorthin, wohin der Wind es wollte, aber nicht unbedingt der Ballonführer.

Graf Zeppelin erfand eine eigenartige Konstruktion: Mehrere Ballons wurden hintereinandergebunden. Das ganze wurde dann noch mit Stoff überzogen. Unten hing eine Gondel für Mannschaft und Passagiere. An dieser Zigarrenform wurden mehrere Motoren angebracht.

Gefüllt waren die Ballone nicht mit heißer Luft, sondern mit Wasserstoff, einem Gas, das leichter ist als Luft. Leider ist Wasserstoff hochexplosiv.

Das größte Luftschiff, das je gebaut wurde, die *Hindenburg* explodierte dann auch in den 30er Jahren bei dem Landeversuch in New York. Diese Katastrophe beendete die große Zeit der Luftschiffe.

Heute fliegen noch kleinere Luftschiffe dieser Art (statt Wasserstoff mit Helium, weil dieses Gas nicht brennt), aber häufig leider nur, um als Werbefläche zu dienen. Schade eigentlich.



Heutzutage fliegt alles Mögliche durch die Luft. Ballons, Segelflieger, Gleitflieger, Ultralight-Flugzeuge, Motorflugzeuge, Düsenflugzeuge, Hubschrauber, Wasserflugzeuge, Raketen usw. Die Menschen erfinden immer schnellere und leichtere Flieger.

- *Mit welchem Flugzeug würdet ihr am liebsten einmal mitfliegen?*

Die Kinder bekommen im Anschluss die **Aufgabe**, ihren Traum vom Fliegen aufzumalen.

Warum können Flugzeuge fliegen?

Die richtige, wissenschaftliche Erklärung ist recht schwierig für Kinder zu verstehen. Die Erzieherin lässt die Kinder vorab ihre eigenen Gedanken und Vorstellungen einbringen, was sie glauben, warum Flugzeuge fliegen und in der Luft bleiben können.

Hier die Erklärung der **Wissenschaftler**:

Die wichtigste Voraussetzung sind die Flügel. Ihre Form und vor allem ihre leichte Neigung nach oben sorgen für den Auftrieb. Diese beiden Faktoren bestimmen, wie die Luft um den Flügel strömt: Die Luft fließt nach oben um den Flügel schneller als unten. Entsprechend dem so genannten **Bernoulli-Effekt** führt die höhere Geschwindigkeit zu einem geringeren Druck oberhalb des Flügels. Dieser wird dann sozusagen nach oben gesaugt. Auf diese Weise entsteht der Auftrieb, der die Flugzeuge in der Luft hält.

Dieser Effekt lässt sich nicht so einfach mit einem längeren Weg erklären. Um zu verstehen, was passiert, muss man sich bereits den Start des Flugzeuges genauer betrachten. Denn bereits beim Anfahren geschieht das Entscheidende. An der hinteren Kante des Flügels entsteht ein Wirbel. Da Wirbel aber nur paarweise auftreten können, bildet sich als Ausgleich eine Strömung in der anderen Richtung um den gesamten Flügel herum. (Physiker sprechen von Drehimpulserhaltung.)

Kommt dann noch die Luft von vorne dazu, fließt die Luft insgesamt nach hinten, nur eben oben etwas schneller als unten.

Ein kleiner Wirbel beim Start verursacht also die Geschwindigkeitsunterschiede, die den Auftrieb erzeugen. Deshalb können Flugzeuge fliegen.

Ein Jumbo wiegt beim Abflug (voll getankt, mit Passagieren und Gepäck) etwa so viel wie 300 größere Autos, nämlich etwa 360 Tonnen. Trotz dieser Schwere bleiben die Flieger in der Luft und fallen nicht herunter. Auch das liegt an den Formen der Flügel und der Fluggeschwindigkeit.



Beim Start entsteht der Anfahrtswirbel ... als Ausgleich bildet sich eine gegenläufige Strömung.