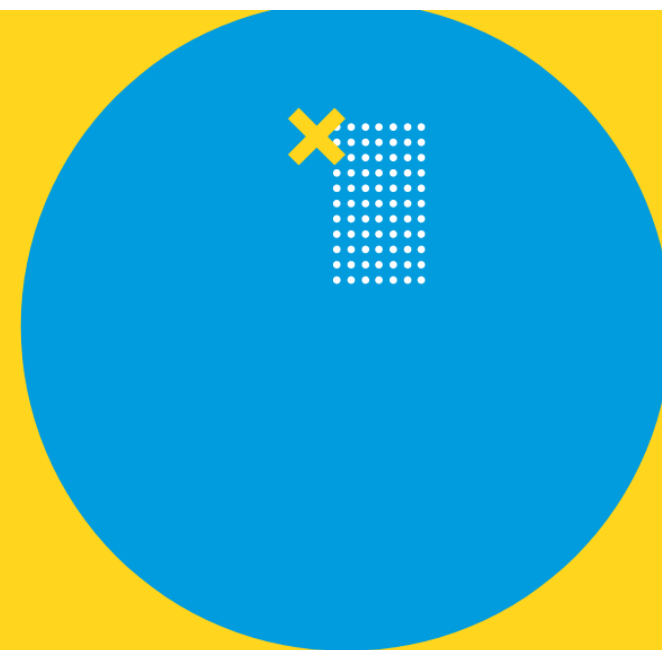




MISSION:STEAM

A guide for ethnic minorities
in STEAM

KREATIVITÄT IN DER LUFT



Co-funded by
the European Union

FLUGGESCHICHTE



Die Menschen wollten schon immer wie die Vögel fliegen. Deshalb haben sie die Erfinder seit Jahrhunderten dazu inspiriert, eine Art von ansteckbaren Flügeln zu entwickeln, um ihre Flugfähigkeit zu testen. Mit Geduld, Ausdauer und Hingabe ist es einigen Menschen gelungen, wie den Brüdern Wright, die 1903 das erste erfolgreiche Flugzeug bauten.

Das erste Flugzeug war der Wright Flyer, der in einer Höhe von etwa 120 Fuß flog.

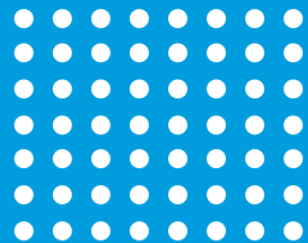
Heute kann die neueste Boeing 787 10.000 Meilen mit einer Tankfüllung fliegen!

-Leonardo da Vinci erfand Fallschirme, Hubschrauber und die Flugmaschine (auf der das moderne Hubschrauberkonzept basiert!).

-1986 unternahm die Voyager den ersten Non-Stop-Flug ohne Treibstoff um die Welt.

-Seit den 2000er Jahren. Der Hartsfield-Jackson Atlanta International Airport ist der verkehrsreichste Flughafen der Welt. Und London verfügt über das verkehrsreichste städtische Flughafensystem der Welt.

TOP
FACTS





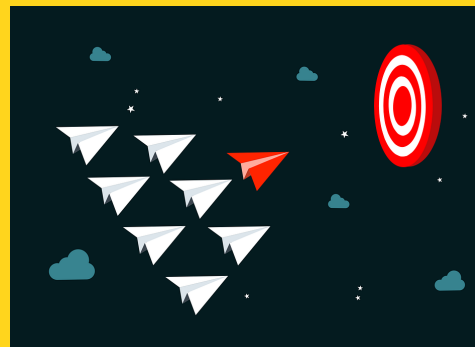
Kreativität. Das Basteln von Papierfliegern kann ein sehr kreativer Prozess sein. Von der Auswahl der Farbe des Papiers oder der Bemalung des Papiers mit Mustern, Bildern und Zeichnungen bis hin zur Entscheidung, welche Art von Flugzeug gefaltet werden soll, gibt es bei dieser Aktivität viel Raum für Fantasie.

Anweisungen. Die Schülerinnen und Schüler sind vielleicht reif genug, um Anweisungen zu lesen oder zu hören und die Handlungen auszuführen, aber sie müssen auch in der Lage sein, sie genau zu befolgen. Manche Kinder sind zu aufgeregt und wollen nicht warten, bis sie den nächsten Schritt hören. Infolgedessen überspringen sie Schritte und das Flugzeug wird scheitern.



Flugkräfte. Diese vier Kräfte müssen ausgeglichen sein, damit das Flugzeug fliegen kann. Wenn ein Papierflugzeug in der Luft fliegt, wird es durch den Auftrieb gehalten. Die Hand gibt dem Papierflugzeug einen Schub nach vorne. Durch die Anziehungskraft der Luft wird das Papierflugzeug langsamer. Das Gewicht des Papiers in Verbindung mit der Schwerkraft lässt den Papierflieger wieder auf den Boden zurückkehren.

Problemlösung . Warum ist das Flugzeug sofort abgestürzt? Warum ist das Flugzeug meines Klassenkameraden weiter geflogen als meines? Warum fliegt das eine Flugzeug schneller als das andere? Welche Änderungen können vorgenommen werden, um diese Probleme zu beheben? Ermutigen Sie die Schülerinnen und Schüler, selbst auf die Antworten zu kommen, und wenn sie das nicht können, helfen Sie ihnen, es gemeinsam herauszufinden.

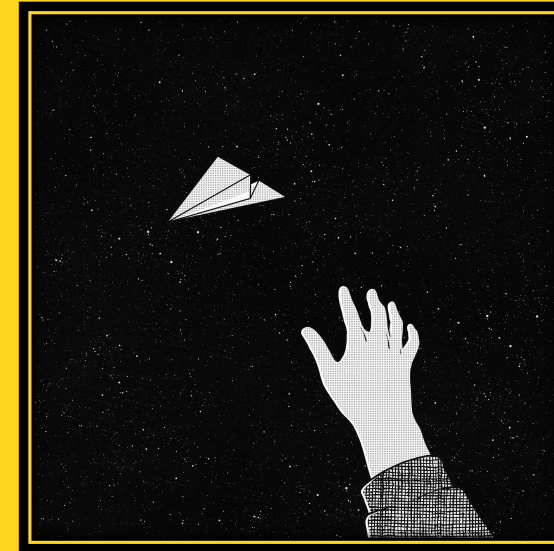


- Kreativität
- Anweisungen
- Flugkräfte
- Problemlösung

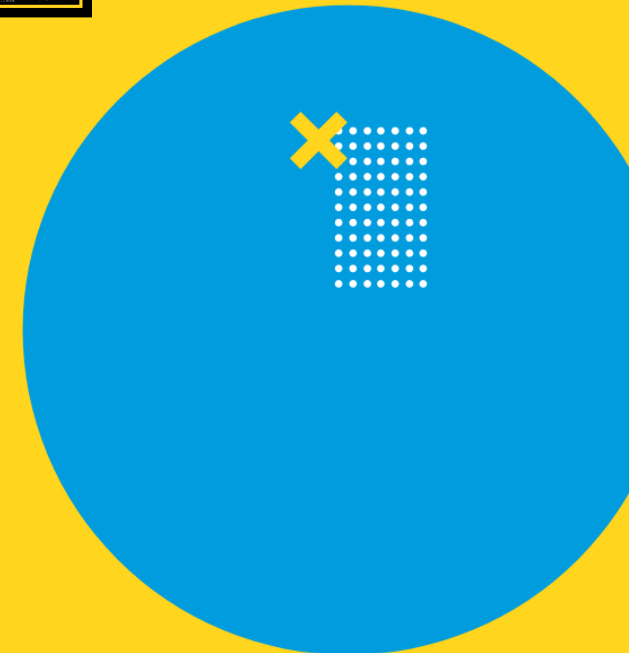
Dennoch können die Gruppen verschiedene Designs (Farben) wählen, um ihr Flugzeug zu personalisieren.



- Wir können verschiedene Arten von Flugzeugen herstellen.

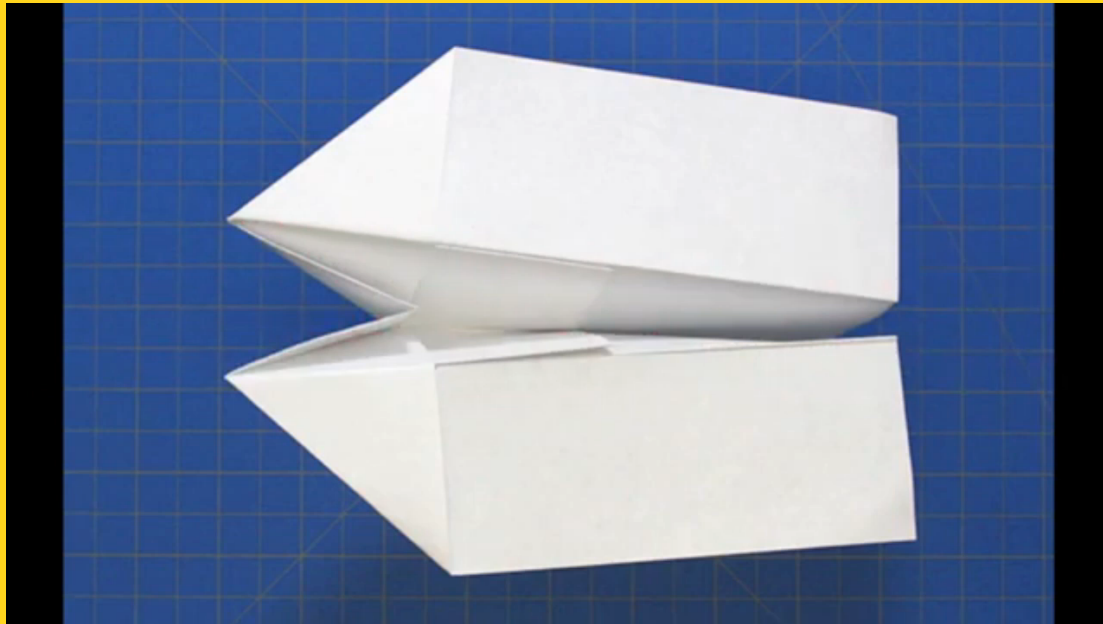


- Jeder Flugzeugtyp ist anders geformt und fliegt anders.



Wasserflugzeug

(Schwierigkeitsgrad: einfach)



Wasserflugzeug

Sobald das Wasserflugzeug auf dem Wasser operiert, egal ob mit oder ohne Motor, muss es - genau wie Boote - alle relevanten Gesetze und Richtlinien für die See- und Wasserschifffahrt einhalten.



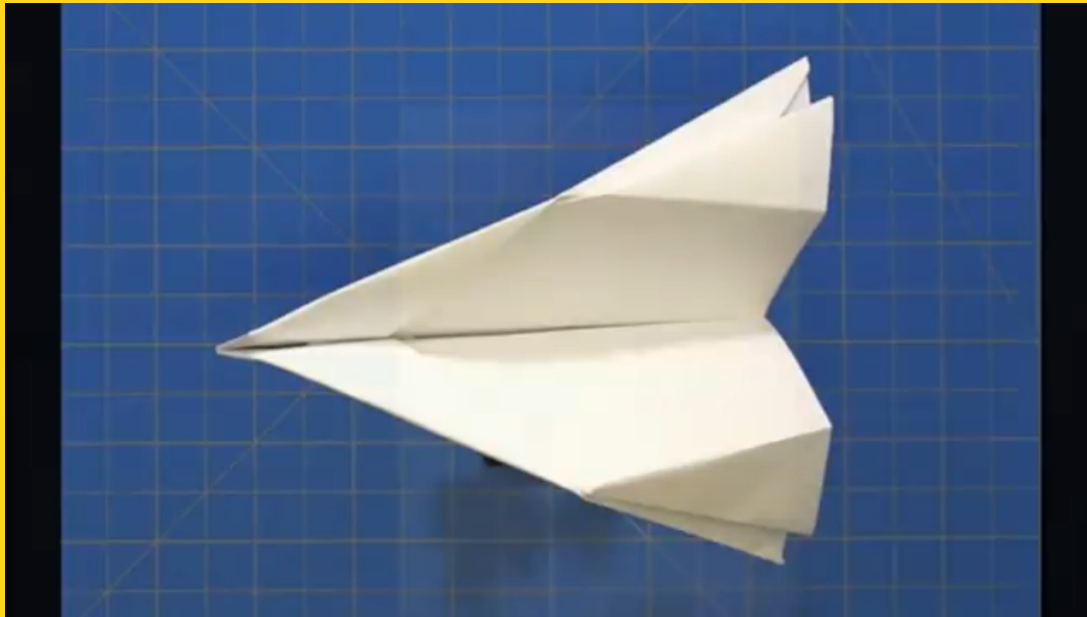
In den 1930er Jahren wurden Flugboote für den Flugverkehr zwischen den Vereinigten Staaten und Europa eingesetzt, darunter auch für Strecken nach Südamerika, Afrika und anderen Ländern.

Amphibische Wasserflugzeuge können sowohl auf dem Land als auch auf dem Wasser landen und starten.

Ähnlich wie Boote haben Wasserflugzeuge einziehbare Wasserruder, die bei langsamen Geschwindigkeiten auf dem Wasser eingesetzt werden.



Kreuzflügelflugzeug (Schwierigkeitsgrad 'Mittel')



Flying-V Plan

Flying-V ist ein neues V-förmiges, treibstoffeffizientes Passagierflugzeug mit großer Reichweite, das die Technische Universität Delft (TU Delft) in den Niederlanden entwickelt.



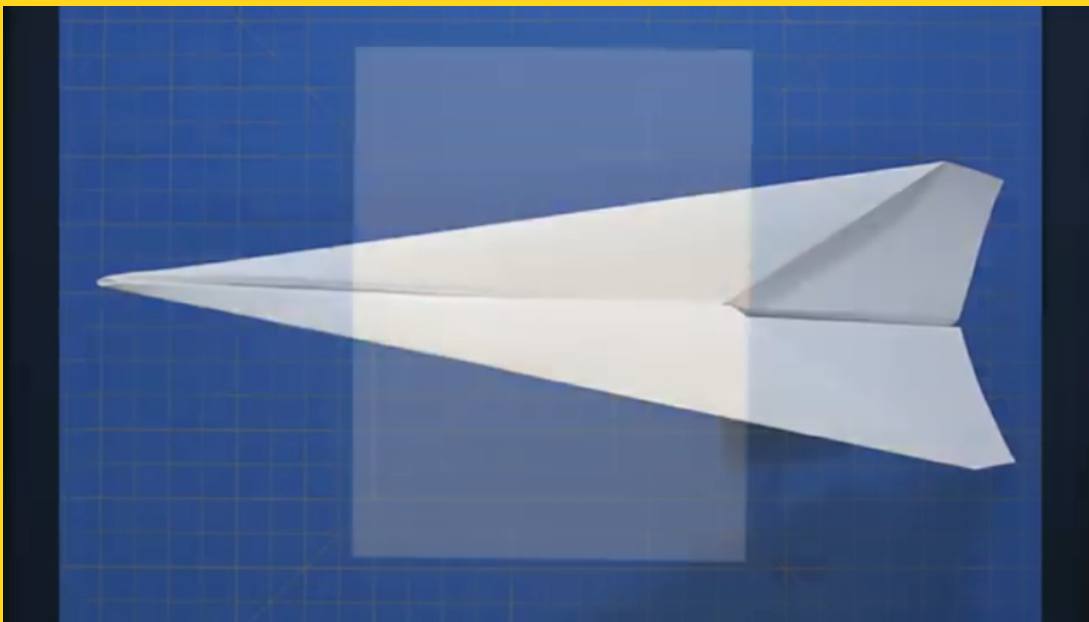
Die Flying-V-Flugzeuge werden von treibstoffsparenden Turbofan-Triebwerken angetrieben, die hinter der Passagierkabine angebracht werden, wodurch der Kabinenlärm reduziert wird.

Das Flying-V-Flugzeug wird eine Länge von 55 m, eine Spannweite von 65 m und eine Höhe von 17 m haben. Es bietet Platz für 314 Passagiere und kann 160 m³ Fracht aufnehmen.

Die ovale Form der Druckkabine wurde gewählt, um eine effiziente strukturelle Konstruktion und eine angemessene aerodynamische Formgebung zu gewährleisten. Das Flugzeug wird eine Kapazität von 140.000 l Kerosin haben. Durch die größere Flügelfläche soll Flying-V eine Anfluggeschwindigkeit von 140k erreichen.



Düsenjäger (leichte 'Schwierigkeit')



Düsenflugzeug

Düsenjäger sind kleine Militärflugzeuge, die für den Kampf gegen andere Flugzeuge entwickelt wurden. Sie sind oft schnell, haben aerodynamische Formen (Formen, mit denen sie sich leicht in der Luft bewegen) und für ihre Größe sehr starke Triebwerke.



Einige Berühmtheiten fliegen sogar selbst Jets, wie Tom Cruise (Gulfstream IV), Jimmy Buffett (Dassault Falcon 900) und John Travolta, der elf Jets besitzt, darunter eine Boeing 707.

Außerdem sind sie wendig (gute Rotation). Kampffjets sind bewaffnet und können verschiedene Waffentypen tragen.





- Helfen Sie den Schülern, die Enden des Papiers zu glätten, damit sie vor dem Falten gleichmäßig sind.
- Betonen Sie, wie wichtig es ist, dass jede Ebene stabil ist.
- Wenn es nicht perfekt ist, kein Problem! Selbst wenn ein paar Fehler gemacht werden, wird das Flugzeug wahrscheinlich trotzdem fliegen, oder eine schlechte Faltung auf einer Seite wird dazu führen, dass das Flugzeug schief fliegt. Das ist eine gute Lernerfahrung, und vielleicht gefällt dir ein schiefes Flugzeug besser als ein gerades!
- Beim Werfen von Papierfliegern sollten Sie einen leichten Griff und einen schnellen Wurf verwenden und zeigen, dass das Flugzeug losgelassen werden sollte.



Aufpassen

Die Verwendung von Papier birgt die Gefahr von Schnittverletzungen. Wenn Sie sich mit Papier schneiden, reinigen Sie die Schnittwunde sofort, bevor Sie weiterarbeiten.

- Wenn der Papierflieger gefaltet ist, bleibt eine Spitze Spitz übrig. Denken Sie daran, die Schüler anzuweisen, den Papierflieger nicht direkt auf jemanden zu werfen, insbesondere nicht ins Gesicht..



Zeit und Methodik

Diese Unterrichtsstunde dauert etwa 60 Minuten und soll den Kindern zeigen, wie sie in Gruppen arbeiten können. Wenn die Schülerinnen und Schüler nicht alleine, sondern in Gruppen arbeiten, kann sich eine andere Strategie zum Falten der Flugzeuge ergeben.





Kūrimo procesas

Die Schüler werden in ihre eigenen Gruppen eingeteilt und einer aus jeder Gruppe trifft sich mit der Lehrkraft, um über ihre Leistungen zu berichten und eventuelle Unklarheiten in der Gruppe zu beseitigen. Während die Lehrkraft sich mit den Gruppen trifft, können die übrigen SchülerInnen Änderungen vornehmen, die das Flugzeug besser fliegen lassen würden.

Bewertung

Die Lehrkraft bewertet, was die Kinder gelernt haben, ob alles gut gelaufen ist und ob alle Aufgaben erledigt wurden.

Auch die Teamarbeit wird bewertet. Wie das Ziel erreicht wurde, ob es eine Einigung gab, wie Meinungsverschiedenheiten gelöst wurden.

