

Sandy Willems-van der Gieth

Fahrzeuge und ihre Erfinder

**grafisches Gesamtkonzept:
Robin Fleischer**



**Leselauscher -
Buch geschnappt und aufgeklappt!
Leselauscher -
ausprobiert und mitgemacht!**

**Leselauscher -
Ohren auf und Hörbuch an!
Leselauscher -
jetzt bist du mal dran!**

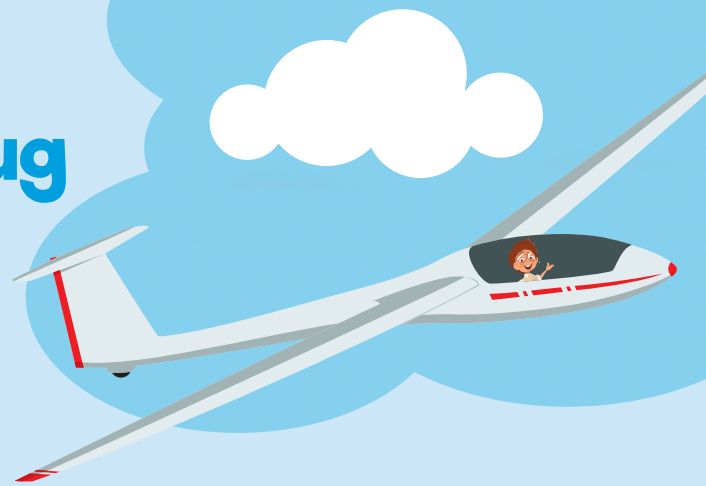
**Lesen ist wie fliegen,
sich im Sturm zu wiegen,
Drachen zu besiegen
und in der Sonne liegen.**

**Hören ist wie gleiten,
auf hohen Wellen reiten,
reisen durch die Zeiten
und über Berge schreiten.**

Das erste Segelflugzeug



Als ich das Buch wieder aufgeklappt habe, ist ein Blatt herausgefallen. Es war schon ganz gelb und das dicke Papier war etwas zerknittert. Aber ich konnte ein kleines Modell von einem Flugapparat erkennen. Ich habe dann nachgelesen, dass es ein Gleitflieger ist. Das Modell habe ich gebastelt und dir einen Bastelbogen hinten reingelegt.



Wer war's?

Karl Wilhelm Otto Lilienthal

23.5.1848 – 10.8.1896

Der deutsche Erfinder und Unternehmer entwickelte zahlreiche Maschinen und Geräte und baute erfolgreich den ersten Normalsegelflugapparat. Ihm gelang als erstem Menschen der Gleitflug mit diesem Flugapparat.

Lilienthal segelt einen Hügel hinunter.



Otto Lilienthal entdeckte, wie ein Flugapparat durch **Auftrieb** vom Boden abheben kann. Er baute aus Holz ein Gerät, das wie ein Vogel zwei gewölbte Flügel hatte. Darüber spannte er gewachsenen Baumwollstoff. Erst übte Lilienthal mit seinem **Segelapparat** nur Sprünge. Dann lief er damit einen Hang hinunter und versuchte zu gleiten.

1891 gelang ihm schließlich der erste **Gleitflug**. Er übte sehr viel und kam bis zu 250 Meter weit. Das ist so weit wie

zweieinhalb Fußballfelder! Seine Erfindung nannte er **Normalsegelflugapparat**. Außerdem erfand Lilienthal Flügelschlagapparate und Doppeldecker. Er erfand also ganz verschiedene Geräte und Möglichkeiten, um zu fliegen.

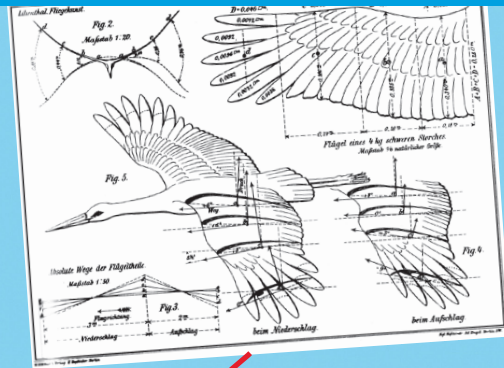
Bei einem seiner Flugversuche verletzte sich Lilienthal 1896 so schwer, dass er an den Verletzungen starb.

Für die Entwicklung des Flugzeugs waren seine Erfindungen und Versuche aber ein sehr wichtiger Schritt!





Flügelschlagapparat

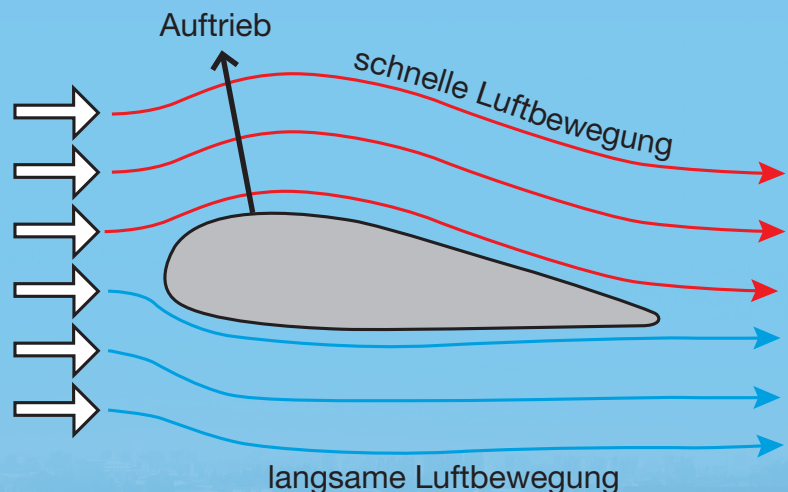


Das musst du wissen

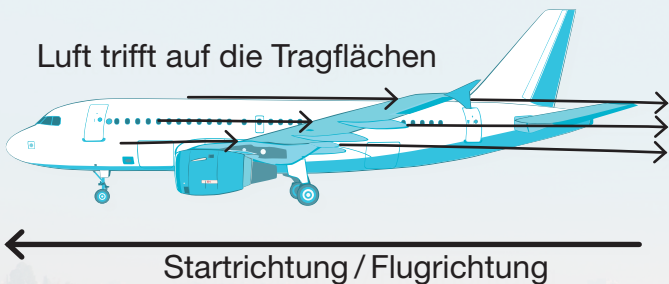
Warum fliegt ein Flugzeug?

Obwohl ein Flugzeug viel schwerer ist als Luft, kann es fliegen und sogar schwere Lasten und viele Menschen transportieren.

Das liegt an der Form der Tragflächen, also der Flügel: Sie sind so geformt, dass an der Oberseite die Luft schneller vorbeiströmt als an der Unterseite. In der Luft herrscht ein bestimmter Druck. Wenn die Flügel richtig gebaut sind, ist der Luftdruck über den Tragflächen kleiner als der Luftdruck unter den Tragflächen. Dadurch entsteht ein **Auftrieb** und das Flugzeug fliegt. Dabei haben die Geschwindigkeit, die Größe der Tragflächen, der Winkel der Flügel und die Flughöhe einen Einfluss auf die Auftriebskraft.



Luft trifft auf die Tragflächen



Startrichtung / Flugrichtung

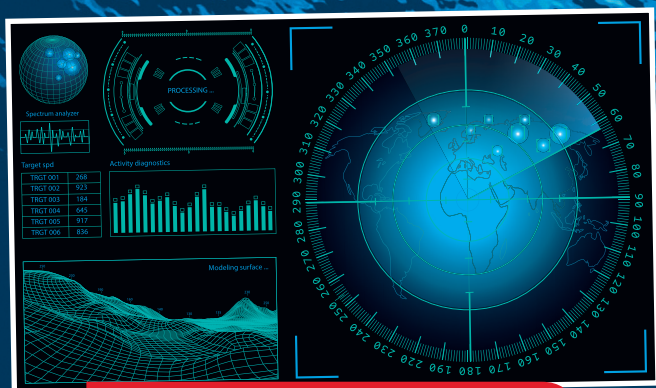
Mit dem U-Boot die Tiefsee erforschen



Ganz hinten in dem dicken Buch war noch eine Zeichnung von einer Art Tauchkapsel. Ein rundes Ding, das unter Wasser sinkt. Durch die Fenster kann man die Tiere und Pflanzen unter Wasser beobachten. Ich mag ja Fische gerne, aber auch Seepferdchen und Quallen finde ich interessant. Mit so einem richtigen U-Boot kann man sehr tief tauchen. Ob man da auch alte versunkene Schiffe findet?

Ein U-Boot ist die Abkürzung für **Untersee-Boot**. Wie der Name schon sagt, ist das ein Boot, das nicht *auf* dem Wasser schwimmt, sondern *unter* Wasser fahren kann. Es muss sehr stabil sein, weil der Druck unter Wasser immer größer wird.

Durch eine Schiffsschraube fährt das U-Boot vorwärts, es kann aber auch auftauchen oder absinken. Früher nutzte man U-Boote als Kriegsschiffe. Vor allem kann man mit dem U-Boot die Welt unter Wasser und die Tiefsee erforschen.



Sonar eines U-Bootes

Das Gerät stößt Töne aus, die vom Erdboden unter Wasser zurückgeworfen werden. So wird der Boden sichtbar gemacht.

Periskop (Sehrohr)

Ist das Sehrohr nach oben ausgefahren, kann man auch über Wasser etwas sehen.

Heckschraube und Ruder

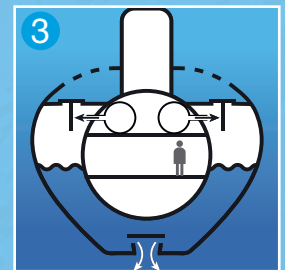
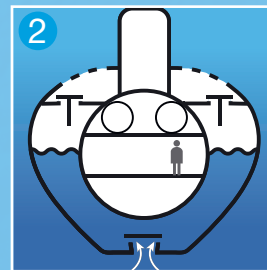
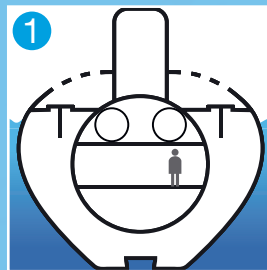




Das musst du wissen

Warum kann ein U-Boot tauchen?

- 1 Das U-Boot hat Tauchzellen. Sind sie leer, schwimmt es.
- 2 Füllen sie sich mit Wasser, dann taucht das U-Boot.
- 3 Das U-Boot taucht wieder auf, wenn das Wasser aus den Tauchzellen herausgepumpt wird.



Kommandoturm

Einstiegs Luke



Schlafraum / Kojen im U-Boot



Jetzt habe ich richtig Lust bekommen, selbst etwas zu erfinden. Du auch? Viel Spaß dabei!

Dein Marty