

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Das Bauen von Flugmodellen im Werkunterricht

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



INHALT

Vorwort	4
Das Segelflugzeug	5
Flugkörper – eine Übersicht	6
Flugzeuge (Flugmodelle) – eine Übersicht	7
Modelle, die wir im Unterricht bauen können	8
Etwas Theorie vor Baubeginn	11
Ein Modell richtig auswiegen und einfliegen	19
Baupläne und Hinweise zu fünf Flugmodellen aus anderthalb Balsabrettern	22
Helling für fünf Modelle aus anderthalb Balsabrettern	32
Weitere Bauanleitungen und Baupläne	
Ab der ersten Klasse	
Kartonsegelflugmodell	39
Mobile (Laubsägearbeit)	42
Ab der zweiten Klasse	
Steckflugmodell Serie Flyer Normalflugmodell	51
Steckflugmodell Serie Flyer Ente	57
Steckflugmodell Serie Flyer Tandem	61
Steckflugmodell Serie Flyer Jet	65
Steckflugmodell Serie Flyer Space	69
Steckflugmodell Serie X-Wing	73
Ab der dritten Klasse	
Balsagleiter Mücke	77
Ab der vierten Klasse	
Balsagleiter Kleinsegler	83
Ab der fünften Klasse	
Gummimotormodell	91
Ab der sechsten Klasse	
MAZ-Gleiter	99
Ab der siebten Klasse	
MAZ-Gleiter Erweiterung	108
Ab der achten Klasse	
Gummihubschrauber	111
Experimente und nicht alltägliche Flugkörper	
Flugei	116
Fallschirm	117
Heißluftballon	119
Arbeitsblätter	122
Balsaholz	127
Bezugsquellen und Literaturhinweise	128

VORWORT

Sehr geehrte Lehrerinnen und Lehrer!

Vorweg freue ich mich, dass Sie diese Unterrichtshilfe erworben haben, und bitte um Verständnis, dass ich in Zukunft auf die Begriffe „Lehrer und Lehrerinnen“ bzw. „Schüler und Schülerinnen“ verzichte und nur mehr „Lehrer“ für „Lehrer und Lehrerinnen“ bzw. „Schüler“ für „Schüler und Schülerinnen“ verwende.

Auf diesem Weg möchte ich mich bei allen Beteiligten, die mich bei der Erstellung dieses Werkes unterstützt haben, recht herzlich bedanken.

„Das Bauen von Flugmodellen im Werkunterricht“ soll Ihnen die Arbeit zum Thema „Fliegen“ erleichtern. Die ersten Anleitungen sollen das handwerkliche und kreative Geschick der Schüler fördern und einen Bezug zur Fliegerei herstellen. Die weiteren Anleitungen führen über kleine Wurfgleiter bis hin zu einem Modell mit 900 mm Spannweite.

Bei der Zusammenstellung dieser Unterrichtshilfe stellte ich sehr rasch fest, dass es nicht möglich ist, jedes Detail genau zu beschreiben. Das heißt, ein gewisses Basiswissen in der Handhabung der Werkzeuge, von Klebstoffen und Interpretation der Zeichnungen setze ich voraus.

Sollten Sie noch weitere Informationen benötigen, stehe ich Ihnen gerne mit Rat und Tat zur Verfügung.

Ihnen und Ihren Schülern wünsche ich viel Spaß im Werkunterricht und viele erfolgreiche Flugstunden mit den Modellen.

Gerold Kirchert

DAS SEGELFLUGZEUG

Wenngleich ein Segelflugzeug in der Eleganz seiner Bewegungen niemals mit einem Vogel konkurrieren kann, so ist es dennoch faszinierend, es im Flug zu beobachten. Wir werden uns niemals daran satt sehen können, wie es ruhig und gleichmäßig durch das ihm eigene Element, die Luft, gleitet. Abgesehen vom „Nurflügler“, der weder Schwanz noch Höhenleitwerk besitzt, besteht ein Segelflugzeug aus folgenden Teilen:

1. Rumpf
2. Tragflächen
3. Seitenleitwerk
4. Höhenleitwerk
5. Landekufe bzw. Fahrwerk

Der Schwerpunkt des Segelflugzeuges liegt im Schnittpunkt von drei Achsen:

der **Längsachse (Rollachse, 6)**,

der **Querachse (Neigungsachse, 7)** und der zu den beiden oben genannten Achsen senkrecht stehenden

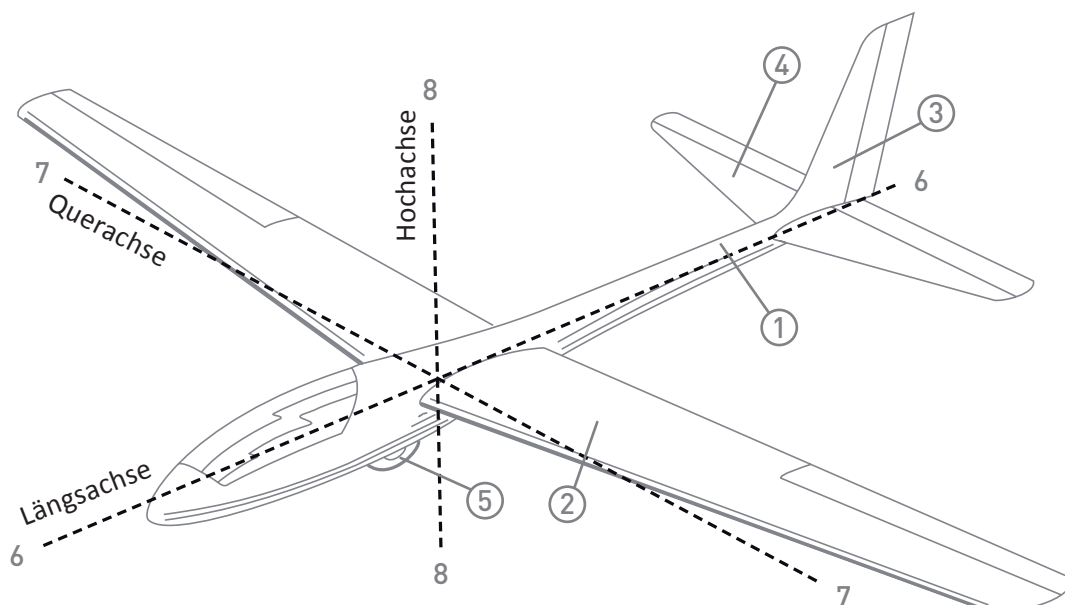
Hochachse (Drehachse, 8).

Jede der zuvor genannten Baugruppen dient einem besonderen Zweck:

Der Rumpf	verbindet die Leitwerke mit dem Schwerpunkt.
Die Flügel	erzeugen den Auftrieb.
Das Seitenleitwerk	stabilisiert das Flugzeug um die Hochachse.
Das Höhenleitwerk	soll eine Verdrehung um die Querachse verhindern und dient ebenfalls zur Stabilisierung des Fluges.
Das Landegestell	kann aus einem Rad oder einer Kufe bestehen und erleichtert – wie sein Name schon sagt – die Landung.

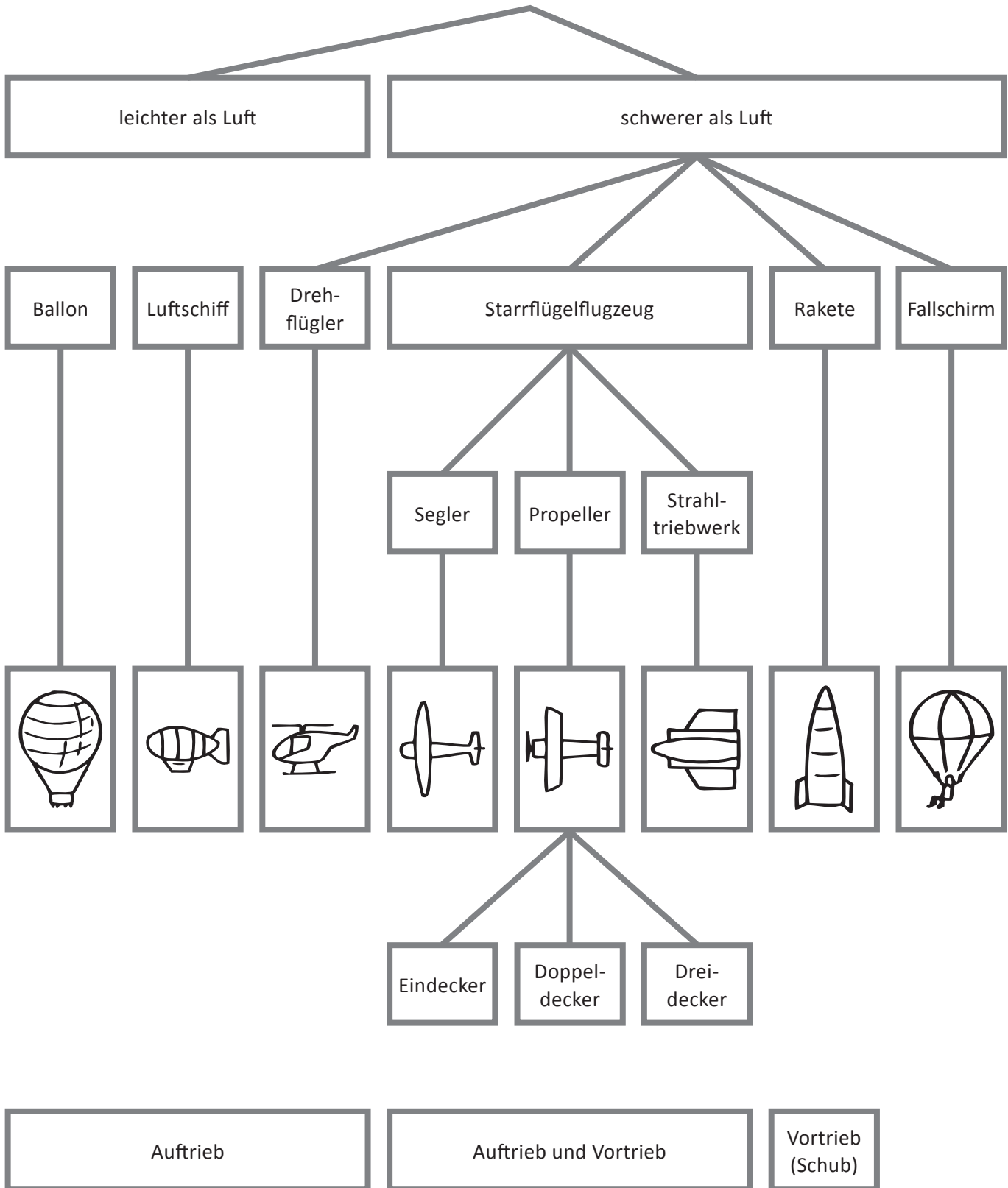
Im vorderen Ende des Rumpfes, der Nase, wird der Ballast untergebracht, welcher notwendig ist, um das Flugzeug auszuwiegen.

Die für ein Segelflugzeug charakteristische leicht geneigte Flugbahn ergibt sich aus der Tatsache, dass die von den Tragflächen beim Flug erzielte Auftriebskraft der Erdanziehungskraft entgegenwirkt. In der Folge werden wir noch feststellen, dass der Winkel zwischen dem Horizont und dieser Flugbahn verschieden groß sein kann und auf die Flugeigenschaften des Segelflugzeuges einen wichtigen Einfluss ausübt.



FLUGKÖRPER - EINE ÜBERSICHT

FLUGKÖRPER



FLUGZEUGE (FLUGMODELLE) – EINE ÜBERSICHT

Flugzeuge (Flugmodelle) sind Luftfahrzeuge, die schwerer als die von ihnen verdrängte Luft sind und durch Bewegung einen dynamischen Auftrieb erzeugen.

Wir unterscheiden:

- **Starrflügelflugzeuge** – die Flügel sind mit dem Rumpf fest verbunden
- **Drehflügelflugzeuge** – Hubschrauber und Tragschrauber
- **Schwingenflugzeuge** – Auftrieb und Vortrieb erfolgen durch schwingende Tragflügel (wie beim Vogelflug)

Flugzeugmodelle – sind vorbildgetreue und maßstäbliche Verkleinerungen von Personen tragenden Flugzeugen, welche flugfähig sind.

Modellflugzeuge – wie oben, doch nicht flugfähig (Standmodelle von Originalflugzeugen).

Flugmodelle – sie werden nur zum Zweck der Flugfähigkeit gefertigt und sind Personen tragenden Flugzeugen nicht nachgebildet, können mit diesen jedoch Ähnlichkeit haben. Sie sind Funktionsmodelle im eigentlichen Sinn, weil sie ausschließlich nach den Gesetzen der Flugmechanik und Aerodynamik gebaut sind und diesen unterliegen.

Eine wettbewerbsmäßige **Einteilung der Flugmodelle** wird vorgenommen in:

- **F1 – Freiflugmodelle:** Segelflugmodelle, Gummimotormodelle, Verbrennungsmotormodelle. Als Sonderklassen gehören dazu Saalflugmodelle und magnetgesteuerte Hangflugmodelle sowie CO₂-Modelle.
- **F2 – Fesselflugmodelle:** Diese werden mittels Stahllitzen im Kreise gesteuert. Es gibt Geschwindigkeitsmodelle, Kunstflugmodelle und Team-Racing-Modelle.
- **F3 – Radio-Control-Modelle (Fernsteuermodelle):** Hier gibt es wieder Segel- und Verbrennungsmotormodelle sowie Elektro- und Hubschraubermodelle.
- **Raketenmodelle:** Diese Kategorie ist zurzeit in Österreich nicht zugelassen.
- **Heißluftballonmodelle:** Diese werden in letzter Zeit immer mehr gebaut und es werden auch internationale Treffen durchgeführt.

Wettbewerbstätigkeiten

Der Modellflug wird international betrieben und wie in anderen Sportarten werden verschiedene Wettbewerbe und Meisterschaften durchgeführt: Weltmeisterschaften, Europameisterschaften und Europa-Cups, Staatsmeisterschaften und Österreichische Meisterschaften sowie Landes- und diverse Verbandsmeisterschaften.

International stehen die österreichischen Modellsportler im Spitzenfeld und haben bereits viele WM- und EM-Titel und internationale Erfolge errungen.

Seit 1981 ist der Modellflugsport in Österreich als offizieller Sport bei der BSO (Bundessportorganisation) anerkannt und allen anderen Sportarten gleichgestellt.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Das Bauen von Flugmodellen im Werkunterricht

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

