

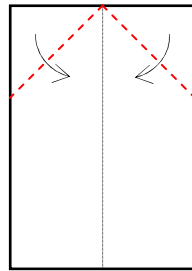
# Werner Gruber, Papierflieger - Faltanleitungen

## Der Pfeil

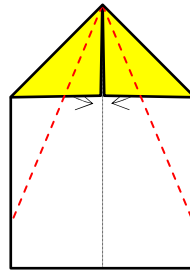
Dieser Flieger ist wohl das bekannteste Modell in Europa. Man kann sehr viele unterschiedliche Flieger aus dem Basismodell falten. Leider ist er kein besonders guter Gleiter, aber mit ein paar Tricks kann man das Problem in den Griff bekommen.



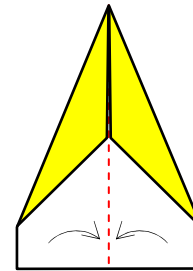
1) Man faltet ein Blatt der Länge nach und faltet es wieder auf.



2) Die beiden oberen Ecken werden zur Mitte hingefaltet.

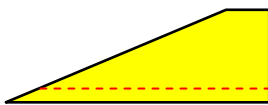


3) Die Seiten die das obere Dreieck bilden, werden zur Mitte hingefaltet.

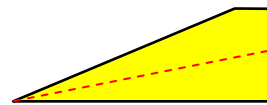


4) Die beiden Seiten werden zusammengefaltet.

Nun gibt es zwei Möglichkeiten, wie man die Tragfläche faltet. Man kann die Tragfläche parallel zum Rumpf falten – dies führt einer großen Tragfläche mit einem starken Auftrieb – oder man faltet die Tragflächen schräg – der Rumpf ist größer, womit die Kurvenstabilität höher wird, aber der Auftrieb ist geringer.

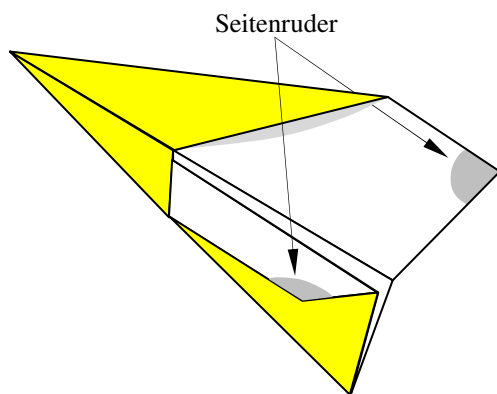


5a) Wenn man parallel faltet, sollte der Rumpf nicht größer als 1-2 Daumenbreiten sein.

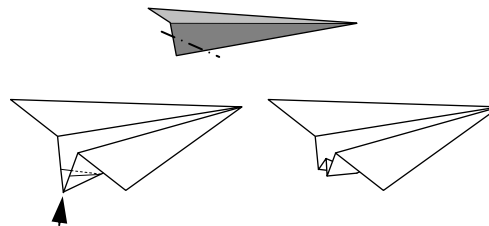


5b) Die obere Seite wird genau auf die untere Seite hingefaltet.

Um die Gleiteigenschaften zu verbessern, sollten die hinteren Ecken nach oben **LEICHT** aufgebogen werden.



Die zweite Möglichkeit besteht in der Verwendung eines Hilfsdreieckes. Dafür faltet man ein Dreieck in den Rumpf und faltet es nach oben:

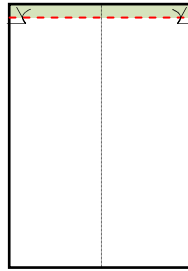


# Der Planarflieger

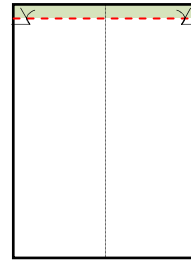
Dieser Flieger ist etwas schwieriger herzustellen. Manche Faltgrößen können willkürlich gewählt werden. Nur durch das richtige Ausprobieren kommt man zu tollen Ergebnissen. Dieses Modell hält den Weltrekord in der Disziplin „longest airtime“ ( „Am längsten in der Luft“ ) mit fast 30 Sekunden.



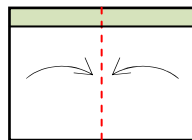
1) Das Papier wird der Länge nach in der Mitte gefaltet und wieder aufgeklappt.



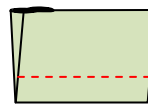
2) Die obere Kante wird um eine Daumenbreite nach unten gefaltet.



3) Der entstandene Streifen wird nochmals umgefaltet. Dies macht man solange, bis man ungefähr die Mitte des Papiers erreicht.



4) Die rechte und linke Seite werden zusammengefaltet.

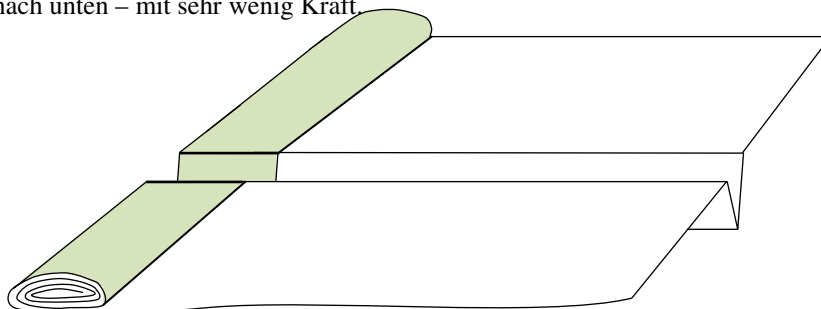


5) Die Tragflächen werden rund eine Daumenbreite gerade herausfalten.

Durch die Variation der Höhe des Rumpfes entstehen unterschiedlich gute Flieger. Um einen perfekten Gleiter zu erhalten, sollten die hinteren Ecken nach oben **LEICHT** aufgebogen werden.

Dieser Flieger kann auf mehrere Arten geschossen werden:

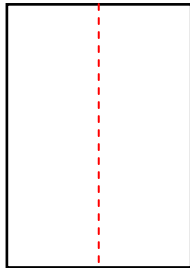
- 1) Senkrecht nach oben mit viel Kraft – er macht dann einen Looping und kehrt langsam zurück.
- 2) Ganz leicht nach unten – mit sehr wenig Kraft.



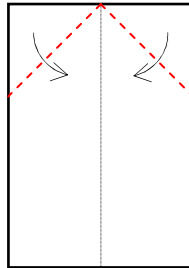
Auf die Y-Stellung nicht vergessen

# Der Stumpfnasenflieger

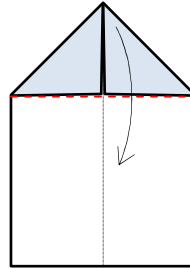
Leicht zu bauen, hervorragende Flugeigenschaften und einfach zu werfen.



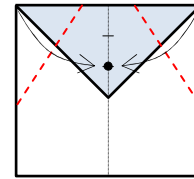
1) Man faltet des Papier der Länge nach und faltet es wieder auf.



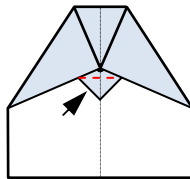
2) Es wird eine einfache Spitze hineingefaltet.



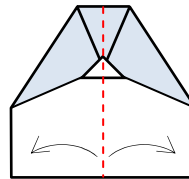
3) Das gesamte Dreieck wird nach unten zur Mitte hin gefaltet.



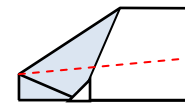
4) Man drittelt den Bereich des Dreieckes und falte auf diesen Punkt die beiden Ecken hin..



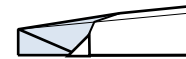
5) Das kleine Dreieck wird umgefaltet.



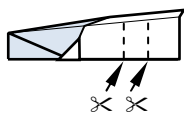
6) Das Papier umdrehen und zusammenfalten. Innen darf keine Faltung sein.



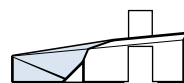
7) Die beiden Tragflächen leicht schräg falten



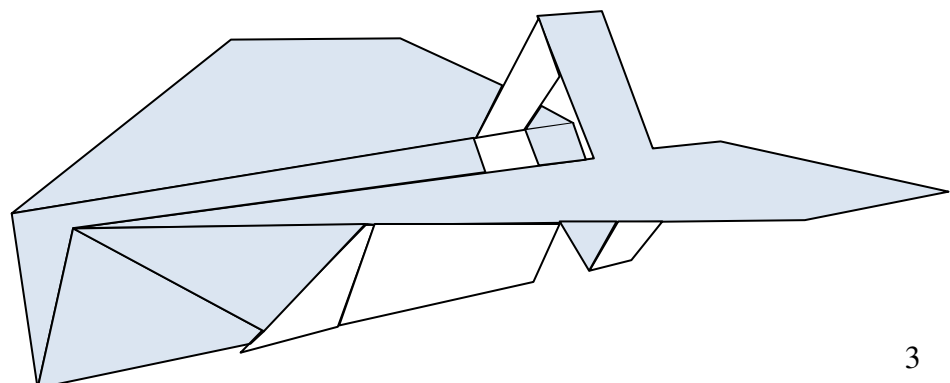
und fertig!



Mit einem kleinen Trick wird der Flieger (meist) besser. 2 Einschnitte in den Rumpf und

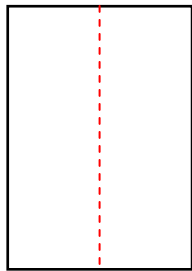


die entstandene Lasche nach oben falten. Dadurch ändert sich der Anstellwinkel – der Gleitflug wird meist besser.

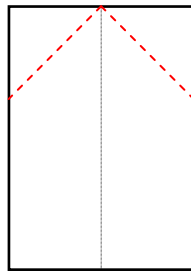


## Der Absturzflieger

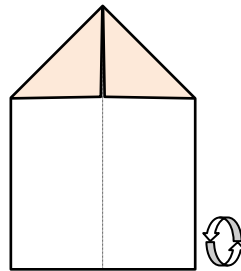
Dieser Flieger ist einfach zu bauen. Interessanterweise bleibt er nach rund 4 Meter Flug einfach in der Luft stehen und stürzt dann einfach ab. Aber es gibt eine einfache Methode, mit der man dem Flieger das fliegen lehren kann.



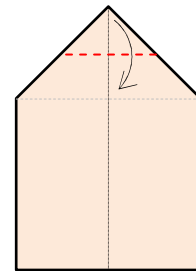
1) Das Papier der Länge nach falten und wieder auffalten.



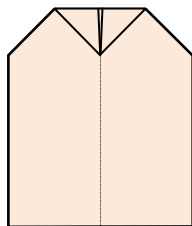
2) Eine einfache Spitze falten.



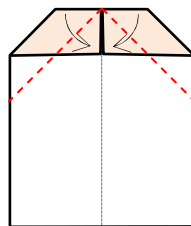
3) Das Papier wird als Ganzes umgedreht.



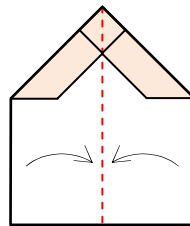
4) Man sieht die Faltung durchschimmern. Die Spitze faltet man nun direkt zur Mitte, dorthin, wo das Papier durchschimmert.



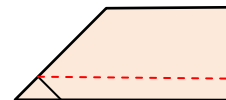
5) Das Papier wird umgedreht.



6) Der stumpfe Teil der Spitze wird zur Mitte hingefaltet.

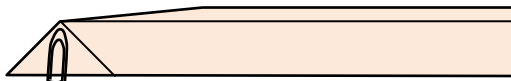


7) Das Papier entlang der Mittellinie zusammenfalten.

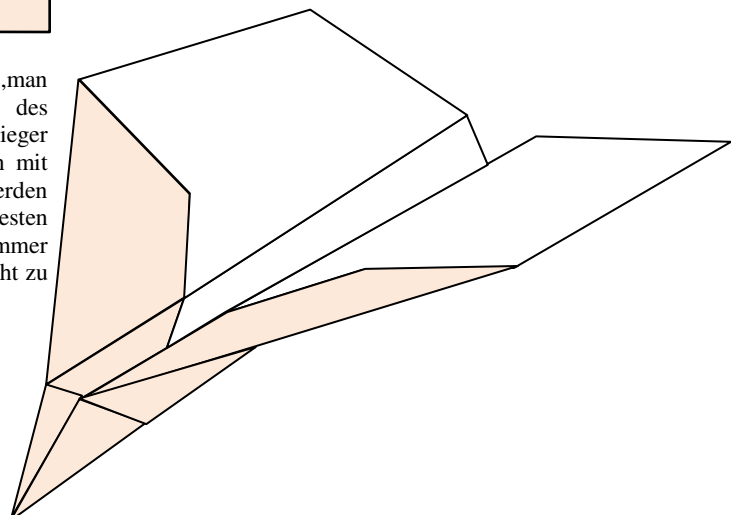


8) Die beiden Tragflächen auf Höhe der Spitze des Dreieckes heraus falten.

Dieser Flieger benötigt nur eine geringe Y-Stellung. Er wird gerade weggeworfen. Leider bleibt er nach ein paar Meter in der Luft stehen und stürzt ab.

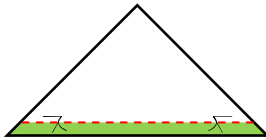


Gegen den Absturz kann man etwas tun, man befestigt eine Büroklammer an der Spitze des Fliegers. Durch die Büroklammer wird der Flieger im vorderen Bereich etwas schwerer, er kann mit einer größeren Geschwindigkeit abgeworfen werden und dann fliegt er auch sehr schön. Am besten verwendet man eine SAX 233 – diese Büroklammer ist optimal, sie ist nicht zu schwer und auch nicht zu leicht.

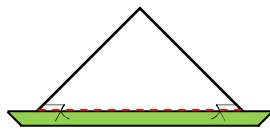


## Der Vortex

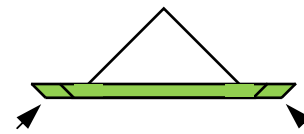
Dieser Flieger gilt als Exote – mit hervorragenden Flugeigenschaften. Er ist leicht zu bauen, und es verblüfft die Meisten, dass ein solches „Ding“ überhaupt fliegen kann. Es ist einer der wenigen Flieger, die aus einem dreieckigen Blatt Papier gefaltet wird. Die beiden Basisseiten sollten gleichlang sein – es wird optimalerweise aus einem Blatt Papier A4 herausgeschnitten.



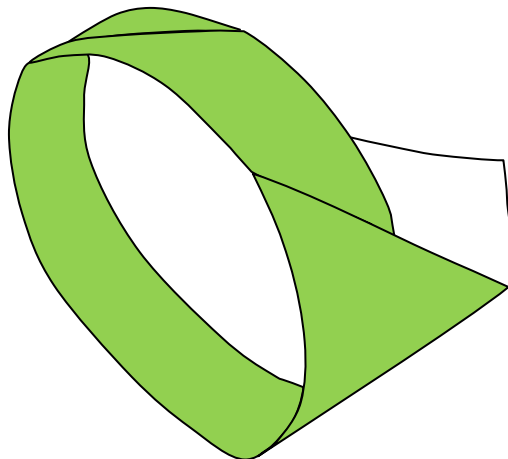
1) Der untere Rand sollte ungefähr eine Daumenbreite umgefaltet werden. Dieses mal sollte man nicht exakt parallel sondern etwas schief falten.



2) Diese Faltung sollte wiederholt werden – wieder etwas schief.



3) Und noch einmal falten.



4) Danach legt man das gefaltete Dreieck mit der gefalteten Seite auf eine Tischkante und zieht das Dreieck mehrmals über die Tischkante. Nachdem das Dreieck schön gebogen ist, werden die beiden Enden ineinander gesteckt (deshalb die leicht schräge Faltung). Dadurch entsteht ein Kreis. Mit den Fingern dafür sorgen, dass der Kreis schön rund wird.

Die beiden Enden ineinander hineinstecken.

Der Teil mit den Faltungen ist die Flieger-„Spitze“. Man hält den Flieger hinten mit den 2 Fingern oben und dem Daumen unten, neigt den Flieger leicht nach unten und gibt ihm einen kleinen Stoß. Er gleitet leicht nach unten, beginnt sich dann zu erfangen und gleitet dann langsam zu Boden.

Besonders eindrucksvoll gleitet der Flieger von höheren Stockwerken hernieder.

---

Aus: Es fliegt, es fliegt. Eine Mitmachausstellung zum Thema Fliegen, für Kinder von 6 – 12 Jahren.  
MATERIALIEN FÜR PÄDAGOGINNEN UND PÄDAGOGEN: Gruber Werner, Raketen, Ballons und Papierflieger.