

SEGEL- FLIEGEN



Flugsportclub Mühlacker und Umgebung e.V.

Mitglied des Baden-Württembergischen Luftfahrtverbandes und des Deutschen Aeroclubs e.V.

SEGELFLIEGEN

– ist eine der schönsten Luftsportarten – ohne Motor lautlos wie ein Vogel durch die Lüfte gleiten und den Alltag unter sich zurücklassen

– ist kein reiner Männersport! Frauen und Jugendliche sind bei uns herzlich willkommen

– fordert Zeitaufwand und Teamgeist

Zum Segelfliegen braucht man entgegen der verbreiteten Meinung keinen Wind. Es geht genauso gut bei ruhigem Wetter.

Ein Segelflugzeug hat Steuerelemente und Ruder wie ein normales Flugzeug – nur keinen Motor für die Vorwärtsbewegung. Dafür wandelt es seine Höhe in Geschwindigkeit um – das Flugzeug sinkt. Moderne Segelflugzeuge legen aus einer Höhe von 1 000 m eine Strecke von über 50 km zurück.

Der Start

Um ein Segelflugzeug in die Luft zu befördern, gibt es bei uns mehrere Möglichkeiten:

Windenstart

Das Segelflugzeug wird mit Hilfe einer Seilwinde innerhalb einer Minute auf eine Höhe von etwa 250 – 350 m gebracht. Das Windenseil ist aus Stahl und über 1 000 m lang.



Flugzeugschlepp (F-Schlepp)

Ein Motorflugzeug, Motorsegler oder Ultraleichtflugzeug zieht das Segelflugzeug auf eine gewünschte Höhe. Ungefähr fünfzehn Minuten dauert ein Schlepp auf 1 000 m.



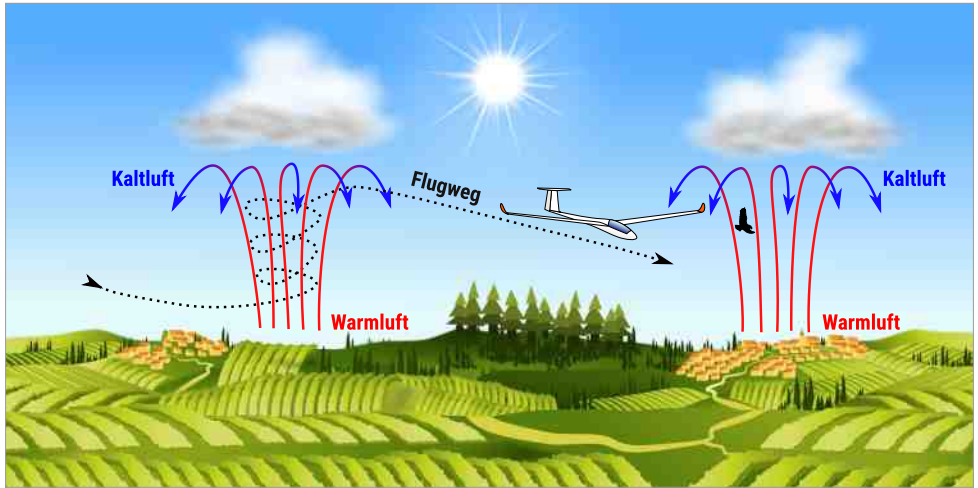
Eigenstart

Manche Segelflugzeuge haben im Rumpf einen ausklappbaren Motor. Sie starten wie normale Flugzeuge. Nach Erreichen der gewünschten Flughöhe wird er eingeklappt.



Thermischer Segelflug

Segelflugzeuge fliegen stundenlang in der Luft und legen dabei Strecken von mehreren hundert, ja sogar weit über 1000 km zurück – und das ohne Motor.



Der Motor ist die Sonne. Sie heizt den Boden je nach Beschaffenheit verschieden stark auf, bis sich aufgeheizte Luftpakete vom Boden lösen und in einer Luftsäule aufwärts steigen – Thermik oder Aufwinde genannt. Dieses Prinzip nutzen auch Vögel, die wir aus dem Flugzeug beobachten können.

Feuchte Luft kondensiert in der Höhe aus und bildet Haufenwolken (Cumulus). Sie markieren dem Segelflieger die Thermik. Somit kann er von Wolke zu Wolke weite Strecken quer durch Deutschland zurücklegen. Bei manchen Wetterlagen gibt es auch Thermik, ohne dass sich Wolken bilden. Diese nennen wir Blauthermik (weil man nur den wolkenlosen Himmel sieht).

Um Thermik zu nutzen, fliegt der Segelflieger möglichst im Zentrum des stärksten Steigens enge Kreise, was wir als *Kurbeln* bezeichnen. In unseren Breiten liegen die Steigwerte bei gutem Wetter zwischen 1,5 und 3 m/s. Damit erreichen wir Höhen von 1500 bis 2500 m über Grund.

Sobald das Flugzeug die Wolkenbasis erreicht hat, wird die gewonnene potentielle Energie in kinetische Energie umgewandelt. Das Flugzeug beginnt mit dem Bahnneigungsflug zum nächsten Aufwind. Um im antriebslosen Flug weite Strecken zurückzulegen, sollten die Gleitflugphasen möglichst lang sein, denn beim Kurbeln legt man, abgesehen vom Windversatz, keine Strecke zurück. Somit sollte der Kurbelanteil über die Gesamtstrecke gering ausfallen.

Neben der Leistungsfähigkeit des Segelflugzeugs spielt vielmehr der Pilotenfaktor dabei eine entscheidende Rolle. Es ist die hohe Kunst des Segelfliegens, nur die stärksten Aufwinde entlang der Flugstrecke anzufliegen und schnell das Steigzentrum zu finden. Liefert die angeflogene Wolke doch nicht das erwartete Steigen, wird die im Vorfeld überlegte Alternative angeflogen, um möglichst wenig Höhe (Zeit) zu verlieren.

Moderne Segelflugzeuge



Während früher Segelflugzeuge aus Holz und einem Stahlgerüst mit bespanntem Stoff gefertigt wurden, bestehen sie heutzutage aus Kohle- oder Glasfaser verstärktem Kunststoff. Damit erreicht man eine viel höhere Festigkeit und verringert die Wartung. Durch die spezielle Form und der glatten Oberfläche haben sie einen sehr geringen Luftwiderstand. Moderne Segelflugzeuge erreichen Geschwindigkeiten von bis zu 280km/h und weisen Gleitzahlen von über 50 auf. Das be-

deutet, dass sie aus einer Höhe von 1000m ohne Aufwind über 50km weit gleiten können. Im Vergleich dazu gleiten moderne Verkehrsflugzeuge ohne Triebwerkskraft gerade mal 20km weit.

Die stabile Bauweise erlaubt auch Kunstflug mit dafür zugelassenen Segelflugzeugen (z.B. Loopings oder Rückenflug), der von speziell ausgebildeten Piloten an unserem Platz durchgeführt werden darf.

Wettbewerbssegelflug



Zu einem **zentralen Wettbewerb** treffen sich Segelflieger aus verschiedenen Regionen auf einem Flugplatz. Eine von der Wettbewerbsleitung vorgegebene Strecke ist möglichst schnell zurückzulegen. In der einfachsten Form, dem Racing Task, müssen die Piloten Wendepunkte in festgelegter Reihenfolge abfliegen – meistens zwei, sodass der Flugverlauf einem Dreieck entspricht. Die Flugstrecke zwischen den Wendepunkten ist den

Piloten selbst überlassen, ebenso der Abflugzeitpunkt innerhalb eines vorgegebenen Zeitfensters. Gemessen wird die Zeit vom tatsächlichen Überflug der Abfluglinie bis zur Überquerung der Ziellinie. Die Einschätzung des Wetters und dessen Entwicklung sind hierbei in die taktischen Überlegungen einzubeziehen. Um die Leistungsunterschiede der einzelnen Flugzeugtypen auszugleichen, finden zentrale Meisterschaften in verschiede-

nen Klassen statt. Die Aufgaben werden dabei auf die einzelnen Klassen und auf die Wetterverhältnisse des jeweiligen Wertungstages abgestimmt. Ein Wettbewerb erstreckt sich über ein bis zwei Wochen – das schließt Zufallsergebnisse aus. Die Punkte mehrerer Tage werden am Ende des Wettbewerbs aufaddiert und ergeben dann die Gesamtwertung.

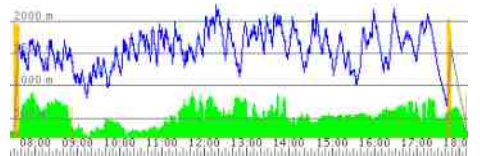
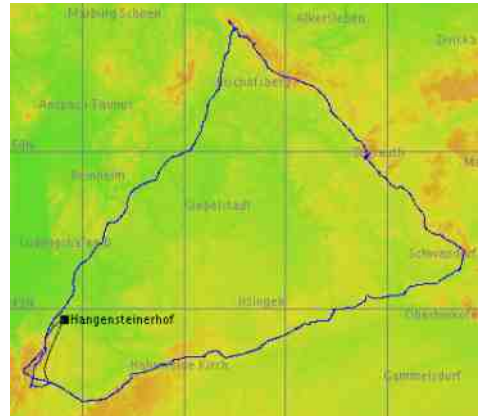
Dezentrale Wettbewerbe sind nicht an einen bestimmten Startort oder Datum gebunden. Die Piloten bekommen bei dieser Form des Wettbewerbs keine Aufgaben gestellt. Sie versuchen, eine möglichst große Strecke zu fliegen.

Der erste dezentrale Wettbewerb in Deutschland war die Deutsche Meisterschaft im Streckensegelflug (DMSt). Seit 1999 gibt es einen weiteren dezentralen Wettbewerb, den Online Contest (OLC). Beide Wettbewerbe verfolgen das gleiche Grundprinzip. Aus der Summe der im Laufe einer Saison (März bis September) eingereichten Flüge wird in den verschiedenen Wertungen ein Sieger gekürt. Durch Einteilung der Flugzeuge in Klassen und Anwendung eines entsprechenden Indexsystems werden die unterschiedlichen Leistungen der Flugzeuge berücksichtigt.

Der OLC ist mittlerweile der weltweit größte Segelfluggewerb. Piloten aus der ganzen Welt nehmen täglich daran teil. In der Flugsaison 2014 flogen knapp 15000 Piloten mit 115000 Flügen über 32 Millionen Kilometer. Durch die Teilnahme von so vielen Piloten (an einem guten Thermiktag kommen gelegentlich bis zu 500 Flüge nur aus Deutschland zusammen) kann man seine eigene Leistung sehr gut ins Verhältnis setzen.

Jeder Pilot kann seine Flüge, die von einem Flugrekorder aufgezeichnet werden, für beide Wettbewerbe einreichen. Der Server wertet die Flüge mit einem eigens dafür entwickelten Algorithmus aus. Je nach Wett-

bewerbskategorie wird die maximal geflogene Strecke oder die größte Durchschnittsgeschwindigkeit in einem bestimmten Zeitfenster gewertet. Der Flugweg, das Barogramm und die Statistik der einzelnen Flugabschnitte werden graphisch dargestellt.



Weltrekord

Klaus Ohlmann ist einer der erfahrensten Segelflieger der Welt. Er kann 25000 Segelflughstunden in seinem Flugbuch nachweisen. Das sind neun Jahre, in denen man täglich acht Stunden fliegen müsste. Ohlmann fliegt regelmäßig in Argentinien und erreicht die Grenzbereiche des menschlich und technisch Machbaren.

Um die vierzig Rekorde hat er mittlerweile eingeflogen. 2003 glückte Ohlmann der längste Flug, den ein Mensch in einem Segelflugzeug bislang absolviert hat. Auf einer Strecke mit drei Wendepunkten landete er sein Segelflugzeug erst nach 3009km und 15 Stunden Flugzeit, was einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 200km/h entspricht.

Segelflugglizenz

Es gibt zwei verschiedene Lizenzen, zwischen denen man entscheiden kann:

SPL gilt weltweit

Engl. *Sailplane Pilot License*, deutsch *Segelflugpilotenlizenz*

LAPL(S) gilt europaweit

Engl. *Light Aircraft Pilot Licence (Sailplane)*, deutsch *Leichtflugzeugpilotenlizenz (Segelflug)*



Für seine **Lizenzhaltung** muss ein Segelflieger folgendes tun:

- Sich bei einem Fliegerarzt auf Tauglichkeit untersuchen lassen (*alters- und lizenzabhängig alle 1, 2 oder 5 Jahre*)
- Mind. 15 Starts und 5 Stunden sowie 2 Schulungsflüge mit Fluglehrer auf Segelflugzeugen innerhalb der letzten 24 Monate nachweisen

Ausbildung

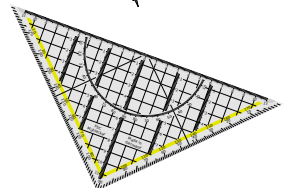
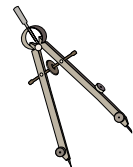
Die Ausbildung ist in Theorie und Praxis mit jeweils abschließender Prüfung aufgeteilt. Zusätzlich benötigt man eine Tauglichkeitsuntersuchung vom Fliegerarzt und ein Sprechfunkzeugnis. Bemerkenswert ist, dass man bereits ab dem 14. Lebensjahr mit der Ausbildung beginnen und mit 16 Jahren seine Segelflugglizenz bekommen kann.

Theorieunterricht

An Sonntagen im Winter unterrichten unsere Fluglehrer die theoretischen Grundlagen des Fliegens. Der Unterricht findet in unserem Vereinsheim statt. Im Verlauf eines Winters können somit alle für die Prüfung benötigten Kenntnisse erworben werden. Termine und Uhrzeiten hängen im Vereinsheim aus. Die theoretische Ausbildung umfasst folgende Themengebiete:



- Luftrecht
- Allgemeine Luftfahrzeugkunde
- Flugleistung und Flugplanung
- Menschliches Leistungsvermögen
- Meteorologie
- Navigation
- Betriebliche Verfahren
- Grundlagen des Fliegens
- Flugfunk



Praktische Ausbildung

Die praktische Ausbildung ist an Wochenenden in den Sommermonaten April bis September. Unsere Fluglehrer arbeiten ehrenamtlich und sind an fliegbaren Tagen immer zur Stelle. Je regelmäßiger die Teilnahme des Schülers, desto schneller der Erfolg. Wer im Frühjahr mit der Flugausbildung beginnt und fleißig dabei bleibt, kann noch in derselben Saison seinen 1. Alleinflug genießen.



Für die praktische Ausbildung werden mindestens 45 Starts und 15 Flugstunden gefordert, davon 5 Stunden allein ohne Fluglehrer mit einem 2-stündigen Alleinflug. Sie unterteilt sich in drei Leistungsabschnitte:

- Ausbildung zum 1. Alleinflug
In der Regel gelangt man mit 50 bis 70 Starts zum 1. Alleinflug
- Erlangen der fliegerischen Fertigkeit
Sicheres Beherrschen des Flugzeuges auch in unbekanntem Situationen
- Ausbildung zum Streckensegelflug
Der Flugschüler macht einen 50-km-Überlandflug allein

Es bietet sich an, gleich die Berechtigung für die Startart *F-Schlepp* mit zu erwerben. Dafür müssen 5 Starts mit Lehrer und 5 alleine absolviert werden.

Sprechfunkzeugnis

Die Sprechfunkausbildung wird bei uns als separater Lehrgang durchgeführt. Hier werden alle Sprechgruppen des Flugfunks gelehrt und ausreichend geübt. Für Segelflieger ist der Funkverkehr in Deutsch ausreichend, sofern keine grenzüberschreitenden Flüge durchgeführt werden. Die abschließende Prüfung findet bei der Bundesnetzagentur in Reutlingen statt.

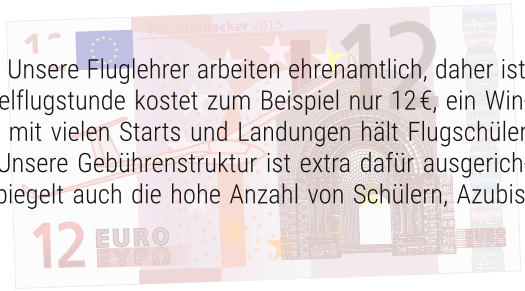
Für die Ausbildung benötigt man außerdem

- Tauglichkeitsuntersuchung (Medical)
Ein Fliegerarzt untersucht den Anwärter auf Flugtauglichkeit (kostenpflichtig)
- Flugbuch und Ausbildungsnachweis
Der Ausbildungsnachweis bescheinigt den aktuellen Stand der Ausbildung
- Hut und Sonnenbrille (evtl. Brille/Kontaktlinsen und Ersatzbrille)
Sonnencreme an sonnigen Tagen nicht vergessen!
- Interesse fürs Fliegen sowie Zeit, Geduld und Engagement
... sowie natürlich ein wenig Taschengeld, siehe Kosten



Kosten

Segelfliegen ist bei uns kein teures Hobby. Unsere Fluglehrer arbeiten ehrenamtlich, daher ist die Ausbildung sehr preisgünstig. Die Segelflugstunde kostet zum Beispiel nur 12€, ein Windenstart gerade mal 1€. Häufiges Fliegen mit vielen Starts und Landungen hält Flugschüler und Piloten in Übung und ist nicht teuer. Unsere Gebührenstruktur ist extra dafür ausgerichtet, besonders für junge Mitglieder. Das spiegelt auch die hohe Anzahl von Schülern, Azubis und Studenten in unserem Verein wider.



Preisbeispiel: Kosten bis zum 1. Alleinflug (ohne Tauglichkeitsuntersuchung)

	Jugendliche ab 14 und unter 21 Jahren	Studenten/Azubis bis 25 Jahre	Erwachsene ab 21 Jahren
Aufnahmegebühr einmalig	100 €	200 €	200 €
Mitgliedsbeitrag jährlich	186 €	285 €	325 €
Segelflugpauschale jährlich	90 €	180 €	180 €
60 Starts je 7 Minuten	144 €	144 €	144 €
Flugbuch und Ausbildungsnachweis	12 €	12 €	12 €
Gesamt	532 €	821 €	861 €

Annahme: Der 1. Alleinflug erfolgt in derselben Saison des Eintritts. Je nach individueller Situation können die tatsächlichen Kosten von diesem Beispiel abweichen. Die komplette Gebührenordnung hängt in unserem Vereinsheim zur Einsicht aus.

Vom 1. Alleinflug bis zum Schein

Im Gegensatz zum Autoführerschein muss der Flugschüler bereits in der Ausbildung alleine geflogen, bevor er die Prüfung absolvieren darf. Bis man seinen Schein in den Händen hält, sind noch weitere Schritte notwendig:

- Übungs- und Einweisungsflüge
Um weitere Flugzeugtypen und neue Flugplätze kennenzulernen
- Sprechfunkzeugnis
Separater Kurs
- Theorieprüfung
Beim Regierungspräsidium Karlsruhe
- 50-km-Überlandflug
Vorbereitung und Flugdurchführung macht der Flugschüler allein unter Aufsicht eines Fluglehrers
- Praktische Prüfung
Drei Starts und Landungen auf unserem Flugplatz mit einem Prüfer
- Polizeiliches Führungszeugnis und Auszug aus dem Verkehrszentralregister

Unser Verein

Wir bestehen aus etwa 130 Mitgliedern. Über 50 davon sind flugaktiv, und unsere aktive Jugend macht mehr als 25 Prozent aus. Fliegerverwandte und Fliegerfreunde sind bei uns natürlich auch als Mitglieder im Förderverein herzlich willkommen.

Flugplatz

Unser vereinseigener Flugplatz, das Segelfluggelände *Hangensteiner Hof*, umfasst eine Gesamtfläche von 13 ha, das entspricht fast 18 Fußballfeldern.



Flugzeuge

ASK 21 – Doppelsitzer für Segelflugausbildung · Kunstflugzulassung

Spannweite	17m
Leermasse	370kg
Höchstgeschwindigkeit	280km/h
Gleitzahl	34
Baujahr	1991



G 102 Club Astir – Erster Einsitzer für Übungsflüge

Spannweite	15m
Leermasse	250kg
Höchstgeschwindigkeit	250km/h
Gleitzahl	37
Baujahr	1982



LS 4 – Einsitzer für Übungs- und Streckenflüge · mit Wasserballast betankbar

Spannweite	15m
Leermasse	235kg
Höchstgeschwindigkeit	270km/h
Gleitzahl	40,5
Baujahr	1983



Discus 2b – Einsitzer für Leistungsstreckenflüge

Spannweite	15 m
Leermasse	240 kg
Höchstgeschwindigkeit	250 km/h
Gleitzahl	44
Baujahr	1998



K 8b – Oldtimer-Einsitzer · stoffbespannte Stahlrohrkonstruktion · für Spaß und Übungsflüge

Spannweite	15 m
Leermasse	190 kg
Höchstgeschwindigkeit	190 km/h
Gleitzahl	25
Baujahr	1962



Ka 6 – Oldtimer-Einsitzer · stoffbespanntes Holzflugzeug · für Spaß- und Übungsflüge

Spannweite	15 m
Leermasse	185 kg
Höchstgeschwindigkeit	200 km/h
Gleitzahl	30
Baujahr	1963



DG505 – Doppelsitzer für Streckenflüge mit Wasserballast · Kunstflugzulassung

Spannweite	20 m
Leermasse	410 kg
Höchstgeschwindigkeit	280 km/h
Gleitzahl	44
Baujahr	2000



Super Dimona HK36-TTC – Zweisitziger Reisemotorsegler mit 800 km Reichweite bei einer Reisegeschwindigkeit von 190 km/h. Dank der Motorleistung von 115 PS und des erhöhten Lärmschutzes eignet sich der Motorsegler auch sehr gut als Schleppflugzeug. Eine Ausbildung ist bei uns nach Abschluss der Segelflugausbildung möglich.



FK 9 Mk IV – Zweisitziges, leises Ultraleichtflugzeug, das wir neben Spaßflügen auch zum Schleppen von Segelflugzeugen einsetzen. Die Ausbildung kann bei uns ebenfalls nach der Segelflugausbildung begonnen werden.



Fahrzeuge

Winde

Eigenbau mit 280PS Dieselmotor, zwei Seiltrommeln mit je etwa 1000m Stahlseil.

Seilrückholer

Ein Pritschenwagen dient zum Rückholen der Seile zur Startstelle. Unsere aktiven jungen Mitglieder dürfen nach Einweisung damit fahren.



Arbeitsstunden

Für die Wartung unserer Flugzeuge und für sonstige notwendige Aufgaben leistet jedes aktive Mitglied Arbeitsstunden. Nur so können wir unsere anfallenden Arbeiten selbst und ohne zusätzliche Kosten erledigen. Natürlich helfen auch unsere fördernden Mitglieder eifrig mit. Die Meisten waren selbst einmal aktive Flieger.



Veranstaltungen

Besuchen Sie uns auf unserem jährlichen **Flugplatzfest im September**. Genießen Sie unser traditionelles Siedfleisch, bestaunen Sie unsere Attraktionen oder buchen Sie einfach einen Rundflug und betrachten Ihr Haus von oben!



Fliegen im Winter

Im Winterhalbjahr sind wir auch regelmäßig tätig, um unseren Flugplatz instand zu halten. In unserer eigenen Werkstatt warten und reparieren wir unsere Flug- und Betriebsfahrzeuge selbst.

Flüge mit unseren motorisierten Flugzeugen und auch Flugzeugschlepps mit unseren Segelflugzeugen machen wir ganzjährig, also bei schönem Wetter auch im Winter.

Anfahrt

Unseren Segelflugplatz erreichen Sie von Mühlacker-Dürrenz aus:

- ① Von der B10 zunächst in Richtung Wiernsheim
- ② Rechts abbiegen über die Enzbrücke
- ③ Nach der Enzbrücke links und gleich wieder rechts abbiegen in die *Hofstraße*
- ④ Rechts abbiegen in die *St.-Andreas-Straße*
- ⑤ Immer geradeaus, scheinbar aus dem Ort heraus
- ⑥ Bei der Hochspannungsleitung links abbiegen
- ⑦ Flugplatz: Parkplatz auf der Wiese hinter der Halle



Kontakt

Interessiert – noch Fragen offen? Kommen Sie an einem schönen Wochenende oder Feiertag zu uns auf den Flugplatz und besuchen Sie uns im Internet unter www.fsc-muehlacker.de oder senden Sie uns eine E-Mail an info@fsc-muehlacker.de

Telefon: **07041 2613** (9 – 18 Uhr an Wochenenden und Feiertagen von Apr. bis Sep.)

Impressum

Flugsportclub Mühlacker und Umgebung e. V.
Am Flugplatz 1
75417 Mühlacker

Vorstand: Jürgen Klemm
Autoren: Marco Herrmann, Marcel Unmuth
Version: 2.0