



Wir bieten Gleitschirm Ausbildung
in der Rhein Neckar Region

Flugtechnik





- **Geradeausflug-Kurvenflug**
- **Start bis Landung**
- **Aktives Fliegen** **6 * 45 MINUTEN.**
- **Abstiegshilfen**
- **Kappenstörungen**
- **Besondere Gefahren**
- **Notfälle + Menschliche Leistungsfähigkeit**
- **Naturschutz**

Flugtechnik

Start - Vorbereitung



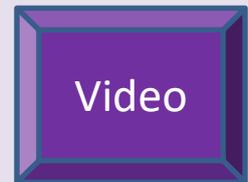
- ✓ Equipment geprüft
 - Gleitschirm
 - Rettung
 - Gurtzeug
 - Flugelektronik
 - Handy
- ✓ Wetter?
- ✓ Fluggebiet – Auflagen, . . .
- ✓ Flugplan – Luftraum, . . .
- ✓ Wenn alleine, dann vorher jemanden über den geplanten Flug informieren

Flugtechnik

Start - 5 Punkte Check



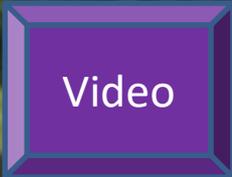
- Gurte
 - Beingurte-Frontgurt- Helmgurt geschlossen
 - Tragegurt eingehängt und gesichert
- Leinen
 - Beschleuniger eingehängt und frei
 - Steuerleine (Röllchen-Griff) frei
 - Leinen sortiert, A-Leinen oben
- Kappe
 - EK offen und borgenförmig ausgelegt
- Wind
 - Stärke und Richtung passt
- Luftraum
 - Rundherum frei



Den 5-Punkte-Check auch bei anderen Piloten durchführen.

Flugtechnik

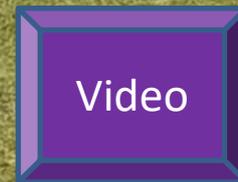
Start – Optimal Aufziehen



Quelle: DHV

Flugtechnik

Start – Rückwärts aufziehen



Quelle: DHV

Flugtechnik

Startphasen



Zugphase

Aufstellphase

Stabilisierung

Kontrolle

Startabbruch oder Startentscheidung

- Entscheidungslinie für Abbruch oder Start definieren
- Richtung für den Abbruch gegen den Wind und hindernissfrei festlegen

Flugtechnik

Abflug



© Vera Naujok

Kontrolliertes Abfliegen

- Bremsen auf Kontakt
- Blick in Flugrichtung
- Erst ins Gurtzeug, wenn hindernissfrei
- Setzen ohne Unruhe

Flugtechnik

Landung



- **Landeeinteilung**
- **Landung bei normalen Wind und bei Starkwind**
- **Toplandung**
- **Außenlandung**
- **Hanglandung**

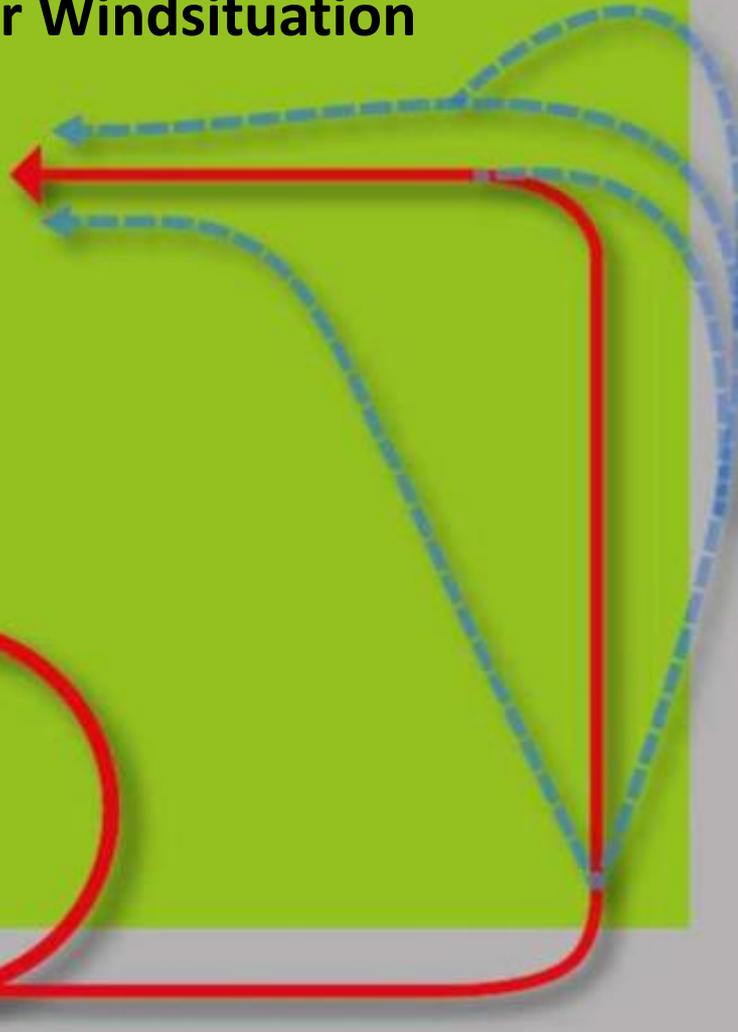
- **Besondere Gefahren**

Flugtechnik

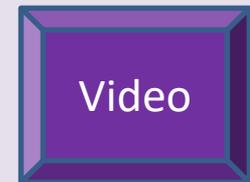
Landeeinteilung



Bei normaler Windsituation



Quelle: DHV



Flugtechnik

Landung - Phasen



Aufrichten

Anfliegen

Abfangen

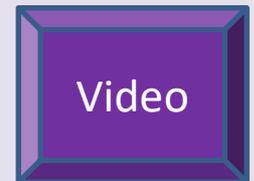
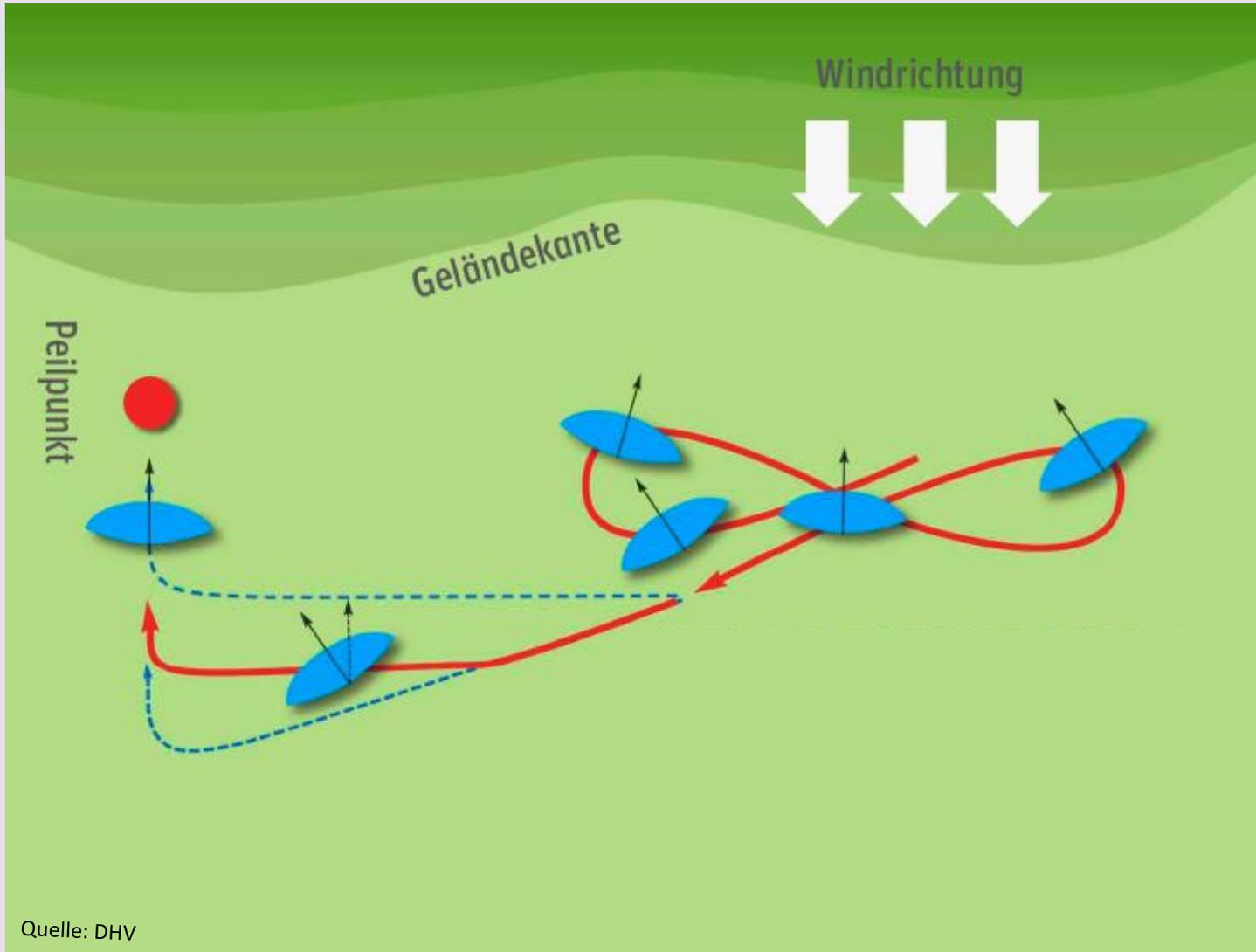
Durchbremsen

**Auslaufen
Ablegen**

Ausgeflogene Landung mit ausflairn!

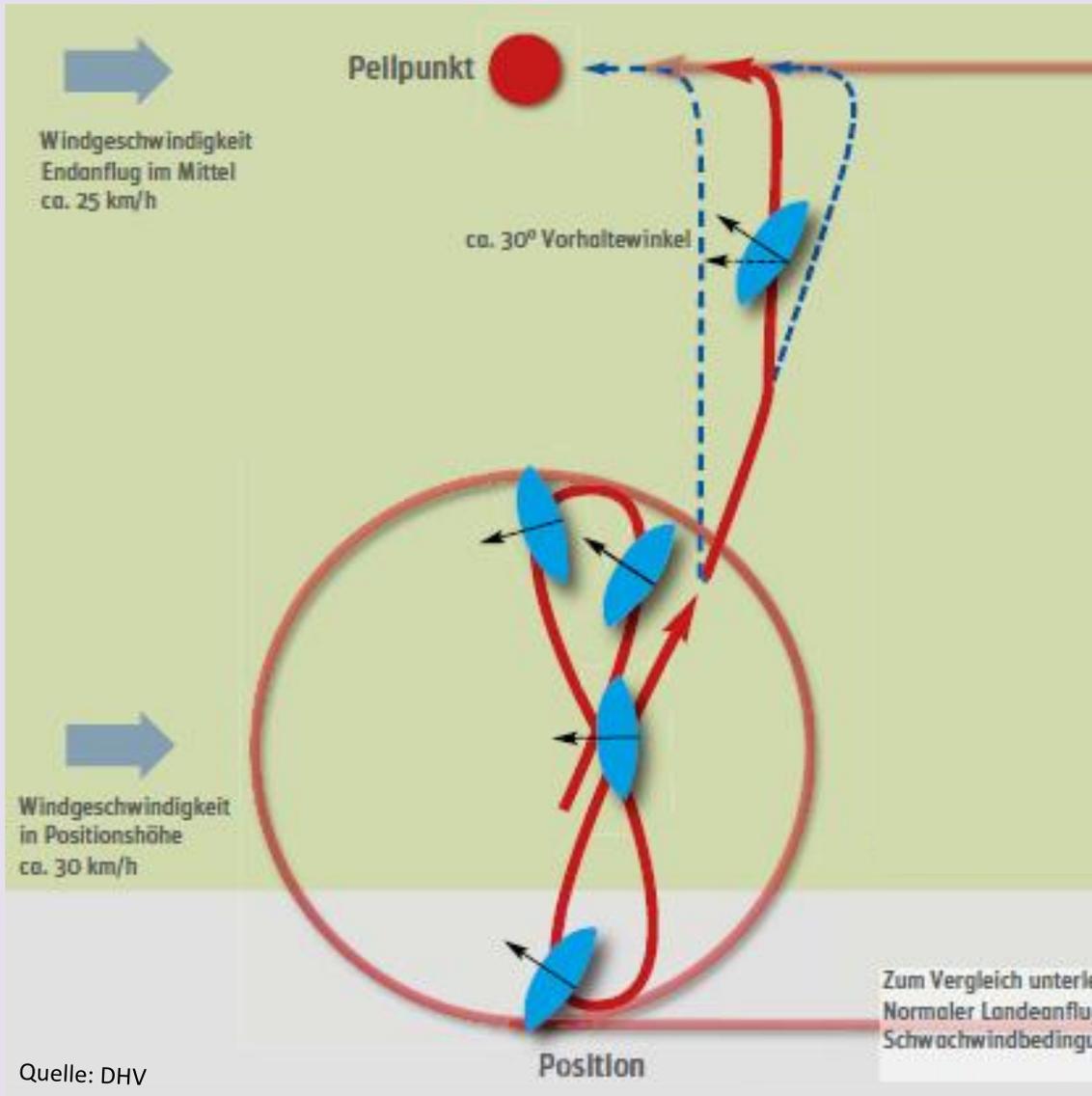
Flugtechnik

Top-Landung



Flugtechnik

Landung - Starkwind



Grundregeln bei Starkwind

- Gegen den Wind stellen und Windgeschwindigkeit erfliegen
- Den Peilpunkt nicht aus den Augen verlieren.
- Den Schirm nie aus dem Wind drehen
- Mit ca. 30° Richtungsänderung hin und her driften und damit Höhe abbauen
- Bei passender Peilung den Queranflug mit Vorhaltewinkel fliegen
- Flugweganpassung erfolgt durch Variieren der Geschwindigkeit bei ungefähr konstantem Vorhaltewinkel
- Geroder hoher Endanflug mit Geschwindigkeitsanpassung zum Erreichen des Peilpunktes.

Quelle: DHV

Flugtechnik

Landung - Außenlandung



- In ausreichender Höhe möglichen Landeplatz wählen
- Immer Plan B und C haben
- Windrichtung?
- Leesituationen – Bäume, Häuser, ...
- Leitungen, Zäune, ...

- Logistik – Straße, Bahn, ...
- Gelände sofort verlassen
- Packen an der Straße
- Freunde informieren
- GPS-Koordinaten

Flugtechnik

Landung - Wasser



© Vera Naujok

Quelle: Vera Naujok

- Bei Flügen über Wasser ist eine Rettungsweste Pflicht.
- Trainieren über Wasser nur wenn das Rettungsboot vor Ort ist.

Wasserlandung

Schließen vor der Landung lösen.
Direkt nach der Landung aus dem Gurtzeug und sich vorm Schirm entfernen.

In den Leinen

Ruhige Bewegungen
Kappmesser?

Flugtechnik

Baumlandung



Quelle: Vera Naujok

Nadel oder Laub ???

Baumrettungsset

- Rettungsschnur 30 m
- Bandschlinge 2-3 m
- Karabiner
- Signalpfeife
- Handy
- GPS-Koordinaten

NIEMALS

selbst herunterklettern

Achtung - Hängetrauma

Flugtechnik

Landung – Gefahren



Zu hoch im Endanflug

Gefahr zu tiefe Bremse und Schirm reißt ab
Endanflug über LP hinaus ausweiten
Baum-/Buschlandung

Alle landen gleichzeitig

Anzeigen welche Seite vom LP zur Landung benutzt
Alternativer Landeplatz nehmen

Leitungen – Kabel – Zäune

häufig erst spät zu sehen
Leitungsmasten verfolgen, wohin führt die Leitung



Seilbahnkabel oder Strom-/Telefonleitungen immer über einem Mast überfliegen!



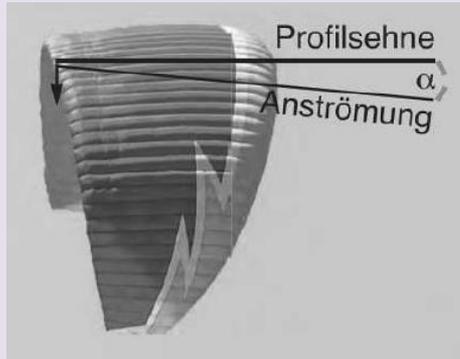
Bei Kollision niemals alleine herunterklettern!



Hochspannungsleitungen

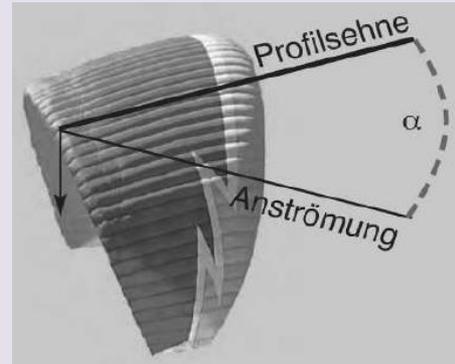
Strom muss abgeschaltet werden!

Änderung der Windstärke bei der Landung



30 km/h

Quelle: DHV



5 km/h

Quelle: DHV

- Abnehmender Gegenwind
 - Abnehmende Strömung
 - Abnehmender Auftrieb
- Sackflug
- **Nicht anbremsen**
 - **evt. Seitenwindlandung**
 - **Sackflug in geringer Höhe nicht mehr ausleiten**

Flugtechnik

Kurventechnik- und Geradeausflug



- **Grundstellung + Geschwindigkeiten**
- **Kurventechnik**
- **Aktives fliegen**

Flugtechnik

Geschwindigkeiten



	Steuerleinen / Beschleuniger	
Trimm=bestes Gleiten	Bremsen auf Kontakt 15+5 cm	35 - 40 km/h
Geringstes Sinken	leicht angebremst 15+10 cm	30 - 35 km/h
Minimalfahrt	angebremst 15+40-50 cm	20 - 25 km/h
Beschleunigt	2. Stufe voll getreten	45 - 50 km/h

Flugtechnik

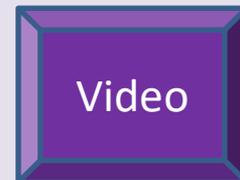
Kurven-/Geradeausflug



Quelle: Vera Naujok

Kurventechnik

- Vorbremsen
- Blick
- Gewicht
- Steuerleine außen hoch
- Steuerleine innen halten
evt. nachziehen



Tipp

Steuerleine innen kurz lösen und direkt wieder nachziehen.

Damit wird ein weiterer Impuls gegeben und die Gefahr des Abreißen des Gleitschirm es verringert.

Flugtechnik

Aktives Fliegen - Flugmanöver



- **Nicken – Stabilisieren**
- **Rollen – Stabilisieren**
- **Leitlinienacht in 25 Sekunden**

Flugtechnik

Flugmanöver - Nicken



Quelle: DHV

anbremsen



lösen

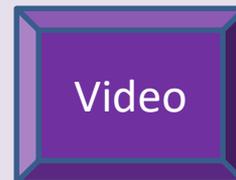
...



abfangen

Aktives Fliegen

- Gleitschirm sollte immer über dem Piloten sein
- Sicherheit
- Performance



Flugtechnik

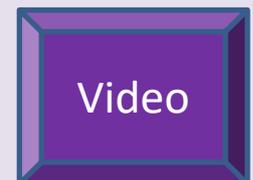
Flugmanöver - Rollen



Quelle: DHV

Aktives Fliegen

- Kurventechnik
- Pendelbewegungen stoppen
- Aktuelle Position?
- Achtung Außenflügel bei Bedarf stützen



Flugtechnik

Abstiegshilfen



- **Ohren-Anlegen**
- **B-Leinen-Stall**
- **Steilspirale**

Flugtechnik

Abstiegshilfen - Ohren



Flugtechnik

Abstiegshilfen - Ohren



Ohren immer mit Beschleuniger - Anstellwinkel
Ohren und Rollen – vorsichtig einsetzen
Große Ohren – immer voll beschleunigt

Vorteil

Schirm ist sehr stabil

Sinken von 3-4 m/s und Vorwärtsfahrt

Sinken mit Rollen ca. 6-8 m/s

Wichtig

Falls sich die Ohren nicht von alleine öffnen

=> kurzer Bremsimpuls je Seite, nicht gleichzeitig

Flugtechnik

Abstiegshilfen – B-Leinen-Stall



Video

Quelle: DHV



Vorteil

einfach einzuleiten und zu halten
sinken von 6-8 m/s

Nachteil

in turbulenter Luft ist der Schirm sehr unruhig
keine Vorwärtsfahrt

Wichtig

bei der Ausleitung Schirm anfahren lassen
=> Schirm vornicken lassen – nicht anbremsen

Flugtechnik

Abstiegshilfen – Steilspirale



Video 4 – Steilspirale



Quelle: DHV



Vorteile

bis zu 8 – 16 oder mehr m/s sinken

Nachteile

in turbulenter Luft schwer einzuleiten und zu halten
große G-Kräfte (2-3G) – körperliche Belastung => Blackout
Höhenabbau auf gleicher Stelle

Wichtig:

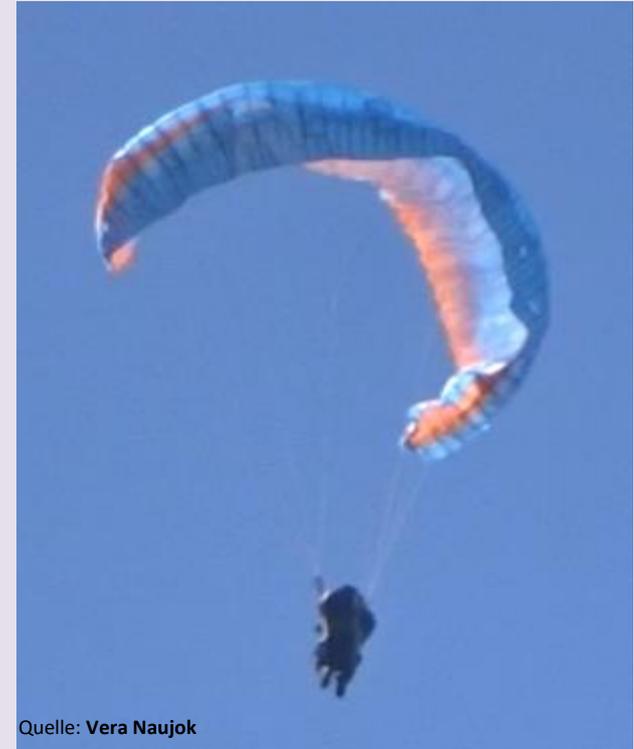
Luftraum unter dir kontrollieren

Körperliche Belastbarkeit richtig einschätzen

Stabile Steilspirale – ausleiten durch kräftiges Ziehen
nur an der Außenbremse



- Einklapper seitlich
- Frontklapper
- Sackflug
- Stall
- Einseitig abreißen - Trudeln
- Leinenknoten



Quelle: Vera Naujok

Flugtechnik

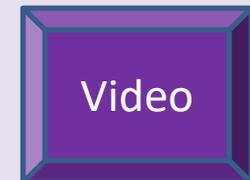
Klapper seitlich



Quelle: Vera Naujok

Höhenverlust 20-40 m

- Unbeschleunigt
- Beschleunigt
- Spiralsturz
- Verhänger



Flugtechnik

Frontklapper



Höhenverlust 20-50 m

- Unbeschleunigt
- Beschleunigt
- Stabiler FL
aktiv öffnen

Video

Quelle: Vera Naujok

Flugtechnik

Sackflug



Anströmung von unten – Anstellwinkel 90 Grad

- schwerer Gleitschirm durch Regen/Nässe
 - schwerer Gleitschirm durch Raureif im Winter
 - zu stark angebremst, unterschreiten der Minimalgeschwindigkeit
 - fliegen in dünner Luft
 - Gleitschirm vertrimmt
 - Leesituation
-
- Beschleuniger treten
 - A-Ebenen nach vorne drücken
 - Schirm anfahren lassen – nickt vor

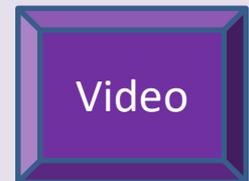
Flugtechnik

Stall und Einseitig abreißen



Stall

- Beidseitig zu tiefe Bremse
- Strömung reißt komplett ab
- Gleitschirm erst freigeben, wenn er wieder über dem Piloten ist



Einseitig abreißen

- Eine Seite wird zu tief abgebremst
- Strömung reißt einseitig ab - **Trudeln**
- Sofort Hände hoch

Passiert gerne beim Thermik kreisen vor dem Hang.

Flugtechnik

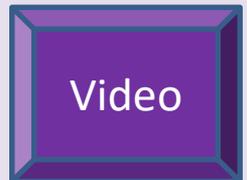
Verhänger / Leinenknoten



- Nach dem Start zuerst vom Hang wegfliegen
- Kurs halten

Möglichkeiten zum Lösen

- Ohr anlegen
 - Stabiloleine
 - Bremsleine
-
- Sicher landbar mit Störung?
 - Wenn nicht, über freiem Gelände Rettung werfen



Flugtechnik

Alpines Fliegen - Gefahren



- Schnee / Gletscher
- Alpiner Rettungsdienst – Hubschrauberbergung
- Rettung - Einsatz



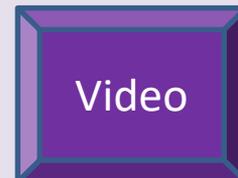
Quelle: DHV

Jährlich am Rettungsgerätetraining teilnehmen!

Wann Rettung?

Bei Flugzuständen, die nicht mehr kontrollierbar sind!

- Verhänger – nicht steuerbar/landbar
- Verhänger mit Spiralsturz
- Eingetwistet
- ...





- Ermüdung
- Alkohol/Drogen/Medikamente
- Körperliche Belastung
- Höhenkrankheit
- Stress/Angst
- Guppendruck
- G-Kräfte

- Erste Hilfe
- Notausrüstung
- Notsignale

Flugtechnik

Landschafts-/Naturschutz



- Schutzgebiete
- Wildtiere
- Abfall
- Wiesen und der Bauer
- Schäden

Flugtechnik

Fragen





Martin Lehmann
Augustaanlage 38
68165 Mannheim

Telefonnummer 0621 122 811 43
E-Mailadresse info@Planet-Para.de

Facebook www.facebook.com/groups/801292073251709/permalink/2700276623353235/





Copyright © Vera Naujok

Die Urheber- und alle anderen Rechte an Inhalten, Bildern oder anderen Dateien gehören ausschließlich Vera Naujok oder den jeweils speziell genannten Rechteinhabern.

Die Reproduktion, Veröffentlichung oder Weiterverwendung jeglicher Elemente sowie die Verknüpfung (Links) oder anderweitige Benutzung dieser Präsentation ist ohne vorgängige schriftliche Zustimmung von Vera Naujok untersagt.

Nach dem Kauf der Präsentation:

- Erlaubt sind flugschulspezifische Anpassung über den Folienmaster und der Fußzeile.
- Das Herunterladen als PDF oder Ausdrucken dieser Präsentation ist für den privaten, nicht kommerziellen und nicht öffentlichen Gebrauch gestattet, sofern keine Copyrightvermerke oder andere gesetzlich geschützten Bezeichnungen entfernt werden. Durch das Herunterladen oder Kopieren von Inhalten, Bildern oder anderen Dateien werden keinerlei Rechte bezüglich der Inhalte übertragen.
- Erlaubt ist die Weitergabe als PDF oder Ausdruck an die Schulungsteilnehmer und Mitarbeitern der Flugschule für den privaten, nicht kommerziellen und nicht öffentlichen Gebrauch.