



Theoriekurs  
Flugschulen Emmetten & Titlis

# Flugpraxis



# Inhalt

A person is seen from behind, suspended in the air by a large, multi-colored parachute. The parachute is primarily blue with red and white accents. The person is wearing a dark harness and helmet. The background is a clear, bright blue sky.

- 1. Flugvorbereitung**
- 2. Der Start**
  - **Startplatz**
  - **Startvorbereitung**
  - **Starttechnik**
- 3. Der Flug**
  - **Gleitflug und Flugtaktik**
  - **Flugmanöver**
  - **Gefahrensituationen**
  - **Abstiegshilfen**
- 4. Die Landung**

# Flugvorbereitung



**Was gehört zu einer guten Flugvorbereitung?  
zu Hause:**

- **Meine physische und psychische Verfassung.**
- **Einholen von Wetterinformationen.**
- **Wahl eines passenden Fluggebietes  
( Wind, Jahreszeit, Tageszeit, Höhenlage,  
entsprechend meinen Fähigkeiten)**
- **Kartenstudium, Flugraumbeschränkungen, DABS**
- **Material (Flugequipment, Kleider, Verpflegung)**

# Flugvorbereitung

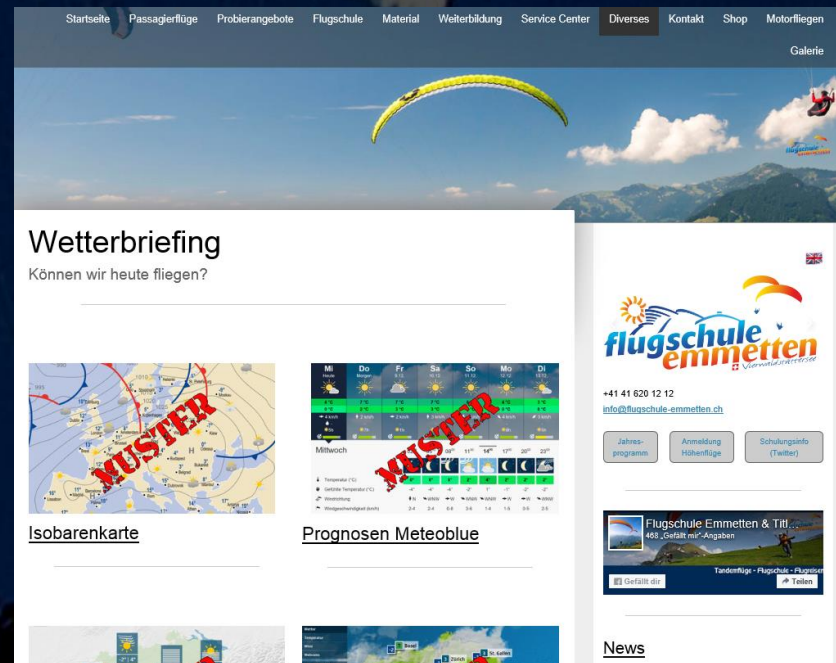
A background image of a paraglider in flight. The paraglider's canopy is a mix of blue and white with some red accents. The pilot is visible as a small silhouette hanging from the bottom of the canopy. The sky is a deep, dark blue.

## im Fluggebiet:

- Landeplatzbesichtigung, Landevolte, Hinweise lesen.
- Flugplanung (Notlandeplätze, Turbulenzen, Hindernisse)
- Überlegungen Umwelt, Wild.
- Hinweise für Piloten an den Bahnen lesen!

# Wetterinfos

- [flugschule-emmetten.ch/Diverses /Wetter](http://flugschule-emmetten.ch/Diverses/Wetter)
- Wetterkarte (Grosswetterlage)
- Wind
- Druck/Prognose
- Niederschlagsbild
- Live-Cams der Fluggebiete
- Satellitenbild
- Emagramm
- etc.



The screenshot shows the website's navigation menu at the top: Startseite, Passagerflüge, Probierangebote, Flugschule, Material, Weiterbildung, Service Center, Diverses (highlighted), Kontakt, Shop, Motorfliegen. Below the menu is a banner image of a paraglider. The main content area features a 'Wetterbriefing' section with the question 'Können wir heute fliegen?'. It includes an 'Isobarenkarte' (isobar map) and a 'Prognosen Meteoblue' (Meteoblue forecast) table. A large red 'MUSTER' watermark is overlaid on the map and forecast. The right sidebar contains the 'flugschule emmetten' logo, contact information (+41 41 620 12 12, info@flugschule-emmetten.ch), and buttons for 'Jahresprogramm', 'Anmeldung Höhenflüge', and 'Schulungsinfos (Twitter)'. At the bottom, there is a 'News' section with a thumbnail for 'Flugschule Emmetten & Tfl...' and a 'Teilen' button.

# Wetterinfos

- Wetterseite des SHV: [www.meteo-shv.ch](http://www.meteo-shv.ch)  
kostenlos für SHV-Mitglieder
- Segelflugprognose
- Windmessstationen
- Cosmo
- etc.

The screenshot shows the website interface for SHV FSVL METEO. At the top, there are logos for SHV FSVL and SHV FSVL METEO. Below the logos, there are navigation tabs for 'Nowcasting', 'Heute', 'Morgen', 'Übermorgen', and 'Überübermorgen'. The main content area is divided into a left sidebar and a main right section. The sidebar contains a menu with items: 'Allgemein', 'Föhn', 'Niederschlag', 'Wolken', 'Wind', 'One Page Reports', 'Links', 'Menüliste', 'Easy Mode' (with a red 'Aus' button), and 'Vorhersageperiode' (with a checked 'Nowcasting' option). The main right section features a header with the text 'Die Meteo-Webseite des Schweiz. Hängegleiter Verbandes SHV.' and a 'News' section. The news items include: '5.10.2016 | Segelflugwetterbericht und 2-Tages-Prognosen' with a warning icon and a button; '22.8.2017 | Karte mit Windmessstationen' with a map icon and a button; and '4.6.201 | COSMO-E ist da!' with a COSMO-E icon and a button.

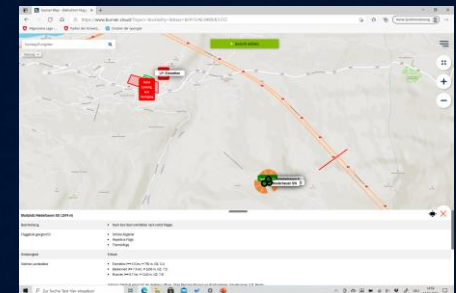
# Wahl des Fluggebietes

- Diverse App`s
  - where2fly (iPhone)
  - Paragliding Map
  - Usw.



- Internet

- [www.paragliding365.com](http://www.paragliding365.com)  
→ Fluggebiete weltweit
- [www.burnair.cloud](http://www.burnair.cloud)



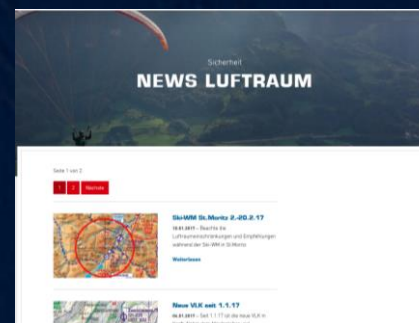
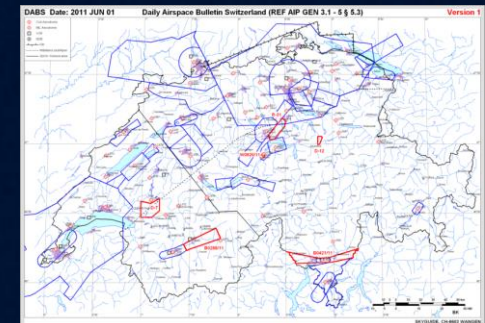
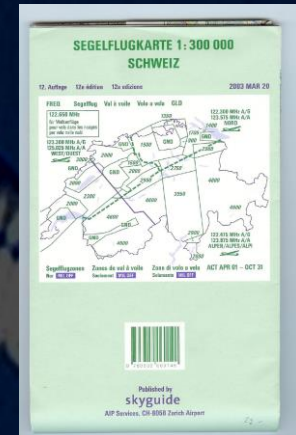
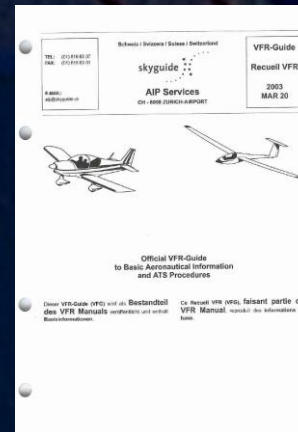
- Flugführer Schweiz und Ausland

- Suchbegriffe nach Wind oder Regionen.



# Lufträume

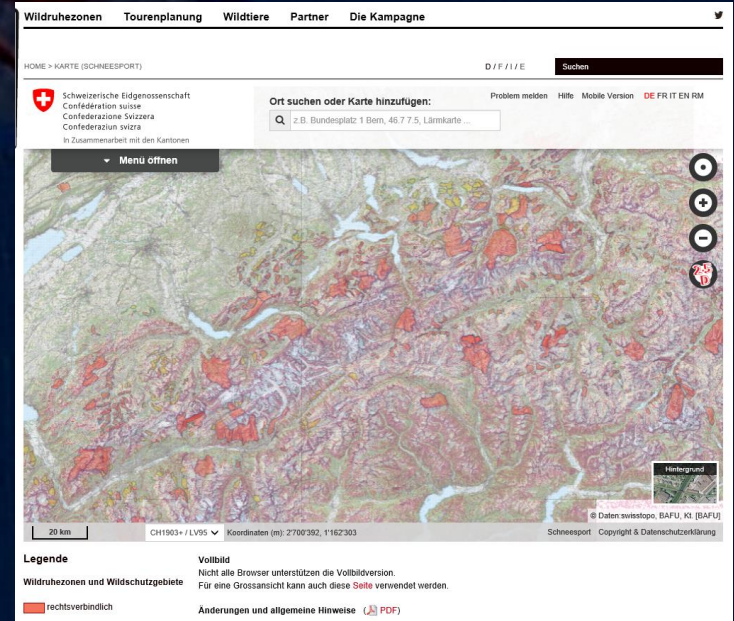
- **Segelflugkarte (online / Papier)**  
(Flugplätze, Lufträume)
- **eVFR-Manual (nur online)**  
(Infos über Aktivitäten von Flugplätzen etc.)
- **DABS**  
(Daily Airspace Bulletin Switzerland)
- **Militärflugzeiten**  
MO-FR 07.30 - 12.05  
und 13.15 - 17.05
- **Luftraumnews**  
[www.shv-fsvl.ch](http://www.shv-fsvl.ch)





# Wildruhegebiete

- Wildruhegebiete, die während bestimmten Jahreszeiten durch Freizeitaktivitäten nicht genutzt werden dürfen.
- <http://www.respektiere-deine-grenzen.ch/>
- <https://www.wildruhezonen.ch>
- Unsere Fluggebiete hängen davon ab.



The screenshot shows the website 'Wildruhezonen' with a navigation bar at the top containing 'Wildruhezonen', 'Tourenplanung', 'Wildtiere', 'Partner', and 'Die Kampagne'. Below the navigation bar, there is a search bar with the text 'Ort suchen oder Karte hinzufügen:' and a search input field containing 'z.B. Bundesplatz 1 Bern, 46.77.5, Lärmkarte...'. The main content area features a map of Switzerland with red areas indicating wild rest zones. The map is titled 'HOME > KARTE (SCHNEESPORT)' and includes a search bar with the text 'Suchen'. The map is surrounded by a navigation menu with options like 'Menü öffnen', 'Hellergrund', and '© Daten swisstopo, BAFU, KI (BAFU)'. The bottom of the page contains a legend with the text 'Legende' and 'Volbild'.

**Legende**

Wildruhezonen und Wildschutzgebiete

rechtsverbindlich

Volbild

Nicht alle Browser unterstützen die Vollbildversion.  
Für eine Grossansicht kann auch diese Seite verwendet werden.

Änderungen und allgemeine Hinweise (A) PDF

# Wildruhegebiete

Wildschutz | SHV/FSVL - Schweizerischer Hängegleiter Verband (shv-fsvl.ch)

The screenshot shows a web browser window displaying the website of the Schweizerischer Hängegleiter-Verband (SHV/FSVL). The page is titled "Wildschutz | SHV/FSVL - Schweizerischer Hängegleiter Verband (shv-fsvl.ch)". The main content area features a section titled "HÄNGEGLEITEN UND WILDTIERE" with a sub-heading "Was kann ich tun?". Below this is a grid of six images illustrating various aspects of hang gliding and wildlife protection. To the right of the grid is a vertical list of icons representing different wildlife species and environmental elements. The page also includes a sidebar with navigation options and a footer with the text "REGELUNGEN ZUM WILDTIESCHUTZ".

Wildschutz | SHV/FSVL - Schweizerischer Hängegleiter Verband (shv-fsvl.ch)

de fr Suche Login Menu

Vereinbarungen sind der wichtigste Beitrag der Hängegleiter zum Schutz der Wildtiere. Sie tragen wesentlich zu einem guten Verhältnis zu den Behörden bei und sind daher eine wichtige Präventivmassnahme für den Erhalt unserer Fluggebiete und des freien Flugs.

### HÄNGEGLEITEN UND WILDTIERE

Was kann ich tun?

Livebook  
Hängegleiten und Wildtiere

REGELUNGEN ZUM WILDTIESCHUTZ

**Broschüre Hängegleiten und Wildtiere**

- Broschüre Hängegleiten und Wildtiere
- Begleiddokument

**Wildschutz-Vereinbarungen**

- Flyland Download-Link

**Eidgenössische Wildschutzgebiete**

Schutzgebiete mit Start- und Landeverbot für Hängegleiter gemäss Ausserlandeverordnung (AuLaV 2014).

- AuLaV-Schutzgebiete

**Kantonale Wildschutzgebiete**

- Wildruhezonen

**Merkblätter**

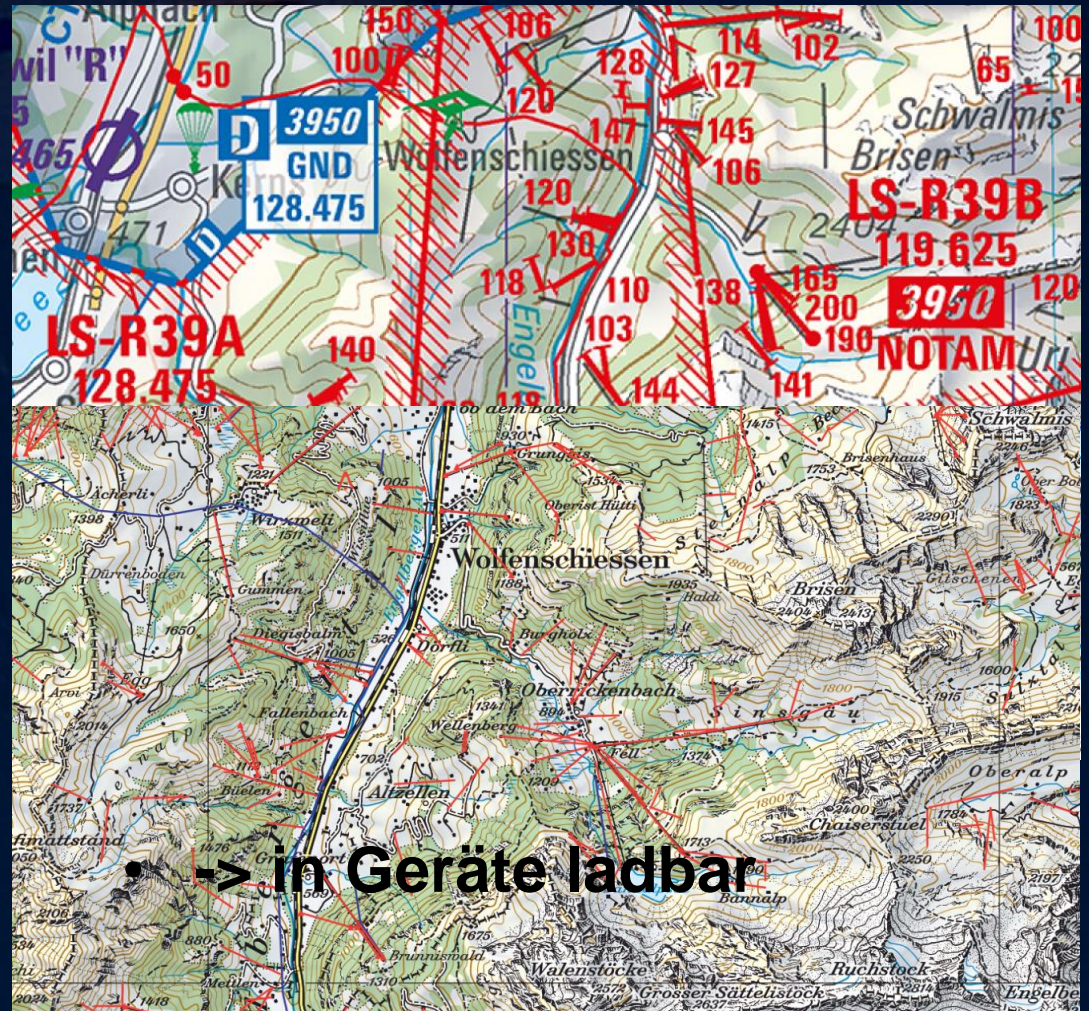
- Rechtsgrundlagen
- Hike & Fly
- Umweltfr. Hängegleiten

Zur Suche Text hier eingeben

15:10 13.04.2021

# Hindernisse

- Segelflugkarte online / Papier  
1 : 300'000
- Lufthinderniskarte  
nur online  
1 : 100'000



→ in Geräte ladbar

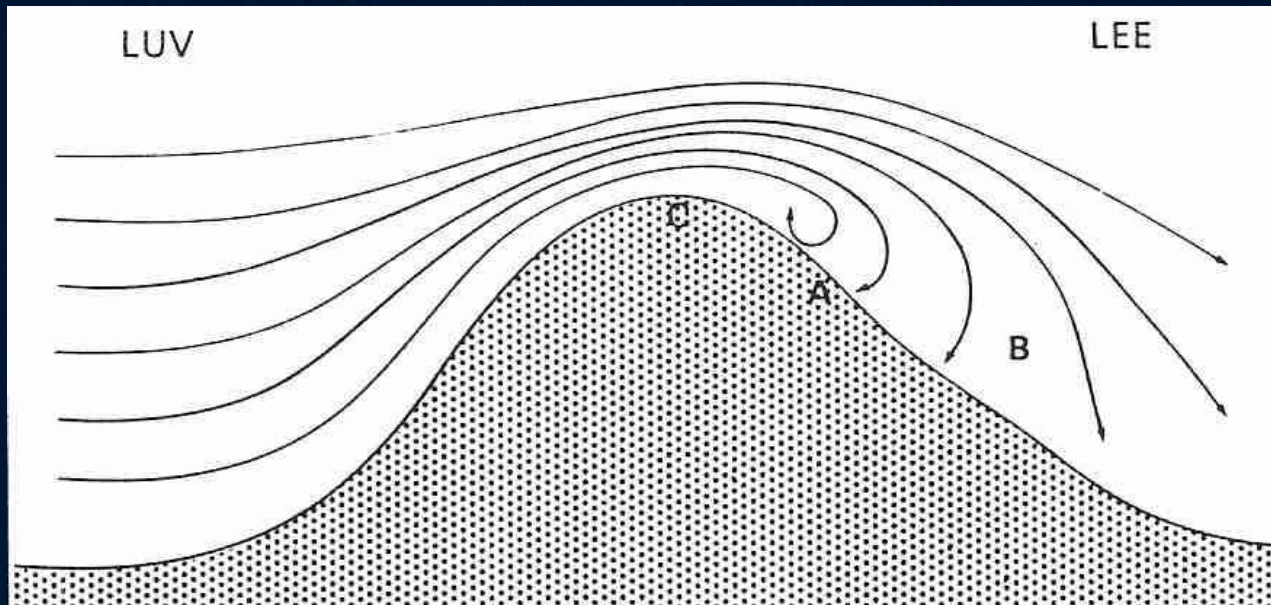
# Start



# Wind am Startplatz

## Hauptwindrichtung?:

- Hinweise auf ein Lee:  
abrupte Änderungen der Windstärke und -richtung bei gleichbleibender Temperatur
- **Rotorgefahr!**



# Startplatz



## Startplatz Beurteilung:

- Wichtigster Grundsatz:  
Ist ein Startabbruch jederzeit gefahrlos möglich, entspricht der Startplatz mit den vorherrschenden Bedingungen meinen Fähigkeiten?
- Wir achten dabei auf:  
die Geländebeschaffenheit: Hindernisse, Neigung.  
auf den Wind: Stärke und Richtung.
- Wahl der Starttechnik:  
Aufgrund des Geländes und der Windbedingungen.

# Startvorbereitung



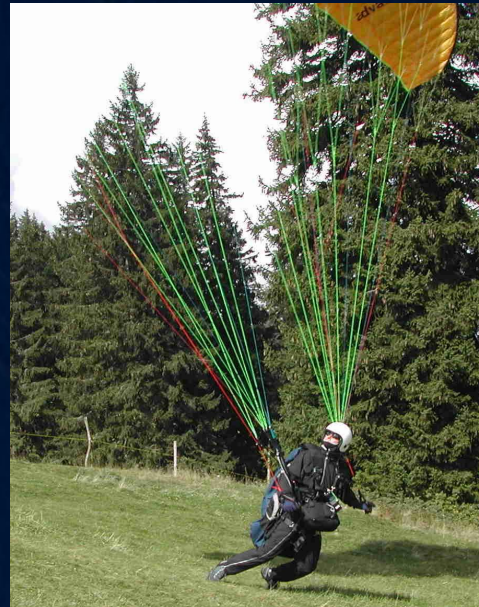
## 5-Punkte-Check

1. Gurtzeug,  
Notschirm,  
Verschlussplinten  
Karabiner,  
Helm,  
Funk (Schulung)
2. Traggurten &  
Leinen
3. Kalotte
4. Wind
5. Start- und  
Luftraum

# Starttechnik

## 3-Phasen-Start

- Aufziehphase
- Kontroll- und Korrekturphase
- Beschleunigungsphase





# Starttechnik

## 3-Phasen-Start

- Aufziehphase

## häufige Fehler:

- asymmetrisches Aufziehen
- A-Gurten runterziehen
- Zuviel / Zuwenig Startimpuls



# Starttechnik

## 3-Phasen-Start

- Kontroll- und Korrekturphase

### häufige Fehler:

- Festklammern an den Gurten
- seitlicher Kontrollblick
- zu lange in den Schirm schauen



# Starttechnik

## 3-Phasen-Start

- Beschleunigungsphase

### häufige Fehler:

- zu starkes Anbremsen
- Rücklage
- zu frühes Absitzen
- zu langsames Rennen



# Starttechnik

Rückwärtsstart



# Flugpause



# Flug



# nach dem Start

- Nach dem Start dürfen die Bremsen nicht losgelassen werden!
- Besondere Situation: Knoten in den Fangleinen
  - > Ruhe bewahren!
  - > Gegenmassnahmen ergreifen
  - > evtl. Notlandung



# nach dem Start

- Nach dem Start dürfen die Bremsen nicht losgelassen werden!
- Besondere Situation: Knoten in den Fangleinen
  - > Ruhe bewahren!
  - > Gegenmassnahmen ergreifen
  - > evtl. Notlandung

- Gerät fliegt eine Kurve
  - > 1. dosiertes Gegensteuern
  - 2. Gewichtsverlagerung
  - 3. durch Pumpen oder leichtes Ziehen der betr. Leinen Knoten lösen
  - > **Gefahren:** Knoten im hinteren Schirmbereich -> Erhöhung des Anstellwinkels dh. Gefahr eines Strömungsabrisses oder Sackflug
- Blockierte Bremsen
  - > Steuern mit den hintersten Traggurten



# Gleitflug

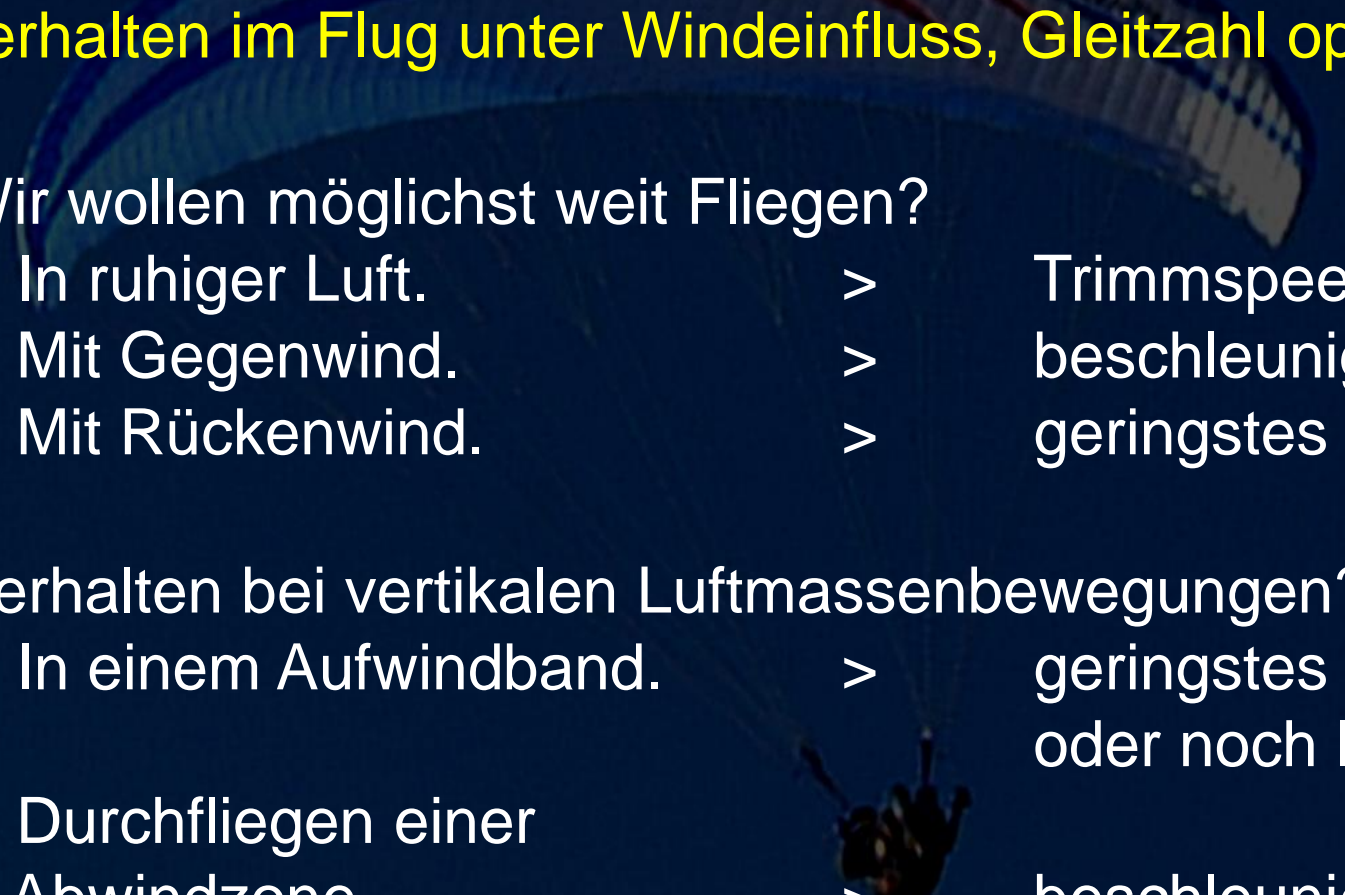
A paraglider is shown in flight against a dark blue sky. The paraglider's canopy is a mix of light and dark blue with some red accents. The glider is positioned in the upper half of the frame, with its suspension lines and harness visible, leading down to the glider's body in the lower half of the frame.

- Die Gleitzahl  $G$  ist eine Verhältniszahl.

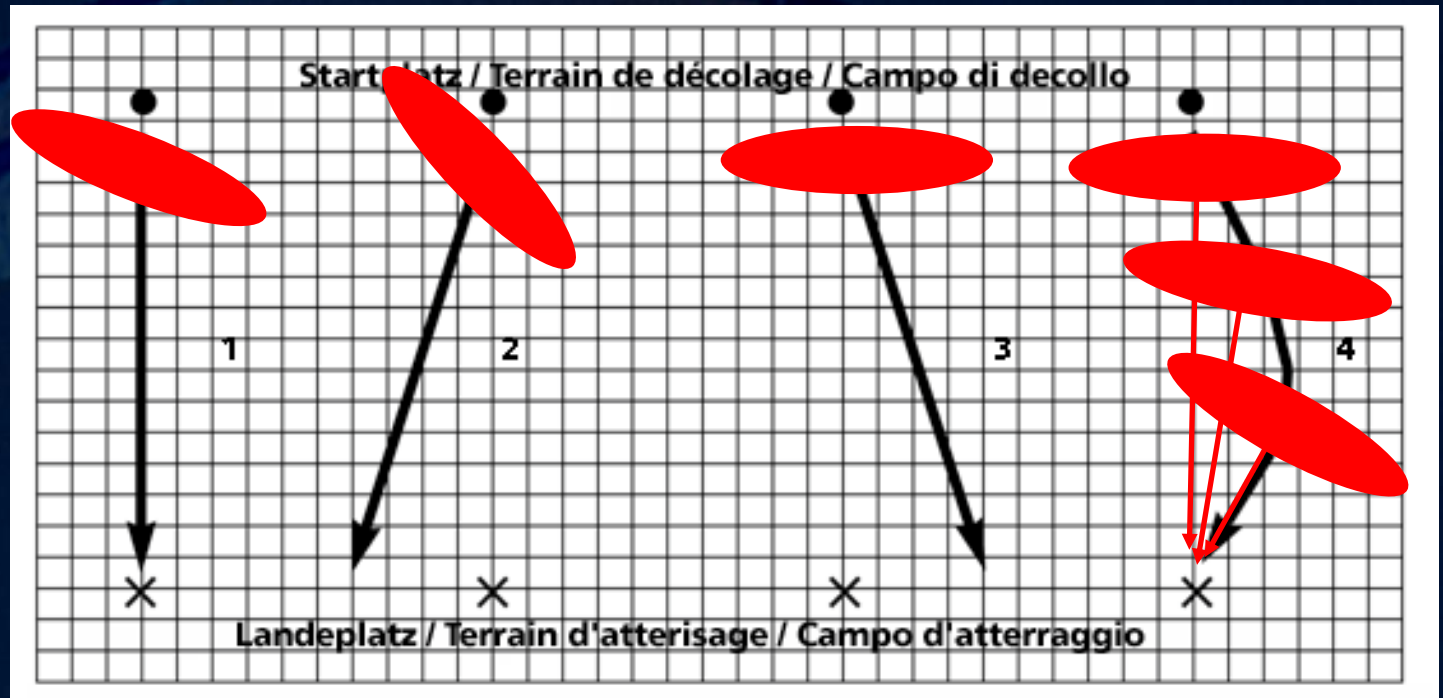
$$\text{Gleitzahl } G = \frac{\text{Horizontaldistanz}}{\text{Höhendifferenz}}$$

Grosse Gleitzahl = kleiner Gleitwinkel

# Flugtaktik bei Wind

- Verhalten im Flug unter Windeinfluss, Gleitzahl optimieren.
  - Wir wollen möglichst weit Fliegen?
    - In ruhiger Luft. > Trimmspeed
    - Mit Gegenwind. > beschleunigen
    - Mit Rückenwind. > geringstes Sinken
  - Verhalten bei vertikalen Luftmassenbewegungen?
    - In einem Aufwindband. > geringstes Sinken  
oder noch langsamer
    - Durchfliegen einer Abwindzone. > beschleunigen
- 

# Flugtaktik bei Seitenwind



Hundskurve

Bei Seitenwind muss ein **Vorhaltewinkel** eingeplant werden, um die beste Gleitzahl zu erreichen.

# Flugmanöver / Abstiegshilfen

Grundsätze:

- 3 Phasen: Einleiten – Stabilisieren – Ausleiten
- Bremsen bleiben immer in der Hand.
- Luftraum beobachten!

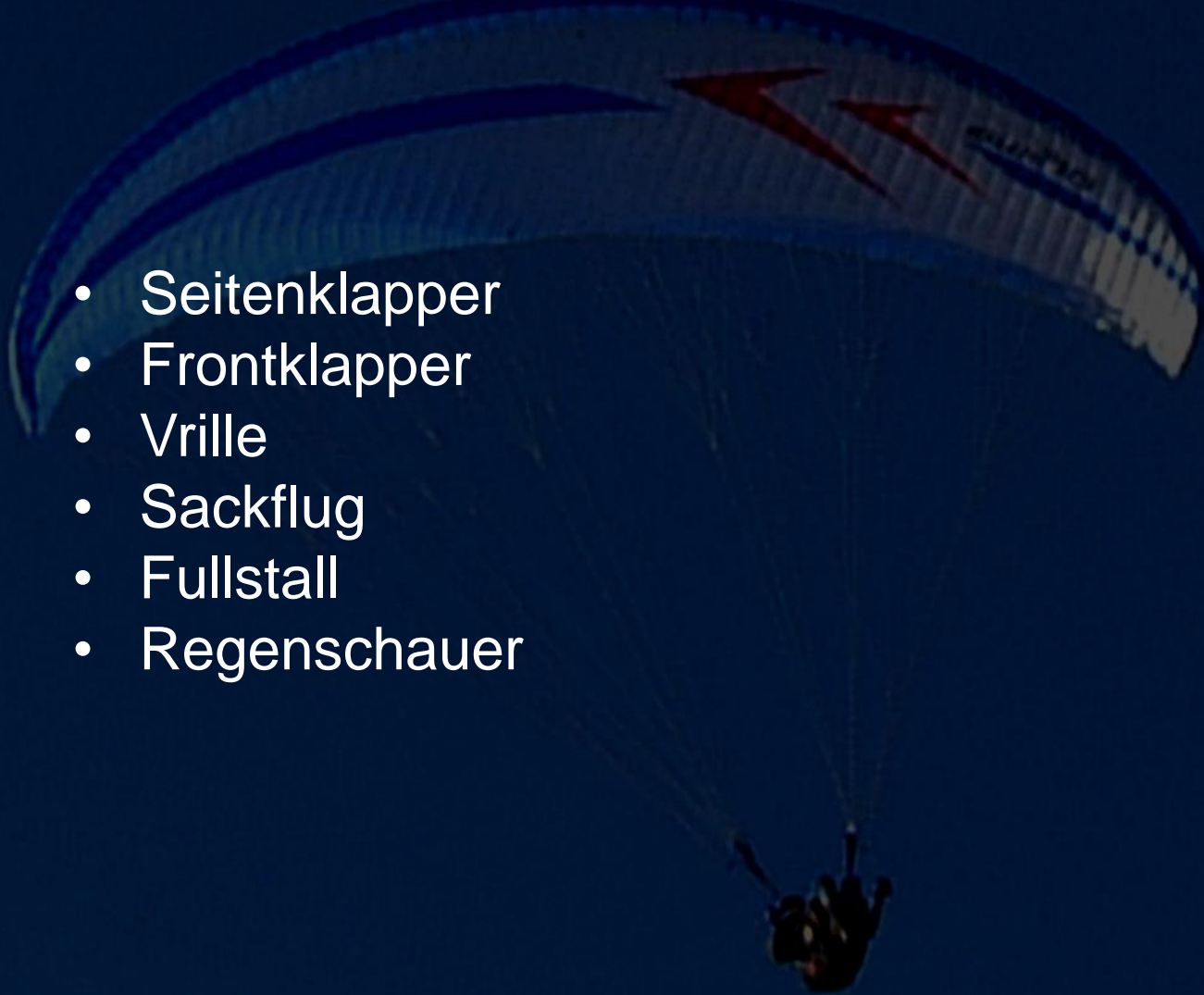
Details nachlesen im Manöver  
Handbuch.

(auch im Internet unter  
Download zu finden)



# Gefahrensituation

- Seitenklapper
- Frontklapper
- Vrille
- Sackflug
- Fullstall
- Regenschauer



# Seitenklapper

## Entstehung / Grund:

- Turbulenzen
- Fehlverhalten bei Wingover oder Spirale

## Reaktion:

1. Gewichtsverlagerung auf die offene Seite
2. dosiertes Gegensteuern
3. Pumpen (selten nötig)

## Vorbeugung:

- aktiv fliegen
- Bei Krawatte  
→ Notschirm werfen



# Frontklapper

## Entstehung / Grund:

- Turbulenzen, Nicken, Vorscheissen in der Thermik

## Reaktion:

- keine, warten
- nicht bremsen

## Vorbeugung:

- aktiv fliegen



# Vrille

## Beschreibung:

- einseitiger Strömungsabriss
- Schirm beginnt schnell um die Hochachse zu rotieren
- kurveninnere Seite fliegt rückwärts, Gefühl wie Schleudern

## Entstehung / Grund:

- zu schnelles Hinunterreisen einer Bremse
- fehlende Gewichtsverlagerung
- zu langsames Fliegen (zB. in der Thermik) und zusätzliches Einleiten einer Kurve

## Reaktion:

- sofortiges Loslassen der Bremse

## Vorbeugung:

- dosiert steuern, Gewichtsverlagerung kurveninnenseitig





# Vrille

## Beschreibung:

- einseitiger Strömungsabriss
- Schirm beginnt schnell um die Hochachse zu rotieren
- kurveninnere Seite fliegt rückwärts, Gefühl wie Schleudern

## Entstehung / Grund:

- zu schnelles Hinunterreisen, zu frühes Loslassen der Bremse
- fehlende Gewichtsverlagerung
- zu langsames Einleiten (zB. in der Thermik)
- zu spätes Einleiten (zB. in der Thermik)
- zu spätes Einleiten (zB. in der Thermik)

## Reaktion:

- sofortiges Loslassen der Bremse

## Vorbeugung:

- dosiert steuern, Gewichtsverlagerung kurveninnenseitig



**gefährlicher, unkontrollierbarer Flugzustand!**

# Sackflug

## Zustand:

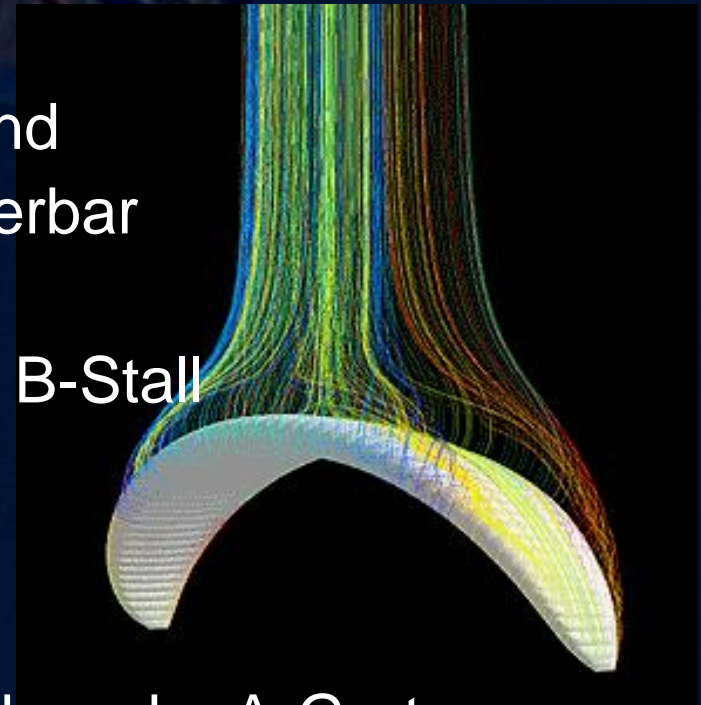
- Schirm offen, Untersegel leicht eingebaucht
- Sinken 4 - 6 m/s
- keine Vorwärtsfahrt, kein Fahrtwind
- kein Bremsdruck, nicht manövrierbar

## Entstehung / Grund:

- zu langsames Ausleiten aus dem B-Stall
- Trimmung stimmt nicht mehr
- Porosität des Schirms (Alter)

## Reaktion:

- Beschleunigen durch leichtes Ziehen der A-Gurten oder durch Drücken des Speed-Systems



# Strömungsabriss/Fullstall

- **Beschreibung:**
- Vollständiger Strömungsabriss.
- Schirm kippt abrupt nach hinten und danach starkes Vorscheissen → Gefahr ins Segel zu fallen!!!
- **Entstehung / Grund:**
- Zu tiefes beidseitiges anbremsen. (z.B. bei der Landung)
- **Reaktion:**
- Hände ca. 10cm nach oben und halten bis Schirm wieder über dir steht. Kein schnelles hochführen
- **Vorbeugung:**
- Nie mit gewickelten Bremsen landen.
- **Erfliegen des Strömungsabrisses darf nur im Rahmen eines Sicherheitstrainings über Wasser geübt werden.**



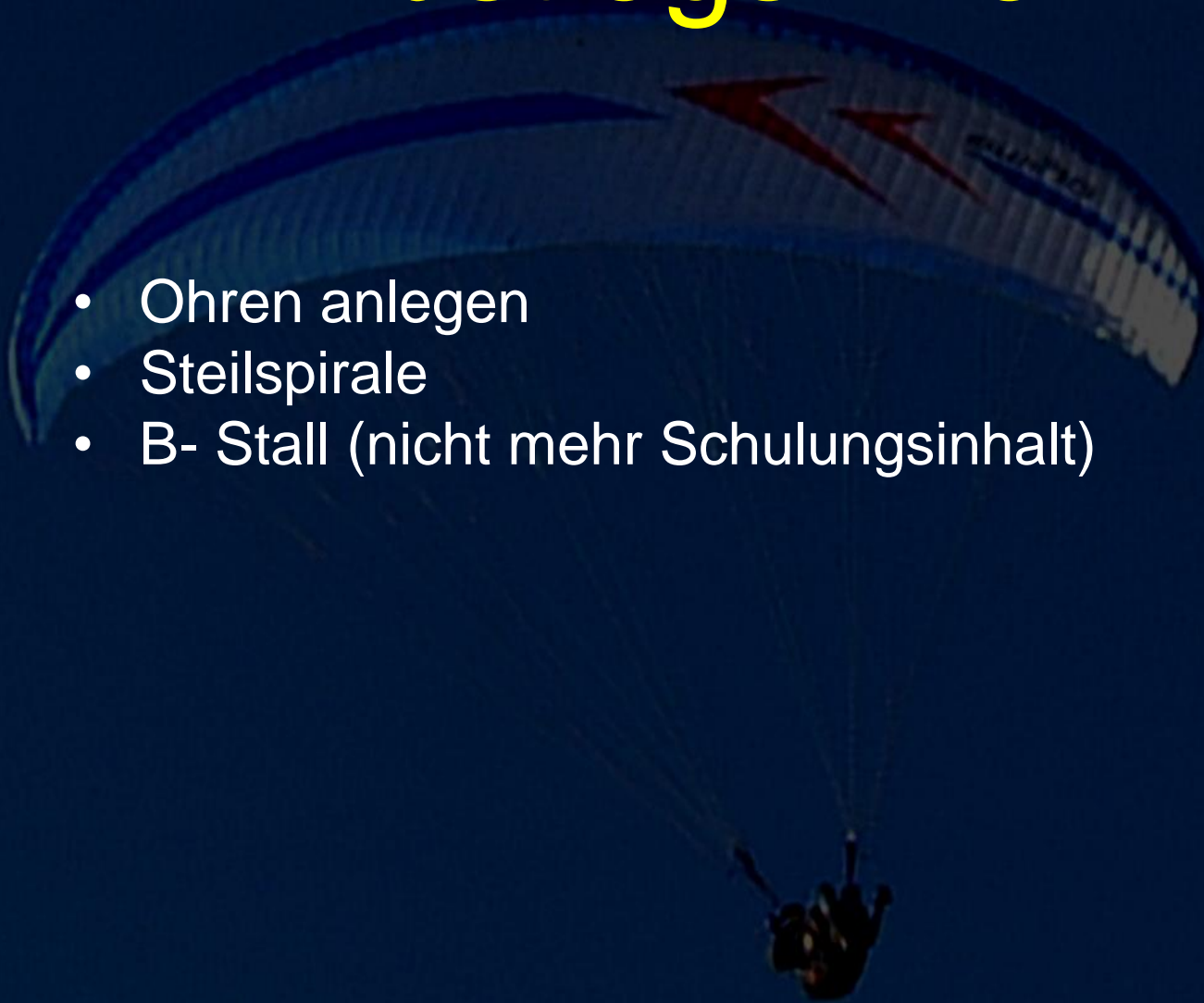
# Regenschauer



- **Reaktion:**
- so rasch als möglich wegfliegen / landen
- keine **brüsk**  
**Brems- und Steuermanöver,**  
**keine Stallmanöver**
- Ungebremst fliegen, evt. leicht beschleunigt
- **Gefahren:**
- **Öffnen von angelegten Ohren** -> akute Sackfluggefahr

# Abstiegshilfen

- Ohren anlegen
- Steilspirale
- B- Stall (nicht mehr Schulungsinhalt)



# Ohren anlegen

## Einleitung:

- 1-2 äusserste Leinen resp. separate A-Gurte möglichst hoch fassen
- seitlich herunterziehen

## Stabilisieren:

- halten
- Steuern durch Gewichtsverlagerung

## Ausleiten:

- loslassen
- gegebenenfalls pumpen

## Gefahren:

- Sackflug
- Grosse Ohren nur zusammen mit Speedsystem



Sinken: 2 - 5 m/s  
Speed: 30 - 40 km/h

# Ohren anlegen

## Einleitung:

- 1-2 äusserste Leinen resp. separate A-Gurte möglichst hoch fassen
- seitlich herunterziehen

## Stabilisieren:

- halten
- Steuern durch Gewichtsverlagerung

## Ausleiten:

- loslassen
- gegebenenfalls pumpen

## Gefahren:

- Sackflug
- Grosse Ohren nur zusammen mit Speedsystem

**keine Siralen! -> Materialüberlastung!**



Sinken: 2 - 5 m/s  
Speed: 30 - 40 km/h

# Steilspirale

## Einleitung:

- aus voller Fahrt positives Einleiten
- Gewichtsverlagerung auf Innenseite
- kontinuierlich zunehmender Steuerdruck

## Stabilisieren:

- Rotation halten, dosieren durch Aussenbremse

## Ausleiten:

- langsames Hochführen der Bremse
- Verzögerungskreis fliegen (Nachdrücken)

## Gefahren:

- zu schnelles Einleiten > Vrille
- zu schnelles Ausleiten -> Klapper
- Nachdrehen oder stabiles Drehen
- **Bewusstlosigkeit durch hohe G-Belastung. → Kann durch den Anti-G Schirm reduziert werden.**





# B-Stall

## Einleitung:

- B-Gurten bei Leinenschlösser fassen
- symmetrisches, gleichmässiges Ziehen

## Stabilisieren:

- halten
- Wegdrehen korrigieren

## Ausleiten:

- zügiges, fast ruckartiges Hochführen der Gurten

## Gefahren:

- asymmetrisches Einleiten/Halten
- Sackflug



**Sinken: 6 - 8 m/s**

**Speed: 0 km/h**

# B-Stall

## Einleitung:

- B-Gurten bei Leinenschlösser fassen
- symmetrisches, gleichmässiges Ziehen

## Stabilisieren:

- halten
- Wegdrehen können

## Ausleiten:

- zügiges, fast ruckartiges Hochführen der Gurten

## Gefahren:

- asymmetrisches Einleiten/Halten
- Sackflug

**nicht mehr Schulungsinhalt!**



Sinken: 6 - 8 m/s  
Speed: 0 km/h

# Notschirmöffnung

- **Werfen:**
- Kräftig in einem Zug seitlich nach hinten wegwerfen (Griff loslassen).
- **Nach erfolgter Öffnung:**
- Hauptschirm durch mehrmaliges wickeln der Bremsen stillen, um eine Scherenstellung zu vermeiden (erhöhte Sinkwerte).
- **Steuerbare Notschirme:**
- Steuergriffe suchen und wenn nötig steuern. Hauptschirm trennen.
- **Landung:**
- Möglichst beidbeinig abfedern.



# Landung



# Landevolte

## Normalfall:

- Linksvolte

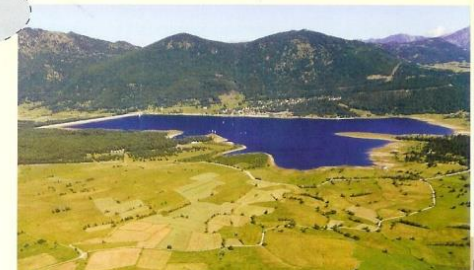
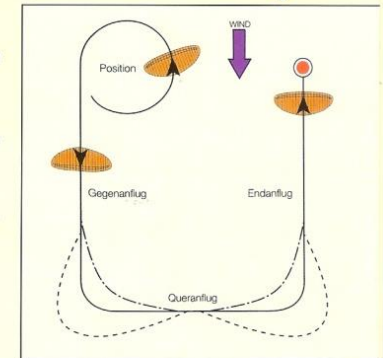
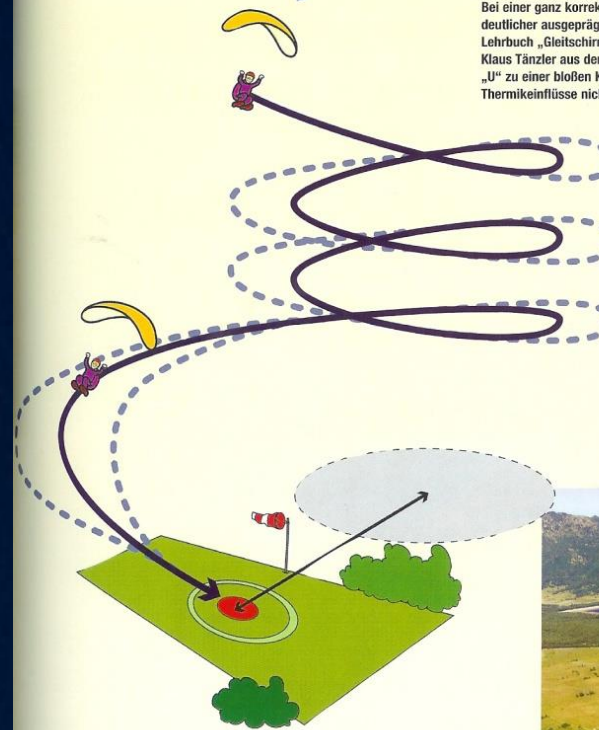
## Vorgehen:

- 1 Abbauraum luvseitig auf der Seite des Gegenanfluges
- 2 Gegenanflug
- 3 Queranflug
- 4 Endanflug

## Klassische Landevolte

Die klassische Landeteilung, wie sie oft in der Schule gelehrt wird: Der Pilot kreist über der „Position“ solange ab, bis er in Gegenanflug, Queranflug und Endanflug übergehen kann.

Bei einer ganz korrekten Landung sind die einzelnen Phasen noch deutlicher ausgeprägt, wie die Skizze unten aus dem „offiziellen“ Lehrbuch „Gleitschirmfliegen“ von Peter Janssen, Karl Slezak und Klaus Tänzler aus dem Nymphenburger Verlag zeigt. Wenn das „U“ zu einer bloßen Kehre „verkommt“, lassen sich Wind- und Thermikeinflüsse nicht richtig einschätzen.



# Spezielle Landevolten

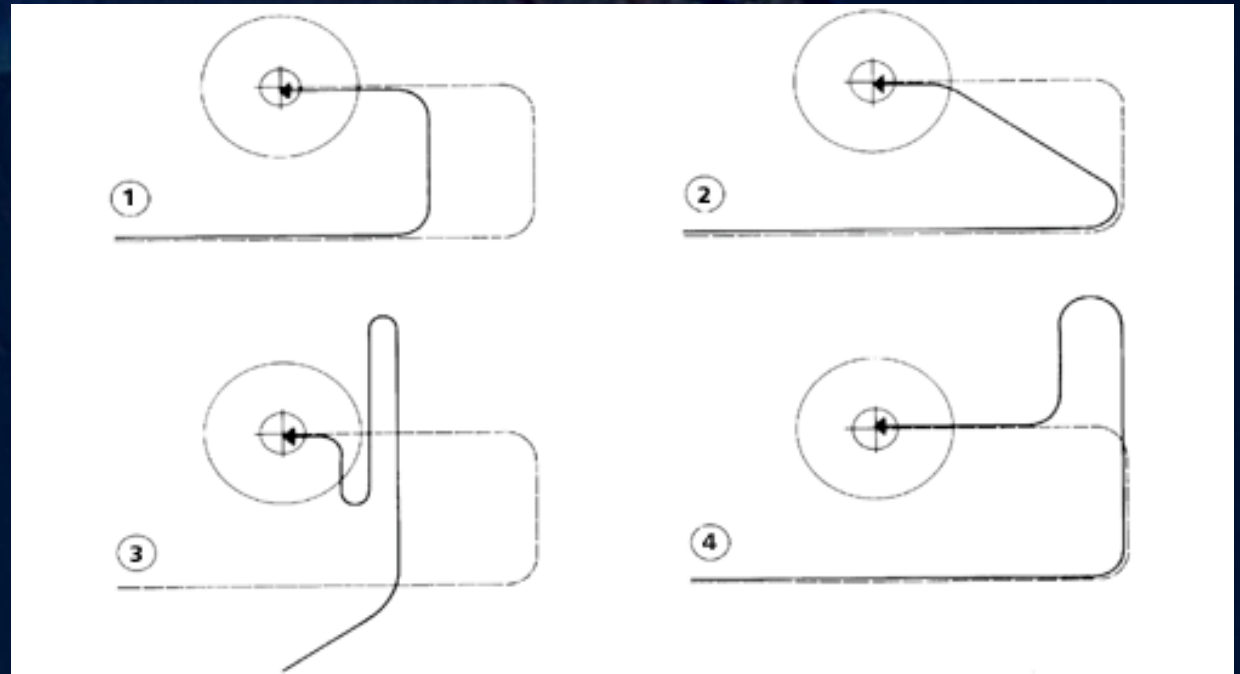
gestrichelte Linie =  
Normalfall bei  
Windstille

1) 10 - 15 km/h  
Wind

2) zu tiefer Gegen-  
anflug  
bei Windstille

3) 25 - 30 km/h  
Wind

4) zu hoher Gegenanflug  
bei Windstille

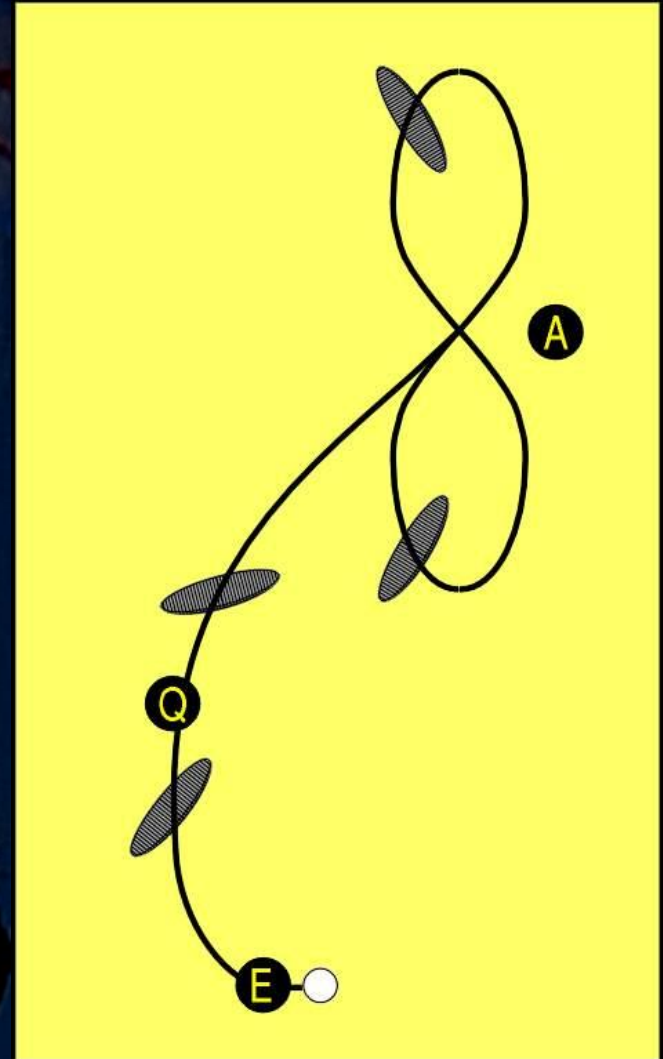


# Spezielle Landevolten

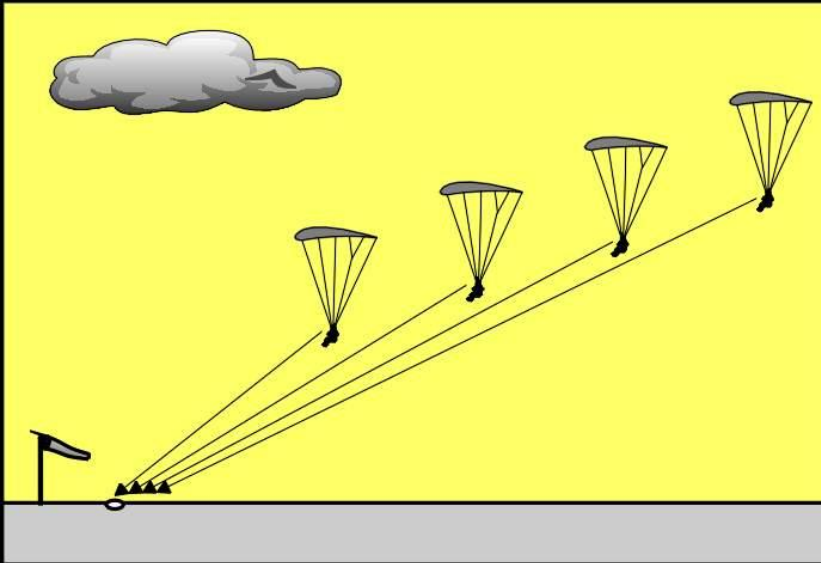
Starkwindlandung.  
bei 30 km/h und mehr:

nach Bodenberührung Drehung des  
Piloten um 180° dem Schirm sofort  
schnell entgegenrennen und B-  
oder C-Stall machen

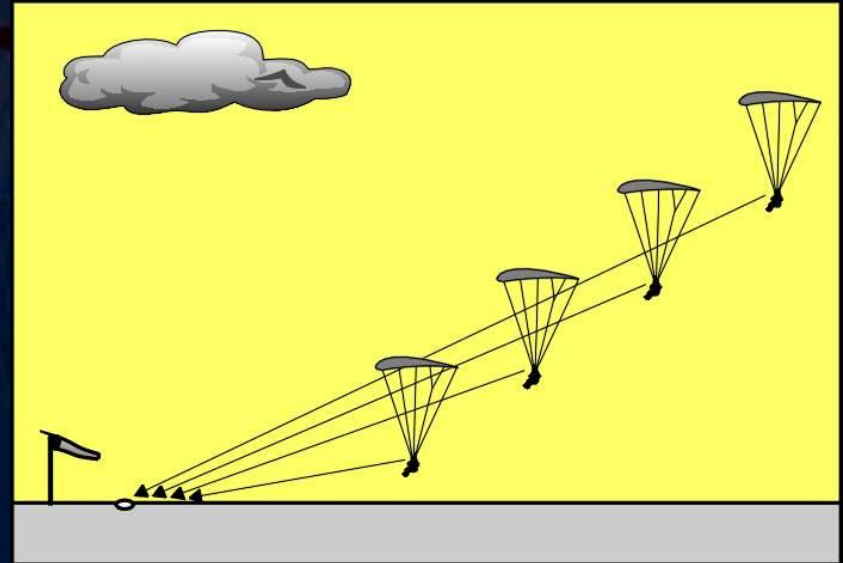
Achtung: nicht in zu geringer höhe  
auf der Leeseite des  
Landegeländes herumfliegen!



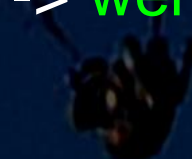
# Ziellandungen



- Zielpunkt wandert abwärts
- Blick muss gesenkt werden
- Flug gerät zu weit
- > mehr anbremsen!



- Zielpunkt wandert aufwärts
- Blick muss gehoben werden
- Flug gerät zu kurz
- > weniger anbremsen!



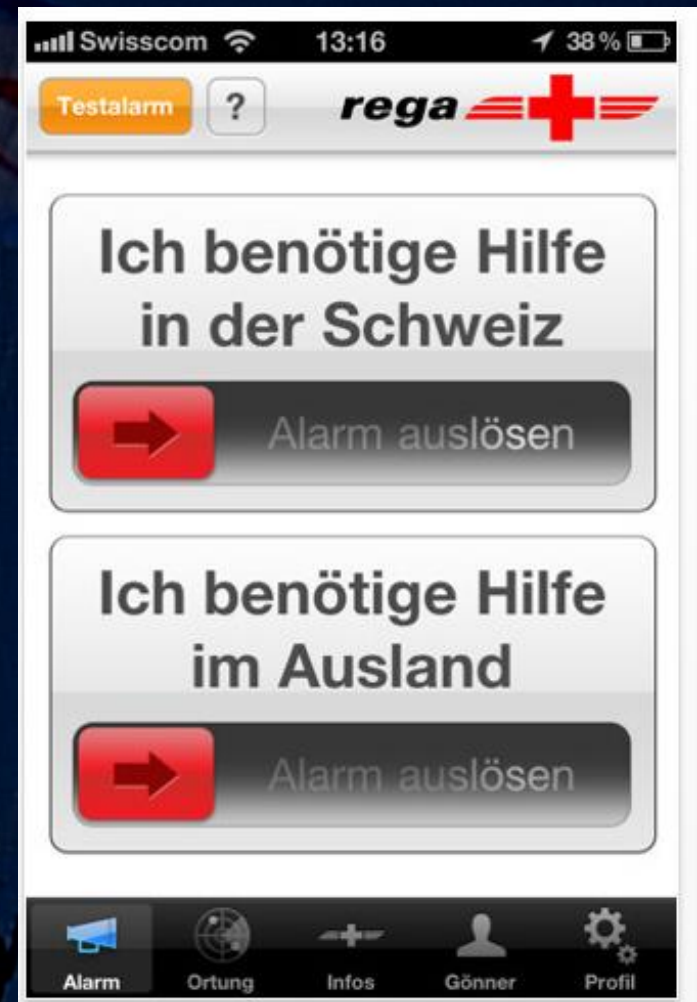


# Besondere Landesituationen

- **Rückenwind:** brusches Durchziehen der Bremsen aus voller Fahrt in ca. 2m Höhe.
- **Hanglandung:** parallel zum Hang.
- **Baumlandung:** Bremsen, Kopf mit Armen schützen, Nadelbäume vorziehen,  
**grösste Gefahr: Sturz bei der Bergung**
- **Wasserlandung:** **lebensgefährlich!**, Gurtzeug vor der Landung soweit als möglich öffnen.

# Rega/Notlandung/Unfall

- Bei Unfall mit Verletzung Benachrichtigung über Rega App oder 1414.
- Fliegen einstellen, offene Schirme wegräumen, evt. einweisen des Helis.
- **Bei Notlandung oder Absturz ohne Verletzung:**
  - Benachrichtigung der Rega und/oder Polizei 117
  - Vermeidet unnötige Einsätze.
  - **Telefon immer in Griffnähe!**



# Flugpraxis



**Noch Fragen?**