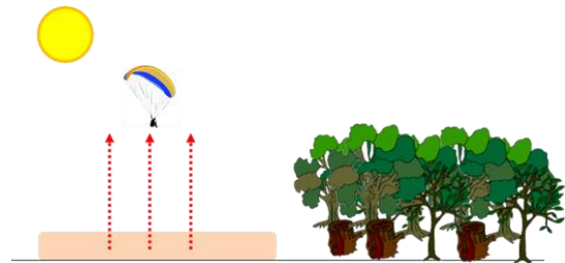


## Aufwindzone finden

Wie findest du Aufwindzonen? Wissenswertes zum Thema «Thermik»

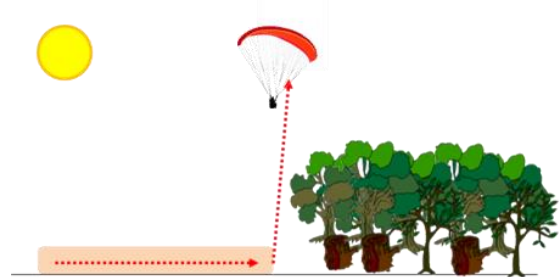
### Warme Flächen

Bei Windstille suche in tiefen Lagen nach Flächen, die sich durch Sonneneinstrahlung erwärmen (z.B. trockene Felder). Dort kannst du Aufwinde finden.



### Abrisskanten

Suche nach Abrisskanten (z.B. verschiedenfarbige Felder, Waldränder, Felsen, Schneeflecken...), d.h. Flächen mit unterschiedlichen Temperaturen oder Unterbrüche. Wenn die Warmluft die Abrisskante erreicht, beginnt das Warmluftpaket dort aufzusteigen (bedenke, dass der Wind die Thermik verlagert).

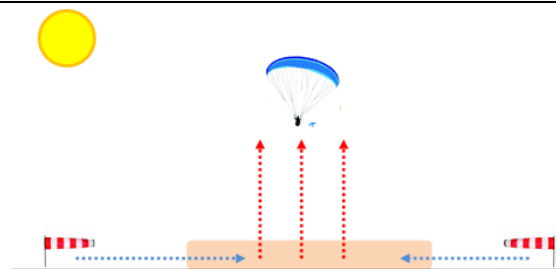


### Kreisende Vögel

Suche nach kreisenden Vögeln. Sie wissen, wo es aufwärts geht.

### Windfahnen

Suche nach entgegengesetzten Windfahnen. In der Mitte steigt die Luft möglicherweise auf.



### Unruhige Luft

Spüre den Schirm. Unruhige Luft deutet darauf hin, dass die Thermik in der Nähe ist. Ruhe bewahren, überlegen, wo der Aufwind sein könnte und dorthin fliegen.

### Staub, Pollen, Gerüche...

Staub, Pollen, Gerüche... kommen von unten. Das ist eine gute Nachricht: Die Thermik ist wahrscheinlich nicht weit.

## Quellwolken anpeilen und luftseitig anfliegen

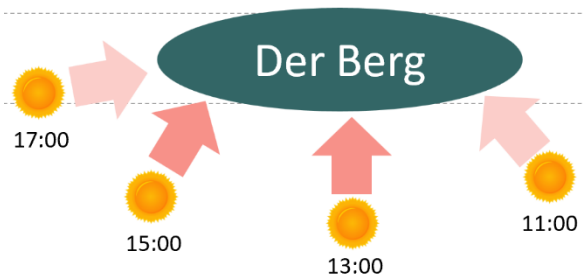
Vor allem, wenn du hoch fliegst, suche nach Quellwolken und versuche herauszufinden, wie sich der Thermikschlauch aufgrund der aktuellen Windsituation voraussichtlich versetzen wird. Im optimalen Fall fliegst du mit dem Wind in die Thermik hinein. So kannst du einerseits die dynamische Aufwindzone ausnutzen, die entsteht, wenn der Wind auf den Thermikschlauch trifft (1), und andererseits erreichst du mit Rückenwind schneller die Zone mit den grössten Steigwerten.



Wenn du hingegen auf der Leeseite in die Thermik fliegst, bist du einerseits langsamer, weil du Gegenwind hast (2), und gerätst andererseits in die Abwindzone des Thermikschlauchs (3). Wenn du Pech hast, erreichst du die Thermik nicht.

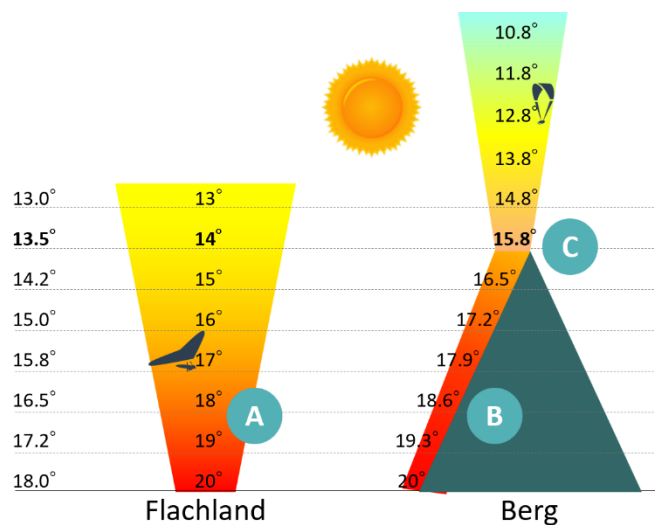
## Thermik an sonnenbeschienenen Hängen

Dort, wo die Sonne senkrecht auf den Boden oder den Hang trifft, ist die Erwärmung am grössten: morgens eher an Südosthängen, mittags an Südhängen, nachmittags an Südwesthängen und abends an Westhängen, sofern (Quell-)Wolken die Sonneneinstrahlung nicht abschirmen.



## Thermik im Gebirge und im Flachland

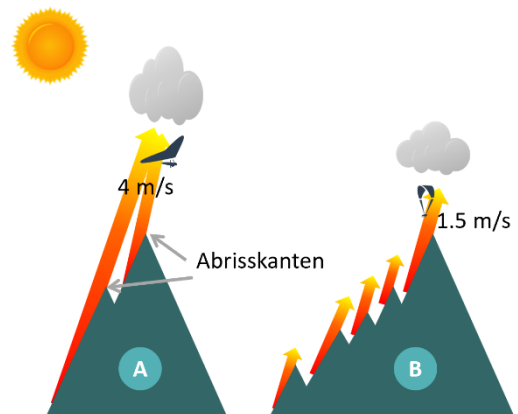
Wenn die Luft z.B. im Mittelland aufsteigt, kühlt sie sich um  $1^\circ/100\text{ m}$  ab (A). Wenn die Luft am Hang aufsteigt und der Hang selbst durch die Sonneneinstrahlung erwärmt ist, beträgt die Temperaturabnahme weniger als  $1^\circ/100\text{ m}$ , z.B.  $0.7^\circ/100\text{ m}$  (B). Wenn der Aufwind die Abrisskante erreicht und den Boden verlässt (C), ist sein Temperaturvorsprung gegenüber der Temperatur der Atmosphäre so gross, dass eine starke Aufwindzone entsteht (vgl. die fett markierten Temperaturen in der Abbildung). Dieses Phänomen erklärt, warum die Thermik im Gebirge stärker ist und eine grössere vertikale Ausdehnung hat als im Flachland.



Wie stark die Thermik am Hang ist, hängt auch vom Hangprofil ab:

- **Gleichmässiger Hang (A)**

Entlang eines gleichmässig ansteigenden Hanges kann sich die Thermikluft ungestört erwärmen. Entlang des Hanges nimmt die Temperatur der aufsteigenden Luft z.B. um  $0,65^\circ/100\text{m}$  ab. Wenn die Thermikluft die Abrisskante erreicht, ist sie deutlich wärmer als die Temperatur der Atmosphäre und kann dadurch starke Aufwinde mit hoher Wolkenbasis erzeugen.

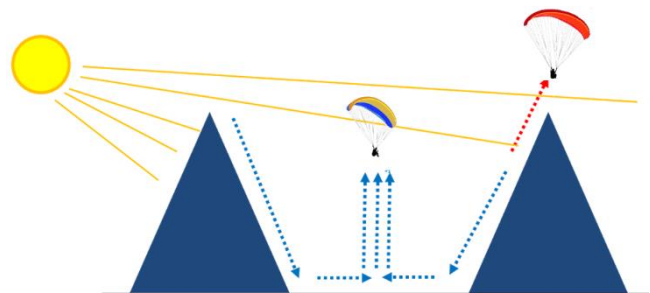


- **Ungleichmässiger Hang (B)**

Hat eine Bergflanke mehrere Abrisskanten, steht der Thermikluft weniger vertikaler Raum zur Verfügung, um Wärme zu speichern. Die am Hang aufsteigende Luft kühlt sich z.B. um durchschnittlich  $0,85^\circ/100\text{m}$  ab. Wenn die Thermik die Abrisskante erreicht, hat sie einen geringeren Temperaturvorsprung gegenüber der Atmosphäre als bei einem gleichmässigen Hang.

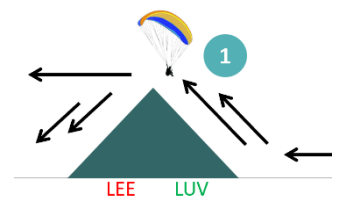
## Umkehrthermik

Die Umkehrthermik entsteht, wenn sich die Luft am Abend durch die abnehmende Sonneneinstrahlung an den Hängen abkühlt und talwärts strömt. Im Tal treffen die Luftströme aufeinander (Konvergenz) und werden nach oben gedrückt. Trifft im Tal kalte, schwere Luft auf warme, leichte Luft, wird die warme Luft nach oben gedrückt.



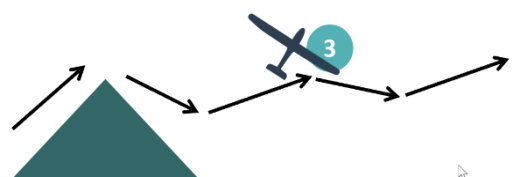
## Soaren (dynamische Aufwinde)

Der Wind trifft auf ein Hindernis, das ihn zum Aufsteigen zwingt. Wichtig: Nicht ins Lee geraten, wo Turbulenzen und Abwinde möglich sind.



## Wellen

Die Luft gerät in eine Wellenbewegung, nachdem sie ein Hindernis überwunden hat. Klassisches Beispiel sind die Föhnwellen, die Segelflugzeuge nutzen, um sehr hoch und weit zu fliegen.



## Tipps zum Thermikfliegen

---

- **Vorbereitet sein:** Überlege dir schon am Startplatz, wo du die ersten Thermikspots finden wirst. Habe auch einen Plan B, falls du den ersten Thermikschlauch nicht findest. Beobachte andere Piloten, Vögel und Wolken, um bereits am Boden eine Vorstellung der Thermikpositionen zu bekommen.
- **Thermiktaktik:**
  - Wenn das Steigen nachlässt, drehe um 180°, um dich wieder dem Zentrum der Thermik zu nähern.
  - Wenn das Steigen zunimmt, fliege zuerst geradeaus und drehe dann um ca. 180°, sobald das Steigen wieder nachlässt. Hast du den Thermikkern gefunden, kreise.
  - Halte den stärkeren Zug auf der Kurveninnenseite (die Seite, die nach oben zieht), um das Zentrum der Thermik zu erreichen.
  - Wenn die Thermik breit ist, fliege grosse Kreise.
  - Wenn die Thermik schmal ist, fliege kleine Kreise, es sei denn, du sinkst ab.
- **Nullschieber:** Solange du nicht sinkst, bleibst du in der Luft. Wenn du in einer schwachen Thermik bist, bleibe dort, auch wenn du denkst, dass es anderswo besser sein könnte.
- **Sinken vermeiden:** Wenn du auf dem Weg zur Thermik gesunken bist und die Thermik nicht gefunden hast, fliege nicht denselben Weg zurück, um doppeltes Sinken zu vermeiden.
- **Wenn in Geländenähe keine Steigung:** Wenn es nach dem Start am Gelände nicht steigt, fliege weiter nach draussen. Oft steigt die Luft weiter draussen besser, und du hast mehr Höhe und somit mehr Sicherheit.
- **Schwache Bedingungen:** Versuche auch bei schwacher Thermik jedes Steigen auszudrehen. Selbst wenn du nicht steigst oder nur ein reduziertes Sinken hast, lernst du in schwachen Thermikbedingungen besser Thermik zu fliegen.