

Rückenwind in Bodennähe

- aktueller Unfallbericht BFU Breezer Montabauer
- typische Szenarien im alltäglichen Flugbetrieb
- richtiges Verhalten beim Fliegen
- sinnvoller Gebrauch von Checklisten



aktueller Unfallbericht BFU

Breezer Montabauer

- *Das Ultraleichtflugzeug startete mit einem (**erfahrenen!**) Piloten und einem Fluggast an Bord zu einem Rundflug. Kurz nach dem Abheben flog es eine Linkskurve und begann mit einem Steigflug (**mit Rückenwind**). Das Ultraleichtflugzeug stürzte im weiteren Flugverlauf beim Versuch einer (**steilen**) **Umkehrkurve** ab.*



...

- **BFU-Bericht: Besonderheiten des Fliegens in niedrigen Höhen über Grund**
*..., dass es insbesondere bei Windgeschwindigkeiten über 10 kt zu gravierenden optischen Täuschungen über die eigene Fluggeschwindigkeit kommen kann. **So ist beim Fliegen mit Rückenwind die Geschwindigkeit über Grund sehr hoch, sodass der Eindruck entsteht, dass die wahre Eigengeschwindigkeit zu hoch ist...***



Warum fliegen wir mit Rückenwind im Bodenbereich?

- **SERA.3225 Flugbetrieb auf einem Flugplatz und in dessen Umgebung**
Wer ein Luftfahrzeug auf einem Flugplatz oder in dessen Umgebung führt, ist verpflichtet, ...
d) außer im Fall von Ballonen gegen den Wind zu landen und zu starten, sofern nicht aus Sicherheitsgründen, wegen der Ausrichtung der Piste oder aus Rücksicht auf den Flugbetrieb eine andere Richtung vorzuziehen ist.
- Typische Beispiele:

plötzliche Wetteränderungen
Wetterlagen mit hoher Turbulenz
Seitenwindlagen
Gefälle der Bahn
Betriebliche Gründe
...

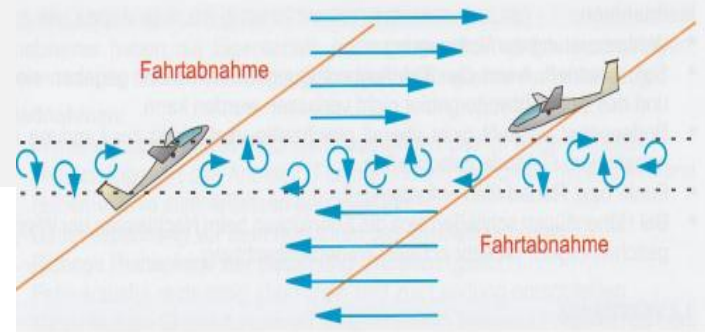
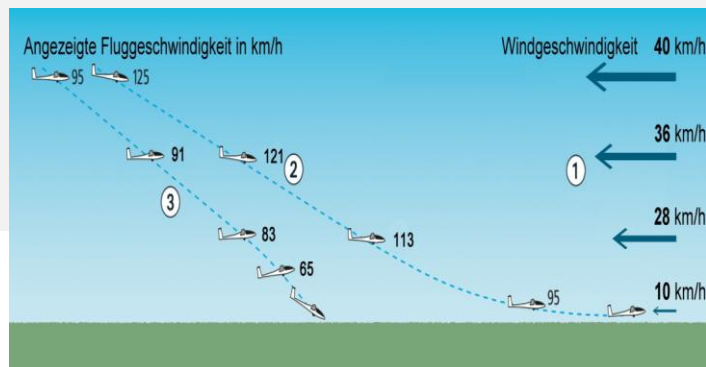


Rückenwind in Bodennähe

Einfluss auf das Flugverhalten

- längere Start- und Landestrecken
- Reduzierung der Steigverhaltens über Grund beim Start
- Reduzierung der Sinkrate gegenüber dem Boden bei der Landung
- Durch optische Täuschung kann eine gefühlt ausreichende Geschwindigkeit tatsächlich zu langsam sein!
- Zusätzlich können Böen und Windscherungen plötzlichen **Geschwindigkeitsverlust** und ggf auch **Strömungsabriss** verursachen
- Start-/Landestrecken zu/-abschlag (s.a. **Flughandbuch!**)
bei **Rückenwind** => mittl. Wind+**volle** Böenkomponente
bei **Gegenwind** => mittl. Wind+**halbe** Böenkomponente

Der Windgradient



.. Bei Rückenwind:

im Steigflug

- durch Trägheit Verringerung der Eigengeschwindigkeit und Steigrate
- ggf. Gefahr für Strömungsabriss

im Sinkflug

- durch Trägheit Erhöhung der Eigengeschwindigkeit und Verringerung der Sinkrate



Typische Rückenwind Szenarien im alltäglichen Flugbetrieb

- beim Start
- im Anflug
- bei der Landung
- Beim Durchstarten
- Seilriss und –übungen
- Not-/Außenlandung und Übungen



Rückenwind beim Start

- Ungewohnt lange Roll- und Startstrecken durch Rückenwind
- Ist der Wind zu stark oder kommen weitere Faktoren hinzu (Beladung, Boden, F-schlepp,...) kann ein **sicherer Start** schnell **unmöglich** werden!
- Bei Windenstart geringe Schlepphöhen und evtl. Geschwindigkeitsverlust durch Windgradient
- Flacher Steigwinkel provoziert zu langsames Fliegen!
- => Sorgfältige Planung des Startvorgangs unbedingt notwendig, **Startabbruchpunkt** vorab bestimmen!
- Auf Störungen vorbereiten!



Rückenwind im (Quer-)Anflug

- Die Zeit im Queranflug wird kürzer, entsprechend agieren
- Endanflugkurve muss rechtzeitig begonnen werden
- Auf Einhaltung der Geschwindigkeiten und Flughöhen achten (Fahrtmesser, Horizont, Höhenmesser)
- Bei Überkurven keine erhöhten Schräglagen, sondern zurück zur Anfluggrundlinie oder Durchstarten
- Vorhaltewinkel für Endanflug
- Planung des Anflugs schon im Gegenanflug, Geschwindigkeiten und Höhen festlegen
- auf **ausreichendem Abstand zur Landebahn** achten



Rückenwind bei der Landung

- Bei einer Landung mit Rückenwind muss das Anflugverfahren sehr gut vorbereitet werden
- Genaue Planung der optimalen **Anfluggeschwindigkeit**:
 - eine zu hohe Geschwindigkeit kann nicht ohne weiteres abgebaut werden!
 - Zu **geringe Geschwindigkeit** durch optische Täuschung kann zu nachlassender Ruderwirkung oder auch Strömungsabriss führen!
- Auf lange Lande- und Rollstrecken einstellen
- die Entscheidung zum Durchstarten muss ggf. frühzeitig getroffen, damit ein ausreichender Abflugweg offen bleibt!
- starke Bremsung oder Ringelpietz besser als unkontrolliertes Durchstarten



Durchstarten

- Beim Durchstarten treten ähnliche Verhältnisse wie beim Start auf
- frühzeitig die **Entscheidung zum Durchstarten** treffen!
- Ggf. sofort **volle Motorleistung** (Gas, Propeller, Vorwärmung!), Klappen in Startstellung, sichere Steiglage!
- **Nicht zuerst Funken** =>
(„first fly the aircraft“, „aviate->navigate->communicate“)
- Bei Rückenwind auf flachen Steigflug gefasst sein, Flugweg sinnvoll wählen.
- Sichere und sinnvolle Fluggeschwindigkeit wählen und überwachen



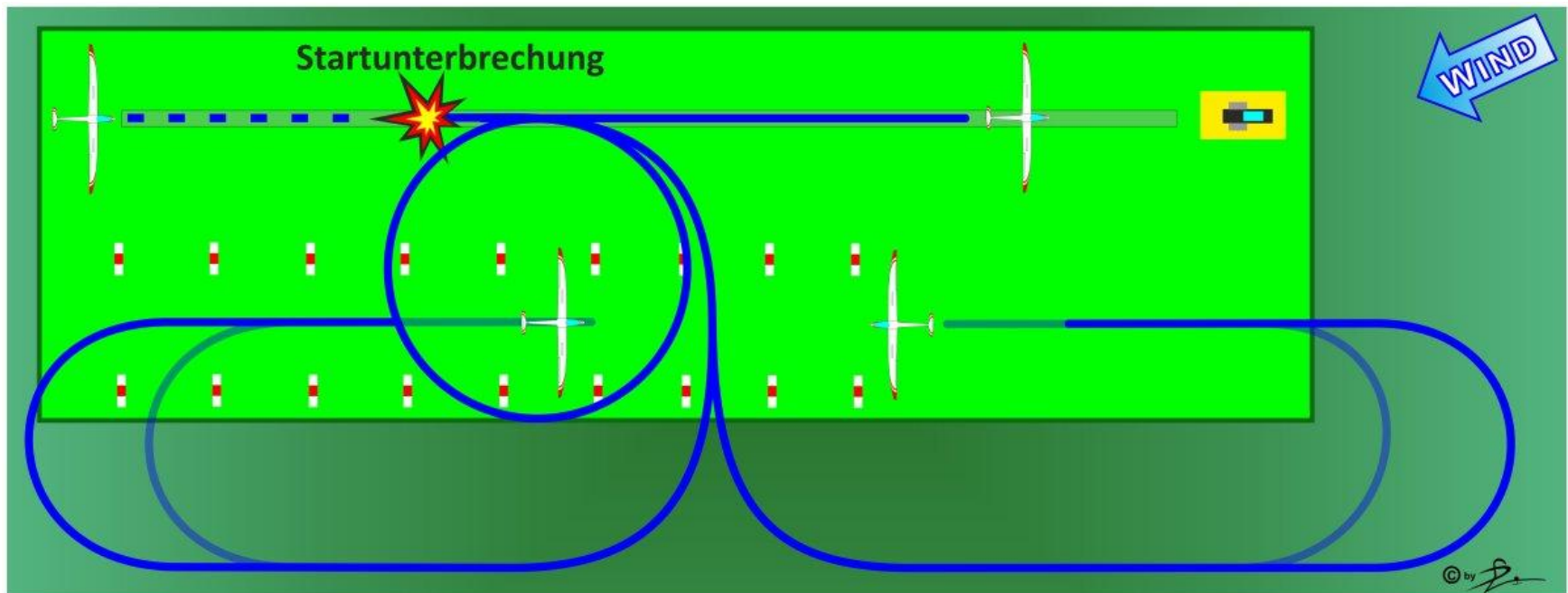
Seilriss und –übungen

- Rückenwind in der Landekurve kann schnell zu kritischen Fluglagen führen
- => Bereits beim Startcheck mögliche Flugverfahren anhand der **Windverhältnisse** planen!
- **Geradeauslandungen** stets in Erwägung ziehen
- Bei kritischen Höhen stets mit dem Wind wegfliegen, um dann die Landekurve gegen den Wind ausführen zu können



Seilriss und –übungen

Grafik aus „Segelfliegen-Grundausbildung“





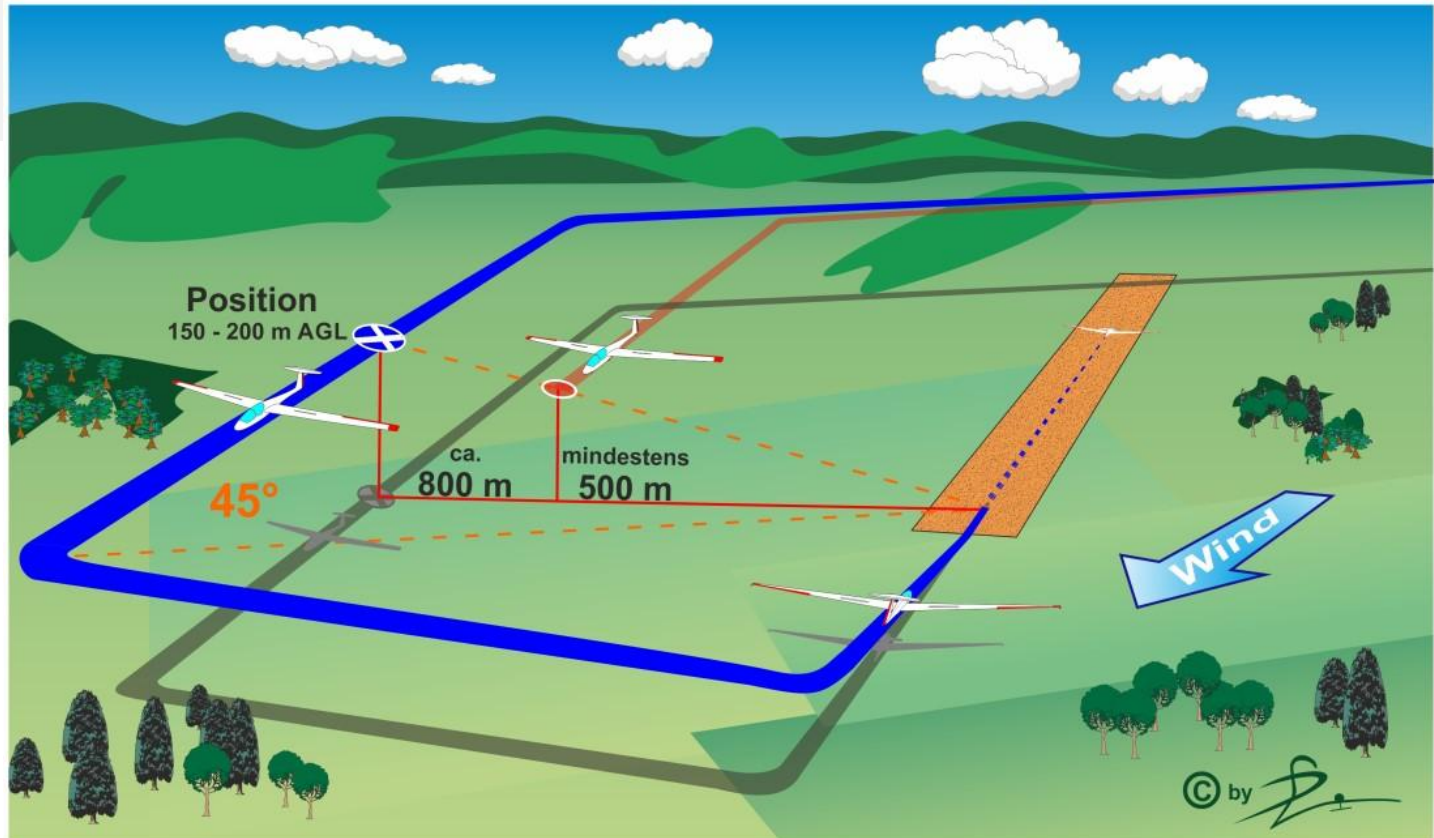
Not-/Außenlandung und Übungen

- Motorstörung (auch „fehlende Thermik“) kann zeitnahe Landung erfordern
- Rechtzeitige Vorbereitung erleichtert einen sicheren Anflug
- Auch hier hilft „gute Planung“:
 - Beobachtung der Geländestruktur
 - Kenntnis der Windverhältnisse
- Platzrunde planen:
 - **Abstand zum Landefeld** ermöglicht Korrekturen im Queranflug
 - **Landekurve gegen den Wind** erlaubt stabilen Anflug
- Rückenwind in der Landekurve kann schnell zu kritischen Fluglagen führen



Not-/Außenlandung und -Übungen

Grafik aus „Segelfliegen-Grundausbildung“





Sinnvoller Gebrauch von Checklisten

- beim Start => Checkliste vor dem Start
Festlegung des Abflugverfahrens
- beim Anflug => Checkliste vor der Landung,
Festlegung des Anflugverfahrens
- bei der Landung => Einhaltung von Anflugverfahren und –Geschwindigkeit,
Go-around?
- Beim Durchstarten => rechtzeitig entscheiden!
volle Motorleistung und sichere Geschwindigkeit
- Seilriss und –übungen => Verfahren gemäß Startbriefing durchführen
Wind berücksichtigen
- Not-/Außenlandung und Übungen => sichere Fluglage,
Wind,
Notruf,
Sicherheit der Insassen



Zusammenfassung

- In Bodennähe kann uns Rückenwind in schwierige Situationen bringen
- Eine gute und rechtzeitige Planung erhöht unsere Sicherheit
- Immer auf bessere bzw. beste Option prüfen!
- Rechtzeitig auf Alternativen ausweichen!
- Gegenwind ist normalerweise leichter beherrschbar!



Zum Selbstlesen!

- Untersuchungsbericht Montabaur Breezer B400-6 BFU21-0398-3X August 2025
https://www.bfu-web.de/DE/Publikationen/Untersuchungsberichte/2025/Bericht_21-0398-3X_Breezer_Montabaur.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- Segelfliegen Grundausbildung
[6.7 Notverfahren](https://segelfliegenausbildung.de/index.php/theoretische-spl-ausbildung/6-betriebsverfahren/6-7-notverfahren#Not-Grund)
<https://segelfliegenausbildung.de/index.php/theoretische-spl-ausbildung/6-betriebsverfahren/6-7-notverfahren#Not-Grund>
[6.5 Außenlandung](https://segelfliegenausbildung.de/index.php/theoretische-spl-ausbildung/6-betriebsverfahren/6-5-aussenlandung)
<https://segelfliegenausbildung.de/index.php/theoretische-spl-ausbildung/6-betriebsverfahren/6-5-aussenlandung>
- How2soar Außenlandesicherheit
<https://how2soar.de/index.php/vom-schein/ueberblick-ein-leistungsflug-komplett/aussenlandesicherheit>
- Skript „Verhalten in besonderen Fällen“, LSG Schäferstuhl
<https://www.lsg-schaeferstuhl.de/wp-content/uploads/2022/03/Verhalten-in-besonderen-Faellen.pdf>
- FAA Pilot Handbook of Aeronautical Knowledge, Kap. 11 und Appendix A
https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/phak



Fragen?