

Sicherheitsbriefing 2022



Thema:

„Mentale Auffrischung Ablauf Windenstart“

Rolf Steinbach

Sicherheitsbriefing 2022



Ein Windenstart bringt uns in ca. *30 Sekunden auf etwa 350 m Höhe.*

Eine solch beeindruckende Startmethode erfordert *volle Konzentration vom Piloten und Windenfahrer.*

Die Flugbahn beschreibt jedes Mal denselben *sicheren Startbogen.*

Jeder einzelne Start ist abhängig vom

- *Flugzeug,*
- *Wind,*
- *Typ der Winde*
- und den *Steuereingaben des Piloten*

*Wegen der Komplexität und des schnellen Ablauf des Windenstarts ist vor dem Start die **Checkliste „Start“** abzuarbeiten!*

Der Windenstart wird klassisch in *4 Phasen* aufgeteilt

Sicherheitsbriefing 2022



Vorbereitung zum Anrollen

Höhenruder: *neutral bis leicht gedrückt*

Trimmung: *neutral*

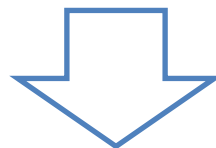
Querruder: *neutral*

Seitenruder: *neutral bzw. leicht nach links*

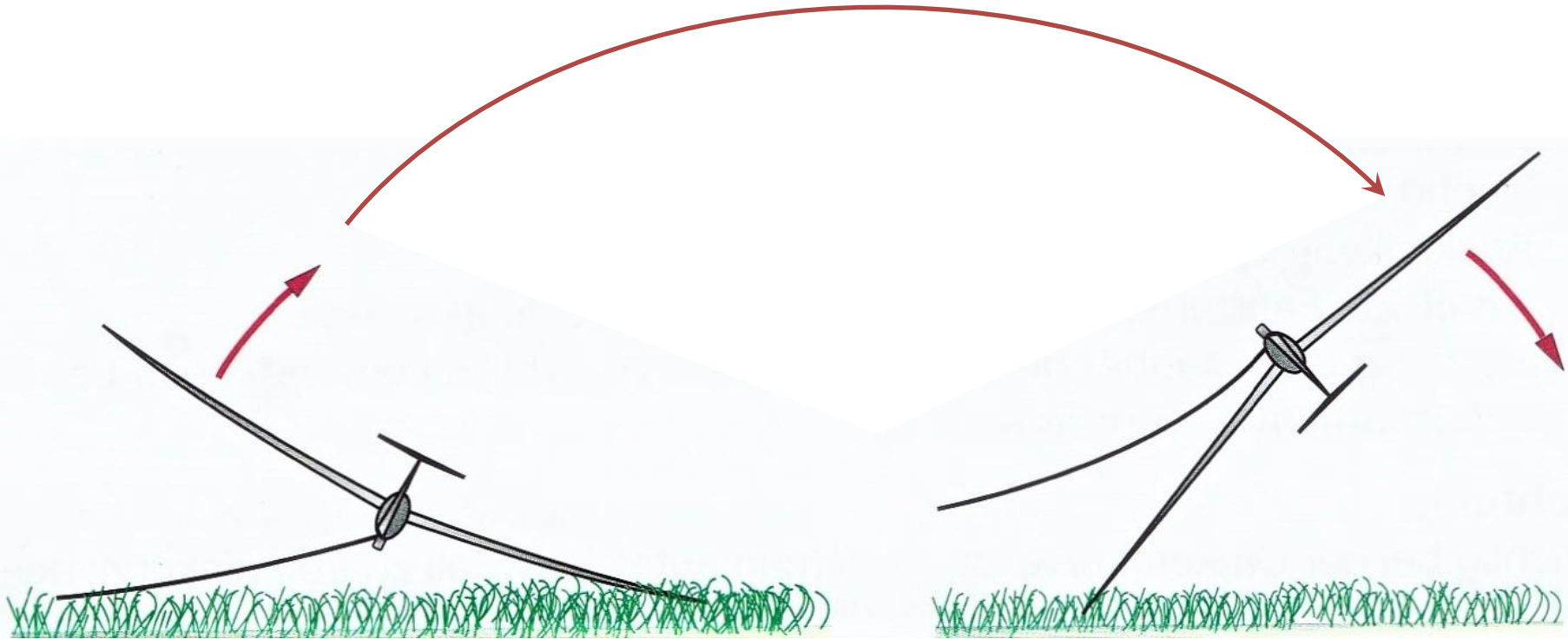
Das Segelflugzeug hebt bei genügend Geschwindigkeit und Auftrieb selbstständig ab, ohne dass wir es vom Boden wegziehen müssen!

Sollte eine Tragfläche den Boden berühren: → sofort ausklinken!

Sonst ?!



Sicherheitsbriefing 2022



Sicherheitsbriefing 2022



Nach der Checkliste „(Winden)-Start“ und dem s.g. Notfallbriefing:

HAND BEIM GELBEN AUSKLINGRIFF

Halte die linke Hand im Bereich des gelben Ausklinkgriffes, um im Notfall

z.B.

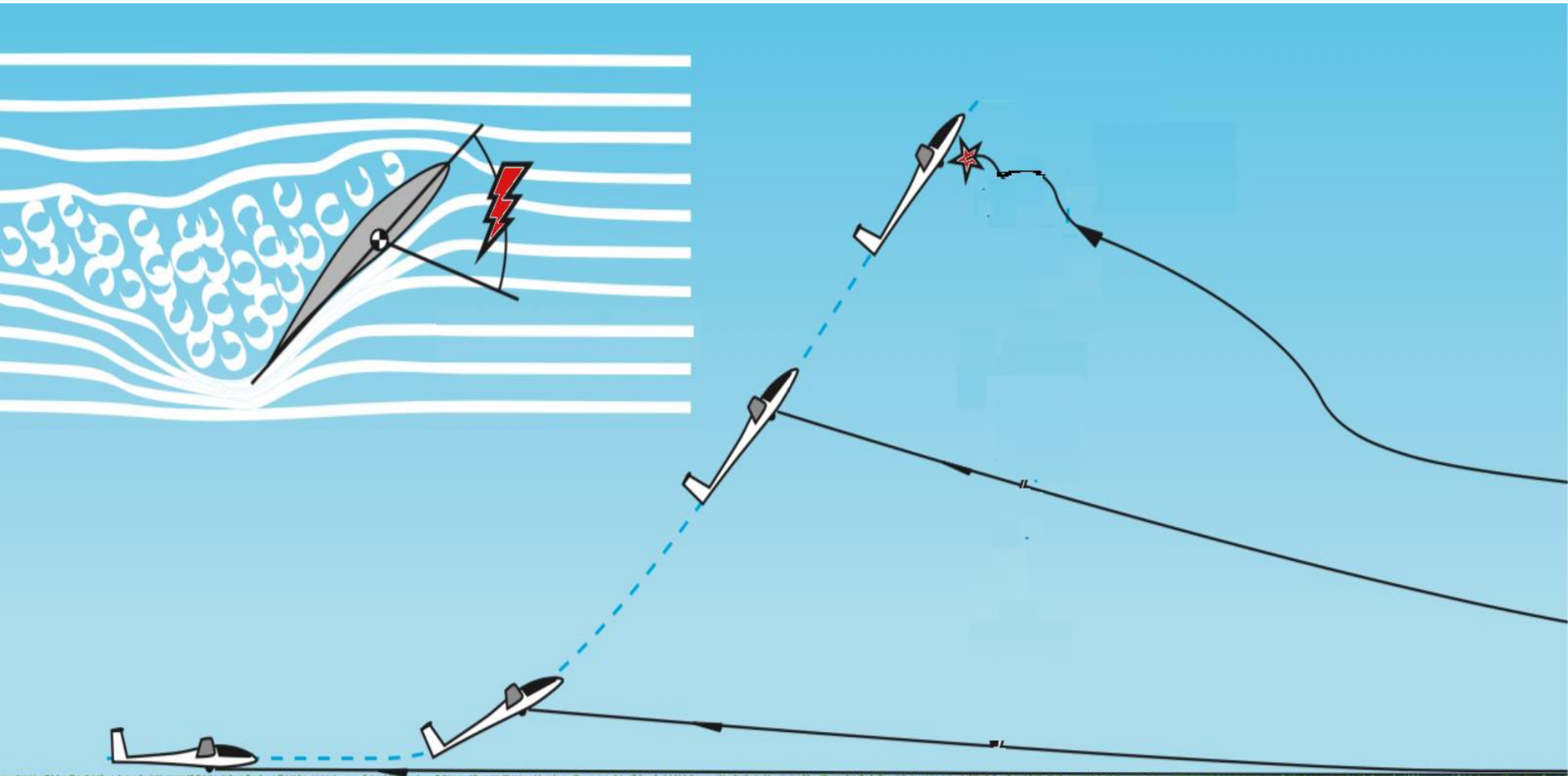
- Startstrecke, Flugbahn und Ausklinkraum nicht oder nicht mehr frei
- Halt-Stopp-Kommando
- Bodenberührung der Tragfläche
- Seilriss => in jeder Phase und Höhe möglich!
- Versagen der Winde
- zu schnelle (über der zulässigen Vwschl) oder zu langsame Schleppgeschwindigkeit

sofort ausklinken zu können.

Sicherheitsbriefing 2022



Startunterbrechung / Seilriss



Sicherheitsbriefing 2022

Seilriss in Bodennähe (0 bis etwa 50-100 m)

- (1) Ruhig bis in Normalfluglage nachdrücken
- (2) Mehrmals ausklinken
- (3) In Startrichtung landen; Hindernissen ausweichen



Seilriss oberhalb Sicherheitshöhe (etwa 70 bis 150/200 m) und je nach Windverhältnissen

Variante 1: „Vollkreis“

- (1) Nachdrücken, Fahrt aufholen
- (2) Mehrmals ausklinken
- (3) Höhe nochmals schätzen
- (4) etwas überhöhter Geschwindigkeit Vollkreis mit dem Wind
- (5) Sicherheitslandung auf dem Flugplatz bzw. direktes Umland

Variante 2: „Kehrtkurve“

- (1) Nachdrücken, Fahrt aufholen
- (2) Mehrmals ausklinken
- (3) Höhe nochmals schätzen
- (4) etwas überhöhter Geschwindigkeit mit dem Wind ausbiegen und Umkehrkurve um die Winde herum
- (5) Sicherheitslandung auf dem Flugplatz bzw. direktes Umland

Seilriss oberhalb etwa 200 m)

- (1) Nachdrücken, Fahrt aufholen
- (2) Mehrmals ausklinken
- (3) Verkürzte Platzrunde fliegen und in Startrichtung landen; Hindernissen ausweichen

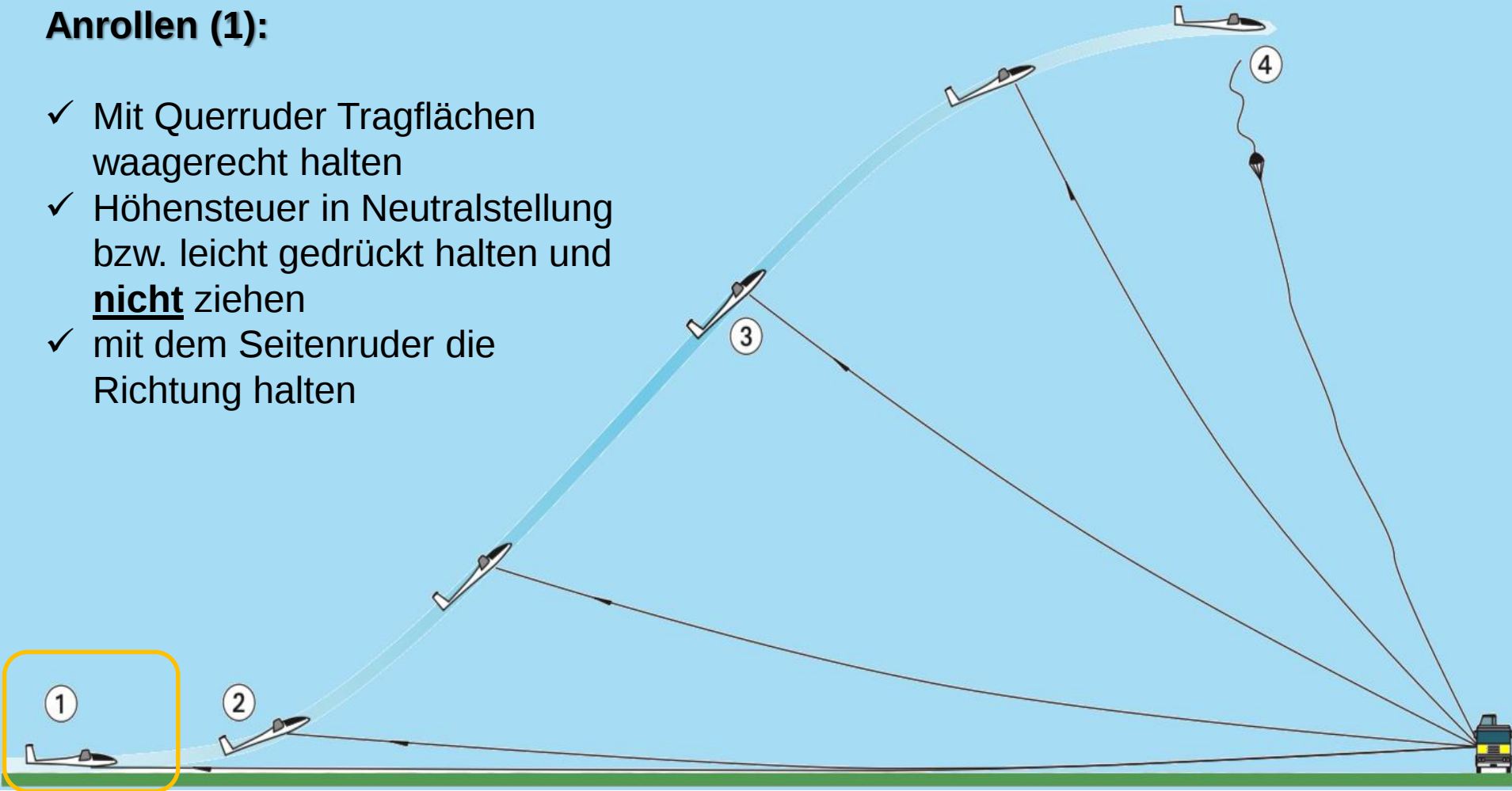
Sicherheitsbriefing 2022



Phasen des Windenstarts

Anrollen (1):

- ✓ Mit Querruder Tragflächen waagrecht halten
- ✓ Höhensteuer in Neutralstellung bzw. leicht gedrückt halten und **nicht** ziehen
- ✓ mit dem Seitenruder die Richtung halten



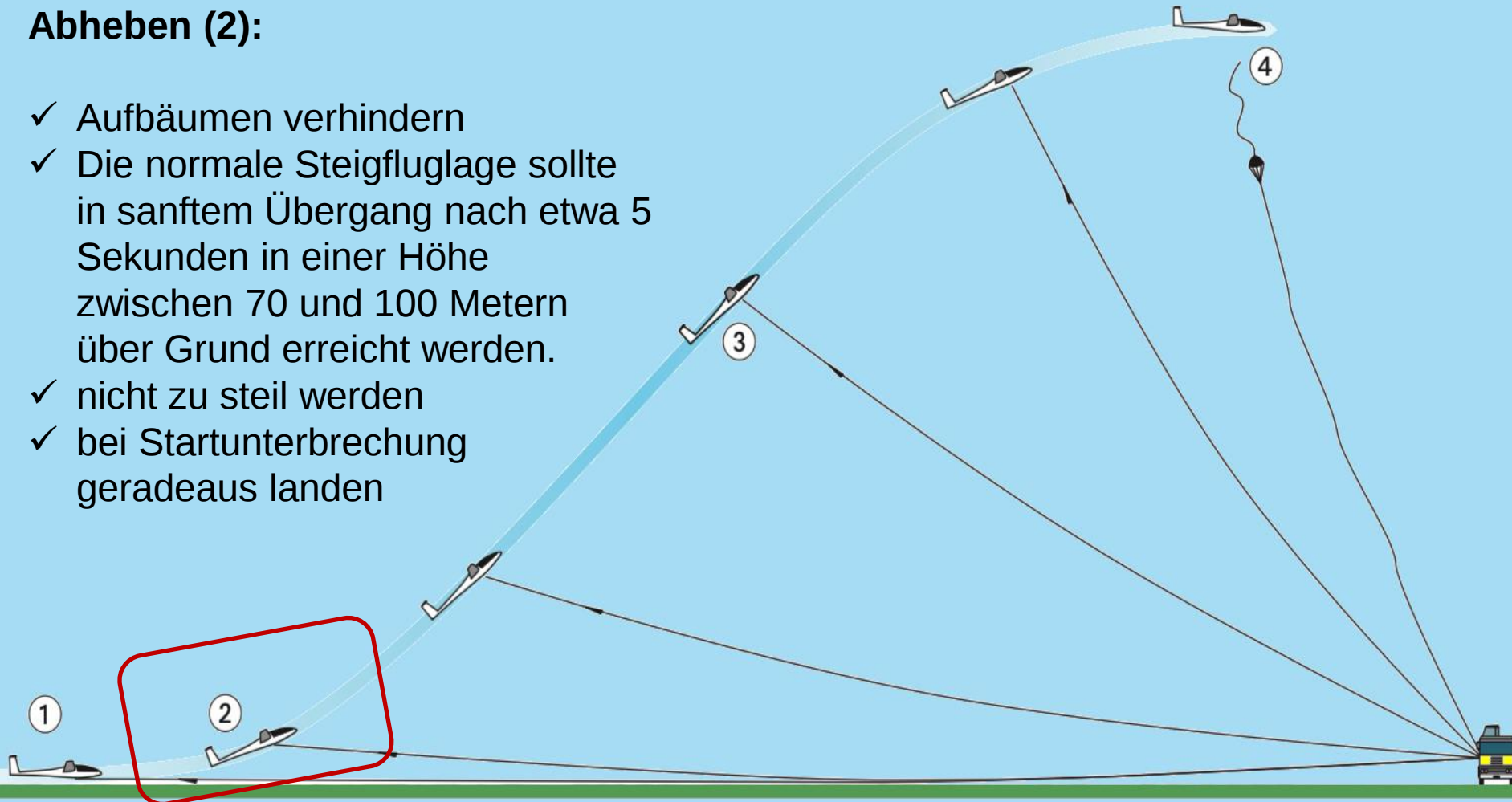
Sicherheitsbriefing 2022



Phasen des Windenstarts

Abheben (2):

- ✓ Aufbäumen verhindern
- ✓ Die normale Steigfluglage sollte in sanftem Übergang nach etwa 5 Sekunden in einer Höhe zwischen 70 und 100 Metern über Grund erreicht werden.
- ✓ nicht zu steil werden
- ✓ bei Startunterbrechung geradeaus landen



Sicherheitsbriefing 2022



Phase des Abheben

ALLMÄHLICH den STEIGWINKEL ERHÖHEN, aber AUFBÄUMEN VERHINDERN!

➔ Aufbäumen ggf. durch angepasstes Drücken des Steuerknüppels verhindern.

Nach dem Abheben für **ca. 5 Sekunden** in einer flachen Steigfluglage steigen.
Die 5 Sekunden können/sollten runtergezählt werden.

Dann mit einem **sanften** Übergangsbogen vom Anfangssteigflug in die volle Steigfluglage.

Nur wenn die Steigfluglage nicht zu steil ist, kann bei einer Startunterbrechung schnell die Normalfluglage eingenommen werden.

Wenn das Segelflugzeug sich aufbäumt, funktioniert das nicht!

➔ In diesem Fall nimmt die Geschwindigkeit so schnell ab, dass nicht ausreichend Fahrt vorhanden ist, um die Normalfluglage wieder herzustellen.

Deshalb: **Aufbäumen unter allen Umständen verhindern => „5-Sekunden-Regel“**

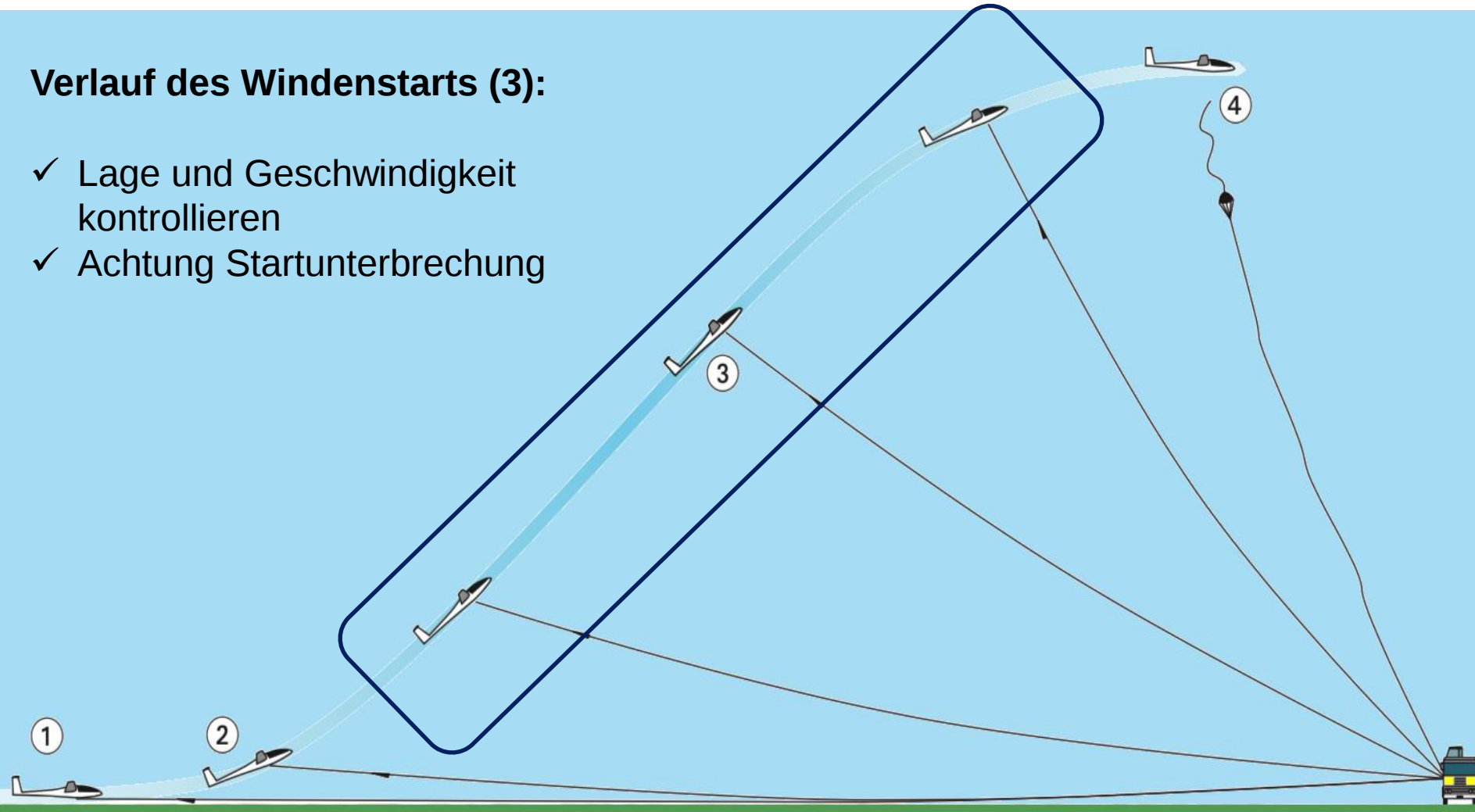
Sicherheitsbriefing 2022



Phasen des Windenstarts

Verlauf des Windenstarts (3):

- ✓ Lage und Geschwindigkeit kontrollieren
- ✓ Achtung Startunterbrechung



Sicherheitsbriefing 2022



Schleppgeschwindigkeiten

ZU LANGSAMER WINDENSTART

- (1) den Steuerknüppel nachlassen
- (2) Fluggeschwindigkeit über Funk melden => „*Schneller !!!*“
- (3) Weiterhin zu langsam → Ausklinken

NORMALE SCHLEPPGESCHWINDIGKEIT

Die Geschwindigkeit im Windenstart ist im Vergleich zur Normalfahrt höher
= 1,3 bis 1,6-fache

→ Für alle Segelflugzeuge ist die zulässige und „effektivste“ Geschwindigkeit für den Windenstart im Flughandbuch festgelegt.

ZU SCHNELLER WINDENSTART (bei normaler Steigfluglage)

Nicht weiter ziehen!

- (1) Rechtzeitig Fluggeschwindigkeit über Funk melden => „*Langsamer !!!*“
- (2) Geschwindigkeit der nach Flughandbuch „*zulässige Höchstgeschwindigkeit im Windschlepp*“ überschritten → **sofort ausklinken**

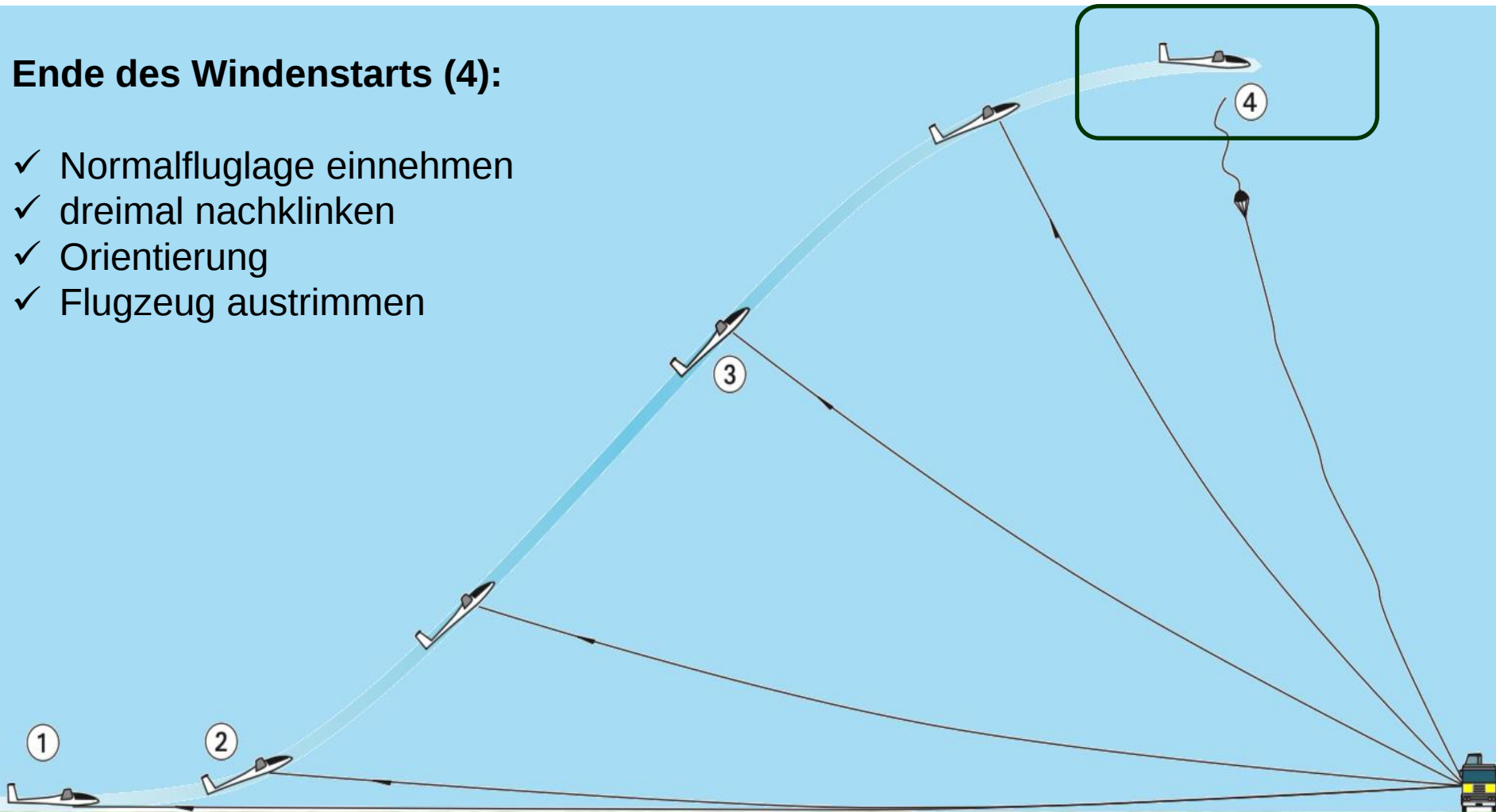
Sicherheitsbriefing 2022



Phasen des Windenstarts

Ende des Windenstarts (4):

- ✓ Normalfluglage einnehmen
- ✓ dreimal nachklinken
- ✓ Orientierung
- ✓ Flugzeug austrimmen



Sicherheitsbriefing 2022

Bei ERREICHEN der AUSKLINKHÖHE



- (1) der Steigwinkel wird flacher
- (2) die Nase des Segelflugzeugs senkt sich
- (3) Seilzug geht zurück
- (4) Normalfluglage einnehmen (nachdrücken),
- (5) Seil fällt ohne Zug mit Hilfe der automatischen Ausklinkvorrichtung heraus bzw. manuell ausklinken
- (6) 3-mal nachklinken
- (7) Trimmung einstellen
- (8) Auslinkraum verlassen
- (9) Checkliste „Normalflug“ durchführen**

Sicherheitsbriefing 2022



Fragen, Anmerkungen, Hinweise ?!

Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit

Quellen: Segelfliegen Grundausbildung, DAeC
Flug ohne Motor, W. Kassera