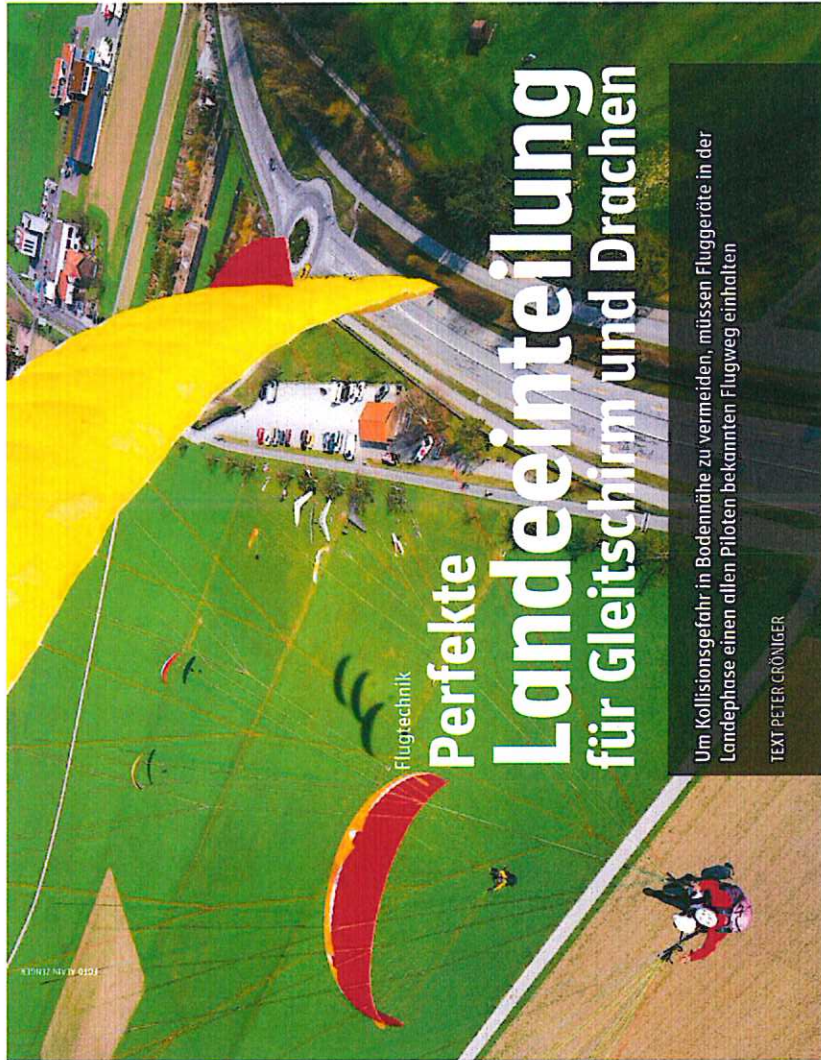




Flugtechnik

Perfekte Landeeteilung für Gleitschirm und Drachen

Um Kollisionsgefahr in Bodennähe zu vermeiden, müssen Fluggeräte in der Landephase einen allen Piloten bekannten Flugweg einhalten

TEXT PETER GRÖNIGER

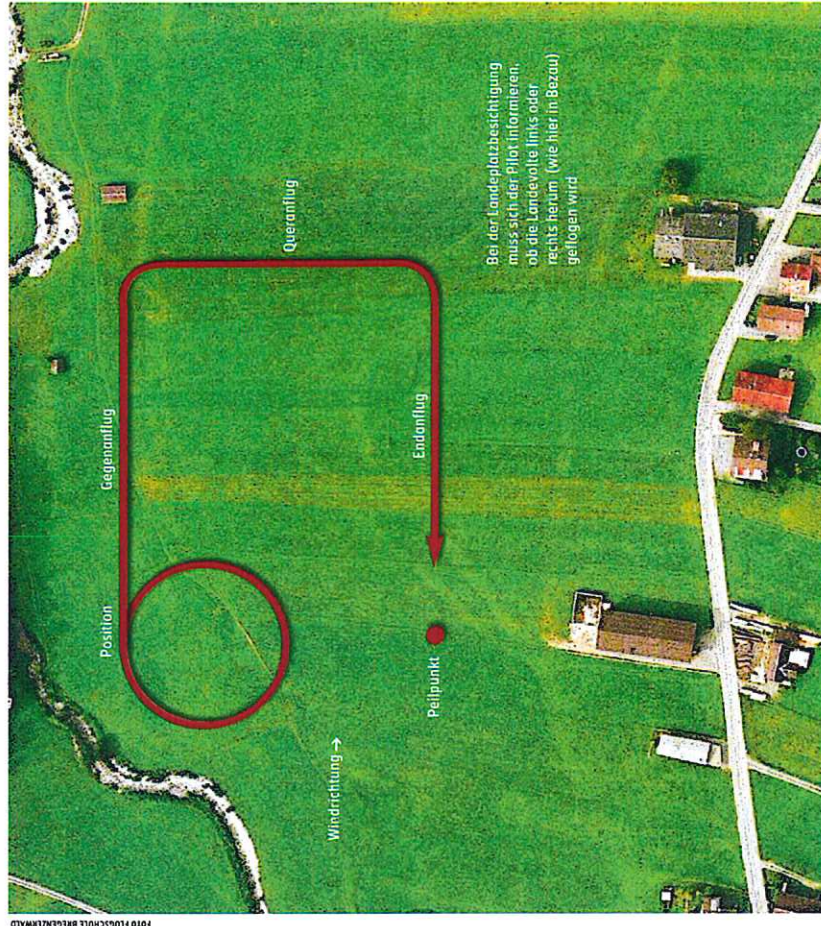
In Bezaul/Vorarlberg ist am Wochenende immer was los. Viele Piloten nutzen die perfekten Bedingungen, auch Flugschulen sind vor Ort. Am Landeplatz herrscht oft Hochbetrieb. Flugschüler und Freizeiter setzen gleichzeitig zur Landung an. Damit nicht ein Pilot den anderen massiv behindert oder sogar gefährdet, ist ein geregelter Landeanflug notwendig. Dieser Artikel setzt die Kenntnis der Grundelemente einer Landeeteilung voraus. Wir wollen Hintergrundinformationen und Tipps zum sinnvollen Training und optimaler Anwendung geben.

Um die Kollisionsgefahr in Bodennähe zu minimieren, hat der Gesetzgeber für den Landeanflug einige Regeln aufgestellt. Die Fluggeräte sollen einen allen Piloten bekannten Flugweg einhalten, um bei

regem Landeverkehr die Staffelung zu erleichtern und sichere Abstände einhalten zu können. Aus diesem Grund wurde die Landeeteilung (Landeovolt), bestehend aus Gegenanflug, Queranflug und Endanflug, eingeführt. In Deutschland haben Fluggeräte und Freizeiter setzen gleichzeitig zur Landung an. Damit nicht ein Pilot den anderen massiv behindert oder sogar gefährdet, ist ein geregelter Landeanflug notwendig. Dieser Artikel setzt die Kenntnis der Grundelemente einer Landeeteilung voraus. Wir wollen Hintergrundinformationen und Tipps zum sinnvollen Training und optimaler Anwendung geben.

weiß genau, warum es diese Regel gibt. Bei Drachen, Starflügeln, Ultralights, Segel- und Motorflugzeugen ist ein gerader und stabiler Endanflug auch zwingende Voraussetzung für eine sichere (und billige) Landung und deshalb auch eine Selbstverständlichkeit. Der wendige, langsame und unverständliche Gleitschirm verleiht einige Piloten zu schrägen Anflügen. Die Standard Landeeteilung erhöht die Sicherheit aller im Landeanflug befindlichen Piloten, nicht nur die eigene.

Neben der sicheren Annäherung an den Boden ohne Kollision, ist das Hauptziel der Landeeteilung das Erreichen des geplanten Landeortes. Da sich der Mensch intuitiv dahin bewegt, wohin er schaut, ist die Blickführung das wesentliche Element des Anfluges. Ein konkretes Ziel – der Landepunkt



Bei der Landeplatzbesichtigung muss sich der Pilot informieren, ob die Landeovolt links oder rechts herum (wie hier in Bezaul) geflogen wird

Landeovolt Gleitschirm

Das Grundmuster einer Landeeteilung bei wenig Wind entspricht in etwa den hier dargestellten Dimensionen. Der Positionskreis dauert ca. 20 Sekunden, "verbraucht" ca. 25 Höhenmeter und hat einen Durchmesser von 60 Metern (Hälfte des Abstands zum Pellpunkt). Die zu fliegende Strecke beträgt ca. 330 Meter. Bei einem Gleitverhältnis von 1:7 ergibt das eine ideale Abflughöhe von ca. 50 Meter.

Diese Skizze oben rechts stellt lediglich das Grundmuster einer Landeeteilung dar. Sie kann nur dann genauso geflogen werden, wenn die Abflughöhe genau zur Entfernung passt, also die Peilung hundertprozentig stimmt, das Timing des Positionskreises optimal ist, und während des Anfluges keine meteorologische Störung auftritt. Sie muss fast immer leicht verändert und angepasst werden. Vor allem die Entscheidung, noch ein Positionskreis oder keiner mehr ist oft der entscheidende Punkt. Die durchschnittliche Zeit für einen Kreis liegt bei etwa 20 Sekunden, was einem Höhenverlust von ca. 25 Metern entspricht. Wenn der Pilot also an der Position etwas (z.B. 15 Meter) zu hoch ist, hat er nur die Entscheidung, zu hoch abzufliegen und die Vole etwas zu vergrößern, oder nach einem zusätzlichen Positionskreis deutlich zu tief zu sein und damit einen hektischen Anflug zu riskieren. Als Fazit bleibt eindeutig: Etwas zu hoch abfliegen und korrigieren, ist einem zusätzlichen Kreis vorzuziehen. In diesem Fall kann der Pilot den Gegenanflug sofort etwas nach außen öffnen und sich dadurch einen längeren Queranflug schaffen. Die Aufgabe des Piloten besteht darin, das Grundkonzept während des Landeanfluges stetig so anzupassen, dass er nach dem Endrehen in den Endanflug geradlinig auf den Landepunkt zufliegen kann und er sich durch Anpassen der Geschwindigkeit innerhalb des fliegbaren Landetrichters befindet, d.h. nicht flacher als der beste Gleitwinkel und nicht steiler als der schlechteste sicher zu erfliegende Gleitwinkel).



FLUGSCHULE SILVRETTA GALTUR/TIROL Serfaus-Fisss-Ladis

Hochgebirge: Das Fliegen mit dem Adler
Hotel und Flugschule unter einem Dach

- Flugerfahrung über 38 Jahre
- Höflichkeit für Auszubildende
- DNY / AERO-CLUB anerkannt
- A-Schein Prüfung nach termintlicher Absprache
- Tankentlage mit den besten Piloten
- In Kooperation mit den unabhängigen, bekannten Fluggesellschaften
- Fliegerdamen im Hotel Silvretta

Sommerhit 2011

All-inklusive „Flugpauschale“
7 Tage Silberalters Genus - Halbpension

- Jeden Freitag Galaabend / täglich feine Säfte
- Täglich mittags Fliegersuppenbuffet
- PLUS: Individueller Flugservice (Beratung und Betreuung, Funk-einweisung, Starthilfe, hochalpine Einweisungen, Transfer)
- Gebühren für Start und Landepfad
- pro Person im Doppelzimmer 520,00 €

Bergerlebnis 2011 (für Nichtflieger)
7 Tage Silberalters Genus - Halbpension

- Plus Silvretta Card: Bergbahnen, Museen, Schwimmbäder ...
- pro Person im Doppelzimmer 355,00 €
- ohne Silvretta Card 315,00 €

KOSTENLOS:

- Eintritt ins Erlebnisbad Galtur (2 Gehminuten)
- Flieger Suppenbuffet jeden Mittag
- Hausgemachte neue Montbratbles
- WLAN Internetzugang
- Sauna und Infrarotkabine

www.flugschule.silvretta.at

www.silvretta.at

E-Mail: silvretta@silvretta.at

Elmar Gschall A-6583 Galtur 61 a

Tel. 0043(0)5443-8256 - Fax 0043-4443-8256-54

Termin: Flugwoche Slovenien

21.05. - 28.05.2011

FLUGTECHNIK | LANDEEINTEILUNG

Endanflug bei Nullwind



50 Metern, ohne den Endanflug zu überschneiden. Wenn die Peilung zu flach ist, kann man nach innen zum Landepunkt hin abkurzen. Im Queranflug werden die Hauptkorrekturen angebracht, um alle Abweichungen, die bis jetzt entstanden sind, auszugleichen. Der Pilot darf erst in den Endanflug übergehen, wenn er sicher im Landetrichter ist, er also mit einer sicheren Anfluggeschwindigkeit den Peilpunkt erreicht.

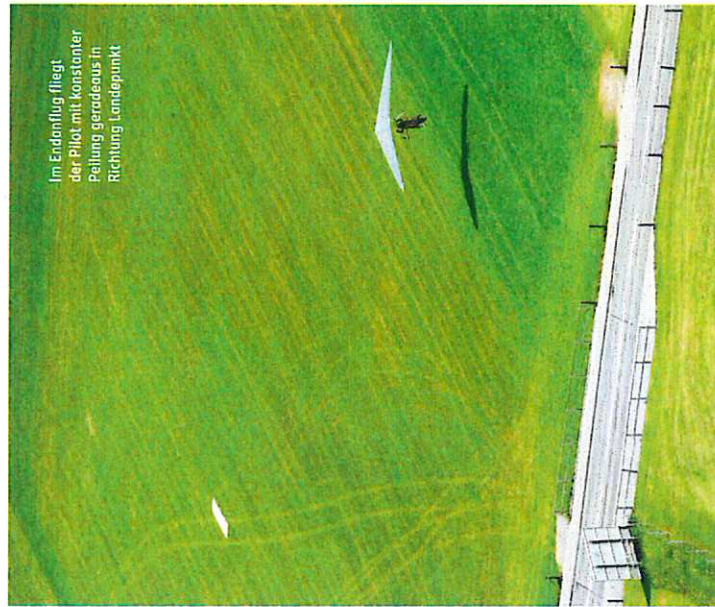
Kurve in den Endanflug

Das Eindrehen in den Endanflug ist relativ nah über Grund und daher die potentiell gefährlichste Kurve. Sie soll früh und weich eingeleitet und mit mäßiger Schräglage geflogen werden. Keine steilen Kurven in Bodennähe! Flugeschwindigkeit gilt das gleiche, wie bei der Kurve in den Queranflug. Die Drachenseite darf in der Kurve nicht fallen, um eine Rutschkurve zu vermeiden, und Gleitschirmpiloten sollen diese

Kurve konsequent mit Gewichtsverlagerung einleiten und die Außenbremse etwas lösen, um nur wenig Innenbremse zu benötigen.

Endanflug

Piloten, die in den vorangegangenen Phasen aktiv gepellt und korrigiert haben, können jetzt einen geraden Endanflug genießen, der sie genau auf den Landepunkt führt. Im Idealfall ist der Peilpunkt jetzt der Fixpunkt, der sich bei Annäherung weder nach oben, noch nach unten verschiebt. Beim Gleitschirm fällt dann der Landeort ziemlich genau mit dem Peilpunkt zusammen. Beim Drachen und Starren kommen je nach Höhe der Anfluggeschwindigkeit und der Klappenstellung noch ein paar Ausgleitmeter dazu. Wenn Abweichungen beim Fixpunkt eintreten, kann man z.B. bei einem Heber nicht die Fahrt reduzieren, da die Abweichung verstärkt würde (man fliegt die Thermik aus und "optimiert" die Abweichung) und der Endanflug instabil wird (man fliegt



eine Welle). Bei Hebern oder Starren im Endanflug in Bodennähe muss der Pilot immer den Flugweg und die Nase (Längsachse) des Fluggerätes stabilisieren. Beim Gleitschirm nennen wir das "aktiv fliegen". Ist der Pilot noch kein Landeungsprofi, kann es passieren, dass im Endanflug der Fixpunkt nicht mit dem Peilpunkt zusammen fällt. In diesem Fall, darf der Pilot nicht versuchen, sein Fluggerät durch Kurven oder gefühllos langsame oder gefühllos schnelle Geschwindigkeit in Richtung Punkt zu wölgen. Er fliegt jetzt mit einer optimalen Geschwindigkeit einen stabilen Endanflug und akzeptiert eine Landung etwas abseits des ursprünglichen Landepunktes. Ziel muss sein, mit einer Geschwindigkeit zwischen bestem Sinken und minimalen Gleiten bis an den Boden heranzuflogen, das Fluggerät abzurufen, ausgleiten zu lassen und sicher zu landen. Mehr dazu und zum Aufarbeiten in einem folgenden Artikel über die Landung, dann getrennt für GS und HG. <7

Fernweh
Wir haben etwas dagegen!

Sudafrika, La Réunion, Peru, Brasilien, Indien, Europa 24 mal
Termine und Infos bei:

FLIEGEN MIT FREIZEIT
www.bluesky.at Tel. +43 4842 5176

Para Supply
Innovationen in der Paragliding

Epic MAXIMUM

Hervorheben → Elongor

Schnellpackschlauch € 35
Press To Talk System € 38
Cockpit € 35