



Im äusserst realistischen Umfeld des Simulators lassen sich alle Situationen im Gebirgsflug ohne Risiken trainieren.

Trainieren, bevor der Berg entscheidet

Wind im Lee, schwindende Leistungsreserven, Whiteout ohne Horizont – im Gebirge lässt sich eine falsche Entscheidung oft nicht mehr korrigieren. Die Autorin hat ein neues Simulatormodul getestet, das solche Situationen gezielt und ohne Risiko trainieren lässt.

Autorin: **Claudia Zürcher, SHeV**

Wind im Lee, schwindende Leistungsreserven, Whiteout ohne Horizont – im Gebirge lässt sich eine falsche Entscheidung oft nicht mehr korrigieren. Meist ist es nicht mangelnde Technik, sondern unsere eigene Fehleinschätzung, die zur Gefahr wird. Das Paradoxe: Genau diese kritischen Situationen lassen sich im realen Flugbetrieb kaum trainieren. Wer übt schon freiwillig Grenzbereiche – und würde dabei nicht gegen sämtliche Sicherheitsregeln verstossen? Mit dem neuen Mountain-Modul von Loft Dynamics werden solche Szenarien erstmals gezielt, reproduzierbar und ohne Risiko trainierbar. Ich

habe es auf dem H125 ausprobiert – und war überrascht, wie schnell man vergisst, dass man «nur» im Simulator sitzt.

Realistische Umgebung statt generische Kulisse

Die Szenarien basieren auf hochaufgelösten swisstopo-Geodaten. Geländeformen, Gletschermulden, Anflugachsen und reale Landeplätze sind detailgetreu nachgebildet. Wetter, Wind, Sicht, Temperatur und Leistungsbedingungen lassen sich stufenweise variieren oder überraschend einspielen. Geflogen wird in einer VR-Umgebung mit 360°-Sicht und physischer

Bewegungsplattform. Turbulenz, Leistungsgrenzen oder Bodeneffekte sind nicht nur sichtbar, sondern spürbar. Identische Situationen können beliebig oft wiederholt, verglichen und systematisch ausgewertet werden. Ein Luxus, den man im echten Gebirge nicht hat.

Rekognoszierung am Glärnischfirn

Meine erste Übung beginnt über dem Klöntalersee im Reiseflug auf 8700 ft AMSL. Links von mir liegt der Glärnischfirn – ein klassischer Gebirgslandeplatz, eingebettet in eine Mulde. Auftrag: eine vollständige Rekognoszierung durchführen und am Ende eine saubere, begründete Go-/No-Go-Entscheidung treffen. Bevor es losgeht, folgt das Briefing: Verfahren auffrischen, Leistungsberechnung prüfen, mögliche Gefahren definieren, Entscheidungspunkte festlegen. Geflogen wird nach einem strukturierten Reko-Schema. Ziel ist nicht das Landen, sondern das präzise Fliegen der Reko – und das systematische Beurteilen der Situation.

Die Übungsstufe 1 startet bewusst harmlos. Gute Sicht, ruhige Luft, stabile Leistungswerte. Ich fliege die hohe und anschliessend die tiefe Reko, prüfe Wind, Gelände, Fluchtwege und Leistungsreserven. Alles wirkt kontrolliert, fast schon lehrbuchhaft. Ein sanfter Einstieg – ideal, um die Reko sauber aufzubauen. Natürlich bleibt es nicht lange so entspannt – der Instruktor hat noch andere Pläne.

Sicherheit beginnt mit einem Nein

Übungsstufe 2: Die Sicht und das Licht sind weiterhin gut. Aber etwas stimmt nicht mehr. Der Wind nimmt spürbar zu, rund 1000 ft über dem Landeplatz ziehen Nimbostratus-Schichten durch. Ich überprüfe Windgeschwindigkeit und Drift und beurteile

die Bedingungen. Fazit: Westwind um die 20 Knoten. Für meine – zugegeben bescheidenen – Gebirgsflugkenntnisse ist das ein klares Signal: Abbruch der Reko. Keine Diskussion, kein Heldentum. Genau hier liegt der eigentliche Lernpunkt. Safety beginnt nicht mit Können, sondern mit dem bewussten Nein.

Im Sinne des Trainings fliege ich die tiefe Reko dennoch weiter, um die Auswirkungen bewusst zu erleben. Die Konsequenz folgt sofort: starke Turbulenzen in der Mulde, ständige Korrekturen, steigender Workload. Der Helikopter lässt sich nur noch mit hohem Aufwand stabil aus dieser misslichen Lage bringen.

Training schwimmt mit der Realität

Mein Instruktor legt noch eine Schippe drauf – Übungsstufe 3. Herbstliche Bedingungen, Westwind 10 bis 15 Knoten, leichte Turbulenz. Über dem Gelände liegt eine geschlossene Wolkendecke minim über der Platzhöhe, die OAT beträgt $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ich analysiere die Lage. Die Vereisungsgefahr ist erhöht. Rein formal wäre eine Reko noch möglich – praktisch jedoch schrumpft der Handlungsspielraum rapide. Die Wolkenbasis liegt nahe Platzhöhe, die vertikale Reserve ist gering, die Temperaturen tief, Rotorblattvereisung jederzeit denkbar. Jede Sekunde in der Mulde würde die Optionen weiter einschränken. Mir wird schnell klar: Das hier ist eine Sackgasse. Ich fliege gar nicht erst rein.

Der Simulator erlaubt mir zwar, die Situation probeweise weiterzufliegen und Vereisung zu simulieren – mit Vibrationen, Leistungsabfall und träger Aerodynamik. Doch der eigentliche Lerneffekt liegt nicht im «Durchhalten», sondern im rechtzeitigen Entscheid. Safety bedeutet hier nicht,

die schwierige Situation zu meistern. Safety bedeutet, gar nicht erst hineinzufliegen.

Ergänzung, nicht Ersatz

Jede Session wird aufgezeichnet. Flugweg, Leistungsparameter und sogar die Blickrichtung lassen sich im Debriefing nachvollziehen. Marker zeigen kritische Momente, Entscheidungszeitpunkte und Fehlerketten. Zuerst reflektiert der Pilot selbst, danach ergänzt der Instruktor.

Natürlich ersetzt kein Simulator den echten Gebirgsflug. Wahrnehmung, Wetter und Umgebung bleiben draussen einzigartig. Aber der Simulator ermöglicht etwas, das im realen Betrieb kaum praktikabel oder verantwortbar wäre: kritische Szenarien gezielt zu trainieren, zu stoppen, zu wiederholen – und daraus systematisch zu lernen. Es fühlt sich wie «total immersion» an: Die Grenze zwischen Training und Realität schwimmt.

Die Sicherheitslogik dahinter ist simpel: Wer schwierige Entscheidungen bereits erlebt hat, trifft sie im Ernstfall früher – und besser. Genau dafür ist der Simulator da. ◀

SHA Gebirgshandbuch

Die Swiss Helicopter Association publiziert das von Simon Wittinger verfasste Gebirgshandbuch mit fundiertem Praxiswissen erfahrener Schweizer Gebirgspiloten. In Kombination mit dem Loft Dynamics Simulator und den neuen Mountain-Modulen bildet es die ideale Grundlage für sicheres Mountain-Training.



Hochauflösende Gelände- und Platzdarstellung erlaubt präzises Manövrieren und realistische Schrägländungen.

