

My Air Lesson: Kabel im Kopf aber nicht im Fokus

Text | Arbeitsgruppe Human Factors

Der Pilot* hat langjährige Flugpraxis. Er kennt die Gefahr durch Kabel, sowohl in der Theorie als auch in der Praxis – er hatte in der Vergangenheit selbst eine Kollisionserfahrung. Dennoch unterläuft ihm ein grober Aufmerksamkeitsfehler. Er touchiert ein Kabel, von dem er eigentlich weiss, dass es da ist. Und er erkennt: Selbst Erfahrung schützt einen nicht, wenn der Fokus am falschen Ort ist.

Arbeitsgruppe Human Factors: Was ist bei diesem Vorfall genau passiert?

Ich hatte seit vier Monaten einen neuen Schirm, den ich endlich ordentlich einfliegen wollte. Die Bedingungen waren leider nicht überwältigend – thermisch kaum aktiv mit leichter Föhntendenz. Ich wollte es zuerst am Brunni in Engelberg

versuchen, doch dort flog niemand. Ich hatte die beiden Unfallberichte mit seichem Föhn im Swiss Glider in Erinnerung (Anm. d. Red.: siehe Ausgabe 2/2025) und wich deshalb auf die Büelen im Engelbergertal aus. Dort wurde noch geflogen und es fand an diesem Tag eine Gleitschirmprüfung statt. Mein Ziel war, so gut es geht zu soaren und dann allenfalls



Tobias Siegrist

Respektvoller Abstand vor Hindernissen ist gefragt. Il faut respecter une certaine distance par rapport aux obstacles.

My Air Lesson:

Le câble à l'esprit, mais pas assez concentré



Texte | Groupe de travail Human Factors

Le pilote* a de longues années d'expérience. Il connaît les risques liés aux câbles, en théorie comme en pratique, et à déjà vécu une collision par le passé. Il a pourtant commis une grosse erreur d'attention et touché un câble dont il savait pourtant qu'il se trouvait là. Il le reconnaît donc volontiers: même l'expérience n'est pas un gage de sécurité quand l'esprit est concentré sur autre chose.

Groupe de travail Human Factors: Que s'est-il passé précisément lors de cet incident?

J'avais une nouvelle aile depuis quatre mois, et je voulais enfin la tester en profondeur. Les conditions n'étaient hélas pas géniales, avec des thermiques faibles et une tendance au foehn. Je voulais d'abord tenter ma chance au Brunni, à Engelberg, mais personne ne volait là-haut. J'avais encore en tête les deux rapports d'accident relatifs à la tendance au foehn publiés dans le Swiss Glider (n° 2/2025, NDLR) et je me

suis donc rabattu sur Büelen, dans la vallée d'Engelberg, où ça volait encore et où se déroulait un examen.

Mon objectif était, si possible, de faire du soaring et de trouver une pompe quelconque pour remonter. Pour bien évaluer mon aile, je voulais faire un vol le plus long possible. Après avoir décollé, je suis parti à la recherche d'ascendances thermiques en aval. Ça restait plutôt faible et laborieux, et je cherchais près de la pente, déçu que les conditions ne correspondent pas à mon objectif.

noch etwas zu erwischen, um hochzukommen. Um den Schirm wirklich beurteilen zu können, wollte ich einen möglichst langen Flug machen. Ich startete also und flog auf der Suche nach thermischem Aufwind talauswärts. Es lief aber nicht wirklich, ich musste hangnah mühsam suchen und war enttäuscht von den nicht zu meinem Vorhaben passenden Bedingungen.

Wie ging es danach weiter?

Ich kenne die Region und weiss, wo die gefährlichen Kabel sind. Das eine Kabel der Materialbahn weiter talauswärts, die in Betrieb war, hatte ich klar im Fokus. Auch das andere, tiefer hängende und schräg zum Hang verlaufende Kabel kenne ich, doch es war in dem Moment nicht in meinem Fokus. Immer noch hangnah setzte ich zu einer 180-Grad Kurve weg vom Hang an, fühlte plötzlich eine Verlangsamung und hörte gleichzeitig ein Geräusch reibender Leinen. Da bemerkte ich das Seil. Der halbe Schirm klappte links über das Seil ein und deformierte sich deutlich. Ein Schre-

ckensmoment! Ich dachte: «Scheisse, das war es wohl!» und die rechte Hand griff bereits zum Notschirm. Zum Glück zögerte ich einen Moment, denn mit viel Glück und dank der Unterstützung des Talwindes öffnete sich der Schirm wieder und ich konnte vom Seil wegfliegen. Ich denke, mein grosses Glück war, dass mein Schirm mittig der Stammleinen das Seil tangential berührte und ich bereits eine Kurve einleiten wollte. Die dünnen Galerieleinen wären wohl gerissen.

Ich blieb ruhig und flog zum Landeplatz, wo wegen der Gleitschirmprüfung reger Betrieb herrschte. Nach einer sauberen Landung kamen einige

Leute auf mich zu und erkundigten sich nach meinem Befinden, denn sie hatten meine Kollision mit dem Seil beobachtet. Die volle Reaktion spürte ich nach der Landung mit hohem Puls und es fuhr mir ein: «Hueräsiech ...jetzt hast du wirklich Glück gehabt!»

Den Schirm habe ich nach diesem Flug gründlich gecheckt: Es ist alles in Ordnung und ich bin inzwischen wieder damit geflogen.

.....

**«In Zukunft werde ich
auch während vermeintlich einfachen
Flügen besser bei der Sache sein.»**

**Pilot*

.....



Andreas Busslinger

Die Anzahl meldepflichtiger Hindernisse ist in gewissen Regionen, wie hier im Kanton Nidwalden, besonders hoch. [Le nombre d'obstacles soumis à déclaration est particulièrement élevé dans certaines régions, comme ici dans le canton de Nidwald.](#)

Que s'est-il passé ensuite?

Je connais la région et sais où se trouvent les câbles dangereux. L'un, situé plus en aval pour le transport de matériel, était en activité et je l'avais bien en tête. Je connais aussi l'autre câble, situé plus bas et en oblique par rapport à la pente, mais celui-là, je ne l'avais pas à l'esprit à ce moment-là. Toujours proche de la pente, j'ai entamé un virage à 180 degrés en m'éloignant du terrain, puis ressenti un ralentissement soudain et entendu un bruit de frottement des suspentes. J'ai alors repéré le câble. La moitié de l'aile s'est fermée sur le câble, côté gauche, et s'est nettement déformée. Quel moment d'effroi! J'ai pensé: «Merde, c'est la fin!» tandis que ma main droite saisissait la poignée du secours. J'ai hésité un instant, et grâce à une chance inouïe et au vent de vallée, l'aile s'est rouverte et j'ai pu m'éloigner du câble. Je crois que mon aile a heureusement touché le câble tangentiellement au centre des suspentes principales au moment où je voulais justement entamer un virage. Les suspentes supérieures, plus fines, auraient sans doute rompu.

Je suis resté calme et j'ai mis le cap vers l'atterro, où régnait une grosse activité à cause de l'examen de parapente. Après un atterrissage en douceur, plusieurs personnes sont venues

me voir et se renseigner sur mon état car elles avaient observé l'incident. Je n'ai vraiment saisi qu'une fois au sol, mon pouls battait fort et ça m'a mis un coup: «Putain... Cette fois, tu as vraiment eu de la chance!» J'ai soigneusement contrôlé mon aile après ce vol: rien à signaler, et j'ai revolé avec depuis.

Comment en es-tu arrivé là?

Je connaissais le terrain et savais où se trouvaient les câbles, mais je n'en avais plus qu'un sur deux en tête. L'autre avait simplement disparu de mon esprit. En termes d'images et de thermiques, la journée était plutôt décevante. Aucun flow, aucun plaisir. Au cours du vol, mon esprit était déjà occupé par l'atterrissage. Je me sentais pourtant en forme, j'avais bien dormi, mais mentalement, je n'étais pas totalement présent. Voler à cet en-

droit est fastidieux, parce qu'il faut toujours regarder partout: un câble ici, et là, un autre là-bas.

Quel enseignement tires-tu de cette expérience?

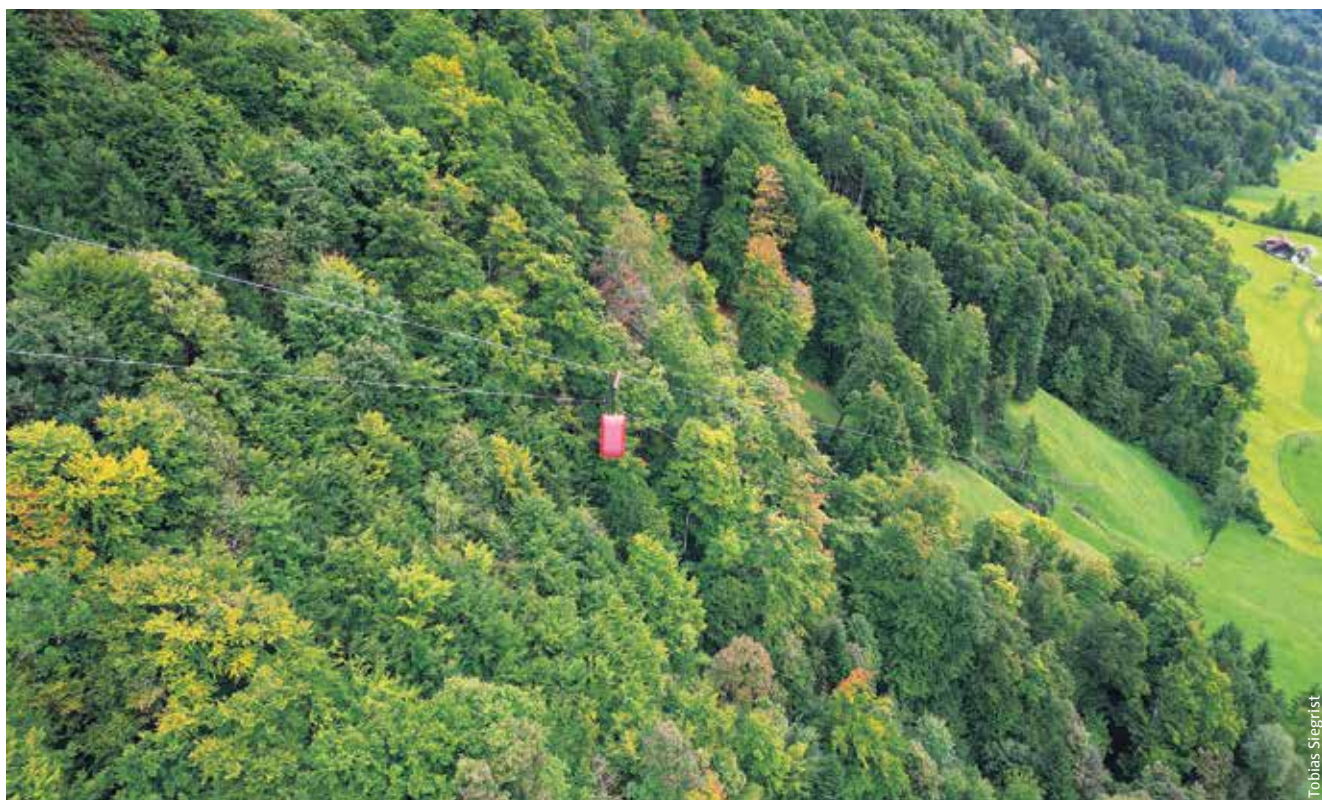
Je me sentais un peu trop sûr de moi dans cet environnement familier et ces faibles conditions, j'étais distrait. À l'avenir, je vais rester plus concentré sur ce que je fais, même au cours de vols prétendument faciles, et faire un détour d'au moins 30 m autour de tous les câbles que je connais. Mais il y a aussi du

.....

«À l'avenir, je vais rester plus concentré sur ce que je fais, même au cours de vols prétendument faciles.»

**Pilote*

.....



Tobias Siegrist

Bei Hangnahmen Fliegen ist besondere Aufmerksamkeit gefordert. Un pilote qui vole près de la pente doit rester particulièrement vigilant.

Wie konnte es soweit kommen?

Ich kannte sowohl die Kabel als auch das Gelände. Doch ich hatte nur noch eines der beiden Seile im Kopf. Das andere war in meinem Denken einfach weg. Der Tag war visuell und thermisch eher unbefriedigend. Keine Flow-Erfahrung, kein Genuss. Ich war gedanklich während meines Fluges eigentlich schon beim Landen. Ich fühlte mich zwar fit und war ausgeschlafen, doch meine mentale Präsenz war nicht voll da. Es ist ermüdend in dieser Region zu fliegen, weil man dauernd schauen muss: Dort ein Seil, dort eins, dort auch.

Was nimmst du aus dieser Erfahrung mit?

Ich fühlte mich in der mir vertrauten Umgebung bei diesen schwachen Bedingungen etwas zu sicher und war dadurch unaufmerksam. In Zukunft werde ich auch während vermeintlich einfachen Flügen besser bei der Sache sein und

alle Kabel, die ich kenne, mit einem Abstand von mindestens 30 Metern umfliegen. Es gibt jedoch auch etwas Positives: Einmal mehr wurde ich darin bestätigt, dass ich in brenzligen Situationen handlungsfähig bleibe und die Übersicht behalte.

Debriefing Human Factors

Bekannte Hindernisse brauchen respektvollen Abstand, nicht nur mentale Notiz. Gerade routinierte Pilotinnen und Piloten neigen bei vermeintlich einfachen und wenig fordernden Flügen dazu, nicht ganz bei der Sache zu sein und dadurch eigentlich bekannte Gefahren zu übersehen. Wahrnehmung folgt oft dem, was man im Kopf hat: Wer gedanklich schon bei der Landevolte ist, sieht Hindernisse am Hang vielleicht nicht mehr bewusst. Auch Frust über unerfüllte Erwartungen – etwa, wenn der Tag nicht die erhofften Bedingungen bringt – kann mentale Kapazität binden und die Aufmerksamkeit einengen. Verstärkt wird dies zusätzlich durch starre Pläne («der Schirm muss heute unbedingt richtig eingeflogen werden»), die die Flexibilität verringern. In Gebieten mit hoher Kabeldichte wie im vorliegenden Fall wird dadurch die Wahrscheinlichkeit einer Kollision markant erhöht und ehe man sich versieht, findet man sich in einer äusserst brenzligen Situation wieder. Unabhängig vom Fluggebiet sind gute Gebietskenntnisse und Routine nie ein Freipass, gedanklich abzuschweifen, sondern – im Gegenteil – eine Aufforderung, die eigene Situation selbstkritisch zu hinterfragen.

** Der Pilot wird in dieser Air-Lesson-Folge ausnahmsweise nicht namentlich erwähnt. Die Person ist aber der Arbeitsgruppe Human Factors bekannt.*

LUFTFAHRTHINDERNISSE

Die Anzahl meldepflichtiger Objekte (über 25 m/Grund) liegt in der Schweiz im vierstelligen Bereich. Nicht eingerechnet sind Hindernisse unter 25 Metern Höhe, die keiner Meldepflicht unterliegen. Im Engadin und in weiten Teilen Graubündens ist die Anzahl Hindernisse vergleichsweise gering. Am anderen Ende der Skala finden sich Hotspots wie beispielsweise das Engalbertal, Urnerland oder Centovalli. Sämtliche meldepflichtigen Luftfahrthindernisse werden vom BAZL verwaltet und in Zusammenarbeit mit Swisstopo auf der «swisstopo App» oder via Web-GIS Obstacle Map (WeGOM) kostenlos veröffentlicht. Zudem können Benutzerinnen und Benutzer fehlerhafte oder fehlende Einträge auf beiden Kanälen melden.

Umwandlung von 2D auf 3D

Da die Hindernisdaten nur in 2D vorliegen, eignen sie sich nur bedingt für Fluggeräte. Der SHV lässt sie deshalb extern in 3D aufbereiten und stellt sie auf XContest in verschiedenen Formaten frei zur Verfügung. Wegen der grossen Datenmenge wird diese Möglichkeit bisher noch nicht von allen Geräteherstellern genutzt.

«Remove»: Als Pilot, Flugschule oder Club hast du zudem die Möglichkeit in Absprache mit Eigentümern, ungenutzte gefährliche Kabel zu melden, damit diese abgebaut werden. Beim Projekt «Remove» arbeitet die Armee mit Rega, Skyguide und dem BAZL zusammen.

Detaillierte Infos findest du auf der Sicherheitsseite des SHV unter anderem zu folgenden Themen:

- Wie melde ich fehlende oder fehlerhafte Einträge via «swisstopo App» oder «WeGOM»?
- Wo und wie melde ich ungenutzte, gefährliche Kabel zum Abbau?
- Weitere Infos zu Kabeln über und unter 25 Metern, «Remove», «Ropetracker» und viel «Best practice» aus Zwischenfällen im Umgang mit Luftfahrthindernissen



Mehr zur Arbeitsgruppe
Human Factors

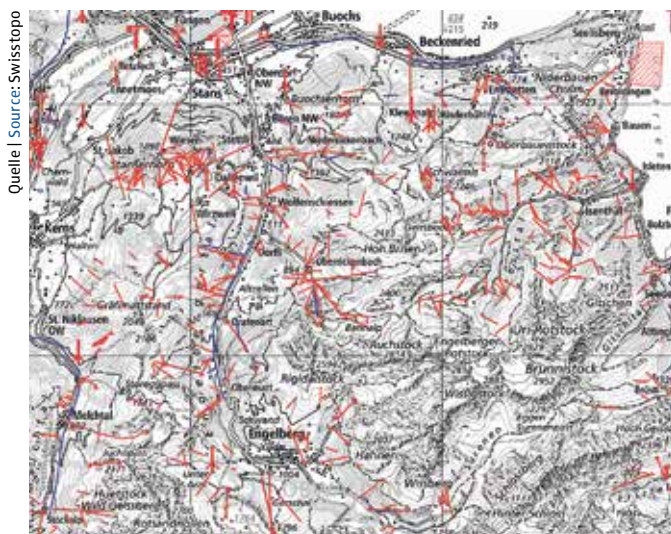


SERIE «MY AIR LESSON»



Bekannte und unbekannte Gleitschirmpilotinnen und -piloten stellen sich in dieser Serie mit ihren Schlüsselerfahrungen zur Verfügung, um anderen Learnings aus dem täglichen Flugleben zu liefern. Die persönliche Einschätzung und Selbstwahrnehmung wird in einem Debriefing eingeordnet durch die SHV-Arbeitsgruppe Human Factors. Denn der SHV hat sich das ambitionöse Ziel gesetzt, **ohne Einschränkung der Freiheit des Fliegens die Anzahl schwerer Unfälle pro Flugstunde bis ins 2031 zu halbieren.**

positif: l'incident m'a une fois encore montré que je reste capable d'agir et de garder une vue d'ensemble dans les situations délicates.



Kartenausschnitt Engelbergertal mit eingezeichneten Luftfahrthindernissen. Extrait de la carte de la vallée d'Engelberg indiquant les obstacles à la navigation aérienne.

LA SÉRIE «MY AIR LESSON»



Dans cette série, des pilotes réputés et inconnus mettent leurs expériences clés à la disposition de tous afin de livrer à chacun des enseignements issus de leur quotidien de libériste. L'évaluation personnelle et la perception de soi sont systématiquement prises en compte par le groupe de travail Human Factors de la FSVL. La FSVL s'est en effet fixé un objectif ambitieux: **diviser par deux d'ici 2031 le nombre d'accidents graves par heure de vol sans entraver la liberté des pilotes.**

* Le nom du pilote n'est exceptionnellement pas mentionné dans cet épisode de la série My Air Lesson, mais il est connu du groupe de travail Human Factors.

En savoir plus sur
le groupe de travail
Human Factors



LES OBSTACLES À LA NAVIGATION AÉRIENNE

En Suisse, le nombre d'objets soumis à déclaration (plus de 25 m/sol) est à quatre chiffres. Les obstacles à moins de 25 m/sol et non soumis à déclaration ne sont pas inclus. En Engadine et dans une grande partie des Grisons, le nombre d'obstacles est relativement faible. À l'autre bout du spectre, on retrouve des sites comme la vallée d'Engelberg, la région d'Uri et les Centovalli. Tous les obstacles soumis à déclaration sont gérés par l'OFAC et publiés gratuitement sur l'appli «swisstopo» et la Web-GIS Obstacle Map (WeGOM) en coopération avec Swisstopo. Via ces deux réseaux, les utilisateurs peuvent par ailleurs signaler des publications erronées ou des objets manquants.

Transition de la 2D à la 3D

Comme les données liées aux obstacles ne sont publiées qu'en 2D, elles sont mal adaptées aux instruments de vol. C'est pourquoi la FSVL les fait transformer en 3D en externe et les met à disposition gratuitement dans différents formats sur XContest. Compte tenu de l'importante quantité de données, tous les constructeurs d'instruments de vol ne profitent pas encore de cette possibilité.

«Remove»: en tant que pilote, école de vol ou club, tu as la possibilité de signaler, en accord avec les propriétaires, des câbles inutilisés et dangereux afin qu'ils soient démontés. Au sein du projet «Remove», l'armée coopère avec la Rega, Skyguide et l'OFAC.

Vous trouverez des informations détaillées sur la page dédiée à la sécurité du site Web de la FSVL, notamment sur les sujets suivants:

- Comment signaler des entrées erronées ou manquantes via l'appli «swisstopo» ou «WeGOM»?
- Où et comment signaler des câbles inutilisés et dangereux pour les faire démonter?
- Plus d'infos sur les câbles à plus/moins de 25 m/sol, «Remove», «Ropetracker» et de nombreuses «best practices» issues d'incidents en lien avec les obstacles à la navigation aérienne:

