



# Technisches Fliegen gibt Sicherheit

Pál Takáts kommt heute in der Serie über Human Factors zu Wort. Er nahm bereits dreimal bei den Red Bull X-Alps teil. In der diesjährigen Auflage belegte er einen hervorragenden 4. Rang und fiel vor allem durch seine eigenen Routen auf. Als dreimaliger Akrobatik-Weltmeister hat er viele Akromanöver mitentwickelt. Pál Takáts ist auch der Begründer des Online-Trainings „Master Acro“, in dem er verschiedene Manöver Schritt für Schritt erklärt. Er berichtet von seinen Erfahrungen beim Fliegen und die Rolle des Akrobatikfluges für sichere Streckenflüge.

TEXT: YVONNE DATHE | FOTOS: PÁL TAKÁTS

■ **Du warst viele Jahre als Akrobatikpilot unterwegs und dann bist du irgendwann zum Streckenfliegen gewechselt. Warum?**

Das war wie eine natürliche Entwicklung. Ich liebe bis heute das Akrobatikfliegen, aber irgendwann war ich nicht mehr so motiviert, immer wieder die gleichen Manöver zu wiederholen. Am Anfang gibt es bei allen Sportarten eine extrem steile Entwicklungskurve, die nach oben hin immer flacher und flacher wird. Dann brauchst du immer mehr Training, um dich in immer kleineren Schritten weiterzuentwickeln. Gegen 2011 habe ich noch einige neue Manöver erfunden und den Sport weiterentwickelt. Danach hatte ich keine neue Vision mehr. Ich sah keine neuen Manöver kommen. Für lange Zeit behielt ich recht. Erst Theo de Blic hat vor ein paar Jahren das nächste neue Manöver entwickelt. Alles was dazwi-

schen kam, waren eingetwistete Flugmanöver. Aber die Manöver an sich sind immer noch die gleichen wie damals.

Ich hatte tatsächlich etwas Angst davor, meine Leidenschaft zum Fliegen zu verlieren. Leider ist es bis heute immer noch so, dass die Piloten im Akrobatikfliegen nicht besonders gut bezahlt werden, wenn überhaupt jemand dafür Geld bekommt. Somit gab es neben der Motivation zur Weiterentwicklung des Sports auch keine finanziellen Anreize. Ich wollte aber meine Liebe zum Fliegen nicht verlieren. Das Streckenfliegen war neben dem Akrobatikfliegen schon immer meine Leidenschaft. 2014 bin ich zu Ozone Paragliders gewechselt. Hier hatte ich endlich nach 14 Jahren Flugerfahrung Zugang zu den besten Streckenflugschirmen. Das war sehr motivierend. Ich begann an Streckenflugwettbewerben teilzunehmen, was für mich dann der ultimative Push war.

■ **Nutzen dir deine Kenntnisse aus dem Akrobatikfliegen auch beim Streckenfliegen?**

Ja, sicher. Oh mein Gott, bei der letztjährigen German Open musste ich einen ziemlich bösen Doppelverhänger mit einem Abriss öffnen. Ich war vielleicht 200 Meter über einem steinigen Plateau vor dem Startplatz, also ungefähr auf Startplatzhöhe. Akrobatikfliegen hilft enorm, nicht nur wegen der Schirmbeherrschung. Ich weiß, wie ein Schirm richtig abgerissen wird. Ich glaube, viele durchschnittliche Piloten können das nicht so gut. Beim Akrobatikfliegen mit vielen verschiedenen Manövern werden immer wieder geplante und ungeplante Situationen geübt, besonders der Ablauf eines Notfalls.

Zwei Dinge sind dabei entscheidend: Erstens das Verstehen von der technischen Seite her, also was muss ich jetzt in dieser Situation tun? Zweitens die mentale Seite, zu entscheiden was wichtig ist und warum. Ungeübte Piloten sind eher mal blockiert, weil sie einfach nicht das Richtige zur richtigen Zeit tun. Sie haben diese Situationen nicht geübt und können sie deshalb auch nicht im entscheidenden Moment abrufen. Die heutigen Schirme sind sehr gut, sie klappen nicht mehr so häufig und wenn sie einklappen, ist meistens alles gut.

Wenn ich von Akrobatik spreche, meine ich keine Infinity Tumbings. Meiner Meinung nach ist es wichtig, vor allem Fullstalls, schöne Backflys und Vrillen zu beherrschen. Das sind die sicherheitsrelevanten Manöver. Diese sollten aus dem Schlaf heraus beherrscht werden. Auf Videoportalen sehe ich immer wieder Piloten, die einfache zu beherrschende Situationen verschlimmern. Sie reißen den Schirm ab, überreagieren oder geraten in eine Schockstarre. Deswegen sage ich allen Piloten und vor allem meinen Schülern, dass sie mindestens die Spirale, aber vor allem Fullstalls und Wingover lernen sollten. Diese 3 Manöver gehören für mich auf jeden Fall zur Mindestschirmbeherrschung und nicht zu Akrobatik. Wenn wir in andere Flugsportarten schauen, müssen beispielsweise Segelfluggpiloten ihr Flugzeug abreißen, um ihre erste Prüfung zu bestehen, das ist bei uns nicht so.

Wer Akrobatikfliegen hört, denkt oft „nein das ist nichts für mich“. Sie denken an



Pál im Klettersteig bei den Red-Bull X-Alps

irgendwelche Hardcoremanöver, obwohl es sich im Prinzip nur um Schirmbeherrschung (technisches Fliegen) handelt.

Ich hatte schon einige Situationen, in denen ich entweder durch extreme Turbulenzen so tief an der Bremse aktiv fliegen musste, dass der Schirm irgendwann abgerissen ist, um einen Einklapper zu vermeiden. Solch eine Situation muss ich sofort erkennen und richtig reagieren. Einen Augenblick zu lange überlegt und die Fehlerkette geht los. Wer ein Gefühl dafür entwickelt hat, wird ganz automatisch richtig reagieren.

### ■ Was empfehlst du Anfängern, wie sollten sie anfangen?

Die Schirmbeherrschung am Boden ist extrem wichtig und vor allem ungefährlich. Es lässt sich viel mehr am Boden lernen, als die meisten glauben. Die Schirmbeherrschung muss spielerisch werden. Es gibt Piloten, die wollen hundert Kilometer weit fliegen und dann stehen sie am Startplatz und ich sehe, wie ihre Knie zittern, nur weil der Wind zu stark oder zu schwach ist. Der Start sollte der erste spaßige Teil des Fluges sein. Gerade am Anfang macht die Schirmbeherrschung nicht immer Spaß, es ist harte Arbeit. Doch irgendwann muss es spielerisch werden.

Natürlich ist es auch gut, am Anfang ein Sicherheitstraining zu besuchen, um mit dem technischen Fliegen anzufangen. Doch von dort aus sollte der nächste Schritt erreicht werden. Ich habe einige Streckenflugpiloten als Kunden, die bestätigen, dass ihnen das Sicherheitstraining viel Selbstvertrauen und Sicherheit gibt. Viele üben die Fullstalls am Boden weiter. Das ist für mich als Lehrer das ultimative Ziel. Ich brauche die Piloten nicht zehn Mal beim Sicherheitstraining über Wasser, sondern lieber sollten sie in der Lage sein, selbständig zu trainieren. Im Sicherheitstraining ist ein guter Lehrer wichtig, der individuell auf den einzelnen eingeht. Manche Piloten müssen gepusht werden, bei anderen muss eher gebremst werden, weil sie übermotiviert sind. Der Lehrer sollte den richtigen Punkt finden, was gerade in großen Gruppen schwierig ist. Die Basis sowohl für Akrobatik- wie auch Streckenflugpiloten ist die Beherrschung des Fullstalls. Wenn der Schirm sauber abreißt und in eine stabile Backflyposi-



Pál hebt vor den 3 Zinnen ab.

tion kommt, ist der Schirm wieder unter Kontrolle. Ein Pilot, der das kann, hat eine gute Basis, die ihn den Rest seiner Flugkarriere gut begleiten wird. Dies ist für weitere Flugmanöver aber auch für die Flugsicherheit hilfreich. Sicherlich ist nicht jeder in der Lage am zweiten Tag einen Fullstall zu üben, aber es sollte nicht erst am letzten Tag, beim letzten Flug, als letztes Manöver ausprobiert werden. Denn dies kann dazu führen, mit einem „bitteren Beigeschmack“ nach Hause zu fahren, weil vielleicht das Manöver unsauber ausgegangen ist, was normal ist. Denn auch ein Fullstall muss ein

paar hundert Mal geübt werden, bis er in Fleisch und Blut übergegangen ist. Dieses Manöver muss immer wieder über die gesamte Flugkarriere hinweg geübt werden. Mit jedem neuen Schirm muss wieder geübt werden. Natürlich zuerst wieder über Wasser.

### Psychologische Mechanismen beim Lernen von Manövern

Wie Pál Takáts beschrieben hat, ist das Wissen und die Schirmbeherrschung die Basis für sicheres Fliegen. Wer sich unsicher fühlt und gleichzeitig nicht genug geübt hat,



# ULTRALEICHT

## NEUE WEGE ENTDECKEN



### GURTZEUG TANGA

EN/LTF geprüft bis 120 daN

Gewicht 435 g



### CROSSCOUNTRY 2

Perfekte Allround-Flügel für

Hike & Fly

Streckenfliegen

Soaring

[www.skyman.aero](http://www.skyman.aero)

fühlt sich zurecht unsicher. Das Unterbewusste gibt dann die Rückmeldung „Achtung, du bist noch nicht gut genug vorbereitet, für diese Situation!“ Beim Lernen von Manövern ist es aus psychologischer Sicht wichtig, erst einmal eine mentale Vorstellung zu entwickeln, wie das Manöver funktionieren sollte. Am Anfang benötigen wir hohe mentale Ressourcen für einen Bewegungsablauf. Die Bewegungen werden in kleinere Schritte (z. B. Knotenpunkte) zerlegt. Mit regelmäßigem Üben gehen die Lernprozesse in motorische automatisierte Abläufe über, die nur noch wenig mentale Ressourcen verbrauchen.

Zu Beginn ist es sinnvoll, von einem Lehrer oder Trainer die Informationen über den korrekten Ablauf zu erhalten. Dies ist vergleichbar mit einem Kochrezept. Wenn wir uns an die Anleitung halten, gelingt das Manöver. Nach diesen sogenannten Fremdinformationen sollten wir selbst üben und über unsere Sinne sensorische Rückmeldungen über die durchgeführte Bewegung bekommen. Neben Instruktionen von Lehrern oder Trainern können Manöver auch über verschiedene Medien vermittelt werden (z. B. das Videotraining von Master Acro, Lehrbücher...).

Eine effektive Form des Lernens ist das Lernen am Modell. Gemeint ist damit, dass ein anderer Pilot ein Manöver vorfliegt und wir die Bewegung genau beobachten. Dabei ist eine gelungene Ausführung der Sollwert, an dem es sich zu orientieren gilt. Dabei finden zwei unterschiedliche Verarbeitungsströme statt. Erstens wird bei der Modellbetrachtung (z. B. Video oder Demonstration des Lehrers) eine visuell-räumliche Bewegungsvorstellung erstellt, die im Gehirn in motorische Kommandos übersetzt werden. Oft ist die Aufmerksamkeitskapazität der Lernenden stark gefordert, daher ist für Lehrer wichtig, die Aufmerksamkeit der Lernenden auf die wichtigen Aspekte der Bewegung zu lenken. Bei Videos können Standbilder oder die Zeitlupenfunktion die Aufmerksamkeit lenken. Dadurch kann die Ausführungsgenauigkeit deutlich gesteigert werden. Zweitens werden neben diesen eher kognitiven Verarbeitungswegen auch

ideomotorische Prozesse der Bewegung unterstützt. Über sogenannte Spiegelneuronen werden über das sensomotorische System die gleichen Muskeln beim Beobachter aktiviert, wie sie der Ausführende verwendet. Gesprochene Instruktionen von Lehrern / Trainern sollten die zeitliche Abfolge unterstützen.

Auch das mentale Trainieren der Bewegungsabläufe kann den Lernprozess unterstützen. Allerdings muss der Ablauf korrekt vor dem inneren Auge ablaufen, ansonsten kann dies negative Folgen haben. In Studien wurde gezeigt, dass praktisches Training effektiver ist als das mentale Training. Allerdings ist mentales Training besser als gar kein Training. Daher eignet sich gerade das mentale Trainieren von Bewegungsabläufen für die Zeiten, in denen kein praktisches Training möglich ist, z. B. Regentage, Wintermonate, Verletzungszeiten. Die Kombination aus praktischem und mentalem Training ist am effektivsten. Auch Pál Takáts hat im Interview bestätigt, dass es wichtig ist, regelmäßig zu üben, üben, üben...

Die eigene Wahrnehmung des Körpers im Raum kann besonders am Anfang eines Lernprozesses nur ungenau interpretiert werden. Daher ist zu Beginn wichtig, Rückmeldungen von erfahrenen Trainern / Lehrern zu erhalten, die ihre Beobachtung schildern. Diese können durch Videoaufnahmen ergänzt werden, damit der Lernende in der Lage ist, seine Eigen- mit der Fremdwahrnehmung abzugleichen und sich so dem Ideal Schritt für Schritt anzunähern. Die Rückmeldung von Lehrern und Trainern sollte zeitnah geschehen, allerdings nicht sofort. Erst nach etwa 5 - 30 Sekunden, ist es sinnvoll eine Rückmeldung von außen zu geben. Eine zu schnelle Rückmeldung führt dazu, dass die Eigenwahrnehmung noch nicht verarbeitet werden konnte. Bei einer zu späten Rückmeldung ist die Eigenwahrnehmung bereits verblasst. Mit dem richtigen Abgleich von Eigen- und Fremdwahrnehmung können Piloten mit der Zeit selbst ihre Fehler analysieren. ▽



Pál Takáts bei den X-Alps

### So kannst du effektiv lernen:

1. Suche dir einen Lehrer / Trainer, der auf deine Bedürfnisse eingehen kann.
2. Beobachte genau die Bewegungsabläufe des Trainers / Lehrers und achte auf die Instruktionen.
3. Mache dir selbst ein Bild über den Ablauf der Bewegung aus deiner Perspektive.
4. Gehe den Bewegungsablauf gedanklich mehrmals durch.
5. Übe die Bewegung unter Beobachtung des Lehrers / Trainers.
6. Versuche die Rückmeldung des Lehrers / Trainers mit deiner eigenen Wahrnehmung abzugleichen, damit du lernst, selber deine Fehler zu erkennen.
7. Übe regelmäßig und ausdauernd. In flugfreien Zeiten kann das mentale Training dein Lernen unterstützen, es ersetzt aber kein praktisches Üben.



#### DIE AUTORIN

Yvonne Dathe ist Sportpsychologin, Fluglehrerin und Wettbewerbspilotin. Sie liebt es, andere Piloten bei ihrer Weiterentwicklung zu unterstützen, damit sie mit Lebensfreude ihre eigenen Grenzen überfliegen. Sie hält regelmäßig Vorträge und hat einen Podcast unter [www.winmental.de](http://www.winmental.de)

ANZEIGE

# NG

## Next Generation rescue systems

**independence**  
paragliding  
The world's leading  
rescue systems

### Die Fakten der NG Serie im Überblick:

- Erhältlich in 3 Größen als NG und in der Leichtversion NG light, zertifiziert nach EN12491
- Neues, innovatives X-Flare Konzept für hohe Effizienz
- Hervorragende Sinkraten, jeweils nur knapp über 5 m/s, entspricht einem Sprung aus etwa 1,3m Höhe
- Hohe Öffnungssicherheit und extreme Pendelstabilität
- Intelligenter Leichtbau für schnelle Öffnungen bei langsamen Geschwindigkeiten
- Verwendung hochwertiger Leichtbaumaterialien

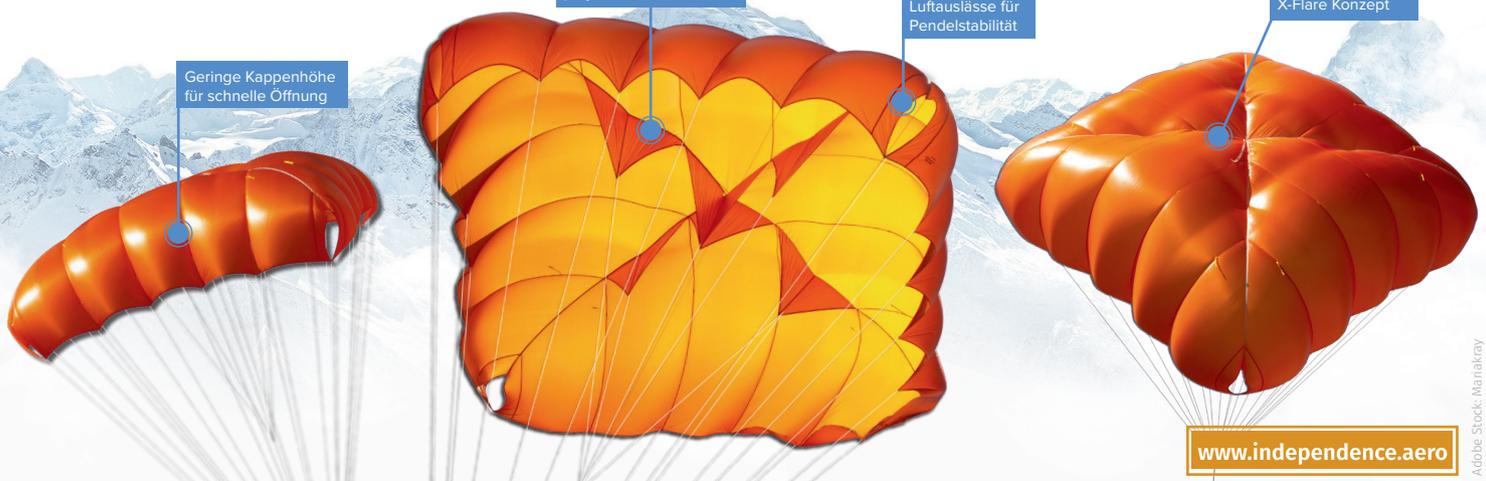
	Anhängelast max. (kg)	Fläche (m <sup>2</sup> )	NG Gewicht (kg)	NG light Gewicht (kg)
NG 100 Serie	100	25	1,45	1,18
NG 120 Serie	120	29	1,6	1,3
NG 140 Serie	140	33	1,85	1,49

X-Flares für homogene Lastverteilung bei hoher projizierter Fläche

Exakt definierte Luftauslässe für Pendelstabilität

Fast ungekrümmte Oberseite dank innovativem X-Flare Konzept

Geringe Kappenhöhe für schnelle Öffnung



[www.independence.aero](http://www.independence.aero)