

Johann Schwarzinger

# SITZPLATZWECHSEL

Tipps und Tricks für Fluglehrer und artverwandte Aviatiker

© 2020 Johann Schwarzinger

Autor: Johann Schwarzinger

Umschlaggestaltung, Illustration: Johann Schwarzinger

Lektorat, Korrektorat: Angelika Pudmich, Stephan Schwarzinger

Verlag: myMorawa von Dataform Media GmbH

ISBN 978-3-99093-844-7 (Paperback)

ISBN 978-3-99093-845-4 (Hardcover)

ISBN 978-3-99093-846-1 (e-Book)

Printed in Austria

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages und des Autors unzulässig. Dies gilt insbesondere für die elektronische oder sonstige Vervielfältigung, Übersetzung, Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung.

**Für Fragen und Anregungen:**

[mysky@schwarzinger.com](mailto:mysky@schwarzinger.com)

*Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in diesem Buch die Sprachform des generischen Maskulins verwendet. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die ausschließliche Verwendung der männlichen Form geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.*

# Inhalt

Vorwort.....	9
Mein Entschluss stand fest – ich wurde Fluglehrer! .....	10
Fliegen lernen... ?! JA! - ...aber wie? .....	13
Airline vs. PPL-Schule .....	15
Fliegen „lernen“ - was heißt das nun? .....	18
Der erste Kontakt zwischen Lehrer und Schüler .....	19
Das erste persönliche Gespräch .....	20
Was ist pacing und leading?.....	22
Pacing.....	22
Leading .....	23
Inhalte und Fragen beim ersten persönlichen Gespräch .....	23
Durch gezieltes Zuhören die Sinneskanäle filtern .....	27
Beispiel aus einem Erstgespräch .....	28
Verteilung der Sinneskanäle im Lehrsaal .....	29
Die Maslowsche Bedürfnispyramide .....	30
Humor und lernen.....	32
Was Lachen für uns Flieger sonst noch bewirkt.....	32
Spielerisch und mit Humor Lernen .....	33
Die fliegerischen Ziele des Schülers .....	33
„Wohlgeformte Ziele“ - was ist das? .....	34
Die Technik des „Ankerns“ in der Flugausbildung .....	39
FORDEC.....	40
T.O.T.E.....	41
Warum nicht einfach immer schnell und intuitiv handeln? .....	41
Das Stammhirn.....	42

Das Zwischenhirn . . . . .	42
Das Großhirn . . . . .	43
Richtig - falsch / gut – schlecht... . . . . .	44
Gibt es das überhaupt? . . . . .	44
Welcher Typ bin ich selbst eigentlich? . . . . .	44
Der Rot-Typ . . . . .	46
Der Blau-Typ . . . . .	46
Der Grün-Typ . . . . .	47
Verhaltensmerkmale der drei Typen unter Stress . . . . .	47
Die Farben der Motivation . . . . .	49
Was kann welchen Typ besonders gut motivieren? . . . . .	49
Auch der Lehrer lernt – ständig! . . . . .	50
Unsere Hirnareale und das Flugzeug . . . . .	51
Zurück zu den Ankern . . . . .	53
Feedback vs. Kritik . . . . .	56
Feedback Sandwich . . . . .	57
Das Meta-Modell der Sprache in der Ausbildung . . . . .	59
Generalisierung: . . . . .	61
Glaubenssätze . . . . .	63
Das Prinzip des „Double Slingshot“ in der Flugausbildung . . . . .	65
Der Ablauf einer üblichen PPL-Ausbildung . . . . .	68
Flugübungen . . . . .	69
Phase 1 - Basisübungen . . . . .	69
Phase 2 - Platzrundenflüge . . . . .	69
Phase 3 – Alleinflüge im Platzbereich . . . . .	71
Phase 4 - Navigation . . . . .	71
Phase 5 – Allein-Überlandflüge . . . . .	73
Die neurologischen Ebenen nach Robert Dilts* . . . . .	74
Die neurologischen Ebenen in die Fliegerei . . . . .	76

Die Beziehung Instructor <> Student.....	81
Die Grundeinstellungen des Menschen.....	82
Die Schülergruppe im Theorieunterricht.....	85
Der Umgang mit unterschiedlichen Lerntypen .....	86
Die Verwendung von Metaphern in der Flugausbildung.....	88
Reframing im Ausbildungsbetrieb .....	94
Das 4-Mat System in der Ausbildung .....	97
Fehlerkultur in der Flugausbildung .....	100
Personen- oder Systemfehler <i>[nach James Reason]</i> .....	103
Überbelastungen als mögliche Fehlerquelle .....	105
Der Fluglehrer – Wissensquelle – Vorbild – Kollege – Freund.....	106
Praxistipps für Fluglehrer und Flugschüler .....	108
Der erste praktische Schulungstag.....	109
Der erste Außencheck .....	110
Zum ersten Mal im Cockpit.....	111
Checklisten .....	112
Erfülle die Checklisten mit Leben .....	113
Sinnvolle Checklisten-Abläufe .....	114
Das erste Rollen .....	116
Checklisten in der Ausbildung – Single Pilot .....	117
Der allererste Start.....	121
Der erste „Reise“flug .....	122
Die ersten Kurvenübungen .....	123
Das Seitenruder – eine fremde Welt .....	124
Zur Landung .....	126
Nach der Landung .....	127
Praxistipps und nützliches know-how .....	128
Der Abflug.....	137
Flugübungen.....	138

Den Steigflug beenden .....	138
Die Trimmung .....	139
Seitenruder Koordinationsübungen .....	140
Der Slowflight .....	146
Steilkreise .....	151
Stallübungen .....	152
Die Platzrunde .....	155
Der Anflug .....	157
Wie erkenne ich, ob ich auf der Centerline bin?.....	159
Eindrehen auf die Centerline .....	162
Auf der Centerline bleiben .....	162
Die Centerline sitzt – jetzt fehlt noch der Gleitweg.....	164
Blicktechniken die den Anflug und die Landung erleichtern.....	169
Der „Zerhacker“ der Strömung im Flare-out .....	178
Damit nichts schiefgeht, wenn was schiefgeht... ..	181
Emergency Training.....	181
Basic Instrument Training in der Grundausbildung .....	184
Schlußwort.....	190

# Vorwort

***Es ist ein kleiner Schritt in Metern  
aber ein großer Schritt im Kopf desjenigen,  
der diesen Weg zurücklegt.***

*...der Schritt vom linken auf den rechten Sitz...*

Als Berufspilot erscheint dies im allgemeinen Kontext ja eher kontraproduktiv zu sein. Dort ist selbstverständlich die linke Seite ein wichtiges Ziel. Ihr wisst aber ohnehin, was ich eigentlich damit meine...

Als bisheriger Freizeitpilot ist üblicherweise die Linksperspektive die vertraute Version. Die Hubschrauber- und Segelflieger mögen mir an dieser Stelle die Verallgemeinerung verzeihen. Es gilt sinngemäß natürlich auch seitenverkehrt, bzw. hinten vs. vorne,).

Auf diesem gewohnten Platz hat man seinen allerersten Schulflug absolviert, all seine bisherigen Erfahrungen gesammelt, alle Handgriffe sind vertraut und sitzen wie im Schlaf.

Und irgendwann ist er da – der Wunsch etwas weiterzugeben, das Anliegen auch andere dorthin zu begleiten, wo du dich wohlfühlst, dorthin wo du deine große Begeisterung lebst. Dorthin wo du der restlichen Welt entsteigst und alles, was sich nicht in und um dein Flugzeug abspielt sehr klein und fern wird. Wo geht dies in der Fliegerei besser als in der Ausbildung? Wie entsteht aber nun der konkrete Wunsch sich dorthin entwickeln zu wollen? Es gibt jedenfalls bis zum Erreichen dieses Zieles, abgesehen von den geforderten Zugangsvoraussetzungen, auch sonst noch Einiges zu tun. Und ist es kein kleiner, kein leichter und auch kein ganz billiger Weg.

Ich selbst entdeckte die Liebe für das, was ich nun schon viele Jahre tue,

als in meinem Heimatverein ein neues Schleppflugzeug angeschafft wurde. Ich hatte, gemeinsam mit einem zweiten Kollegen das Vergnügen, die neue Maschine direkt beim Hersteller abzuholen und zu überstellen. Wir erhielten dort eine sehr intensive Einweisung und flogen anschließend das Flugzeug nach Hause. Dadurch waren wir beide auch diejenigen, die allen anderen Vereinskollegen das frisch erworbene Grundwissen mitsamt Handling an unsere Kollegen weiterzugeben hatten.

Für mich also – die ersten Flüge am rechten Sitz. Diese Aufgabe machte mir von Mal zu Mal mehr Spaß und ich versuchte schon damals, nach immer besseren Methoden zu suchen und diese zu optimieren.

## **Mein Entschluss stand fest – ich wurde Fluglehrer!**

Vieles wird im Laufe der Zeit zur Routine und spielt sich mehr oder weniger fast von selber ein.

*Vieles – aber nicht alles!*

auch noch deutlich jünger ist, zu seinem Ziel führen zu lassen.

Das kann für manchen Kollegen echt fordernd sein. Trotzdem gilt es immer, Professionalität nicht mit schulmeisterndem Gehabe zu verwechseln. Denn dies führt fast nie zum erwünschten Erfolg, sondern oft ganz schnell zu menschlichen Verwerfungen, die für das zu erreichende Ziel - ein solider und sicherer Pilot zu werden - nicht sehr förderlich ist.

In meiner eigenen Instructor-Karriere musste ich mir gerade zu diesem Thema sehr vieles an Erfahrung einfach selbst erarbeiten.

„Natürlich muss man Erfahrung sammeln“ - werden sich viele von euch jetzt sagen.

Ich meine damit aber nicht die rein fliegerisch-pädagogische, sondern die Fähigkeit den richtigen Zugang zu jedem Schüler zu finden.

Wobei das Wort „jeder“ auch schon wieder mit Vorsicht zu genießen ist.

Auf dieses Thema gehe ich aber erst später noch ausführlich ein (Kapitel „Transaktionsanalyse“).

Fluglehrer und Flugschüler - zwei Individuen treffen aufeinander

Logischerweise spielt der zwischenmenschliche Faktor eine oft unterschätzte Rolle in der Ausbildung.

Primäres Ziel ist natürlich die Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten.

Dieses zu erreichen ist aber nicht nur reines Handwerk und dessen Weitergabe, sondern auch zu großen Teilen Bewusstseinsbildung und Begleitung bei einer nicht nur fliegerischen, sondern auch persönlichen Entwicklung vom Fußgänger zum Flieger.

Und es ist immer wieder schön diesen Weg als Fluglehrer zu begleiten und zu beobachten.

## **Fliegen „lernen“ - was heißt das nun?**

In unserem Alltagsverständnis bezeichnet man lernen meist dann als solches, wenn man sich bewusst Kenntnisse und Fähigkeiten erarbeitet, bzw. aneignet.

Gerade bei jenen Tätigkeiten, für die eine große Begeisterung besteht, verhält es sich sehr oft so, dass ein unbeabsichtigtes und nicht bewusstes Lernen abläuft.

Das ist grundsätzlich etwas Positives, ist aber meist nicht erfolgskontrolliert.

Es gilt als Lehrer nun das Lernen so zu gestalten und zu lenken, dass es auch zu einem messbaren Erfolg führt.

## **Der erste Kontakt zwischen Lehrer und Schüler**

In der Regel findet der Erstkontakt mit flugbegeisterten Interessenten entweder per Telefon oder per E-Mail statt.

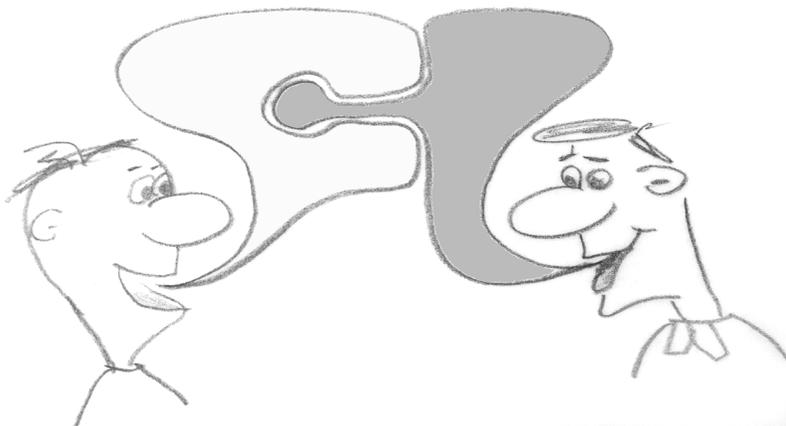
Der nächste Schritt ist idealerweise immer das persönliche Gespräch. Bei diesem ersten „face-to-face“ Treffen lassen sich die ersten Kommunikations- und Analysetechniken bereits bestens einsetzen.

## **Das erste persönliche Gespräch**

Eines der wichtigsten Ziele ist es, eine gute Gesprächs- und Vertrauensbasis zum interessierten, potenziellen Schüler aufzubauen. Schon nach kurzer Zeit wird man leicht feststellen können ob man einen extrovertierten oder introvertierten Menschen vor sich hat.

Die Welt ist voller Menschen – Demnach kann Menschenkenntnis ein Schlüssel zum Erfolg sein!

Diese ist uns allerdings nicht angeboren, sondern wir erwerben sie durch unterschiedlichste Erfahrungen im Umgang miteinander. Entscheidende Bausteine dieser Fähigkeit sind Intelligenz, Intuition und Lebenserfahrung. Um einigermaßen sicher feststellen zu können wie mein Gegenüber tickt, kann man sich aber nicht immer alleine auf Intuition verlassen. Man kann auch auf leicht erlernbare Techniken zurückgreifen.



## **Was ist pacing und leading?**

Das erklärte Ziel beim Pacing und Leading ist die Führung einer oder mehrerer Personen. Die Basis dieser Technik ist das Gewinnen von Vertrauen (der zu führenden Personen).

- Vertrauen wird definiert als subjektive Überzeugung von der Richtigkeit, Wahrheit bzw. Redlichkeit von Personen, von Handlungen, Einsichten und Aussagen eines anderen.



## Leading

In diesem Rahmen kann die Person, die durch Pacing das Vertrauen einer Person erworben hat (was ja eine Grundvoraussetzung zwischen Lehrer und Schüler ist), zum Leading (deutsch: führen) übergehen, was der Lehrer letzten Endes fast die ganze Ausbildung lang praktiziert.

*[[http://www.compass-bc.de/docs/Pacing\\_Rapport\\_Leading.pdf](http://www.compass-bc.de/docs/Pacing_Rapport_Leading.pdf)]*

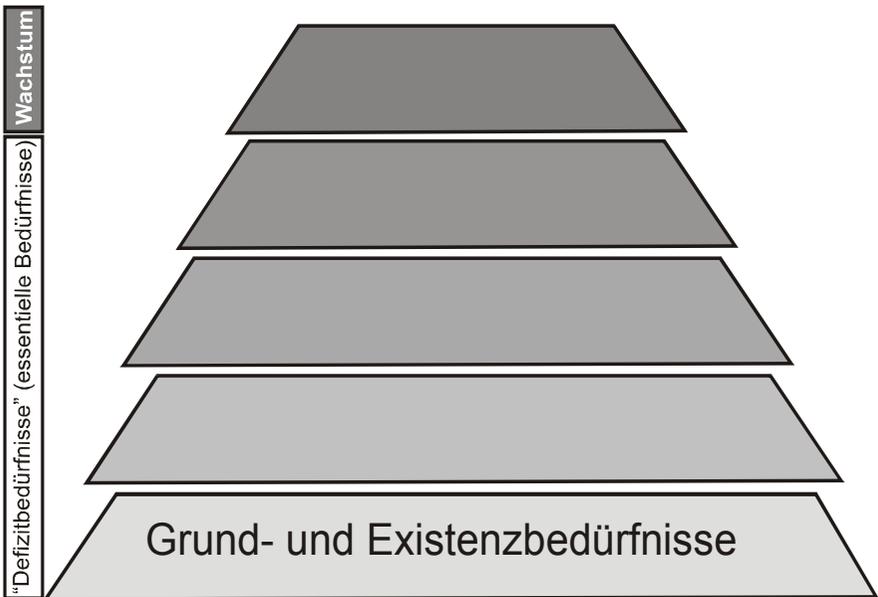
## Durch gezieltes Zuhören die Sinneskanäle filtern

Die fünf Kommunikationskanäle werden mit **VAKOG** abgekürzt („**V**isuell, **A**uditiv, **K**inästhetisch, **O**lfaktorisch und **G**ustatorisch“). Man geht davon aus, dass ein oder zwei Sinneskanäle bevorzugt zum Erfassen von neuen Inhalten verwendet werden. Hierbei handelt es sich häufig um visuelle und akustische oder visuelle und kinästhetische Repräsentationen. Die Theorie der „Lerntypen“ basiert auf dieser Einteilung.

# Die Maslowsche Bedürfnispyramide

Der Wohlfühlfaktor in der Ausbildung

*Maslow gilt als der wichtigste Gründervater der humanistischen Psychologie, in der eine Psychologie seelischer Gesundheit angestrebt und die menschliche Selbstverwirklichung im Rahmen eines ganzheitlichen Konzepts untersucht wird.*



In unserem Kontext kann man ebenfalls durch Beachtung einiger weniger Grundsätze nach Maslow eine gute Lernatmosphäre schaffen, wenn man einige wesentliche Dinge beachtet.

Im übertragenen Sinne würde das in etwa bedeuten:

### **Soziale Bedürfnisse**

Der Flugschüler fühlt sich in der Lerngruppe wohl.

Die Kommunikation mit dem Fluglehrer verläuft positiv und offen.

Der Schüler hat im Umfeld des Fliegens bereits Freundschaften geschlossen.

### **Anerkennung und Wertschätzung**

Der Umgang mit den anderen Schülern und den Lehrern ist wertschätzend.

## **Humor und Lernen**

### **Warum Lachen die Merkfähigkeit erhöht**

Laut Erkenntnissen aus der Gehirnforschung hilft Lachen dabei, sich zu entspannen, das Immunsystem zu stärken und sogar das Schmerzempfinden zu senken und die Selbstheilungskräfte zu erhöhen. Durch Lachen und Lächeln werden Glückshormone ausgeschüttet die, darüber hinaus helfen, Stress abzubauen und sogar Depressionen zu heilen.

## **Spielerisch und mit Humor lernen schon von klein auf**

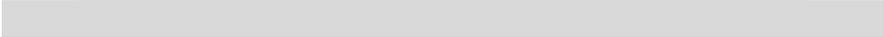
Tatsächlich fällt uns das Lernen schon von klein auf leichter, wenn wir es mit einem Lächeln verbinden. Sogar Babys lernen über diese Methode schneller, bzw. umgekehrt bedeutet das: Immer wenn Babys lachen, dann lernen sie auch. Das zumindest belegten französische Forscher der Universität Paris Descartes,

**Also... es darf und soll ruhig Spaß machen!**

## **Die fliegerischen Ziele des Schülers**

Wenn ein Schüler z.B. eine PPL Ausbildung beginnen möchte und im Gespräch auch erwähnt, dass er unter Umständen danach in Richtung CPL/ATPL weiterschulen und eine Karriere in der Linienfliegerei anstreben möchte, ist das natürlich ein legitimer Plan.

Was aber, wenn der besagte Schüler (angenommen) 40 Jahre alt ist und sich bereits bei den englischen Ausdrücken in der aktuellen Ausbildung sehr schwer zurechtfindet?



## **„Wohlgeformte Ziele“ - was ist das?**

Das Prinzip der „Wohlgeformtheit“ von Zielen hilft ganz besonders, die Planung effektiv und für alle Beteiligten auch sinnvoll und angenehm zu gestalten.

### **Positive Formulierung**

Welche Lizenz/Berechtigung möchtest du erwerben?

### **Messbar**

Wann empfindet der Schüler sein Handeln als Erfolg?

Was tatsächlich als solcher empfunden wird, hängt natürlich ganz individuell von der Persönlichkeit des Schülers ab. Auch diese kleinen erfolgreichen Schritte können vom Lehrer ganz gezielt zur weiteren Motivationsförderung genutzt werden.

### **Spezifisch**

Wann erreicht der Schüler sein Ziel / oder auch Teilziel?

**Ressourcenorientiert:**

Sind die gesetzten Ziele finanzierbar und mit den vorhandenen Fähigkeiten und Talenten wirklich erlernbar?

**Kontrolle:**

Wie weit ist der Schüler bereit, selbst zu seinem Fortkommen beizutragen?

**Ökologie:**

Wie sieht das persönliche Umfeld auf dem Weg zum gesteckten Ziel aus?

**Identität:**

Passt die Fliegerei zur Person?

**Teilziele:**

Der Bereich „Fliegen“ ist außerordentlich umfangreich und vielschichtig.

**Konkretisierung:**

Wann und womit wird begonnen?

## **Die Technik des „Ankerns“ in der Flugausbildung**

Die Technik des Ankerns hat ihre Wurzeln im NLP, wo diese häufig und zu unterschiedlichsten Zwecken eingesetzt werden kann.

Auch in der praktischen Flugausbildung müssen bestimmte Anker zur Auslösung von automatisierten, motorischen Ablaufprogrammen häufig und auch konsequent gesetzt werden.

Meist sind dies nur die Abläufe in der Start- und Landephase, die uns zu einem sehr schnellen und automatisierten Handeln zwingen.

### **Als Beispiel aus der Praxis:**

Wenn eine Windböe das Flugzeug kurz vor dem Aufsetzen auf die Piste erfasst, muss man ähnlich schnelle Entscheidungen treffen wie auf der Straße, das heißt nicht nur schnell sondern auch völlig automatisiert und in der richtigen Dosierung.

## T.O.T.E

**T** TEST

**O** PERATE

**T** TEST

**E** EXIT

### **Warum nicht einfach immer schnell und intuitiv handeln?**

Durch die moderne Hirnforschung gelangte man zur Erkenntnis wie unser Gehirn aufgebaut ist.

Unser Gehirn ist keine echte Einheit – so ist gibt es dort auch keinen Teil welcher der einzige und alleinige Kommandant unseres Handelns und Denkens ist.

## **Das Stammhirn**

Der älteste Teil in unserem Gehirn steuert unsere Überlebensinstinkte. Es speichert Erfahrungen, die ausschließlich der Selbsterhaltung dienen. In dieses sind auch die lebenswichtigen Körpervorgänge eingebettet.

## **Das Zwischenhirn**

Es ist etwas halb so alt wie das Stammhirn und bildete sich zusammen mit der Entwicklung der Säugetiere aus. Die Hauptfunktion dieses Gehirnareals ist die Selbstbehauptung.

- Kampf - Flucht - Totstellen - Unterwerfung

Aber auch die sozialen Bedürfnisse sind darin abgelegt.

- Anerkennung - Wertschätzung - Freund oder Feind

Sie können sich schnell auf neue Situationen einstellen und sind oft in ihren Reaktionen sehr impulsiv.

## **Das Großhirn**

Es ist der jüngste Teil unseres Gehirns. Über dieses verfügen nur Menschen und Primaten. Die Selbstbestimmung und Selbstwahrnehmung wird erst durch das Großhirn möglich.

## **Richtig - falsch / gut – schlecht...**

### **Gibt es das überhaupt?**

Dies sind Begriffe die wir uns alle im Elternhaus und in der Schule angewöhnt haben und die sich sogar oft noch im späteren Berufsleben gefestigt haben.

Es gilt eine einfache Regel:

**Was wir am Verhalten unserer Mitmenschen verstehen, damit können wir umgehen!**

### **Welcher Typ bin ich selbst eigentlich?**

Ein kleiner Test zur eigenen Klarheit.

Das Ergebnis ist natürlich nur eine Momentaufnahme und demnach auch nicht repräsentativ für dein Leben im Allgemeinen.

<b>Wie schätzt du deinen eigenen Typ ein?</b>		
1. Ich bin am ehesten		
		gemütlich, lustig,
2. Am ehesten fasziniert mich		
3.		
kurz und bündig,	De- tails	
4.		
	eher reserviert und zurückhaltend	bald im Gespräch
5. Ich entscheide mich		
Aktion, Handeln	Gründlichkeit, Sachlichkeit	Gespräche
7.		
würde mir etwas Tolles kaufen		
8. Wie schätzt du deinen Freundeskreis ein		
		Ich kenne
9.		
		persönlichen Kon- takt zu haben
10. Wie schätzt du deine Außenwirkung ein?		

			Lässt sich nichts anmerken, wird still, und zieht sich zurück

*[frei nach Rolf Schirm]*

Je stärker du die Natur deines Gesprächspartners und seine Bedürfnisse berücksichtigst, desto harmonischer und erfolgreicher verläuft deine Kommunikation.

## **Die Farben der Motivation**

Was sind die schlimmsten Fehler, die passieren können, wenn man jemanden zu bestimmten Handlungen oder Verhaltensweisen motivieren möchte?

1. Man versucht den anderen mit den gleichen Dinge zu motivieren auf die man selbst auch ansprechen würde.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
2. Man versucht auf den anderen einzuwirken, damit er genauso denkt und handelt wie man selbst.

## **Was kann welchen Typ besonders gut motivieren?**

Bei den **Rotdominierten**

Die **Gründominierten** lassen sich besonders gut durch alles motivieren, was nach ihrem Empfinden das zwischenmenschliche Leben bereichert,

Den **Blaudominierten** motiviert hingegen alles, was einen Qualitätszuwachs in einer Sache oder in einer Situation erwarten lässt. Dazu gehört vor allem:

## **Auch der Lehrer lernt – ständig!**

Egal ob Airliner oder Hobbyflieger – Teamwork ist gefragt!

Der Schlüssel zu einer erfolgreichen Fluglehrertätigkeit besteht nicht darin, sich nur die „besten“ herauszusuchen.

Denn – wer sind denn eigentlich DIE Besten? Das ist auch für jeden Fluglehrer etwas Anderes.

## **Unsere Hirnareale und das Flugzeug**

Wie wir mit dem jetzt schon vorhandenen Wissen bereits feststellen können, ist in der Fliegerei schnelles Handeln ohne Plan nicht immer zielführend. Denn erzwungen schnelles Handeln ist meist sehr fehleranfällig.

Oftmals geht hier durch eine NICHT-systematische Handlungsweise wertvolle Zeit verloren.

Dies kann zu fatalen Fehlinterpretationen führen, welche dann die falschen Reaktionen auslösen. Wir sind in manchen Situationen gezwungen, strikt gegen unser Körpergefühl zu handeln, was einiger Übung bedarf.

## **Zurück zu den Anker...**

Wie setzen wir einen Anker im praktischen Unterricht?

Ein konstruktives Feedback hilft bei der weiteren Verbesserung.  
Um die Motivation des Schülers bestmöglich zu erhalten sollte es immer einen guten Mix aus positiven Anmerkungen und kritischen Rückmeldungen enthalten.

Sehr oft kommt es vor, dass Schüler selbst intuitiv spüren, wenn Dinge noch nicht so gelingen wie sie sollten - speziell in einem weiter fortgeschrittenen Stadium der Ausbildung.

Übungseinheit, hilft dem Schüler, das Geübte und Erlebte gut zu verarbeiten und sich mental auf die nächste Session vorzubereiten.

## Feedback vs. Kritik

*„Kritiker sind Leute, die ursprünglich Henker werden wollten, diesen Beruf dann aber knapp verfehlt haben“*

*[Harold Pinter]*

Kritik könnte man am ehesten dort einordnen, wo ausschließlich über Negatives gesprochen wird, wie z.B. Unsicherheiten, Unzulänglichkeiten, Fehler etc.

Oft ist den Schülern ihr eigener Lernfortschritt gar nicht bewusst, wenn der Lehrer immer nur über jene Dinge spricht, die eben noch nicht funktionieren.

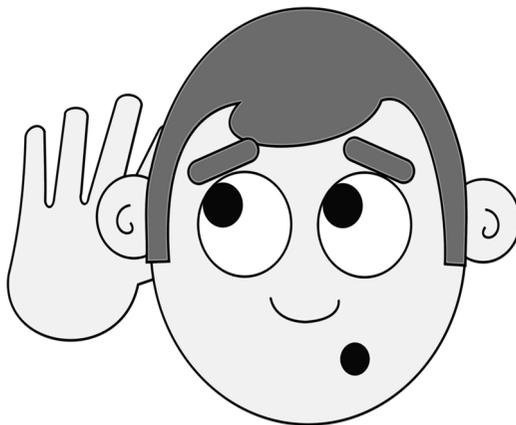
Beim Debriefing sollte gut auf das sogenannte „Meta-Modell der Sprache“ geachtet werden.

Ein Lehrer, der genau hinhört und hinterfragt, wird leichter nachvollziehen können, womit genau(!) ein Schüler evtl. Probleme hat.

Deshalb beginnt meine Debriefing/Feedback-Sequenz üblicherweise mit meiner Frage:

„Und... was sagst du selbst zur heutigen Session..?“

**Hier begegnen wir nun wieder der Herausforderung des genauen  
Hinhörens.**



*[Free images by [www.cleanpng.com](http://www.cleanpng.com)]*

## **Das Meta-Modell der Sprache und dessen praktische Relevanz in der Ausbildung**

### *Einige Beispiele aus der praktischen Flugausbildung...*

Gezieltes Hinterfragen von oft beiläufig wirkenden Aussagen kann sehr helfen, Detailprobleme zu lokalisieren. Wenn dies gelingt, kann der Lehrer im nächsten Training sehr gezielt seinen Fokus darauf legen.

#### **Sprachliche Tilgungen**

Es geht hier darum, genau jenen Punkt zu herauszufiltern, den der Schüler natürlich schwer in Worte fassen wird können.

Es gilt, die richtige Balance zwischen gesundem Selbstbewusstsein und Selbstkritik gemeinsam herauszuarbeiten.

Der Schüler fühlte sich nicht ganz fit, wollte aber den Zeitplan nicht durcheinanderbringen und kam deshalb trotzdem zum Fliegen. Von Anfang an sollte völlig klar sein, dass es völlig in Ordnung ist, dass wir nur dann fliegen, wenn wir uns auch wirklich 100% dazu in der Lage fühlen, allen Anforderungen die evtl. auftauchen könnten, auch gewachsen zu sein.

Oft werden Meinungen einzelner Piloten (und ... ja, leider manchmal auch von Lehrern) im Laufe der Zeit zu sogenannten „urban legends“, die dann einfach immer wieder weitergegeben werden, ohne dass sie einen echten, relevanten Hintergrund haben.

S

Einschätzung und Erkennung von Situationen, früh eingrenzen und an der Verbesserung gezielt arbeiten.

Wer nie Fehler macht, der macht wahrscheinlich auch sonst nicht viel

### **Generalisierung:**

Oft kann es schon helfen dem Schüler klarzumachen, dass die Anzahl der benötigten Flugstunden kein automatisches Qualitätskriterium für die erbrachten Leistungen ist.

-

**Das, was wir von uns zu wissen glauben, ist ein nur Teil  
des Bildes.**

*„Wir sind mehr als wir denken.“*

G. Hüther

## **Glaubenssätze**

Die Auswirkungen von Glaubenssätzen sind in der Flugausbildung am ehesten in jenen Phasen zu beobachten, wo die Schüler zeitweise an ihre Leistungsgrenzen stoßen.

### **In der Theorie**

### **In der Praxis**

Wir teilen Glaubenssätze in zwei Hauptgruppen

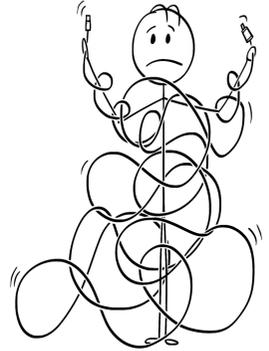
### **„Das Landen lerne ich nie!“**

Das Platzrunden- und Landetraining ist eine sehr intensive Phase in der Ausbildung.

Gerade hier kommen Schüler oft sehr nahe an ihre Frustrationsgrenze.

**„Die Theorieprüfung schaffe ich nie!“**

**„Ich will es und schaffe es!“**



**„Was mich interessiert kann ich auch lernen!“**

Dieser positive Glaubenssatz hilft uns auch komplizierte Zusammenhänge und Inhalte gut aufzunehmen.



*[free image by:  
www.123rf.com]*

# Das Prinzip des „DOUBLE SLINGSHOT“ angewandt in der Flugausbildung

## 1. Die typische Leistungskurve in einer praktischen Session mit Platzrundenübungen



## **Eine kurze Beschreibung der Situation:**

Der Lehrer leitet dabei den Schüler nur an und greift, wenn irgendwie möglich nur dann ein, wenn die Situation es absolut erfordert. Dabei lässt sich meist eine Steigerung während des Trainings sehr gut beobachten.

Jetzt ist ganz klar die Leistungsgrenze erreicht.  
Der Schüler gerät in einen Zustand der Überforderung.

## 2. Der Double slingshot als Übersicht einer gesamten Grundausbildung

**Der Ablauf einer üblichen PPL-Ausbildung in Bezug auf den „double-slingshot“  
wie sich Erfolg, Frustration und Überforderung abwechseln**



# **FLUGÜBUNGEN**

## **Phase 1 - BASISÜBUNGEN**

In der Phase „Flugübungen“ lernt der Schüler das Flugzeug und seine Reaktion auf unterschiedlichste Steuereingaben kennen. Dies erscheint den meisten Schülern viel einfacher als sie es sich zuvor erwartet hätten.

Die erste „Ernüchterung“ kommt normalerweise, wenn man beginnt, sehr ungewöhnliche oder auch gefährliche Flugzustände absichtlich herbeizuführen, um die Korrektur derselben zu trainieren

## **Phase 2 - PLATZRUNDENFLÜGE**

In einer Platzrunde ist alles enthalten, was einen kompletten Flug ausmacht.

### **Start - Steigflug - Reiseflug - Sinkflug - Landung**

Das alles findet komprimiert auf rund 4-5 Minuten statt.

Der Lehrer soll immer wieder neu fordern, um damit in kleinen wohldosierten Stufen den Schüler in jedem Teilbereich dorthin zu bringen, wo er am Ende der Ausbildung stehen sollte.

## **Phase 3 - ALLEINFLÜGE IM PLATZBEREICH**

Wie wir in der Grafik sehen können, wird dies als DAS Highlight in jeder Pilotenausbildung empfunden.

Darauf folgen nun einige Stunden, in welchen der Schüler alleine an Bord genau das macht, was er vorher mit viel Mühe und Konsequenz gelernt hat: Solo-Platzrundenflüge.

## **Phase 4 - NAVIGATION**

Nun sitzen Starts und Landungen wirklich gut und es geht weg vom Flugplatz.

Die Orientierung aus der Luft ist anfangs sehr gewöhnungsbedürftig und auch stark von den jeweiligen Sichtverhältnissen abhängig.

Hier kommen viele Aufgaben zusammen die in einem System gecheckt werden müssen. Gerade die Vielzahl an Tätigkeiten bringt in dieser Phase den Flugschüler wieder relativ oft an seine Grenzen (..und manchmal auch darüber hinaus).

Hier gilt es auch bereits die notwendige Prioritätensetzung zu trainieren.

**„first fly the aircraft“**

Bei jedem Einsatz von etwas Neuem, bisher Unbekanntem kann der Lehrer - auch jetzt noch - die mentale Belastung des Schülers wahrnehmen. Eben im System des „Double Slingshot“ –

- ein stetiges Auf und Ab zwischen Erfolg und Ernüchterung.

Als Synonym für diese Fähigkeiten und Verhaltensweisen verwenden wir gerne den Begriff „Airmanship“

## **Phase 5 - ALLEIN-ÜBERLANDFLÜGE**

Wenn der Schüler alle vorherigen Phasen gut durchlaufen hat, kann er ohne den Lehrer den Übungsbereich verlassen und selbstständig Überland-Navigationsflüge durchführen.

## **Die neurologischen Ebenen nach Robert Dilts\***

*\*Robert Brian Dilts - Zur Person*

*(geb. 21. März 1955) ist ein Autor, Trainer und Berater im Bereich des Neuro-Linguistischen Programmierens (NLP).*

Das Modell der **logischen Ebenen** beschreibt die "Ebenen der Veränderung".

Es liefert Informationen über den besten Punkt, an dem eine Veränderungsarbeit ansetzen kann. Die logischen Ebenen dienen der Klärung, wo z.B. ein Problem, ein Ziel oder die eigene Mission angesiedelt ist.

Die Regeln, nach denen etwas auf einer bestimmten Ebene geändert wird, unterscheiden sich von jenen, nach denen auf einer anderen Ebene etwas verändert wird.

# Die Transponierung der neurologischen Ebenen in die Fliegerei



# Ich bin Pilot



**Es ist mein Beruf für den  
sicheren Transport der  
Passagiere zu sorgen**

Identität

**Es ist mein Hobby und ich  
geniesse meine Freiheit  
in der Luft**

„Der Freizeitpilot *darf* fliegen - der Berufspilot *muss* fliegen“

Ich halte mich streng an  
die Regelwerke (SOP\*)

Werte / Glaubenssätze

Ich kann frei wählen wohin  
ich fliege und welchen  
Weg ich nehme

In der Freizeitfliegerei ist der Pilot sicher von anderen **Werten** geprägt. Er hat viele Freiheiten, die innerhalb eines gewerblichen Flugbetriebes gar nicht möglich sind.

Die Entscheidung über das Flugziel, die Flugroute, die Anzahl der Gäste, die mitgenommen werden - dies alles liegt im Ermessen des Piloten.

Ein **gemeinsamer Wert** beider Kategorien ist die Sicherheit, die aber auch auf unterschiedliche Weise definiert wird.

genau  
vorgegebenes  
Training

Fähigkeiten / Strategien

Ausbildung vorgegeben  
Weiterbildung freiwillig

Die grundlegenden **Fähigkeiten** zu erlernen und richtig anwenden zu können ist Kern jeder fliegerischen Ausbildung. Diese kann man in verschiedene Levels einordnen.

streng  
standardisierte  
Verfahren

Verhalten

eher "freier"  
Zugang

Das richtige **Verhalten** fasst man in der Luftfahrt unter dem Begriff „*Airmanship*“ zusammen.

Dies ist ein weitreichender Begriff, welcher viele Bereiche umfasst.

Prinzipiell wirkt sich jede Änderung auf einer Ebene, auf die darunterliegenden aus.

In der starren Struktur eines gewerblichen Flugbetriebes ist alles sehr genau geregelt und damit die Richtung von oben nach unten weitgehend vorgegeben.

Auch hierzu wieder ein Beispiel.

Dies stößt nicht immer gleich auf großes Verständnis, bewirkt aber -vorausgesetzt es wird entsprechend vermittelt und aufgearbeitet - eine oft zu beobachtende **Veränderung der Werte**.

**Wir Fluglehrer ...**

**... sind Vorbilder**

**... prägen das Verhalten unserer Schüler**

**... leben Verhalten und Werte vor**

**... begleiten und coachen**



## **Die Beziehung Instructor <> Student**

### *Das Funktionsmodell der Transaktionsanalyse*

Einer der wichtigsten Säulen einer soliden Vermittlung von Fähigkeiten und Kenntnissen, speziell im Umgang mit Erwachsenen, ist ein Lehrer-Schüler Verhältnis auf „Augenhöhe“.

## **Die Grundeinstellungen des Menschen...**

...sind emotionale Kernpositionen, grundsätzliche Wertungen der eigenen Person, anderer Menschen und des Lebens überhaupt.

# Die Schülergruppe im Theorieunterricht

Helfer  
Schweiger  
Streitsüchtige  
Spaßmacher  
Schrittmacher  
Schüchterne  
Problemsucher  
Uninteressierte



Es können natürlich trotz allem Bemühen auch Konstellationen entstehen, die nicht funktionieren.

Dies muss man bei einer Lerngruppe ebenso zur Kenntnis nehmen wie beim Zusammenstellen eines Teams/einer Crew zur Kenntnis nehmen.

# **Der Umgang mit unterschiedlichen Lerntypen**

## **Modell nach Kolb**

Das Modell entstand 1985 und ist im deutschsprachigen Raum am verbreitetsten:

### **Divergierer**

(etwa: der Entdecker)

Können eigene Erfahrungen gemacht werden?

Gibt es Visualisierungen?

### **Assimilierer**

(etwa: der Denker)

Gibt es Phasen der Einzelarbeit? Ist die Lernsituation strukturiert?

**Konvergierer**

(etwa: der Entscheider)

Ist ein Praxistransfer möglich?

**Akkommodierer**

(etwa: der Praktiker)

Ist es möglich, mit anderen zusammenzuarbeiten?

# Die Verwendung von Metaphern in der Flugausbildung

Speziell in der Luftfahrt sind die Schüler mit völlig neuen Dingen konfrontiert, die nicht immer sofort oder gar leicht zu verstehen sind. Um sich neue, komplexe Zusammenhänge besser vorzustellen und verstehen zu können, werden sehr häufig Metaphern verwendet.

## Wie erklärt man mit Hilfe von Metaphern das Gesetz von Bernoulli ?

*Daniel Bernoulli (Mathematiker), Geboren: 8. Februar 1700, Groningen, Niederlande, Gestorben: 17. März 1782, Basel, Schweiz*

Hier zunächst die (vereinfachte) technische Erklärung:

Wenn Luft durch eine Röhre strömt, deren Querschnitt sich in der Mitte verengt, kommt am Ende des Rohres genau jene Luftmenge in derselben Zeit an, wie die außen vorbeiströmende Luft.

Um dies möglich zu machen, müssen die Luftteilchen an der engsten Stelle beschleunigen.

Wie erklärt und versteht man am einfachsten diesen Zusammenhang?

Bei der Suche nach einer geeigneten Metapher zu diesem Thema bieten sich diese beiden folgenden Beispiele an:

# Reframing im Ausbildungsbetrieb

## Was ist Reframing?

Der Begriff **Umdeutung** von Englisch *reframing*, seltener auch *Neurahmung* bezeichnet eine Technik, die aus der Systemischen Familientherapie bekannt wurde, und auf Virginia Satir zurückgeführt wird.

Einem in der Umdeutung geübten Fluglehrer ist es durch reine Kommunikation möglich, Szenen in einem anderen Blickwinkel (Rahmen) erscheinen zu lassen, sodass er dem Schüler erleichtert, mit der Situation umzugehen.

Es wird zwischen *Kontext-* und *Bedeutungsreframing* unterschieden. Bei einem Kontextreframing wird etwas in einen alternativen Kontext gestellt, in welchem es eine andere (positive) Bewertung erhalten würde. Ein Verhalten kann in einer Situation negativ sein in einer anderen sinnvoll oder gar überlebenswichtig.

In manchen Situationen bedarf es einer sehr genauen Beobachtung, ob dieses Hinterfragen nicht zu einem (negativ behafteten) Kreislauf wird, der dann in weiterer Folge auch zu lernhemmenden Selbstzweifeln führen kann.

Gerade das **Reframing** eignet sich besonders gut, um normalerweise durch-  
aus gesunde Unsicherheiten der Schüler aus dem Bereich des negativen o-  
der gar destruktiven Denkens zu holen.

### **Bedeutungsreframing**

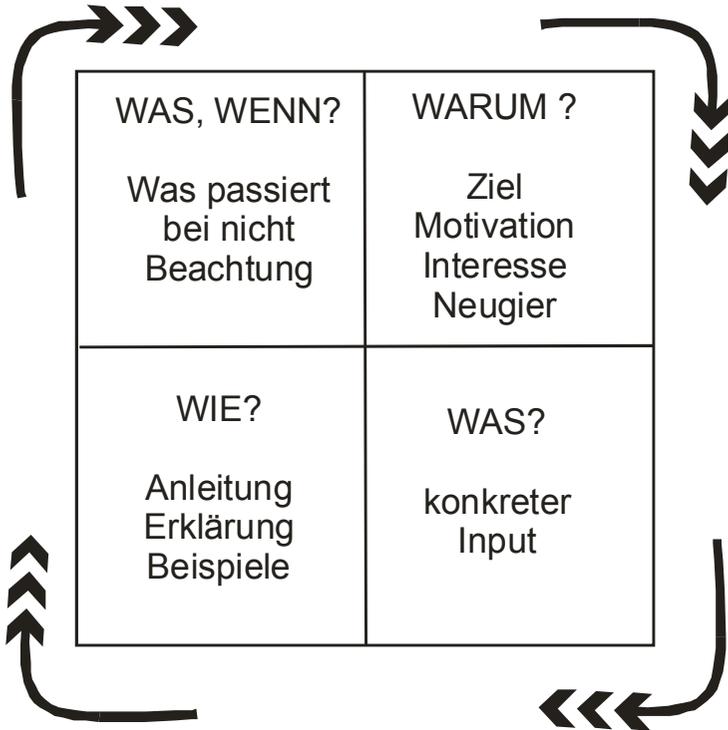
typische Beispiele

<b>Schüler:</b>	<b>Lehrer - Reframing</b>

### **Kontextreframing**

typische Beispiele

<b>Schüler:</b>	<b>Lehrer - Reframing</b>



*„Erkläre es mir und ich werde es vergessen.  
Zeige es mir und ich werde mich erinnern.  
Lass es mich selber tun und ich werde es verstehen.“ [Konfuzius]*

# Fehlerkultur in der Flugausbildung

*Wer nie Fehler macht fliegt nie ..?!*

Fehler allein als negatives Ereignis zu betrachten nimmt dir und deinen Flugschülern die Möglichkeit, einen gesunden Umgang mit den eigenen Fehlern zu erlernen, diese zu erkennen und daraus zu lernen.

*Was sind nun die größten Vorteile einer gesunden Fehlerkultur?*

- Schnelles Entdecken von Dingen oder Abläufen, die nicht gut funktionieren
- 

Fehlerkultur benötigt manchmal eine neue Perspektive.

Wir sind aber seit unserer Kindheit darauf konditioniert, möglichst keine Fehler zu machen.

Wir können aber aus Fehlern lernen.

Denn... *es gibt niemanden der keine Fehler macht!*

Gib Deine Erfahrungen weiter. Ermutige Deine Kollegen, z.B. bei einer Fluglehrerbesprechung von einer Situation, einem Ereignis zu berichten, das landläufig in die Kategorie „Fehler“ passen könnte.

**Erinnere Dich immer wieder daran: Wir sind Vorbilder!**

Aus Fehlern zu lernen heißt eigene Wissensgrenzen zu überschreiten.

**„Alle Fehler sind verzeihlicher als die Mittel,  
welche man anwendet um sie zu verbergen“**

*[Fracois La Rouchfoucauld, 1613-1680]*

## **Personen- oder Systemfehler**

**Personenfehler** entstehen an der Front eines Systems.  
Die einzelne Mensch ist das operative Ende einer Kette.

**Systemfehler** oder latente Fehler. Hier haben wir es mit einem Fehlertyp

zu tun, welche einen grundlegenden Unterschied zu aktiven Fehlern aufweisen.

Dabei wird nicht unterschieden, ob diese Entscheidungen richtig oder falsch sind. Letzten Endes zählt das Potential der Entscheidung, die Rahmenbedingungen zu schaffen, die aktive Fehler überhaupt erst ermöglichen.

Als mögliche Situationen mit latenten Fehlern, die Auswirkungen möglich machen, möchte ich hier 3 exemplarische Situationen anführen:

-

## **Kognitive und psychophysiologische Überbelastungen als mögliche Fehlerquelle**

Eine hohe psychische Belastung aufgrund einer individuell eingetretenen (*und evtl. auch als subjektiv kritisch eingeordneten*) Situation kann sehr schnell Entscheidungsprozesse negativ beeinflussen.

Je besser wir auf die Fehler vorbereitet sind, die wir vielleicht machen könnten, umso kleiner ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie zum echten Problem werden.

**Der Fluglehrer – Wissensquelle – Vorbild – Kol-  
lege – Freund**

Die Antwort „das kann ich Dir jetzt momentan auch nicht beantworten“, ist vielen meiner Schüler durchaus vertraut.

Es vermittelt auch jedem Schüler einige überaus wichtige Erkenntnisse – die übrigens nicht nur fürs Fliegen gelten:

**Niemand weiß alles!**

**Niemand hört jemals auf zu lernen!**

**Wer aufhört besser zu werden, hört auf, gut zu sein!**

## **Praxistipps, die nicht nur Flug- Lehrern und Schülern helfen können**

Nach meiner bestandenen praktischen Prüfung zum Fluglehrer reichte mir mein Prüfer die Hand mit folgenden Worten:

„Ich gratuliere Herr Kollege – und jetzt werden sie wirklich fliegen lernen!“  
Erfreut bedankte ich mich bei ihm und sinnierte noch einige Zeit, was er jetzt damit gemeint haben könnte.

Nachdem ich aber neue Herausforderungen gerne annehme habe ich mir gerade in dieser ersten Zeit einen großen Fundus an Tipps und Tricks angelegt. Einige davon möchte ich hier in den nächsten Kapiteln vorstellen, auch wenn das Neuentdecken von Methoden (hoffentlich!) niemals abgeschlossen sein wird.

## **Der erste praktische Schulungstag**

Der allererste Schulflug mit einem neuen Schüler steht an.

Schon das Treffen am Flugplatz und das erstmalige Betreten der, ansonsten nicht allgemein zugänglichen Bereiche ist etwas Besonderes; ganz speziell auf einem Verkehrsflughafen wie Graz (unserer Homebase), Für einen echten Newcomer ist das wie ein Eintauchen in eine neue Welt, manchmal sogar in einen neuen Lebensabschnitt.

Die Überforderung ist schneller erreicht als man manchmal glaubt.

Erfahrungsgemäß wird der Schüler, je nach Persönlichkeitsstruktur viele Fragen stellen oder aber bevorzugt eher nur zuhören.

Wenn wir Flieger über das Wetter reden, tun wir dies bekanntlich nicht um der Ratlosigkeit ob eines Gesprächsstoffs zu entrinnen.

## **Der erste Außencheck**

Auch wenn die begleitete Durchführung der Vorflugkontrolle durch den Schüler erst später auf dem Programm steht, bietet sich hier eine gute Gelegenheit, einen Ausblick auf zukünftige Sessions zu liefern.

Der Schüler nimmt von der *bereitgestellten* Information das auf, was er imstande ist zu verarbeiten oder was ihn ganz besonders interessiert. Aufgrund von möglicherweise gestellten Fragen kann man natürlich immer ergänzend weiter ins Detail gehen.

## **Der Lehrer ist ein Vorbild!**

**Was der Lehrer *vorLEBT* wird als richtig und gut übernommen!**

### **Zum ersten Mal im Cockpit**

Wir gehen hier einmal davon aus, dass wir es NICHT mit jemanden zu tun haben, der sich bereits viele Vorkenntnisse erworben hat.

Auf jeden Fall müssen wir aber auch hier darauf achten, unseren Input richtig zu dimensionieren. In jedem einzelnen von uns gesprochenen Satz ist sehr viel Fachinhalt verpackt, der uns selbst meist gar nicht mehr bewusst ist.

**Nimm dir gerade für die ersten Sessions besonders viel Zeit *rund um den eigentlichen Flug* – es gibt einfach viel zu erklären!**

*Es ist mir durchaus bewusst, dass nicht nur jede Flugschule, sondern auch jeder einzelne Fluglehrer seinen ganz persönlichen Stil und seine eigenen Methoden hat und wahrscheinlich nicht mit jedem meiner Ansätze Konform geht....*

*Das ist auch gut so!*

*Ich möchte unterschiedliche Denkanstöße für „alte Hasen“ genauso zur Verfügung stellen, wie eine Sammlung von Tipps für neue Fluglehrer.*

## **Checklisten**

Selbstverständlich ist der Gebrauch der Checkliste von Beginn an, ein fester Bestandteil jedes Fluges.

Erarbeitet eure Checklisten auf solider Basis – nämlich als Auszug des Flughandbuches.

## **Erfülle die Checklisten mit Leben**

Jeder einzelne Punkt hat einen konkreten Hintergrund.

Gehe sie Punkt für Punkt durch und erkläre dem Schüler auch die Hintergründe, warum ein bestimmter Punkt genau HIER und JETZT wichtig ist.

Hier ist echtes Teamwork in der Lehrergruppe gefragt. Aber auch von Schülern sind schon sehr gute Vorschläge gekommen. Der frische Zugang bringt oft ganz neue Sichtweisen, wo man als Lehrer nicht zu stolz sein darf, auch einmal den Input eines Schülers aufzunehmen.

## **Das erste Rollen**

Nachdem das Triebwerk unter Aufsicht und mit tatkräftiger Hilfe des Lehrers angelassen wurde, der „AFTER ENGINE START“ und ggf. der „BEFORE TAXI“ Check durchgeführt wurde, geht es ans erste Rollen. Gerade in der Schulung auf einem Flugzeugtyp mit einem nicht gesteuerten Bugrad kann dies für einen Schüler schon eine erste echte Herausforderung sein.

Es gehört einfach zu unseren Aufgaben, nicht nur reine Fähigkeiten zu vermitteln, sondern auch eine mentale Unterstützung zu sein.

## **Checklisten in der Ausbildung – Single Pilot**

### ***READ AND DO – DO AND CONFIRM***

Wie wir wissen ist es im Single Pilot Flugzeug nicht immer gut möglich in jeder Situation in einer Hand eine Checkliste zu halten und mit zwei weiteren Händen das Luftfahrzeug in vollem Umfang zu bedienen.

**Die READ AND DO Liste**

**Die DO AND CONFIRM Liste**

Ganz besonders im Platzrundentraining ist es im “Single Pilot” Umfeld kaum möglich, eine Checkliste in die Hand zu nehmen und zu lesen. Es empfiehlt sich, ein passendes Cockpit-Flow System zu nutzen – auch der Begriff „Muscle Memory Check“ wird dafür gerne verwendet. (Siehe Bild S. 119)

## **Der allererste Start**

Wenn wir auf der Piste stehen und die Takeoff Power setzen, gilt es rechtzeitig den Schüler auf das übliche Wegdrehen der Nase während des Beschleunigungsvorganges hinzuweisen.

Der Flugschüler kann auch bei diesem ersten Flug schon von Beginn an das Steuern übernehmen. Der Lehrer ist natürlich gefordert, die Abweichungen in solchem Rahmen zu halten, dass jederzeit eine ausreichende Sicherheitsreserve für ein etwaiges Eingreifen erhalten bleibt.

Worauf man beim Startvorgang in dieser Phase schon besonders achten sollte:

### **Der erste „Reise“flug**

Nach dem Verlassen des Flugplatzbereiches geht es jetzt daran die Reiseflughöhe zu erreichen und diese dann auch zu halten. Diese Höhe ist oft durch die An- und Abflugrouten des Flugplatzes definiert, ganz speziell natürlich an Verkehrsflughäfen.

Wenn diese erste Übung mit dem Halten einer Richtung und gleichzeitig dem Halten der Höhe funktioniert, ist es gleich an der Zeit mit der nächsten Stufe zu beginnen.

## **Die ersten Kurvenübungen**

Aus dem stabilen Geradeausflug heraus den Schüler dann einfache, flache Kurven fliegen lassen. 10-15° Schräglage reichen fürs Erste völlig. Es sollte auch in diesen Kurven immer wieder auf das Horizontbild verwiesen werden.

Achte immer darauf, dass der Schüler die wesentlichen Parameter im Auge

behält und bei Abweichungen korrigiert.

Höhe und Querlage konsequent halten  
Horizontbild, Vario/Höhenmesser

***Das Ziel ist: Der Schüler erkennt selbst und korrigiert selbst***

## **Das Seitenruder – eine fremde Welt**

Ich tätige diese Aussage nicht ganz ohne einen gewissen Zynismus.  
So habe ich schon Fliegerkollegen erlebt, die nach dem Start die Füße von den Pedalen nahmen.

Zum sauberen Fliegen gehören ALLE Ruder.

### **Erste Übungen mit dem Seitenruder**

Lass den Schüler stabil geradeaus fliegen.

Mit folgender Übung kann man sehr gut die Auswirkungen des Wenderollmoments (Gierrollmoment) erarbeiten. Modellfliegern ist dies nicht ganz fremd – so haben doch fast alle schon einmal ein Modell mit reiner Höhe-Seite Steuerung besessen, welches sich trotz Fehlens des Querruders sauber fliegen ließ.

In allen mir, zur Zeit bekannten Ausbildungsprogrammen ist die Dauer für einzelne Ausbildungssessions limitiert. Als Beispiel hier ein Auszug aus dem PPL(A) Programm der AustroControl:

*„Mit Ausnahme von Überlandflügen sollten die praktischen Übungen in Flügen von jeweils ca. 40 - 60 Minuten Dauer erfolgen. Dies beinhaltet nicht die Dauer der jedenfalls durchzuführenden Briefings und De-Briefings vor bzw. nach dem Flug.*

*Die Durchführung von mehr als 10 Platzrunden innerhalb eines Fluges ist nicht empfohlen.“*

Die Aufnahmefähigkeit von Schülern ist begrenzt.

Gleichzeitig ist es auch systematisch erlernbar, die Signale zu erkennen, wann der „Sättigungspunkt“ herannaht.

## **Zur Landung**

Solltest du an deinem Schüler jetzt bereits deutliche Zeichen von Ermüdung erkennen können, nimm ihm möglichst viel, aber nicht alles aus der Hand. Natürlich wird der Schüler beim ersten Schulflug noch nicht wirklich landen können.

Je fitter der Schüler noch ist, umso weiter kann man ihn auch noch alles selber fliegen lassen. Auf jeden Fall sollte, immer wenn der Lehrer die Kontrolle übernimmt, dies auch klar kommuniziert werden.

Gleichzeitig vermeidet man, dass der Schüler sich überfordert fühlt (was in dieser Phase ja auch tatsächlich zutrifft).

Mit dem Erfolgserlebnis, vieles bereits selbst gemacht zu haben, bleibt ein gutes Gefühl der Sicherheit und des Gut-aufgehoben-seins erhalten.

Dies ist nicht zuletzt auch für die Arbeitsbasis zwischen Lehrer und Schüler äußerst wichtig.

## **Nach der Landung**

Lass deinen Schüler hier auch bei der ersten Session bereits einige Punkte des „After Landing Checks“ durchführen.

Dieser gesamte Ablauf ist exemplarisch für eine allererste praktische Session zusammengestellt.

Gerade Fluglehreranwärtern sollte eine solche, bereits gut erprobte Struktur eine

Hilfestellung bieten.

Wir haben uns zu Beginn ausführlich mit vielen theoretischen Zusammenhängen, sowie Verhaltens- und Persönlichkeitsmustern beschäftigt. Wir haben gelernt, wie wir unser fliegerisches „Gegenüber“ einschätzen können und welche Techniken und Methoden wir zum Einsatz bringen können.

Wir haben schon eine erste Praxisession als kleinen Vorgeschmack für eine ganze Ausbildung begleitet.

## **PRAXISTIPPS UND SONSTIGES, NÜTZLICHES KNOW-HOW**

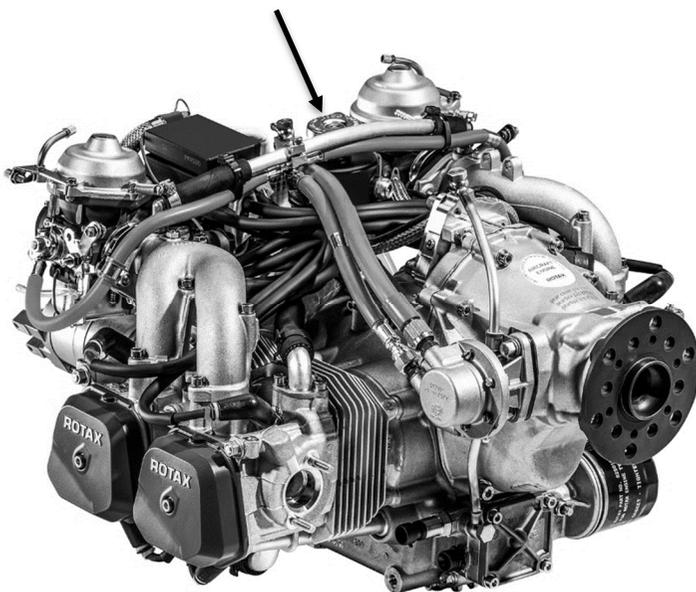
### **Die Vorflugkontrolle**

#### **Motorcheck**

Eine der wichtigsten Regeln: Lass dir Zeit!

Eile ist in der Fliegerei der Sicherheit nicht dienlich.

Das Verteilergefäß sitzt etwa in der Mitte des Motors, ist daher über den kleinen Kontrolldeckel bei vielen Flugzeugtypen gar nicht sichtbar.

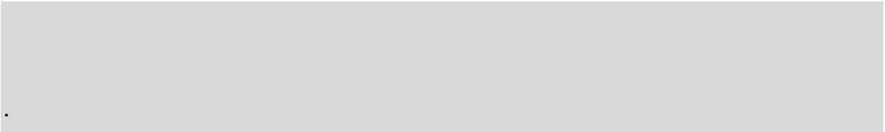


*[Rotax-Franz]*

Dieses Verteilergefäß muss voll sein!

Achtung: Die Menge des Kühlmittels im Ausgleichsbehälter sagt nicht immer etwas über die Menge im Verteilergefäß aus.

Je mehr du über dein Flugzeug weißt, umso leichter fällt es Dir im Problemfall einen Fehler einzugrenzen und ihn vielleicht dadurch auchbeseitigen zu können



## **Ölkontrolle**

Ich möchte hier keine Abhandlung über die richtige Art und Weise einer Ölkontrolle verfassen.

Diese wird als bekannt vorausgesetzt – speziell beim Fluglehrer.

Aber es gibt doch einen, wie ich meine, sehr praktischen Tipp zu diesem Thema.

## **Kraftstoffmenge**

Elektrische Tankanzeigen sind praktisch und bequem. Aber sind sie auch 100% zuverlässig? Ich zumindest, traue ihnen nicht.

Es geht hier nicht um eine litergenaue Information, sondern eher darum ob das, was uns die Tankanzeige anzeigt, auch wirklich plausibel ist.

Für einen Plausibilitätscheck in Relation zur Tankanzeige reichen normalerweise die 20 Liter-Schritte gut aus.

## **Kraftstoff-Wassercheck**

Immer wieder hört man, dass man auf keinen Fall vor dem Kraftstoffcheck das Flugzeug bewegen darf, weil sich dann das Wasser gleich wieder im Tank verteilt. Dies ist unrichtig!

Ich habe hier gleich einen kleinen Praxistest für euch, um dies auch zu verifizieren.

## **Vor dem Losrollen – ein Tipp vom Techniker**

In der kalten Jahreszeit braucht es unter Umständen recht lange bis der Motor eine brauchbare Temperatur erreicht. Speziell die Öltemperatur ist dafür ein guter Anhaltspunkt.

## **Am Rollhalt**

### ***Constant speed Propeller***

Übrigens – es reicht aus, wenn man einen Drehzahlabfall bemerkt – ihr müsst den Motor dabei nicht fast abwürgen.

### ***Zündmagnetschalter***

Es ist sinnvoll, den Check in folgender Reihenfolge zu machen:

Beim Beginn auf dem näher liegenden Magneten kann es leicht vorkommen, dass am Ende des Checks der Schalter nicht auf BOTH sondern nur auf einem Magnet steht, wenn man nicht genau darauf achtet. In der linken Version kann dies aufgrund der angewendeten Sequenz gar nicht passieren. (*Siehe Skizze S.134*)

Was ich aber noch in keinem, mir bekannten Handbuch gefunden habe, ist das gezogen lassen der Vorwärmung, um dann das Gas auf Idle zu setzen.

Der Engine Run-up Check ist abgeschlossen und wir machen unser Departure Briefing. Für manchen neuen Schüler, aber auch für manchen Kollegen aus der Hobbyfliegerei mutet es vielleicht befremdlich an, wenn wir jedes Mal alle Eventualitäten durchbesprechen, die beim Start passieren könnten.

Warum tun wir das?

Ein wichtiger Punkt ist auch jene Höhe und Position zu kennen, wo ein Umkehren zum Platz möglich ist und wo nicht. Bei diesem speziellen Thema setze ich ein eigenes Trainingsverfahren ein, wie man diese Höhe sinnvoll und gefahrlos ermittelt. Im Kapitel „Emergencies“ kommen wir dann darauf noch zurück.

## **Der Abflug**

Am Anfang sind natürlich alle Abweichungen noch deutlich über dem geforderten Maß.

Ein guter Lehrer lässt den Schüler zwischendurch immer wieder kleine Erfolgserlebnisse genießen, um ihm dann sofort

wieder eine nächste Aufgabe zu übertragen.

## **Flugübungen**

Wie schon in einem früheren Kapitel gestreift bedarf es speziell im Umgang mit dem Seitenruder viel Training, um ein möglichst hohes Maß an Automatisierung zu erreichen.

Je sauberer geflogen, wird umso besser die Performance.

Wenn ihr eure Schüler durch die Ausbildung begleitet wird euch auffallen, dass zu Beginn die Steigleistung eher dürftig ist und auch die, im Flughandbuch angegebene Reisegeschwindigkeit, trotz richtigem Powersetting, bei weitem nicht erreicht wird.

## **Den Steigflug beenden**

Hier möchte ich die Gelegenheit wieder einmal nutzen mit einer „Urban Legend“ aufzuräumen.

## **Die Trimmung**

Üblicherweise verfügen unsere gängigen Schulflugzeuge nur über eine Höhenrudertrimmung.

Wir fliegen das Flugzeug mit der Steuerung und nicht mit der Trimmung!

***Der Ablauf:***

Und zwar auch dann, wenn euer Flugzeug komfortabler weise über einen Autopiloten verfügt.

## **Seitenruder Koordinationsübungen**

Wie wir wissen, sollten das Quer- und das Seitenruder *grundsätzlich* gleichzeitig und gleichsinnig eingesetzt werden. Hier liegt die Betonung auf „grundsätzlich“.

## **Um die Längsachse Rollen mit genauem Halten der Flugrichtung**

So wird auch kaum ein Schüler beim ersten Mal imstande sein, diese Übung sauber zu fliegen.

Vielmehr ist meist bereits nach einigen Sekunden der Richtungspunkt verloren. Jetzt gehen wir daran, dem Schüler die Systematik der einzelnen Ruderinputs zu vermitteln.

*Schritt 1:*

*Schritt 2:*

*Schritt 3:*

Da sich jedes Flugzeug dabei etwas anders verhält, bewährt sich diese Übung auch immer bei Typen-Einweisungen.

## **Der Slowflight**

Dies ist eine der wichtigsten Übungen, um das Flugzeug in einem Geschwindigkeitsbereich sicher zu beherrschen, der üblicherweise nur im Landeanflug notwendig ist.

**Die erste Version üben wir ohne Klappen also in Clean-Configuration.**

Lass dem Flugzeug Zeit, auf die Änderung zu reagieren und dem Schüler Zeit, die Reaktionen zu beobachten. Nachdem der Zug am Propeller nachlässt, will das Flugzeug die Nase senken, um seine zuvor ausgetrimmte Geschwindigkeit halten zu können.

Weise Deinen Schüler immer wieder deutlich auf diese optischen Informationen hin. Diese decken sich natürlich auch mit jenen des künstlichen Horizonts.

Zur Übung jetzt einige Kurven und Geradeausflüge abwechseln.

### **Die erste Steigerung**

#### **Klappen auf $10^\circ$ - *also in Takeoff-Position***

Jetzt die Flaps auf  $10^\circ$  ausfahren. Dabei gleich drauf achten, dass der Schüler die Höhe hält.

## **Die dritte Stufe**

### **Klappen voll ausgefahren - *also in Landing-Position***

Durch den *Ballooning*-Effekt wird die Nase jetzt noch deutlicher als zuvor nach oben drängen und es wird zeitgleich auch ein deutlich spürbares Bremsen einsetzen.

Der Unterschied besteht lediglich darin, dass wir jetzt eine konstante Höhe halten und nicht einen Gleitpfad.

### **Die letzte Challenge Klappen wieder einfahren**

Wir fahren nun die Klappen stufenweise wieder ein und versuchen dabei alle vorgegebenen Parameter konstant zu halten.

Wie bei allem: Fordern aber nicht überfordern, zumindest noch nicht in dieser Phase.

Wir können diese Slowflight-Übungen auch jetzt schon in zwei mögliche Zugangs-Varianten verpacken.

Auch hier gilt es den Schüler immer gezielt zu beobachten. Es wird zu Beginn fast jeder Übung alles etwas chaotisch wirken, speziell bis sich das Gefühl für die unterschiedlichen Flugzustände einstellt und auch die Instrumente zur Kontrolle sinnvoll eingesetzt werden können.

**Aus einem andauernden Zustand der Überforderung lässt sich kein sinnvolles Lernen generieren – aus Unterforderung aber auch nicht.**

*Genauso wie wir unsere Schüler darauf trainieren das Flugzeug zu beobachten, sollten auch wir uns darin üben, den Schüler zu beobachten.*

## **Steilkreise**

Steep Turns zählen häufig zu jenen Übungen, die den Schülern zu Beginn etwas Überwindung kosten.

Wenn wir keine G-Kräfte in dieser Kurve verspüren kann sie nicht richtig geflogen sein.

Hier ist dem Schüler auch das Vorfliegen der Übung durch den Lehrer eine solide Hilfestellung. Währenddessen kann er sich ausschließlich auf das Horizontbild konzentrieren, um sich dieses bestmöglich einzuprägen.

Nicht alle Schüler sind von Beginn an sehr „magenstabil“, so dass man es hiermit nicht übertreiben sollte.

## **Stallübungen**

*Stall*, *Vermeiden von Trudeln* und das eigentliche *Trudeln* sind Begriffe, die es erstmal zu definieren und auseinanderzuhalten gilt.

Hier üben wir drei Arten – den „*Power on*“, „*Low power*“ und den „*Power off*“ Stall.

Der *Power on Stall* geht von folgendem Szenario aus:

Der *Low power Stall* geht von folgendem Szenario aus:

Der *Power off Stall* geht von folgendem Szenario aus:

*Anm.: Bei dieser Übung auf die Vergaservorwärmung nicht vergessen!*

***Was alle diese Übungen gemeinsam haben, ist der einzige und ultimative Überlebensreflex – NASE RUNTER!***

Ihr werdet erleben welche Überwindung es vielen Schülern kostet, bei bereits ertönender Stallwarnung noch weiter am Höhenruder zu ziehen,

Der Schüler kann steigen und sinken, Kurse und Höhen halten, saubere Steilkreise fliegen, sich aus kritischen Fluglagen retten und sogar schon ein wenig slippen.

Der Progress Check A mit einem zweiten Lehrer soll durch das Vier-Augen-Prinzip nochmals sicherstellen, dass wirklich alle Lernziele dieser ersten Phase erreicht wurden.

## Die Platzrunde

Alles was bisher geübt wurde bildet die Basis für das nun beginnende Platzrundentraining.

Natürlich sind alle Teile der Ausbildung wichtig. Aber gerade das Training für Starts und Landungen ist ein ganz besonderer Teil davon.

Aufgrund dieser Umstände ist das jeweils andere dann für den Schüler eine Herausforderung. Für den Kleinplatz-Flieger grenzt es ein wenig an ein Abenteuer, wenn er das erste Mal zu einem Verkehrsflughafen fliegt. Umgekehrt sind Schüler der großen Plätze oft schon etwas gestresst, wenn sie eine richtig kleine Piste vor sich haben und sonst 3Km Länge und 50m Breite gewohnt sind.

Um dem Schüler die neuen optischen Eindrücke besser vermitteln zu können und auch etwas Druck herauszunehmen beginne ich meist mit

...

*Da ist es wieder – das Beobachten!*

Es zeigt sich immer wieder, dass auch die Platzrunde recht gut und schnell erlernbar ist; zumindest bis in den Endanflugteil und die Landung selbst.

***Eine gute Landung beginnt schon in der letzten Minute davor***

## Der Anflug

Auch hier gibt es viele Ansätze und jeder dieser Ansätze ist richtig – wenn er zu einer guten Landung führt.

Wenn wir einen Schüler auf die „einzig wahre“ Methode einschwören nehmen wir ihm jegliche Möglichkeit flexibel zu bleiben und situationsbedingt den Weg zu wählen der jetzt genau angebracht und sinnvoll ist.

***Die „einzig richtige Methode“ gibt es nicht***

Was haben alle Flugplätze gemeinsam?

Eine Piste!

Und das ist das einzige was in dieser Ausbildungsphase zählt.

Sehr oft kann man beobachten, dass Schüler kurz vor dem Aufsetzen einen langen Hals bekommen um auf die Piste unmittelbar vor sich zu schauen.

Das erste was ich mit Schülern im Anflug trainiere ist, sauber auf der Verlängerung der Centerline anzufliegen.

**Wie erkenne ich, ob ich auf der Centerline bin?**

Sehr oft bereitet auch die richtige Flucht der Blickachsen Probleme.

Habt ihr schon beobachtet, dass selbst viele alte Hasen immer leicht links der Centerline landen?

Eine unbewusst angewandte, falsche Blicktechnik ist der Grund!

## **Eindrehen auf die Centerline**

Pistenmitte überschossen – was nun?

*Eine Lande-Freigabe ist kein zwingender Befehl zur Landung. Der PIC trifft die Entscheidung und sonst niemand!*

*Wenn du einen Vorgang hinterher erklären und plausibel begründen kannst hast du prinzipiell etwas Richtiges gemacht!*

## **Auf der Centerline bleiben**

Sehr oft lässt sich beobachten, dass die gerade sehr schön eingefangene Centerline immer mehr zu tanzen beginnt, je näher wir dem Aufsetzpunkt kommen.

Der Schüler fliegt alles selbst bis in den Endanflug – das Ausrichten funktioniert ja bereits.

Wir teilen uns wieder die Funktionen zwischen Lehrer und Schüler auf.

## Die Centerline sitzt – jetzt fehlt noch der Gleitweg

Nachdem die erste Übung erfolgreich gemeistert wurde und der Schüler es schon gut schafft die Centerline „einzufangen“, geht es nun um die Optimierung des Anflug-/Gleitweges.

Zum Thema Gleitweg gibt es da und dort Diskussionen unter Kollegen, die manchmal fast mit religiöser Inbrunst geführt werden.

Was ist aber nun die einzige wahre und richtige Methode?

*Schüler müssen nicht schnell, sondern vor allem gut lernen.*

Jeder Schüler sollte möglichst mehrere Methoden kennenlernen dürfen.

*Speed by pitch – glideslope by power*

*Speed by power – glideslope by pitch*

Die Vor- und Nachteile der einzelnen Methoden.

Keine Version hat nur Vor- oder nur Nachteile. Es hat auch hier immer alles zwei Seiten, die ich nun gegenüberstellen möchte.

### **Speed by pitch – glideslope by power**

*Wofür diese Methode im Anflug eher nicht gut geeignet ist...*

Speziell bei langen Endanflügen ist es mit dieser Technik sehr schwierig einen kontinuierlichen Approach bis zum Aufsetzpunkt zu fliegen.

## Speed by power – glidslope by pitch

Dies ist die vermeintlich “direktere” Art auf einem Gleitpfad zu bleiben. Es entspricht einer logischen Abfolge,

*zu tief = hinauf, zu hoch = hinunter.*

Dabei verändert sich durch das Variieren des Anflugpfades natürlich auch die Airspeed.

*Wofür diese Methode im Anflug eher nicht gut geeignet ist...*

Genau aus diesem Grund sehe ich es als so wichtig an, alle möglichen Varianten zu vermitteln und auch immer wieder ganz bewusst anzuwenden. Je nach Situation des Anfluges der gerade bevorsteht.

***Jede Technik die zu einer sicheren Landung führt  
hat ihre Berechtigung***

...selbst dann, wenn sie einen Airbus A320 im Segelflug in den Hudson River führt.

## **Der Abfangbogen**

*Ein simpel klingendes Wort zu einem großen Thema....*

*Eine kleine Ruderbewegung mit großer Wirkung....*

*Die variantenreichste Luftschicht der Fliegerei...*

Doch zunächst geht es einmal um die Grundsätze der Abfangtechnik, welche alle Bauweisen gemeinsam haben.

***Eine gute Landung hat ihren Ursprung  
in einem sauber kontrollierten Anflug.***

Wir üben von Anfang an die Ziellandung, egal wie groß der Platz und seine Piste auch sein mögen.

*Welche Schwierigkeiten man am öftesten beobachten kann:*

Nun gilt es den oft zitierten goldenen Mittelweg zu finden. Klingt ja so einfach – ist es für uns auch – nicht aber für den Flugschüler.

Ich nenne dies gerne und ein wenig scherzhaft...

***„Homöopathisches Fliegen“***

## **Blicktechniken die den Anflug und die Landung erleichtern**

### **Die „Angle-Vision-Methode“**

Einer der schwierigsten Punkte beim Landetraining ist sicher das richtige Erfassen der Höhe über der Piste.

Doch gerade falsche Blicktechnik macht die Landung noch schwieriger, da es über einem bewegten Untergrund fast nicht möglich ist, die eigene Höhe gut einzuschätzen.

## **„Low Approach extra long Version“**

Es ist dies eine spezielle Form, bzw. eine Variation des Low-Approach.

Gerade weil sich der eigentliche Aufsetzvorgang bei einer normalen Landung nur in einem sehr kurzen Zeitfenster abspielt, erschwert dies das Verarbeiten und Festigen dieser optischen Informationen wesentlich.

Ich wende diese Übungsweise sehr gerne bei Schülern an, denen die Höheneinschätzung besondere Schwierigkeiten bereitet.

## **Die “Nose-up on Ground” Methode**

Um dem Schüler das solide Einprägen der richtigen Fluglage im Aufsetzmoment zu erleichtern gibt es auch noch ein weiteres, sehr einfach umzusetzendes Verfahren.

*Damit auch wieder einmal der Humor ins Spiel kommt...*

*Eine gute Landung war es, wenn der Pilot aus eigener Kraft das  
Luftfahrzeug verlassen kann.*

*Eine perfekte Landung war es, wenn das Luftfahrzeug danach noch  
einmal verwendet werden kann.*

**Lasst euch nicht entmutigen –  
Jeder der es wollte hat es auch erlernt !**

## **Der „Zerhacker“ der Strömung im Flare-out**

Wenn ihr die Schüler im Übergang zwischen kurzem Endanflug und Ausschweben - beobachtet, werdet ihr bemerken, dass gerade in jenem Moment, wo das Gas vor dem Flare-out ganz herausgezogen wird, die Flugzeugnase oft plötzlich auf die Seite davondriftet.

Bereitet den Schüler auf diesen Moment vor, denn er wird es sich kaum erklären können, dass die Landung, bzw. das unmittelbar danach folgende Ausrollen nicht so gelingt wie man es sich vorstellt, obwohl der ganze Anflug sauber geflogen wurde.

## **Damit nichts schiefgeht, wenn was schiefgeht...**

### **Emergency Training**

Einen gar nicht so kleinen Teil einer Flugausbildung ist dem Thema Emergencies gewidmet.

Die Einleitung „in case of...“ ist etwas Wesentliches und wir sind aufgrund unserer Tätigkeit als Pilot auf einem anderen Status wie z.B. ein Autofahrer.

*Der Motorausfall kurz nach dem Start.*

## **Basic Instrument Training in der Grundausbildung**

Viel wurde diskutiert, als dieser Punkt in die Lehrpläne Eingang gefunden hat. Ein nicht unbeträchtlicher Teil der Lehrer-Kollegen hat mit Kritik daran nicht gerade gespart. Viele waren der Meinung, dass man mit dem Vermitteln dieser Fähigkeiten Piloten dazu verleiten würde, VFR durch Wolken zu fliegen. Dieser Meinung kann ich mich absolut nicht anschließen.

Viele moderne Glascockpit Systeme gaukeln nur eine trügerische

Sicherheit vor. Ohne IFR Berechtigung und entsprechende Freigabe wird nicht in Wolken eingeflogen!

Was passiert aber, wenn man doch versehentlich in eine Wolke gerät?

Genau hier liegt nun der Sinn dieser Übung. Auch ein LAPL oder PPL Pilot muss in der Lage sein, mit einer sauber geflogenen 180°-Kurve in die Gegenrichtung wieder aus der Wolke herauszufliegen.

Eines der gängigsten Tools ist eine IFR Trainingshaube wie diese...



*[www.eisenschmidt.aero]*

Sie erschweren den Blick nach außen und geben hauptsächlich den Blick auf die Instrumente frei. Einen Nachteil haben sie allerdings. Die Abschottung von der Außenwelt ist nicht so rigoros wie es bei einem Einflug in Wolken wäre. Trotz der Haube sieht man z.B. am Panel immer noch den Schattenwurf der Sonne. Dies erleichtert die ganze Sache doch noch ein wenig.

Deshalb habe ich für diese Übung eine spezielle Hilfe entworfen und gebaut.



Der große Vorteil beim Fliegen unter dieser Haube liegt darin, dass der Schüler wirklich komplett von der Außenwelt abgeschottet ist. Es wird sogar gleich dunkel wie in einer echten kompakten Wolke. Die Luftraumbeobachtung vom rechten Sitz funktioniert trotzdem immer noch

zufriedenstellend.



Zusammengefaltet lässt sich dieses, einfach selbst herzustellende Tool mit 55cm Länge (zusammengefaltet) gut in einer Fliegertasche mitnehmen.

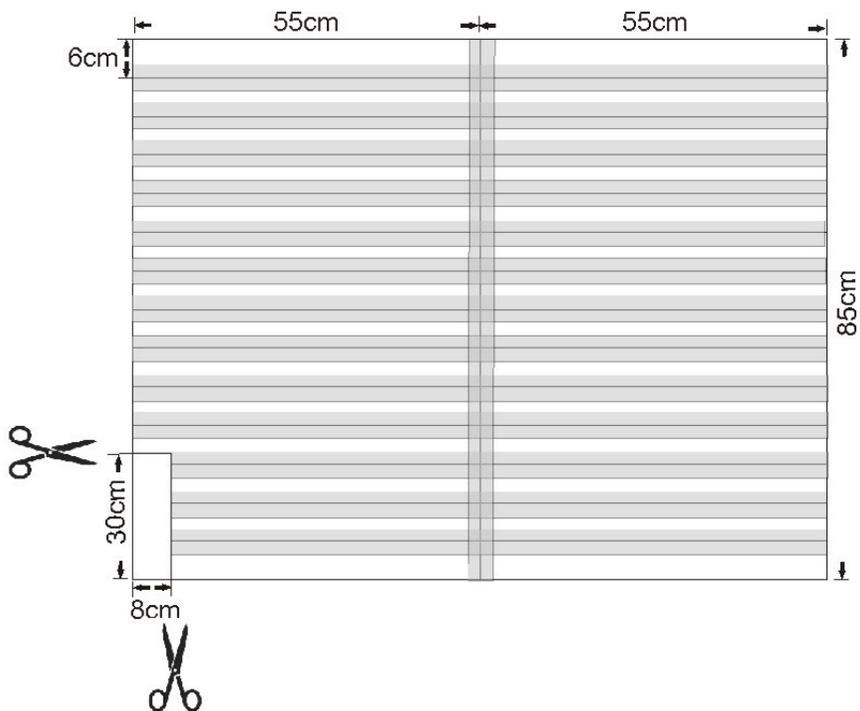
Als Material eignet sich entweder ein festerer Karton oder aber auch dünne Sperrholzstreifen.

Ich habe es aus Karton gebaut und die Festigkeit ist damit ausreichend. Immerhin verwendet man so etwas ja auch nicht täglich.

Falls es um einen echten Dauereinsatz gehen sollte, wäre wahrscheinlich die Sperrholzvariante die bessere Wahl. Die Verklebung erfolgt mit einem textilverstärkten Klebeband, welchem gleichzeitig die Scharnierfunktion zufällt.

Selbstverständlich gibt es hier auch gleich eine Bauanleitung.

Aus einer Ecke wird dann entsprechend dem Panel ein rechteckiges Stück. Damit hält es praktisch von selber am Instrumentenbrett und ein Teil hängt auf der rechten Seite des Schülers herunter, was auch den Blick nach rechts unterbindet. (Siehe Fotos)



An Panel anpassen  
(Beispielmaß für DA20)

## Schlusswort

Natürlich erhebt dieses Buch keinen Anspruch auf Vollständigkeit und soll auch keinesfalls eine Geringschätzung anderer (vielleicht mir nicht bekannter) Methoden sein. Ich würde mich natürlich auch über entsprechendes Feedback freuen.

**Denn... es gibt immer etwas zu verbessern...**

***Wer aufhört besser zu werden, hört bald auf gut zu sein.***

Auf weiterhin sicheres und vor allem auch genussvolles Fliegen.