

An aerial photograph taken from the perspective of a glider. The white wing of the glider is visible in the upper left corner. Below, a patchwork of green and brown fields stretches across the landscape. In the distance, a small white airplane is visible in the sky. The sky is filled with soft, white clouds.

Didaktik zum Streckensegelflug

Initiative für den Breitensport

Segelflugforum NRW 2017

S. Baumgartl 2017

Im Aeroclub NRW gibt es rd. 5500 aktive Mitglieder als Segelflugpiloten(tinnen).

Davon sind rd. 1000 Schüler.

Also rd. 4500 Mitglieder haben eine Segelfluglizenz.

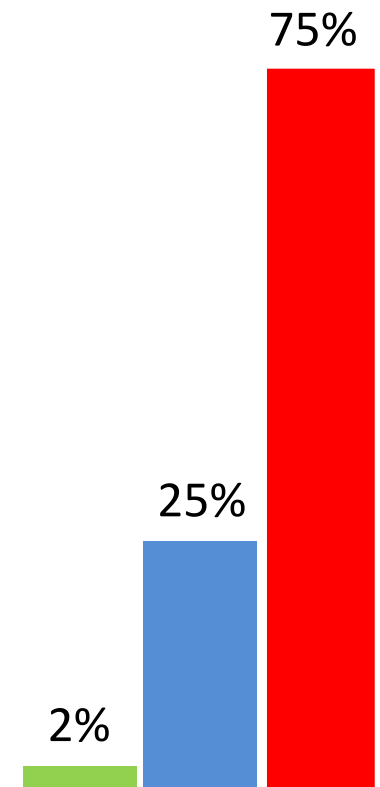
Davon melden rd. 1100 Piloten Flüge beim DMST bzw. OLC; das entspricht rd. 25%.

Demnach fliegen 75% aller Piloten nicht Überland bzw. beteiligen sich nicht am Streckensegelflug und beteiligen sich nicht beim Segelflug-Breitensport.

Diese Folgerung ist erlaubt, weil man aus den Erfahrungen der Vereine weiß, dass die allermeisten Piloten ihre Streckenflüge beim OLC melden.

Dieses Ergebnis bestätigt sich auch auf Bundesebene.

Übrigens nur 2% aller Piloten nehmen an zentralen Wettbewerben des DAeC teil.



Gesprochener Text zu Folie 2:

Hier stellt sich die Frage, sehen wir diesen Anteil von Piloten, die nicht Überland fliegen, als gegeben an, so etwas wie eine Verhaltenskonstante der Segelflieger? Oder wollen wir ihn vergrößern?

Und wenn wir meinen, ja wir wollen ihn vergrößern, dann stellt sich die Frage, warum wollen wir das. Was meinen die Piloten aus dem roten Kollektiv? Wollen sie das überhaupt? Man sieht, es stellen sich viele Fragen, die aber hier nicht erörtert werden sollen.

In diesem, ich hoffe, unseren Ansatz gehen wir davon aus, dass Streckensegelflug eine Bereicherung eines Segelfliegers ist. Dazu kommt, und das ist sportpolitisch wichtig, Streckensegelflug und die damit definierten sportlichen Leistungen sind die Basis unseres Sportes und die Anerkennung als solcher in der Gesellschaft.

Daraus folgt die Frage, wie können wir den Anteil von Streckenflugpiloten vergrößern?

Didaktik zum Streckensegelflug

eigentlich Unterrichtskunst

Hier zu verstehen als Kunst der Animation zum Streckensegelflug
oder Initiative Streckensegelflug für den Breitensport.

Als Akteure aufgerufen sind :

Funktionäre, Fluglehrer, Landestrainer und, die es können,
hier unter uns befindet sich dazu ein erlesener Kreis.

Gliederung:

1. Anteil der Piloten beim Streckensegelflug
2. Anforderungen beim Streckensegelflug
3. Erkenntnisse der Entscheidungslehre
4. Veranlagung zum Streckensegelflug
5. Didaktische Hinweise
6. Mittel zur Umsetzung
7. Die Bedeutung des Doppelsitzers
8. Diskussion

Frage:

Was sind die wahrscheinlich wesentlichen Gründe für den kleinen Anteil von 25% Streckenflug- Piloten?

Antwort:

Hohe Anforderungen beim Streckensegelflug, die bis zum Erlangen der Fluglizenz zum größten Teil nicht vermittelt werden.

Abgesehen von Ausnahmen, endet das didaktisch geregelte Fliegen mit Doppelsitzern mit der Grundausbildung zur Erlangung der Fluglizenz.

Aber die Fluglizenz ist erst die Voraussetzung zum Streckensegelflug beziehungsweise Segelflugsport.

Das Allermeiste, dass man zum Streckensegelfliegen lernen und erfahren sollte, findet nach der Prüfung zum Luftfahrer statt.

Nach dieser Prüfung sind unsere Piloten in der Regel auf sich allein gestellt, am Boden und besonders in der Luft.

Das Lernen bis zur Fluglizenz dauert 1 bis 2 Jahre, aber das Lernen zum Streckensegelflug, ein ganzes Fliegerleben, wie wohl die Meisten von uns stets neu erfahren.

Den Akteuren in den Mitgliedsvereinen des DAeC ist seit langem bewusst, dass der Lizenzinhaber nach seiner Grundausbildung zu wenig betreut und allein gelassen wird.

Welcher Art sind diese Anforderungen

oder

was beinhaltet Streckensegelflug?

Was beinhaltet Streckensegelflug,

- ▣ Inhaber einer Privatpilotenlizenz für Segelflugzeuge
- ▣ Aktives Mitglied in einem Luftsportverein
- ▣ Kenntnis der Wettbewerbsregeln
- ▣ Dauerleistung bis zu 10 Flugstunden, dabei ständig wechselnd 1. Geschwindigkeit, 2. Höhe, 3. Richtung, g-Belastung, 4. Kreisen und Geradeausflug
- ▣ Mentales Training vor und während des Fluges
- ▣ Umfangreiche Kenntnisse der Meteorologie insbesondere in Wechselwirkung zur Gestalt und Zusammensetzung der Erdoberfläche
- ▣ Taktik und Mathematik zur Optimierung der Reisegeschwindigkeit mit einer Entscheidungsfolge von wenigen Sekunden
- ▣ Ständige Chance-Risiko-Einschätzung
- ▣ Berücksichtigung umfangreicher Luftraumbeschränkungen für den Segelflug
- ▣ Funksprechverkehr
- ▣ Beherrschung mehrerer komplexer Instrumente für den Segelflug
- ▣ Kenntnis und Anwendung mehrerer Programme (Software) während des Fluges und bei der Flugvor-und Flugnachbereitung
- ▣ Hohe Bereitschaft bei optimalen Wetterlagen Flüge zu unternehmen
- ▣ Verfügung und feinsinnige Beherrschung eines Segelflugzeuges
- ▣ Bereitschaft Zeit und Geld einzusetzen
- ▣ Einzigartiges Erlebnis des Fliegens, des Reisens, des Sehens, des Erkennens und der Selbstbestätigung erreicht von modernen Menschen

Der „Neuling“ im Streckensegelflug steht komplexen Anforderungen gegenüber, die er üblicherweise nicht lösen kann.

Als Folge entsteht beim Piloten Stress, der die zu bewältigenden Aufgaben weiter senkt und den Überlandflug zum wenig erstrebenswerten Erlebnis macht.

Das Ergebnis dieser Vorgänge kennen wir aus Erfahrung und lässt sich statistisch belegen.

Hieraus ist zusammengefasst zu schließen, dass rund 75% aller Lizenzinhaber dem Streckensegelflug fernbleiben.

Wie kann man diesem Dilemma um die zu wenigen Streckenflugpiloten näher kommen?

Allgemein gesehen weiß man, dass von einem Piloten während des Fluges fortlaufend Entscheidungen getroffen werden.

Das Ergebnis eines Fluges ist abhängig von der Folge der Entscheidungen.

So ist das Ergebnis eines erfolgreichen Fluges abhängig von richtigen Entscheidungen

Zu Entscheidungen liefert die jüngste Entscheidungslehre interessante Erkenntnisse, die für dieses Thema hilfreich sind.

- ▣ Segelflieger meinen, dass ein Pilot pro Minute mehrere Entscheidungen trifft
- ▣ Die Hirnforscher meinen heute, dass der Mensch an einem Tag 100.000 Entscheidungen trifft
- ▣ Das sind rund 60 Entscheidungen pro Minute
- ▣ Etwa 80% der Entscheidungen sind **intuitiv**, also entstehen unbewusst...
- ▣ ...und durch kognitiven Fähigkeiten gesteuert

Entscheidungen

Zu den **kognitiven Fähigkeiten** eines Menschen zählen beispielsweise:

- Aufmerksamkeit
- Erinnerung
- Lernen
- Kreativität
- Planen
- Orientierung
- Imagination
- Argumentation
- Selbstbeobachtung
- Wille
- Glaube
- anderes mehr

Entscheidungen

- ▣ In jüngerer Zeit gibt es dazu immer mehr wissenschaftliche Erkenntnisse und Versuche einer Interpretation
 - ▣ **Logik** oder **Intuition**, das ist Frage
- ▣ Für **logische und statistisch gesicherte Entscheidungen** braucht man bekannte Risiken, dazu gehören:
 - ▣ alle Alternativen, Konsequenzen und Wahrscheinlichkeiten
- ▣ Ein Beispiel: Die Berechnung der Ankunftshöhe und Ankunftszeit an einem Landeplatz

Wie kommen Entscheidungen zustande? 2/5

- ▣ Wenn die Kriterien für **logische** Entscheidungen nicht bekannt sind,
- ▣ dann entscheidet der Mensch mit der
- ▣ 1. **Intuition**
- ▣ 2. **Heuristik**
- ▣ Bei **Intuition** spricht man auch von **Bauchgefühl** bzw. der **Intelligenz des Unterbewussten**
- ▣ **Heuristiken** sind Prinzipien nach denen **Intuition** funktioniert.

Wie kommen Entscheidungen zustande? 3/5

- ▣ **Heuristiken** sind auch Entscheidungshilfen, wo es an Zeit mangelt logisch zu entscheiden
- ▣ Erstes Beispiel: Ein Pilot entscheidet sich zum Überfliegen eines Hindernisses durch Peilung des Winkels zum Hindernis und seiner Veränderung bei Annäherung
- ▣ Zweites Beispiel: Die spektakuläre Landung eines Jet-Piloten der US Airways auf dem Hudson River anstatt dem Airfield

Wie kommen Entscheidungen zustande? 4/5

- ▣ Beim Streckensegelflug entstehen meistens komplexe Probleme.
- ▣ Zur Lösung braucht man komplexe Lösungen und Zeit.
- ▣ Hier kann nur **Intuition** zu Entscheidungen führen.
- ▣ **Intuition ist gefühltes Wissen,**
 - ▣ - das rasch im Bewusstsein auftaucht,
 - ▣ - dessen tiefere Gründe uns nicht bewusst sind, und
 - ▣ - das stark genug ist danach zu handeln.

Wie kommen Entscheidungen zustande? 5/5

- ▣ **Intuition** wird gelenkt von Intelligenz, Begabung, Erfahrung, Aufmerksamkeit, Erinnerung, Lernen, Kreativität, Planen, Orientierung, Imagination, Selbstbeobachtung, Wille, Glauben, Risikobereitschaft und einiges mehr -
- ▣ - also von kognitive Fähigkeiten
- ▣ **Intuition** ist individuell und damit nicht auf direkten Wege übertragbar oder lehrbar
- ▣ Dagegen sind manche Heuristiken direkt übertragbar bzw. können gelehrt werden, wie z.B. das Überfliegen eines Hindernisses.

Fazit zur Kunst von Entscheidungen beim Segelfliegen

- ▣ Wenn man den Psychologen der gegenwärtigen Entscheidungslehre folgt,
- ▣ dann wird das Ergebnis eines Segelflugpiloten neben der **Logik** und **Heuristik**,
- ▣ vorwiegend durch die **Intelligenz des Unterbewusstes**, also durch die **Macht der Intuition** bestimmt.

Chance zu Risiko Abwägung bei Entscheidungen beim Segelflug

Chance bzw. Risiko sind von der **Wahrscheinlichkeit** bestimmt mit der ein Ereignis eintrifft

Die Wahrscheinlichkeit kann gegeben sein:

- durch die Kenntnis einer Häufigkeitsverteilung von Ereignissen
- durch Erfahrung
- durch das Unterbewusste

Die Bereitschaft zur Höhe eines Risikos wird beeinflusst durch:

- die Situation
- das Unterbewusste

Was kann man aus der Entscheidungslehre für die Aufgaben eines Segelflugtrainers entnehmen?

Zu **Intuitiven** Entscheidungen:

Rund 80 % der Entscheidungen eines Piloten sind **intuitiv** und damit nicht verbal oder schriftlich zu vermitteln.

Vielleicht kann ein „Schüler“ das richtige Verhalten eines Piloten (Trainers) während des Fluges mit seinen **kognitiven** Fähigkeiten aufnehmen...

...das ist aufwändig und muss sich wiederholen, um das Unbewusste zu beeinflussen. Dabei sind unterschiedliche Situationen, Stimmungen und Risiko- zu Chance-Verhältnisse einzubeziehen

Was könnte man aus der Entscheidungslehre für die Aufgaben eines Segelflugtrainer entnehmen?

Heuristische Entscheidungen:

Sie nehmen einen Anteil um 10% ein und können aus dem Erfahrungswissen des Trainers oder anderer weiter gegeben werden

Heuristiken sind vom Piloten „auswendig“ zu lernen und müssen schubladenartig abrufbar sein, was vom Trainer zu prüfen ist

Logische Entscheidungen:

Sie nehmen einen Anteil um 10% ein und basieren auf Fakten, Parametern, Annahmen, Wahrscheinlichkeiten und Methoden der Anwendung, was vom Trainer zu vermitteln und in der Anwendung zu prüfen ist.

Was könnte man aus der Entscheidungslehre für die Aufgaben eines Segelflugtrainer entnehmen?

Talentsuche und Talentförderung

Der Erfolg eines Piloten ist im wesentlichen durch die **Intuition** (Talent), also von **kognitiven** Fähigkeiten bestimmt

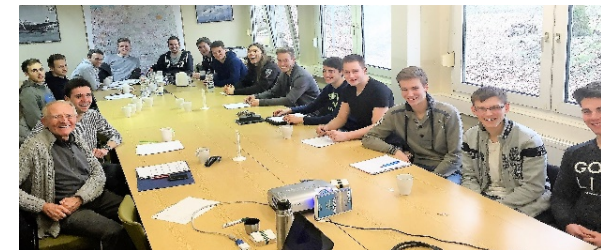
Durchschnittlich gute **Intuition** kann durch **heuristische** und **logische** Entscheidungen kaum kompensiert werden, was die Erfahrungen auch wiedergeben.

Für Spitzenleistungen ist primär die Talentfindung wichtig und die dann folgende Förderung in den verschiedenen Kategorien sowie das Vermitteln von Wissen für **heuristische** und **logische** Entscheidungen

Für den Breitensport ist primär das Vermitteln von Wissen für **heuristische** und **logische** Entscheidungen; der Anteil ist nur 20%

Werkzeuge zur Didaktik des Streckensegelflug

Workshops +
mentales Training



Unterricht + Seminare
Vorträge



Gesprochener Text zu Folie :Werkzeuge zur Didaktik des Streckensegelflug

Unterricht und Seminare sind klassische Mittel der Wissensvermittlung. Mit Vorträgen ist die Wissensvermittlung weniger nachhaltig. Man sagt, dass weniger als 10% „hängen“ bleibt und später nicht schubladenartig abrufbar ist.

Dagegen sind Workshops und mentales Training die besseren Mittel für die Vermittlung von Wissen an einen Piloten.

Definition Workshop, 1/3

1. Ein Workshop ist eine Veranstaltung, in der eine kleinere Gruppe mit begrenzter Zeitdauer intensiv an einem Thema arbeitet.
2. Ein Kennzeichen ist dabei die kooperative und moderierte Arbeitsweise an einem gemeinsamen Ziel.
3. Unter Moderation wird häufig noch die Diskussionsleitung verstanden.
4. Moderation bedeutet eine Methode zur Steuerung der Kommunikation in Arbeitsgruppen, wobei die Gruppe kooperativ und gemeinschaftlich zu einem bestimmten Ziel oder Ergebnis geführt werden soll.
5. Ergänzend zu geläufigen Gesprächsstrukturen, in denen ein Diskussionsleiter ein Gespräch lenkt und beeinflusst, soll die Moderation die motivierte, aktive Mitarbeit aller Beteiligten fördern.
6. **Das Ziel ist ein für alle nachvollziehbares, gemeinsam entwickeltes Ergebnis.**
7. Die Arbeit in Gruppen und die Moderation sind also untrennbar miteinander verbunden.

Definition Workshop, 2/3

1. Praktische Erfahrungen zeigen, dass in Gesprächsrunden und Workshops häufig wertvolle Arbeitszeit durch unsystematische Gesprächsführung gebunden wird.
2. Zwischenmenschliche Konflikte werden auf der Sachebene ausgetragen und Diskussionsinhalte zu den definierten Themen schweifen ab.
3. In der Folge kommt es zur „Vertagung“ der eigentlich dringend benötigten Ergebnisse oder dem Abbruch eines erfolglosen Gesprächs.
4. Der Moderation kommt deshalb eine äußerst wichtige Rolle für die Erreichung der Ziele eines Workshops zu.
5. Während die teilnehmenden Personen für die inhaltlichen Beiträge zuständig sind, hat die moderierende Person die Prozessverantwortung für den zeitlichen und strukturellen Ablauf sowie die Dokumentation der Ergebnisse.
6. Durch gezielte Fragestellungen oder Thesen unterstützt die moderierende Person die Gruppe bei der Erarbeitung der Ergebnisse und sorgt dafür, dass der rote Faden im Meinungsaustausch erhalten bleibt.

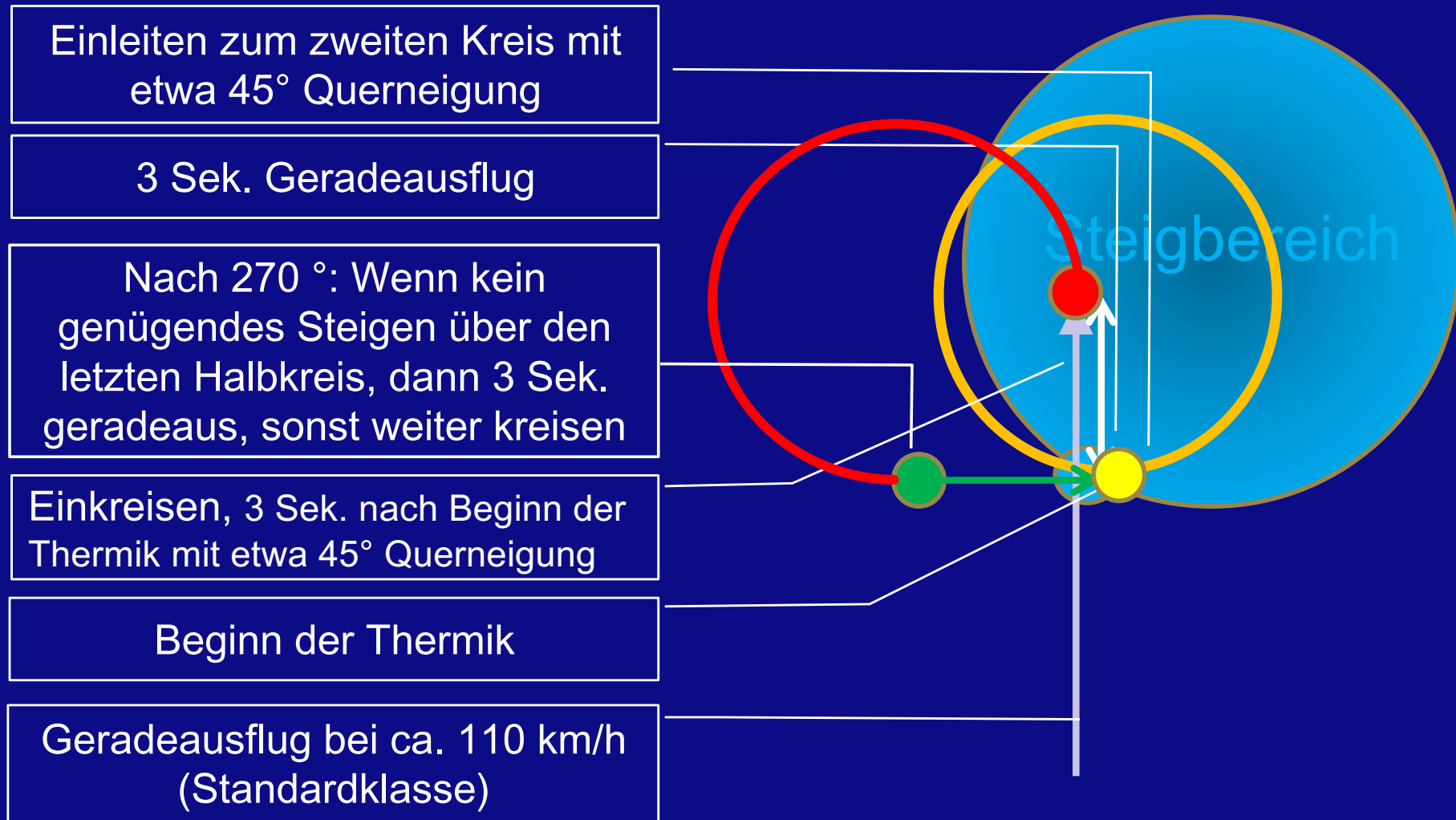
Definition Workshop, 3/3

Die Inhalte und Ergebnisse des Workshops fasst die moderierende Person in klarer und verständlicher Form zusammen.

Aufgaben der Moderation in einem Workshop sind:

1. Definition des Workshop-Ziels,
2. Gestaltung des Gesprächsverlaufs (Dramaturgie),
3. Organisatorische Vorbereitung,
4. Einkreisen in die Thermik, als Beispiel eines Lernzyklus
5. Steuerung der Diskussion/des Gesprächs,
6. Inhaltliche Klärung bei Unklarheiten,
7. Visualisierung und Dokumentation der Ergebnisse.

Zyklus zum Einkreisen in die Thermik aus dem Geradeausflug



Kreisdurchmesser: 150 m (Ka8, 25 kg/m²) bis 350 m (18 m-Klasse, 60 kg/m²)
Steiggradient der Thermik: 1cm/s pro m (Radius)

Weg über drei Sekunden: 

Kreisradius: 100 m: 

Kommentar zur Folie (davor):

Am Ende eines Workshops sollen die Ergebnisse visualisiert und dokumentiert werden. Ein Beispiel dazu zeigt die Folie

„Zyklus zum Einkreisen in die Thermik aus dem Geradeausflug“,

hergestellt mit Microsoft Power Point. Bis es zu diesem gemeinsamen Ergebnis kam, wurden viele Aspekte diskutiert.

Dazu gehörten unter anderem die Struktur der Thermik, Blau- und Wolken thermik, lässt sich vor dem Einkreisen die „richtige“ Kreisrichtung erkennen, Kreisdurchmesser und Querneigung, Steiggradient.

Werkzeuge zur Didaktik des Streckensegelflug

Nützlichkeit
Bedeutung

Fliegen im Doppelsitzer



Teamflug mit Einsitzern



Workshops +
mentales Training



Unterricht + Seminare
Vorträge



Gesprochener Text zu Folie :Werkzeuge zur Didaktik des Streckensegelflug,
zweiter Teil:

Unterricht und Seminar sind klassische Mittel der Wissensvermittlung.
Mit Vorträgen ist die Wissensvermittlung weniger nachhaltig. Man sagt, das weniger als 10% „hängen bleibt und später schubladenartig abrufbar ist.

Dagegen sind Workshops und mentales Training die besseren Mittel für das Streckenflugtraining eines Piloten

Inzwischen sind Workshops und mentales Training das Mittel der Wahl im Spitzensegelflug. Sie können gut auf den Breitensport angepasst werden

Der Doppelsitzer als wohl nützlichstes „Werkzeug“ zur Förderung des Streckensegelfluges bzw. Segelflug-Breitensports



Ein Doppelsitzer ist neben der didaktischen Bedeutung zur Förderung des Breitensportes ein großer Gewinn für

1. die zu erreichenden Flugstunden im Verein
2. kleine Kosten einer Sitzplatzstunde

Das zeigen Erhebungen aus der Flugpraxis in mehreren Vereinen in NRW

Vergleich der geflogenen Stunden/Sitz/Jahr zwischen Einsitzern und Doppelsitzern (Dosi) ermittelt aus der Flugpraxis bei mehreren Vereinen

	Verein					
	A 20	B 20	C 22	D 100	E 50	F 50
Anzahl Lizenzinhaber						
Einsitzer	50 – 110	30 – 50	80	50 -150	50 – 130	50 - 70
Dosi <u>ohne</u> Motor	---	300	320	360	440	340
Dosi <u>mit</u> Motor	---	500	---	500	---	400
Durchschnitt über die Vereine A bis F						
Einsitzer	70					
Dosi <u>ohne</u> Motor	340					
Dosi <u>mit</u> Motor	460					

Kommentare siehe nächste Folie

Kommentare zur vorherige Folie:

1. Einsitzer fliegen durchschnittlich 70 h bzw. Sitzplatzstunden und Doppelsitzer 340 bzw. 460 Sitzplatzstunden
2. Daraus folgt, mit einem Doppelsitzer werden gleichviel Sitzplatzstunden wie mit 5 bis 7 Einsitzern geflogen
3. Mit Hilfe eines Doppelsitzer mit Motor anstatt ohne Motor werden 120 Sitzplatzstunden gewonnen. Das entspricht annähernd der Anzahl Sitzplatzstunden von zwei Einsitzern.
4. In Süddeutschland hat man festgestellt, dass mit Turbos doppelt so viel Stunden Überland geflogen wird.

Vergleich der geflogenen Stunden/Sitz/Jahr zwischen zwei Einsitzern (Standardklasse) gegenüber einem Doppelsitzer, ermittelt aus der Flugpraxis von sechs Vereinen

	Sitzplatzstunden	Stunden/Pilot/Jahr *)	€/ Sitzplatzstunde
Zwei Einsitzer	160	8	29
Duo Discus	340	21	10
Duo Discus Turbo	460	23	12

*) bezogen auf 20 Piloten eines Vereins

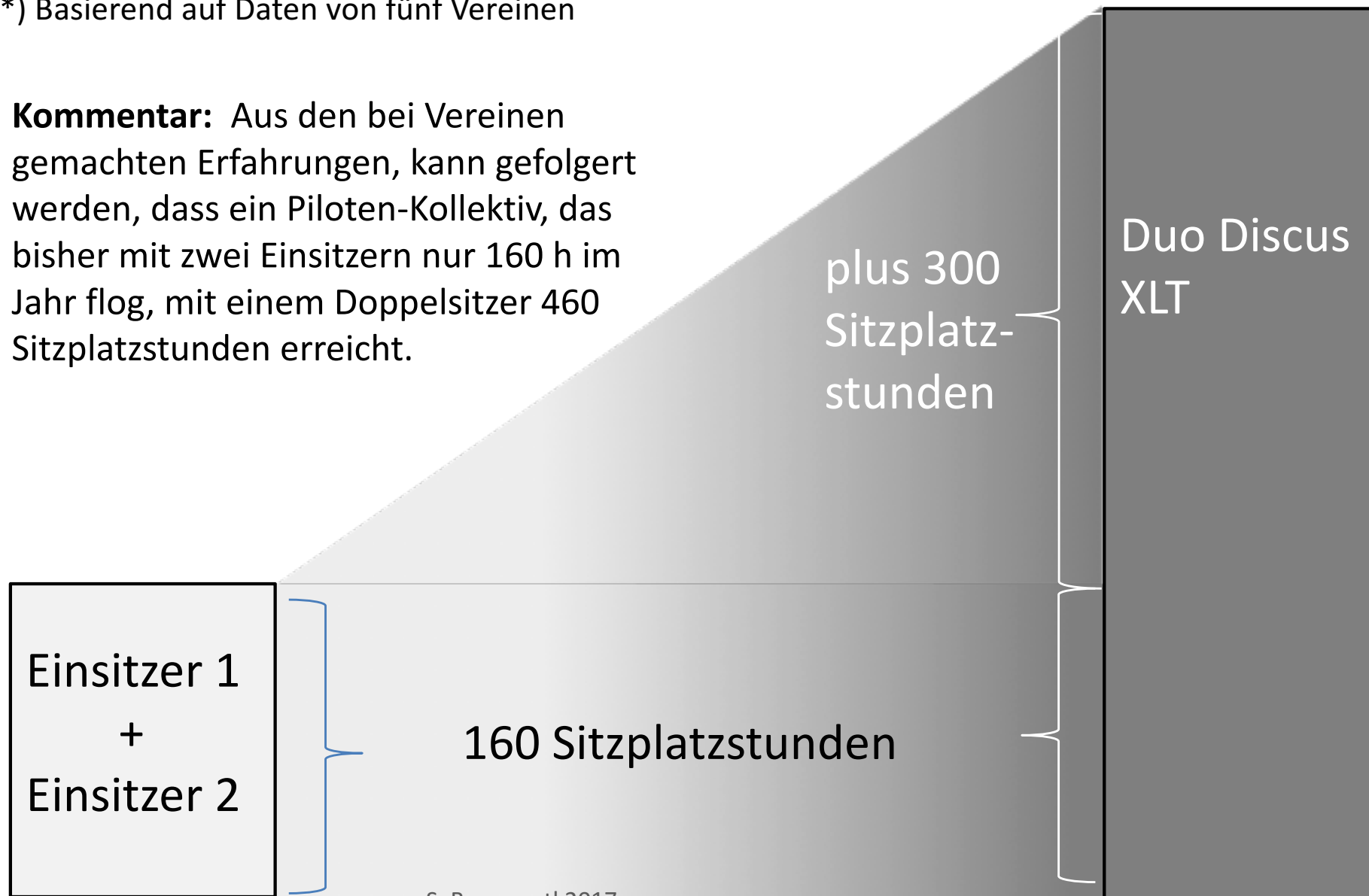
Kommentar: Zwei Einsitzer fliegen zusammen 160 Sitzplatzstunden/Jahr. Dagegen werden mit einem Duo Discus Turbo 460 Sitzplatzstunden/Jahr wahrscheinlich erreicht. Also 300 h oder rund 200% mehr. Damit erhöhen sich die durchschnittlichen Flugstunden der Piloten eines Vereins von 8 auf 23 h.

Zusätzlich werden die Kosten für eine Sitzplatzstunde von 29,- €/h auf 12,- €/h reduziert

Grafik zur Erhöhung der jährlichen Sitzplatzstunden mit einem Doppelsitzer anstatt mit zwei Einsitzern *)

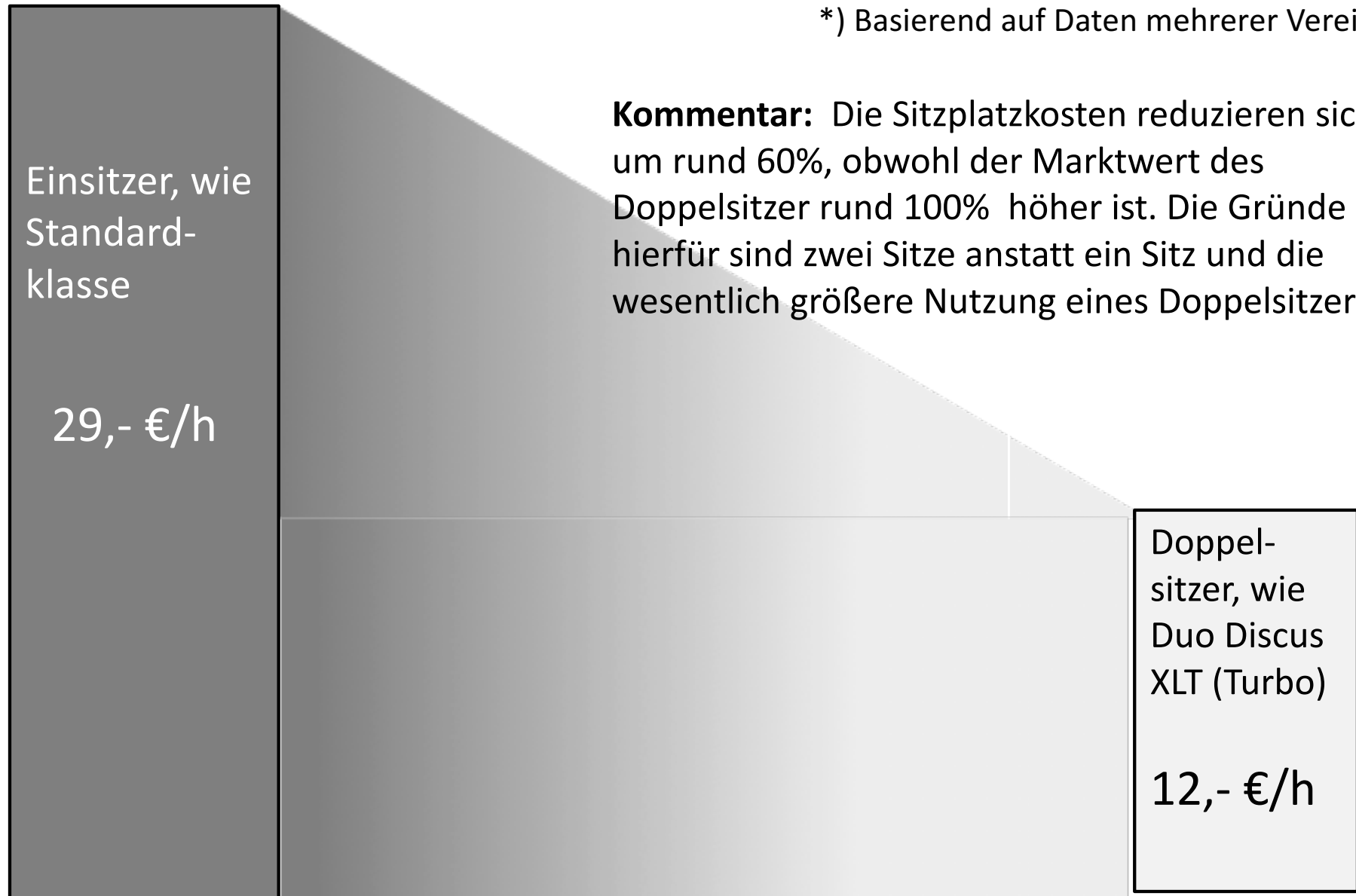
*) Basierend auf Daten von fünf Vereinen

Kommentar: Aus den bei Vereinen gemachten Erfahrungen, kann gefolgert werden, dass ein Piloten-Kollektiv, das bisher mit zwei Einsitzern nur 160 h im Jahr flog, mit einem Doppelsitzer 460 Sitzplatzstunden erreicht.



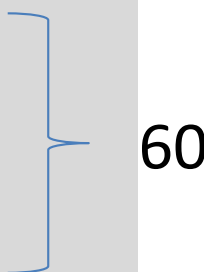
Grafik zur Verringerung der Kosten pro Sitzplatzstunde durch Doppelsitzer gegenüber Einsitzern *)

*) Basierend auf Daten mehrerer Vereine



Bei Streckenflugseminaren und Workshops wurden den Teilnehmer folgende Fragen gestellt, die sie dann anonym beantworten konnten, mit folgenden Ergebnissen:

<u>Beim Überlandflug fliege ich:</u>	<u>Anteil in %</u>
am liebsten allein	10
am liebsten im Team	30
am liebsten im Doppelsitzer	30
Nur im Doppelsitzer	30



Es bleibt eine Dunkelziffer von Piloten, die gar nicht Überlandfliegen.

Fazit: Nur 10 % fliegen am liebsten allein Überland.



Diskussion über Methoden und Maßnahmen zur Förderung des Streckensegelfluges im Aeroclub NRW

Gesprochener Text:

Ich hoffe, mit dieser gerafften Darstellung einige Aspekte und Methoden für eine Initiative zu mehr Streckenflug und Breitensport in NRW gezeigt zu haben, und ich würde mich über eine Diskussion dazu freuen

Doppelsitzig in neue Dimensionen
Mit dem "Turbo" zuverlässig nach Hause



- Ende -

Copyright © Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH



feel the sky

Duo Discus-XLT