

# Wettbewerbstaktik und Wettbewerbsvorbereitung

Streckenflugseminar / D-Kader-Treffen 2012

01.12.2012 – Brandenburg

Von Patrick Puskeiler



## Zu meiner Person:

### **Patrick Puskeiler**

Jahrgang 1987 – Student HS Ansbach

Fliege seit 2002 bei der Fliegergruppe Wolf Hirth e.V. auf der Hahnweide

Fluglehrer, Kunstflugberechtigung, JAR-FCL PPL-A

Flugerfahrung ~2600h

## Fliegerische Highlights:

2x Junioren Landesmeister (2007 & 2009)

2x Deutscher Juniorenmeister (2010 & 2012)

2x Final Grand Prix Teilnehmer (2009 & 2011)

Junioren WM Teilnehmer (2011)

Sportsoldat 2009

Seit 2010 C-Kader, seit 2011 B-Kader

OLC-Junior-Challenge Bitterwasser Preis

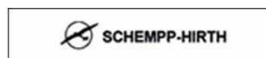


Januar 2013 Teilnahme an der Standardklasse Weltmeisterschaft in Argentinien



# Wettbewerbsvorbereitung

Eine wichtige Grundlage für den Wettbewerbserfolg



# Wettbewerbsvorbereitung



## Auswahl des Wettbewerbes

Dem Leistungsstand entsprechend, aber trotzdem anspruchsvoll

→ weniger Frust, mehr Spaß!

→ Trotzdem ein Lerneffekt

Vorschlag:

*als erster Wettbewerb:*

Junioren-Quali

Vereinswettbewerb

*allgemein:*

Senioren-Quali's

internationale Wettbewerbe

*Bsp: Klix, Hahnweide, Klippeneck, Roitzschjora*

**Es empfehlen sich auch Wettbewerbe im Ausland.**

- andere Länder, andere Sitten
- bisschen Abenteuer
- andere Mentalität auch bei Aufgaben und Flugtaktik



# Wettbewerbsvorbereitung



## Vorbereitung des Wettbewerbsgebietes

Wo wird der Wettbewerb geflogen?

Grober Überblick auf der Landkarte  
z.B. Google Earth / ICAO Karte  
Evtl. Begutachtung von Landefeldern

Gibt es eine geologische Karte?

Eindruck der Bodenbeschaffenheit / Feuchte  
→ lässt Schlüsse auf die Thermik zu  
Oft gibt es sogar Thermikkarten des Gebiets!



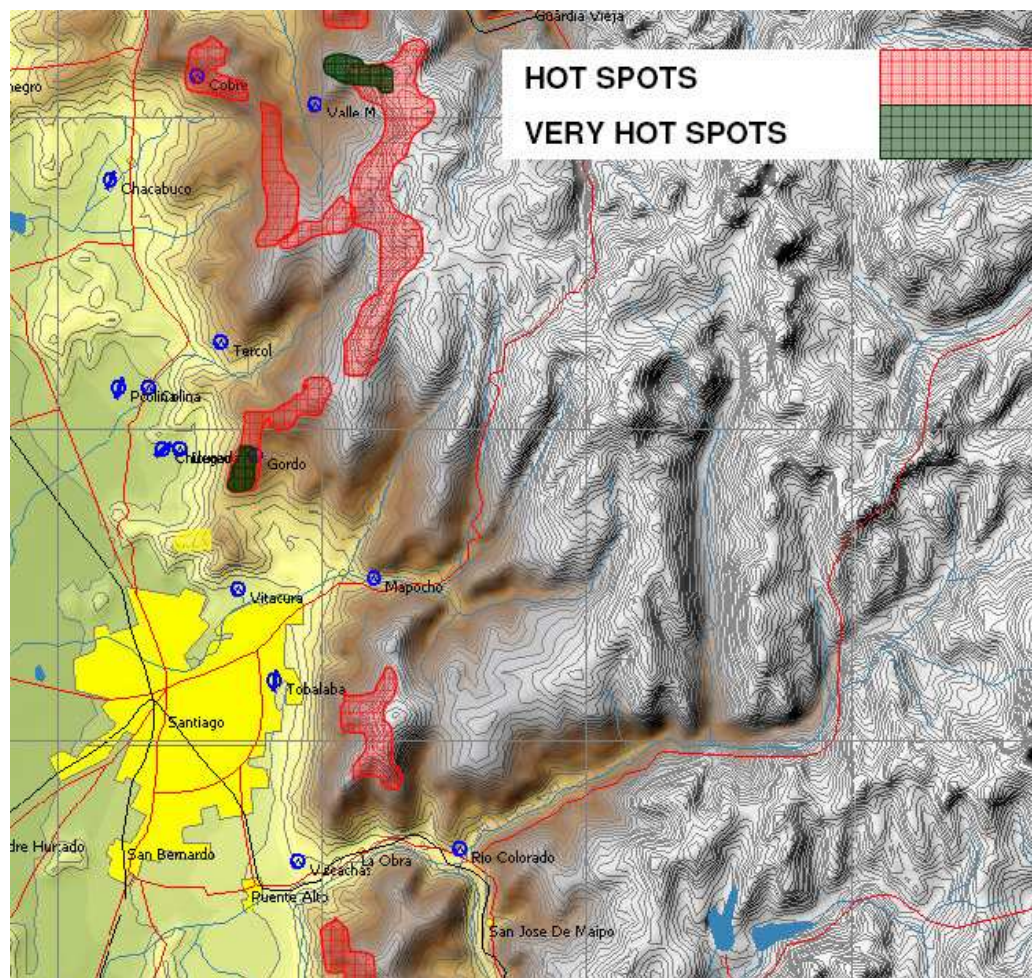
Imagery ©2012

# Wettbewerbsvorbereitung



## Vorbereitung des Wettbewerbsgebietes

Beispiel Hotspot Karte in Chile





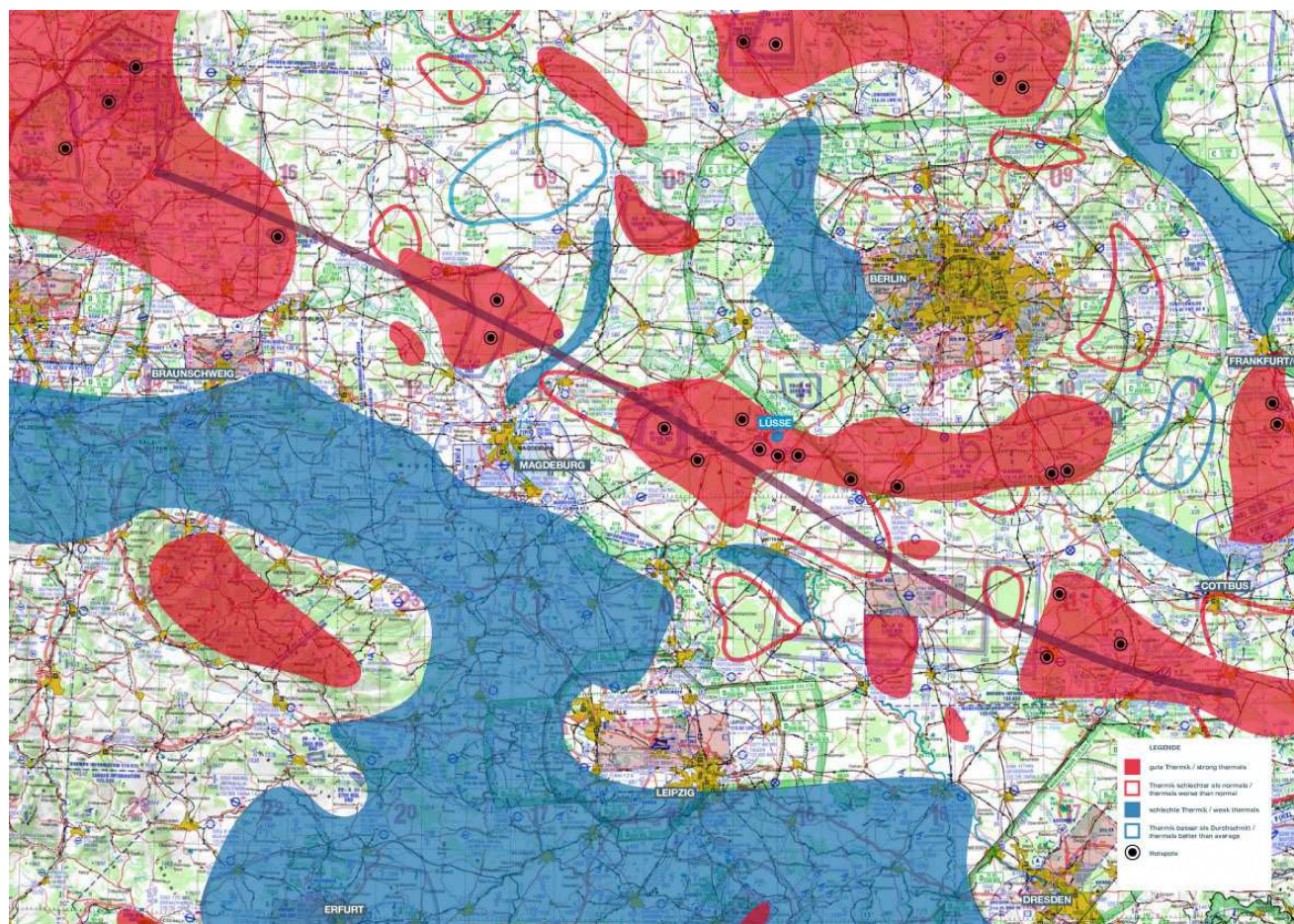
# Wettbewerbsvorbereitung



## Vorbereitung des Wettbewerbsgebietes

### Beispiel Thermikkarte in Deutschland

- Überblick über die „Hotspots“
- Ideen für Flugwegwahl



# Wettbewerbsvorbereitung



## Vorbereitung des Wettbewerbsgebietes

Speziell für den Wettbewerb empfiehlt sich

Selfbriefing / Ausführungsbestimmungen lesen

Aufgaben der letzten Wettbewerbe an dem Flugplatz oder in der Umgebung

Berichte aus Zeitschriften

Erfahrungsaustausch mit Piloten, die dort schon geflogen sind



# Wettbewerbsvorbereitung



## Vorbereitung des Wettbewerbsgebietes

### Intensive Vorbereitung

Fliegen am Flugsimulator

Flüge anderer Piloten vor Ort (3D Analyse)

Bei wichtigem Wettbewerb einen Trainingswettbewerb vor Ort fliegen

**Beispiel: Vorbereitung auf den Grand Prix in Chile**

→ SeeYou

# Wettbewerbsvorbereitung



## Umfeld

### Helfer / Rückholer / Team

Eine Grundvoraussetzung, um stressfrei zu fliegen

„Chemie“ muss stimmen!

*evtl. meteorologische Kenntnisse, um Info's geben zu können*

Vorher abzuklären: Was erwarte ich vom Helfer?

Was erwartet mein Helfer von mir?



# Wettbewerbsvorbereitung



## Organisatorisches

### Flugzeug

rechtzeitig beim Verein beantragen  
sich drauf einfliegen

### Zubehör

Checkliste erstellen, damit man auch nichts vergisst!

Tipp: Checkliste für Fliegerurlaub ([www.puivolavoile.com](http://www.puivolavoile.com)) → Flugvorbereitung)

### Unterkunft

Am Flugplatz (Zelt, Wohnwagen,...)

Hotel

# Wettbewerbsvorbereitung



## Ziele

Was möchte ich auf diesem Wettbewerb erreichen?

Realistische, aber anspruchsvolle Ziele für den Wettbewerb

z.B. nicht Letzter werden  
mein Bestes geben (*Uli Schwenk*)  
Top 5

Ziele für einen selbst

z.B. von anderen lernen  
Spaß haben



# Wettbewerbsvorbereitung



## Teamfliegen

Will ich im Team fliegen?

Teamflug bietet einige Vorteile:

zweite oder gar dritte Meinung (*mehr macht keinen Sinn*)

größere „Abdeckung“ als ein Flugzeug

„Gefühl nicht alleine zu sein“

Absicherung

mehr Spaß

# Wettbewerbsvorbereitung



## Teamfliegen

### Auswahl eines möglichen Teampartners

Man sollte sich gut verstehen und vertrauen

Flugzeug gleich oder sehr ähnlich

Instrumente gleich eingestellt (z.B. *Integrationszeit*)

Gleiche PDA Software (*Teamcode SeeYou Mobile*)

Abstimmung der Ziele VOR dem Wettbewerb

Vorheriges Training!?

**Teamflug ist nicht der zwingende Schlüssel zum Erfolg!!!**



# Wettbewerbsvorbereitung



## Technik

**Das Flugzeug sollte ordentlich vorbereitet sein!**

**Das heißt:**

Instrumente funktionieren gut und ich kenne mich damit aus

Abdichtung in Ordnung- Flugzeug ist leise

Zusätzliche Einbauten (z.B. PDA) halten gut und behindern nicht die Sicht

Mückenputzer

Wassertank-Zubehör, Schleppgeschirr etc.

*Flugzeug poliert*

*Feintuning*

# Wettbewerbstaktik

Tipps & Tricks die, vielleicht erfolgreicher machen



# Allgemeines zu Beginn



Was fällt dir zu dem Begriff Wettbewerbstaktik ein?

- Abflugtaktik
- Pulk oder alleine?
- Lohnt sich ein knapper Endanflug?
- Risikomanagement
- Ziel auf dem Wettbewerb
- Höhe im letzten Bart
- Wieviel Wasser tanke ich?
- Poker mit der Konkurrenz
- Fliege ich auf Platz?
- Vorteile nutzen
- Andere die Arbeit machen lassen
- Gas geben vs. oben bleiben!?
- Startlinetactics
- Vorausdenken
- Wetter nutzen
- Gute Vorbereitung
- Teamflug
- Wenig Fehler machen



# Wettbewerbstaktik



## Tagesablauf

**Schon ein stressfreier Tagesablauf ist wichtig**

rechtzeitig Flugzeug aufbauen, Wasser tanken, an den Start bringen, etc.

Frühstück

Briefing

Jeder muss selbst seinen optimalen Tagesablauf finden, aber wichtig ist:

**Immer davon ausgehen, dass man fliegt, egal wie das Wetter aussieht und egal was andere sagen!**

# Wettbewerbstaktik



## Wasserballast

Grundsätzlich im Wettbewerb: **Nie ohne Wasserballast das Flugzeug an den Start stellen!**

### Aus eigener Erfahrung

Erwartetes Steigen

60-80 Liter Wasser

< 1m/s:

*Spruch* „**80 Liter gehen immer!**“ und  
„**Rauslassen kann man es immer noch**“

Erwartetes Steigen

Mit Wölbklappen kann „voll“ geflogen werden.

> knapp 1m/s:

Starrflügler: 15-25% unter MTOW

Erwartetes Steigen

Starrflügler: nahezu „voll“ machen

>1,5-2m/s

# Wettbewerbstaktik



## Wasserballast

### Problem

Steigwerte sind vor dem Start schwer abzuschätzen und das Wetterbriefing ist meist erst nach dem Wasser tanken.

### Persönlich

**Kein Start ohne Wasser**                    *(auch zum „normalen“ Überlandfliegen)*

**Ich tanke auf Verdacht meist auf ~500kg**    *(bei D2a = FB 49 / 95% MTOW)*

**Bei guter Vorhersage und labilem Wetter wird „voll“ getankt**

**Dies erfordert Übung, aber jeder Flug mit Wasser übt!**



# Wettbewerbstaktik



## Wasserballast

**An das Fliegen mit Wasserballast muss man sich langsam rantasten.**

### Training

Wasser nicht zu früh raus lassen, nur wenn das Steigen schwach bleibt

Ablassen nur wenn man tief ist (nie an der Basis)

Auch mal an (ganz) schlechten Tagen mit viel Wasser in Platznähe fliegen

Sich an das veränderte Flugzeug gewöhnen

### Optimierung am Flugzeug

Reduzierstück im Hecktank-Wasserauslass → gleichmäßiges Auslassen des Wassers (Schwerpunkt)

Extra Hecktank-Ablasse → macht Flugzeug kopflastig → 2-3% besseres Gleiten im Endanflug

# Wettbewerbstaktik



## Planung der Tagesaufgabe

### Nach dem Briefing

Vorbereitung anhand einer Karte

Grobe Vorplanung des Flugweges über thermisch gutem Gebiet

Berücksichtigung der Wetterinformationen aus dem Briefing

Wetteränderungen bis zum Start beobachten und ggf. einen „Plan B“ haben

**Beispiel 4. Wertungstag in Stölln (AreaTask    Zeit: 2h    Min:128km    Max: 320km)**

# Wettbewerbstaktik



## Planung der Tagesaufgabe - Beispiel

DM Junioren – Tag 4

### Wetter:

Wetter sollte nach Abzug von AC-Feldern gut werden, allerdings von Westen her langsam eine Störung hereinkommen.

### Eindruck der ersten Wolken:

Relativ feucht, aber labil  
„Könnte ein kurzer, aber guter Tag werden“





# Wettbewerbstaktik



## Planung der Tagesaufgabe - Beispiel

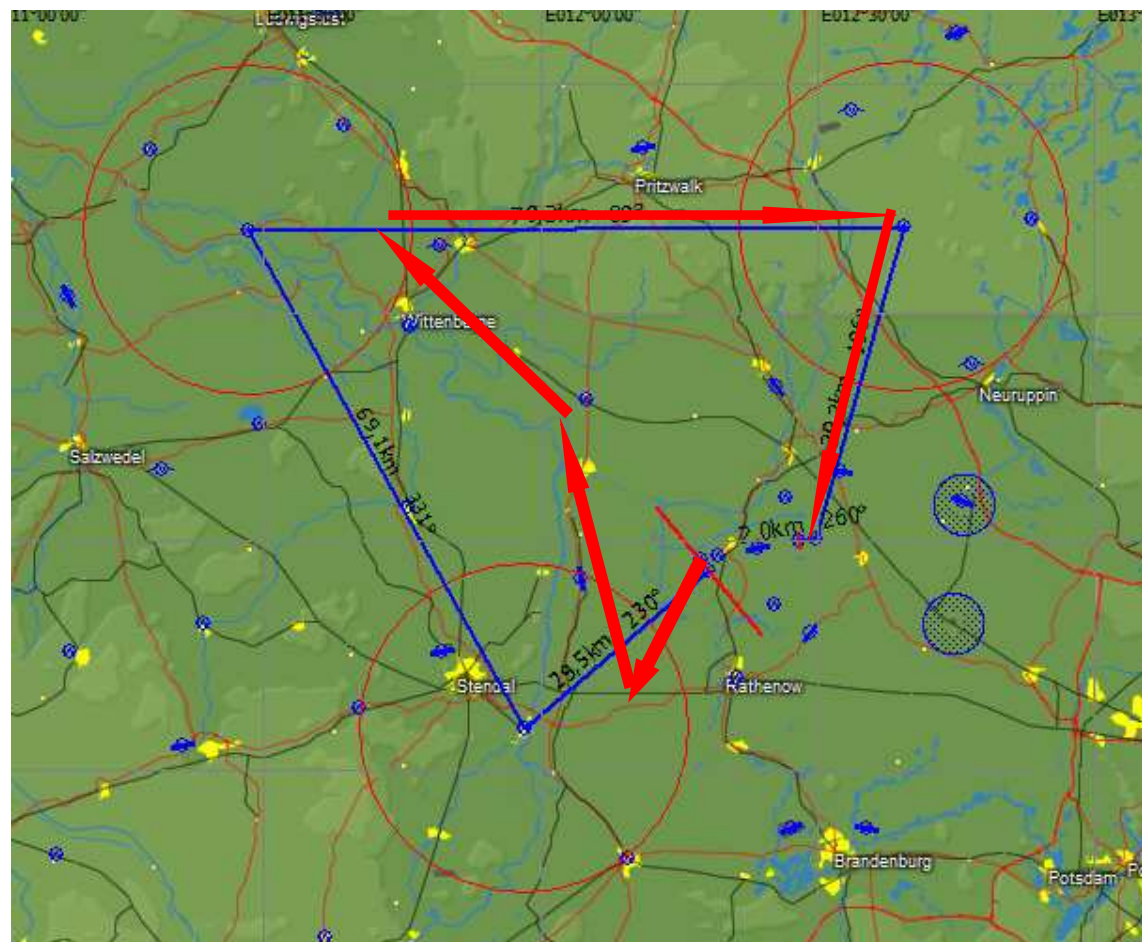
Vorbereitung an der Karte

### Grober Plan, wie wir es angehen wollten:

Östlich der Elbe im  
thermisch besseren Gebiet  
bleiben und nicht durch die  
Altmark

-> Kein großer „Knick“ in  
Aufgabe

-> bei 2h Flugzeit muss man  
mit der Clubklasse nicht so  
weit rein



# Wettbewerbstaktik



## Planung der Tagesaufgabe - Beispiel

Umsetzung nach Plan

Im 3er Team mit:

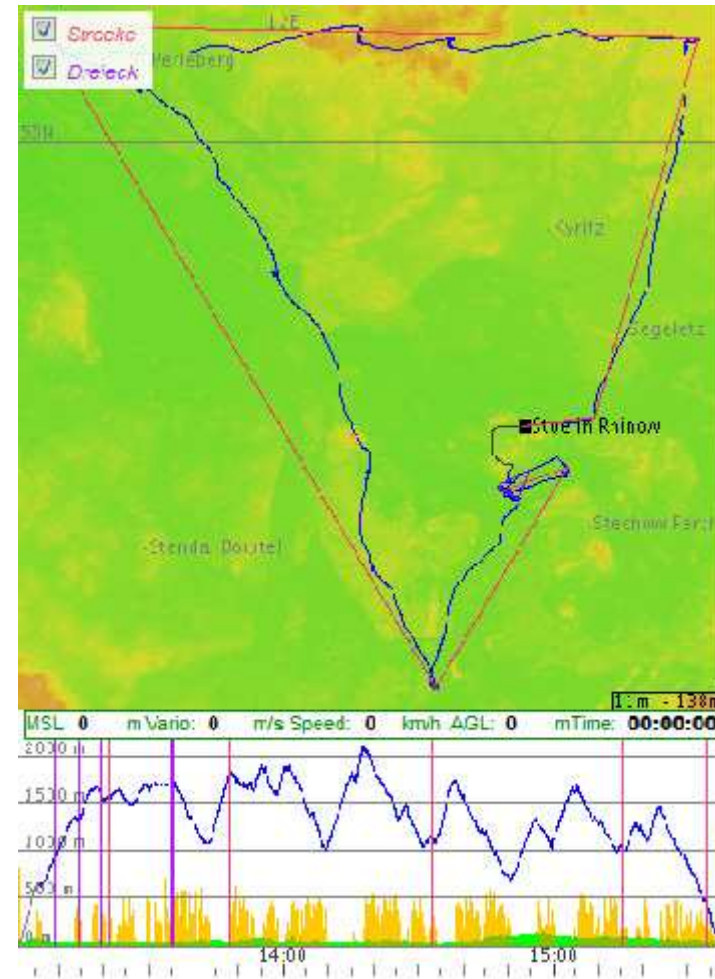
Sarah Drefenstedt BB

Sebastian Nägel XN

Patrick Puskeiler 007

Dazu kam noch ein kleiner Pulk, der sich an uns hielt.

→ Seeyou



# Wettbewerbstaktik



## Abflug - Allgemein

**Vorsicht:** Es zählt die aufgezeichnete Höhe und Groundspeed! (Wind / QNH)  
*Ein bisschen tiefer und langsamer ist über den Tag zu vernachlässigen*

**Mücken putzen, bevor es los geht!**

Wenn man nicht auf maximaler Höhe abfliegen kann ist der Tag trotzdem noch nicht verloren

Versuchen erst außerhalb der Sichtweite der Abfluglinie zu kreisen → Sonst kommt der Pulk

Bei Blauthermik macht die Orientierung an ein paar anderen durchaus Sinn → Ziel: kleiner Pulk

# Wettbewerbstaktik



## Abflug - Zeitpunkt

„So Abfliegen, dass mit dem ersten Pulk die Linie überflogen wird“ (Gerd-Peter Lauer)

Bei homogenem Wetter nach „bester Thermik-Tageszeit“ richten. Bei zunehmend schlechterem Wetter eventuell auch gleich los.

**Persönliche „Deadline“ für späteste Abflugzeit setzen!** Mit dem vermutetem Schnitt 15-30 min vor Thermikende zurück sein.

### **Beim Pokern:**

Sich nicht von den Anderen beirren lassen.

Wenn es droht zu spät zu werden -> LOS!



# Wettbewerbstaktik



## Abflug bei Racing Task

Pokern beim Abflug lohnt sich **nicht** immer!

Niedrigerer Leistungsstand -> früher Abflug

Es bringt nichts mit dem starken Pulk zu fliegen und ihn am Tagesende doch zu verlieren!

Höherer Leistungsstand -> freie Wahl des Abflugzeitpunktes

Es lohnt sich oft zu warten und einen späteren Abflug zu wählen!

**Strecke ruhig angehen und nicht von der ersten Minute an meinen alle abhängen zu müssen!**

# Wettbewerbstaktik



## Abflug bei AAT

Pokern bei AAT lohnt sich nur um Bojen auf der Strecke zu haben

Da AAT meist in Wetterfenstern geflogen wird, ist die Abflugzeit quasi „vorgegeben“

Auf Abflugpunkt achten!

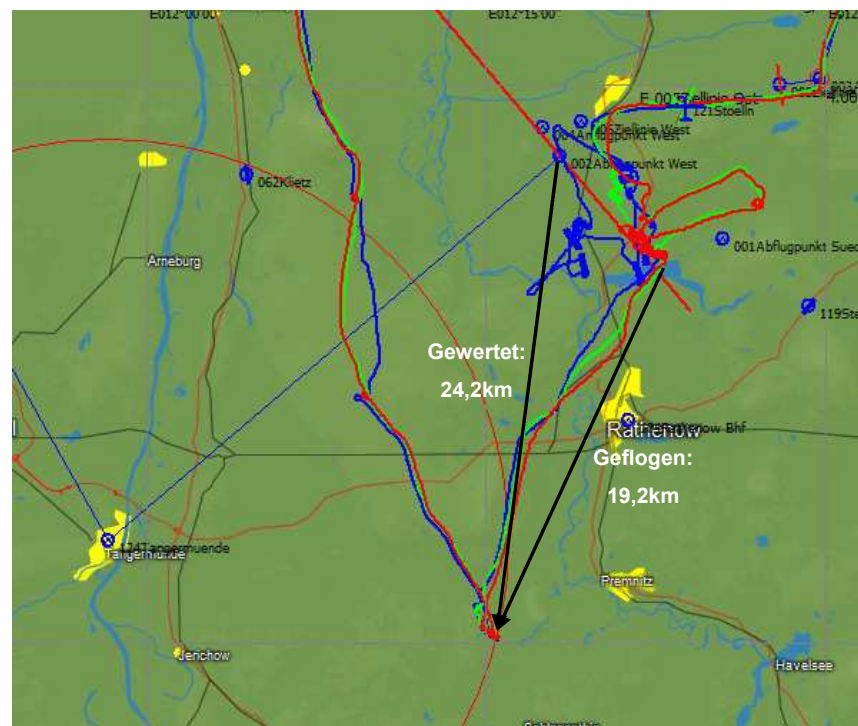
**Immer auf der Seite abfliegen, auf der man wenden will!**

Beispiel:

Durch Abflug ~5km geschenkt bekommen

-> bei 2h AAT                      -> 2,5km/h mehr

-> 28 Punkte (von 600)



# Wettbewerbstaktik

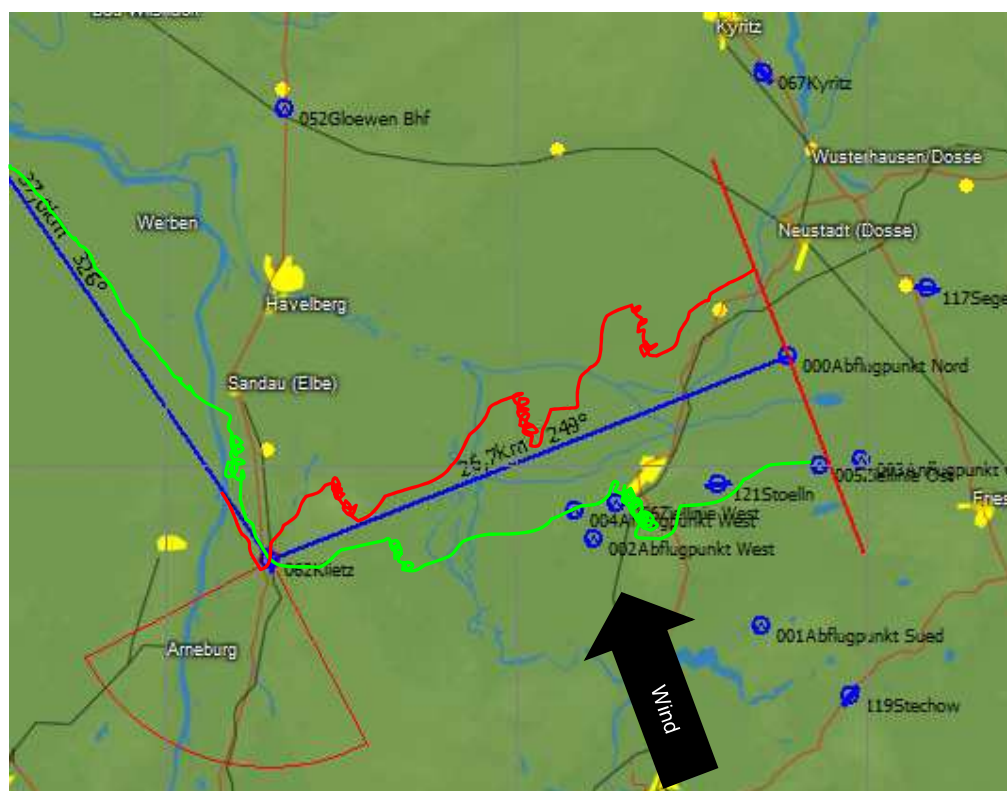


## Abflug mit (starkem) Wind

Vorhalten in die Windrichtung

Weniger Gegenwindkomponente auf dem ersten Schenkel

Kurbeln versetzt einen zur Kurslinie



# Wettbewerbstaktik



## Auf Strecke - Wenden

Allgemeine Wenderegeln gilt nicht immer, denn manchmal muss gekreist werden, um nicht außenzulanden

**Aber: Steigen kann bei entsprechendem Wind deutlich schlechter sein!**

An der Wende kann schon 100m vor Erreichen des Zylinders umgekehrt werden.

Bei AAT – Am Besten im Kurbeln wenden  
-> Immer windbegünstigt





# Wettbewerbstaktik



## Auf Strecke - Allgemeines

### Vorfliegen

Zielstrebig fliegen und nicht an jeder Wolke einen Kreis machen

„Wolkenstraßen suchen“ – auch wenn es nur ein „Feldweg“ ist

„Wolken lesen“

Dunkle Stellen bei großen Wolken

Blick oft nach oben, um Wolkenbild zu überprüfen

Bei Blauthermik „Dunstwolken“ erkennen

In niedriger Höhe (<500m GND) nach Wolken und Bodenmerkmalen fliegen

# Wettbewerbstaktik



## Auf Strecke - Allgemeines

### Vorfliegen

Nach einem guten Bart nicht gleich übertreiben

Ausreichend Höhe sammeln vor langen Gleitstrecken

Sich nicht auf die letzte Wolke verlassen (z.B. vor einem blauen Loch, Ende einer Wolkenstraße)

Vor Erreichen der Basis weiteren Flugweg festlegen

-> für die nächsten 5-10 Wolken

-> Bodenmerkmale merken!

# Wettbewerbstaktik



## Auf Strecke - Allgemeines

### Vorfliegen

„Runterbolzen“ vermeiden – **Regel: halbe Basishöhe – dann wieder kurbeln**

Sanfter Delphinflug *(zu viel G-Belastung – zu viel Widerstand)*

Sollfahrt?!?

*Lüftung ruhig offen lassen (bei meisten Flugzeugen Unterdruck im Cockpit)*

# Wettbewerbstaktik



## Auf Strecke - Wetter

### Drei Möglichkeiten:

mit dem eigenen Auge *(nur sehr begrenzt)*

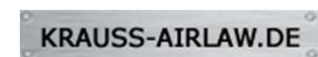
per Smartphone *Sat-Bild, Regenradar, TopMeteo-SMS*

Crew am Boden

-> Einfluss auf Abflug, weiteren Flugweg, Zeitplanung etc.

-> In vielen Fällen wettbewerbsentscheidend!

**Beispiel: Junioren WM 2009 in Finnland**





# Wettbewerbstaktik



## Auf Strecke – Konkurrenz

Sich nicht von der Konkurrenz verunsichern lassen

Eigene Entscheidung vorziehen, wenn man davon überzeugt ist

Bei z.B. Blauthermik ruhig den Pulk nutzen, um sich Steigen markieren zu lassen

Bei schwierigen Tagen Hauptsache rumkommen (wenig zu gewinnen, viel zu verlieren)

→ Konkurrenz als Absicherung

Wenn man merkt man, dass ist nicht fit → Mitfliegen keine Schande

# Wettbewerbstaktik



## Auf Strecke – Mental

Auch wenn man mal zurück fällt, ruhig angehen und sich auf sich selbst konzentrieren

→ Mentales Training, Biofeedback

Rückstand in Kauf nehmen, Außenlandung vermeiden

Ein Wettbewerb wird nicht an einem einzigen Tag entschieden

„Man muss auch Gönnen können“ (*Uli Schwenk*)

# Wettbewerbstaktik



## Auf Strecke – AAT

### Auf Strecke

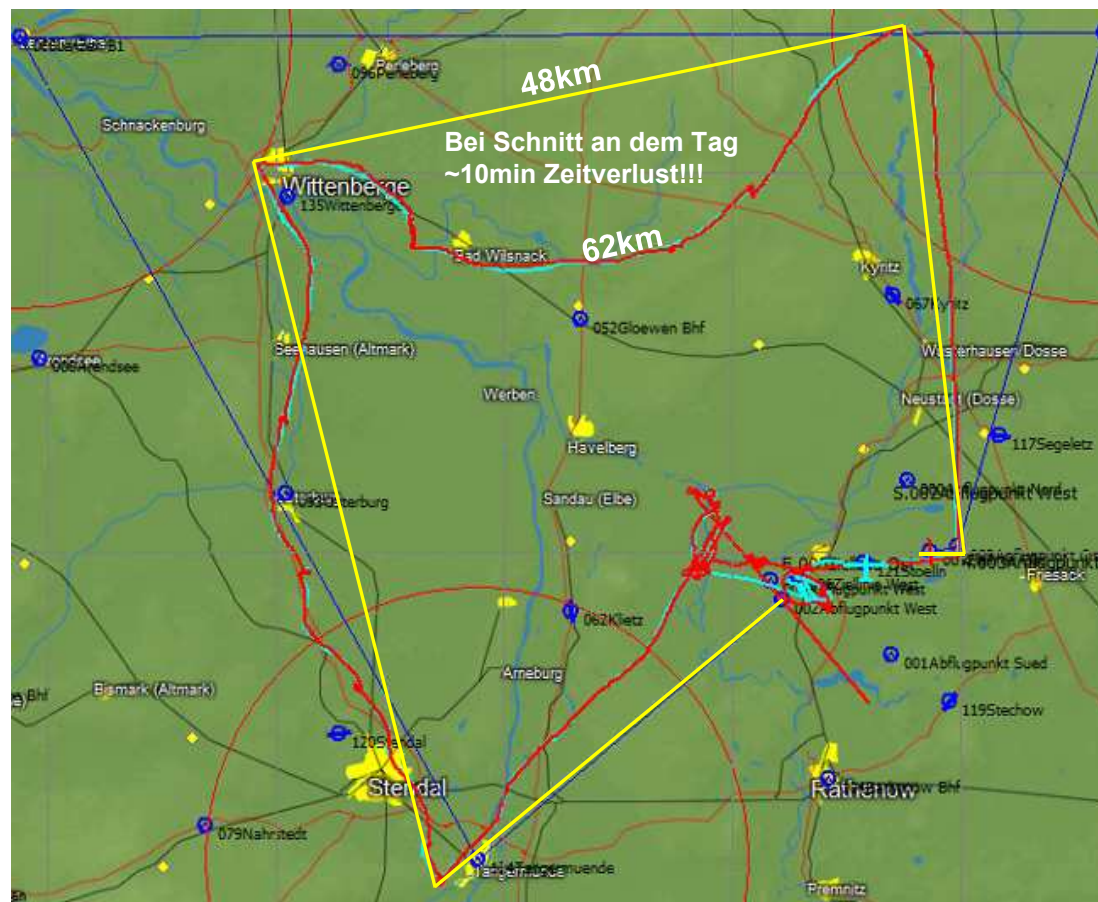
große Umwege vermeiden  
„Problem des freien Fliegens“

-> Ziel setzen

Strecke nach Wetter richten

ABER:

bei zweifelhaftem Wetter sich nicht auf  
den letzten Sektor verlassen



# Wettbewerbstaktik



## Auf Strecke – AAT

### Im Wendesektor

In den AAT Sektoren möglichst gerade Linien fliegen, um Strecke zu optimieren

keine „Hundekurven“

Ideal: spitze Wende an der Winkelhalbierenden von An- / Abflugkurs





# Wettbewerbstaktik



## Auf Strecke – Area Task

### Endanflug und Aufgabenzeit

Nicht zu früh ankommen!!!!

Schnitterhöhung im Endanflug beachten!

Je näher an der Mindestzeit, desto mehr erhöht der Endanflug den Schnitt

Strecke nur vergrößern, wenn sich dabei auch der Schnitt erhöht

Checkpoint meist auch AAT-Area -> Ausfliegen lohnt bei +Gleitpfad immer

# Wettbewerbstaktik



## Endanflug

**Vor Beginn des Endanflugs Mücken putzen!**

Sich nicht blind auf den Rechner verlassen (im Kopf grob mitrechnen)      *Tipp: MC 1,5m/s*      **WIND!!!**

Eventuell Fenster „benötigte Gleitzahl“ und „aktuelle Gleitzahl“ im Rechner nutzen

**Wolkenstraßen und Gelände, um den Endanflug zu strecken!**

Mit einem knappen Endanflug kann man kaum was gewinnen, aber viele Nerven und auch den ganzen Wettbewerb verlieren

*Bei Starrflügler -> Heckwasser ablassen, wenn man sicher nach Hause kommt*

# Wettbewerbstaktik



## Nachbereitung des Fluges am Abend

Was war gut, was war schlecht?

Bin ich mit dem Tag zufrieden?

Analyse in der Wertung:

Was haben die gemacht, die vorne sind?

Wo habe ich Zeit verloren?

**Nicht immer, wenn man an dem Tag vorne ist, ist man auch mit dem Flug zufrieden.**

## Gemütliches Biertrinken mit den anderen am Abend

Mit den anderen über den Tag und die Aufgabe reden

Spaß haben

Den Tag ausklingen lassen

# Wettbewerbstaktik



## Nachbereitung des Wettbewerbes

In gewissem Zeitabstand

Überblick über den gesamten Wettbewerb und alle Wertungstage

Resümee

Schlüsse für das nächste Mal

Fliegerisch

Organisatorisch

Technik

Umfeld




# Habt ihr noch Fragen?

  
Bernhauser Bank

 **SUN RICE**  
PUFFREIS MIT EXTRA VIEL SCHOKOLADE

 **Rübezahl**  
Schokoladen

 **Windreich AG**

 SCHEMPH-HIRTH

[KRAUSS-AIRLAW.DE](http://KRAUSS-AIRLAW.DE)



# Den Vortrag findet ihr auf:

[www.kilolima.de](http://www.kilolima.de)

-> Tipps & Tricks



**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit  
und  
Viele schöne und unfallfreie Flüge in  
2013!**

