

---

# Air Navigation Race

***Grundwissen***

***ANR Event BWLV-Ultraleichtfliegertreffen in  
Mengen***

***Maurice Ducret & Lorenz Egli***



---

**Grundidee**

---

**Auszug ANR Wettkampfreglement**

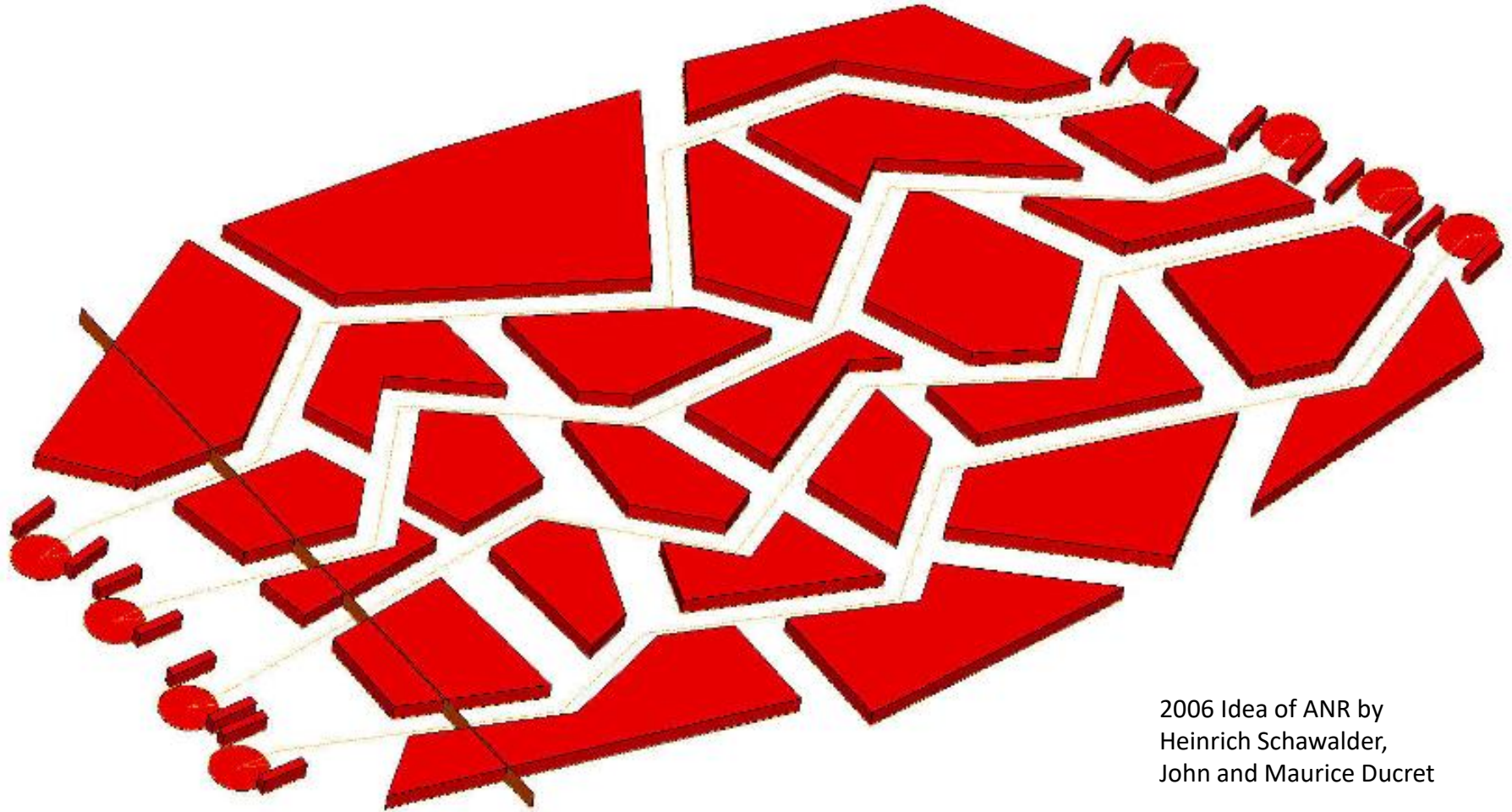
**ANR Live**

**Flugplanung**

**ANR Briefing**

**Fragen / Diskussion**

# Grundidee



2006 Idea of ANR by  
Heinrich Schawalter,  
John and Maurice Ducret

# Grundidee



- **Fun** für Piloten / Navigatoren und Freunde
- **Motivation** für Pilot/Navigator und Kollegen an einem Wettkampf teilzunehmen
- **Rennatmosphäre** inkl. **Live GPS-Übertragung** auf Grossleinwand
- Qualifikation mit Achtel-, Viertel-, Halbfinal und Final
- Die Besten kämpfen gegen die Besten
- Mediale Beachtung erlaubt **Sponsoring-Möglichkeiten**
- **Einfache Regeln**, einfacher Einstieg auch für junge Piloten
- **Keine Solo-Flüge**. Pilot/Navigator-Team obligatorisch (aus Sicherheitsgründen). Flugzeuge werden nicht geteilt.

# Grundidee

## *Förderung der Fähigkeiten*



-  Abflug einer genauen vorgegebenen Route unter Einhaltung eines gegebenen Zeitrahmens, Sollkurses (Flug-Korridor), Flughöhen und Fluggeschwindigkeit über Grund.
-  Sicheres und genaues Landen auch unter erschwerten Bedingungen (simulierte Notlandung) auf kurzen und schmalen Pisten mit simulierten Hindernissen / Bäumen im Anflug.



**Grundidee**

---

**Auszug ANR Wettkampfreglement**

---

**ANR Live**

**Flugplanung**

**ANR Briefing**

**Fragen / Diskussion**

# Auszug ANR Wettkampfreglement Voraussetzungen

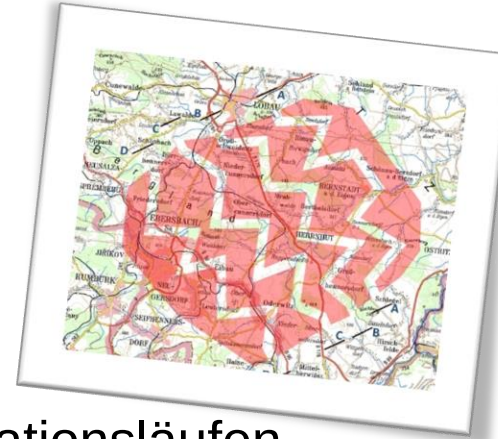


## Einführung



Der Wettkampf besteht aus zwei Teilen:

1. Navigationswettbewerb mit Qualifikationsläufen ( $\frac{1}{8}$  Final,  $\frac{1}{4}$  Final,  $\frac{1}{2}$  Final) und Final
2. Landewettbewerb mit 2 Landungen



## Gebrauch von GPS-Loggern und GSM/GPS-Transmittern



Es dürfen nur von der FAI/GAC zugelassene GPS-Logger und GSM/GPS-Transmitter verwendet werden (die Anforderungen sind im Sporting Code, Section 2, Annex 4 dokumentiert).



# Auszug ANR Wettkampfbreglement

## *Navigationswettbewerb*



### Flugplanung



Die Wettkämpfer dürfen den Vorbereitungsraum zur zugeteilten Zeit betreten und erhält ein Couvert mit folgendem Inhalt:

1. zwei Wettkampfkarten
2. Flugauftrag / Instruktionen
3. Karte mit Abflug- und Anflugverfahren
4. Detailkarten des Start- und Zielpunktes



Die Wettkämpfer berechnen den Flugplan für die zugeteilte Route.



# Auszug ANR Wettkampfbreglement

## *Navigationswettbewerb*



### Flugplanung



Für die Flugplanberechnung und die Vorbereitung der Karte stehen maximal 30 Minuten zur Verfügung.



Ab dem Zeitpunkt des geplanten Verlassens des Vorbereitungsraumes stehen dem Wettkämpfer 15 Minuten zur Verfügung um zum Flugzeug zu gelangen, das Flugzeug vorzubereiten und zur Startposition zu rollen.

# Auszug ANR Wettkampfbreglement

## *Navigationswettbewerb*



### Navigationswettbewerbe

-  Zeitkontrollen gibt es beim Start (Take-off gate), beim Überflug des Startpunktes und beim Überflug des Zielpunktes.
-  Der Startpunkt muss auf dem korrekten Sollkurs des ersten Teilstückes überflogen werden.
-  Kreisen mit Überflug des Startpunktes ist nicht erlaubt.
-  Die empfohlene Flughöhe beträgt 1'000 ft AGL. Die Konkurrenzleitung kann aus Sicherheitsgründen eine andere Flughöhe vorschreiben. Die minimale Flughöhe beträgt jedoch jedenfalls 500 ft AGL, resp. das gesetzlich vorgeschriebene Minimum. Die Flughöhe kann kontrolliert und bewertet werden.

# Auszug ANR Wettkampfbreglement

## *Navigationswettbewerb*



### Navigationswettbewerbe

-  Die Konkurrenzleitung schreibt die Fluggeschwindigkeit vor. Im Normalfall müssen die Flugzeuge mit 80 kts GS geflogen werden können, unabhängig von den Windbedingungen.
-  Der Abflug vom Flugplatz zum Startpunkt und der Rückflug nach dem Zielpunkt müssen über die vorgeschriebenen Routen erfolgen.
-  Die Flugkorridore müssen von den Wettkämpfern eingehalten werden. Die Korridorbreite wird von der Konkurrenzleitung festgelegt.

# Auszug ANR Wettkampfbreglement

## *Navigationswettbewerb*



### Navigationswettbewerbe

 Strafpunkte für eine Abweichung vom Sollkurs, um mehr als 90 Grad werden erst vergeben, wenn das Flight-Log diese Abweichung während mehr als 5 Sekunden ausweist.

# Auszug ANR Wettkampfbreglement

## *Navigationswettbewerb*



### Navigationswettbewerbe

-  Beim Start- und Zielpunkt (SP & FP) gibt es eine „Extended gate line“, die sich 0.3 NM rechts und links des Start-, resp. Zielpunktes erstreckt.
-  Start- und Zielpunkt müssen vom Wettkämpfer innerhalb dieses definierten „Gate“ passiert werden. Das Passieren ausserhalb des „Gate“ wird als „not timed“ gewertet.
-  Der Überflug dieser „Extended gate line“ beim Startpunkt in der entgegengesetzten Richtung ist nicht gestattet und ergibt Strafpunkte für Kreisen.

# Auszug ANR Wettkampfreglement

## *Wertungen, Titel*



Der Wettkampf wird von Pilot/Navigator-Teams bestritten. Die nachstehenden Titel werden den Teams verliehen.



Es werden Titel in folgenden Kategorien vergeben:

- ***Air Navigation Race***
- ***Landungen***
- ***TOP Air Navigation Race (Navigation und Landung)***



**Grundidee**

**Auszug ANR Wettkampfreglement**

---

**ANR Live**

---

**Flugplanung**

**ANR Briefing**

**Fragen / Diskussion**

# ANR Live

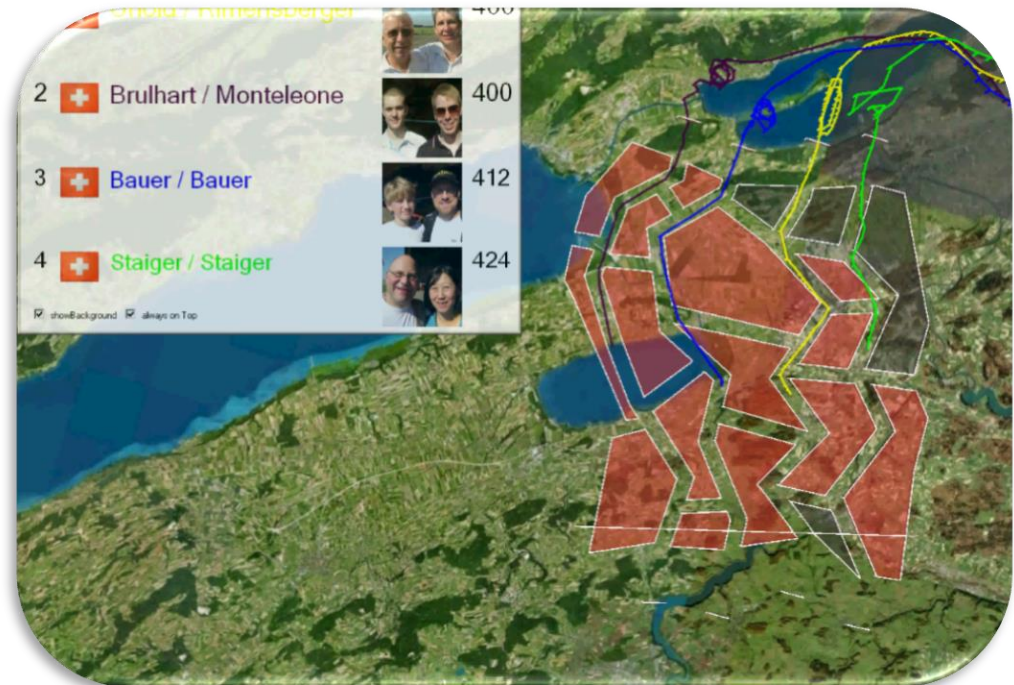


 Medien-Attraktion! Fördert mediales Interesse und somit Optionen für Sponsoring!

 Race feeling für die ganze Familie, Zuschauer und Medien!

 Unzählige Features möglich:

-  Online Ranking
-  Online Kameras
-  Cockpit View
-  Weblinks
-  Werbung
-  und viele weitere...



2010 SMANR Biel-Kappelen



# ANR Live



Airsports.no - **Air Sports Live Tracking** is an online tracking platform for competition flying. Use your cell phone as a tracker with live scoring and share your position with other GA pilots. We fly together!"



Air Sports Live Tracking is based on voluntary work and is a non-profit organization. We depend on partners who support our work. If you want to become our sponsor and partners, please get in touch, we need your support. Thanks!



Air Sports Live Tracking is **free to use!** All of the competition tools are free to use, but to cover a small part of the server cost we charge a symbolic fee of approx. **€ 9,- per year for using the tracking function in the app.** The service is not free to host, so we do hope you understand and appreciate your support.

# ANR Live



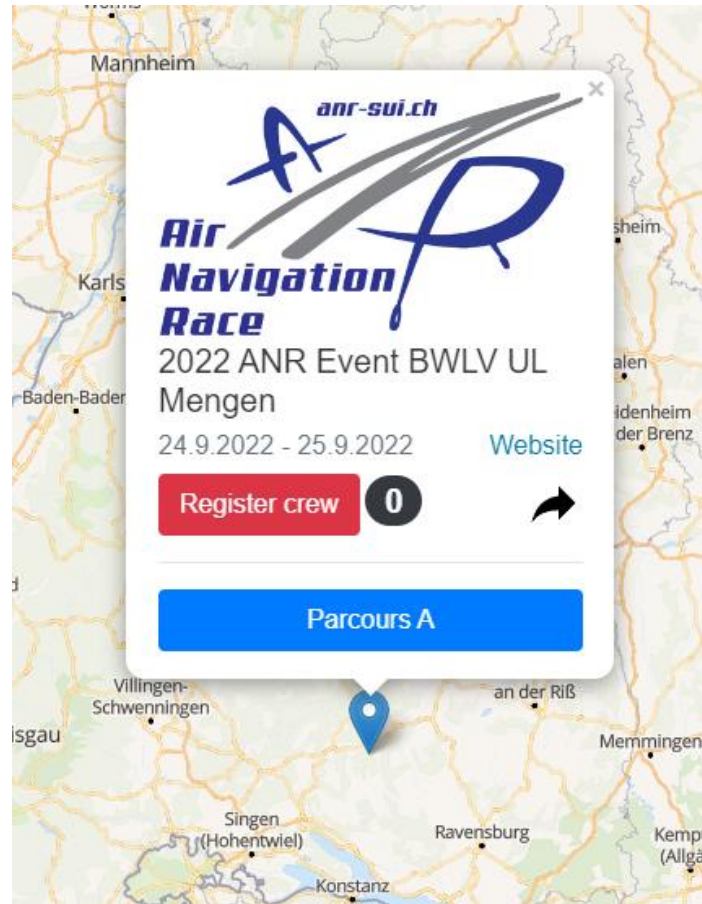
Introduction of airports.no ([www.youtube.com/watch?v=4ZPIDVjXabs](http://www.youtube.com/watch?v=4ZPIDVjXabs))



# ANR Live



2022 ANR Event BWLV UL Mengen airports.no live tracking





**Grundidee**

**Auszug ANR Wettkampfreglement**

**ANR Live**

---

**Flugplanung**

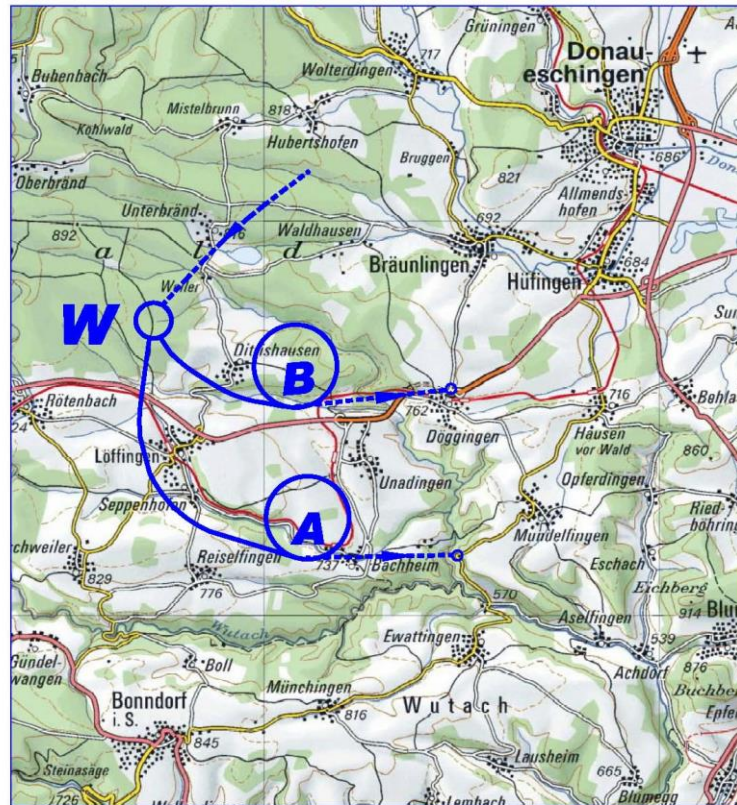
---

**ANR Briefing**

**Fragen / Diskussion**

# Flugplanung

## Abflug- / Anflugverfahren



Reproduziert mit Einwilligung von swisstopo (Zeichen+Nummer)

App. Start-Point's A & B

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                      |           |       |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------|-------|----------------|
|  |  |  | 2010<br>T-Parcour<br>Donau-Eschingen | Scale     | Name  | J. & M. Ducret |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                      | %         | Date  | April 2010     |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                      |           | Visum | H. Schwalder   |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                      | DE-App-AB |       |                |

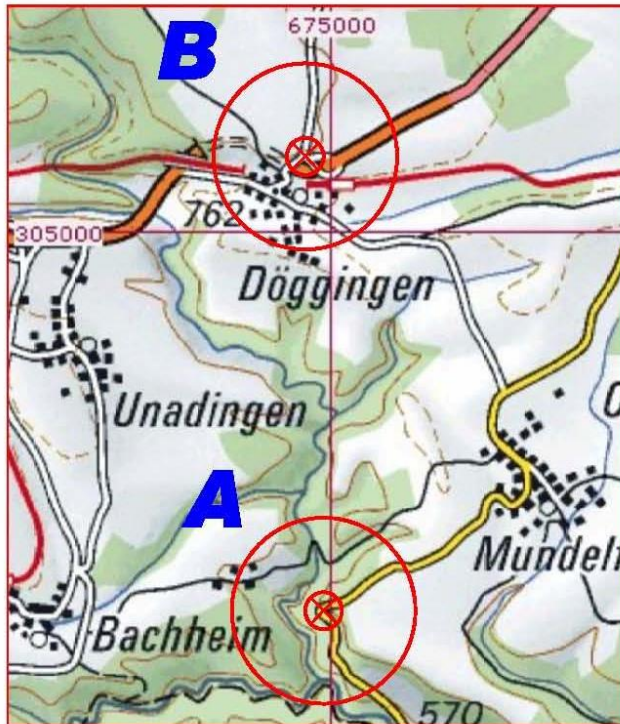


# Flugplanung

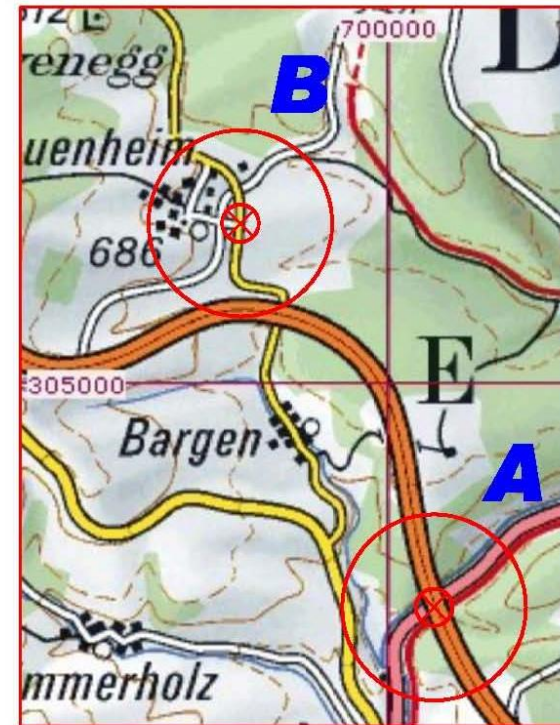
## *Detailkarten Start- / Ziellinie*



START - Points A & B



FINISH - Points A & B



Reproduziert mit Einwilligung von swisstopo (Zeichen+Nummer)

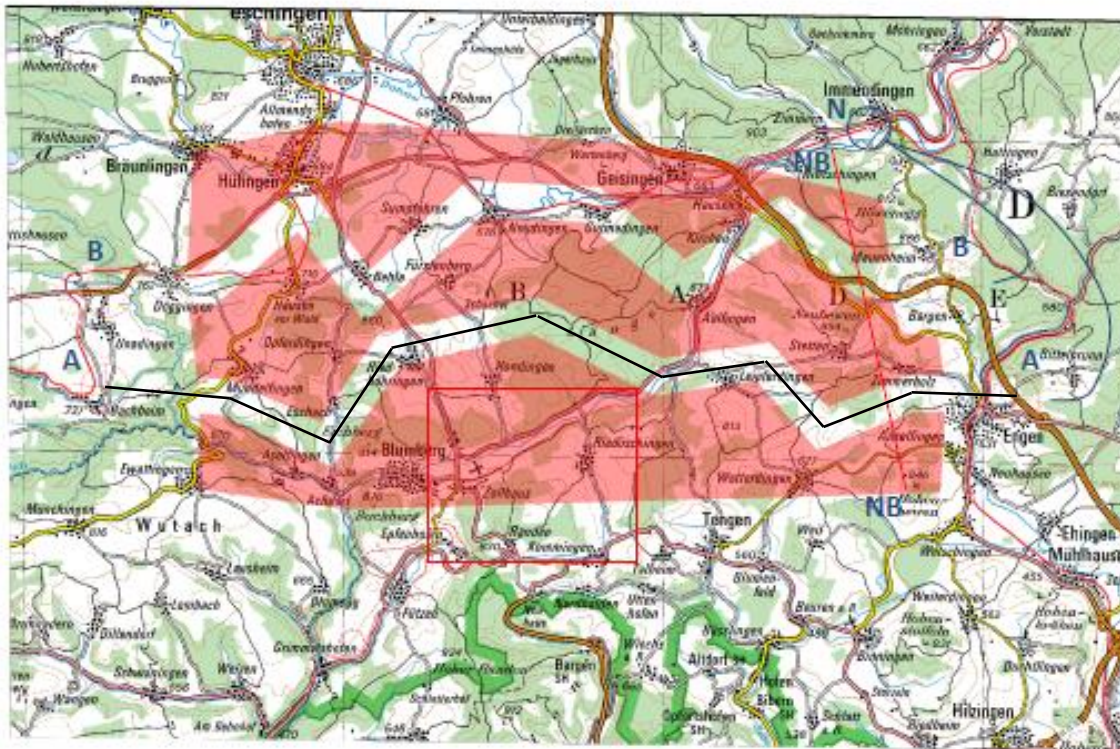
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |  |                    |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------|------------------------|
|    | 2010<br>T-Parcour<br>DonauEschingen |  | Scale<br>%         | Name<br>J. & M. Ducret |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | DE-SF-AB                            |  | Date<br>April 2010 | Visum<br>H. Schwalder  |

# Flugplanung DE\_Proh\_C



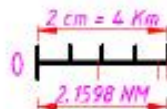
Competition: 2012\_TrgLager\_EDTD

Parcour: 120419\_DE\_PROH\_B



Corridor width = 0.6 NM

17.333 NM, 80 kts = 13 min



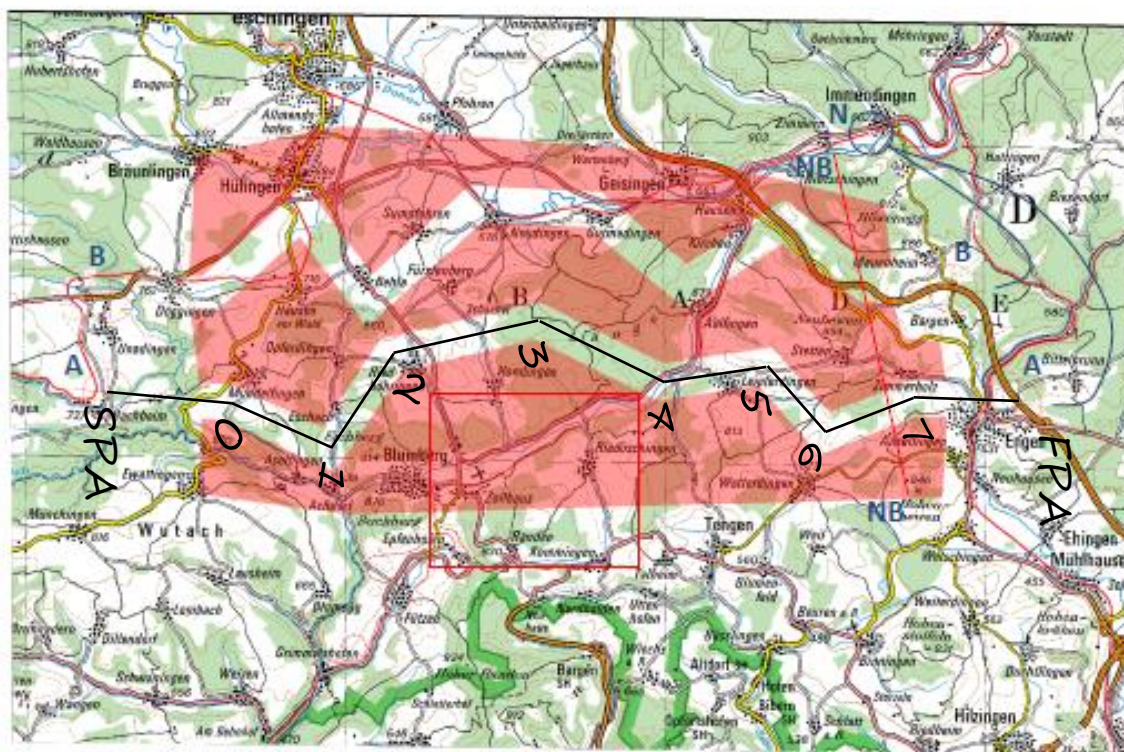
|           |       |        |     |     |
|-----------|-------|--------|-----|-----|
| Comp. Nr: | 1     | Track: | A   |     |
|           |       |        |     |     |
|           | Dist. | TT     | EET | ETO |
| T/O       |       |        |     |     |
| SP        |       |        |     |     |
| TP0       |       |        |     |     |
| TP1       |       |        |     |     |
| TP2       |       |        |     |     |
| TP3       |       |        |     |     |
| TP4       |       |        |     |     |
| TP5       |       |        |     |     |
| TP6       |       |        |     |     |
| TP7       |       |        |     |     |
| TP8       |       |        |     |     |
| TP9       |       |        |     |     |
| FP        |       |        |     |     |
| Σ         |       |        |     |     |



# Flugplanung DE\_Proh\_C

Competition: 2012\_TrgLager\_EDTD

Parcour: 120419\_DE\_PROH\_B



Corridor width = 0.6 NM

17.333 NM, 80 kts = 13 min



|           |       |        |     |     |
|-----------|-------|--------|-----|-----|
| Comp. Nr: | 1     | Track: | A   |     |
|           |       |        |     |     |
|           | Dist. | TT     | EET | ETO |
| T/O       |       |        |     |     |
| SP        |       |        |     |     |
| TP0       |       |        |     |     |
| TP1       |       |        |     |     |
| TP2       |       |        |     |     |
| TP3       |       |        |     |     |
| TP4       |       |        |     |     |
| TP5       |       |        |     |     |
| TP6       |       |        |     |     |
| TP7       |       |        |     |     |
| TP8       |       |        |     |     |
| TP9       |       |        |     |     |
| FP        |       |        |     |     |
| Σ         |       |        |     |     |

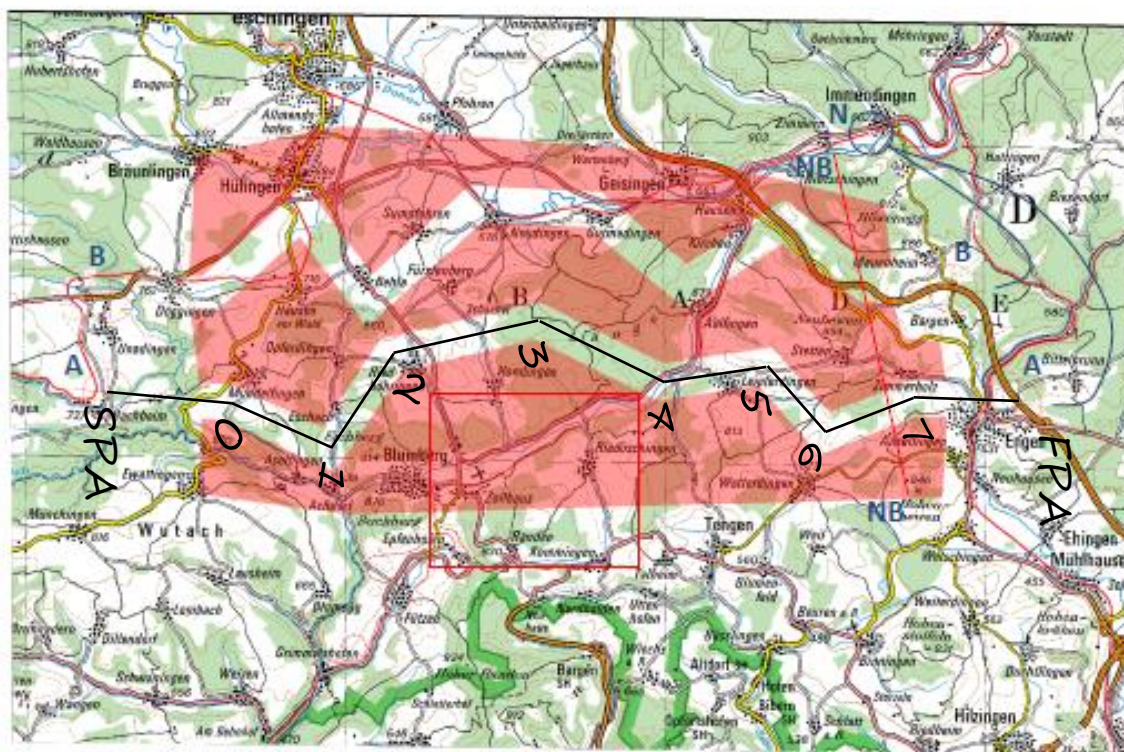


# Flugplanung DE\_Proh\_C



Competition: 2012\_TrgLager\_EDTD

Parcour: 120419\_DE\_PROH\_B



Corridor width = 0.6 NM

17.333 NM, 80 kts = 13 min



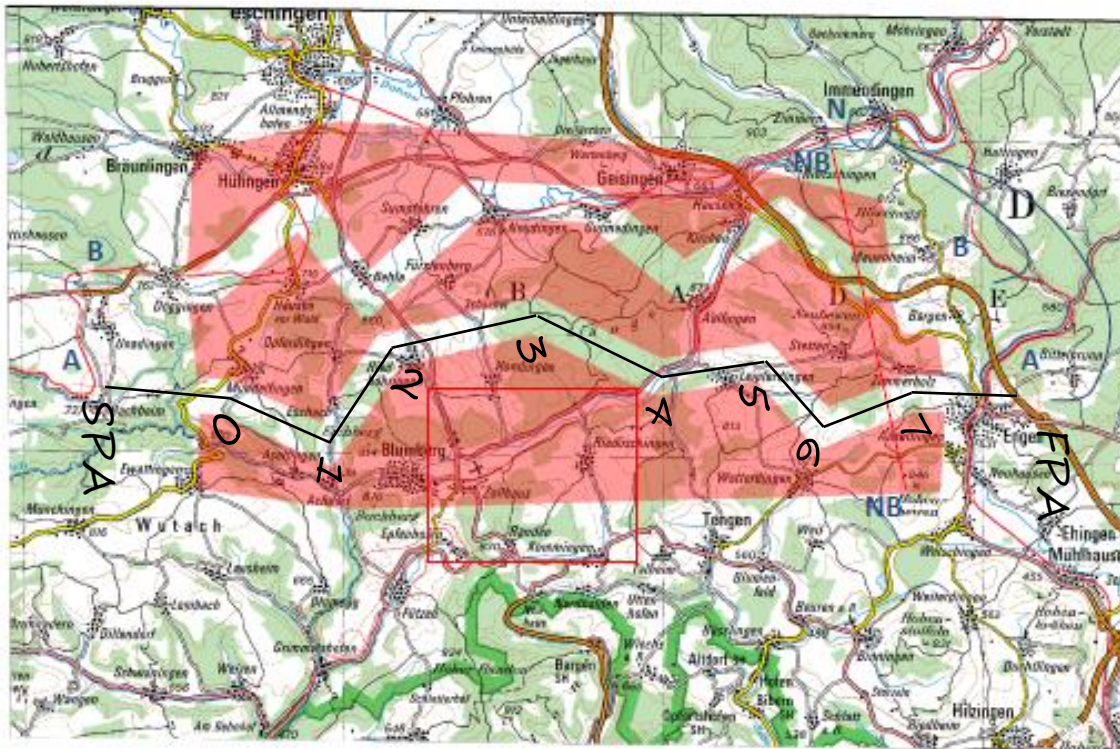
|           |       |        |     |     |
|-----------|-------|--------|-----|-----|
| Comp. Nr: | 1     | Track: | A   |     |
|           |       |        |     |     |
|           | Dist. | TT     | EET | ETO |
| T/O       |       |        |     |     |
| SP        |       |        |     |     |
| TP0       | 2.1   |        |     |     |
| TP1       | 1.8   |        |     |     |
| TP2       | 1.9   |        |     |     |
| TP3       | 2.6   |        |     |     |
| TP4       | 2.3   |        |     |     |
| TP5       | 1.7   |        |     |     |
| TP6       | 1.5   |        |     |     |
| TP7       | 1.6   |        |     |     |
| TP8       |       |        |     |     |
| TP9       |       |        |     |     |
| FP        | 1.8   |        |     |     |
| Σ         | 17.3  |        |     |     |

# Flugplanung DE\_Proh\_C



Competition: 2012\_TrgLager\_EDTD

Parcour: 120419\_DE\_PROH\_B



|           |   |        |   |
|-----------|---|--------|---|
| Comp. Nr: | 1 | Track: | A |
|-----------|---|--------|---|

|     | Dist. | TT  | EET | ETO |
|-----|-------|-----|-----|-----|
| T/O |       |     |     |     |
| SP  |       |     |     |     |
| TP0 | 2.1   | 094 |     |     |
| TP1 | 1.8   | 116 |     |     |
| TP2 | 1.9   | 034 |     |     |
| TP3 | 2.6   | 078 |     |     |
| TP4 | 2.3   | 117 |     |     |
| TP5 | 1.7   | 082 |     |     |
| TP6 | 1.5   | 140 |     |     |
| TP7 | 1.6   | 068 |     |     |
| TP8 |       |     |     |     |
| TP9 |       |     |     |     |
| FP  | 1.8   | 092 |     |     |
| Σ   | 17.3  |     |     |     |

Corridor width = 0.6 NM

17.333 NM, 80 kts = 13 min



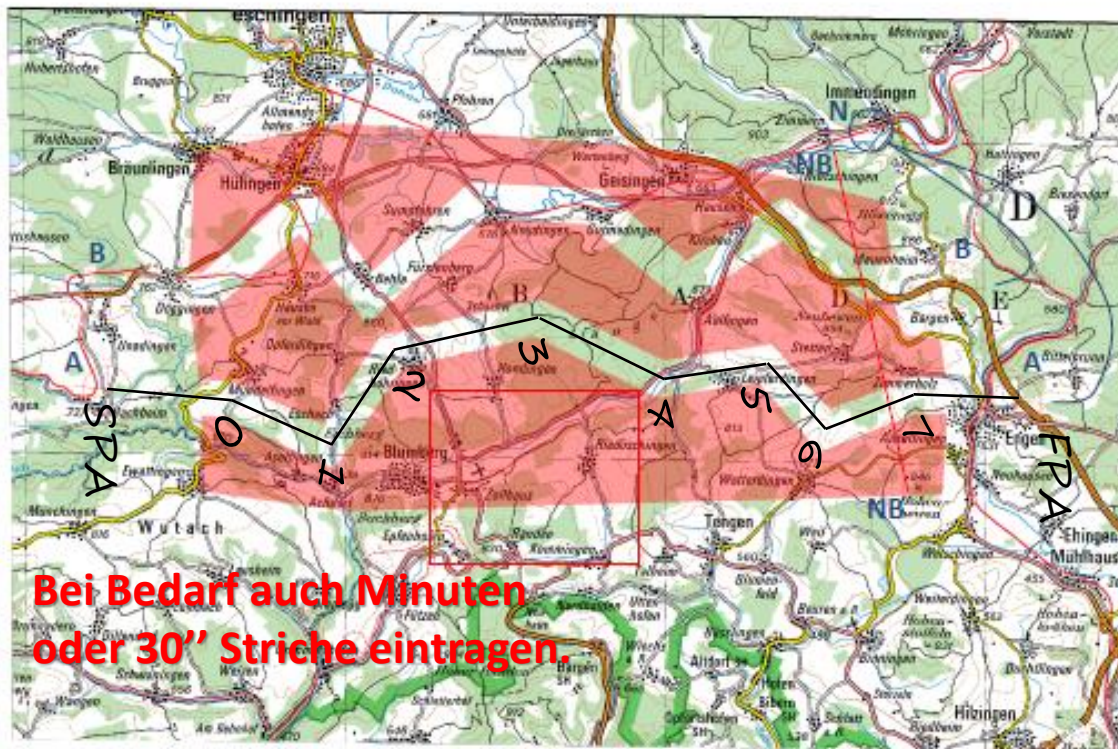


# Flugplanung DE\_Proh\_C



Competition: 2012\_TrgLager\_EDTD

Parcour: 120419\_DE\_PROH\_B



Bei Bedarf auch Minuten  
oder 30" Striche eintragen.

Corridor width = 0.6 NM

17.333 NM, 80 kts = 13 min



|           |       |        |       |     |
|-----------|-------|--------|-------|-----|
| Comp. Nr: | 1     | Track: | A     |     |
|           |       |        |       |     |
|           | Dist. | TT     | EET   | ETO |
| T/O       |       |        |       |     |
| SP        |       |        |       |     |
| TP0       | 2.1   | 094    | 1:34  |     |
| TP1       | 1.8   | 116    | 1:22  |     |
| TP2       | 1.9   | 034    | 1:26  |     |
| TP3       | 2.6   | 078    | 1:57  |     |
| TP4       | 2.3   | 117    | 1:43  |     |
| TP5       | 1.7   | 082    | 1:17  |     |
| TP6       | 1.5   | 140    | 1:07  |     |
| TP7       | 1.6   | 068    | 1:12  |     |
| TP8       |       |        |       |     |
| TP9       |       |        |       |     |
| FP        | 1.8   | 092    | 1:22  |     |
| Σ         | 17.3  |        | 13:00 |     |

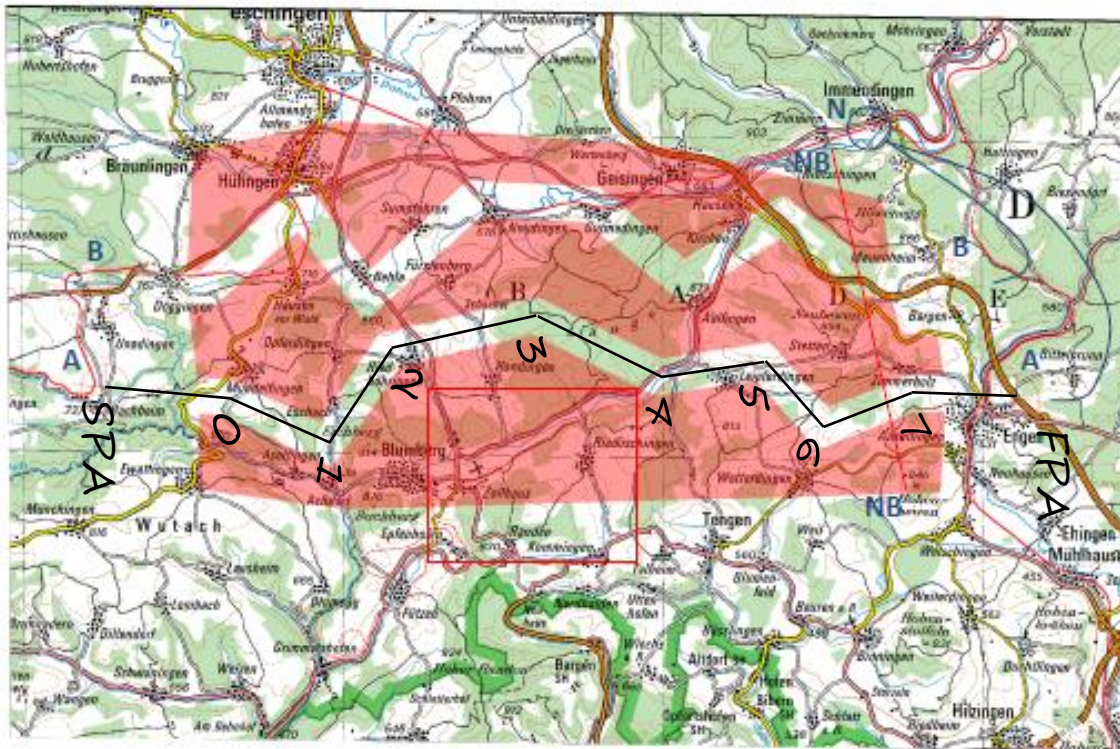


# Flugplanung DE\_Proh\_C



Competition: 2012\_TrgLager\_EDTD

Parcour: 120419\_DE\_PROH\_B

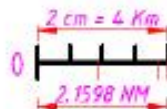


|           |   |        |   |
|-----------|---|--------|---|
| Comp. Nr: | 1 | Track: | A |
|-----------|---|--------|---|

|     | Dist. | TT  | EET   | ETO      |
|-----|-------|-----|-------|----------|
| T/O |       |     |       | 15:00:00 |
| SP  |       |     |       | 15:12:00 |
| TP0 | 2.1   | 094 | 1:34  | 13:34    |
| TP1 | 1.8   | 116 | 1:22  | 14:56    |
| TP2 | 1.9   | 034 | 1:26  | 16:22    |
| TP3 | 2.6   | 078 | 1:57  | 18:19    |
| TP4 | 2.3   | 117 | 1:43  | 20:02    |
| TP5 | 1.7   | 082 | 1:17  | 21:19    |
| TP6 | 1.5   | 140 | 1:07  | 22:26    |
| TP7 | 1.6   | 068 | 1:12  | 23:38    |
| TP8 |       |     |       |          |
| TP9 |       |     |       |          |
| FP  | 1.8   | 092 | 1:22  | 25:00    |
| Σ   | 17.3  |     | 13:00 |          |

Corridor width = 0.6 NM

17.333 NM, 80 kts = 13 min





**Grundidee**

**Auszug ANR Wettkampfreglement**

**ANR Live**

**Flugplanung**

---

**ANR Briefing**

---

**Fragen / Diskussion**

# ANR Briefing



**APP/DEP (EDTM) at your own discretion.** No T/O Gate but make sure that you'll T/O in sequence according starting list and given T/O time.



**MENGEN INFO AFIS:** 135.180 (ge,en); No training frequency



Training procedure or the **4 steps to success** you'll find on the next few slides (starting from page 32)



**Equipment on board:**



**no restrictions**, even your grandmother can be taken with you ;-)



**AFLOS, RenkForce, Tracks Logger Pro** or similar logging Devices/Apps for your ANR flight. **Note: gac/gpx file extension needed.**



# ANR Briefing



Parcours Speed: **80kts GS**



Parcours Altitude: at your own discretion (our recommendation **1'000ft AGL**)

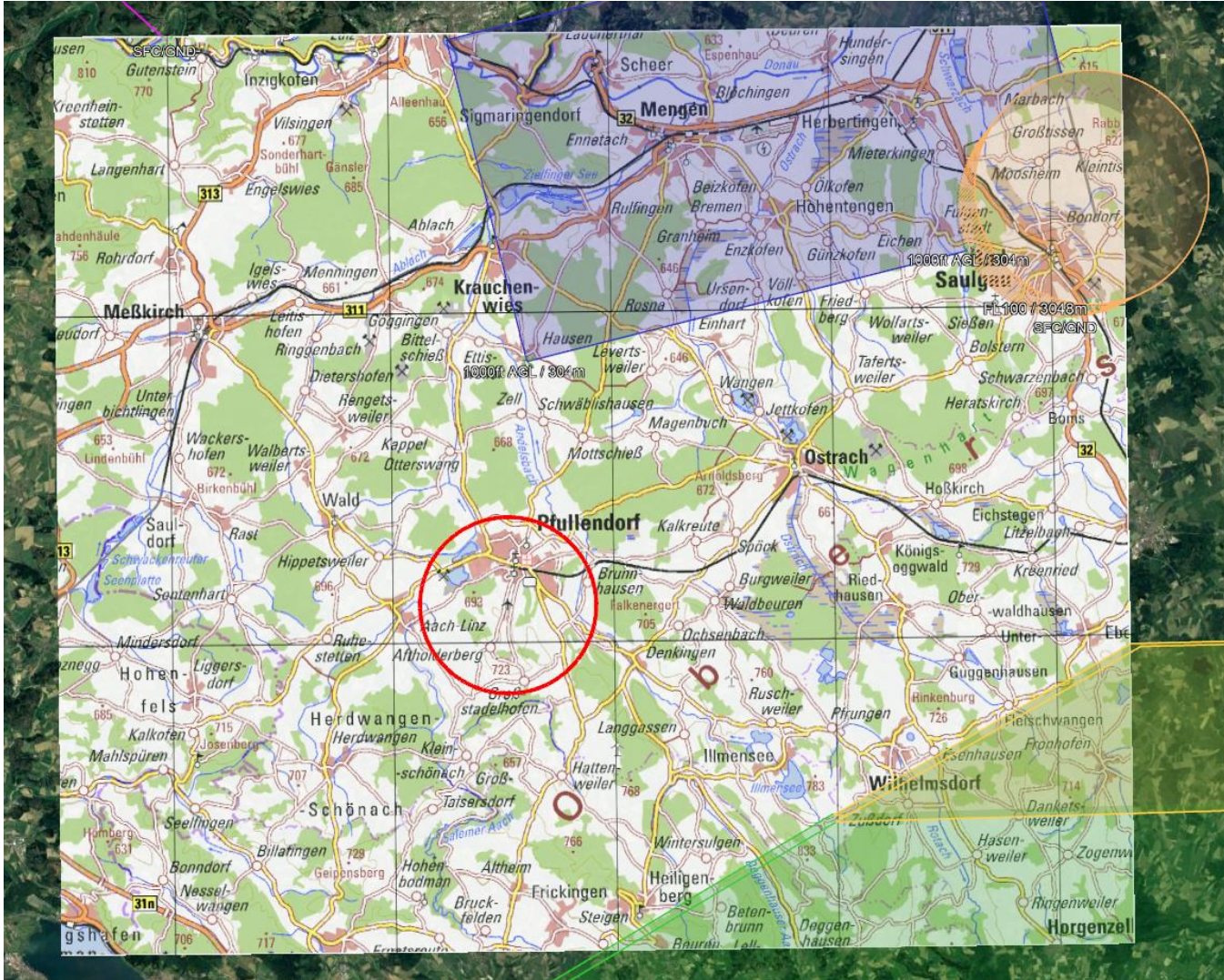


When given: The approach and the departure routes are mandatory, it's for your safety!



When given: The holding areas are mandatory

# ANR Briefing



**EDTU SAULGAU**  
AFIS: 123.605

**TMZ Friedrichshafen**  
Monitor: 119.925  
Squawk: 2677 (Mode S)



**MASTER ANR Parcours** zur Kontrolle nach dem Planning oder für alle ANR relevanten Informationen:

[www.anr-sui.ch](http://www.anr-sui.ch)

# ANR Briefing

## *Training procedure or the 4 steps to success*



### Step 1:

Check the start list. -> Correctness,  
Planning-, T/O-, SP- and FP-Times for  
planning.



**PFA** 

**Preliminary Startlist Bautzen**  
(Startlist to fill in)  
Wednesday, 4th September

| Total | Pilot | Navigator Firstname | Navigator Name | AC-Callsign | Parcours            | Track | Start Planning (UTC) | T/O (UTC) | SP (UTC) | FP (UTC) |
|-------|-------|---------------------|----------------|-------------|---------------------|-------|----------------------|-----------|----------|----------|
| 1     |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | A     | free                 | 11:30     | 11:45    | 11:57    |
| 2     |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | B     | free                 | 11:31     | 11:45    | 11:57    |
| 3     |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | C     | free                 | 11:32     | 11:45    | 11:57    |
| 4     |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | D     | free                 | 11:33     | 11:45    | 11:57    |
| 5     |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | A     | free                 | 11:40     | 11:55    | 12:07    |
| 6     |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | B     | free                 | 11:41     | 11:55    | 12:07    |
| 7     |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | C     | free                 | 11:42     | 11:55    | 12:07    |
| 8     |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | D     | free                 | 11:43     | 11:55    | 12:07    |
| 9     |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | A     | free                 | 11:50     | 12:05    | 12:17    |
| 10    |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | B     | free                 | 11:51     | 12:05    | 12:17    |
| 11    |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | C     | free                 | 11:52     | 12:05    | 12:17    |
| 12    |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | D     | free                 | 11:53     | 12:05    | 12:17    |
| 13    |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | A     | free                 | 12:00     | 12:15    | 12:27    |
| 14    |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | B     | free                 | 12:01     | 12:15    | 12:27    |
| 15    |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | C     | free                 | 12:02     | 12:15    | 12:27    |
| 16    |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | D     | free                 | 12:03     | 12:15    | 12:27    |
| 17    |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | A     | free                 | 12:10     | 12:25    | 12:37    |
| 18    |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | B     | free                 | 12:11     | 12:25    | 12:37    |
| 19    |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | C     | free                 | 12:12     | 12:25    | 12:37    |
| 20    |       |                     |                |             | 1 Trainingsparcours | D     | free                 | 12:13     | 12:25    | 12:37    |

W. Dürst / 26.08.2013

1 von 3

startlist\_31\_08\_11.xls



# ANR Briefing

## Training procedure or the 4 steps to success



### Step 2:

Documents upon request or according to the Start list.

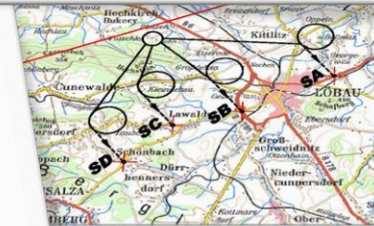
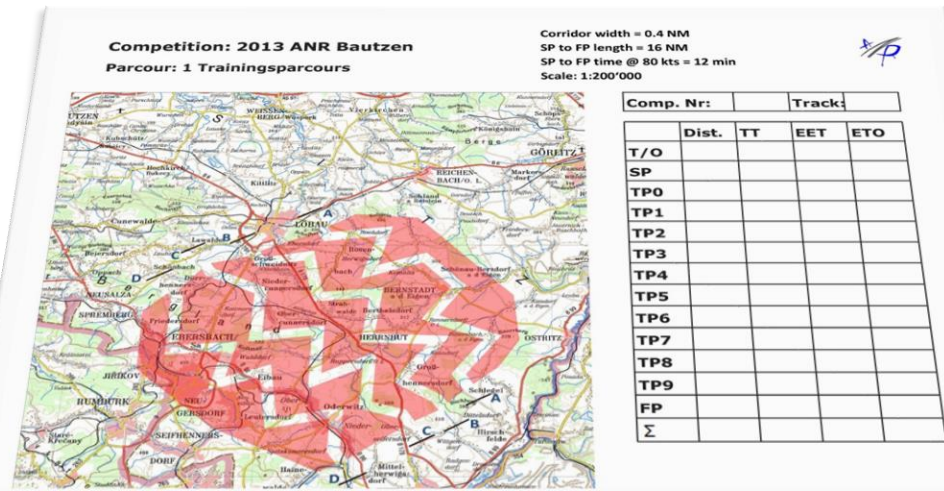
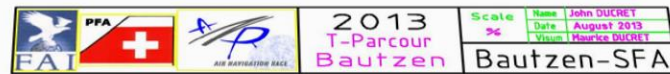
Start to plan the selected parcours with the corresponding track (A-D) and times (T/O, SP, FP). Plan not the opposite way! ;-)



START-Point A



FINISH-Point A



Approach Routes



Departure Routes





# ANR Briefing

## *Training procedure or the 4 steps to success*



### Step 3:

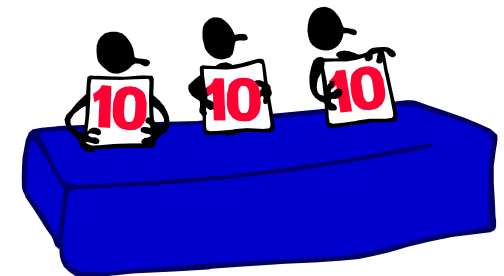
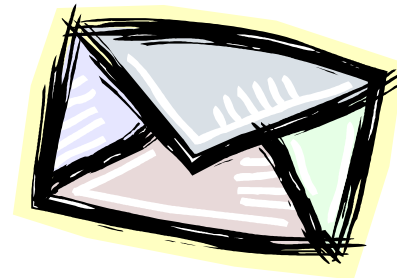
Don't forget to start your Logger before T/O! Just fly and try out ANR! It's real fun!



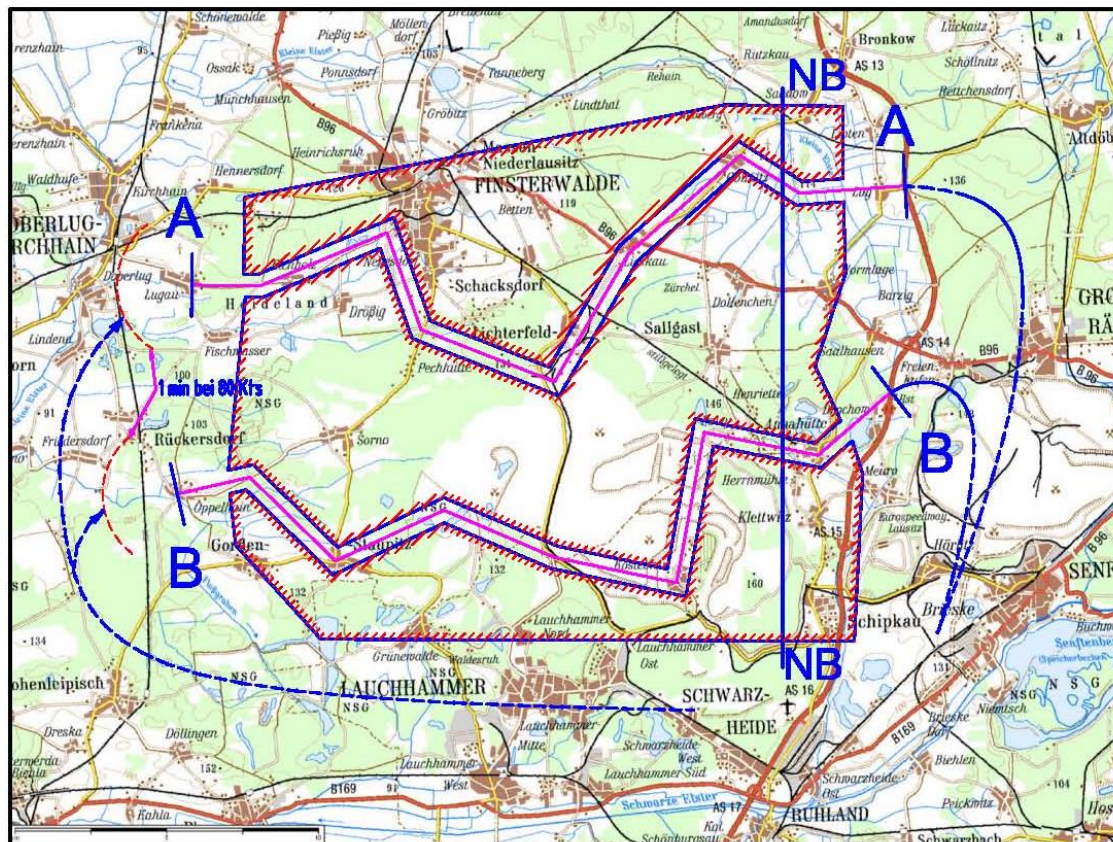
### Step 4:

After landing bring the logger to us. We'll do the scoring for you!

Keep the SP&FP documents with you they might be used for further ANR parcours.



# Questions / Discussion



|     | Dist. | TT | EET | ETO |
|-----|-------|----|-----|-----|
| T0  |       |    |     |     |
| SP  |       |    |     |     |
| TP1 |       |    |     |     |
| TP2 |       |    |     |     |
| TP3 |       |    |     |     |
| TP4 |       |    |     |     |
| TP5 |       |    |     |     |
| TP6 |       |    |     |     |
| TP7 |       |    |     |     |
| TP8 |       |    |     |     |
| TP9 |       |    |     |     |
| FP  |       |    |     |     |
| =   |       |    |     |     |

Airways = 0.4 NM

Time = 12' / 80 Kts

Dist.= 16 NM



2011  
Test-Parcour  
Schipkau

|           |       |                |
|-----------|-------|----------------|
| Scale     | Name  | John DUCRET    |
| 1:200'000 | Date  | September 2011 |
|           | Visum | Maurice DUCRET |
| SCHIPKAU  |       |                |



# Good Luck!!!

