

XCSoar

als Helfer in der Welle

Max Kellermann (max@duempel.org)

January 23, 2016



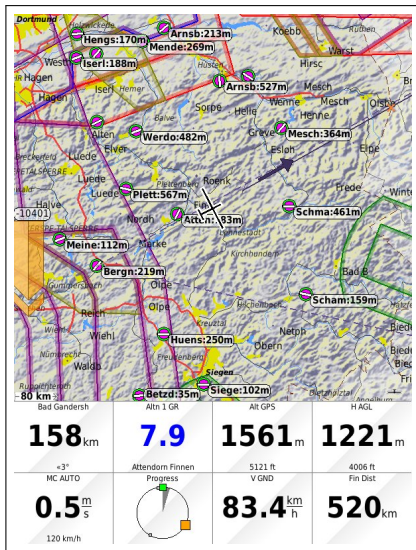
.. und aus Holz.



Navigation in den 90ern



Was ist XCSoar?



- Navi-Software für Segelflieger
- läuft auf Android, Kobo, Windows, Linux, Raspberry Pi, Mac OS X, iPhone, iPad
- kostenlos & Open Source
- über 83.000 Piloten fliegen mit XCSoar (Stand Januar 2016)



- 2000: Entstehung als kommerzielle Software
- 2005: XCSoar wird Open Source
- 2010: Portierung von Windows CE auf Android
- 2015: Version 6.8 mit Wellenassistent
- 2016: Version 7.0? (in Arbeit)



- noch bessere Informationen für den Piloten

Aber woher nehmen?

Bisher:

- Sensoren an Bord: GPS, Luftdruck, Fahrt, FLARM, ...
 - RASP einblenden (seit 5.2)
 - METAR/TAF (seit 6.2)
 - Team per SkyLines beobachten/finden (seit 6.5)
 - erflogene Wellen markieren (seit 6.8)
- Fokus für XCSoar 7.0: **Vernetzung!**
Fast jeder hat eine Internetverbindung dabei.
 - Teilen der Bartpositionen, Thermikstärke, Basishöhe
 - Teilen der Wellenpositionen
 - Wetterbriefing in XCSoar, Prognose während des Fluges einblenden
 - Live-Wetterdaten während des Fluges (Sat, Radar)



Wie hilft mir XCSoar in der Welle?

Bordsensoren

(eigene Berechnungen)

- Kalman-Windberechnung
- Zentrierhilfe
- Wellenassistent
- u.v.m.

Wetterdienste

(professionelle Modellrechnungen)

- METAR/TAF
- RASP-Prognose auf Karte
- DWD-Wellenprognose auf Karte
- DWD-Niederschlagsradar auf Karte
- DWD-Satellitenbilder auf Karte
- diverse weitere pc_met-Bilder
- TopTherm?

Schwarm

(Daten mit anderen Piloten teilen)

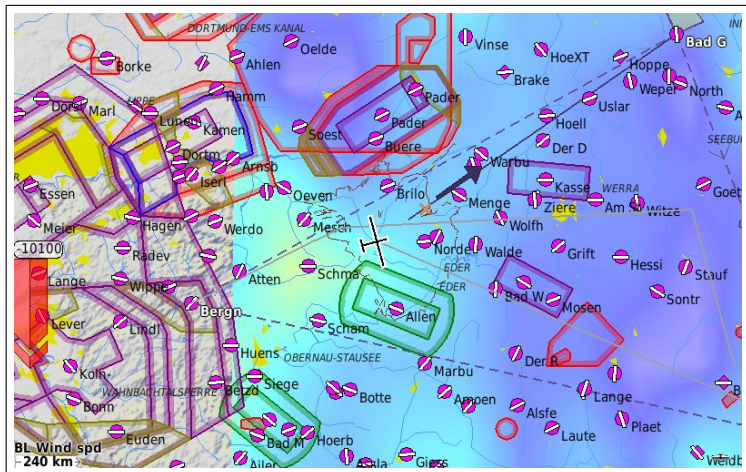
- FLARM-Radar
- Verkehrsdaten von SkyLines
- Thermikdaten von SkyLines
- Wellenpositionen von SkyLines



METAR and TAF: Duesseldorf, Germany (EDDL)	
Update	METAR for Duesseldorf, Germany:
Remove	Wind: 150° 29.6 km/h
Close	Visibility: 4.50 km
	Sky Conditions: mostly cloudy
	Weather: light rain
	Temperature: 0 °C
	Windchill: 21 F (-6 C):1
	Dew Point: -1 °C
	Relative Humidity: 92%
	Pressure: 1022 hPa
	 EDDL 222050Z 15016KT 4500 -RA FEW008 BKN018 00/M01 Q1022 RERA TEMPO BKN008
	 TAF
	AMD EDDL 221825Z 2218/2324 16013KT 9999 BKN020
	TEMPO 2218/2222 16015G25KT 4500 RA
	BECMG 2220/2223 BKN008
	BECMG 2300/2303 22008KT
	TEMPO 2303/2310 4000 BR BKN004
	BECMG 2315/2318 BKN014

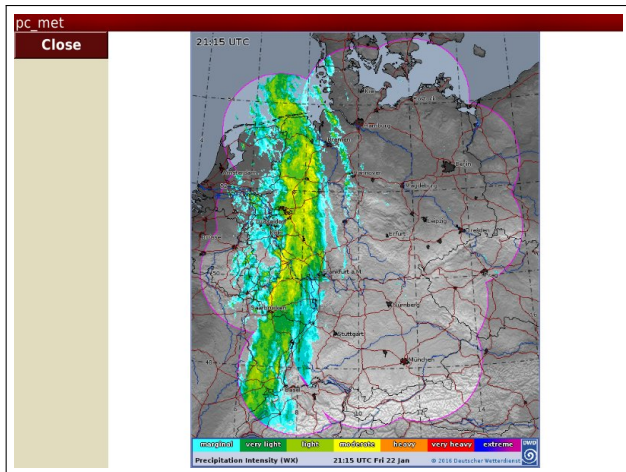
XCSoar ruft während des Flugs über die Mobilfunkverbindung METAR/TAF ab.





RASP-Prognose (hier: Windgeschwindigkeit)

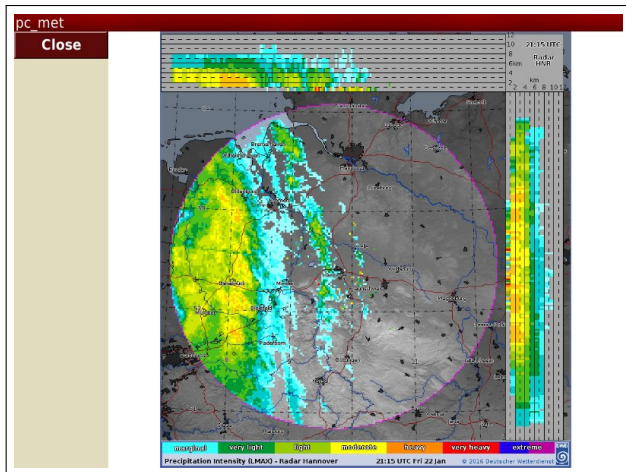
Niederschlagsradar



Niederschlagsradar aus pc_met

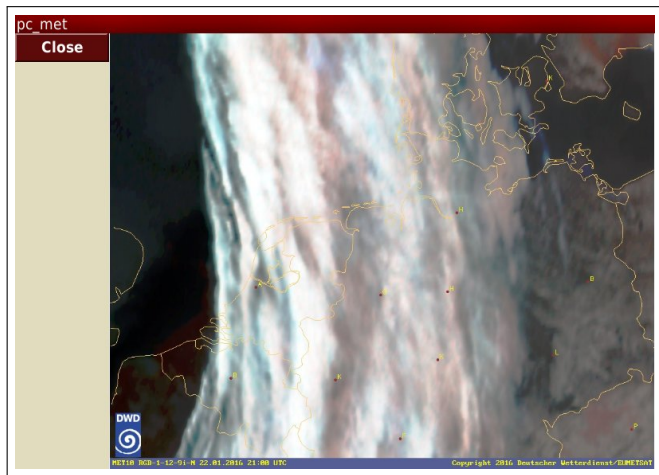


Niederschlagsradar



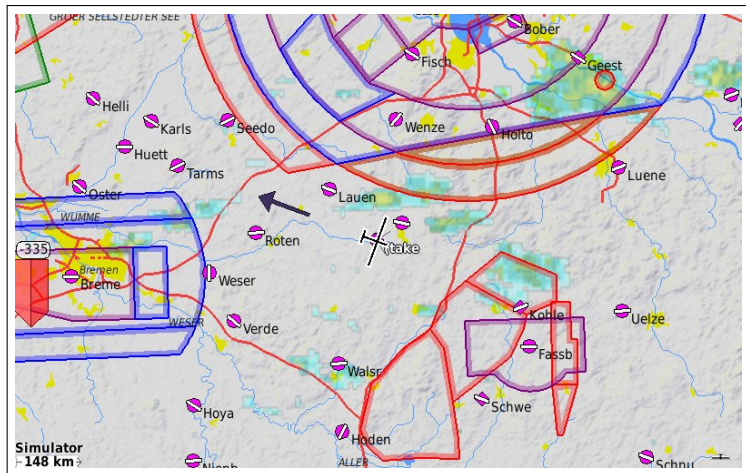
Niederschlagsradar aus pc_met





Satellitenbild aus pc_met

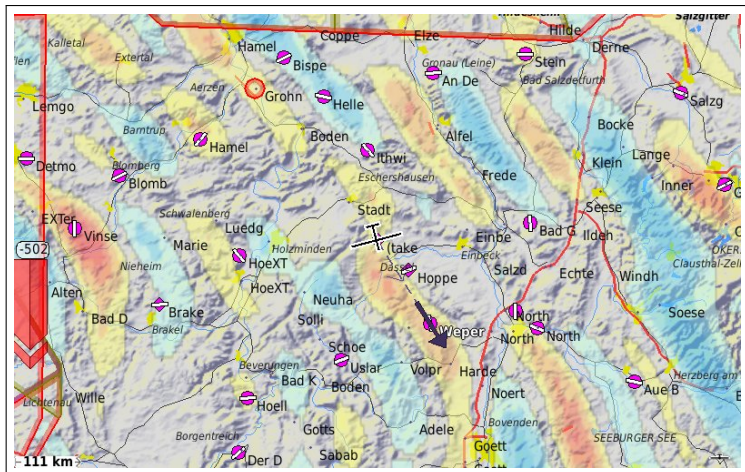
DWD-Niederschlagsradar



Niederschlagsradar als Overlay in der Moving Map



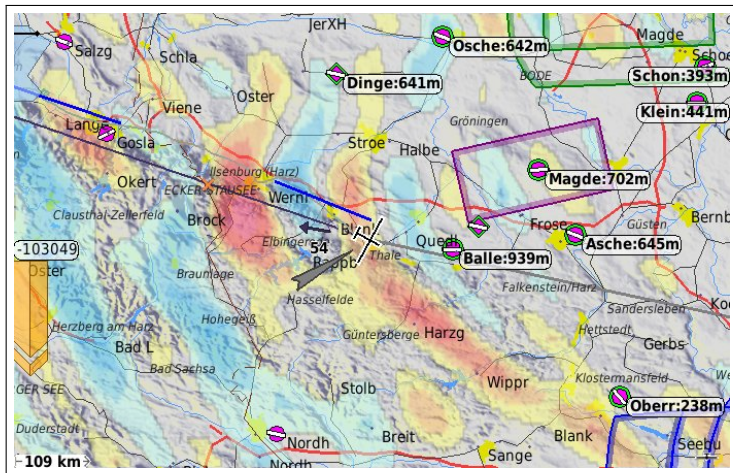
DWD-Wellenprognose



Wellenprognose als Overlay in der Moving Map



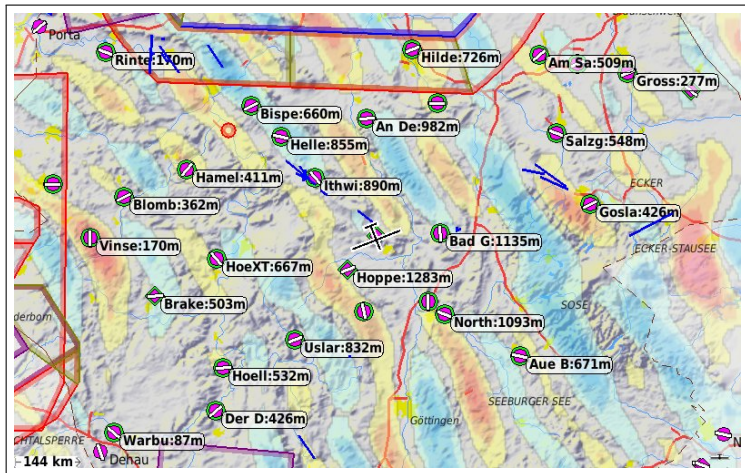
Wellenassistent



Der Wellenassistent analysiert den Flugweg und markiert die Wellenachse



Vernetzter Wellenassistent



Automatischer Austausch von Wellenpositionen über SkyLines
Live Tracking



... und das ist erst der Anfang!

So viele Ideen, und so wenig Zeit sie umzusetzen!

