

# The Perlan Project

## SOARING TO NEAR-SPACE

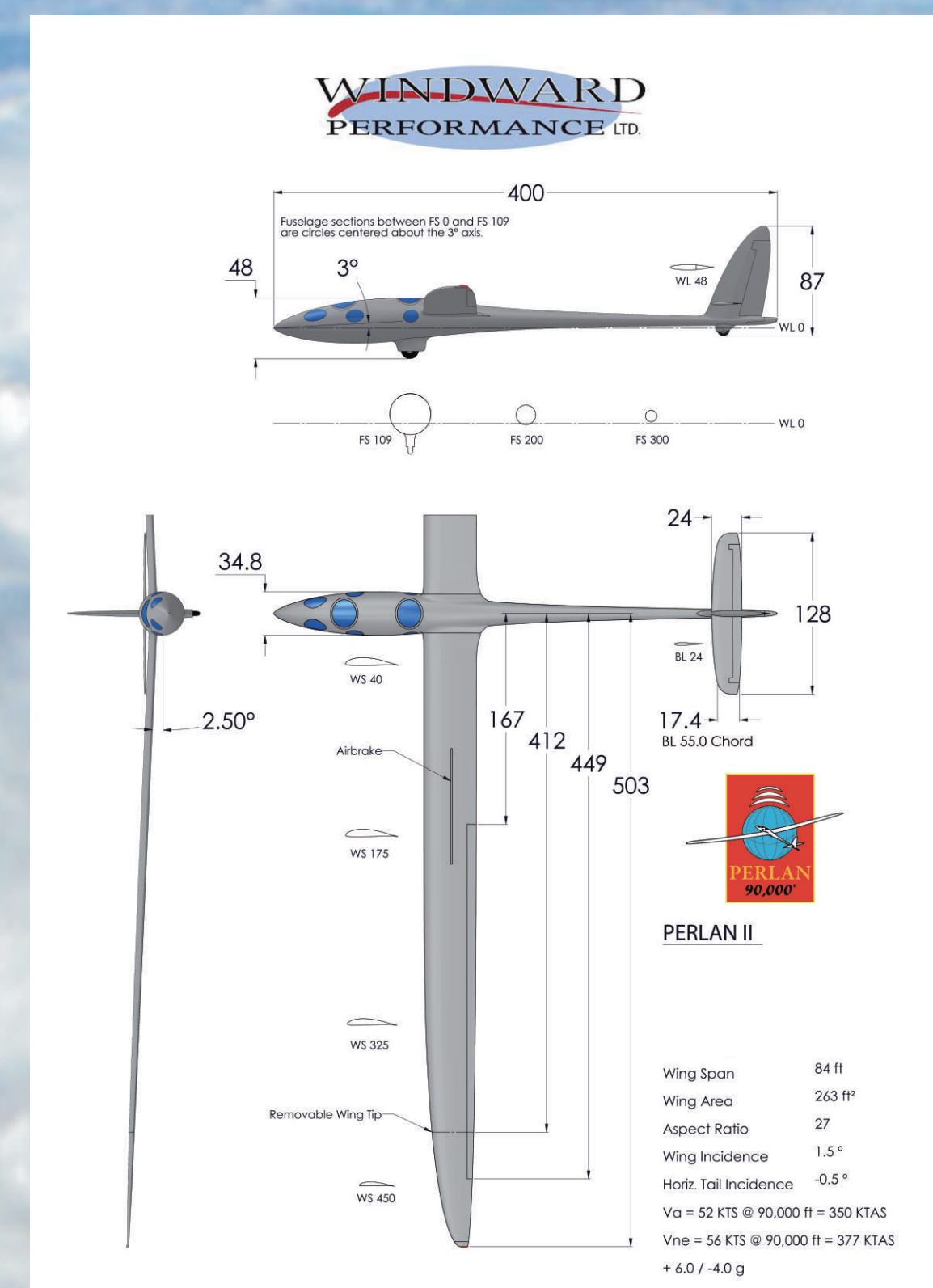


# Das Original

### Segelfliegen in astronomischen Höhen

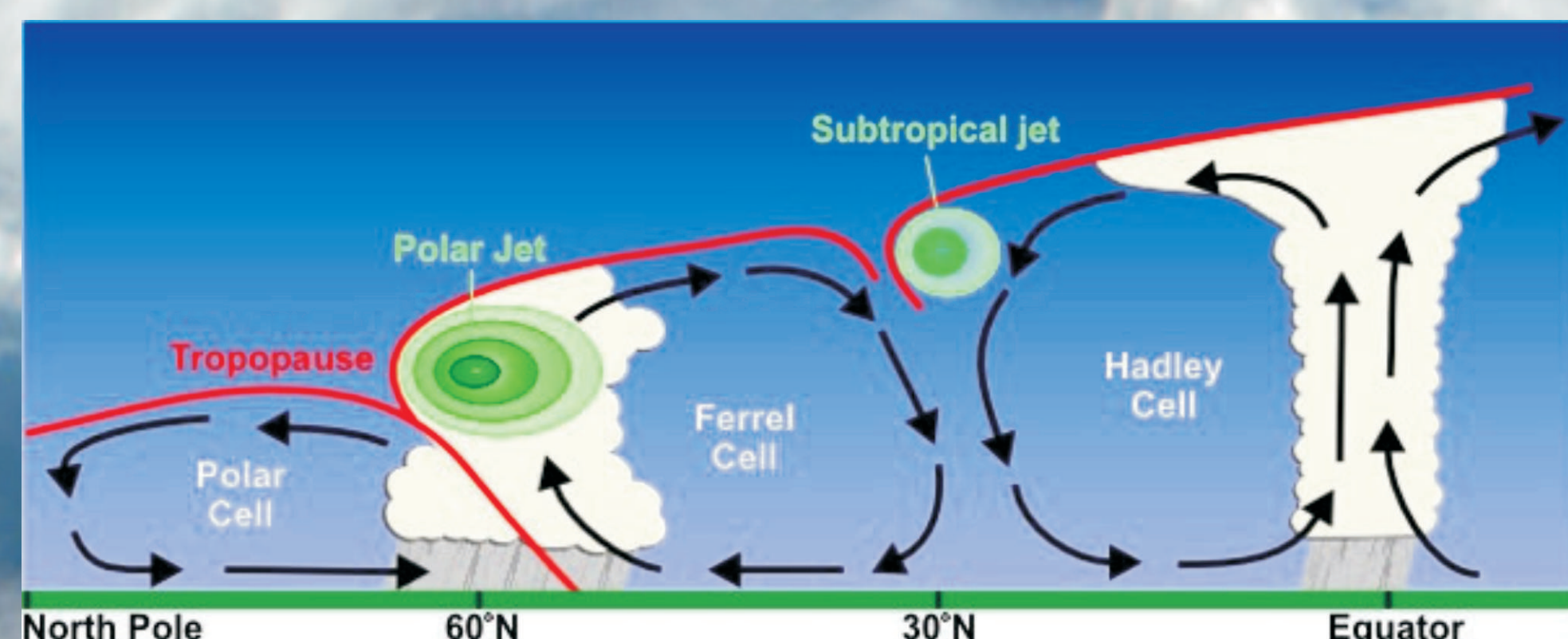
Das Perlan-Projekt baut ein Segelflugzeug, das

- in den Wellenaufwinden der Anden in Argentinien bis in **27 km Höhe** aufsteigen soll
- das damit bis in die **Stratosphäre** segeln kann
- das den selbst aufgestellten Rekord von 15 km beinahe verdoppeln soll
- mit dem der Polar-Vortex und das Ozonloch über dem Südpol untersucht werden sollen



### Das Rekordwetter

Nur für zwei Wochen im Jahr besteht die Chance auf die richtige Wetterkonstellation: Gegen Ende des südpolaren Winters, also Anfang August kommt es zu Stürmen, die mit 100 km/h über die Anden fegen. In deren Lee bilden sich die bekannten Wellenaufwinde. Wenn nun zusätzlich darüber an der Grenze zur Stratosphäre der Polarjet mit bis zu 400 km/h bläst, dann können sich die Wellenaufwinde bis in Höhen von 50 km ausdehnen.



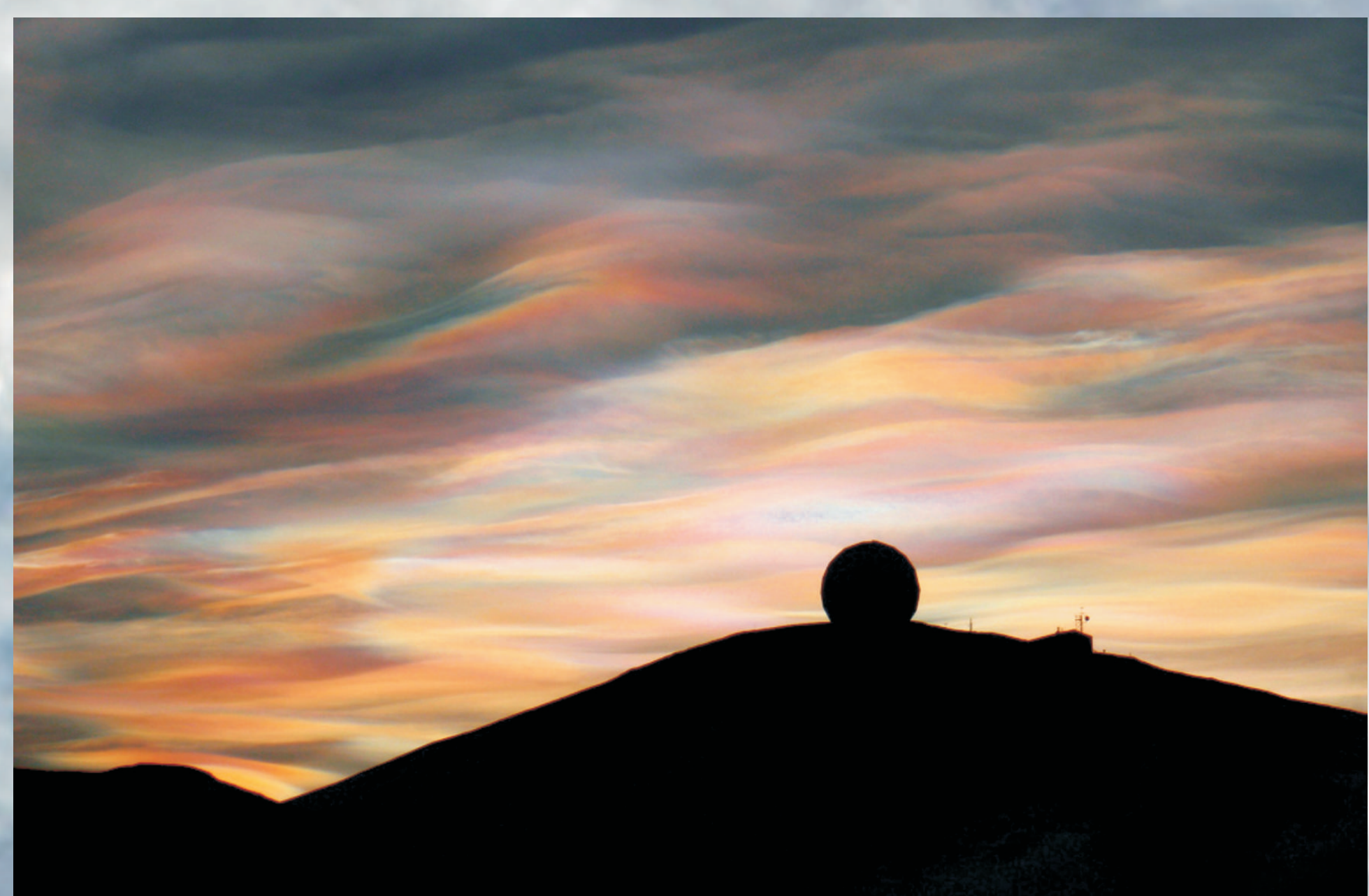
Drei globale Zellen und dazwischen zwei Jets nahe der Tropopause

### Segelfliegen in 27 km Höhe bedeutet

- Außentemperaturen von -50°C
- Ein Luftdruck von nur noch 2% gegenüber Meereshöhe
- Deshalb fliegt der Perlan 2 mit einer Druckkabine
- Daraus resultiert auch eine Überziehgeschwindigkeit von 444 km/h!!
- Das geringste Sinken in 27 km Höhe wird mit 4,3 m/s bei 500km/h erreicht!!
- Gleichzeitig muss man mit großer Sicherheit langsamer als 700 km/h fliegen, weil sonst katastrophale Mach-Zahl-Effekte erwartet werden.
- Am Flügel herrschen in dieser Höhe nur noch Re-Zahlen wie bei unserem Scale-Nachbau des Perlan 2.

### Woher kommt der Name „Perlan“?

Stratosphärenwolken in der Nähe der Polregionen werden wegen ihrer Farbgebung auch als Perlmutterwolken bezeichnet. „Perlan“ ist isländisch und bedeutet zu Deutsch „Perle“.



Perlmutterwolken über dem NASA Radom, McMurdo Station, Antarktis



Perlan-Team und Rumpfvorderteil mit Druckkabine