

# Projekt 5: Optimale Flugrouten

Thomas Takacs, Institut für angewandte Geometrie

Projektwoche Angewandte Mathematik

12.-16. Februar 2012



JOHANNES KEPLER  
UNIVERSITÄT LINZ | JKU



# Der schnellste Weg von A nach B!

A

B

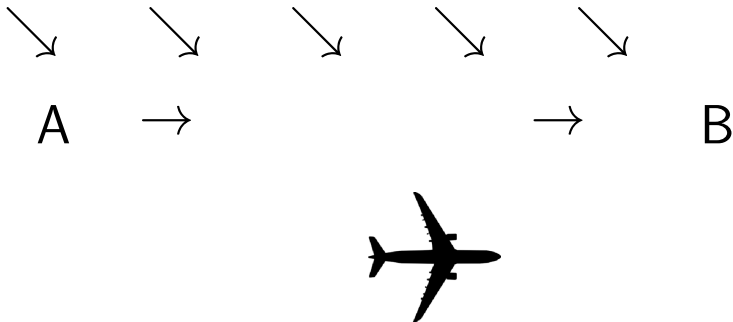
# Der schnellste Weg von A nach B!



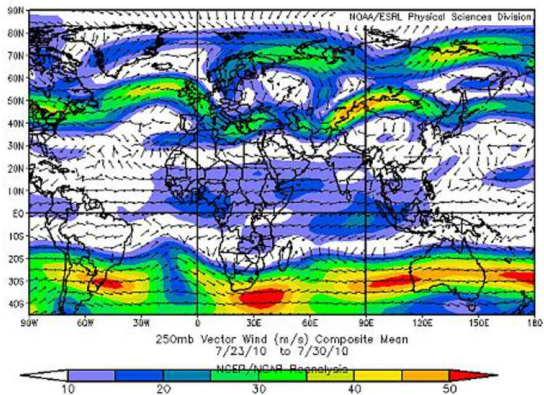
# Welchen Einfluss hat der Wind?



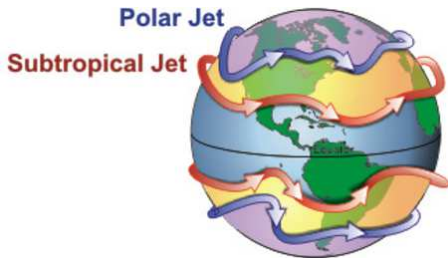
# Welchen Einfluss hat der Wind?



# Wie modellieren wir den Wind?



# Wie modellieren wir den Wind?



# Wie werden Flugrouten bestimmt?



# Wie werden Flugrouten bestimmt?



# Wie werden Flugrouten bestimmt?



International Civil Aviation Organization

# Wie werden Flugrouten bestimmt?



# ... und nun zur Mathematik

wir benötigen:

- eine Windkarte

# ... und nun zur Mathematik

wir benötigen:

- eine Windkarte
- eine Kartenprojektion

# ... und nun zur Mathematik

wir benötigen:

- eine Windkarte
- eine Kartenprojektion
- ein physikalisches Modell des Flugs mit Wind

# ... und nun zur Mathematik

wir benötigen:

- eine Windkarte
- eine Kartenprojektion
- ein physikalisches Modell des Flugs mit Wind
- die geometrische Darstellung einer Flugroute

## ... und nun zur Mathematik

wir benötigen:

- eine Windkarte
- eine Kartenprojektion
- ein physikalisches Modell des Flugs mit Wind
- die geometrische Darstellung einer Flugroute

⇒ die Flugzeit auf einer bestimmten Route



# ... und nun zur Mathematik

wir benötigen:

- eine Windkarte
- eine Kartenprojektion
- ein physikalisches Modell des Flugs mit Wind
- die geometrische Darstellung einer Flugroute

⇒ die Flugzeit auf einer bestimmten Route → **min**