

# Mercury Transit & die Kanaren

***Dr. Paul Beck***

Service d'Astrophysique,  
IRFU/DSM/CEA Saclay

DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

cea





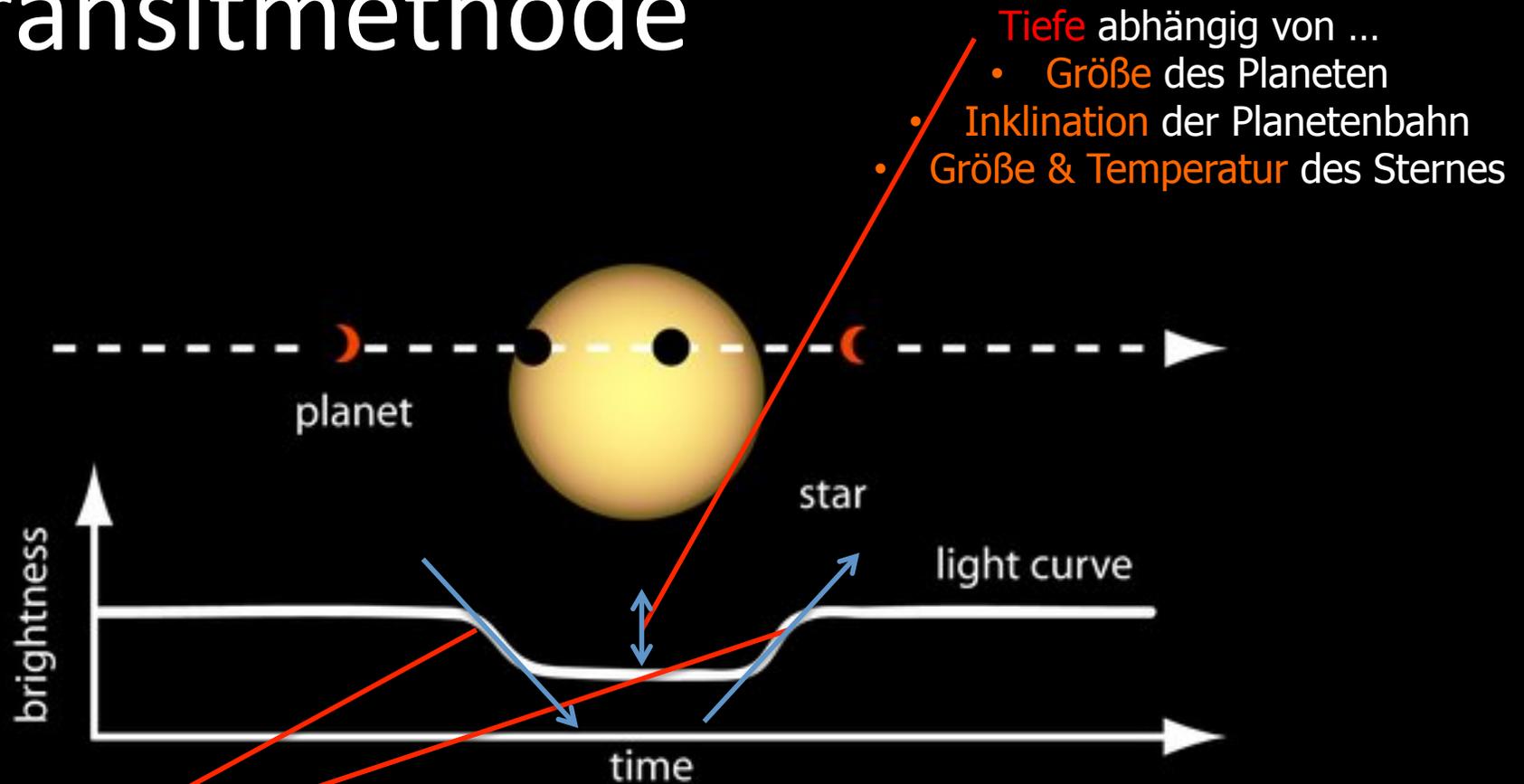




# Wissenschaftlich: Merkurtransit

- Bestätigung der **allgemeinen Relativitätstheorie (1915)**
  - **Periheldrehung** des Merkurs nicht mit Newtonscher Mechanik nicht hinreichend beschreibbar
  - Differenz durch Raumkrümmung erklärbar
- Betrachtung der Sonne: ***“Exoplanet Host”***
  - **Photometrie:**
    - Transitmethode & Atmosphärenmodelle
  - **Spektroskopie:**
    - Richtungsvergleich: Orbit vs Sternrotation
    - Exoplanetenatmosphäre

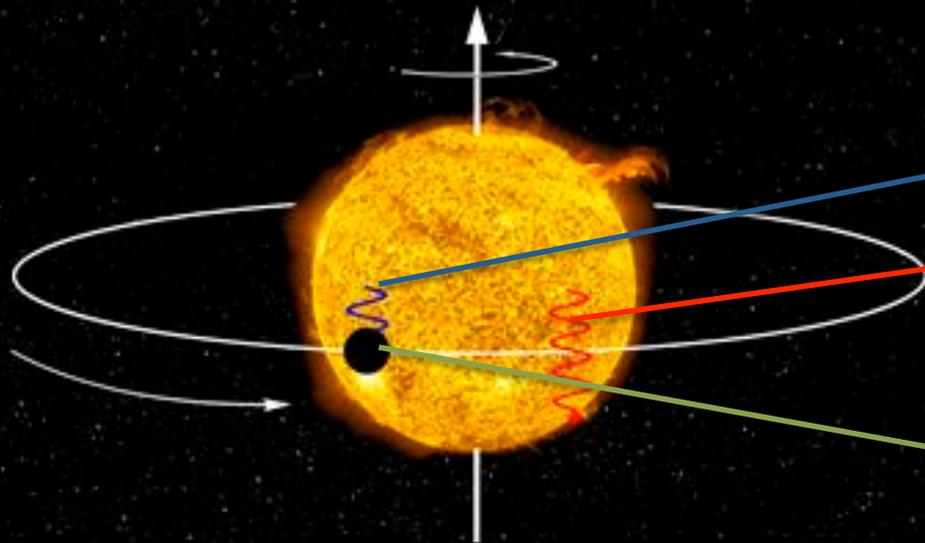
# Transitmethode



## **SIDENOTE**

- Transitbeobachtungen geben nur relative Größen
- Umwandlung in absolute Größen nur durch *Asteroseismologie* möglich

# Spektroskopie: Rossiter-McLaughlin



Durch Rotation erscheint die Sternoberfläche zu gleichen Teilen durch den *Dopplereffekt*

Blauverschoben  
und

Rotverschoben

→ Linienverbreiterung

- Planet blockt Licht von einer der beiden Seiten (Nettoeffekt  $\neq 0$ )

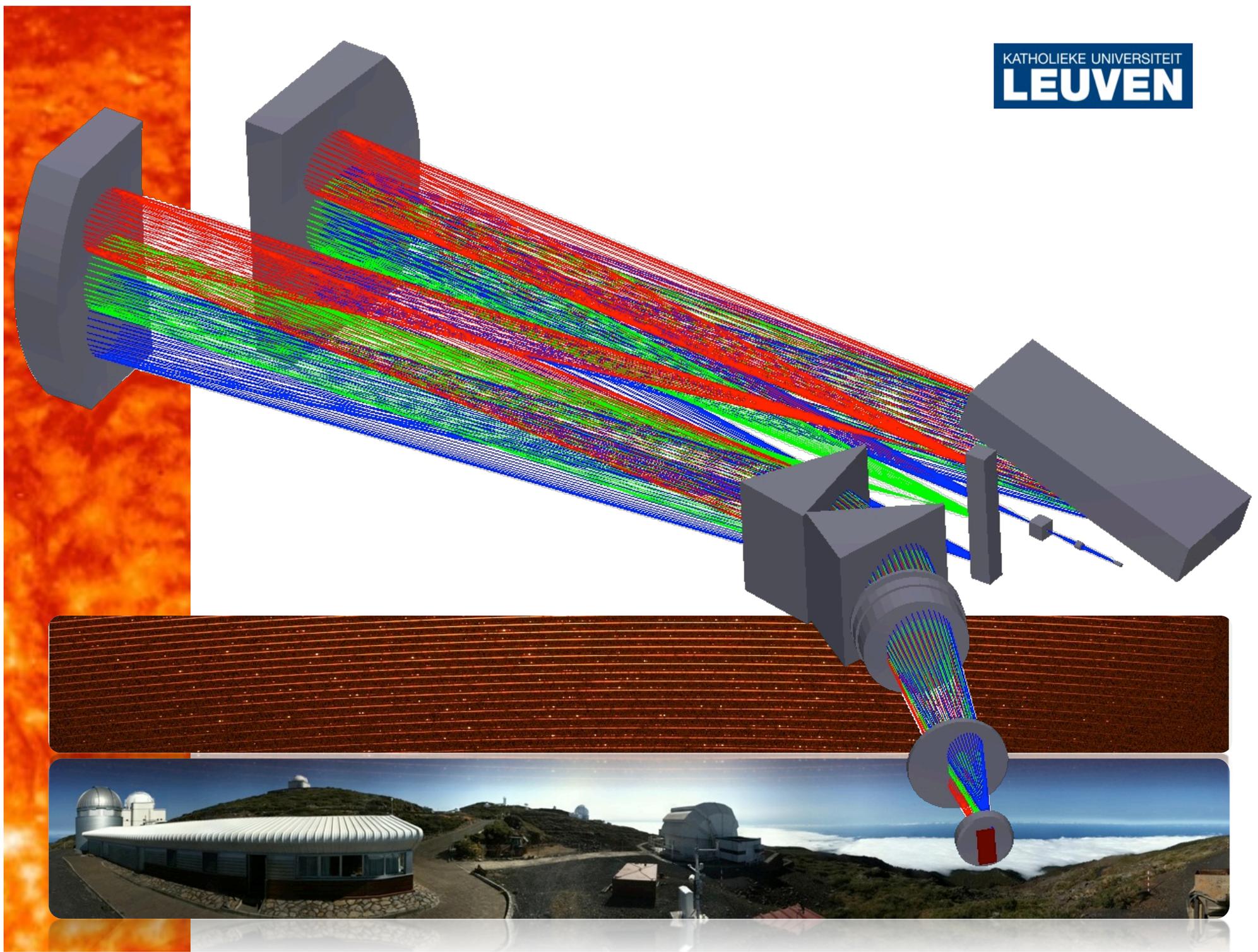
→ Feature in Absorptionslinie

→ Bewegungsrichtung des Features sagt aus:

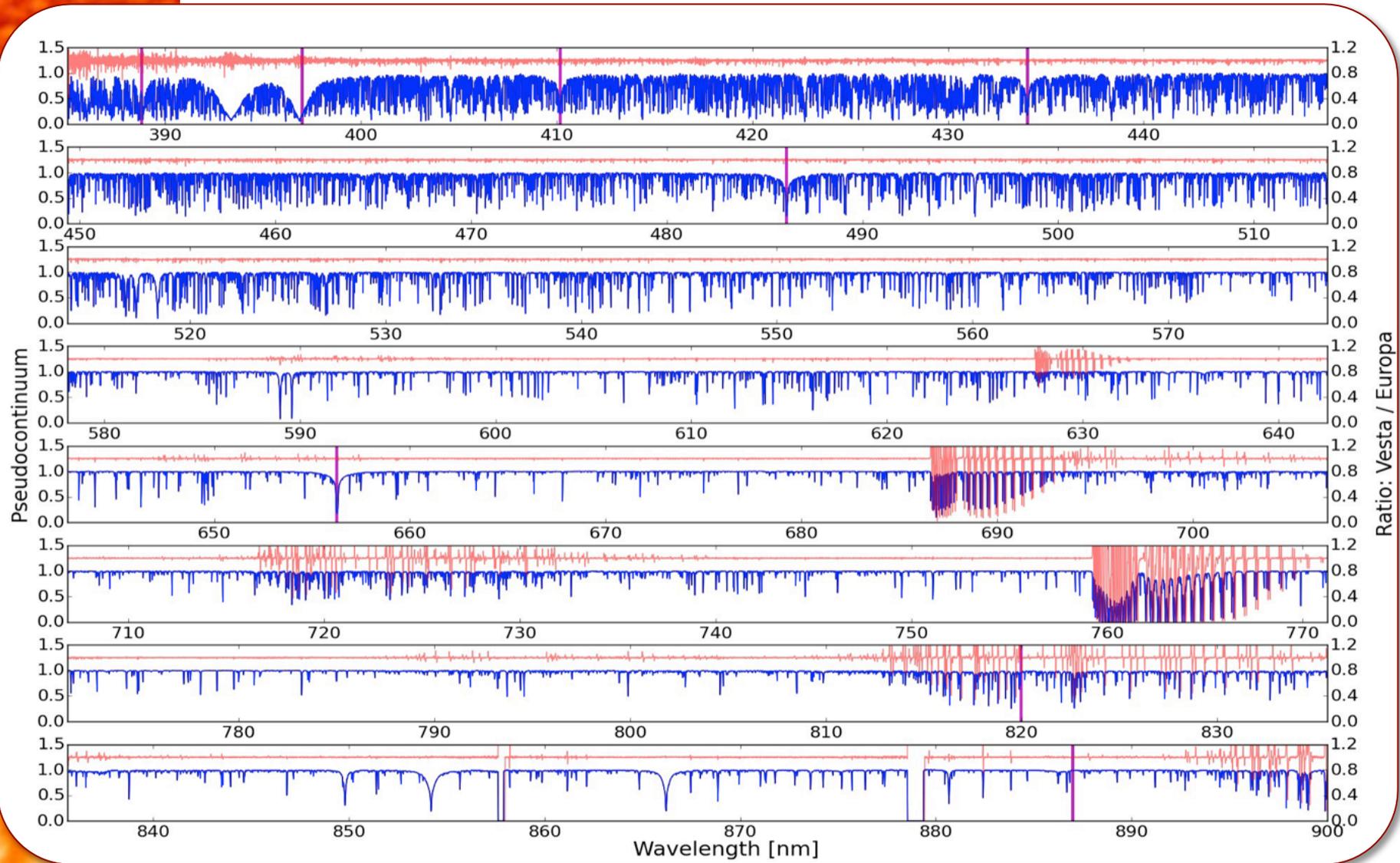
Rotiert der Stern *in oder entgegen* der *Bewegungsrichtung* des Planeten



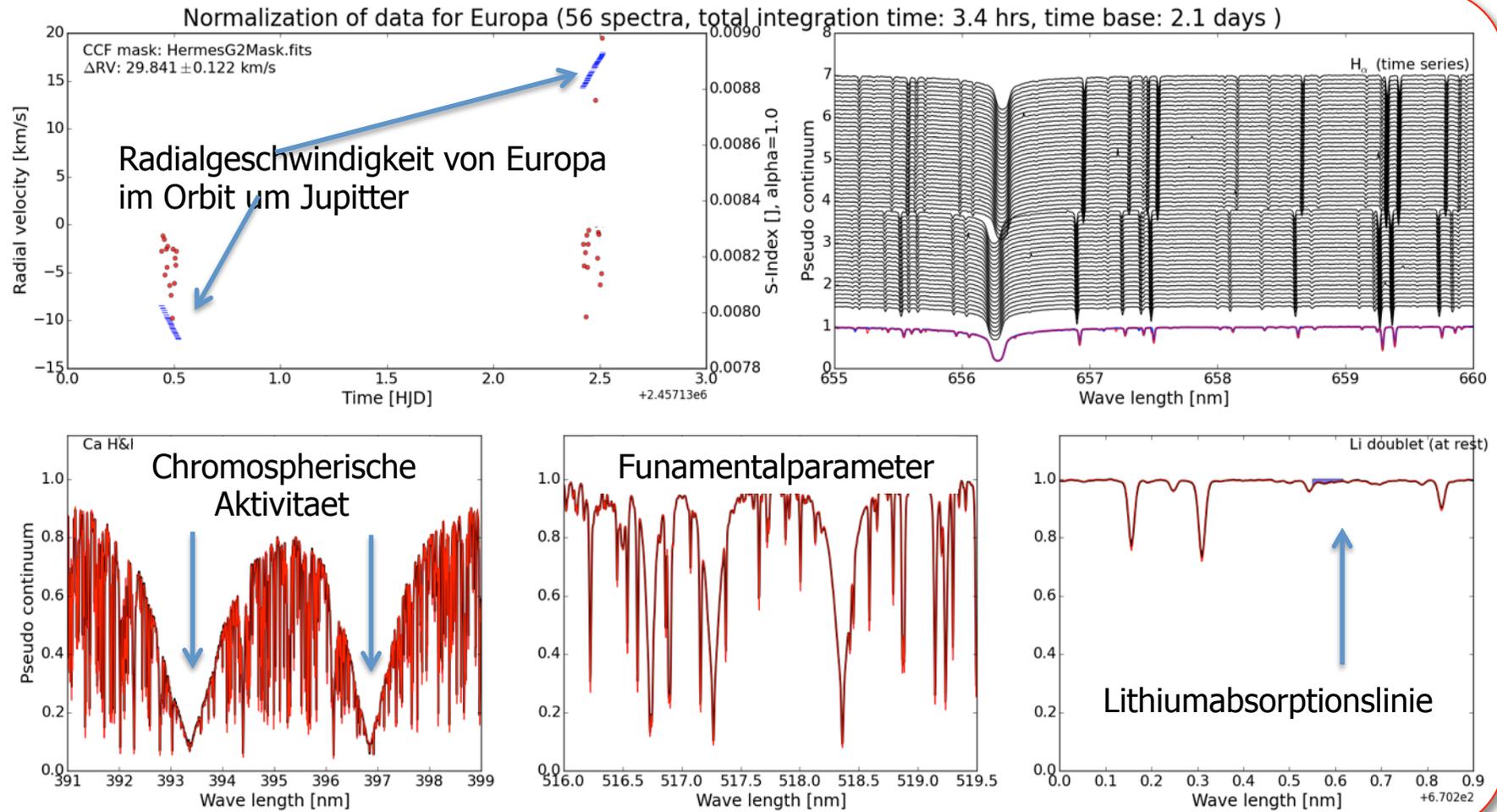
KATHOLIEKE UNIVERSITEIT  
**LEUVEN**



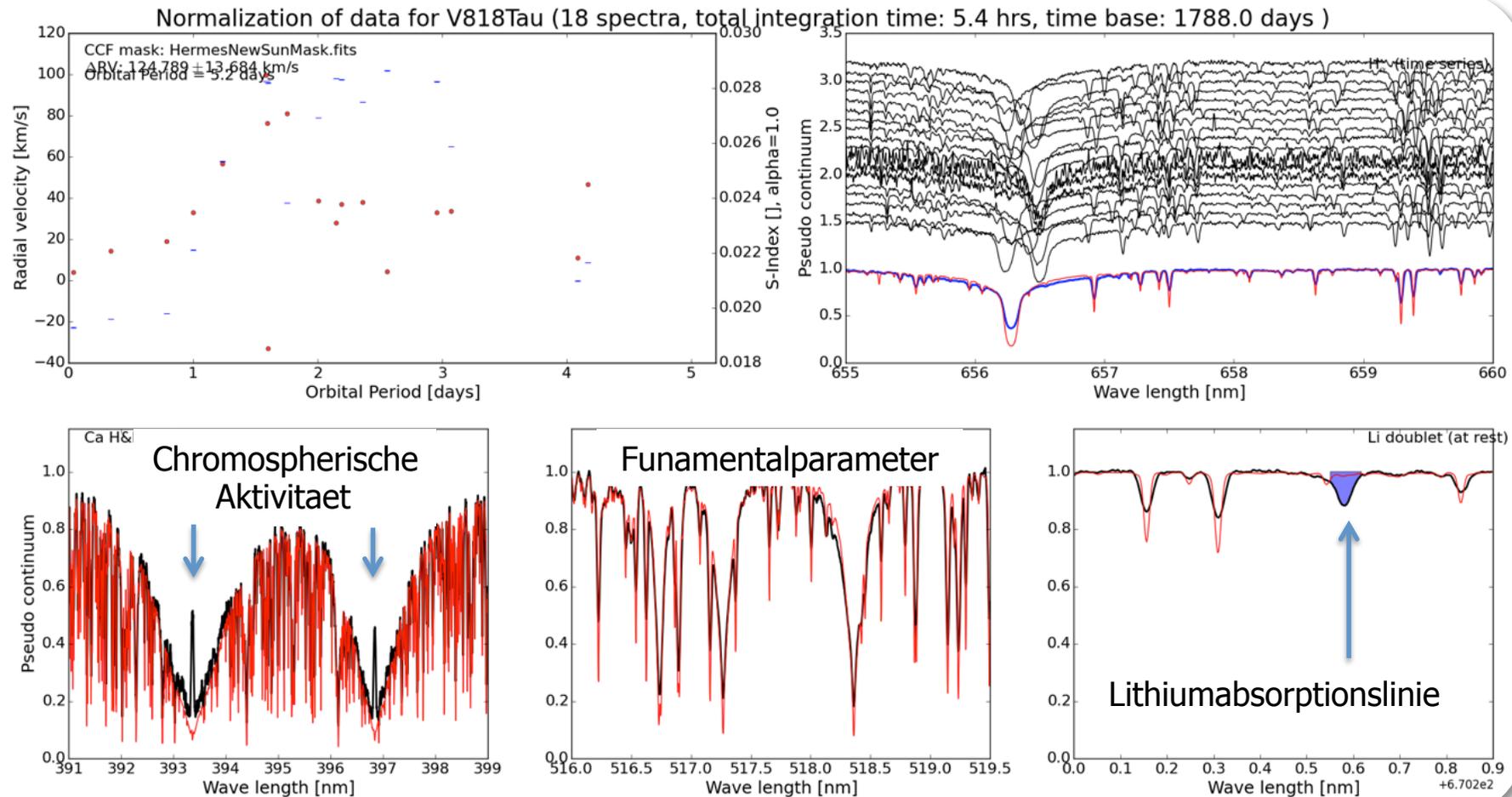
# Median spectrum compilation



# Sonnenspektrum



# V818 Tau: G2V Doppelsternpaar



**V818 Tau:** pair of 2 G main-sequence stars on a 5 day orbit

