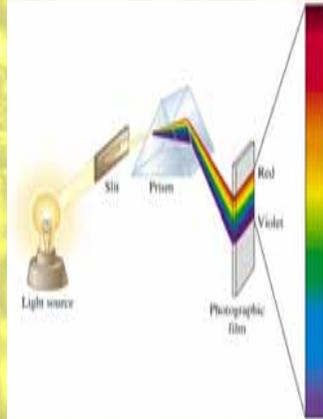


Spektropolarimetrie

Ein Schlüssel zu den Geheimnissen der Sonne

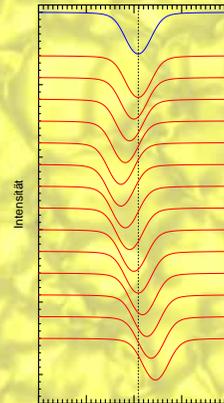


Die Sonne strahlt Licht in allen Wellenlängen ab. Ein **Spektrograph** macht die unterschiedlichen Wellenlängen sichtbar.

Atome in der Sonnenatmosphäre absorbieren Licht. Jedes Atom erzeugt dabei eine charakteristische Signatur im Sonnenspektrum (**Fraunhofer-Linien**).

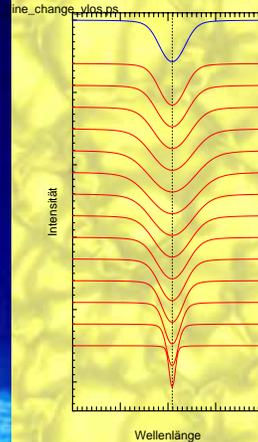
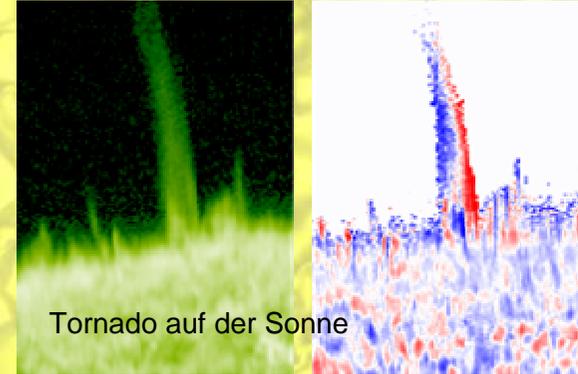


In den Fraunhofer-Linien sind die Informationen über die Sonnenatmosphäre codiert, die mit entsprechenden Instrumenten und physikalischen Modellen entschlüsselt werden können.



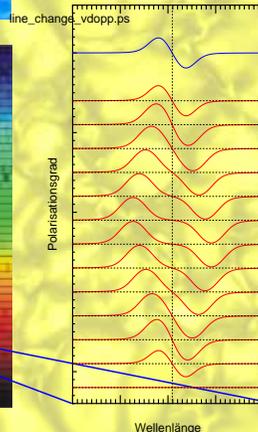
Geschwindigkeiten

Der Doppler-Effekt verschiebt die Fraunhofer Linien. Die exakte Messung der Linienposition liefert uns zum Beispiel Windgeschwindigkeiten in der Sonnenatmosphäre.



Temperaturen

Werden Gase erhitzt, so bewegen sich die Atome, aus denen das Gas besteht, immer schneller. Diese chaotische Bewegung führt zu einer Verbreiterung der Linie. Aus der Linienbreite kann die Temperatur in den verschiedensten Schichten der Sonnenatmosphäre berechnet werden.



Magnetfelder

Magnetfelder stören den Zustand der Atomhülle. Licht aus derartig gestörten Atomen ist häufig polarisiert. Starke Magnetfelder verursachen zusätzlich eine Aufspaltung der Fraunhofer-Linien. Die Messung dieser Aufspaltung wird zur Bestimmung der solaren Magnetfelder herangezogen.

