

Wissenschaft braucht Freiheit – ein Beispiel aus der astronomischen Spektroskopie

Dr. Ansgar Reiners

Universität Göttingen
Institut für Astrophysik



Heinz Maier-Leibnitz-Preis

„Der Heinz Maier-Leibnitz-Preis, benannt nach dem Physiker und ehemaligen Präsidenten der Deutschen Forschungsgemeinschaft, bedeutet für junge Forscherinnen und Forscher Anerkennung und weiteren Anreiz für herausragende wissenschaftliche Arbeiten.“

Heinz Maier-Leibnitz...



...lag während seiner Zeit als DFG Präsident insbesondere die Förderung des *wissenschaftlichen Nachwuchses* am Herzen.



Zur Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses in Deutschland

(aus der subjektiven Sicht eines „DFG-Gewächses“)

- Erkennbares Anliegen der Geldgeber an qualifiziertem Nachwuchs, und an Verbesserung der Defizite in der Karriereplanung
(aber immer noch keine tenure-track Regelung)
- Breite und im internationalen Vergleich einmalige Förderlandschaft durch sog. Nachwuchsgruppen
(Emmy-Noether Gruppen, Max-Planck und Helmholtz Nachwuchsgruppen, Initiativen im Rahmen der Exzellenzinitiative(n), Nachwuchsgruppen in SFBs, etc. etc.)

Zielsetzung herausragender Wissenschaft und
wesentlicher Baustein einer wissenschaftlichen Karriere
(zudem wohl der größte Spass an der Sache):

die Suche nach dem (völlig) Unerforschten



dazu gehört das Probieren von Nicht-Probiertem,
und dazu gehört das Risiko

*„Erst das Eingehen von Risiken ermöglicht ein
perspektivenreicheres Forschen.“*

Ein Fazit des Heisenberg-Vernetzungstreffens 2010

Heinz-Maier Leibnitz Preis, Nachwuchsgruppen, etc. sind Instrumente zur Erlangung wissenschaftlicher Freiheit und ermöglichen risiko- und perspektivenreiches Forschen.

Zweite wesentliche Voraussetzung:

Zugang zu relevanter Infrastruktur

z.B. FRM II



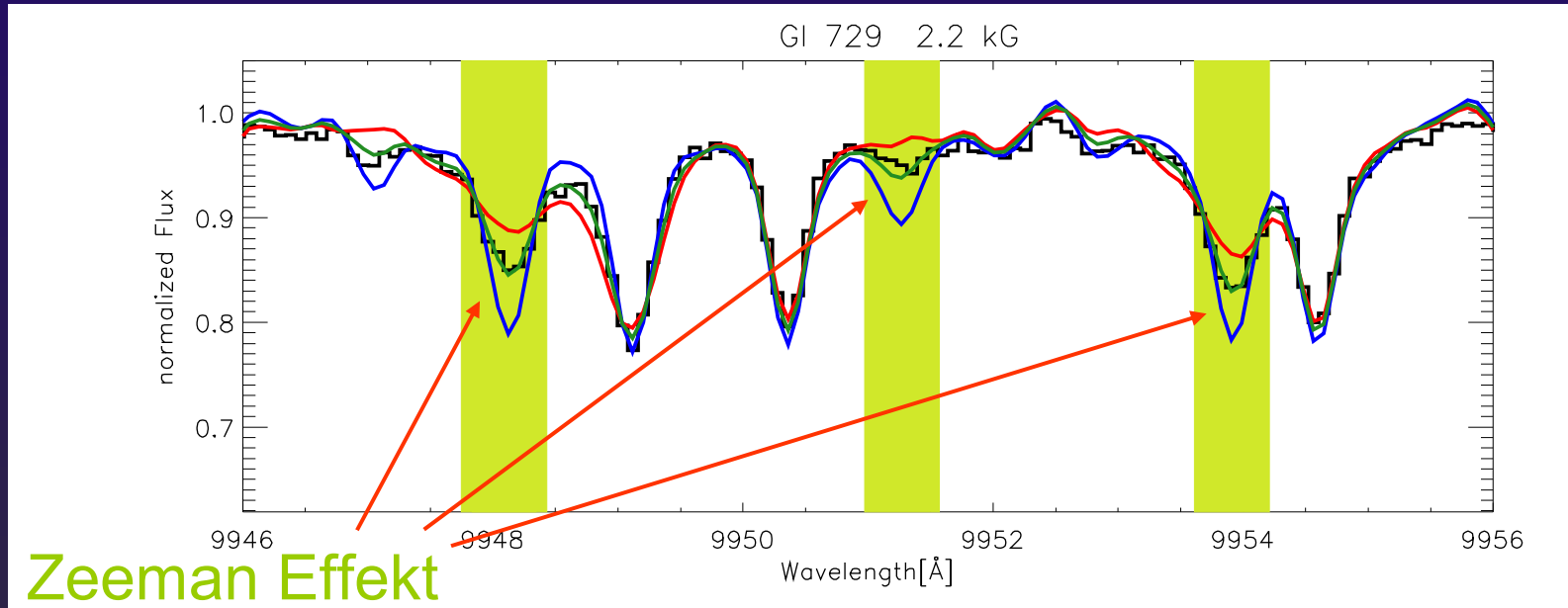
Relevante Infrastruktur

In der europäischen Astrophysik:

European Southern Observatory
Very Large Telescope

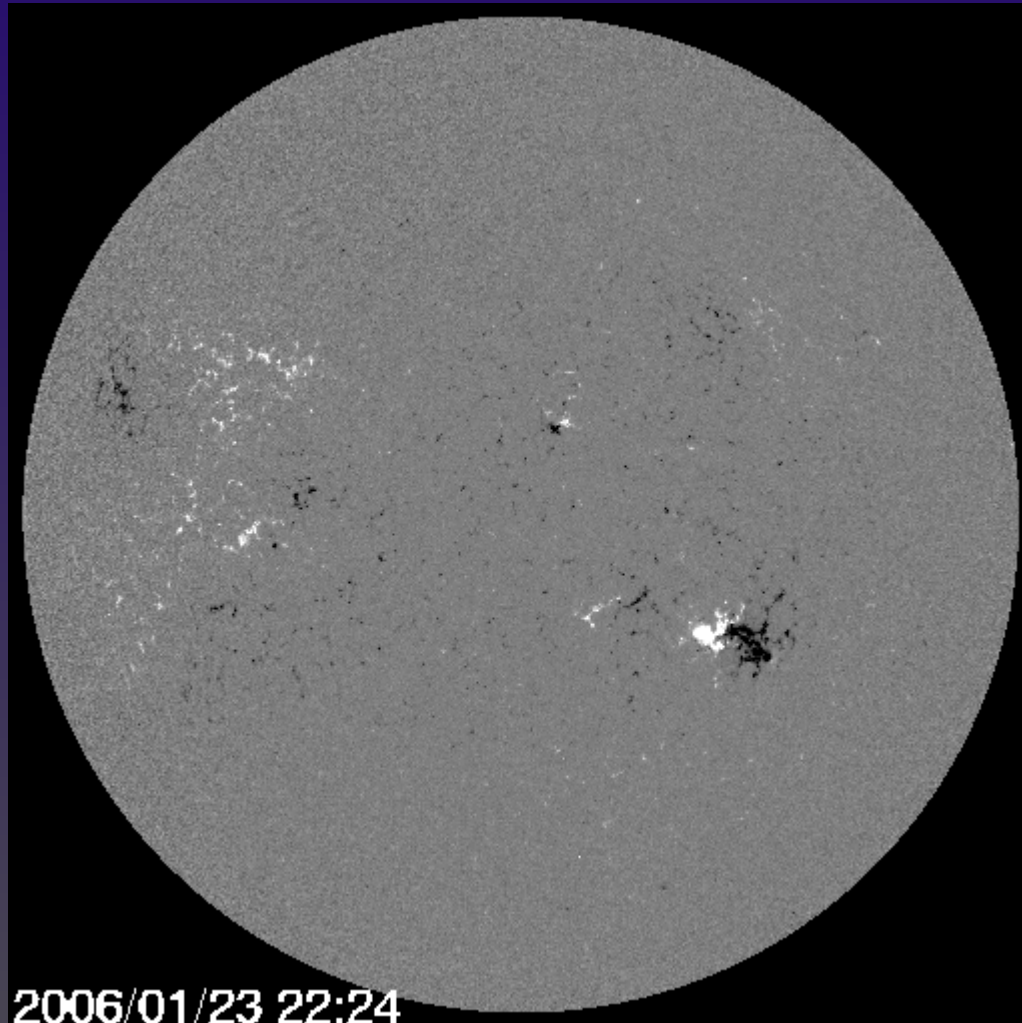


Ein Beispiel aus der Astrophysik



Spektroskopie jenseits des Mainstream
zur Untersuchung von “leichten” Sternen
insbesondere Untersuchungen des Magnetismus

Die magnetische Sonne

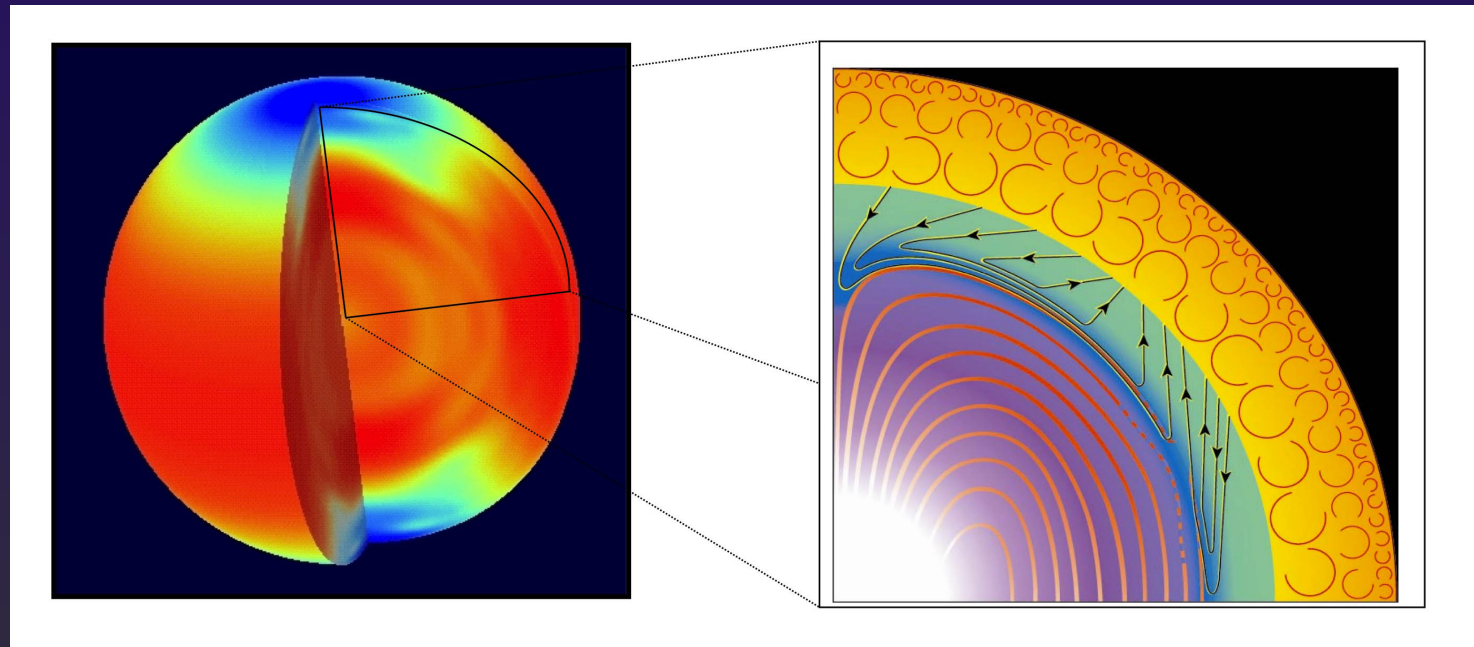


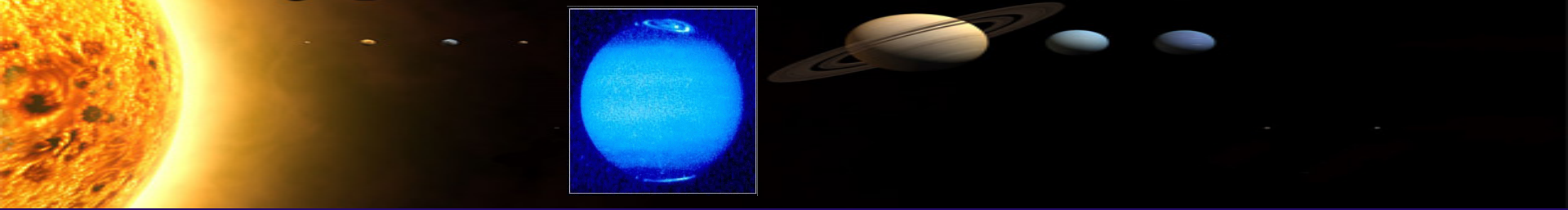
Intensität
Magnetogramm

© SOHO

2006/01/23 22:24

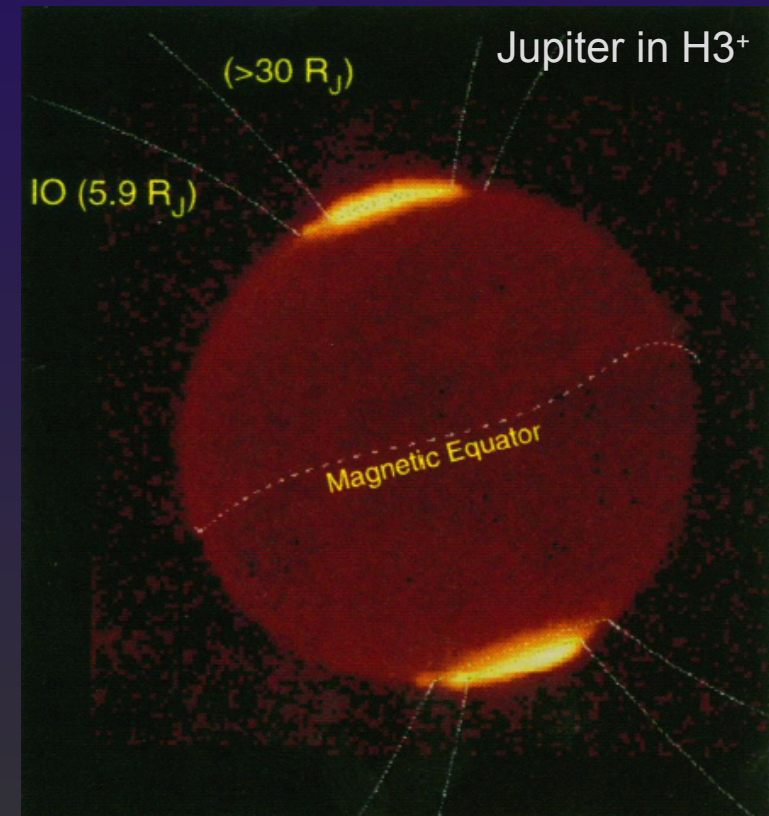
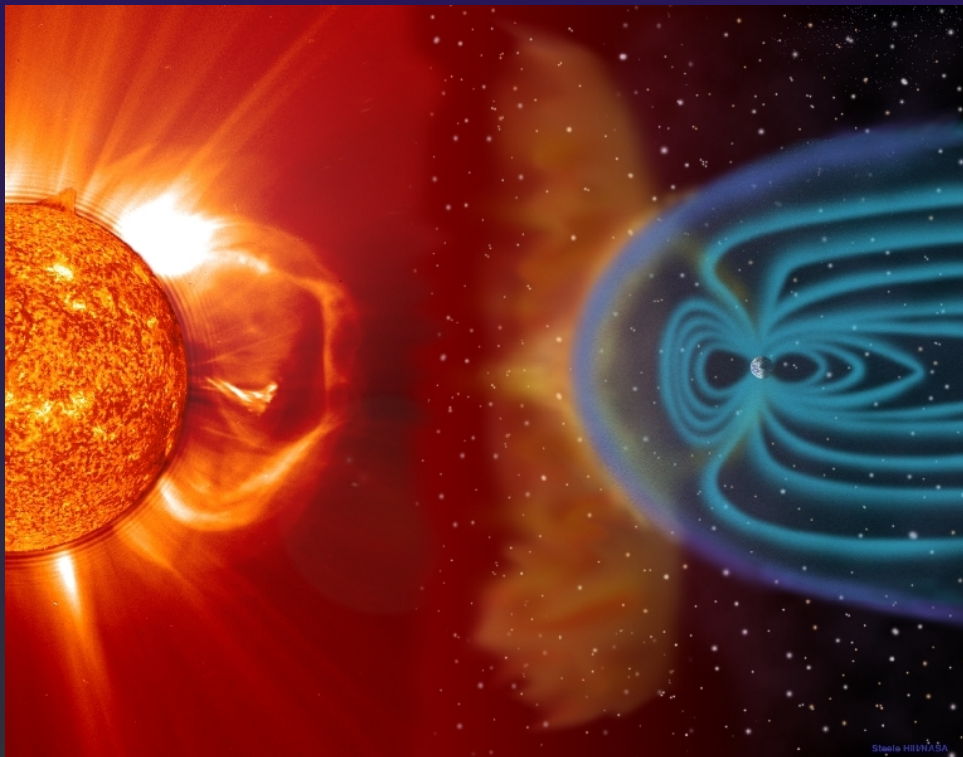
Verständnis komplexer Physik auf Skalen, die auf der Erde nicht zugänglich sind



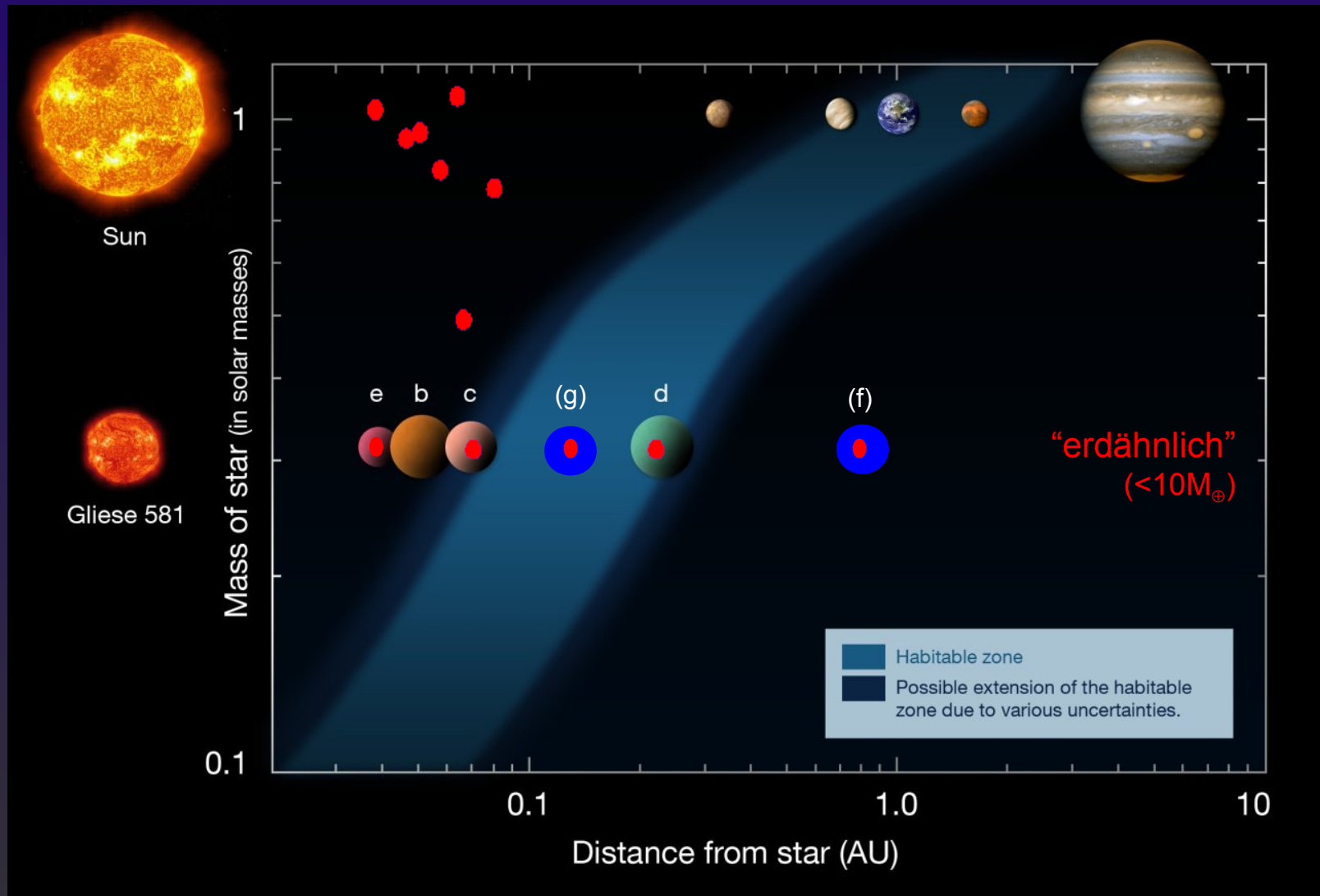


Sterne und Planeten:

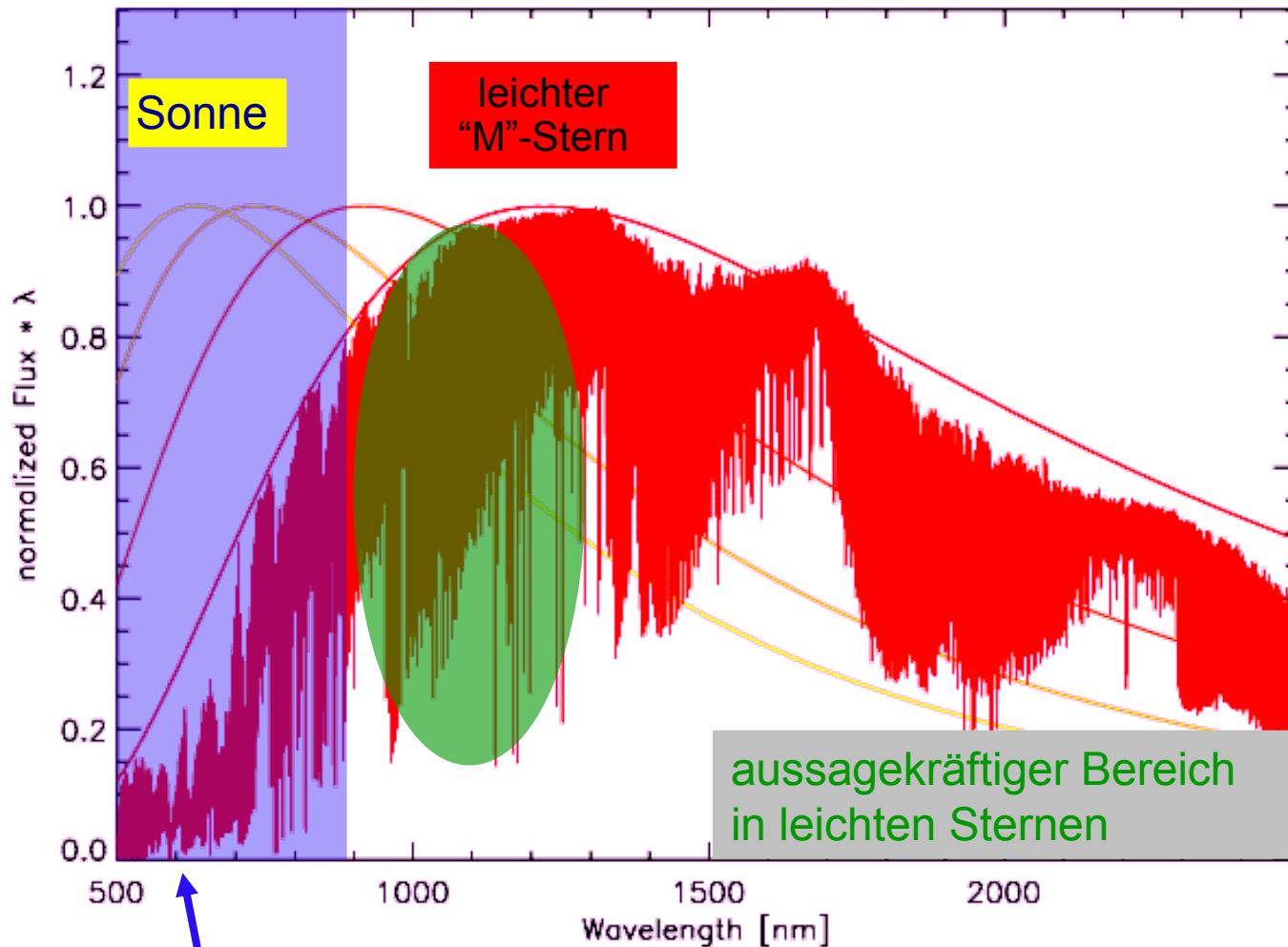
Sternwind und Magnetfelder beeinflussen die Atmosphäre eines Planeten und dessen Bewohnbarkeit



Suche nach “bewohnbaren” Planeten

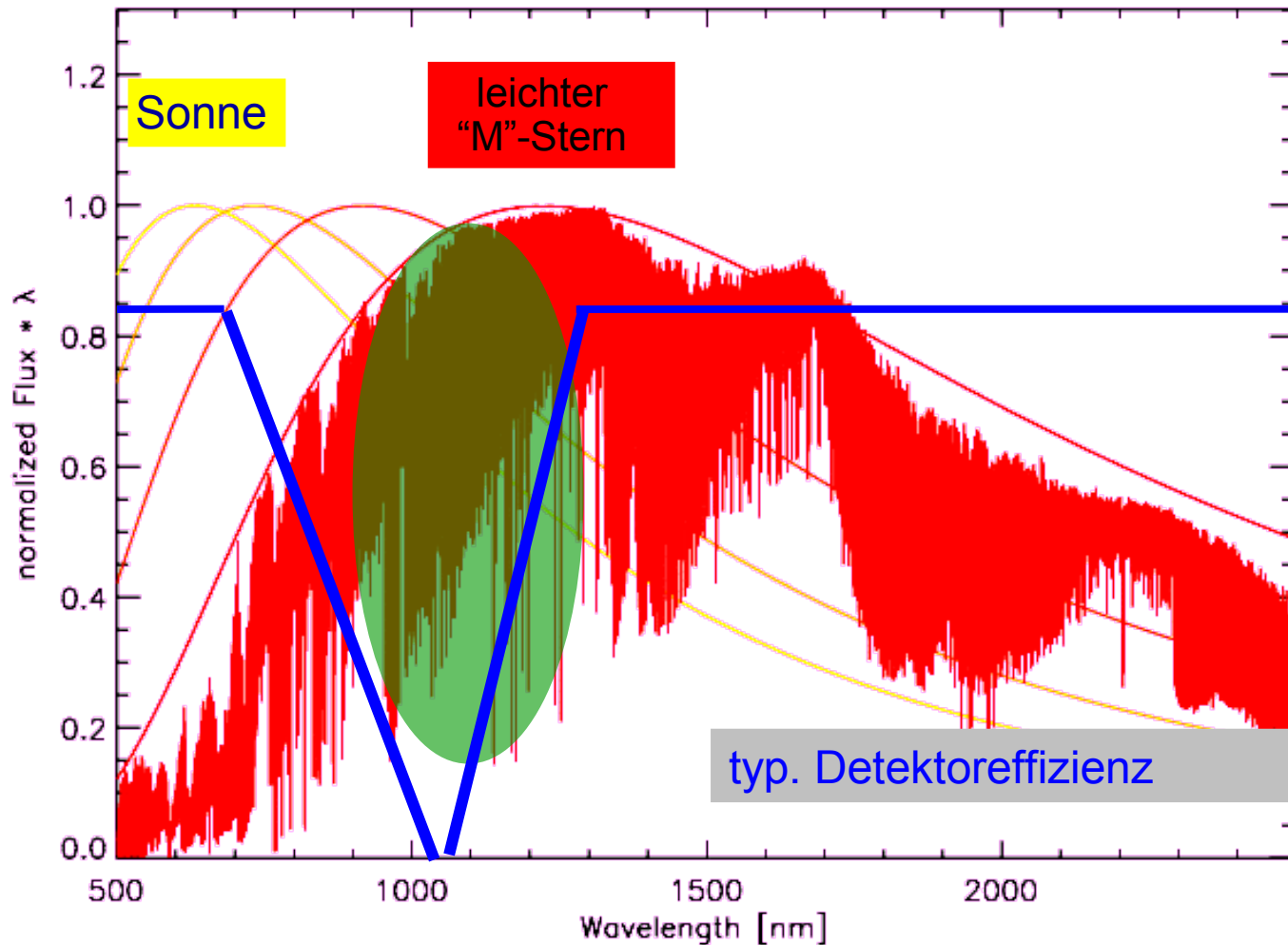


Spektrale Energieverteilung der leichten Sterne unterscheidet sich von der der Sonne.



typischer Bereich optischer Spektrographen

Spektrale Energieverteilung der leichten Sterne unterscheidet sich von der der Sonne.



Zeitvergabe an Grossteleskopen

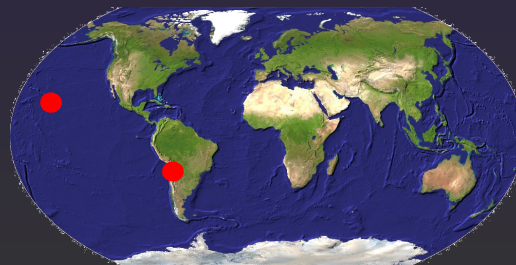
Projektbezogen

Vollständige Festlegung auf ein Projekt
keinerlei Flexibilität



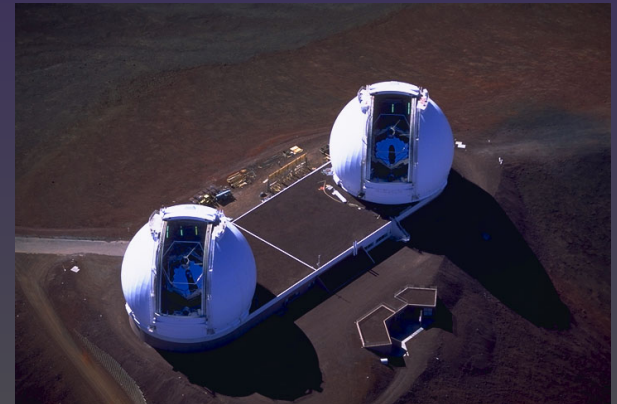
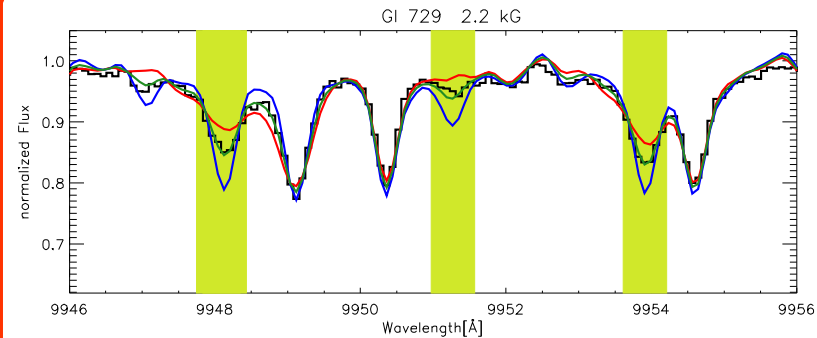
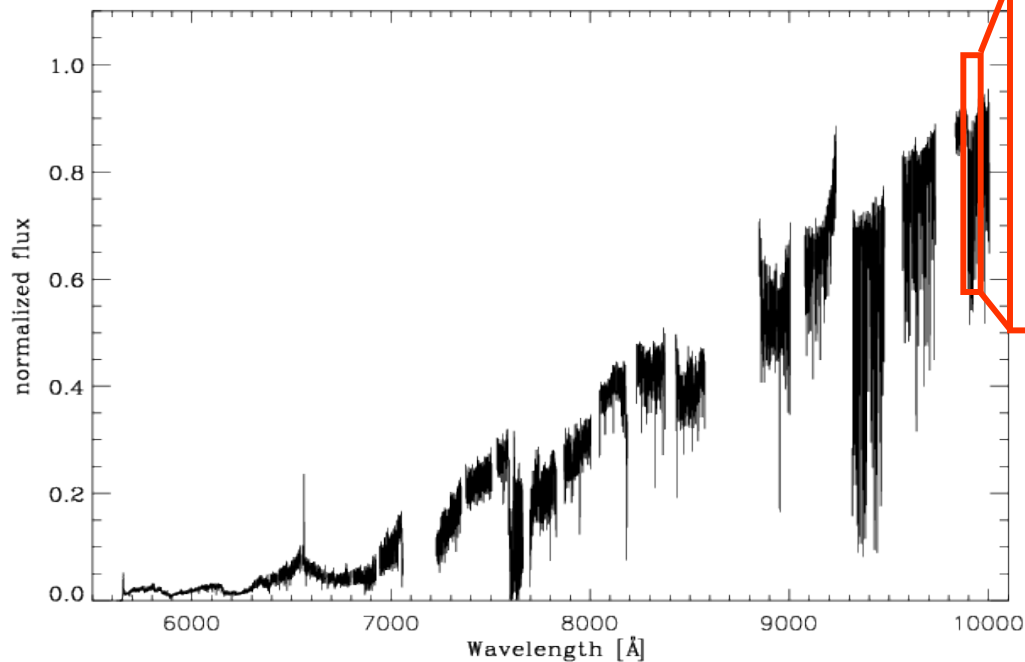
Projekt- und PI bezogen

Projektbewilligung; Beobachter entscheidet,
was beobachtet wird

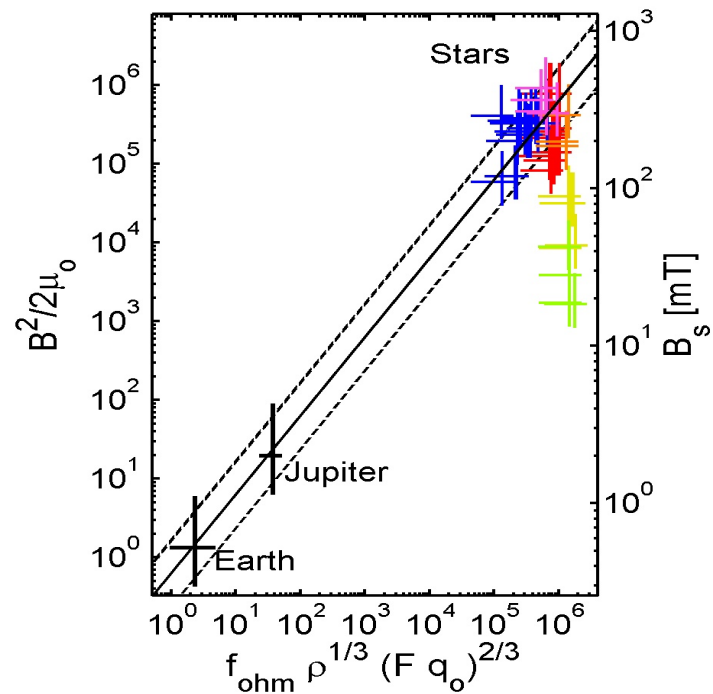


Präzisionsspektroskopie in leichten Sternen

Zeeman Splitting in FeH Linien bei $1\mu\text{m}$



Daraus (mit) resultierend: Einheitliches Szenario zur Entstehung von Magnetfeldern in Sternen und Planeten



Christensen, Holzwarth & Reiners, Nature, 2009



Persönliches Fazit:

- Nachwuchsförderung ist in der DFG und anderen relevanten Organisationen als zentrales Element verankert
- Perspektivenreiche Wissenschaft bedeutet Risiko, das von Forschungseinrichtungen mitgetragen werden muss

