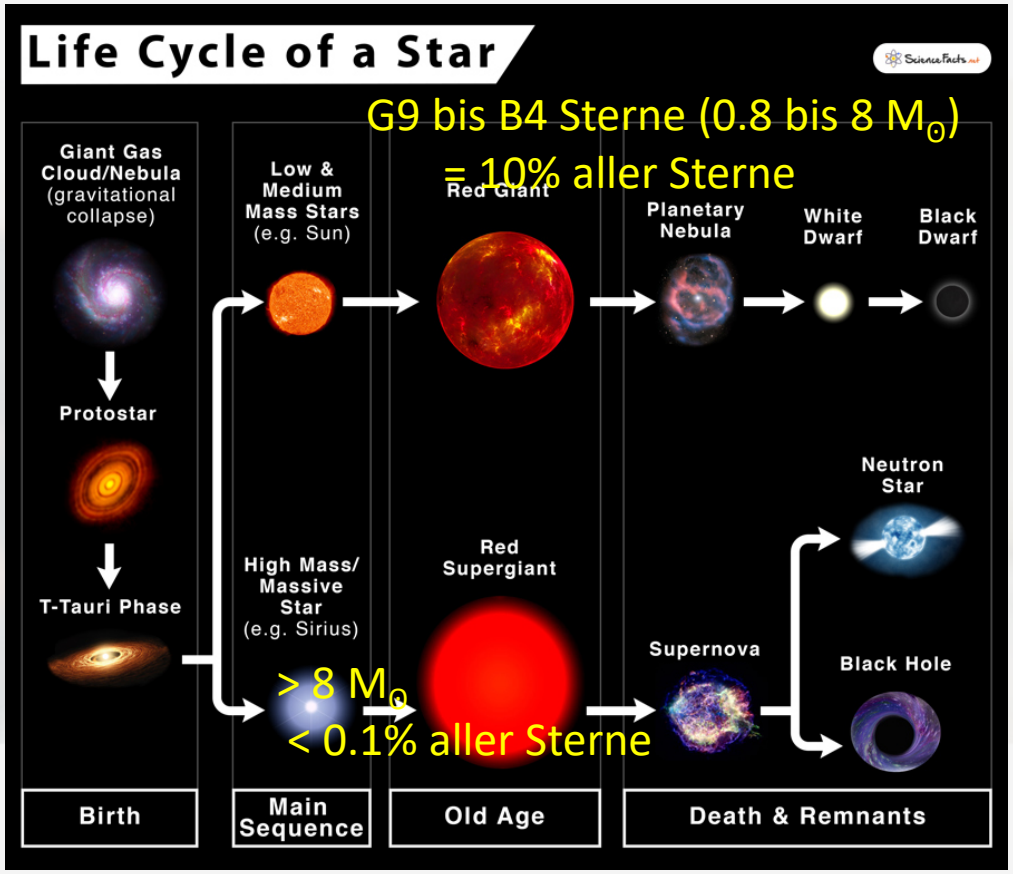
Stellare Astrophysik

Die Arbeiten dieser Gruppe fokussieren sich auf **späte Stadien der Sternentwicklung**.

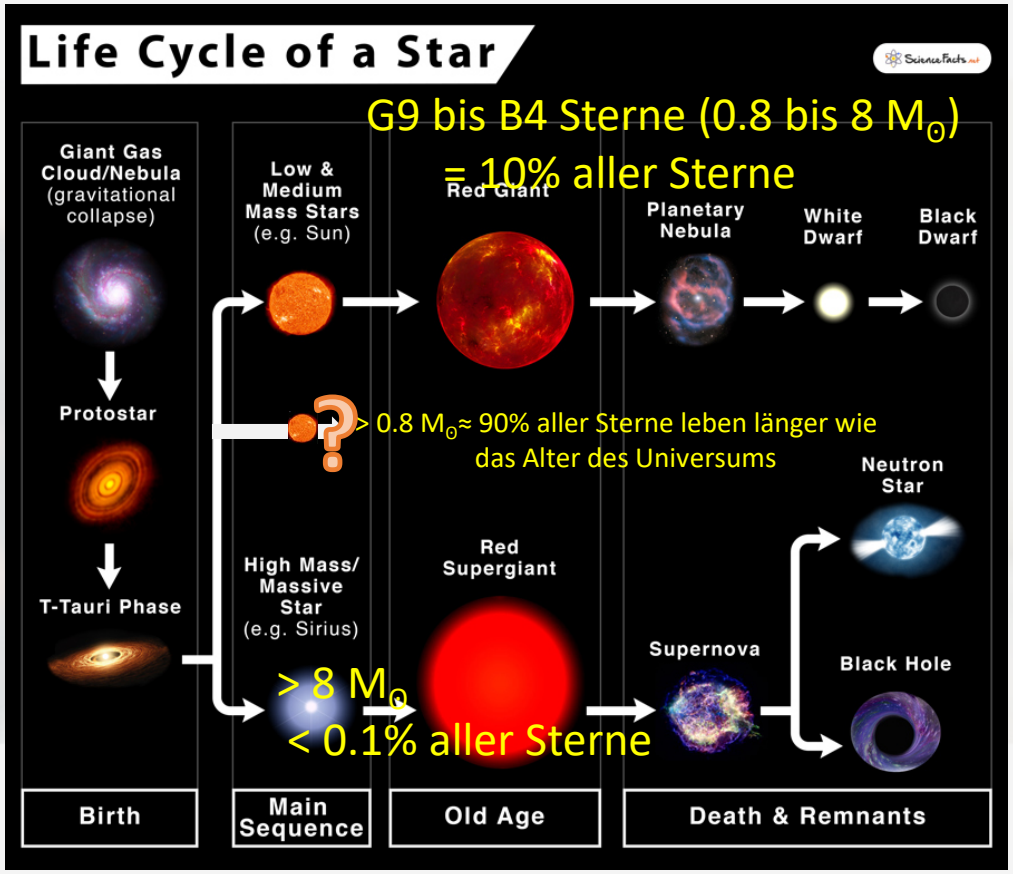
Während der Schwerpunkt auf der Betrachtung und physikalischen **Interpretation von Beobachtungen** liegt, ist vor allem bei den dünnen heißen Zirkumstellaren Gasen (z.B. in den Planetarischen Nebeln) auch die **Modellierungen** der komplexen **quantenmechanischen Prozesse** und **der verbotenen Linien** aus den metastabilen Zuständen ein wichtiges Arbeitsgebiet.



Stellare Astrophysik

Die Arbeiten dieser Gruppe fokussieren sich auf **späte Stadien der Sternentwicklung**.

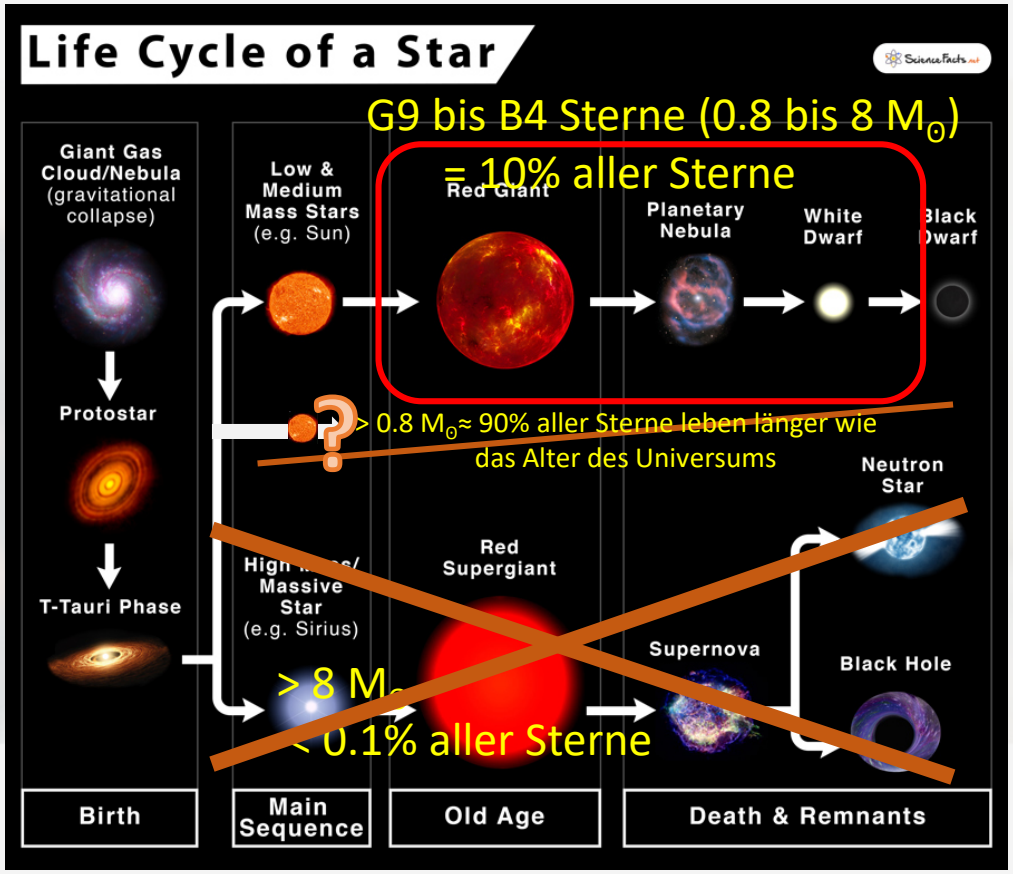
Während der Schwerpunkt auf der Betrachtung und physikalischen **Interpretation von Beobachtungen** liegt, ist vor allem bei den dünnen heißen Zirkumstellaren Gasen (z.B. in den Planetarischen Nebeln) auch die **Modellierungen** der komplexen **quantenmechanischen Prozesse** und **der verbotenen Linien** aus den metastabilen Zuständen ein wichtiges Arbeitsgebiet.



Stellare Astrophysik

Die Arbeiten dieser Gruppe fokussieren sich auf **späte Stadien der Sternentwicklung**.

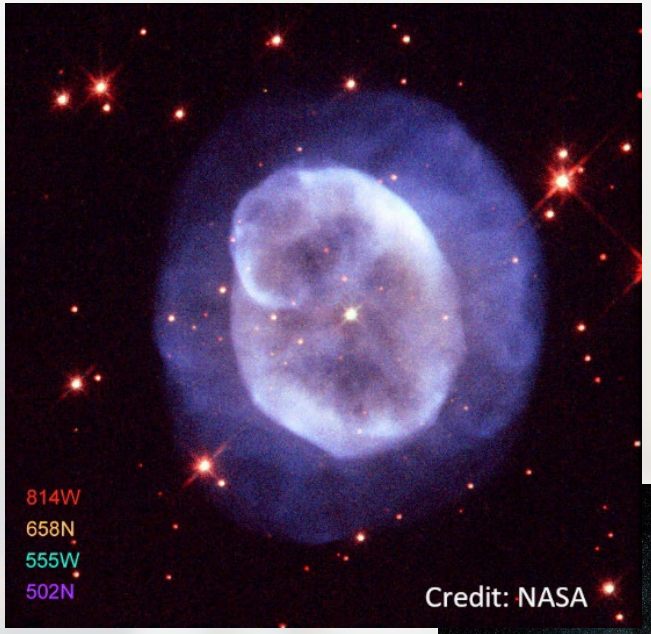
Während der Schwerpunkt auf der Betrachtung und physikalischen **Interpretation von Beobachtungen** liegt, ist vor allem bei den dünnen heißen Zirkumstellaren Gasen (z.B. in den Planetarischen Nebeln) auch die **Modellierungen** der komplexen **quantenmechanischen Prozesse** und **der verbotenen Linien** aus den metastabilen Zuständen ein wichtiges Arbeitsgebiet.

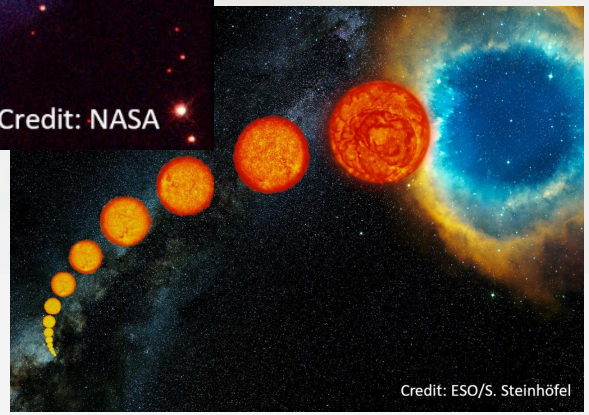


Stellare Astrophysik

Die Arbeiten dieser Gruppe fokussieren sich auf **späte Stadien der Sternentwicklung**.

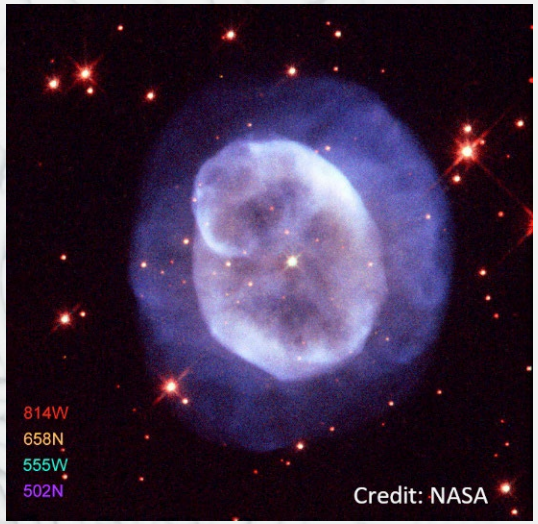
Während der Schwerpunkt auf der Betrachtung und physikalischen **Interpretation von Beobachtungen** liegt, ist vor allem bei den dünnen heißen Zirkumstellaren Gasen (z.B. in den Planetarischen Nebeln) auch die **Modellierungen** der komplexen **quantenmechanischen Prozesse** und **der verbotenen Linien** aus den metastabilen Zuständen ein wichtiges Arbeitsgebiet.

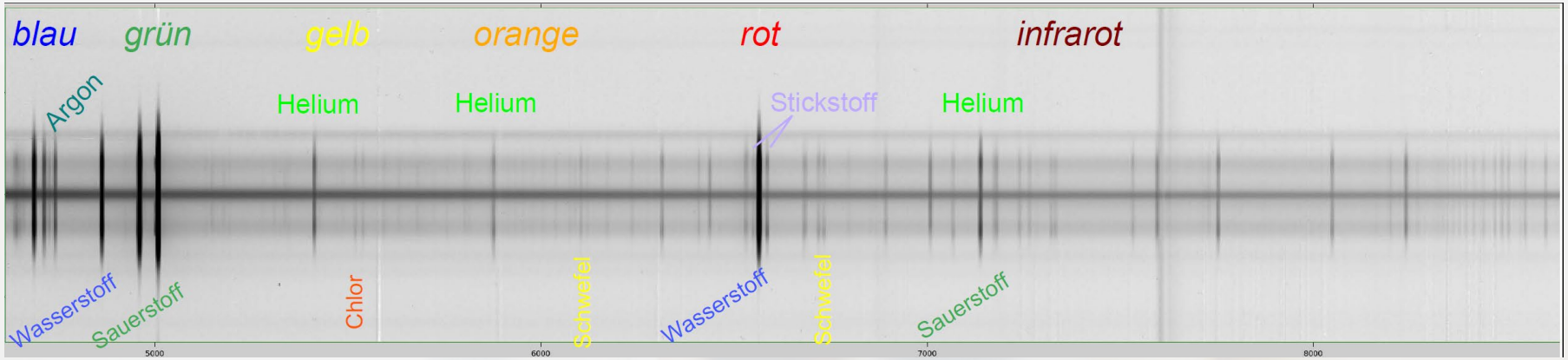


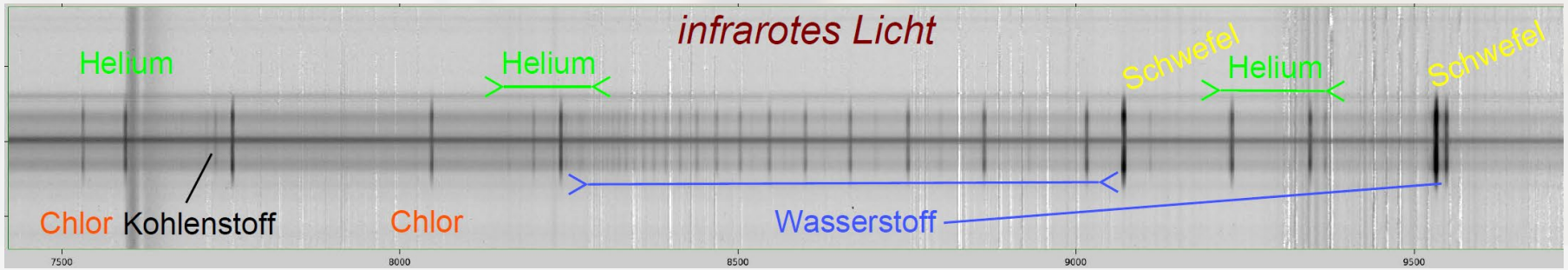


Stellare Astrophysik

BSc (+ MSc)
Thesis Projekte





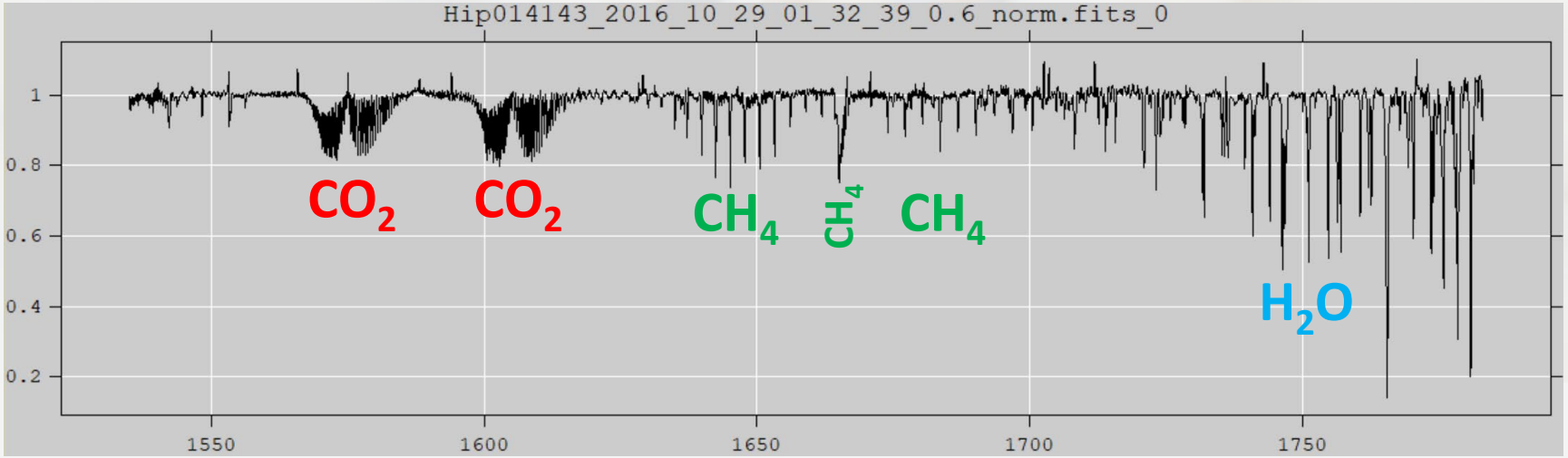


Spektren, gewonnen an von den chilenischen 8m Großteleskopen, dienen zur genaueren Untersuchung der Physik (Temperatur, Dichte, …. = Quantenmechanik in der Anwendung) wie auch der Chemie solcher Nebel.

Stellare Astrophysik

Daneben sind auch viele Arbeiten welche die Verbesserung von Beobachtungsdaten betreffen im Arbeitsgebiet. Zu diesem Zweck hat unser Team im Auftrag der Europäischen Südsternwarte (**ESO**) Software entwickelt. Die Anwendung (nicht weitere Programmierung) dieser Tools (z.B. `molecfit`) ist Gegenstand von Abschlussarbeiten.

Diese führen stark auch in die Richtung der **Molekülphysik**, der **Atmosphärenforschung** und dem **Klimawandel**, aber auch der Statistik und Datenverarbeitung.

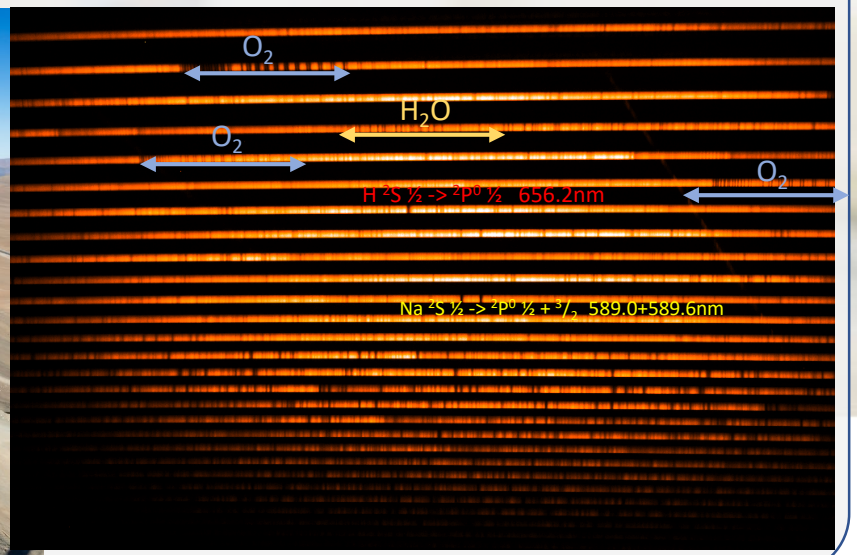


Wellenlänge [nm]

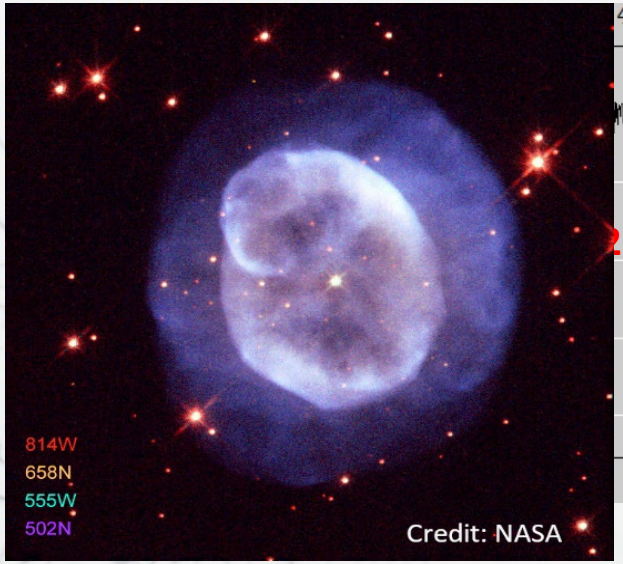
Stellare Astrophysik

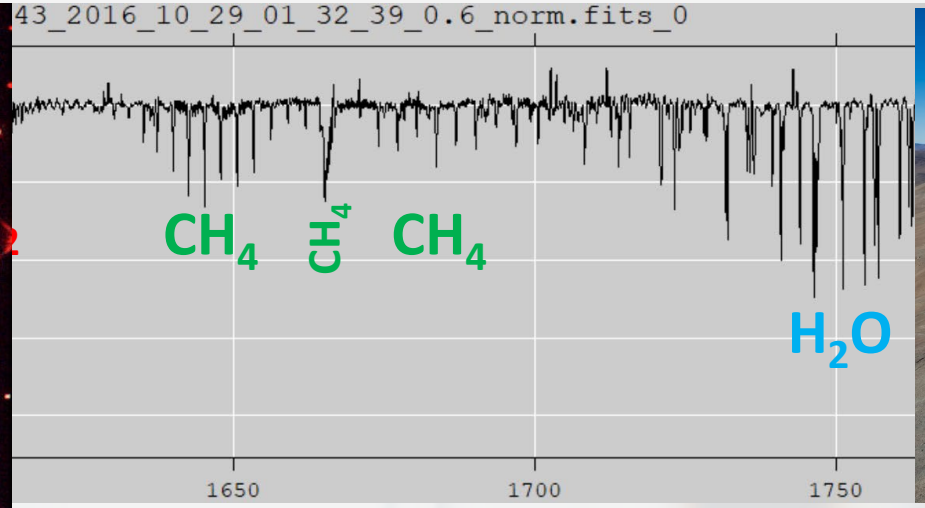
Programmierung (Automatisierung) der Datenauswertung von ECHELLE Spektrographen. Wir arbeiten an Projekten zu Instrumenten. Dies ist am 60cm Technikerstraße das „testbed“ mit BACHES, 2025/26 ein neuer Spektrograph am Hafelekar 1m (im Bau) und unsere Beteiligung am BESO Spektrographen am OCM in Chile.

Aus bestehenden Modulen der schrittweisen manuellen Bearbeitung soll ein neues automatisiertes System dafür aufgesetzt werden und die mögliche Genauigkeit analysiert werden.

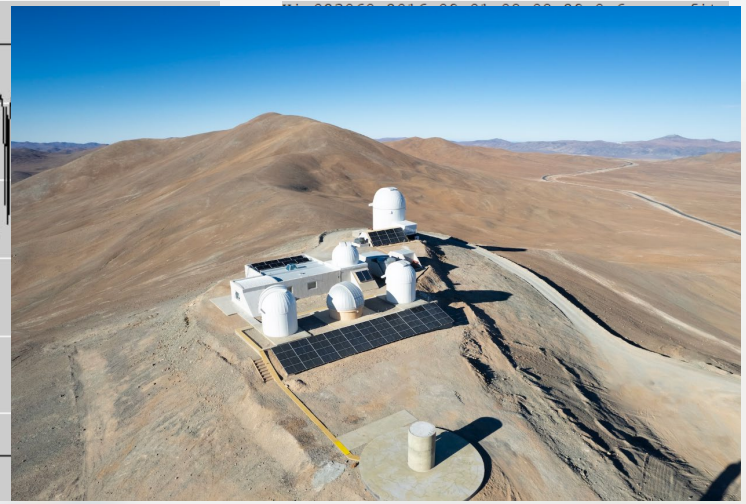


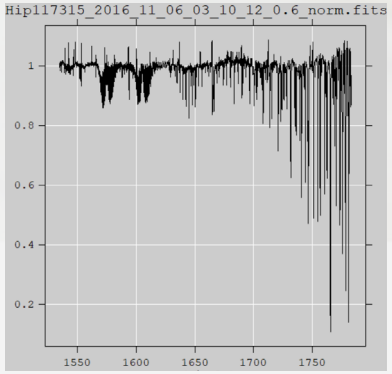
Stellare Astrophysik





Wellenlänge [nm]





Viele dieser Projekte sind umfangreich. Sie können bei einer BSc Arbeit nur sich mit den die Methoden vertraut machen und diese präsentieren. Die volle Ausarbeitung zu einem großen Ergebnis (Publikation in einer Fachzeitschrift) bedarf der Bearbeitung größerer Datensätze (Statistik) und ist eher dann für eine weiterführende MSc Arbeit gedacht.