



ENTFERNUNGSBESTIMMUNG OFFENER STERNHAUFEN MITHILFE VON GAIA-DATEN

FACHDIDAKTISCHE INFORMATIONEN

Die Arbeit mit echten Daten stellt für die Schüler eine besondere Motivation dar, bringt aber auch zahlreiche Lernschwierigkeiten mit sich. Daher ist eine didaktische Reduktion oft notwendig. In diesem Abschnitt wird kurz dargelegt, welche Entscheidungen diesbezüglich dem Arbeitsblatt zugrunde liegen.

Die Cone Search ist eine Möglichkeit, aus der Datenbank alle Himmelsobjekte in einer bestimmten Blickrichtung zu erhalten. Dabei ist diesen Objekten nicht zugeordnet, ob sie zum Sternhaufen gehören. Die hier angewandte Methode, dies über die gemeinsame Bewegung aller Haufenmitglieder am Himmel zu erhalten, funktioniert bei weitem nicht bei jedem Sternhaufen. Zum einen darf die Himmelsregion nicht zu reich an Objekten sein, sonst sind die Haufensterne im entsprechenden Plot nicht ausreichend zahlreich, um aufzufallen. Zudem müssen sie eine merkliche Bewegung in Rektaszension und Deklination aufweisen. Die gewählten Haufen erfüllen diese Bedingung und unterscheiden sich ausreichend stark in ihrer Entfernung, um im FHD nicht zu dicht beieinander zu liegen.

Zudem wurden die Haufen so ausgewählt, dass die Rötung halbwegs vernachlässigt werden kann. Je weiter ein Haufen entfernt ist, umso stärker wird sein Licht durch die interstellare Materie ins Rote verschoben. Dies würde man im Feld für b_p-r_p korrigieren. Allerdings wurde auf dieses zusätzliche Problem hier verzichtet, um die Schüler nicht zu überfordern. Die Stärke der Rötung hängt auch nicht nur von der Entfernung, sondern schlicht von der Menge an interstellarer Materie ab, die zwischen dem Haufen und dem Beobachter liegen, was je nach Himmelsregion unterschiedlich viel ist.

Im Falle von fehlendem Internet-Zugang gibt es in `vorlagen_tauschordner` eine Table-Datei, die die Gaia-Datensätze schon enthält. Man kann sie direkt in Topcat laden und damit arbeiten.