

# Titel

Naam Achternaam

17 november 2024

## Samenvatting

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut tempor ullamcorper sapien, quis lacinia nibh pellentesque vel. Sed ultrices nunc vitae magna pulvinar ac posuere velit bibendum. Nunc placerat ornare libero nec viverra. Nulla ullamcorper diam orci, sit amet scelerisque nisl. Nam sapien felis, auctor vestibulum dignissim nec, egestas eget dolor.

STUDENTNUMMER	1234567
PRACTICUMGROEP	Groep A of B
BEGELEIDER	Naam begeleider
VAK	Practicum 2
OPDRACHT	Practicumverslag
VERSIE	Herschreven versie
STUDIE	Natuur- & Sterrenkunde

# 1 Inleiding

## 2 Theorie

Om van spectraallijnen naar een rotatieperiode te gaan zullen we gebruik maken van het dopplereffect en de daarbij behorende verschuiving. Door de rotatie van de zon zal op de randen van de zon op precies de equator de snelheid recht naar ons toe en van ons af bewegen. Door op deze punten het hele zonnenspectrum te meten zal uit het verschil tussen de spectra een snelheid te berekenen zijn. Het berekenen van de snelheid op deze punten gaat met de volgende formule:

$$v = c \frac{\Delta\lambda}{\lambda_0} \quad (1)$$

waarbij  $\lambda_0$  de oorspronkelijke golflengte (zonder beweging) van de spectraal lijn is.

$\Delta\lambda$  het verschil is tussen de gemeten golflengte en de oorspronkelijke golflengte ( $\Delta\lambda = \lambda - \lambda_0$ ).

De oorspronkelijke golflengte wordt berekend door de som van beide golflengten door 2 te delen ( $\lambda_0 = \frac{\lambda_2 + \lambda_1}{2}$ ). Hierbij is  $\lambda_2$  de golflengte die rood verschoven is en  $\lambda_1$  blauw verschoven.

$c$  is de lichtsnelheid in vacuüm ( $\pm 3 * 10^8$  m/s).

$v$  is de snelheid van de zon op de equator.

De snelheid is positief wanneer het punt op de zon van de aarde af beweegt.

Vanuit de snelheid op het oppervlak kan de rotatiesnelheid op de equator worden bepaald.

Deze radiële snelheid wordt berekent met de straal van de zon:

$$\omega = \frac{v}{R} \quad (2)$$

Met  $\omega$  als de rotatiesnelheid,

$v$  als de oppervlakte snelheid,

$R$  als de straal van de zon.

Het berekenen van de rotatieperiode wordt berekent aan de hand van deze rotatiesnelheid:

$$T = \frac{2\pi}{\omega} \quad (3)$$

Met  $T$  als rotatieperiode en  $\omega$  de rotationele snelheid.

Om deze berekening te mogen doen laten we complexiteit uit de praktijk weg en maken we aannames over een aantal punten.

De gemeten data is op exact de rand van de zon en op de lijn van de equator gemaakt. Ook is de zon niet gekanteld ten opzichte van het equator vlak. Deze aannames zijn nodig zodat de vector van de snelheid precies in de kijkrichting ligt. Als de punten niet op de equator liggen zal door differentiële rotatie de omlooperperiode afwijken

**3 Methode en opstelling**

**4 Resultaten**

**5 Discussie**

**6 Conclusie**

**7 Referenties**