



# SPACE

## awareness

### WAT IS EEN ASTROCHEMICUS?

Field Astrochemistry  
Type Research  
Level of study PhD



## Waar gaat het over?

Astrochemici zijn deels sterrenkundige en deels scheikundige. Ze onderzoeken het periodiek systeem intensief – maar dan wel in de context van de ruimte in plaats van de aarde. Als astrochemicus bekijk je niet alleen de sterren, maar je onderzoekt, analyseert en beoordeelt ze. Astrochemici kijken veel dieper naar de verschillende aspecten van alle fascinerende objecten in het heelal, op een moleculair niveau om allerlei vragen te kunnen beantwoorden.

Ze onderzoeken de chemische stoffen en moleculen die in de ruimte voorkomen, zoals de samenstelling van de gasvormige materie waar sterren en zonnestelsels uit bestaan. Sommige van die chemische stoffen, zoals waterstof, komen ook op aarde voor. Andere komen alleen in de ruimte voor. Maar alle stoffen spelen een rol in de samenstelling van het heelal en het is jouw missie als astrochemicus om te ontdekken wat die rol is.

## Wat zou ik dagelijks doen?

Astrochemici gebruiken radiotelescopen om de elektromagnetische straling te detecteren die objecten in de ruimte afgeven. Door infrarood-, ultraviolet-, gamma- en radiogolven te detecteren, kun je erachter komen welke stoffen in de ruimte voorkomen en in welke hoeveelheden. In combinatie met informatie van astronauten, astrofysici en zelfs weerkundigen zegt dit iets over hoe het heelal is ontstaan. Ze gebruiken computermodellen om hun waarnemingen in termen van bekende natuur- en scheikundige principes te helpen verklaren, en om de oorsprong van buitenaardse objecten te onderzoeken en de chemische processen waardoor ze hun huidige vorm hebben gekregen.

## Hoe is het vooruitzicht op banen?

Astrochemie is een nieuw interdisciplinair vakgebied dat aan het groeien is. Maar de vraag is nog steeds klein in vergelijking met andere beroepen. Er lijken genoeg postdoctorale plekken in de sterrenkunde te zijn, maar er wordt ook gezegd dat het moeilijk is om een vaste baan te vinden. Omdat er voor de meeste plekken overheidsfinanciering nodig is, kunnen bezuinigingen van invloed zijn op het aantal en het type beschikbare plekken.

## Waar kan ik aan het werk?

Astrochemici werken bij universiteiten, planetaria, musea, onderzoeksinstituten en overheidsorganisaties. Omdat dit zo'n klein vakgebied is en omdat voor veel projecten internationale samenwerking nodig is, moet je als astrochemicus bereid zijn veel te reizen of in het buitenland te wonen.

## Hoeveel en wat moet ik studeren?

Astrochemici hebben een solide achtergrond in de scheikunde of een aanverwant wetenschappelijk gebied nodig, en kennis van sterrenkundige dataverzameling en analysemethoden. De meeste banen zijn georiënteerd op onderzoek en vereisen een

doctorsgraad en aanvullende ervaring in een specialisatie zoals aardwetenschappen, natuurkunde, wiskunde of chemische biologie. Deze interdisciplinaire achtergrond is vooral nuttig bij samenwerking met collega's op andere vakgebieden.

## Dit is een baan voor mij als...

Een astrochemicus moet de grondbeginselen van dataverzamelmethode en simulaties begrijpen om voorwaarden en parameters te stellen en om te zorgen dat de resultaten zinvol en juist geïnterpreteerd worden. Hiervoor is geduld, logisch denken, precisie en aandacht voor details nodig.

Omdat astrochemie een op onderzoek georiënteerd vakgebied is, moeten astrochemici nieuwsgierig blijven en een drang naar het ontdekken van nieuwe kennis hebben. Ze moeten op de hoogte blijven van nieuwe technologieën en wetenschappelijke vondsten die hun onderzoek vooruit kunnen helpen en ze moeten creatief denken om complexe problemen op innovatieve manieren op te lossen. De meeste astrochemici hebben de volgende eigenschappen:

**Logisch denken:** je benadert dingen stap voor stap om informatie te analyseren en problemen op te lossen.

**Gericht op details:** je besteedt veel aandacht aan alle kleine details.

**Betrouwbaar:** je staat bekend om je persoonlijke integriteit en eerlijkheid.

## Learn more about what an astrochemist does with Anita Dawes

*Image: Large Magellanic Cloud galaxy in infrared light*

*Credit: ESA/NASA/JPL-Caltech/STScI*



This resource was selected and revised by Space Awareness. Space Awareness is funded by the European Commission's Horizon 2020 Programme under grant agreement n° 638653