

Informatie voor promovendi

Gesimuleerde gepolariseerde observaties van zwarte gaten (Promotie)

<i>Datum</i>	donderdag 17 december 2020
<i>Tijd</i>	vanaf 16:30
<i>Locatie</i>	Academiezaal Aula, Comeniuslaan 2
<i>Faculteit</i>	Faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica
<i>Promovendus</i>	de heer T.J.W. Bronzwaer MSc.
<i>Promotors</i>	prof. dr. H.D.E. Falcke
<i>(Sub)titel</i>	The RAPTOR Code Modeling Polarized Emission from Black Hole Accretion Flows

Beschrijving

Zwarte gaten zijn zwart, net als de ruimte zelf. Maar toch kunnen we ze fotograferen. Dit komt omdat zwarte gaten in de praktijk zijn omringd door een 'accretiestroom', een draaiende vortex van invallend materiaal. Zeer veel energie komt vrij als dit materiaal valt in het zwaartekrachtsveld van het zwarte gat, en het gas wordt een gloeiend plasma. Zodoende nam de Event Horizon Telescope in 2019 een soort 'donut' van gloeiend gas waar rondom een karakteristieke donkere vlek: de schaduw van het zwarte gat.

In zijn promotieonderzoek ontwikkelde Bronzwaer software waarmee men kunstmatige observaties van zwarte gaten en hun bijbehorende schaduw kan maken. Bijzonder aan deze software is dat het in staat is om gepolariseerde afbeeldingen te maken, die rekening houden met de richting waarin het licht trilt, hetgeen ons informatie geeft over de vorm van het magnetische veld rondom het zwarte gat. Ook onderzocht Bronzwaer de haalbaarheid van het afbeelden van de schaduw van het zwarte gat; wordt deze bijvoorbeeld niet geöbscureerd door de accretiestroom zelf? Ten slotte ontwikkelde Bronzwaer nieuwe methoden om het visualiseren van zwarte gaten compatibel te maken met virtual reality (VR).

Biografie

Thomas Bronzwaer (Nijmegen) behaalde bachelors in informatica (Universiteit Utrecht, 2007) en lucht- en ruimtevaarttechniek (University of Southern California, 2011). Hierna volgde hij een master in natuur- en sterrenkunde op de Radboud Universiteit, en startte daarna zijn promotieonderzoek in de groep van Heino Falcke. Sinds 2020 werkt hij als postdoc op dezelfde afdeling.

<i>Contactpersoon</i>	Wetenschapscommunicatie
<i>Telefoon</i>	(024) 361 60 00