

# Microsoft World Wide Telescope

- NOVA
- Sterrenkunde op school
- Microsoft World Wide Telescope
- WWT, de mogelijkheden
- Zelf aan de slag
- Discussie



# Nederlandse Onderzoekschool voor Astronomie

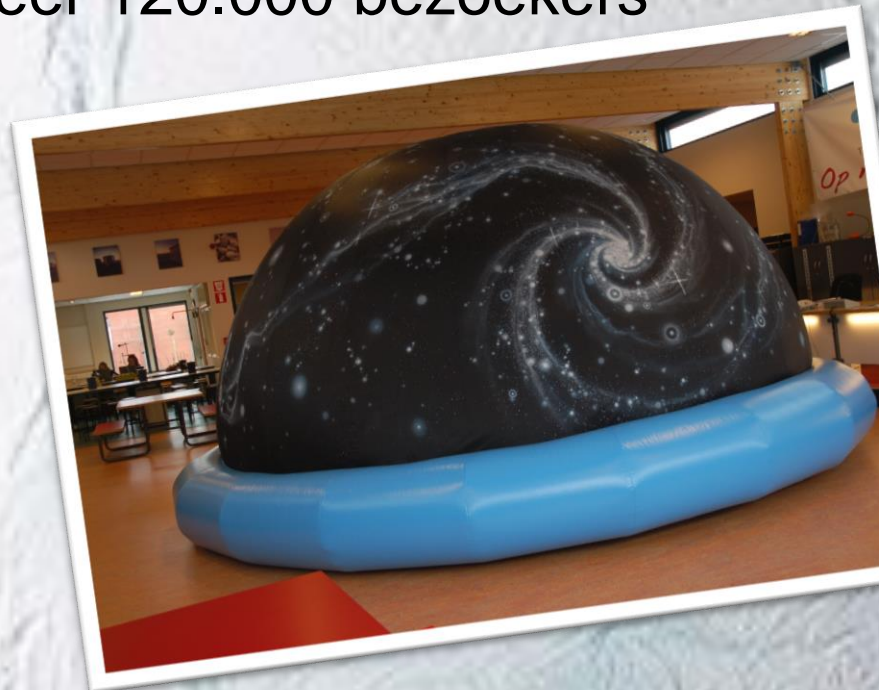
Een samenwerkingsverband tussen vier universiteiten om zo Nederland in de “Champions League” te houden van de internationale sterrenkunde.

- Wetenschapsonderzoek op vele terreinen van de sterrenkunde
- Opdrachtgever voor instrumentenbouw
- Informatiecentrum voor communicatie en educatie



# Mobiel Planetarium op school

- Project gestart in februari 2010
- 3 Mobiele units, RUG, Leiden en Nova
- Ongeveer 120.000 bezoekers



# Sterrenkunde op school

- Basisschool vaak in de vorm van projecten, Kerndoelen liggen vast.
- Voortgezet onderwijs komt het voor in de vakken. Kerndoelen voor de onderbouw erg vaag.
- Bovenbouw terug bij het vak Natuurkunde





Microsoft® Research

WorldWide Telescope

Welkom bij WorldWide Telescope

- Ontwikkeld door Microsoft Research in samenwerking met universiteiten, sterrenwachten en ruimtevaartorganisaties.
- Meest omvangrijke educatieve visuele 3d database dat er op deze planeet bestaat.
- Prachtig Planetariumprogramma met schitterende presentatiemogelijkheden





# Microsoft® Research WorldWide Telescope

Microsoft WorldWide Telescope

Ondezoek Tour Zoek Community Telescoop Beeld Instellingen

Collections > 1 van 1

- Mijn collecties
- Constellations
- Solar System...
- All-Sky Surve...
- Spitzer Studies
- Chandra Stu...
- Hubble Studi...
- Astrofotogr...
- Radio Studies
- NOAO Studies
- Gemini Studies
- Messier Catal...
- Planets/Moons
- Earth
- Mars
- Panoramas

Lagen >

- ☑ Sun
- ☑ Mercury
- ☑ Venus
- ☑ Earth
- ☑ Mars
- ☑ Jupiter
- ☑ Saturn
- ☑ Uranus
- ☑ Neptune
- ☑ Pluto
- ☑ Sky
- ☑ Lagen
- ☑ Sterrenbeelden
- ☑ Sterrenbeeld-plaatjes
- ☑ Sterrenbeeld-figuren
- ☑ Sterrenbeeld-grenzen
- ☑ Sterrenbeeld-namen
- ☑ Raster
- ☑ 2D hemel
- ☑ Laat zonnestelsel zien
- ☑ Verduisteringssterren

Verwijder Voeg toe Plak Reset

Naam	Waarde

Tijdbalk

Tijdseries Automatische loop

Kijk naar Afbeeldingen

Context-zoekfilter

1 van 19

Moan WS Star For... WS Star For... WS Towering Inf... Lighting up a... Cosmic Orna... Dusty Celesti... Dusty Celesti... Dusty Celesti... Cassiopeia A Cassiopeia A The Bubble... MCG+12-02-...

RK: 01h17m06s Dec: +53.14.43

Cassiopeia 60:00:00

Kijken naar Sky

Sterrenbeelden etc..



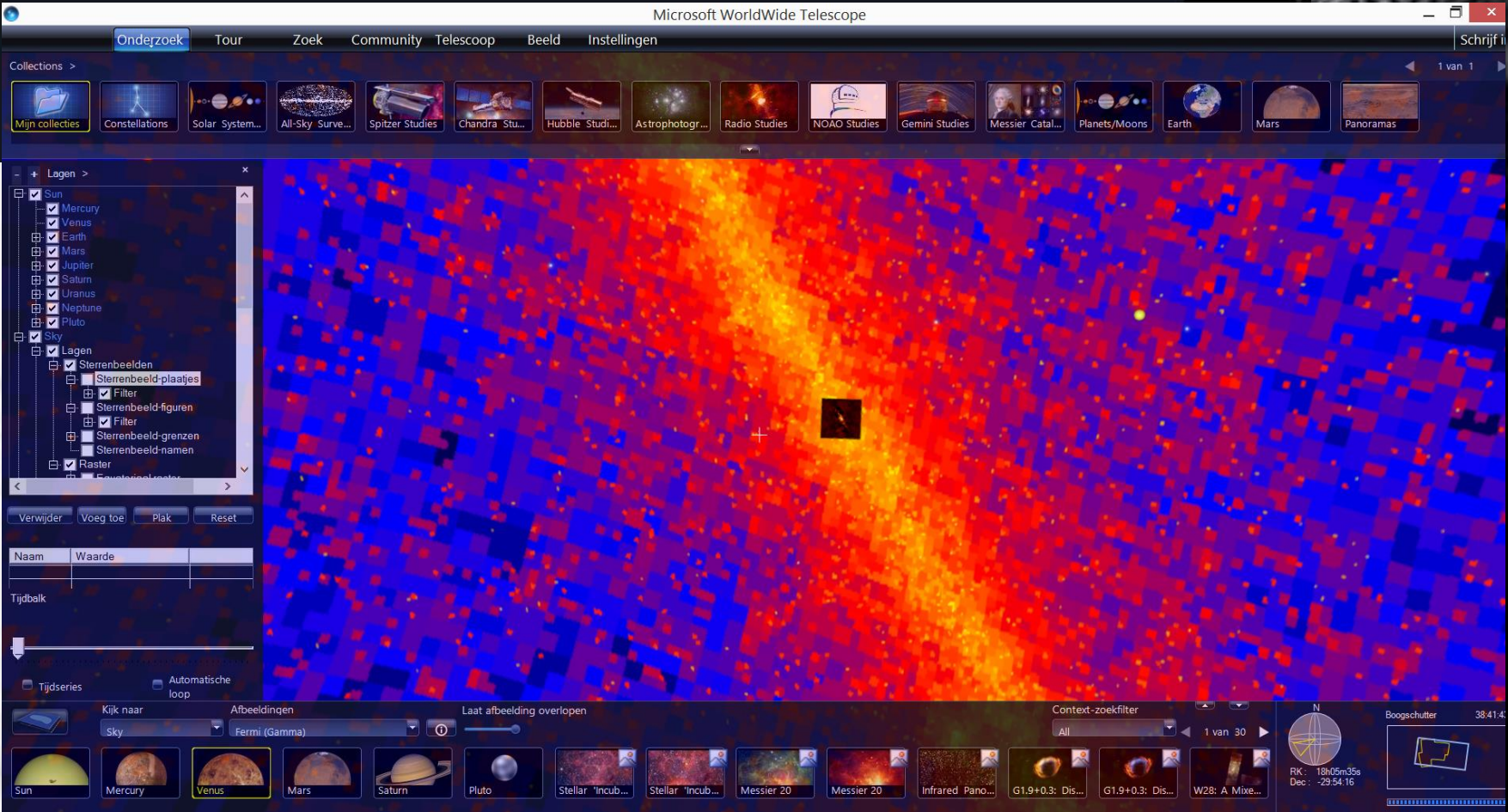


# Kijken naar Sky

Vergelijken opnames  
verschillende oorsprong

A detailed screenshot of the WorldWide Telescope interface. The main view shows a radio image of Sgr A West, labeled "Sgr A West 3.6cm (Radio)". A layer panel on the left lists various celestial objects and sky layers, including "Sun", "Mercury", "Venus", "Earth", "Mars", "Jupiter", "Saturn", "Uranus", "Neptune", "Pluto", "Sky", "Lagen", "Sterrenbeelden", "Sterrenbeeld-plaatjes", "Sterrenbeeld-figuren", "Sterrenbeeld-grenzen", "Sterrenbeeld-namen", "Raster", and "Eeuwsterrenkaart". Below the layer panel is a table with columns "Naam" and "Waarde". The bottom of the interface features a search bar with "Geen resultaten", a "Context-zoekfilter" set to "All", a navigation map, and coordinates: "RK: 17h45m31s" and "Dec: -28:58:07".





# Kijken naar Sky

Afbeeldingen in verschillende achtergronden







# Microsoft® Research WorldWide Telescope

## Kijken naar Solarsystem

### Planeetbanen





Microsoft® Research  
WorldWide Telescope

Microsoft WorldWide Telescope

Onderzoek Tour Zoek Community Telescoop Beeld Instellingen

Collections > Chandra Studies > 1 van 4

Niveau omho... Infrared Pano... G1.9+0.3: Dis... G1.9+0.3: Dis... Abell 1689... MACS J0025... Perseus A: A... 3C321: Black... NGC 6543: T... NGC 6543 in... Centaurus A DG Tau Kepler's Supe... Kepler's Supe... Kepler's Supe... Kepler's Supe... Kepler's Supe...

Lagen >

- Ecliptica-raster
- Ecliptica-overzicht
- Precessie-kaart
- 2D hemel
  - Laat zonnestelsel zien
  - Veld van beeldindicatoren
- 3d zonnestelsel
  - Cosmic Microwave Background (
  - Kosmos (SDSS sterrenstelsels)
  - Melkweg (Dr. R. Hurt)
  - Volumetric Milky Way
  - Sterren (Hipparcos, ESA)
  - Planeten (NASA, ETAL)
  - Planeetbanen
  - Manen en Satellietbanen
  - Planeetoiden
  - Licht en schaduw
  - MultiRes zonnestelselobjecten
- Sandbox
- Dome
- Lense

Verwijder Voeg toe Plak Reset

Naam	Waarde

Tijdbalk

Tijdseries Automatische loop

Kijk naar Afbeeldingen Laat afbeelding overlopen

SolarSystem 3D Solar System View

Het spoor volgen Context-zoekfilter

Planeet-grootte 228,614 km

Werkelijke grootte

Lng: 285.64.46 Lat: +11.58.13

Sun Mercury Venus Earth Mars Jupiter Saturn Uranus Neptune Pluto Moon Io Europa Ganymede

# Kijken naar Solarsystem

Planeten





# Microsoft® Research WorldWide Telescope

Microsoft WorldWide Telescope

Onderzoek Tour Zoek Community Telescoop Beeld Instellingen

Collections > Chandra Studies >

Niveau omho... Infrared Pano... G1.9+0.3: Dis... G1.9+0.3: Dis... Abell 1689... MACS J0025... Perseus A: A... 3C321: Black... NGC 6543: T... NGC 6543 in... Centaurus A DG Tau Kepler's Supe... Kepler's Supe... Kepler's Supe... Kepler's Supe...

Lagen >

- Earth
  - Lagen
    - Wolkenlaag
      - Gebruik 8k wolken-textuur
    - Hoogtemodel
    - Hemel en atmosfeer
    - Snij beeld weg
    - Show 3D Cities
  - Moon
    - ISS
      - ISS-model (Toshiyuki Takahashi)
    - Observing Location
    - Sun-Earth L1 Point
    - Sun-Earth L2 Point
  - Mars
  - Jupiter
  - Saturn
  - Uranus
  - Neptune
  - Pluto

Verwijder Voeg toe Plak Reset

Naam	Waarde

Tijdbalk

Tijdscherm Automatische loop

Kijk naar Afbeeldingen Laat afbeelding overlopen

SolarSystem 3D Solar System View

Het spoor volgen Context-zoekfilter

Planeet-grootte 149 km

Werkelijke grootte

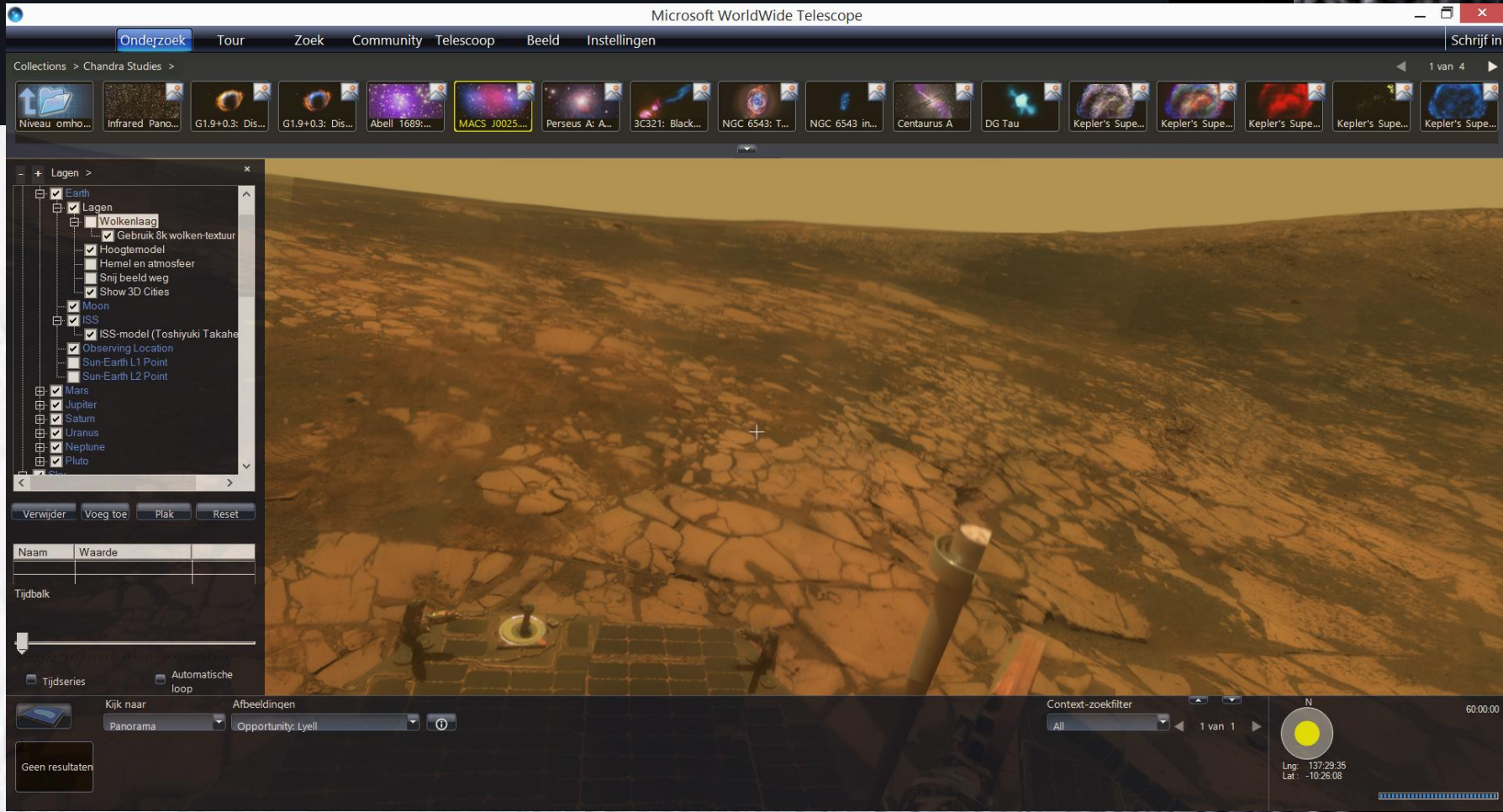
Lng: 137.44:27 Lat: +25:21:14

Sun Mercury Venus Earth Mars Jupiter Saturn Uranus Neptune Pluto Moon Io Europa Ganymede

## Kijken naar Solarsystem

Aarde-ISS-volg dit frame





# Kijken naar Panorama

Opportunity op Mars





# Kijken naar Solarsystem

Planeetbanen



A screenshot of the Microsoft WorldWide Telescope software interface. The window title is "Microsoft WorldWide Telescope". The interface includes a menu bar with options like "Onderzoek", "Tour", "Zoek", "Community", "Telescoop", "Beeld", and "Instellingen". Below the menu is a "Collections" bar showing various astronomical objects. The main view area displays a 3D model of the solar system with the Sun at the center and the orbits of the planets. A "Lagen" (Layers) panel on the left allows users to toggle various features like "2D hemel", "3d zonnestelsel", and "Planeetbanen". At the bottom, there is a "Kijk naar" (Look at) panel with a "3D Solar System View" and a row of planet icons (Sun, Mercury, Venus, Earth, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptune, Pluto, Moon, Io, Europa, Ganymede). The "Mars" icon is currently selected.



## Kijken naar Tour

- De mogelijkheid voor leerlingen en docenten een presentatie te maken binnen WWT
- Online handleidingen (tutorials) voor instructie
- Mogelijkheden voor groepsopdrachten





# Kijken naar Tour



A screenshot of the Microsoft WorldWide Telescope software interface. The window title is "Microsoft WorldWide Telescope". The menu bar includes "Onderzoek", "Tour", "Zoek", "Community", "Telescoop", "Beeld", "Instellingen", and "Jaaptest2". The main interface is divided into several sections: a top toolbar with play/pause and image thumbnails; a left sidebar with a "Lagen" (Layers) panel containing a tree view of celestial objects like "2D hemel", "3d zonnestelsel", and "Planeten"; a central 3D view showing a detailed model of Saturn with its rings; and a bottom toolbar with a "Kijk naar" (Look at) dropdown set to "SolarSystem", a "3D Solar System View" button, and a row of planet icons (Sun, Mercury, Venus, Earth, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptune, Pluto, Moon, Io, Europa, Ganymede). The right side of the interface has controls for "Tour-eigenschappen", "Bewaar", "Muziek", and "Voice-over".



Microsoft® Research

WorldWide Telescope

Welkom bij WorldWide Telescope

## Kijken in 3D

WWT bevat de mogelijkheden om het beeld in verschillende Stereo outputs te bekijken waaronder Anaglyphs en Oculus Rift (under construction)







Microsoft® Research

WorldWide Telescope

Welkom bij WorldWide Telescope

## De Toekomst van WWT

- Uitbreiding naar Virtual Reality helmen zoals de Oculus Rift
- Uitbreiding van allerlei data
- Invoegen van Data via de sandbox functie





Microsoft® Research

WorldWide Telescope

Welkom bij WorldWide Telescope

## De Toekomst van WWT

- Uitbreiding naar Virtual Reality helmen zoals de Oculus Rift
- Uitbreiding van allerlei data
- Invoegen van Data via de sandbox functie





Microsoft® Research

WorldWide Telescope

Welkom bij WorldWide Telescope

# Practicum WWT





Microsoft® Research

WorldWide Telescope

Welkom bij WorldWide Telescope

Discussie en **evaluatie**

