



**Sternwarte
Neanderhöhe Hochdahl e.V.**

Protoplanetare Scheiben

Was ist die Ekliptik und warum gibt es diese?

Falk Reinecke / 12.05.23 / snh Abenteuer Astronomie "Der Club"

Inhalt

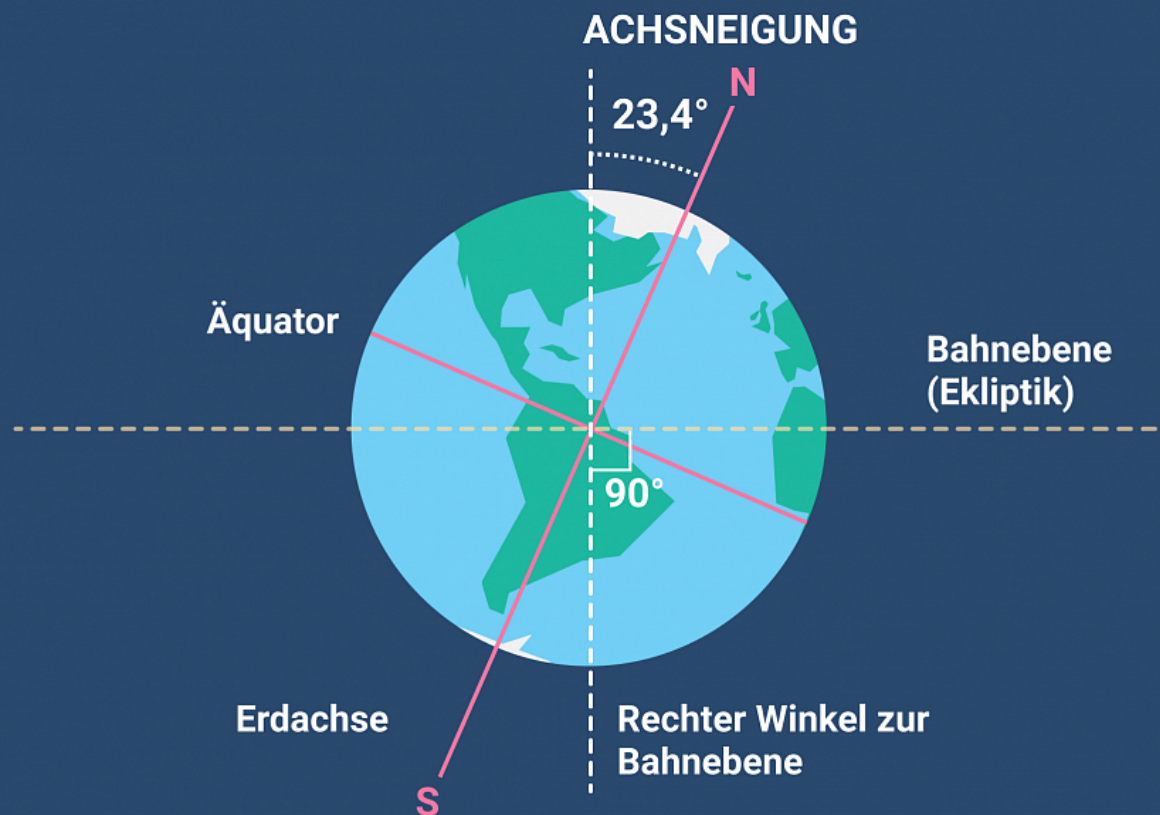
- Ekliptik
- Sternentstehung
- Protoplanetare Scheibe
- Infrarotstrahlung (James Webb Space Telescope)



Nasa / ESA / CSA

Ekliptik

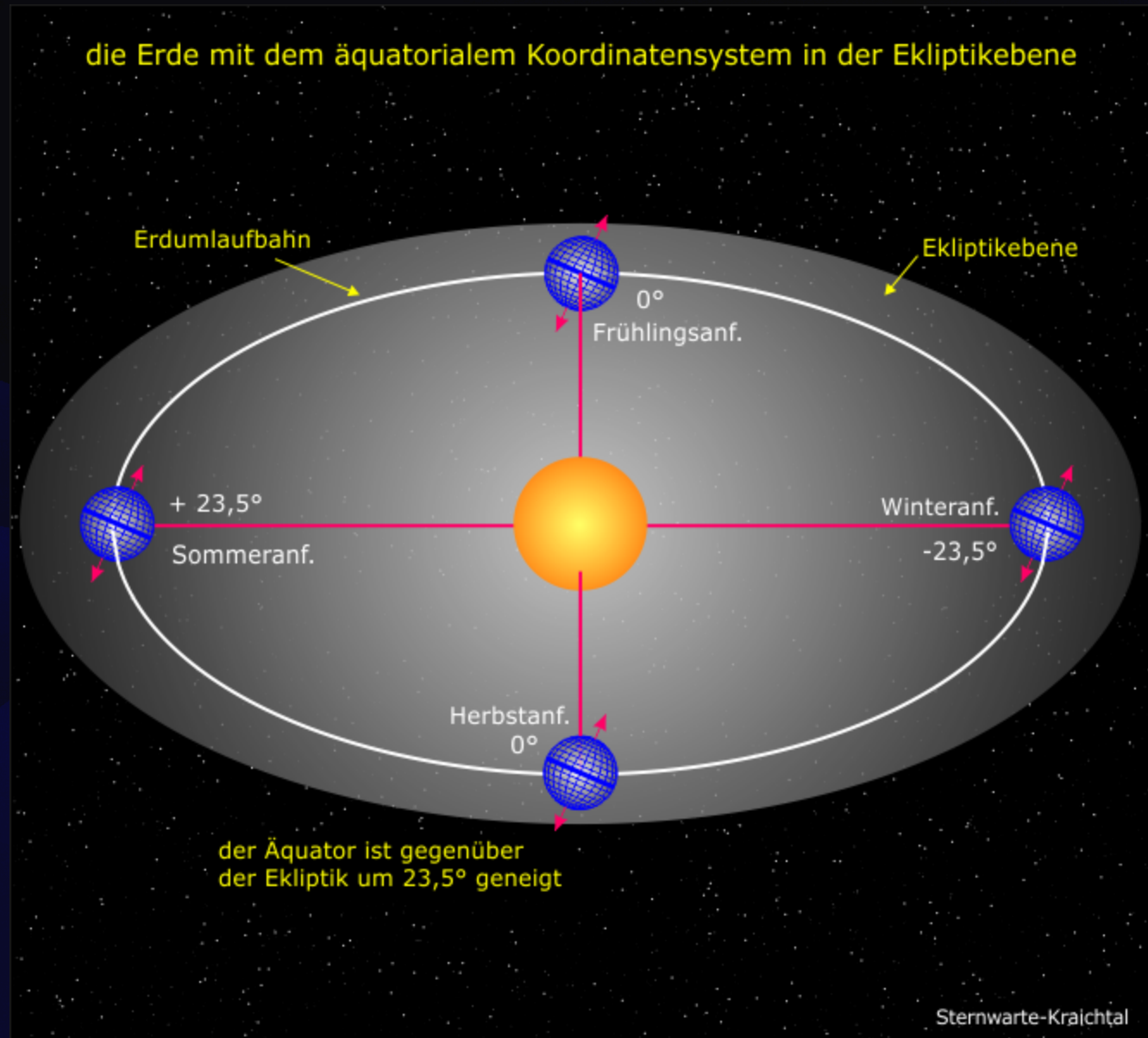
Was ist das?



Ekliptik

Was ist das?

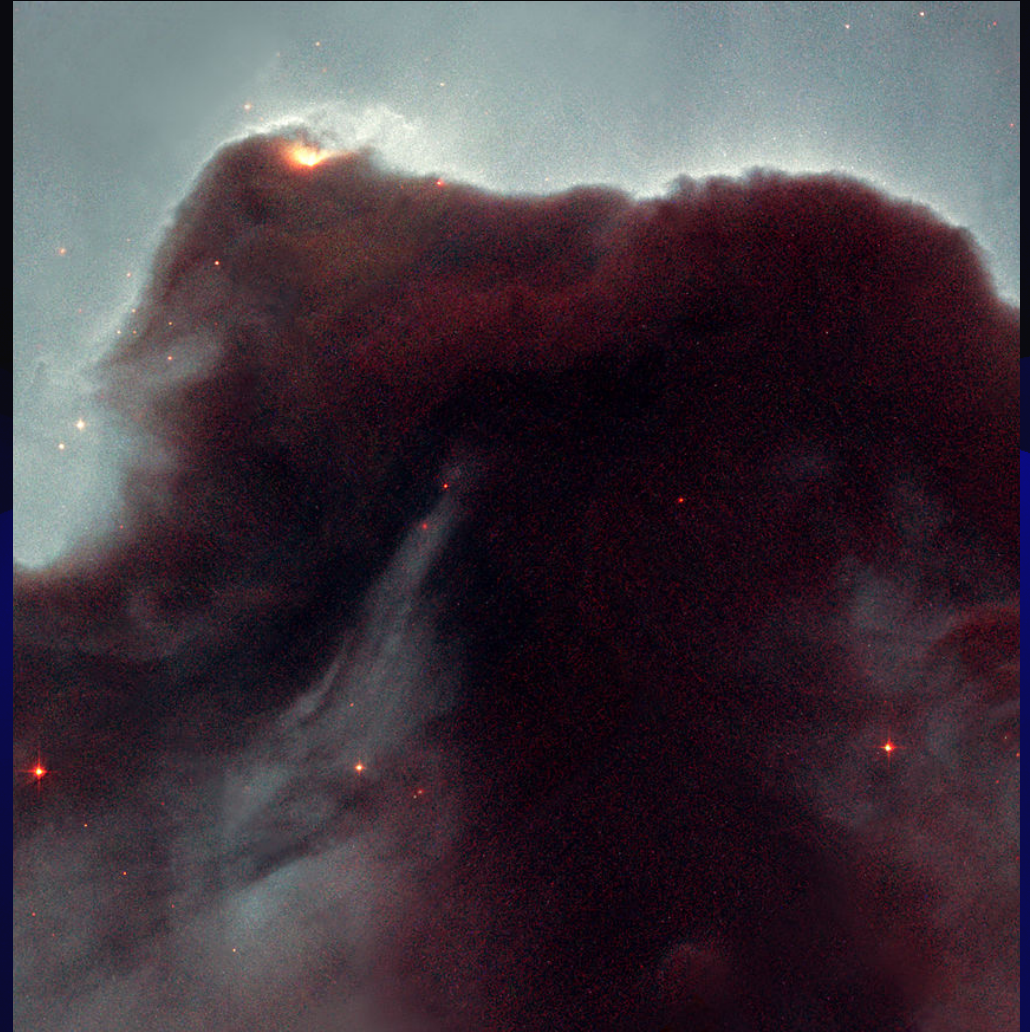
- Scheinbare Bahn der Sonne am Fixsternhimmel
- Tatsächliche Sonnenbahn auf Ekliptikebene
- Ursache: Alle Planeten auf einer Ebene



Sternentstehung

Einleitung

- Baryonische Materie:
 - Gas- Staubwolken
 - 98-99% Gas: (Wasserstoff, Helium) / 1-2% Staub



Nasa

Sternentstehung

Kollabierung Gaswolke

- Schwerkraft \leftrightarrow Gasdruck
- Voraussetzung: hohe Masse und niedrige Temperatur
- Zusammenziehen
- Fragmentation

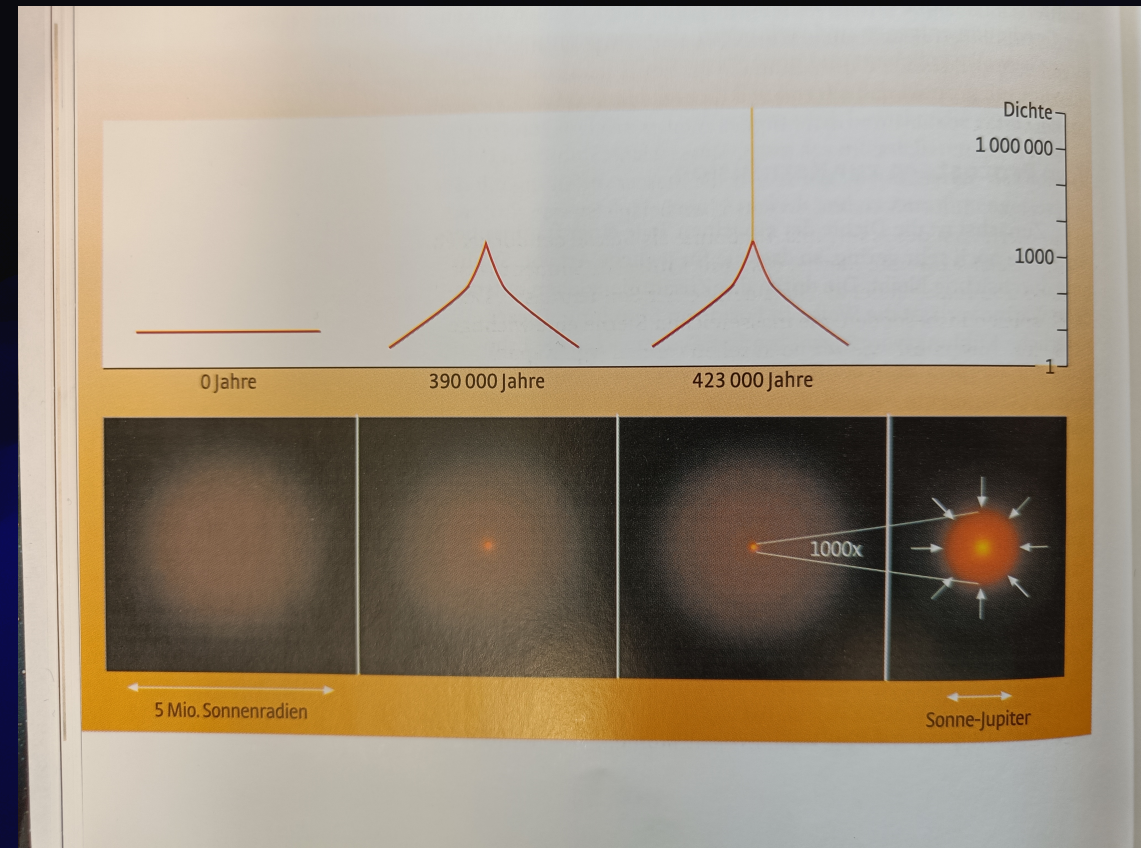


NASA/JPL-Caltech

Sternentstehung

Protostern → Kernfusion

- Steigerung Dichte → Erhitzung
- Kugelgestalt (Sonnenmasse → 5mio fache Ausdehnung)
- Zufluss Gas
- Auflösung WSM in Atome
- Kritische Masse: Kernfusion



Sternentstehung

Sternentstehungsgebiete MS

- Entstehen durch Fragmentationsprozess
- Bekanntestes Orion Nebel
- Konus-Nebel Lagunen-Nebel Rosetten-Nebel

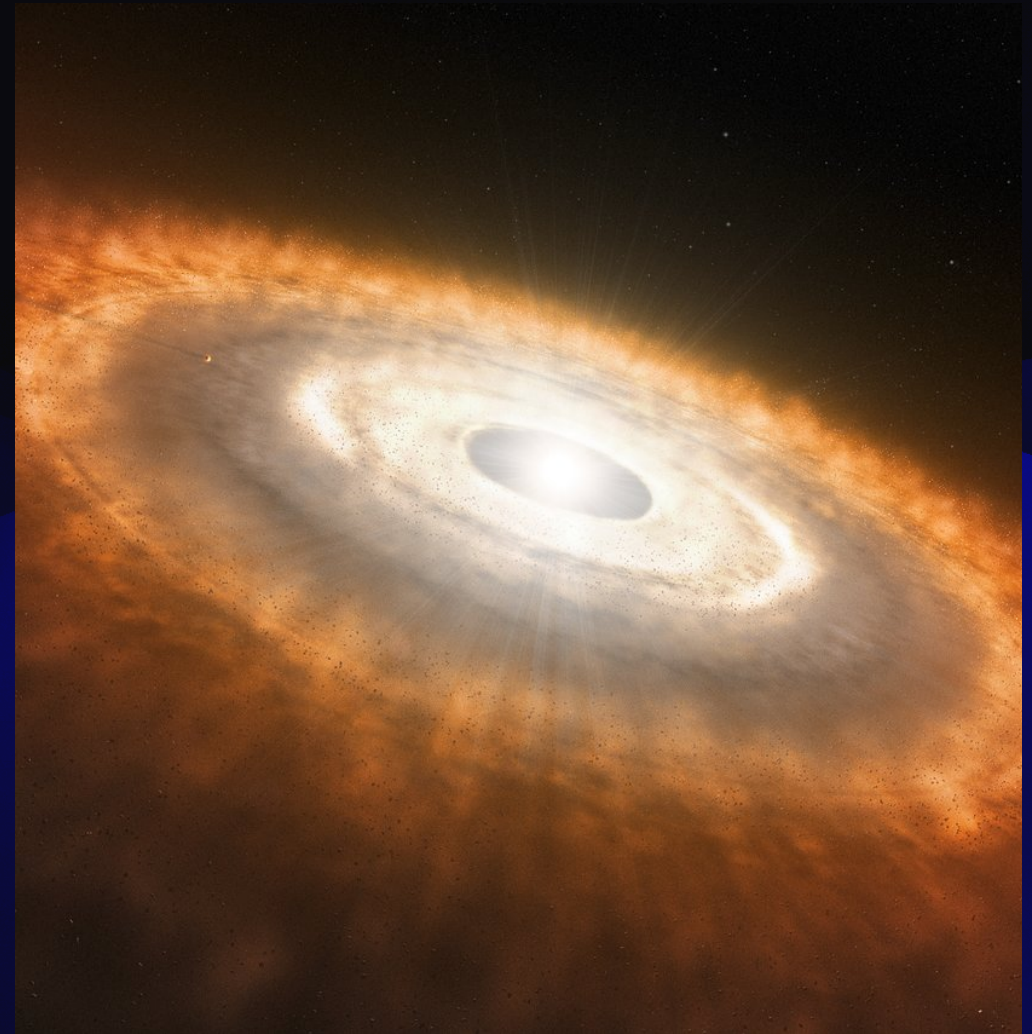


NASA

Protoplanetare Scheibe

Definition / Einleitung

- Um Protostern (Nicht eingesaugte Materie)
- Aus Baryonische Materie
- Erklärt Bildung Planeten auf Ekliptik

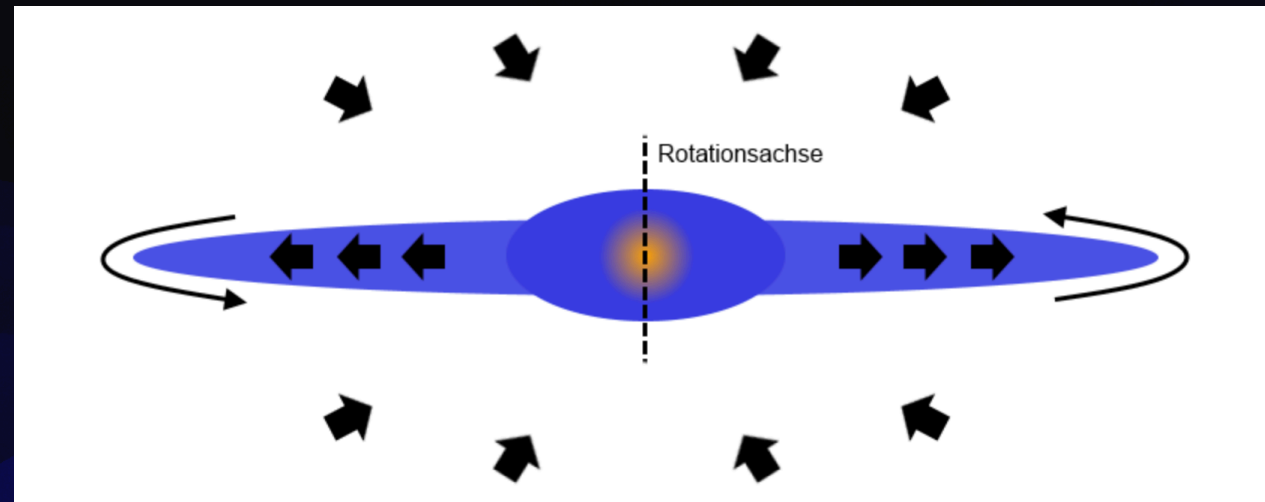


ESO/L. Calçada

Protoplanetare Scheibe

Entstehung

- Voraussetzung: Drehimpuls
Wolke \longleftrightarrow Gravitation
- Vereinheitlichung Drehrichtung
 \rightarrow Kollision
- Zusammenziehen
- Bildung Scheibe

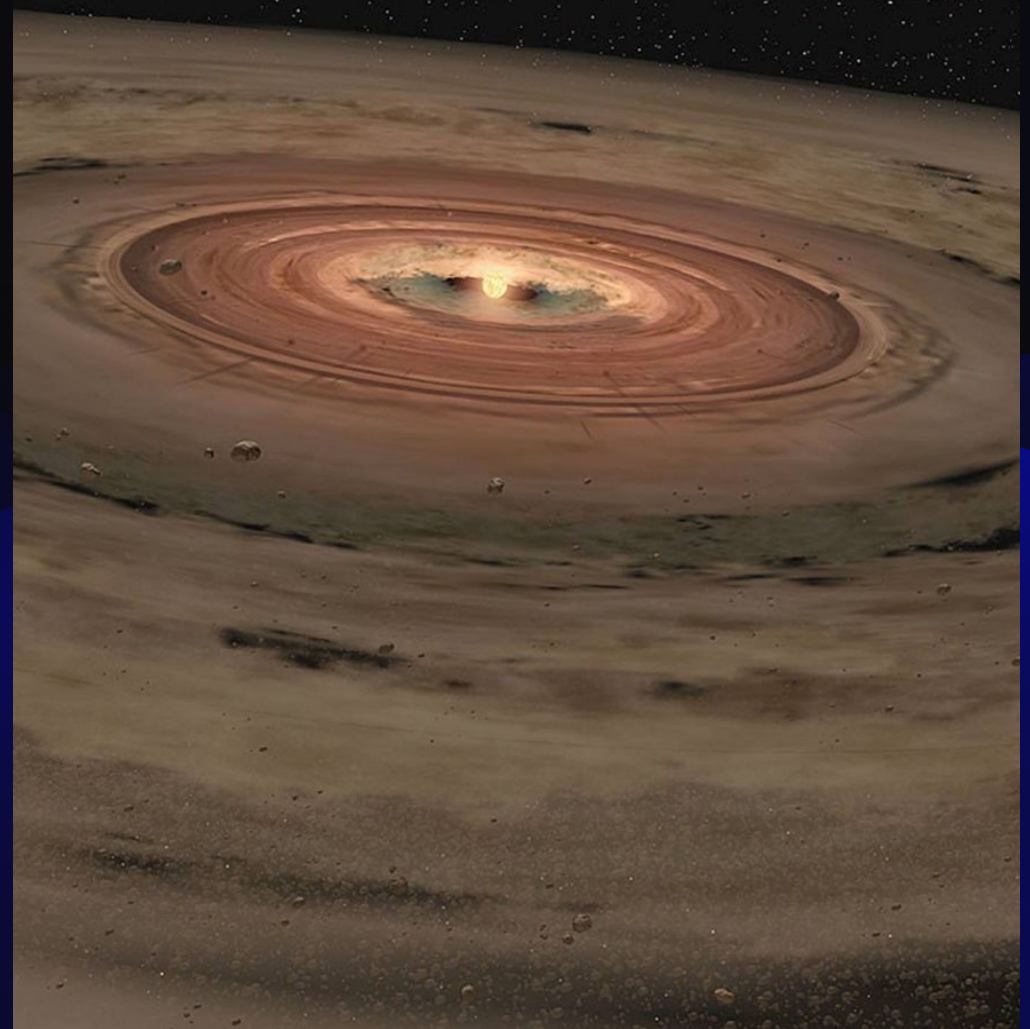


sternenentstehung.de

Protoplanetare Scheibe

Planetenenstehung

1. Staubkiagulationsphase
2. Bildung Planetensimale
3. Planetare Embyos
4. Kollisionsphase
5. Bildung Gasplaneten



NASA

Infrarotstrahlung

Beobachtung

- Wärmeenergie durch Zusammenziehen der Wolke
- Infrarotstrahlen von Scheibe und Protostern
- Erste Aufnahme 1994 durch das Hubble-Weltraumteleskop



Hubble Teleskope, Nasa

JWST

Forschungsmission

- Spezialisierung auf Infrarot Bereich
- Kann Gebiete hinter oder in interstellarem Staub beobachten



JWST, Nasa



**Sternwarte
Neanderhöhe Hochdahl e.V.**

Noch Fragen?