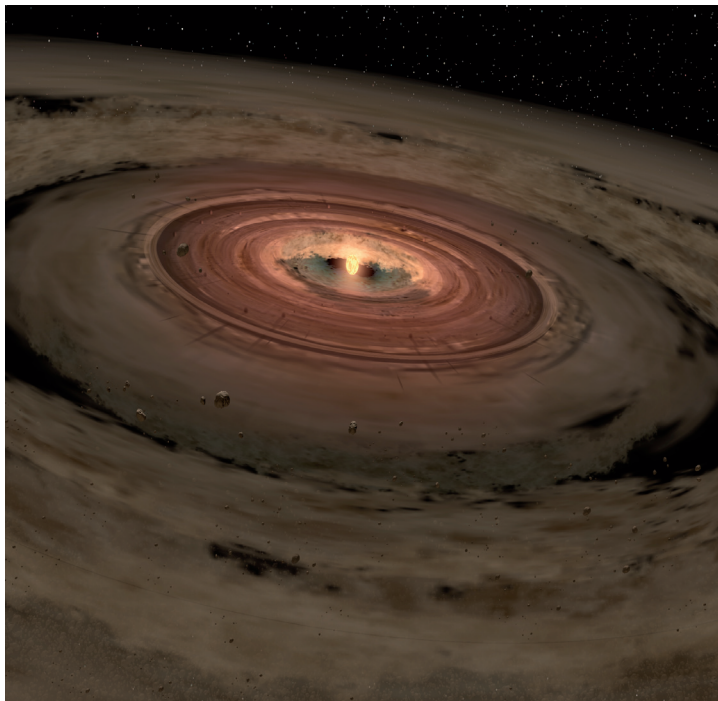


## Planetensysteme: Die ersten 10 Millionen Jahre

Prof. Dr. Gerhard Wurm  
Universität Duisburg-Essen

Die ersten 10 Millionen Jahre sind in der Geschichte eines Planetensystems von besonderer Bedeutung. Relativ extreme Prozesse wie Planetenkollisionen spannen



mit subtilen Wachstums- und Transportprozessen ein komplexes Netz von Wechselwirkungen um einen jungen Stern. Spätestens nach einigen Millionen Jahren wird die einhüllende Scheibe aus Staub und Gas durch die Strahlung des Sterns aufgelöst. Bis dahin muss es ein Gasplanet wie Jupiter geschafft haben zu entstehen und zu überleben - keine Selbstverständlichkeit. Danach werden sich keine weiteren Gasplaneten mehr bilden können. Erdähnliche Planeten teilen sich den Entstehungsweg eines Gasplaneten bis zu einem gewissen Grad, haben aber andere Besonderheiten. Von mikrometergroßen Staubpartikeln bis zu 100.000 km Gasplaneten gilt es 42 Größenordnungen in der Masse der Körper zu überbrücken. Alle diese Größen spielen in den verschiedensten Entwicklungsphasen ihre Rolle. Gleichzeitig akkretiert der Stern kontinuierlich weiter Gas durch die protoplanetare Scheibe. Dies alles zu verstehen bietet ein weites und noch sehr offenes Forschungsfeld für verschiedenste Disziplinen. Unser aktuelles Wissen über den Ursprung und die Entwicklung unseres Sonnensystems und die Struktur anderer Planetensysteme stammt aus astronomischen Beobachtungen, Raumfahrtmissionen und Meteoritenforschung, Theorie und numerischen Simulationen und nicht zuletzt aus Laborexperimenten. Dieser Vortrag wird die Zusammenhänge natürlich nicht alle erklären, aber er wird versuchen einige robuste Grundideen der ersten 10 Millionen Jahre darzustellen und – nicht ganz objektiv – einige bekannte, aber auch neuartige Aspekte dieses Themenkomplexes herausgreifen: Kollisionen, Erosion granularer/kohäsiver Medien und levitierte Partikel mal anders.