

# Callisto-Geodäsie

Callisto ist der äusserste der vier Galileischen Monde Jupiters und ein sehr interessanter Himmelskörper, um den Ursprung des Jupiter- und Sonnensystems zu studieren. Verglichen mit den anderen Galileischen Monden – Io, Europa und Ganymed – ist das Innere von Callisto weniger durch Gezeitendeformationen aufgeheizt und verblieb somit in einem relativ ursprünglichen Zustand. Der Mond zeigt eine sehr alte und stark mit Kratern übersäte Oberfläche. Es ist sogar möglich, dass Callisto, ähnlich wie Europa und Ganymed, einen Ozean von flüssigem Salzwasser unter seiner Oberfläche besitzt. Aus diesem Grund ist Callisto im Fokus einer künftigen potentiellen Raummission, genannt Gan De, die vom nationalen Raumfahrtzentrum (NSSC) der Chinesischen Akademie der Wissenschaften geplant wird.

Die Arbeitsgruppe „Bahn- und Schwerefeld-Bestimmung“ des Forschungsbereichs „Satellitengeodäsie“ am Astronomischen Institut der Universität Bern (AIUB) hat kürzlich ein neues vom Schweizerischen Nationalfonds unterstütztes Projekt initiiert, in welchem die Erkundung von Callisto mittels einer Raumsonde studiert wird, welche den Jupitermond umkreisen soll. Realistische Tracking-Daten einer um Callisto kreisenden Raumsonde werden basierend auf bekannten Bahnen sowie Schwerefeldmodellen von Callisto simuliert. Danach werden diese Daten ausgewertet und die Bahnen sowie geodätische Grössen von Callisto daraus rekonstruiert. Das Ganze geschieht mit einer am AIUB für planetare Anwendungen entwickelten Version der Bernese GNSS Software. Das Ziel besteht darin, Bahnfamilien einer Callisto-Sonde zu finden, die sich einerseits sehr gut für die Erkundung der inneren Struktur von Callisto eignen, und andererseits vereinbar mit dem übergeordneten Kontext der Gan De-Mission sind. Das Projekt begann im März 2020 mit einem Doktoranden und ist eine Zusammenarbeit zwischen dem AIUB und dem NSSC. Erste Resultate wurden am [Europlanet Science Congress](#) (EPSC) 2020 präsentiert, der vom 21. September bis 9. Oktober 2020 stattfand. Die Zusammenfassung sowie die Präsentation sind öffentlich zugänglich unter <https://meetingorganizer.copernicus.org/EPSC2020/EPSC2020-754.html>