



HiWi-Tätigkeit und/oder Bachelor-, Studien-, Masterarbeit:

Magnetfeldgestützte Exploration mittels Einschmelzsonde im Saturnmagnetfeld

Einordnung der Arbeit:

Nach dem aktuellen Stand der Forschung wird angenommen, dass die Eismonde unseres Sonnensystems Leben beherbergen könnten. Ein astrobiologisch interessanter Kandidat ist der Saturnmond Enceladus mit jeweils reichhaltigen Eis- und Wasservorkommen. Derzeit wird eine Mission zum Enceladus vorbereitet, in der eine Schmelzsonde für die Probenentnahme in den Eispanzer vordringt.

Um das System zu befähigen, autonom Entscheidungen zu treffen, bedarf es sowohl Ortungs- als auch Umgebungsinformationen. Da praktisch alle Stoffe die Ausbreitung des Saturnmagnetfeldes beeinflussen, lässt die Kombination mehrerer Feldmessungen Rückschlüsse auf die unmittelbare Umgebung der Schmelzsonde zu. Somit können Hindernisse im Eis erkannt und gemieden werden.

Mögliche Teilaufgaben:

- Konzeption einer irdischen Testumgebung (Planung, Aufbau)
- Optimierung von Inversrechenalgorithmen (Matlab)
- Implementierung von Schwarmkommunikation (C++, DDS)
- Durchführung von Feldversuchen (irdisch)

Kontakt:

Markus Bobbe
m.bobbe@tu-bs.de
0531 391 9816
Raum 016 am IFF