



Aufgabenstellung Masterarbeit

für Wählen Sie ein Element aus Vorname und Nachname eingeben

Aufbau des Labormodells eines Partikelsensors für einen Kleinsatelliten und Durchführung von Messkampagnen

Thema englisch

Motivation:

Das IRS plant in Zusammenarbeit mit der TU Berlin eine Mission zur Detektion von kosmischem Staub (Mikrometeoriten) im niedrigen Erdorbit und zur Bestimmung von Meteoritentrajektorien. Das IRS ist hierbei für die Entwicklung der Nutzlast verantwortlich. Dazu zählen der Staubsensor, die Kamera zu Meteoritenbestimmung, Auslegung des Nutzlastrechners sowie des Downlinksystems für Nutzlastdaten. In einer vorherigen Arbeit wurde ein modulares Labormodell des Partikelsensors entwickelt und gebaut. Das Instrument enthält einen Trajektoriensensor und ein Flugzeitmassenspektrometer. Dieses soll in einer BA/MA Arbeit in Betrieb genommen werden und Tests im Staublabor des IRS durchgeführt werden. Dazu muss der Partikelsensor im Labor integriert und entsprechende Tests durchgeführt werden. Die Analyse der Testergebnisse zeigt die Performance des Sensors. Einzelne Module können überarbeitet und erneut getestet werden. Das übergeordnete Ziel ist die Festlegung des Designs für das Flugmodell.

Aufgabenstellung:

- Einarbeitung in die Thematik Staubsensoren
- Identifizierung der Anforderungen und Randbedingungen für das Labormodell
- Entwicklung eines Testkonzepts
- Aufbau bzw. Integration der Elektronik
- Durchführung von Tests im Staublabor
- Ggf. redesign einzelner Sensormodule
- Ableitung eines Designs für ein Flugmodell
- Dokumentation der Ergebnisse

Ansprechpartner:

Jona Petri (M. Sc.)

petri@irs.uni-stuttgart.de

Raum 1.34

Betreuer/-in intern Jona Petri/Heiko Strack

Bearbeitungsbeginn: Datum anklicken

Einzureichen spätestens: Datum anklicken

Empfangsbestätigung:

Ich bestätige hiermit, dass ich die Aufgabenstellung sowie die rechtlichen Bestimmungen und die Studien- und Prüfungsordnung gelesen und verstanden habe.

Prof. Dr.-Ing. Sabine Klinkner
(Verantwortliche Hochschullehrerin)

Unterschrift des/der Studierenden

Rechtliche Bestimmungen: Der/die Bearbeiter/in ist grundsätzlich nicht berechtigt, irgendwelche Arbeits- und Forschungsergebnisse, von denen er/sie bei der Bearbeitung Kenntnis erhält, ohne Genehmigung des/der Betreuers/in dritten Personen zugänglich zu machen. Bezüglich erreichter Forschungsleistungen gilt das Gesetz über Urheberrecht und verwandete Schutzrechte (Bundesgesetzblatt I/ S. 1273, Urheberrechtsgesetz vom 09.09.1965). Der/die Bearbeiter/in hat das Recht, seine/ihre Erkenntnisse zu veröffentlichen, soweit keine Erkenntnisse und Leistungen der betreuenden Institute und Unternehmen eingeflossen sind. Die von der Studienrichtung erlassenen Richtlinien zur Anfertigung der Masterarbeit sowie die Prüfungsordnung sind zu beachten.

Professoren und Privatdozenten des IRS:

Prof. Dr.-Ing. Stefanos Fasoulas (Geschäftsführender Direktor) · Prof. Dr.-Ing. Sabine Klinkner (Stellvertretende Direktorin) ·

Prof. Dr. rer. nat. Alfred Krabbe · (Stellvertretender Direktor) · Hon.-Prof. Dr.-Ing. Jens Eickhoff · Prof. Dr. rer. nat. Reinhold Ewald ·

PD Dr.-Ing. Georg Herdrich · Hon.-Prof. Dr. Volker Liebig · Prof. Dr.-Ing. Stefan Schlechtriem · PD Dr.-Ing. Ralf Srama