Universität Stuttgart
Institut für Raumfahrtsysteme

Pfaffenwaldring 29 · 70569 Stuttgart · www.irs.uni-stuttgart.de

Aufgabenstellung: Bachelorarbeit/Masterarbeit

Entwicklung einer Software-Anwendung für die Implementierung und Durchführung von Weltraumprojekten

Development of a software application for the implementation and execution of space projects

Motivation:

Die Kosten von Projekten im Space-Sektor sind im Durchschnitt extrem hoch. Raumfahrtagenturen von diversen Ländern untersuchen Vorgehensweisen, mit denen die Kosten reduziert werden sollen. „New Space“ Ansätze beispielsweise reduzieren die Kosten indem das Ausfallrisiko erhöht wird. Bei großen „Flagship-Missionen“ scheint dieser Ansatz nicht praktikabel zu sein.

Um solch ein (Teil-) Projekt robust und effizient umzusetzen, wird meist ein standardisiertes Vorgehen implementiert. Dies soll gewährleisten, dass die Schnittstellen der jeweiligen Teams jeweils nach dem gleichen Schema organisiert werden. Für Europäische Projekte stellt die ECSS stellt ein großes Set an Normen zur Verfügung, die auf jedes Space-Projekt angewendet werden können. Die etablierten Prozesse sollen zum einen für ein geringeres Fehlerpotential (höhere Qualität) und zum anderen für effizientere Projektimplementierung und –Controlling sorgen. Da die Normenkataloge äußerst Umfangreich sind kostet die Anwendung auf ein spezifisches Projekt z.T. einen erheblichen Arbeitsaufwand und somit hohe Kosten in Projektimplementierung und -management.

In der Cosmic Dust Forscherguppe des IRS wird ein SW basiertes, modulares Tool untersucht und entwickelt, mit dem die o.g. Aufgaben automatisiert, bzw. vereinfacht werden. Ziel ist es, den Management-Overhead und dadurch die Projektkosten deutlich zu senken. Im Zuge dieser Arbeit soll ein Modul für das Tool entwickelt werden, mit dem eine der o.g. Funktionen realisiert wird.

Aufgabenstellung:

- Einarbeitung in die Thematik inklusive Recherche nach vergleichbaren kommerziellen Tools
- Identifizierung der Anforderungen und Randbedingungen des zu implementierenden Moduls
- Entwicklung eines Moduls (Umsetzung einer Funktion) inkl. Test und Verifizierung
- Dokumentation

Betreuer: Dr.-Ing. Heiko Strack

Bearbeitungsbeginn: Datum eingeben

Einzureichen spätestens: Datum eingeben

Empfangsbestätigung:

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

apl. Prof. Dr.-Ing. Ralf Srama
(Verantwortlicher Hochschullehrer)

Studierende*r

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 verwendete Schutzrechte (Bundesgesetzblatt I/ S. 1273, Urheberschutzgesetz 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 Bachelorarbeit sowie die Prüfungsordnung sind zu beachten.

Erklärungen

Hiermit versichere ich, dass ich diese Arbeit selbstständig mit Unterstützung des Betreuers / der Betreuer angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe. Die Arbeit oder wesentliche Bestandteile davon sind weder an dieser noch an einer anderen Bildungseinrichtung bereits zur Erlangung eines Abschlusses eingereicht worden.

Ich erkläre weiterhin, bei der Erstellung der Arbeit die einschlägigen Bestimmungen zum Urheberschutz fremder Beiträge entsprechend den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis[1] eingehalten zu haben. Soweit meine Arbeit fremde Beiträge (z.B. Bilder, Zeichnungen, Textpassagen etc.) enthält, habe ich diese Beiträge als solche gekennzeichnet (Zitat, Quellenangabe) und eventuell erforderlich gewordene Zustimmungen der Urheber zur Nutzung dieser Beiträge in meiner Arbeit eingeholt. Mir ist bekannt, dass ich im Falle einer schuldhaften Verletzung dieser Pflichten die daraus entstehenden Konsequenzen zu tragen habe.

Des Weiteren erkläre ich, dass die von mir elektronisch eingereichte Ausführung dieser Abschlussarbeit mit den gebundenen Exemplaren übereinstimmt

.....

Ort, Datum, Unterschrift

Hiermit erkläre ich mich damit einverstanden, dass meine Arbeit zum Thema:

in der Institutsbibliothek des Instituts für Raumfahrtsysteme öffentlich zugänglich aufbewahrt und die Arbeit auf der Institutswebseite sowie im Online-Katalog der Universitätsbibliothek erfasst wird. Letzteres bedeutet eine dauerhafte, weltweite Sichtbarkeit der bibliographischen Daten der Arbeit (Titel, Autor, Erscheinungsjahr, etc.).

Nach Abschluss der Arbeit werde ich zu diesem Zweck meinem Betreuer neben dem Prüfexemplar eine weitere gedruckte sowie eine digitale Fassung übergeben.

Der Universität Stuttgart übertrage ich das Eigentum an diesen zusätzlichen Fassungen und räume dem Institut für Raumfahrtsysteme an dieser Arbeit und an den im Rahmen dieser Arbeit von mir erzeugten Arbeitsergebnissen ein kostenloses, zeitlich und örtlich unbeschränktes, einfaches Nutzungsrecht für Zwecke der Forschung und der Lehre ein. Falls in Zusammenhang mit der Arbeit Nutzungsrechtsvereinbarungen des Instituts mit Dritten bestehen, gelten diese Vereinbarungen auch für die im Rahmen dieser Arbeit entstandenen Arbeitsergebnisse.

.....

Ort, Datum, Unterschrift

[1] Nachzulesen in den DFG-Empfehlungen zur „Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ bzw. in der Satzung der Universität Stuttgart zur „Sicherung der Integrität wissenschaftlicher Praxis und zum Umgang mit Fehlverhalten in der Wissenschaft“