University of Stuttgart
Institute of Space Systems

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

Aufgabenbeschreibung Studentische Hilfskraft

Entwicklung eines interaktiven Lernspiels zur Auslegung von Lebenserhaltungssystemen

Motivation:

Wie können Astronaut*innen in einer Raumstation dauerhaft mit Sauerstoff versorgt werden? Was passiert, wenn die CO_2-Konzentration in der Kabine steigt oder Temperatur und Luftfeuchtigkeit nicht mehr im zulässigen Bereich liegen?

Am Institut für Raumfahrtsysteme (IRS) der Universität Stuttgart soll ein interaktives Lernspiel entwickelt werden, mit dem verschiedene Zielgruppen die Grundlagen und Zusammenhänge von Lebenserhaltungssystemen (Life Support Systems, LSS) auf spielerische Weise kennenlernen können. In einer virtuellen Raumstation sollen sie verschiedene Parameter einstellen, technische Systeme auswählen und unmittelbar beobachten, wie sich ihre Entscheidungen auf die Lebensbedingungen der Crew auswirken.

Für die Entwicklung suchen wir eine engagierte studentische Hilfskraft mit abgeschlossenem Bachelorstudium, die Freude am Programmieren hat und sich für Raumfahrt und technische Systeme interessiert. Das Lernspiel soll mit Python und einer grafischen Benutzeroberfläche umgesetzt werden. Die Tätigkeit bietet die Möglichkeit, eigene Programmierkenntnisse praktisch einzusetzen und ein digitales Lehrangebot für die Raumfahrttechnik eigenständig mitzugestalten.

Aufgaben

- Einarbeitung in das Konzept des Lernspiels und die Grundlagen von Lebenserhaltungssystemen
- Eigenständige Entwicklung und Programmierung des Lernspiels in Python
- Gestaltung und Implementierung einer grafischen Benutzeroberfläche
- Umsetzung der Spielmechanik und der Zusammenhänge zwischen Crew und technischen Teilsystemen
- Durchführung von Tests, Suchen von Fehlern und kontinuierliche Verbesserung der Anwendung
- Dokumentation der entwickelten Software und Vorbereitung für den Einsatz in der Lehre und in der Öffentlichkeitsarbeit
- Regelmäßige Abstimmung des Entwicklungsstands und der nächsten Arbeitsschritte mit den Betreuern

Wir suchen jemand, der*die:

- Freude am selbstständigen Programmieren und an der Entwicklung eigener Softwarelösungen hat
- Idealerweise bereits Programmiererfahrung in Python mitbringt
- Interesse an Raumfahrt, Lebenserhaltungssystemen und technischen Simulationen hat
- Zuverlässig, strukturiert und eigenständig arbeitet
- Eigene Ideen einbringt und sich gerne in neue Themen einarbeitet
- Verfügbar ist für 40h pro Monat für mindestens 4 Monate

Ansprechperson: Felicitas Leese

felicitas.leese@irs.uni-stuttgart.de

Beginn: Ab sofort

Professor*innen des IRS:
Prof. Dr.-Ing. Stefanos Fasoulas (Geschäftsführender Direktor) · Prof. Dr.-Ing. Sabine Klinkner (Stellv. Direktorin) · Prof. Dr.-Ing. Claas Olthoff
Hon.-Prof. Dr.-Ing. Jens Eickhoff · apl. Prof. Dr.-Ing. Georg Herdrich · Hon.-Prof. Dr. rer. nat. Volker Liebig · Hon.-Prof. Dr. rer. nat. Christoph Nöldeke
Prof. Dr.-Ing. Stefan Schlechtriem · Jun. Prof. Dr. rer. nat. Artem Smirnov · apl. Prof. Dr.-Ing. Ralf Srama
BW-Bank Stuttgart · IBAN: DE51 6005 0101 7871 5216 87 · BIC: SOLADESTXXX · USt-ID: DE 147794196