University of Stuttgart
Cluster of Excellence in Simulation Technology

SimTech Data- und Software-Steward-Konzept an der Uni Stuttgart

EXC 2075 Data-Integrated Simulation Science

Stuttgart Center for Simulation Science

Sibylle Hermann

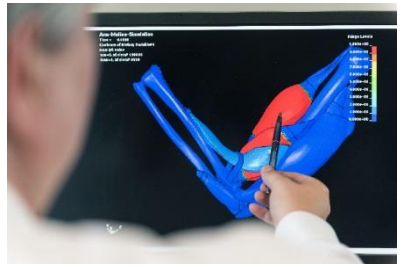
Research Data and Software Steward

SimTech

Das Exzellenzcluster “Daten-integrierte Simulationswissenschaft”

Das Exzellenzcluster „Daten-integrierte Simulationswissenschaft“ der Universität Stuttgart zielt angesichts der vielen Daten, die heute aus verschiedenen Quellen zur Verfügung stehen, auf eine neue Klasse von Modellierungs- und Berechnungsmethoden, die die Anwendbarkeit und Genauigkeit von Simulationen sowie die Verlässlichkeit der darauf basierenden Entscheidungen auf eine neue Stufe heben. Mehr Informationen unter www.simtech.uni-stuttgart.de

- Eines der größten interdisziplinären Forschungsnetzwerke Europas auf dem Gebiet der Simulationswissenschaft mit rund 150 Wissenschaftler*innen aus nahezu allen Fakultäten der Universität Stuttgart
- Teil der Exzellenzstrategie der Bundesregierung
- Gefördert von Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
  - Förderperiode: 2019 bis 2025
  - Fördersumme: rund 50 Mio EUR
- BSc/MSc Studiengang “Simulation Technology”
  - Insgesamt bisher 147 Studierende Davon 55 im Master und 92 im Bachelor
- Graduiertenschule GS SimTech
  - Bisher 133 abgeschlossene Promotionen



Organisation

- Ausschuss für Daten- und Softwaremanagement bestehend aus drei SimTech-Professoren und
- 2 halben Stellen:
  - SimTech Research Data and Software Steward
  - SimTech Research Software Engineer for RDM
- Stellen sind beim Managementteam angesiedelt

Kombination von Top-Down und Bottom-Up

1. Entwicklung von Infrastruktur und Richtlinien für die Daten- und Softwareverwaltung.
2. Förderung und Unterstützung von FDM-Prinzipien und -Infrastruktur innerhalb der SimTech-Forschungsgruppen.
3. Beteiligung an und Beitrag zu übergreifenden RDM-Aktivitäten.

Umfrage

Programming

- Programming skills needed in C/C++ and Python
- Statistics tools skills not highly demanded
- Visualization skills desired for Python Matplotlib and Latex/tikz
- Git skills desired for beginners and soon to be experts

Simulation

- Popular simulation tool is Matlab/Simulink
- Relatively low demand for skills in simulation tools like Dune, Simulink, Dumux, Ansys, and Abaqus
- CAE/CAD tools play a minor role in SimTech

Machine Learning

- Little existing knowledge
- High demand for skills in Tensorflow (with split resources) and PyTorch
- Further investigation needed on ML-methods

Research Data Management

- Popular data formats are text file, csv file, and image file formats
- Research data most often fits into main memory
- Data is stored locally or on local infrastructure
- Demand for backup solution, cloud storage, and publication storage

Arbeitsalltag

- Enge Abstimmung zwischen Steward und RSE
- Quartalsgetaktete Treffen mit dem Ausschuss
- Jährliche Präsentation auf Statusseminar
- Eine Anlaufstelle unter rdm@simtech.uni-stuttgart.de

Kooperation mit FoKUS

- Nutzung der zentralen Forschungsdateninfrastruktur der Universität (DaRUS → Dataverse für SimTech)
- Vertretung in der FDM-AG der Uni Stuttgart
- Gemeinsame Aktionen, z.B. Software Carpentry

Erste Projekte

- SIGDIUS: monatliche Vortragsreihe während des Semesters
- Seminar: „Programming Skills for Simulation Software”
- Vorlesung: Unterstützung bei der Vorlesung „Digital Literacy in Research and Teaching“