

Aufgabenstellung Bachelor/Master FuE/Projektarbeit

Hochschule Karlsruhe
University of
Applied Sciences
Fakultät für
Maschinenbau und
Mechatronik



Projekttitle: Identifikation und quantitative Abschätzung des PFAS-Inventars von Rechenzentren sowie Bewertung potenzieller Alternativlösungen

Hintergrund zum Projektthema:

PFAS werden aufgrund ihrer chemischen, thermischen und elektrischen Eigenschaften in zahlreichen technischen Anwendungen eingesetzt. Auch in Serverhardware und Rechenzentren können PFAS-haltige Materialien enthalten sein. Aufgrund ihrer hohen Persistenz und zunehmenden regulatorischen Relevanz besteht Bedarf, deren Einsatz systematisch zu erfassen, quantitativ abzuschätzen und mögliche Alternativen zu untersuchen.

Aufgabenstellung des Projektes:

Ziel der Arbeit ist die Identifikation und quantitative Abschätzung des PFAS-Inventars von Rechenzentren. Dazu sollen typische Serverkomponenten und Materialien hinsichtlich möglicher PFAS-Anwendungen untersucht werden. Auf Basis von Literatur, Herstellerinformationen und verfügbaren Materialdaten ist eine Methodik zu entwickeln, mit der die PFAS-Mengen eines Servers abgeschätzt und anschließend auf ein Rechenzentrum hochgerechnet werden können. Zusätzlich sind relevante PFAS-Anwendungen hinsichtlich ihrer technischen Funktion zu bewerten und geeignete PFAS-freie bzw. PFAS-reduzierte Alternativlösungen zu identifizieren.

Die Projektarbeit wird folgende Ziele bzw. Ergebnisse beinhalten:

- Literaturrecherche zum Einsatz von PFAS in Serverhardware und Rechenzentren
- Untersuchung und Klassifizierung relevanter Serverkomponenten und Materialien
- Abschätzung des PFAS-Inventars eines exemplarischen Servers
- Entwicklung einer Methodik zur Hochrechnung auf Rack- und Rechenzentrumsebene
- Identifikation der wesentlichen PFAS-haltigen Komponenten und Materialgruppen
- Recherche und Bewertung technisch umsetzbarer PFAS-freier bzw. PFAS-reduzierter Alternativen
- Ableitung von Empfehlungen zur Reduktion des PFAS-Inventars zukünftiger Rechenzentren
- Erstellung einer vollständigen wissenschaftlichen Dokumentation nach den Richtlinien für Abschlussarbeiten in Form einer Veröffentlichung möglich

Dokumentation

Erstellung einer vollständigen wissenschaftlichen Dokumentation nach den Richtlinien ([Hinweise für Abschlussarbeiten](#)) mit klarer Struktur

Bearbeitung im: WS 2026	Zielgruppe: Bachelor/Master	Projekt-Code: 26ws_MK_PFAS_Rechenzentren
Betreuer: Marius Benkler, M.Sc. Tel.: 0721 925 2076; E-Mail: marius.benkler@h-ka.de Betreuer (Professor): Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Kauffeld Tel.: 0721 925 1843; E-Mail: michael.kauffeld@h-ka.de		

Für die spätere Anmeldung:

Projektbearbeiter

Max Mustermann (MABB) Matr.-Nr: XXXXX

Unterschrift mit Datum (Bearbeiter und Betreuer)