

Ausschreibung:

Abschlussarbeit – Entwicklung einer Schnittstelle zur Extraktion von Konstruktionspfaden aus Solid Edge in eine maschinenlesbare Repräsentation (Teilarbeit 1)

Institut: Berliner Hochschule für Technik (BHT) – Fachbereich VIII Maschinenbau

Bereich: Konstruktionsmethodik und digitale Produktentwicklung

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit entwickeln Sie eine **Schnittstelle zur Extraktion des Pathfinders** (Feature Tree) sowie aller zugehörigen Konstruktionsschritte aus Solid Edge-Dateien und überführen diese in eine **maschinenlesbare Repräsentation** (JSON und Graphstruktur). Diese Schnittstelle bildet die Datengrundlage für nachfolgende Arbeiten zur regelbasierten und KI-gestützten Bewertung von Konstruktionspfaden – mit dem Ziel, eine effizientere und robustere Konstruktionsmethodik in der industriellen Praxis zu ermöglichen.

Ihre Aufgaben:

- **Konzeptentwicklung**
 - Einarbeitung in die Solid Edge API (=Application Programming Interface) und die Datenobjekte Ordered Features, Synchronous Features, Sketches, Constraints, Dimensions, Boolean Operations und Pattern Features
 - Definition eines Datenschemas für den Konstruktionspfad: Knoten = Features, Kanten = Eltern-Kind-Beziehungen (Referenzgraph)
 - Abgrenzung der zu extrahierenden Informationen (Geometrie-Metadaten, Skizzen, Constraints, Parametrik, Rebuild-Zeiten)
 - Untersuchung der Übertragbarkeit auf .par-, .psm- und .asm-Dateien
- **Umsetzung & Validierung**
 - Implementierung eines Extraktors in C# / .NET über die Solid Edge COM-Schnittstelle
 - Export des Konstruktionspfads als JSON sowie als Graphstruktur (z. B. GraphML)
 - Aufbau einer Beispielbibliothek mit mindestens 20 unterschiedlich komplexen Modellen zur Validierung
 - Dokumentation des Datenschemas und der Schnittstelle für die Folgearbeiten

Ihr Profil:

Technische Skills:

- Programmierkenntnisse
- Grundkenntnisse in CAD, idealerweise in Solid Edge
- Verständnis für Datenstrukturen, insbesondere Bäume und Graphen

Sprachen: Deutsch/ Englisch (vorteilhaft)

Soft Skills:

- Strukturierte und sorgfältige Arbeitsweise
- Freude an der Schnittstellenarbeit zwischen Konstruktion und Software
- Eigenständige Einarbeitung in API-Dokumentationen



Bewerbung

Unterlagen:

- Motivationsschreiben (max. 1 Seite)
- Lebenslauf
- Aktueller Notenspiegel

Frist: Start flexibel

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Ina Holfelder

E-Mail: ina.holfelder@bht-berlin.de

Veröffentlicht am 11.05.2026 | Letzte Aktualisierung: 11.05.2026