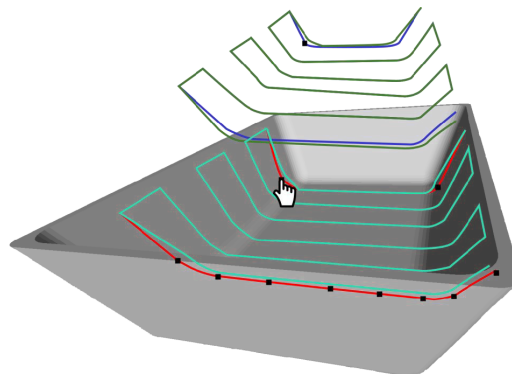


Bachelor- oder Masterarbeiten

Intuitive Roboterprogrammierung für Faserspritzprozesse

Eines der zentralen Themen am Lehrstuhl ist die intuitive Roboterprogrammierung. Diese soll im Rahmen des Projektes *FlexFiber* auf die Programmierung von Spritzprozessen adaptiert werden. Als konkrete Anwendung wird dabei der Faserspritzprozess betrachtet, der die Herstellung von keramischen Faserverbundwerkstoffen ermöglicht. Der Spritzprozess muss so programmiert werden, dass es zu einem gleichmäßigen Materialauftrag auf dem zu fertigenden Werkstück kommt, was von einigen Prozessparametern abhängt (Spritzrichtung, Distanz zum Werkstück, Druckluft, etc.). Dabei ist es vorteilhaft, wenn ein CAD-Modell des zu fertigenden Werkstücks vorhanden ist und in die Programmierung einbezogen werden kann. Beispielsweise kann so die CAD-basierte Roboterprogrammierung untersucht werden, indem manuell oder automatisch Bahnen auf dem Werkstück geplant werden.



Die folgenden Themen und Voraussetzungen sind sehr allgemein formuliert und sind noch zu konkretisieren. Eine genaue Aufgabenstellung und der Umfang der Arbeit wird vor Beginn der Bearbeitung gemeinsam festgelegt.

Eine Arbeit kann sich beispielsweise mit den folgenden Themen befassen:

- Intuitive Eingabemöglichkeit zur CAD-basierten Roboterprogrammierung
- (Automatische) Bahnplanung mit Hilfe von CAD-Modellen der betroffenen Werkstücke
- Interaktive Optimierung bestehender Roboterbahnen



Die Bearbeitung eines Themas umfasst in der Regel folgende Aufgaben:

- Literaturrecherche
- Entwurf geeigneter Ansätze
- Implementierung der entworfenen Ansätze
- Evaluation und Vergleich der Ergebnisse
- Vortrag und Ausarbeitung

In folgenden Bereichen sind Vorkenntnisse bei der Bearbeitung vorteilhaft:

- Robotik, Signalverarbeitung oder Mensch-Computer-Interaktion
- C++-Programmierung (mit Qt)
- Grundkenntnisse in Python oder R

Eine Bearbeitung der Themen ist nach Absprache möglicherweise auch in Form eines Master-Praktikums, Master-Projekts oder Master-Seminars möglich. Bei Interesse einfach bei Fabian Vießmann (Raum INF-1.31 bzw. fabian.viessmann@uni-bayreuth.de) melden!