

ABSCHLUSSARBEIT

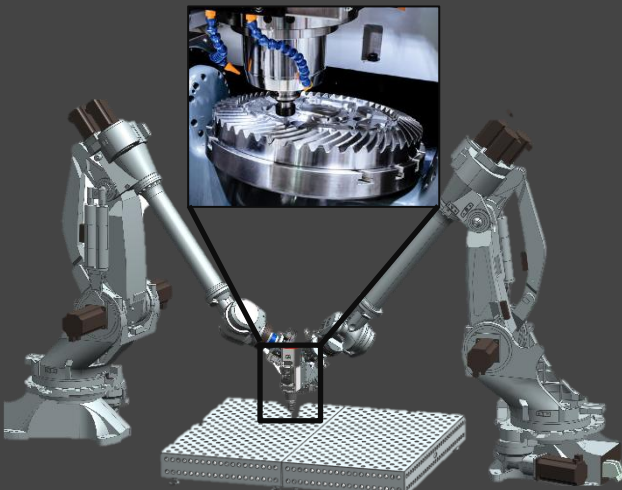
ROBOTISCHE BAHNPLANUNG UND FERTIGUNG HOCHKOMPLEXER BAUTEILGEOMETRIEN DURCH EIN GEKOPPELTES FRÄSROBOTERSYSTEM

BESCHREIBUNG

Industrieroboter bieten durch ihre hohe Flexibilität und ihren großen Arbeitsraum enormes Potenzial für die spanende Bearbeitung, ihr Einsatz beim Fräsen wird jedoch durch die geringe Steifigkeit begrenzt. Durch die neuartige mechanische Kopplung zweier Roboter wird die Steifigkeit gezielt erhöht und damit die robotische Fräsbearbeitung ermöglicht (siehe Video).

Im Rahmen dieser Arbeit soll das Potenzial ausgelotet werden, um hochkomplexe Bauteilgeometrien präzise zu fertigen und neue Grenzen der robotergestützten Zerspanung zu erschließen.

Die genauen Details bespreche ich gern in einem persönlichen Gespräch mit dir!



AUFGABEN

- Einarbeitung in die Industrierobotik
- Design eines komplexen Fräsbauteils
- Experimentelle Fräsbearbeitung und Auswertung durch Kraft-/Moment Sensoren und einen Lasertracker

WEITERE INFORMATIONEN

- Projekt gefördert durch die DFG
- Eigenständige und zuverlässige Arbeitsweise
- Kenntnisse in der Robotik bzw. Regelungstechnik hilfreich, aber nicht notwendig
- Beginn und Dauer: flexibel
- Fachrichtung: Maschinenbau, Mechatronik, Lebenslauf und Notenauszug benötigt

KONTAKT



M.Sc. Tim Klein
Gebäude 70.16 Raum 025
Tel.: +4915239502588
E-Mail: tim.klein@kit.edu

THESIS

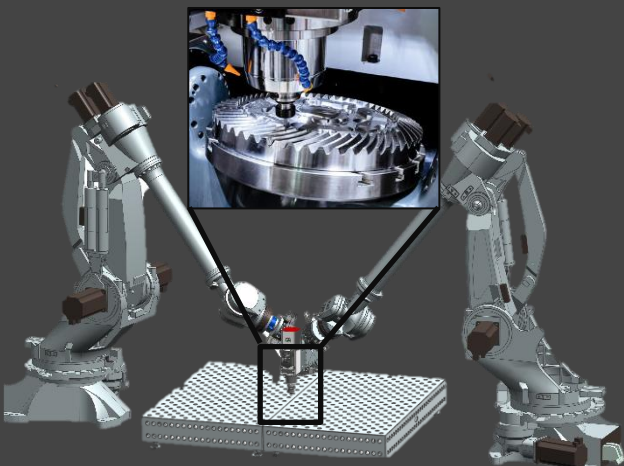
ROBOTIC TOOLPARTH PLANNING AND MACHIINING OF HIGHLY COMPLEX GEOMETRIES USING A COUPLED ROBOTIC MILLING SYSTEM

DESCRIPTION

Industrial robots offer enormous potential for machining due to their high flexibility and large workspace; however, their use in milling is limited by their low structural stiffness. Through the novel mechanical coupling of two robots, the system stiffness is specifically increased, thereby enabling robotic milling. (see [Video](#)).

The thesis aims to explore the potential for the precise machining of highly complex component geometries and to push the boundaries of robotic machining.

I'd be happy to discuss the details with you in a personal meeting!



TASKS

- Introduction to industrial robotics
- Design of a complex milling part
- Conducting milling experiments and analyzing data using force/torque sensors and a laser tracker

FURTHER INFORMATION

- Project funded by the DFG
- Independent and reliable working style required
- Knowledge of robotics or control engineering helpful
- CV and transcript of records required

CONTACT



M.Sc. Tim Klein
building 70.16 room 025
Tel.: +4915239502588
E-Mail: tim.klein@kit.edu

THESIS

ROBOTIC TOOLPATH PLANNING AND MACHINING OF HIGHLY COMPLEX GEOMETRIES USING A COUPLED ROBOTIC MILLING SYSTEM

DESCRIPTION

Industrial robots offer enormous potential for machining due to their high flexibility and large workspace; however, their use in milling is limited by their low structural stiffness. Through the novel mechanical coupling of two robots, the system stiffness is specifically increased, thereby enabling robotic milling. (see [Video](#)).

The thesis aims to explore the potential for the precise machining of highly complex component geometries and to push the boundaries of robotic machining.

I'd be happy to discuss the details with you in a personal meeting!

TASKS

- Introduction to industrial robotics
- Design of a complex milling part
- Conducting milling experiments and analyzing data using force/torque sensors and a laser tracker

FURTHER INFORMATION

- Project funded by the [DFG](#)
- Independent and reliable working style required
- Knowledge of robotics or control engineering helpful
- CV and transcript of records required

CONTACT



M.Sc. Tim Klein
building 70.16 room 025
Tel.: +4915239502588
E-Mail: tim.klein@kit.edu

