



InnovationsTandem:

KI-gestütztes Schleifen von Bauteilen mit kollaborativem Roboter

AKzentE4.0

Gefördert durch:

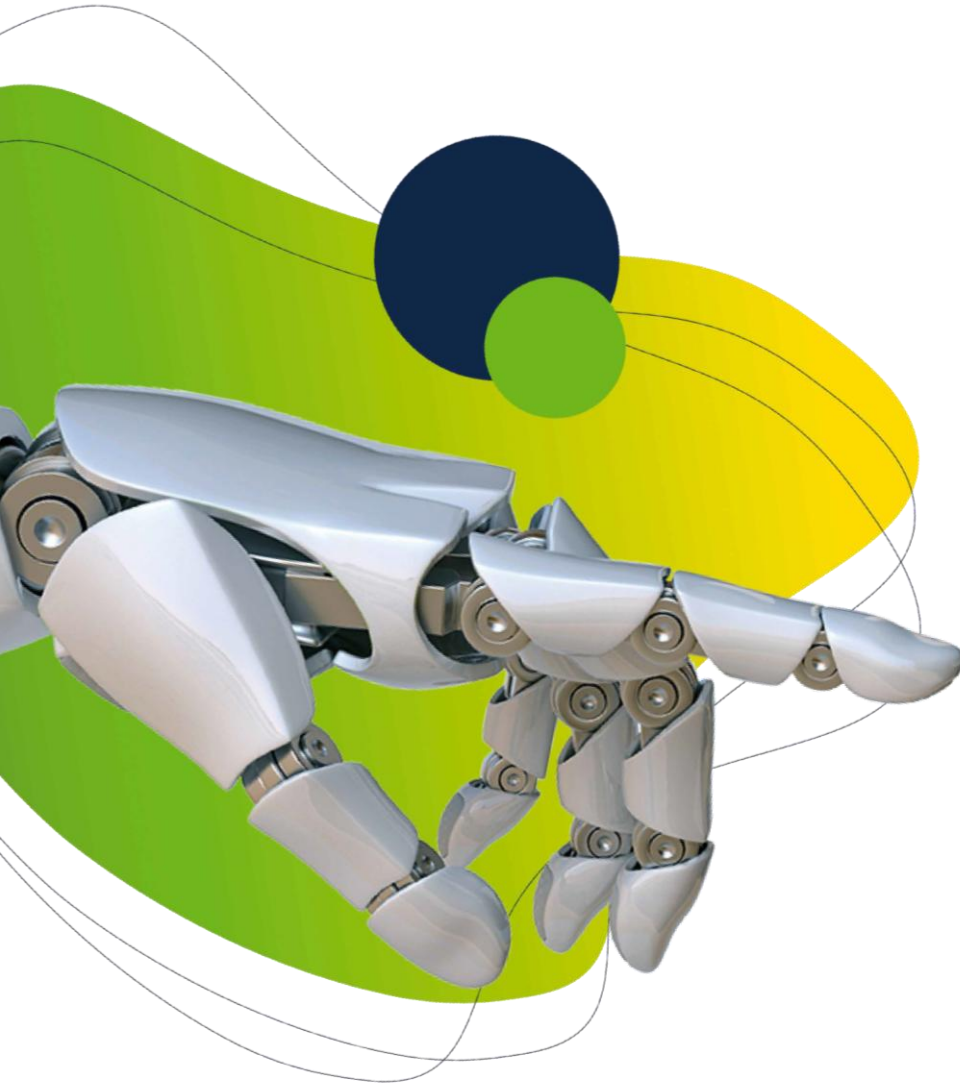


Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt



Kompetenzzentren
Arbeitsforschung



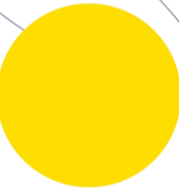


Transfer- und Netzwerksymposium Innovationstandem

11.11.2025 | Berlin

*Bijan Kavousian, Werkzeugmaschinenlabor
WZL der RWTH Aachen*

*Max Hannot, Schiffer Metall- &
Vakuumtechnik GmbH*

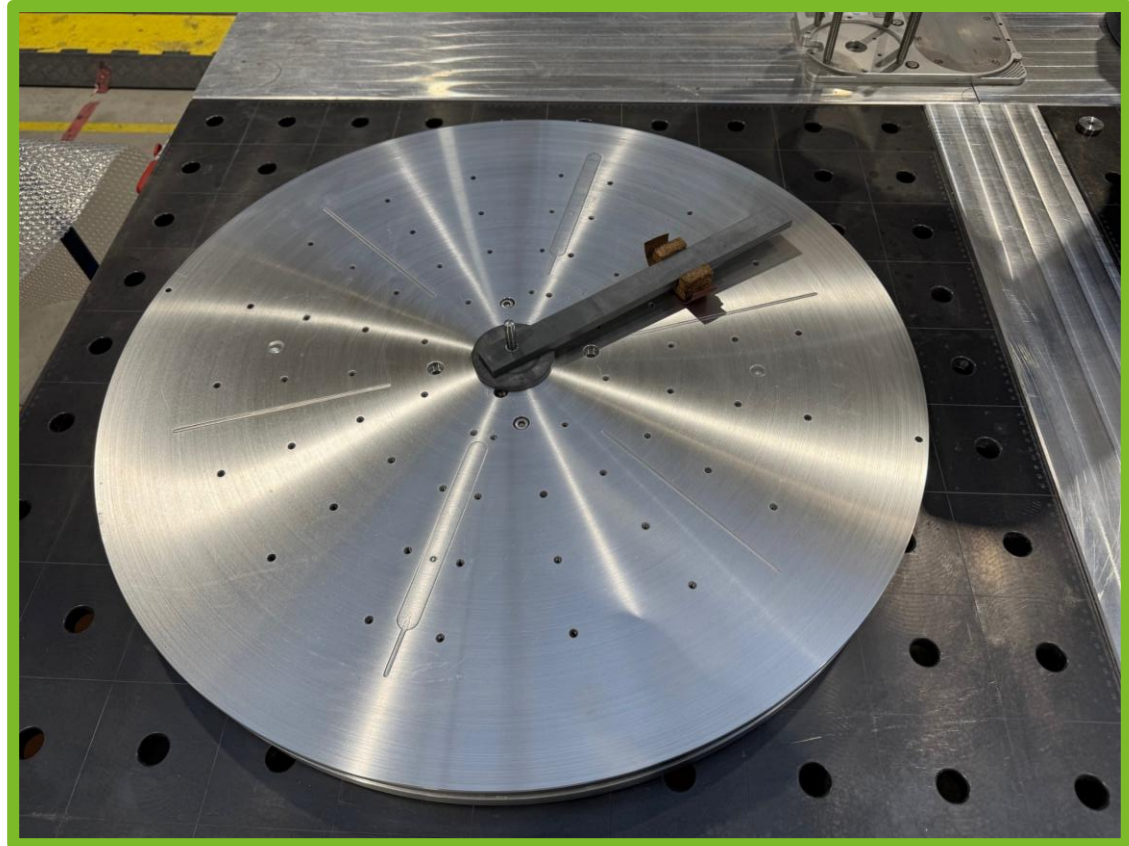


Übersicht Konsortialprojekt

Kollaborative Arbeitsabläufe für den Schleifprozess und anschließende Prüfverfahren

Problemstellung

- 3
- Körperlich anstrengende Tätigkeit mit monotoner körperlicher Belastung
 - Ergebnis stark abhängig von der Erfahrung des Mitarbeiters
 - Hohe Kapazitätsbindung

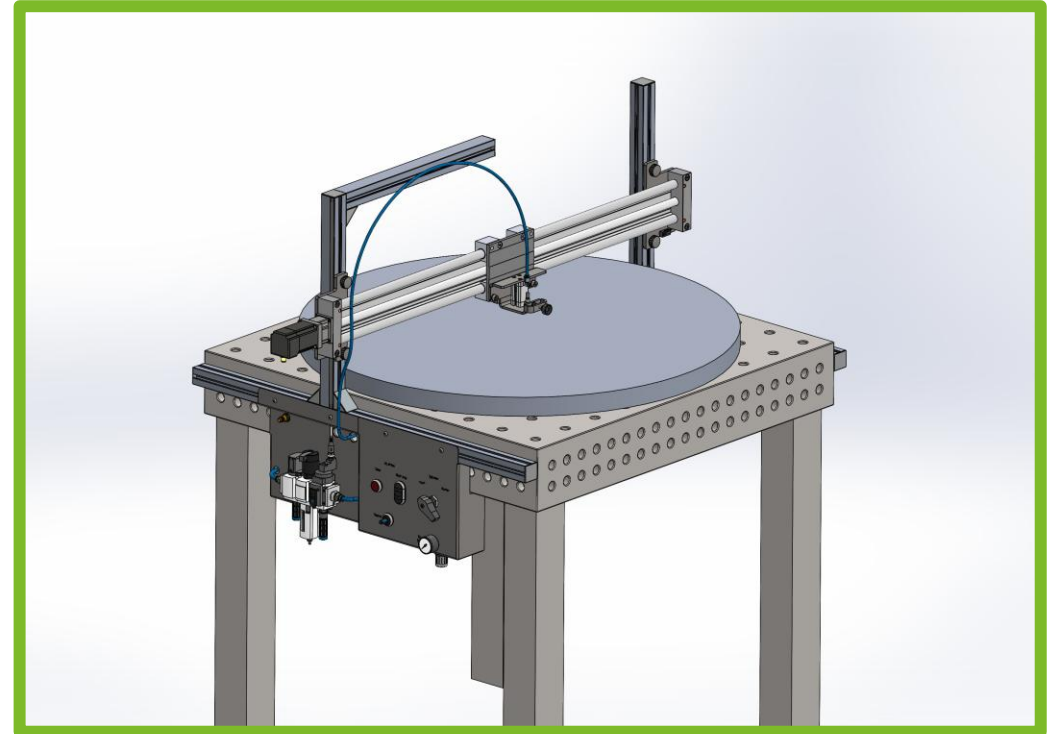


Übersicht Konsortialprojekt

Kollaborative Arbeitsabläufe für den Schleifprozess und anschließende Prüfverfahren

Hürden und Herausforderungen

- ⁴ - *genaue Definition der Anforderungen*
- *Akzeptanz der Mitarbeiter*

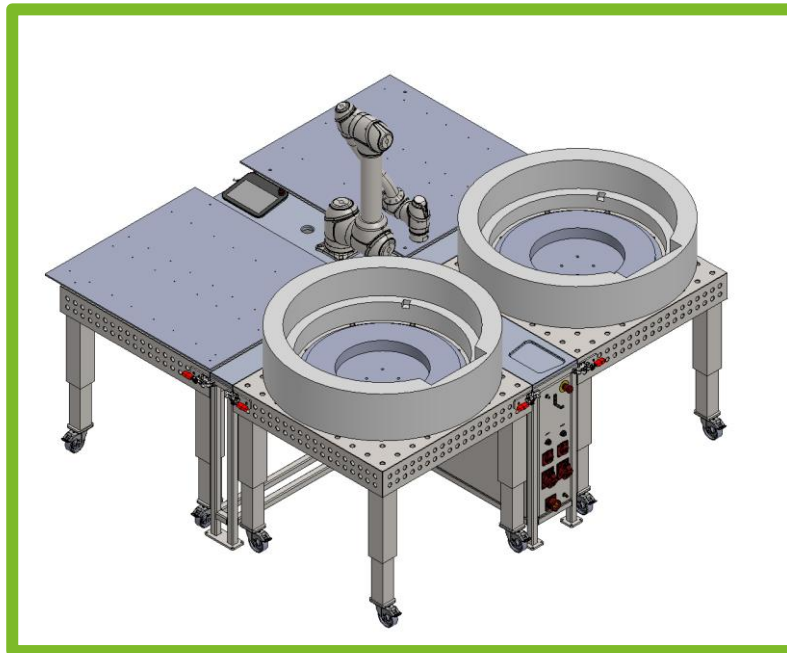


Übersicht Konsortialprojekt

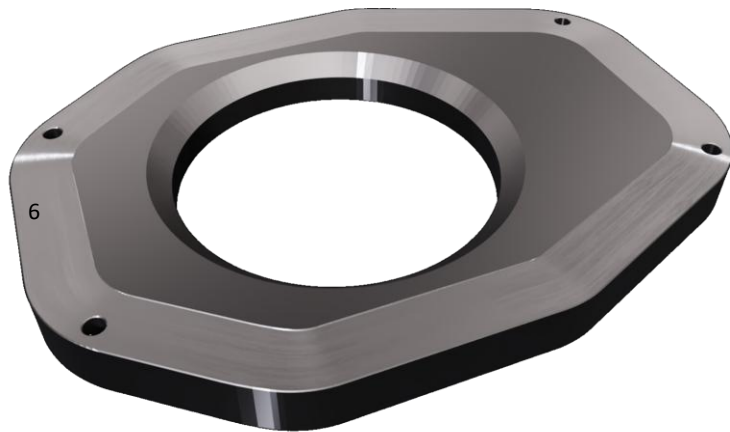
Kollaborative Arbeitsabläufe für den Schleifprozess und anschließende Prüfverfahren

Lösung

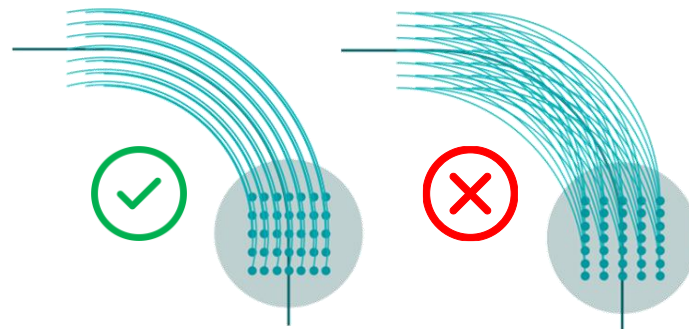
- **Vorrichtung „Schleifkreuz“**
- **Kollaborativer Roboter**
- **Einbindung der Mitarbeitenden**



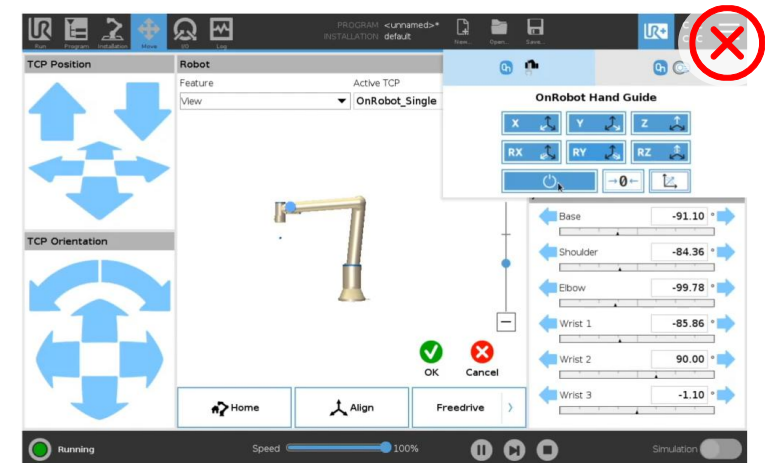
Besondere Anforderung bei Vakuumteilen: *Ausrichtung der Schleifriefen ist relevant*



Nicht rotationssymmetrische Bauteile:
Drehtischmethode reicht nicht aus



Schleifriefen müssen **parallel**
ausgerichtet sein

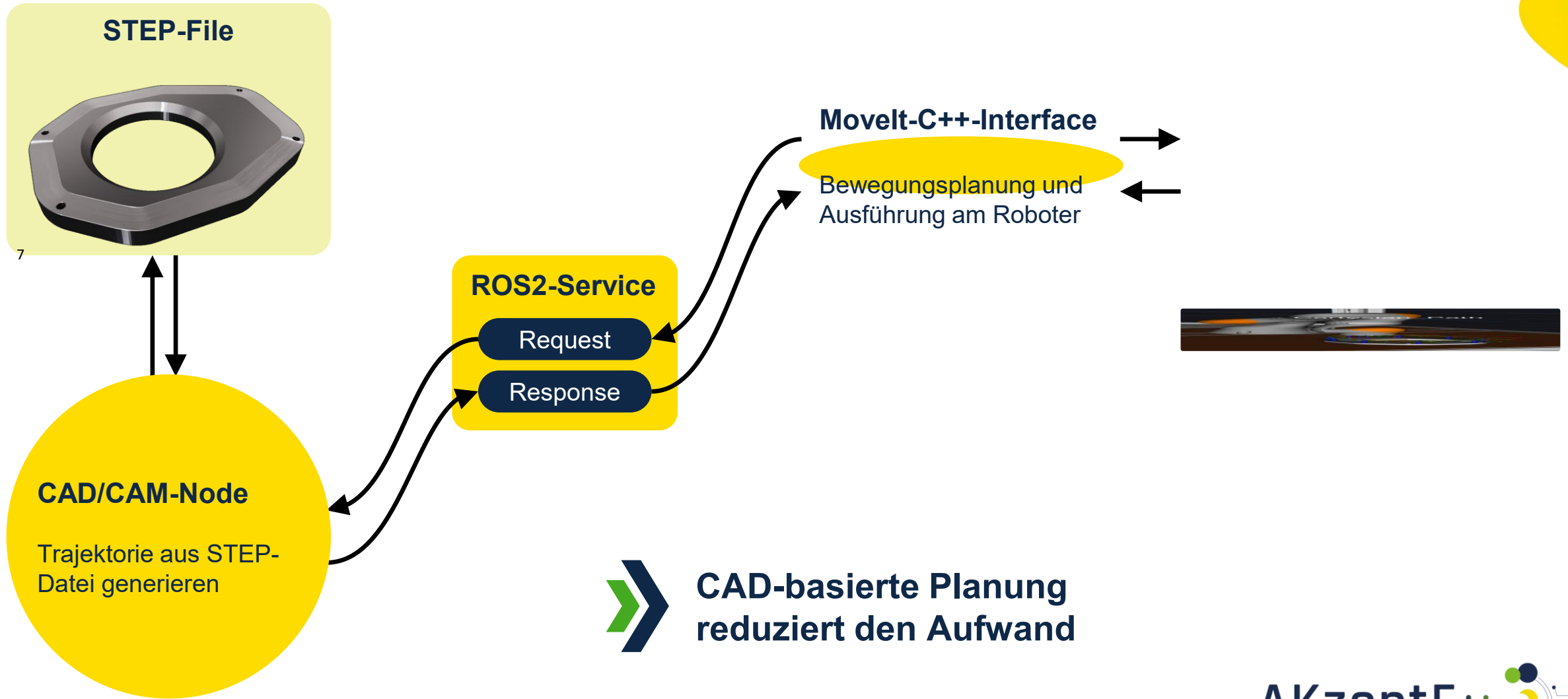


Herkömmliches **Teach-In/**
Playback ist nicht geeignet



Spezialisierte Methode für
Anwendungsfall nötig!

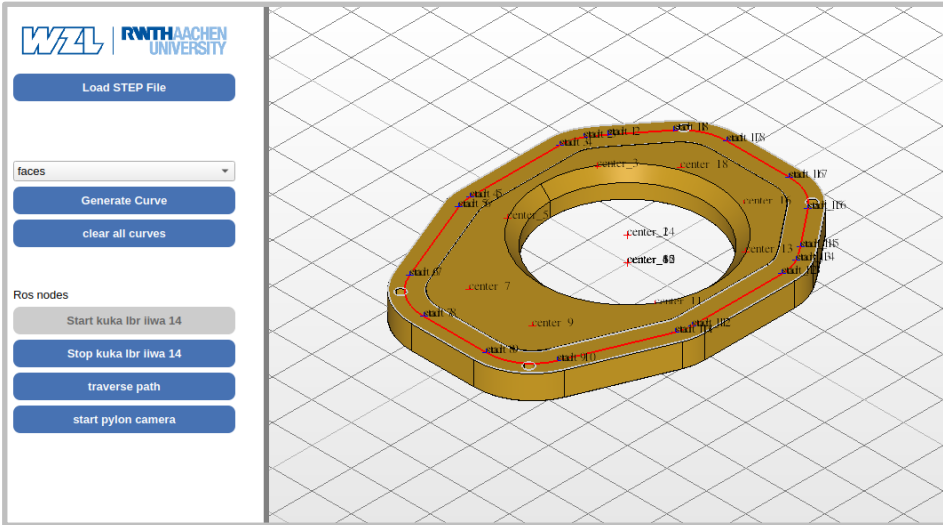
Automatisierte Trajektorienplanung aus CAD-Daten



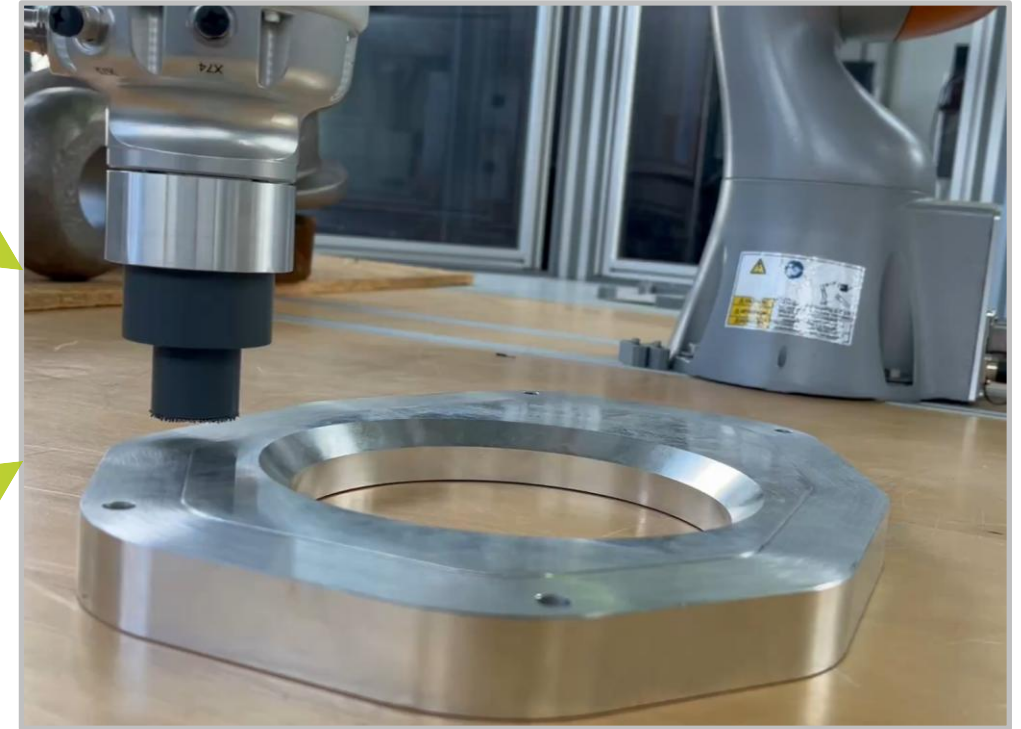
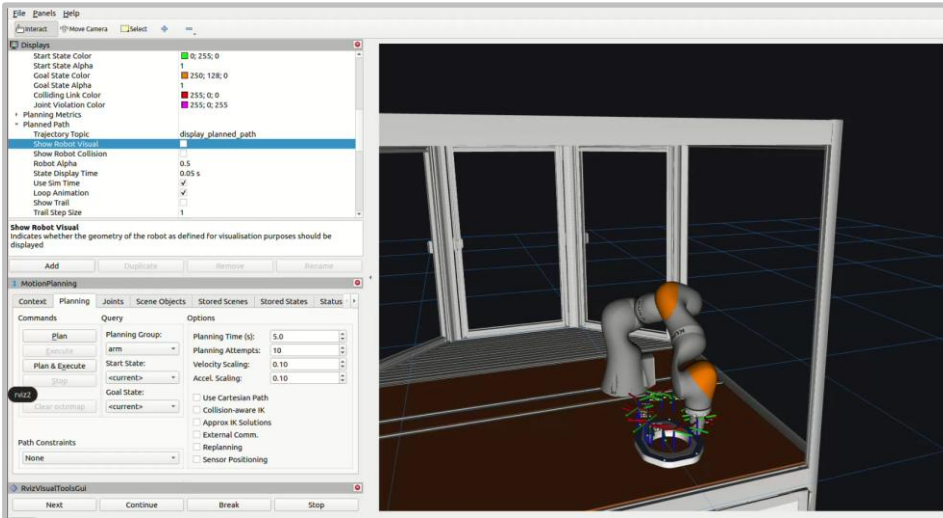
CAD-basierte Planung reduziert den Aufwand

Ergebnis: Umsetzung am realen Roboter

Nutzerschnittstelle



Simulation



Anwendung erfolgreich am realen Roboter umgesetzt

Das Konsortium

*Kompetente Partner*innen
für Forschung, Umsetzung und Anwendung*

9



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

SCAN ME!



www.akzente40.de

Follow us on



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Kompetenzzentren
Arbeitsforschung

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Programm „Zukunft der Wertschöpfung – Forschung zu Produktion, Dienstleistung und Arbeit“ (Förderkennzeichen: 02L19C400) gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Präsentation liegt bei den Autor*innen.