

Bachelor-Thesis Studiengang Maschinentechnik

Entwicklung einer Konusreinigungsstation für ein HSK63-Werkzeugmagazin



Abb. 1: 5-Achsen-Bearbeitungszentrum RX12 (Reiden Technik AG)

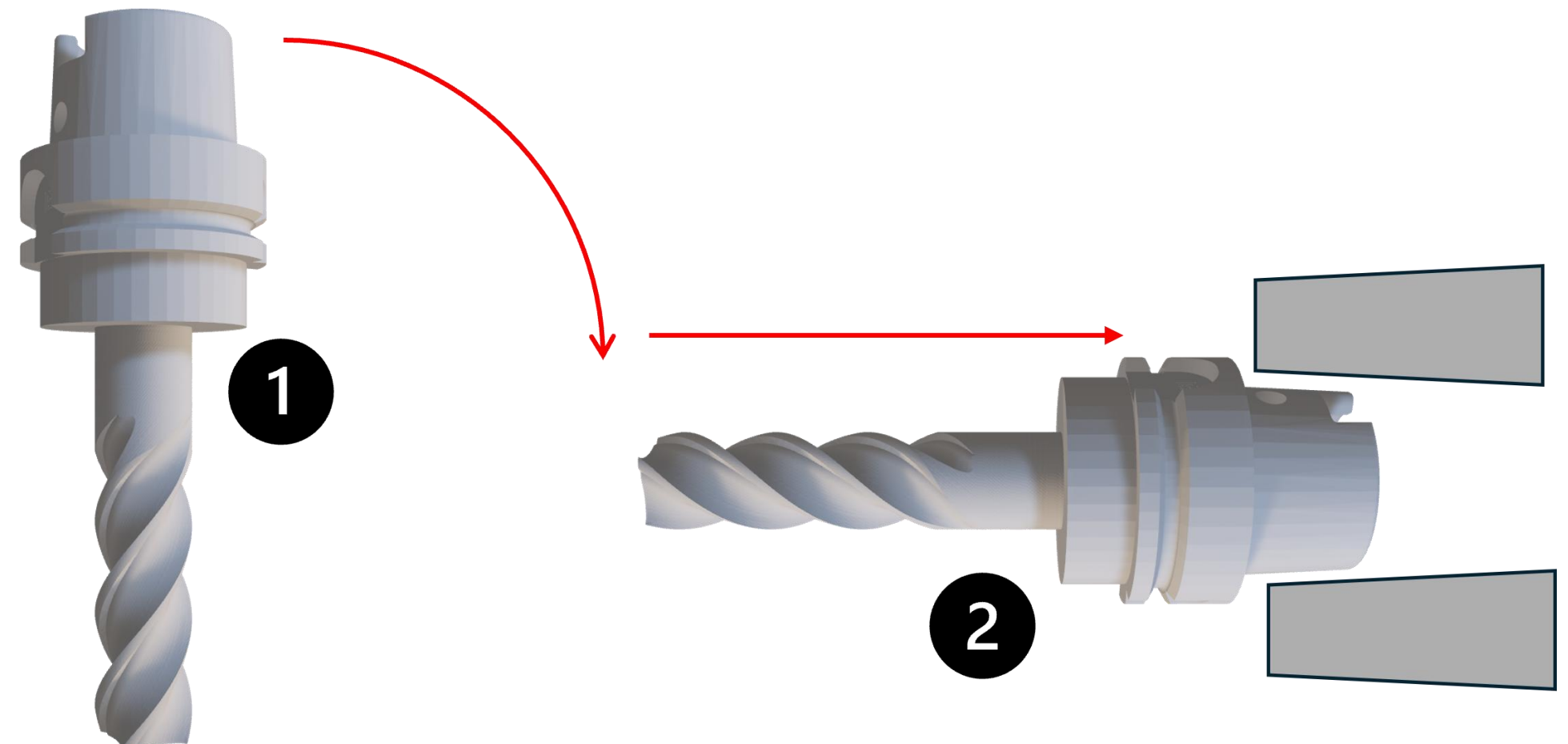


Abb. 2: Schematischer Reinigungsablauf: Aus Übergabeposition(1) um 90° schwenken und horizontal in Reinigungsposition (2) fahren

Problemstellung

Verunreinigungen am Werkzeugkonus können Positionierfehler verursachen. Ziel der Arbeit war die Entwicklung einer Konusreinigungsstation, die HSK63-Werkzeuge automatisch in eine Reinigungsposition überführt (Abb. 2) und den Konus mit rotierenden Bürsten säubert. Die Arbeit fokussiert sich auf die Maschinentypen RX10 & RX12 (Abb. 1).

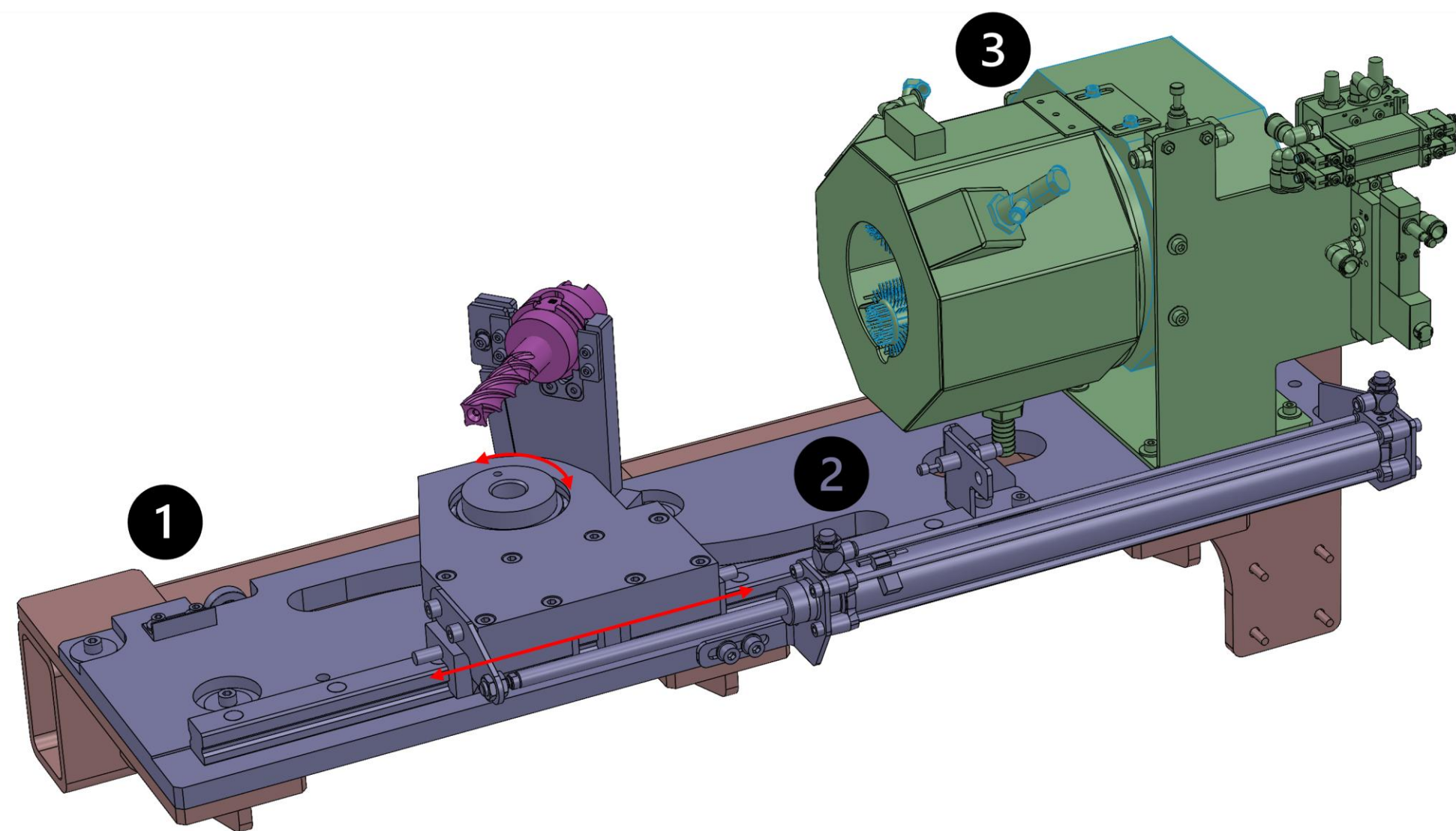


Abb. 3: Frontansicht: Wird auf dem Hauptträger (1) montiert. Der Linearantrieb (2) fasst das Werkzeug und erzeugt die Schwenk-Hub-Bewegung, die das Werkzeug zur Reinigungsstation (3) bewegt.

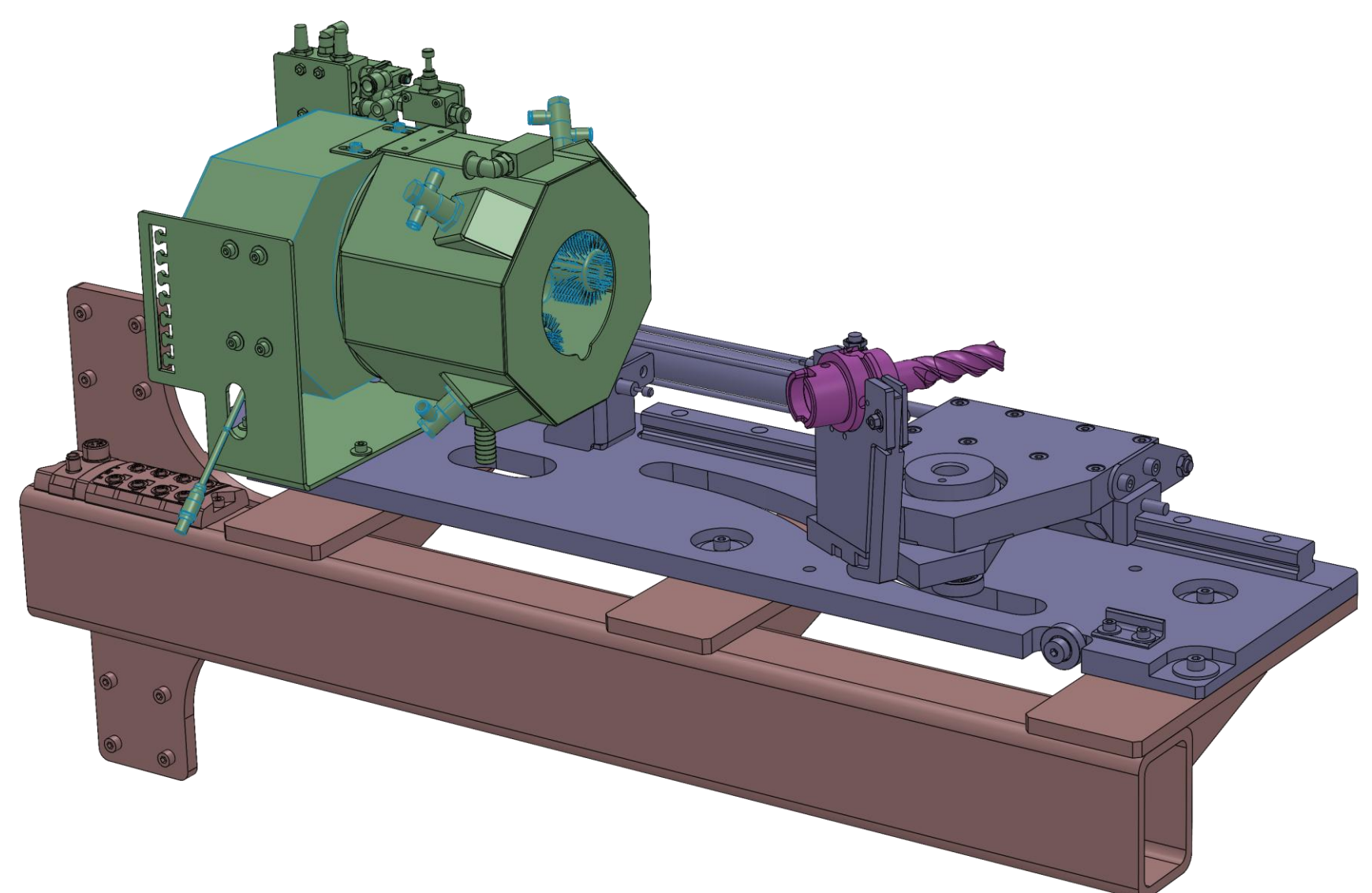


Abb. 4: Rückansicht der Konusreinigungsstation

Lösungskonzept

Ein pneumatisch angetriebener Schlitten verschiebt sich horizontal, wobei ein Führungsbolzen durch eine Nut gleitet und eine gekoppelte Schwenkbewegung erzeugt. So wird das Werkzeug von der Übergabe- in die Reinigungsposition überführt und dort mit Bürsten gesäubert.

Ergebnisse

Die Konstruktion ist fertigungsreif und reinigt alle zugelassenen HSK63-Werkzeuge. Ein vollständiger Reinigungszyklus dauert schätzungsweise 27 Sekunden, die Herstellungskosten wurden gegenüber der Vorgängergeneration um rund 26 % gesenkt.

Marino ZwyssigBetreuer:
Prof. Ralf LegrandExperte:
Dipl. Ing. ETH Haller RuediIndustriepartner:
Reiden Technik AG