

Aufbau und Anwendung austauschbarer Robotermodelle für CAD integrierte Bearbeitungs- und Montagesimulationen

Zielstellung

- Erstellen einer Datenbank mit 3D-CAD Daten für Industrieroboter
- kinematischer Aufbau der Roboter mit gültigen Gelenkfunktionen,
- Zusammenstellung der Roboter in einer Austauschbaugruppe,
- Interaktion zw. **Mathcad** und Pro|ENGINEER erzeugen,
- Kalkulation und Abbildung roboterspezifischer Arbeitsräume in der Austauschbaugruppe

Vorgehensweise

- Beschaffung von CAD-Robotermodellen vom Hersteller
- Umwandlung des neutralen Dateiformates und Umbenennung der entstandenen Einzelteile
- Zusammenbau der Robotermodelle inkl. Gelenken
- Erstellung einer Datenbank in Pro|ENGINEER mit bewegliche Roboter CAD-Modellen und einem Platzhalter
- Untersuchung möglicher Varianten zum Austausch von Daten zwischen **Mathcad** und Pro|ENGINEER
- Berechnung des Arbeitsraumes vom SCARA und Sech-Achs-Roboter, basierend auf Kreisbahnberechnung
- Ergebnisvektoren beinhalten Koordinaten von Punkten auf errechneter Kreisbahn
- Zusammenfügen der Vektoren zu einer Ibl-Syntax und Ausgabe einer Ibl-Datei
- Importieren der in **Mathcad** erstellten Ibl-Datei in Pro|ENGINEER



Ergebnisse

- Austausch -Datenbank bestehend aus 178 Industrierobotern 11 Hersteller
- Funktionierender Algorithmus zur Ermittlung des Arbeitsraumes vom SCARA und und Sechs-Achs-Roboter
- Graphische Darstellung des Arbeitsraumes

