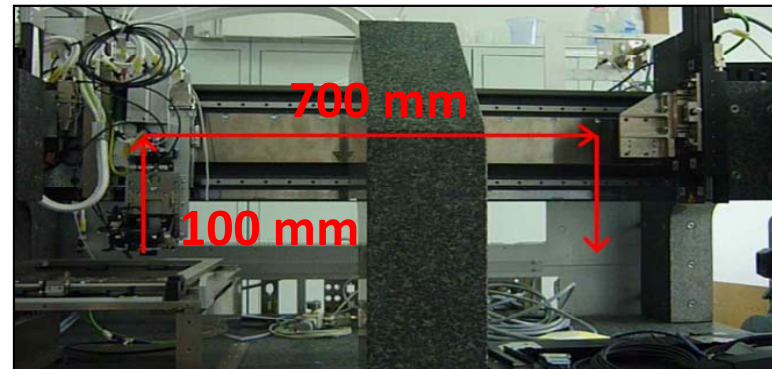


Aufgabenstellung

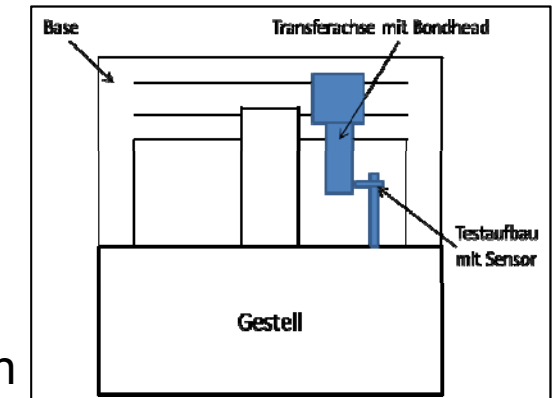
- Erfassung des mechatronischen Istzustandes der Maschine
- Erarbeitung und Umsetzung von Strategien zur Bewegungsoptimierung der Transferachse
- Entwicklung eines Bewegungsdesigns zur Multiachsfahrt mit dem Ziel der Zykluszeitverkürzung

Analyse des mechatronischen Istzustandes

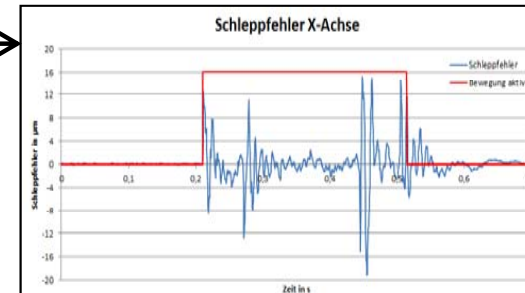
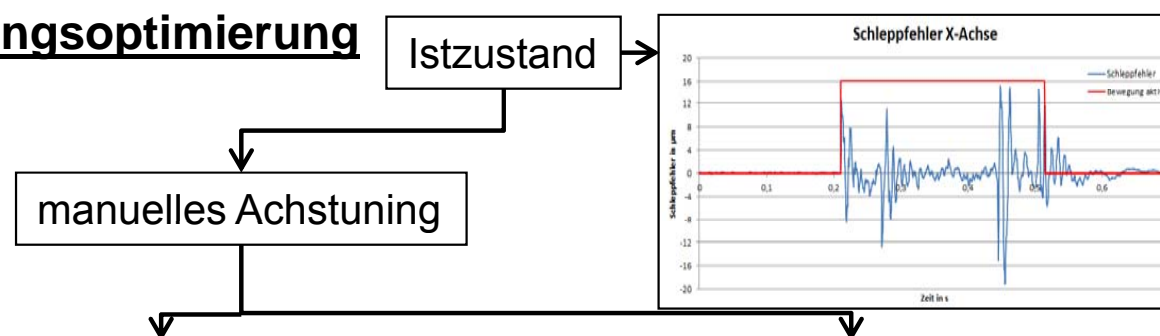


- Aufnahme des Genauigkeitsverhaltens der Maschine unter Betriebslasten
- Nachbildung von realen Prozess- und Gewichtskräften

- Messungen der Maschinenschwingung
- Konstruktion eines Versuchsstandes



Bewegungsoptimierung



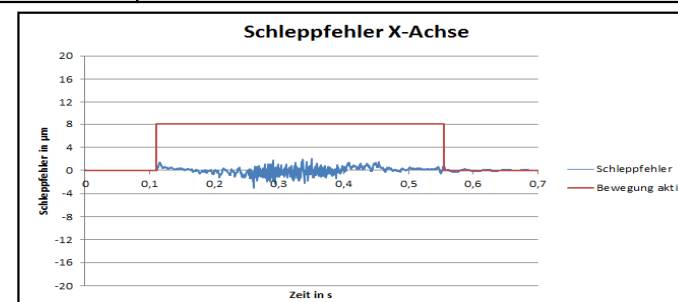
Einsatz von Bewegungsgesetzen der VDI 2143:

Polynom 5. Grades - Geneigte Sinuslinie - Modifiziertes Beschleunigungstrapez - Symmetrischer Spline mit drei Segmenten (B&R)

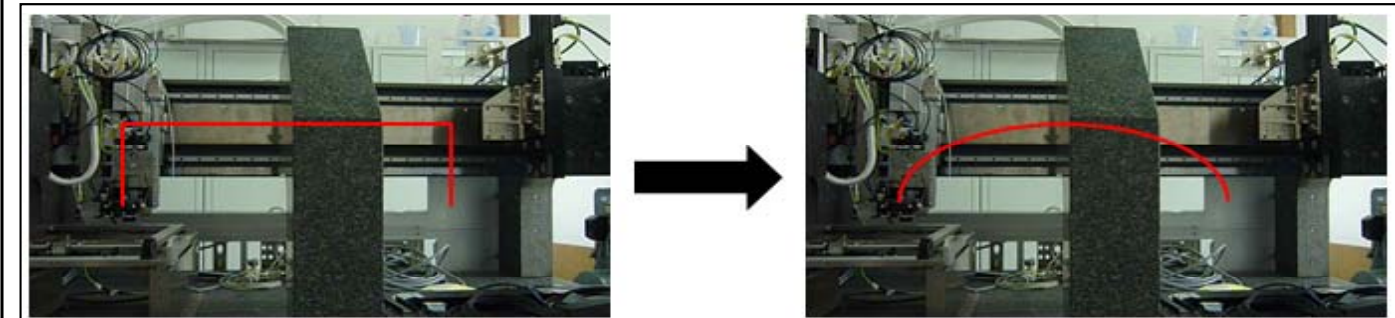
Austausch der Hardware (Endstufe):

Einsatz einer leistungsstärkeren Endstufe - Einsatz einer anderen Endstufe der Firma Elmo Motion Control

Schleppfehlerverlauf der X-Achse mit Bewegungsprofil Geneigte Sinuslinie



Bewegungsdesign der Multiachsfahrt



- Istzustand = ungekoppelte Bewegung / Zielzustand = gekoppelte Bewegung
- gekoppelte Achsbewegung über Master-Slave-Prinzip

Ergebnis:

- Konstruktion eines universell einsetzbaren Versuchsstandes zur Messung von Maschineneigenschaften
- Entwicklung von Strategien für die Bewegungsoptimierung der Transferachse
- Anwendung der Strategien und Vergleich mit dem Istzustand
- Bewegungsdesign der Multiachsfahrt → Verkürzung der Zykluszeit