

Entwicklung eines rechnergestützten Systems räumlicher Sensoren für die virtuelle Inbetriebnahme intelligenter Produktionsanlagen - VirtualScan

'12 - '14

Problem

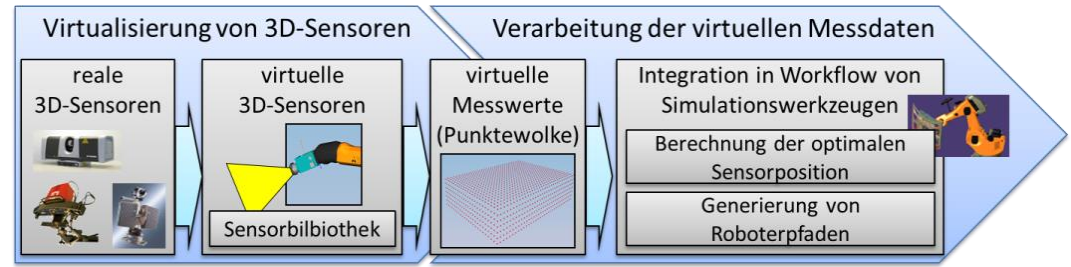
- 3D-messende Sensoren gewinnen im Produktionsumfeld aufgrund steigender Variantenvielfalt und sinkender Stückzahlen immer mehr an Bedeutung.
- Derzeit werden bei der virtuellen Inbetriebnahme von Anlagen nur Sensoren mit binären Ein-/Ausgabesignalen berücksichtigt.
- Fehlende Integration von 3D-messenden Sensoren in die Simulationsumgebung
- Aufwändige Inbetriebnahme durch Trial-&-Error an der Maschine (hohe Blockadezeit)

Lösung

- Virtualisierung von 3D-Sensoren
- Integration der virtuellen 3D-Sensoren in eine Simulationsumgebung zur virtuellen Inbetriebnahme
- Entwicklung von Automatismen für die Interpretation der virtuellen Messergebnisse
- Aufbau einer 3D-Sensorbibliothek

Nutzen

- Reduzierung der Inbetriebnahmezeit
- Frühzeitiges Erkennen von Planungsfehlern
- Absicherung der Positionierung und Orientierung der Sensoren während des Betriebs



Anwendungsfall 1

3D-Sensorbasierte Roboterprogrammierung eines Schweißroboters

Beschreibung:
Ein 3D-Sensor scannt ein Bauteil und identifiziert Schweißnähte. Auf Basis der Messdaten (Punktwolke) wird der Schweißroboter programmiert.

Anwendungsfall 2

3D-Sensorbasierte In-Line Qualitätskontrolle zur Ermittlung der Schweißparameter

Beschreibung:
Ein robotergeführter 3D-Sensor scannt eine zu schweißende Naht zwischen zwei gekanteten Blechen. Der Sensor muss so positioniert sein, dass die Naht stets im Messfeld liegt.