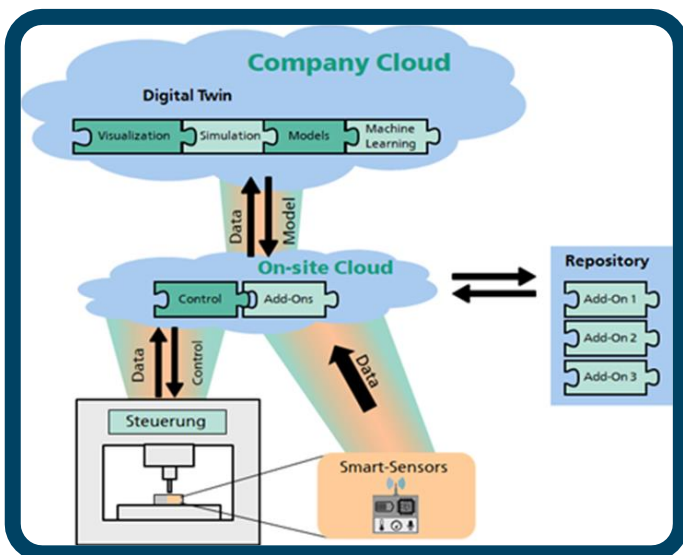


Kognitive Werkzeugmaschin e

Herausforderung

Adaptive Steuerung von Werkzeugmaschinen, die über die reinen "Vitalfunktionen" hinausgehen



Zusatzfunktionen

- Vorhersage des Werkzeugverschleiß
- Vorhersage der Werkzeugrestlebensdauer
- Werkzeugbruchererkennung
- Energieverbrauchsprognose
- Vorhersage der Oberflächenrauheit
- Vorhersage der Ratterstabilität
- Vorhersage des thermischen Fehlers zur Kompensation
- Bestimmung der Schnittkräfte

Anforderungen

- Erweiterbarkeit mit neue Softwaremodulen
- Flexibilisierung und Bereitstellung der Anbindung von Maschinendaten
- Vertikale und Horizontale Skalierung der Rechenkapazität
- (Echtzeitfähige-) Kommunikation zwischen beliebige Software-Modulen
- (Echtzeitfähige) Adaptive Kontrollschleifen auf beliebiger Ebene

Lösungsansatz

- (Echtzeitfähige) Virtualisierung der Software Modulen
- Middleware Konnektor-Adapter zur Anbindung nativer Schnittstellen in der Produktion
- Integration von 5G in der Produktion
- Smarte Sensoren und Gateways mit echtzeitfähiger Datenverarbeitung (Synchronisierung, Filterung, etc.)
- Beacon-basierte Identifikation von Sensor und Maschine