

Von Daten zu Wissen dank Industrie 4.0

Innovationspotenzial intelligenter Prüftechnik

Marian Köller, Hannover, 18. November 2015



Innovationszentrum
Niedersachsen

Inhalt

Industrie 4.0 in der Fertigungsprozesskette – Datenquellen

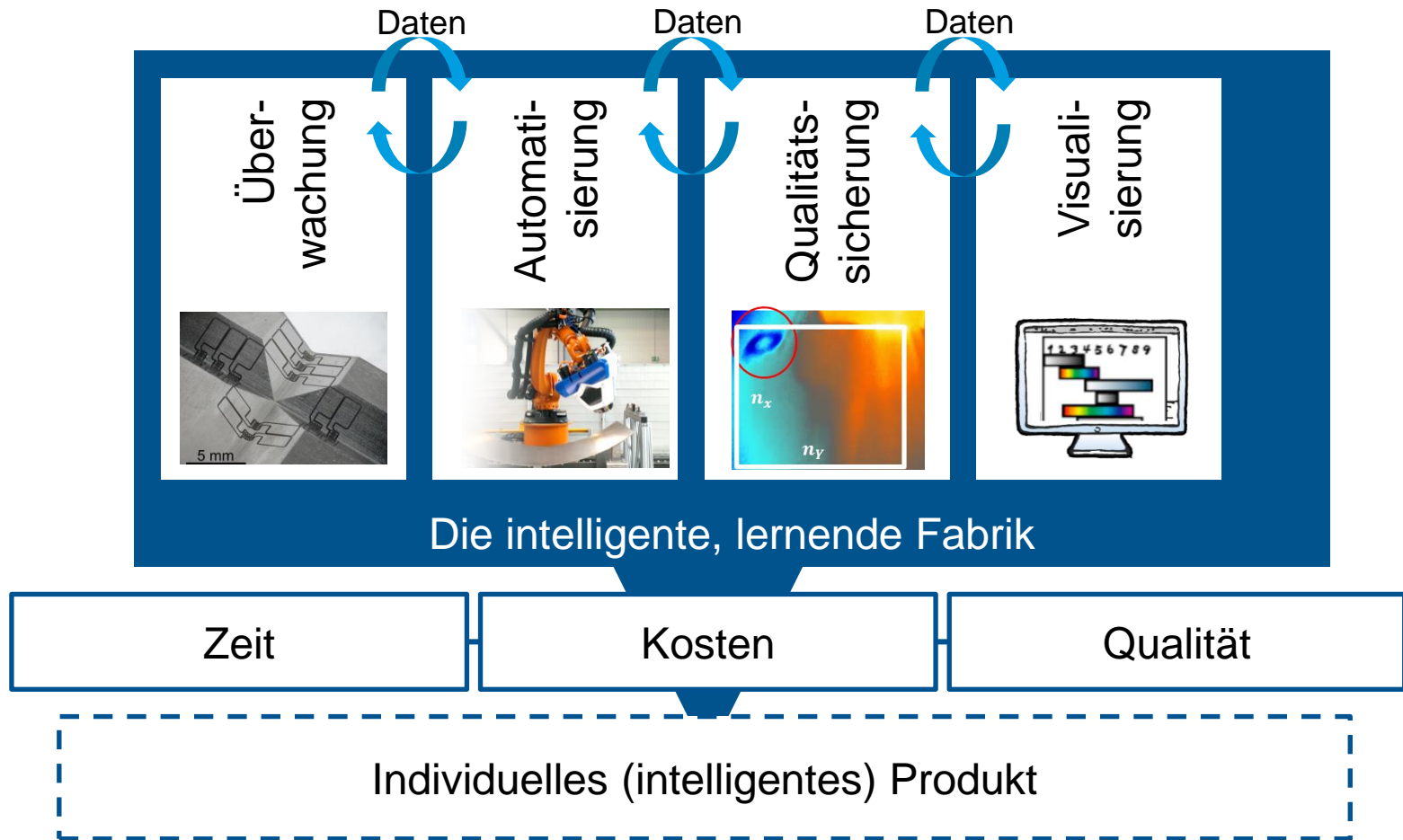
Von Datenquellen zu Fertigungswissen

Nutzen für die intelligente Fabrik

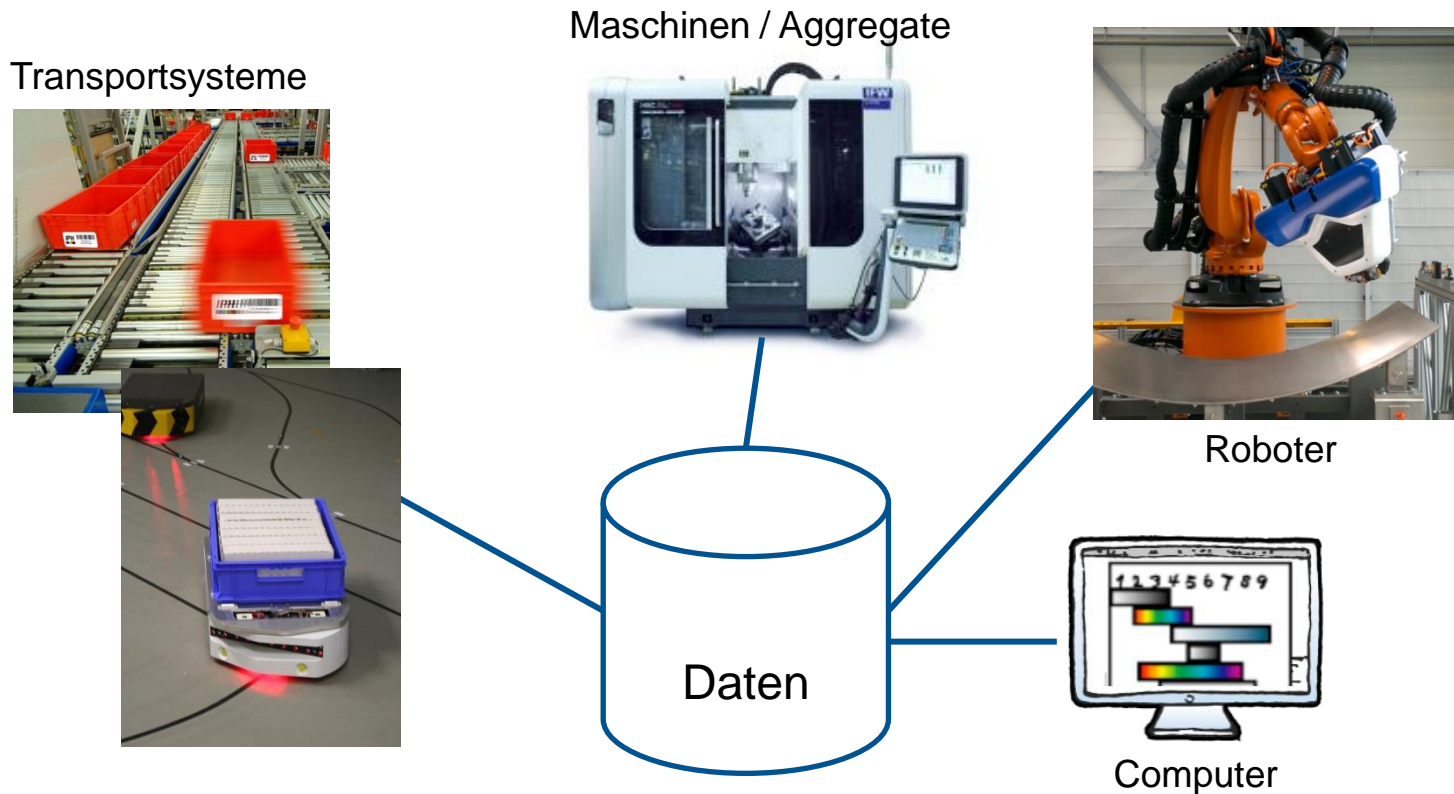
Das Netzwerk Industrie 4.0 Niedersachsen



Industrie 4.0 in der Fertigung

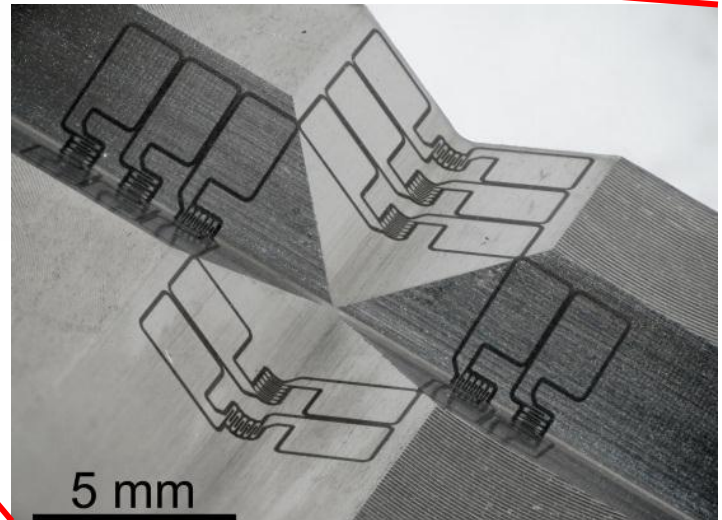
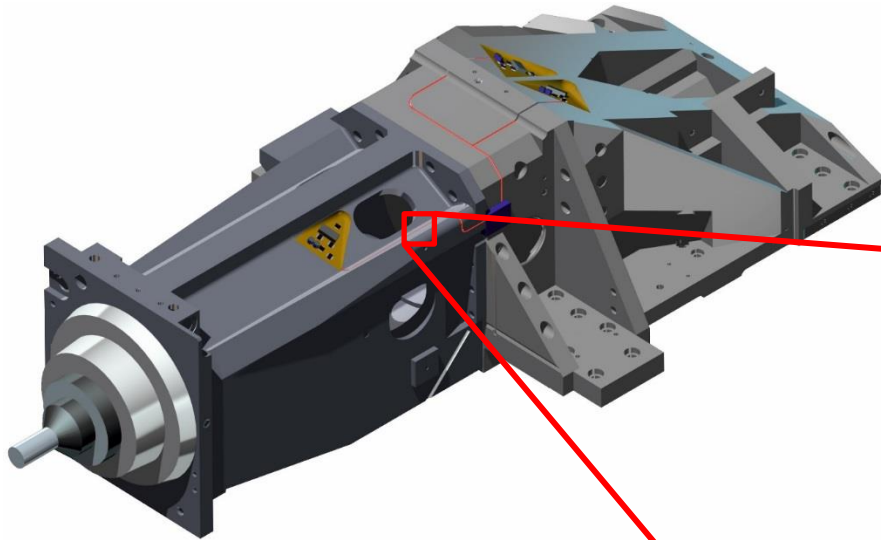


Datenquellen der intelligenten Fabrik



Quellen: IFW – Leibniz Universität Hannover, Institut für Integrierte Produktion Hannover

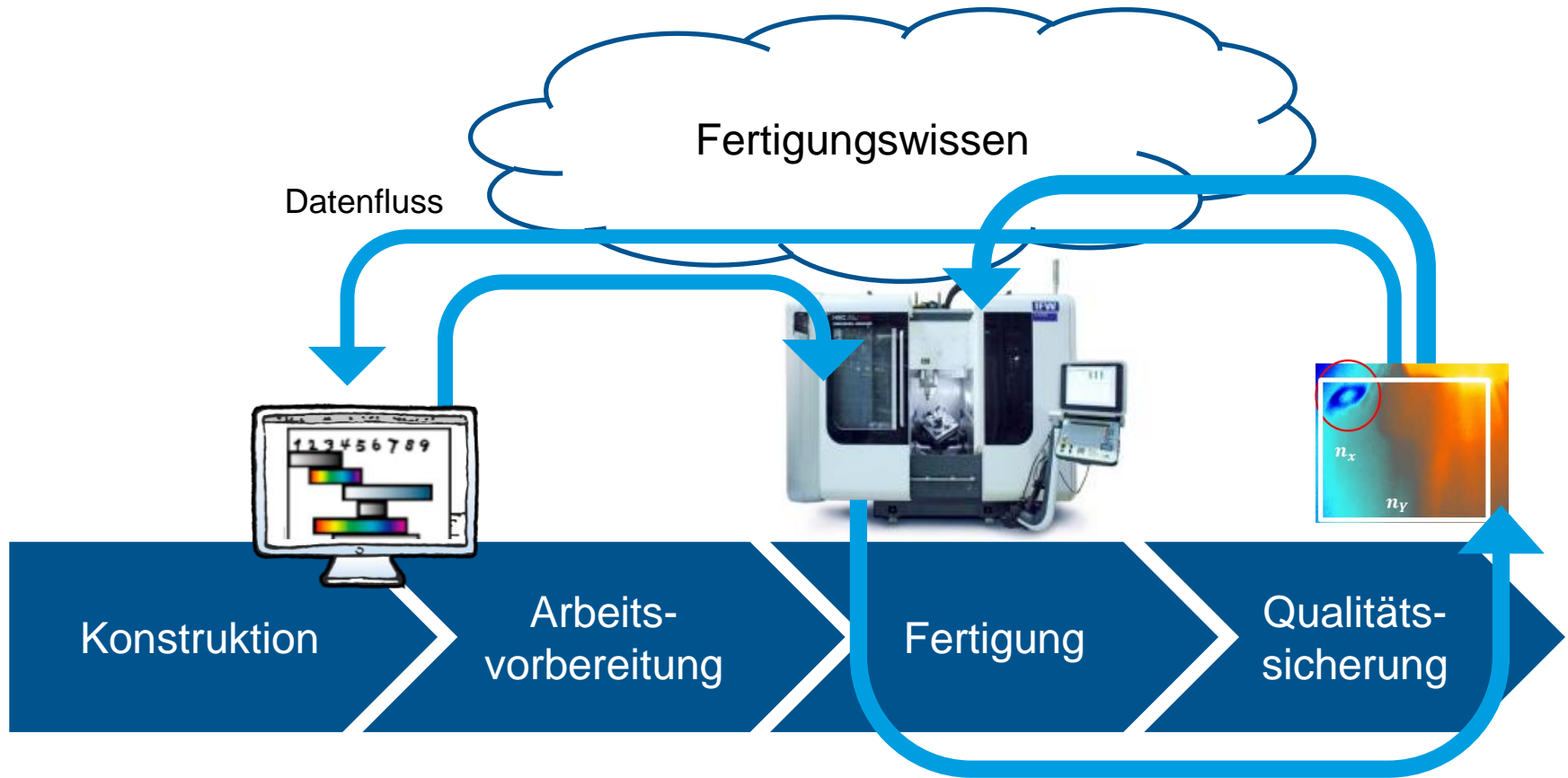
Innovationsbeispiel: „Fühlende“ Maschine



- Kostengünstige Applikation dicht an der Wirkstelle
- Innovative Datenübertragung per Funk oder Lichtwellenleiter

Quelle: IFW – Leibniz Universität Hannover

Daten sammeln – Wofür?



Quelle: IFW – Leibniz Universität Hannover

Inhalt

Industrie 4.0 in der Fertigungsprozesskette – Datenquellen

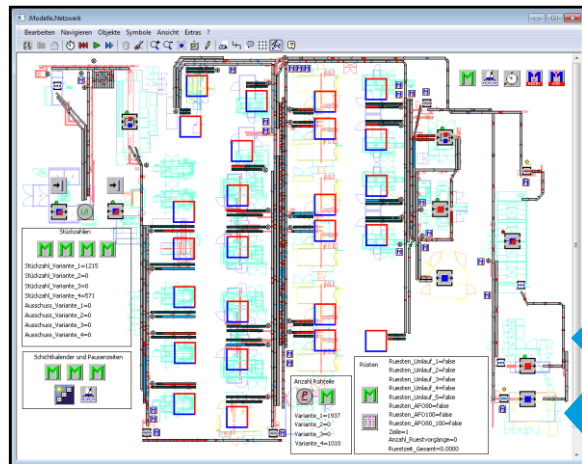
Von Datenquellen zu Fertigungswissen

Nutzen für die intelligente Fabrik

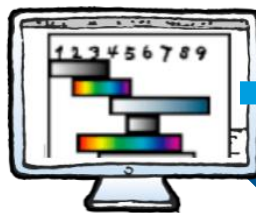
Das Netzwerk Industrie 4.0 Niedersachsen



Die virtuelle Fabrik



- Virtuelles Abbild einer realen Fertigung
- Prognose zukünftiger Zustände auf Basis aktueller Fertigungsdaten
- Abbildung von Fertigungswissen in Ereignismodellen



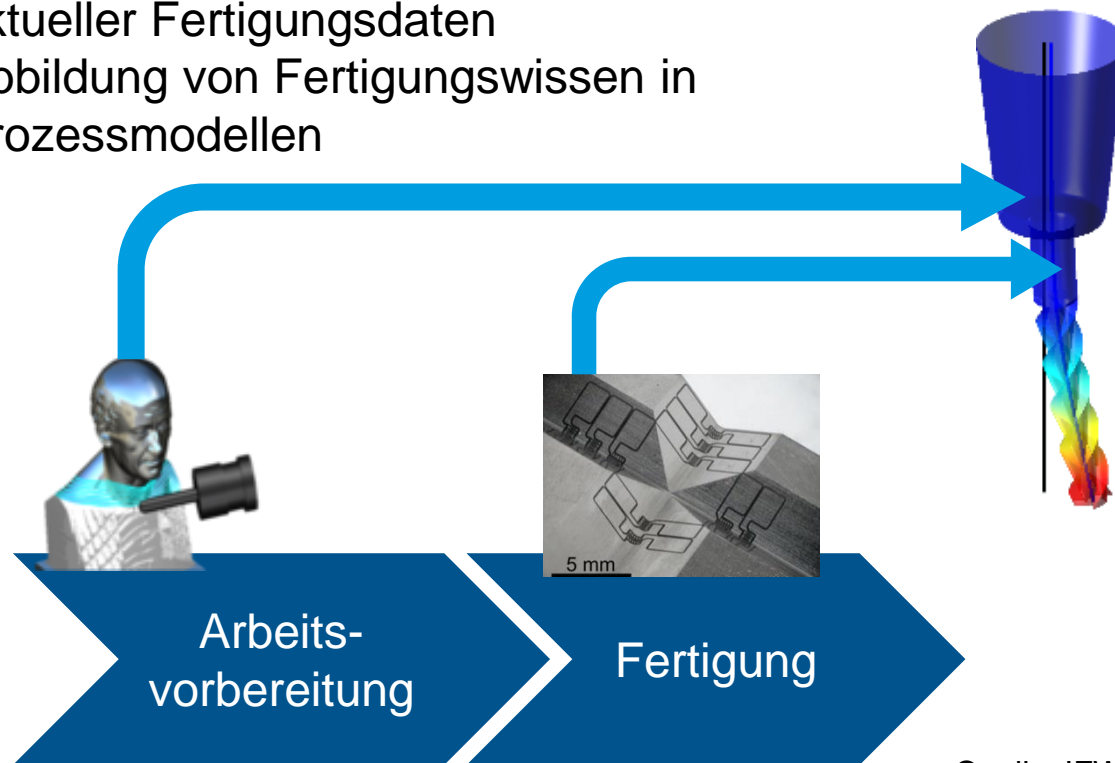
Arbeits-
vorbereitung

Fertigung

Quelle: IFW – Leibniz Universität Hannover

Die virtuelle Maschine

- Virtuelles Abbild einer Maschine
- Prognose der Oberflächenqualität auf Basis aktueller Fertigungsdaten
- Abbildung von Fertigungswissen in Prozessmodellen



Quelle: IFW – Leibniz Universität Hannover

Verknüpfung der Daten

Weitere Methoden:

- Big-Data-Ansätze (bspw. Clusteranalyse)
- Automatische Modellbildung (bspw. Support Vector Machine)
- Sensorfusion
- ...



Und nun?

Inhalt

Industrie 4.0 in der Fertigungsprozesskette – Datenquellen

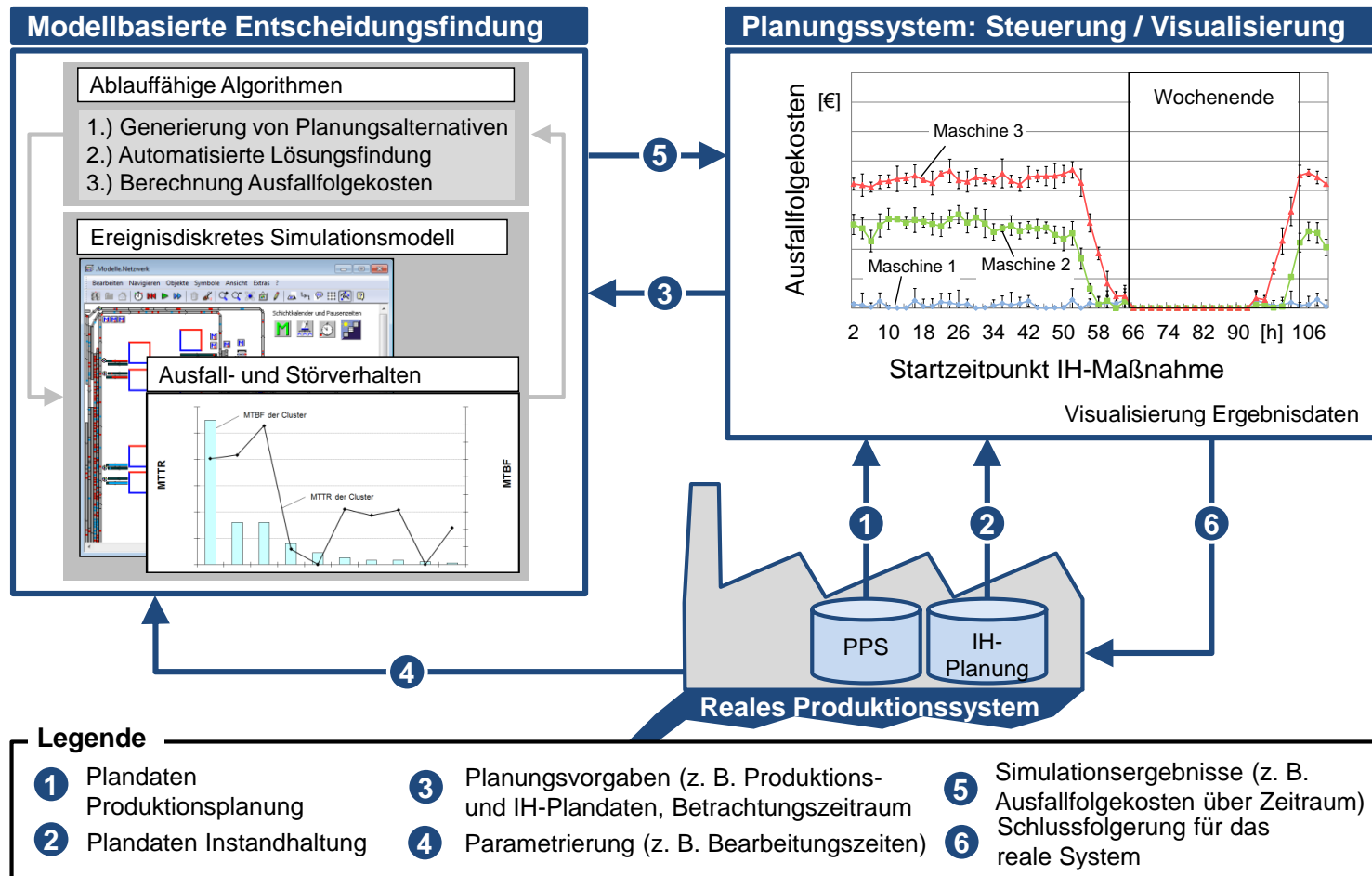
Von Datenquellen zu Fertigungswissen

Nutzen für die intelligente Fabrik

Das Netzwerk Industrie 4.0 Niedersachsen



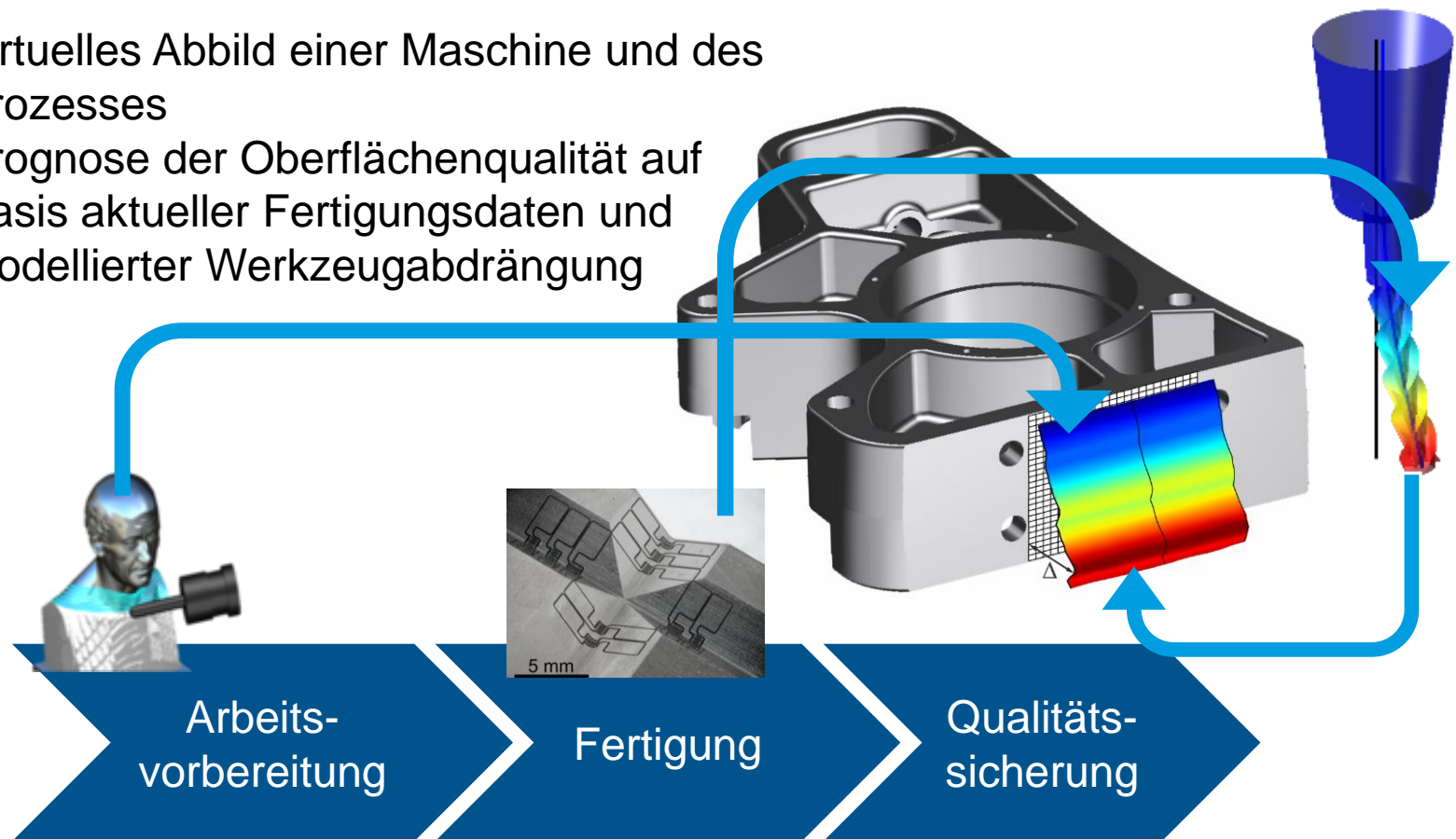
Beispiel: Optimierte Instandhaltungsplanung



Quelle: IFW – Leibniz Universität Hannover

Beispiel: Qualitätsprognose zur Prozessprüfung

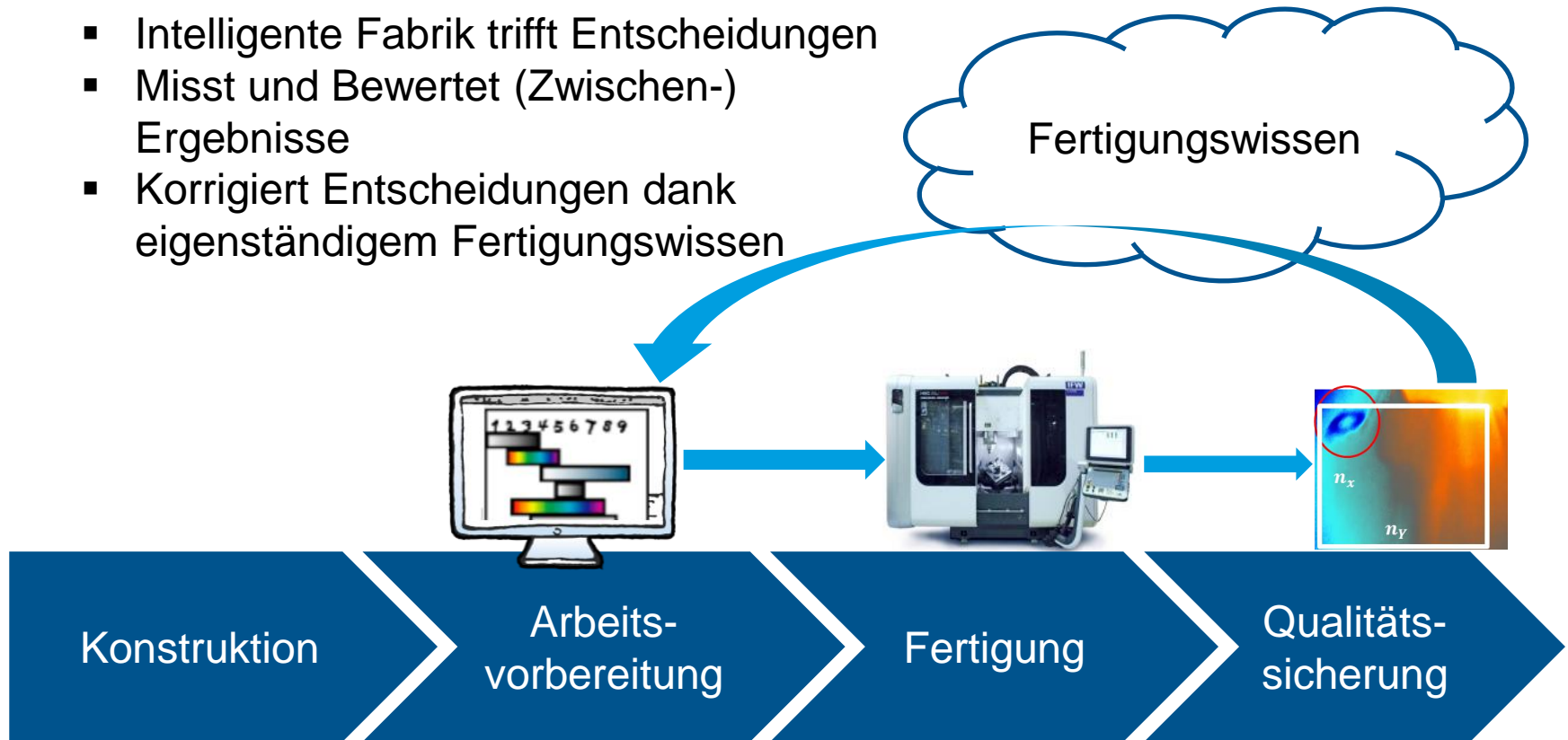
- Virtuelles Abbild einer Maschine und des Prozesses
- Prognose der Oberflächenqualität auf Basis aktueller Fertigungsdaten und modellierter Werkzeugabdrängung



Quelle: IFW – Leibniz Universität Hannover

Vision: Das lernende Fertigungssystem

- Intelligente Fabrik trifft Entscheidungen
- Misst und Bewertet (Zwischen-) Ergebnisse
- Korrigiert Entscheidungen dank eigenständigem Fertigungswissen



Inhalt

Industrie 4.0 in der Fertigungsprozesskette – Datenquellen

Von Datenquellen zu Fertigungswissen

Nutzen für die intelligente Fabrik

Das Netzwerk Industrie 4.0 Niedersachsen



Das Netzwerk

Angebote im Rahmen der Netzwerkarbeit:

- Zielgruppenspezifische Veranstaltungen
- Installation eines landesweiten Informations- und Beratungsangebotes
- Anbahnung von Innovationsprojekten
- Öffentlichkeitsarbeit



Niedersachsen

Zielgruppen:

Unternehmen, regionale Netzwerke, Wirtschaftsverbände, Wirtschaftsförderer, Kammern, Gewerkschaften, Forschungseinrichtungen

www.i40nds.de

Vernetzung regionaler Aktivitäten

Mittelstand-4.0-Kompetenzzentrum für Niedersachsen ab 1. Januar 2016



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Innovationszentrum
Niedersachsen

Schillerstraße 32 · 30159 Hannover
Tel.: 0511 76 07 26 0 · Fax: 0511 76 07 26 19 · www.iz-nds.de