



Projektpartnertreffen

Das „Internet der Dinge“ in der industriellen Produktion



FREQUENZ

IN KOOPERATION MIT





Ziel und Leitfragen der Untersuchung

- **Ziel:**
Früherkennung von neuen Qualifikationsbedarfen, die sich im Zusammenhang mit der Anwendung des „Internets der Dinge“ in der **industriellen Produktion** abzeichnen
- **Leitfragen:**
In welchen Produktionsbereichen wird es innerhalb der nächsten 3-5 Jahre zu einem **verstärkten Einsatz** des „Internets der Dinge“ kommen?

Welche **Auswirkungen** wird dies auf die **Qualifikationsanforderungen** an die Beschäftigten bei Tätigkeiten **mittlerer Qualifikationsebene** haben?



Bisheriger Untersuchungsverlauf

- Identifizierung der Anwendungsfelder
- Überprüfung und Diskussion der Anwendungsfelder mit Vertretern von Wissenschaft und Praxis
- Erkenntnisse hinsichtlich:
 - technischer Veränderungen
 - Auswirkungen auf Tätigkeiten und entsprechender
 - künftiger Qualifikationsbedarfe



„Internet der Dinge“ in der industriellen Produktion

- Technologien zur **intelligenten Vernetzung** einzelner, zuvor zentral gesteuerter Produktionsprozesse
- Zentrale Steuerung wird durch eine große Anzahl kleiner **dezentraler intelligenter Module** ersetzt,
- welche die Produktionsprozesse **autonom und selbstregulierend** organisieren, steuern und optimieren,
- so dass eine „**intelligente Umgebung**“ entsteht.



Neue Qualität der Technologisierung

Technologien i. S. des „Internets der Dinge“ umfassen Trends zu **technischer Autonomie** und **Selbstregulation**, d. h.:

- Technik kann selbst für komplexe Probleme **eigenständig Lösungen** entwickeln und
- berührt Aufgabenbereiche und Fähigkeiten, die bisher dem **Menschen** vorbehalten schienen, sowie
- gesteigerte **Komplexität** der Arbeitsanforderungen.



Vier Anwendungsbereiche in der industriellen Produktion

1. Steuerung, Überwachung und Wartung von **Maschinen und Anlagen**
2. Steuerung des Fertigungsprozesses und Überwachung von **Produkten**
3. Steuerung der **Intralogistik**
4. Steuerung des **gesamten Produktionsprozesses**

Einflussfaktoren auf zeitnahen Einsatz neuer Technologien

- Rationalisierungsdruck und damit verbundene Prozesseffizienz als „Investitionstreiber“
- Mehrwertfunktionen der Technologie durch die Möglichkeit, bestimmte Informationen und Funktionen für die Kunden nutzbar zu machen
- Wiederverwertbarkeit von Datenträgern innerhalb des Produktionsprozesses
- Gesetzliche Auflagen im Hinblick auf die Dokumentation erforderlicher qualitätssichernder Maßnahmen



Betroffene Mitarbeiter

Mittlere Qualifikationsebene: Beschäftigte mit Berufsabschluss unterhalb der Akademikerebene

Wenn sich Neuerungen bei Tätigkeiten der **Fertigung** und **Montage** sowie im Bereich der **Logistik** ergeben werden, werden insb. Beschäftigte mit folgenden Funktionen betroffen sein:

- Fertigungs-/Montagefachkräfte
- Maschinenführer
- Instandhalter
- Teamleiter bzw. Meister



Auswirkungen auf Tätigkeitsbereiche der Beschäftigten

- Wegfall der Beobachtbarkeit von Produktionsabläufen
- Wegfall von Eingriffsmöglichkeiten in den Produktionsablauf
- Zunahme der Verantwortung für komplexe Steuerungsprozesse
- Zunahme von Kontrollfunktionen auf Meta-Ebene
- Zunahme von Aufgaben und Druck zur kontinuierlichen Optimierung (KVP) für Mitarbeiter



Thesen zu künftigen Kompetenzanforderungen und Qualifikationsbedarfen

- Beherrschung digitaler Steuerungstechniken
- Fertigkeiten zur selbstständigen zeitnahen Informationsbeschaffung aufgrund sich schnell wandelnder Technologie- und Softwaresysteme
- Analysefähigkeiten und Kompetenzen zum Umgang mit abstrakten Prozessen
- Kontakt- und Kommunikationsfähigkeit im Hinblick auf erforderliche Teamarbeit in heterogenen Gruppen
- Kompetenzen bzgl. Stressbewältigung aufgrund höherer Verantwortung ohne Einflussmöglichkeiten



Nächster Arbeitsschritt

- **Konkretisierung der Auswirkungen** auf die Anforderungen der Mitarbeiter durch **drei Fallstudien** in Unternehmen der **Automobil-** und deren **Zulieferbranche**
- Auswahl der Unternehmen danach,
 - dass sie in wenigstens einem der Anwendungsfelder neue Technologien i. S. des „Internets der Dinge“ einsetzen
 - dass sie den Einsatz der neuen Technologien bereits in verschiedenen Anwendungsfeldern verknüpfen bzw. dies für die nächste Zukunft planen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) gGmbH
Obere Turnstraße 8, 90429 Nürnberg

☎ 0911/27779-372; 0911/27779-49

@ foest.silke@f-bb.de; achtenhagen.claudia@f-bb.de

🌐 <http://www.f-bb.de>