

Bad Nauheimer Forum

## Prozessorientierte Qualifizierung am Beispiel der neuen Aus- und Fortbildungsprofile in der Produktionstechnologie

Karlheinz Müller

13. August 2008

1  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

Fachkräfte für die Intelligente Produktion

## Warum ein neues Berufsbild?

- Anforderungen an ein grundsätzliches Konzept -



2  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

Herausforderungen im globalen Wettbewerb



Nicht die **Großen**  
werden die **Kleinen**  
fressen,  
sondern die  
**Schnellen**  
die  
**Langsamen**

3  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

### Strategie - Intelligente Produktion

- Hochspezialisierte flexible **Produktionstechnik**  
- komplexe Produktionsmittel
- Prozessorientierte **Produktionsorganisation**  
- globale Wertschöpfungsnetzwerke
- Informationstechnische Vernetzung der Prozesse  
- umfassender **IT-Einsatz**
- Optimierte **Anlaufprozesse**  
- parallele Produkt- und Prozessentwicklung

4  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

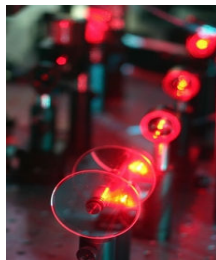
---

### Intelligente Produktion

#### Produktionstechnik

Beispiele aktueller Entwicklungen:

- Lasertechnik
- Trocken- und Hartbearbeitung
- Rapid-Technologien
- Beschichtungstechnologien
- Roboter-Handling  
u.v.m.



5  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

### Intelligente Produktion

#### Produktionsorganisation

Beispiele aktueller Entwicklungen:

- Globale Wertschöpfungsstrukturen
- Prozessketten und -netze
- Supply-Chain-Management  
(KANBAN, Just-in-time)
- Qualitätsmanagement
- TQM-Werkzeuge (KAIZEN, KVP)  
u.v.m.



6  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

## Intelligente Produktion

### IT Einsatz (Digitale Vernetzung)

Beispiele aktueller Entwicklungen:

- Simulation, Modellierung von Produkten, Prozessen, Layouts
- Rapid-Prototyping
- Produktdatenmanagement (PDM)
- ERP-Systeme
- Product Lifecycle Management u.v.m.



7  
13.08.2008

---

---

---

---

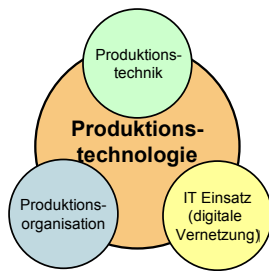
---

---

---

---

## Produktionstechnologie



8  
13.08.2008

---

---

---

---

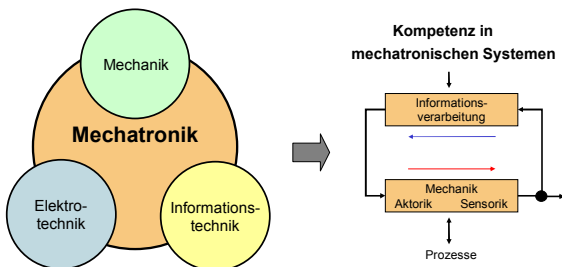
---

---

---

---

## Mechatronik - Qualifikatorische Anforderungen



9  
13.08.2008

---

---

---

---

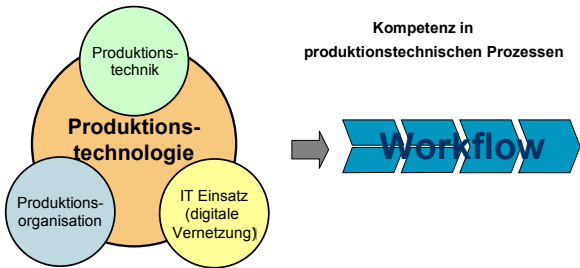
---

---

---

---

## Produktionstechnologie - Qualifikatorische Anforderungen



10  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

## Ordnungsbedarf - Aus- und Fortbildungsprofile

- Ausbildung:  
→ **Produktionstechnologe/in**
- als Verbindung zwischen Aus- und Fortbildung:  
→ **Prozessexperte/in**  
→ **Applikationsexperte/in**
- als Fortbildungsabschluss auf der Ebene der Industriemeister:  
→ **Geprüfte/r Prozessmanager/in – Produktionstechnologie**

→ **Parallele Entwicklung der Verordnungen**

11  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

## Produktionstechnologe/in

Ein neuer prozessorientierter Ausbildungsberuf  
mit interessanten Entwicklungsperspektiven  
ab 1. August 2008

12  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

## Produktionstechnologe/in

Wissensbasiertes Berufsprofil mit

- prozessorientierter
- produktions- und
- informationstechnischer Ausrichtung

Ein Beruf für

- Produkthersteller in industriellen Branchenfeldern
- Produktionsmittel- und Produktionssystemhersteller
- Produktionsunterstützende Dienstleistungsunternehmen (Einsatzgebiete)

Ausbildungsdauer: 3 Jahre

13  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

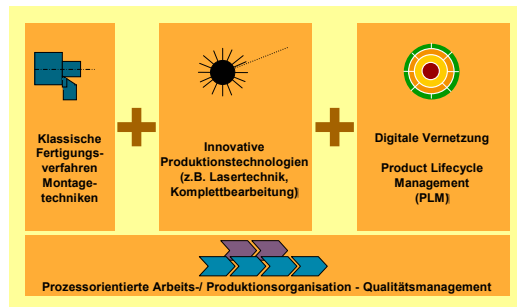
---

---

---

---

## Produktionstechnologe/in - Berufsprofil



Berufsprofil mit fachübergreifender Technologie- und Organisationskompetenz

14  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

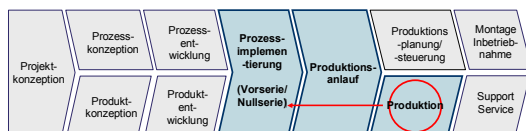
---

---

---

## Produktionstechnologe/in – Tätigkeitsfeld / Einsatzgebiete

**Tätigkeitsfeld:** • Im Workflow zwischen Produktion und Entwicklung



- Einsatzgebiete:**
- Produktherstellung
  - Produktionsmittelherstellung
  - Produktionsunterstützende Dienstleistungen

15  
13.08.2008

---

---

---

---

---

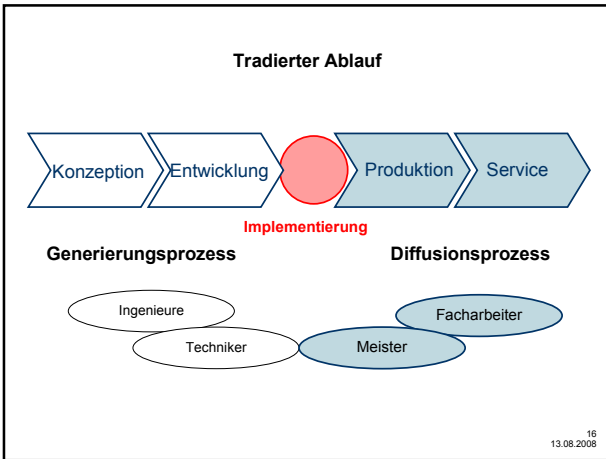
---

---

---

---

---




---

---

---

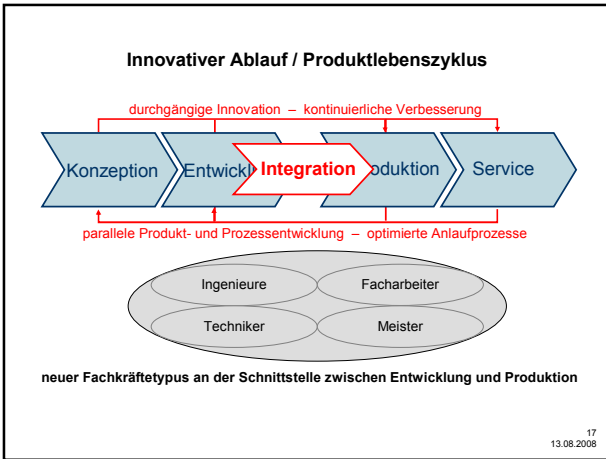
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

- ### Produktionstechnologe/in - Aufgaben / Anforderungen I
- Unterstützung integrierter Produkt- und Prozessentwicklung
  - Mitwirkung bei der Prozessentwicklung
  - Erprobung von Produktionsprozessen
  - Sicherung komplexer Produktionsanläufe
  - Sicherstellung der Robustheit der Prozesse  
Sicherung der Qualitätsstandards in der laufenden Produktion
- 18  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

## Produktionstechnologie/in - Aufgaben / Anforderungen II

- Integration innovativer Produktionstechnologien
- Optimierung und Verbesserung von Prozessen
- Sicherung produkt- prozess- und projektbezogener Daten

➔ Verkürzung der „time to market“ – Zeiten

19  
13.08.2008

---

---

---

---

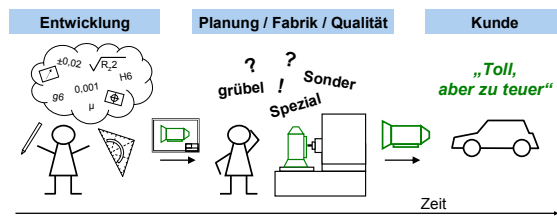
---

---

---

---

## Tradierter Ablauf



Quelle: Dr. Becker, ZF Getriebe GmbH

20  
13.08.2008

---

---

---

---

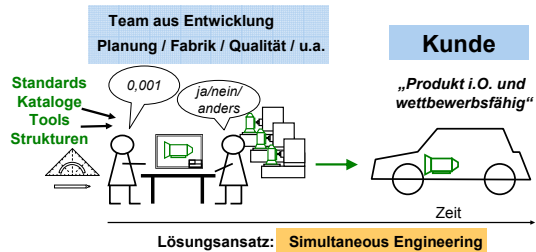
---

---

---

---

## Innovativer Ablauf / Produktlebenszyklus



Lösungsansatz: **Simultaneous Engineering**

Quelle: Dr. Becker, ZF Getriebe GmbH

21  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

## Hightech-Beruf mit interessanten Perspektiven

### Vorteile und Chancen für Nachwuchskräfte:

- Attraktive Ausbildung     ⇒ Dynamik und Innovation ist Programm
- Vielseitige, interessante Tätigkeiten     ⇒ Technik, Organisation, Informationstechnik  
    ⇒ Einrichten, erproben, betreiben, steuern, überwachen, analysieren, optimieren
- Vielfältige Prozesse     ⇒ Ganzheitliche Abläufe
- Vernetztes Arbeiten     ⇒ Im Team mit Technikern und Ingenieuren;  
    mit Lieferanten, Dienstleistern, Kunden
- Gute Aufstiegschancen     ⇒ Geregelte Fort- und Weiterbildung  
    „Karrieren mit Lehre“

22  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

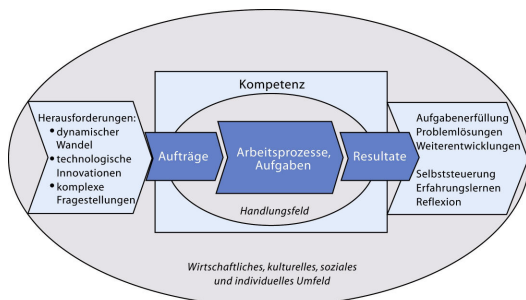
---

---

---

---

## Kompetenz als Handlungsfähigkeit im Beruf



23  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

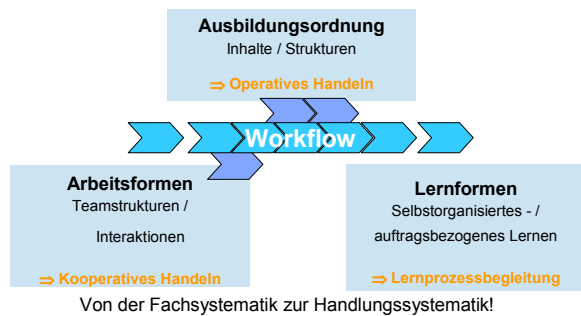
---

---

---

---

## Prozessorientierte Qualifizierung



24  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Produktionstechnologe/in - Ausbildungsberufsbild

### Abschnitt A

#### Profilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

1. Betreiben von Produktionsanlagen
2. Einrichten und Warten von Produktionsanlagen
3. Konfigurieren von Produktionsanlagen
4. Anfahren von Produktionsanlagen
5. Gestalten und Sichern von Produktionsprozessen



### Abschnitt B

#### Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

- Der Ausbildungsbetrieb
- Information, Kommunikation und Organisation
- Produktionsmanagement
- Produktionstechnologien und -prozesse
- Arbeitsorganisation und Produktionssysteme

25  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Abschnitt A

#### Profilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

1. Betreiben von Produktionsanlagen	1.1 Planen und Vorbereiten von Produktionsaufträgen 1.2 Durchführen von Produktionsaufträgen 1.3 Abschließen von Produktionsaufträgen
2. Einrichten und Warten von Produktionsanlagen	2.1 Umrüsten und Wiederinbetriebnehmen von Produktionsanlagen 2.2 Beurteilen der Sicherheit von Produktionsanlagen 2.3 Prüfen und Inspizieren von Produktionsanlagen
3. Konfigurieren von Produktionsanlagen	3.1 Ermitteln, Testen und Einstellen von Prozessparametern 3.2 Strukturieren und Programmieren von technischen Abläufen
4. Anfahren von Produktionsanlagen	4.1 Aufstellen von Produktionsanlagen 4.2 Einrichten der Eingangs- und Ausgangslogistik 4.3 Erproben von Produktionsabläufen 4.4 Übergeben oder Übernehmen von Produktionsanlagen
5. Gestalten und Sichern von Produktionsprozessen	5.1 Analysieren von Produktionsprozessen 5.2 Simulieren von Produktionsprozessen 5.3 Optimieren von Produktionsprozessen 5.4 Organisieren von Logistikprozessen

26  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Abschnitt B

#### Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

1. Der Ausbildungsbetrieb	1.1 Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht 1.2 Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes 1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit 1.4 Umweltschutz
2. Information, Kommunikation und Organisation	2.1 Betriebliche Kommunikation und Teamarbeit 2.2 Erstellen und Anwenden von technischen Unterlagen 2.3 Kundenorientierte Kommunikation 2.4 Planen der Arbeit 2.5 Projektmanagement
3. Produktionsmanagement	3.1 Qualitäts-, Umwelt- und Sicherheitsmanagement 3.2 IT-Systeme und Vernetzung 3.3 Produkt- und Prozessdatenmanagement
4. Produktionstechnologien und -prozesse	
5. Arbeitsorganisation und Produktionssysteme	

27  
13.08.2008

---

---

---

---

---

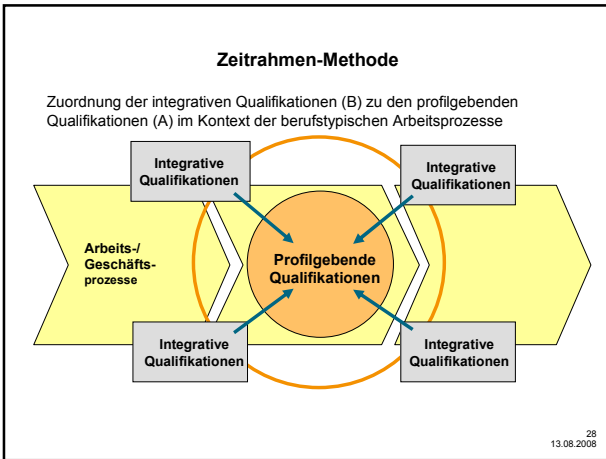
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

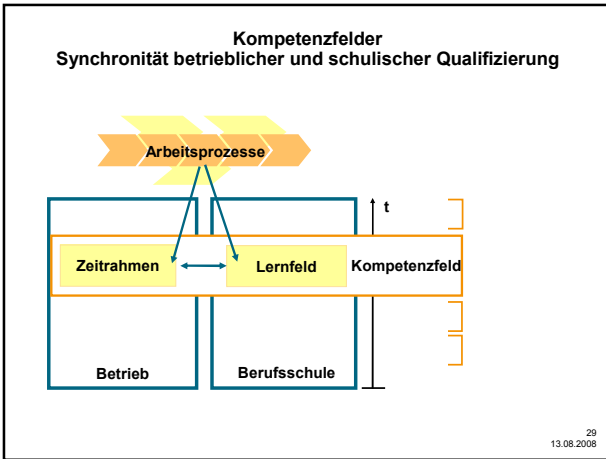
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

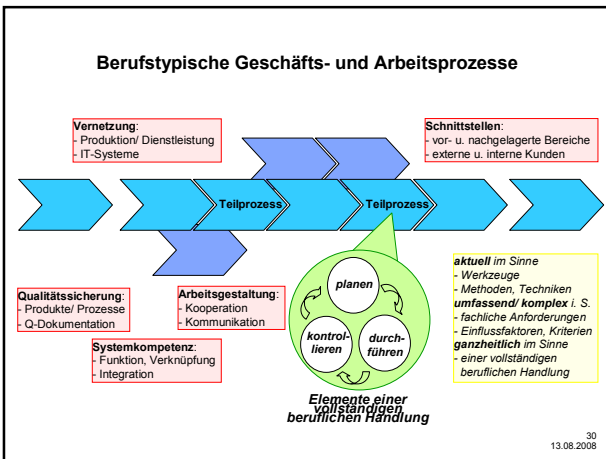
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

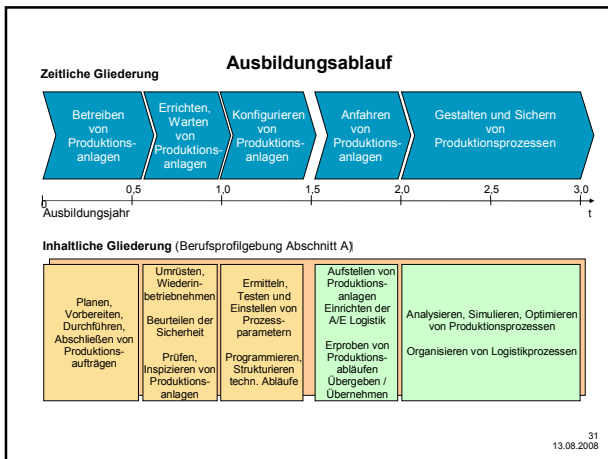
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

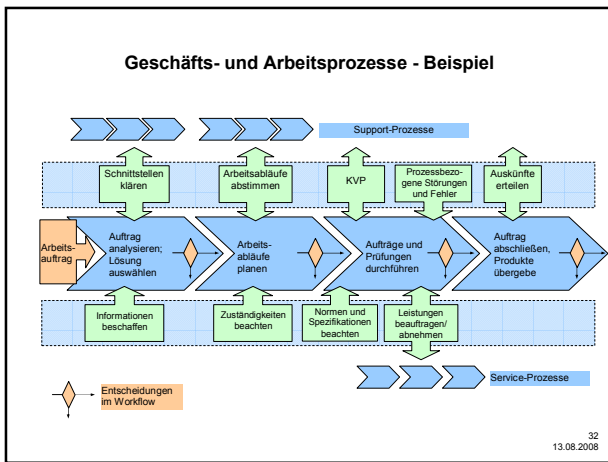
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

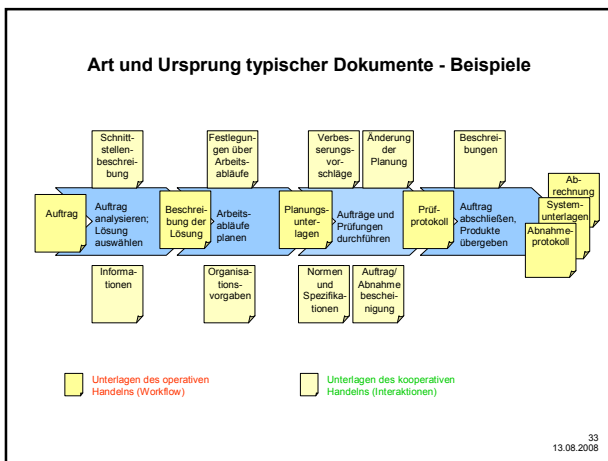
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Abschlussprüfung - Gliederung - Gewichtung

Abschluss- prüfung Teil 1 <b>35%</b>	1. Prüfungsbereich Produktionsauftrag		
	Betrieblicher Auftrag inkl. Dokumentation - 9 Stunden, Auftragsbezogenes Fachgespräch - höchstens 30 Minuten		
Abschluss- prüfung Teil 2 <b>65%</b>	2. Prüfungsbereich Produktionsprozesse	3. Prüfungsbereich Produktionssysteme	4. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde
	Betrieblicher Auftrag inkl. Dokumentation - 19 Stunden und auftragsbezogenes Fachgespräch - höchstens 30 Minuten <b>30%</b>	Ganzheitliche schriftliche Aufgabe - 240 Minuten <b>25%</b>	Fallorientierte schriftliche Aufgaben - 60 Minuten <b>10%</b>

34  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Qualifizierung zur Handlungsfähigkeit im Kontext beruflicher Herausforderung

Kernpunkte des innovativen Ausbildungskonzeptes:

- Gestaltung der Ausbildung in betrieblicher Disposition
- Ausbildungsschwerpunkt in Betriebsabteilungen und Arbeitsprozessen
- Synchronisierung der beruflichen und schulischen Qualifizierung
- Maßstab der Facharbeiterprüfung ist die berufliche Praxis

35  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Nachwuchssicherung für die intelligente Produktion

Vorteile und Chancen für Unternehmen:

- Motivierte Ausbildungsplatzbewerber mit Interesse und Potential
- Systematische und gesicherte Heranführung von Fachkräften
- Prozessorientierte Qualifizierung in betrieblichen Arbeitsprozessen
- Integration der Ausbildung in die Wertschöpfungskette
- Flexible Fachkräftedisposition entsprechend den  
aktuellen Zielarbeitsplätzen

Leistungsfähige Fachkräfte für technische Innovationen, komplexe  
organisatorische Herausforderungen und kontinuierliche Veränderungen

36  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Geprüfte/r Prozessmanager/in - Produktionstechnologie

Eine neue Fortbildungsordnung ab 1. August 2008

37  
13.08.2008

---

---

---

---

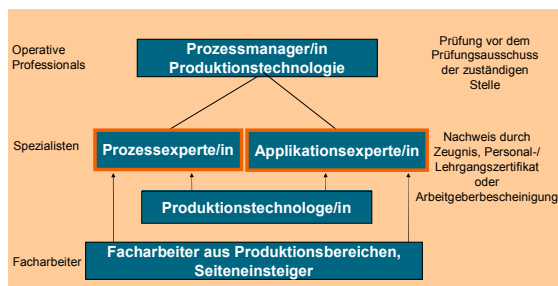
---

---

---

---

## Ganzheitliches Entwicklungskonzept: Fokus - Weiterbildung



38  
13.08.2008

---

---

---

---

---

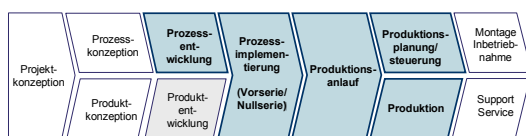
---

---

---

## Ziel: Nachwuchssicherung und Fachkräfteentwicklung im Kontext der Geschäfts- und Arbeitsprozesse Ausbildung - Weiterbildung

### Prozessexperte (Spezialist):



- Tätigkeitsfeld: zwischen Entwicklung und Produktion
- Fokus: prozesstechnische Aufgabenstellungen

39  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

## Spezialistenprofil - Prozessexperten

### Inhaltliche Standards – Profiltypische Arbeitsprozesse

- Sie klären Produktionsaufträge, analysieren Anforderungen
- beraten Produkt- und Prozessentwickler
- organisieren und optimieren Prozesse, gestalten Arbeitsplätze
- begleiten den Produktionsanlauf
- nehmen Fehlermeldungen auf, erarbeiten Lösungen unter Einbeziehung von Service- u. Supportleistungen der Hersteller
- optimieren die Performance, pflegen neue Produkte und Programme ein

40  
13.08.2008

---

---

---

---

---

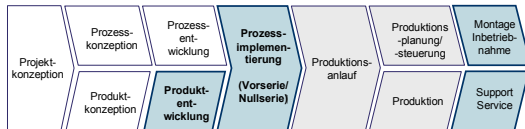
---

---

---

## Ziel: Nachwuchssicherung und Fachkräfteentwicklung im Kontext der Geschäfts- und Arbeitsprozesse Ausbildung - Weiterbildung

### Applikationsexperte (Spezialist):



- Tätigkeitsfeld: zwischen Entwicklung und Kunde
- Fokus: kundenspezifische Applikationen - Prozessoptimierung

41  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

## Spezialistenprofil - Applikationsexperten

### Inhaltliche Standards – Profiltypische Arbeitsprozesse

- Sie klären Aufträge, setzen Kundenanforderungen um
- erarbeiten Varianten von Produkt-, Prozess- und Systementwürfen
- klären technische Voraussetzungen und Realisierbarkeit
- erstellen Referenzprodukte
- optimieren die Produktionsprozesse bezüglich Werkzeugeinsatz, Spannmittel, Prozessmedien, etc.
- optimieren die Waren- und Produktionslogistik

42  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

**Spezialistenprofile – Erwerb und Nachweis der Qualifikation**

→ **Qualifizierung in betrieblichen Geschäfts- und Arbeitsprozessen**

- Zeugnis einer zuständigen Stelle,
- Personalzertifikat,
- Lehrgangszertifikat oder
- Bescheinigung insbesondere von Arbeitgebern

→ **Abbildung der Breite und Tiefe und des Verfahrens der Spezialistenqualifizierung**

43  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

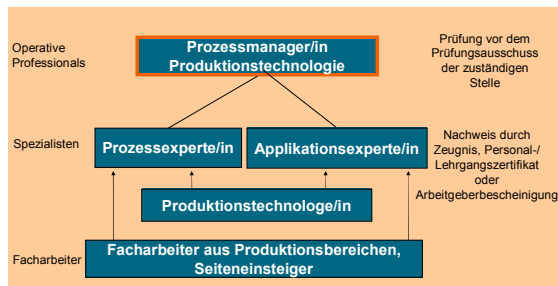
---

---

---

---

**Ganzheitliches Entwicklungskonzept:  
Fokus - Fortbildung**



44  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

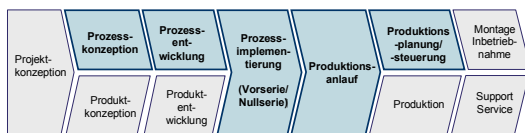
---

---

---

**Ziel: Nachwuchssicherung und Fachkräfteentwicklung im Kontext der Geschäfts- und Arbeitsprozesse**  
**Ausbildung - Weiterbildung - Fortbildung**

**Prozessmanager/in - Produktionstechnologie (Professional)**



- **Tätigkeitsfeld:** Prozessmanagement für die Produktion  
Projektmanagement für komplexe Projekte und die damit verbundenen Führungsaufgaben

45  
13.08.2008

---

---

---

---

---

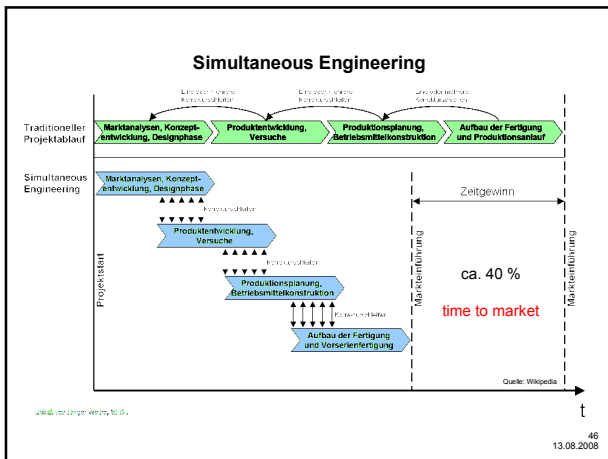
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

### Fortbildung – Prüfung zum anerkannten Abschluss Geprüfte/r Prozessmanager/in - Produktionstechnologie

**Aufgaben / Profilierung**

- Sie analysieren Vorgaben für Produkte und Produktionskonzepte
- bewerten und evaluieren Produkte, Lösungen und Prozesse
- erarbeiten zusammen mit Entwicklern Konzepte für neue Produkte
- planen Projekte, Teamstrukturen, Abläufe und Budget
- führen das Projektmanagement
- entwickeln das Layout von Produktionsstätten
- leiten und unterstützen Qualifizierungsprozesse

47  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

### Ziel der Prüfung

- **Nachweis der Befähigung:**  
Produktionsprozesse planen, gestalten, implementieren, sichern und optimieren sowie Führungsaufgaben wahrnehmen zu können
- Dazu gehören:
  - das **Prozessmanagement** für die Produktion und
  - das **Projektmanagement** für komplexe Projekte in der Produktion mit den entsprechenden Aufgaben in den Prozessphasen:
    - **Produkt- und Prozesskonzeption**
    - **Prozessentwicklung**
    - **Prozessimplementierung, Produktionsanlauf**
    - **Produktionsplanung und -steuerung**

48  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

### Gliederung der Prüfung

- **Produktionsprozesse**  
→ Nachweis: Projekt mit Dokumentation / Präsentation und Fachgespräch
- **Prozessmanagement** mit den Qualifikationsschwerpunkten
  - Produktionskonzept
  - Produktionsablauf
  - Nachweis: zwei schriftliche Situationsaufgaben  
ggf. mündliche Ergänzungsprüfung
- **Mitarbeiterführung u. Personalmanagement** mit den Schwerpunkten
  - Personalplanung, -auswahl und -entwicklung
  - Mitarbeiter- und Teamführung
  - Nachweis: eine schriftliche Situationsaufgabe, ein situationsbezogenes Fachgespräch, ggf. mündliche Ergänzungsprüfung

49  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

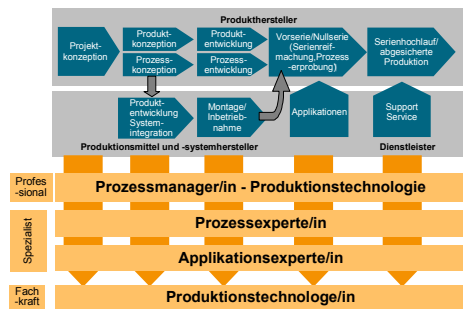
---

---

---

---

### Qualifikationsstruktur Gemeinsame Basis: Geschäftsprozesse



50  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Fachkräfteentwicklung für die intelligente Produktion

#### Vorteile und Chancen für Unternehmen:

- Umfassende Möglichkeiten für eine aktive Personalentwicklung und zukunftsorientierte Qualifizierung der Mitarbeiter
- Mitarbeitern können berufliche Entwicklungschancen im Unternehmen aufgezeigt werden
- Qualifikations- und Personalentwicklungsmaßnahmen können flexibel in betriebliche Organisationsentwicklungsprozesse integriert werden
- Die Qualifizierung kann im Unternehmen berufs begleitend in realen betrieblichen Abläufen und Projekten erfolgen

51  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Für weitere Informationen:



[www.produktionstechnologie.de](http://www.produktionstechnologie.de)

Für Ihre Aufmerksamkeit



**Vielen Dank!**

52  
13.08.2008

---

---

---

---

---

---

---

---