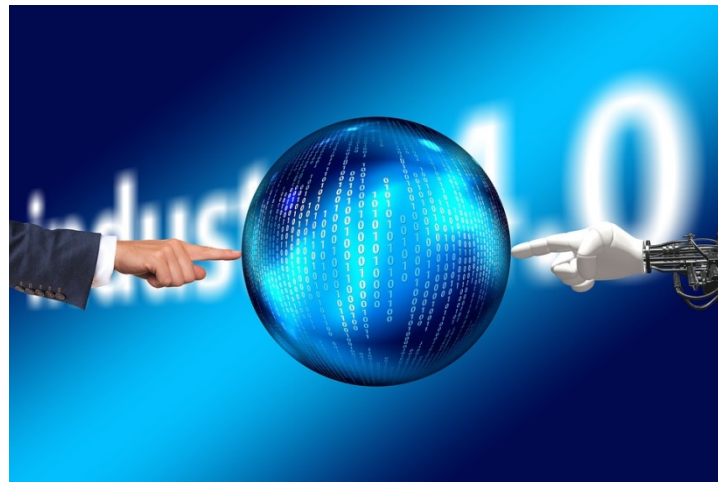




Teilnovellierung der industriellen Metall- und Elektroberufe und des Mechatronikers



Industrie- und Handelskammer
Ostwestfalen zu Bielefeld



Die betroffenen Berufe

- Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik (EAT)
- Elektroniker/-in für Betriebstechnik (EBT)
- Elektroniker/-in für Gebäude- und Infrastruktursysteme (EGI)
- Elektroniker/-in für Geräte und Systeme (EGS)
- Elektroniker/-in für Informations- und Systemtechnik (EIS)

**Industrielle Elektroberufe
(VO 2007)**

- Anlagenmechaniker/-in (AM)
- Industriemechaniker/-in (IM)
- Konstruktionsmechaniker/-in (KM)
- Werkzeugmechaniker/-in (WM)
- Zerspanungsmechaniker/-in (ZM)

**Industrielle
Metallberufe
(VO 2007)**

- Mechatroniker/-in



Industrie- und Handelskammer
Ostwestfalen zu Bielefeld





Übersicht der Änderungen

1. Neue, integrative Berufsbildposition

Berufsbildposition 5:

„Digitalisierung der
Arbeit, Datenschutz
und Informationssicherheit“

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind
1	2	3
5	Digitalisierung der Arbeit, Datenschutz und Informationssicherheit (§ 7 Absatz 1 Nummer 5, § 11 Absatz 1 Nummer 5, § 15 Absatz 1 Nummer 5, § 19 Absatz 1 Nummer 5, § 23 Absatz 1 Nummer 5)	a) auftragsbezogene und technische Unterlagen mit Standardsoftware erstellen b) Daten und Dokumente pflegen, austauschen, sichern und archivieren c) Daten eingeben, verarbeiten, übermitteln, empfangen und analysieren d) Vorschriften zum Datenschutz anwenden e) informationstechnische Systeme (IT-Systeme) zur Auftragsplanung, Auftragsabwicklung und Terminverfolgung anwenden f) Informationsquellen und Informationen recherchieren und aus digitalen Netzen beschaffen sowie Informationen bewerten g) digitale Lernmedien nutzen h) die informationstechnischen Schutzziele Verfügbarkeit, Integrität, Vertraulichkeit und Authentizität berücksichtigen i) betriebliche Richtlinien zu mobilen Datenträgern, elektronischer Post, IT-Systemen und Internetseiten einhalten j) Auffälligkeiten und Unregelmäßigkeiten an IT-Systemen erkennen und Maßnahmen zur Beseitigung ergreifen k) Assistenz-, Simulations-, Diagnose- oder Visualisierungssysteme nutzen l) in interdisziplinären Teams planen, kommunizieren und zusammenarbeiten





Übersicht der Änderungen

Kontext der Berufsbildungsposition 5 im
Ausbildungsrahmenplan:

Gemeinsame Kernqualifikationen

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit
4. Umweltschutz
5. Digitalisierung der Arbeit, Datenschutz und Informationssicherheit



Übersicht der Änderungen

Rahmenlehrpläne der Kultusminister Konferenz (KMK)

- Anpassung der Rahmenlehrpläne für den Berufsschulunterricht durch eine Kommission von Vertretern aller Länder
- Änderungen in allen 11 Rahmenlehrplänen der KMK, berufsbezogen
Unterschiede zwischen den Berufen
- Umsetzung durch die Länder und Berufsschulen vor Ort



Übersicht der Änderungen

Änderungen in den Prüfungen

- Fragen zu der Berufsbildposition 5 im schriftlichen Teil der AP Teil 2

- Keine Anrechnung mehr der Prüfungsleitung der AP Teil 2 Maschinen- und Anlagenführer auf die AP Teil 1!!!



Übersicht der Änderungen

2. Zusatzqualifikationen

- insgesamt sieben neu entwickelte Zusatzqualifikationen, davon vier für die industriellen Metallberufe, drei für die industriellen Elektroberufe und vier für den Mechatroniker
- ZQs als zusätzliche Anlagen der Ausbildungsordnung neben dem Ausbildungsrahmenplan
- **Richtwert für die Qualifizierungszeit: 8 Wochen**
- gesonderte IHK-Prüfung in zeitlichem Rahmen von Teil 2 der Abschlussprüfung

Titel der ZQs:

- **Additive Fertigungsverfahren**
- **Digitale Vernetzung**
- **IT-gestützte Anlagenänderung**
- **IT-Sicherheit**
- **Programmierung**
- **Prozessintegration**
- **Systemintegration**



Übersicht der Änderungen

2. Zusatzqualifikationen - Auswahloptionen

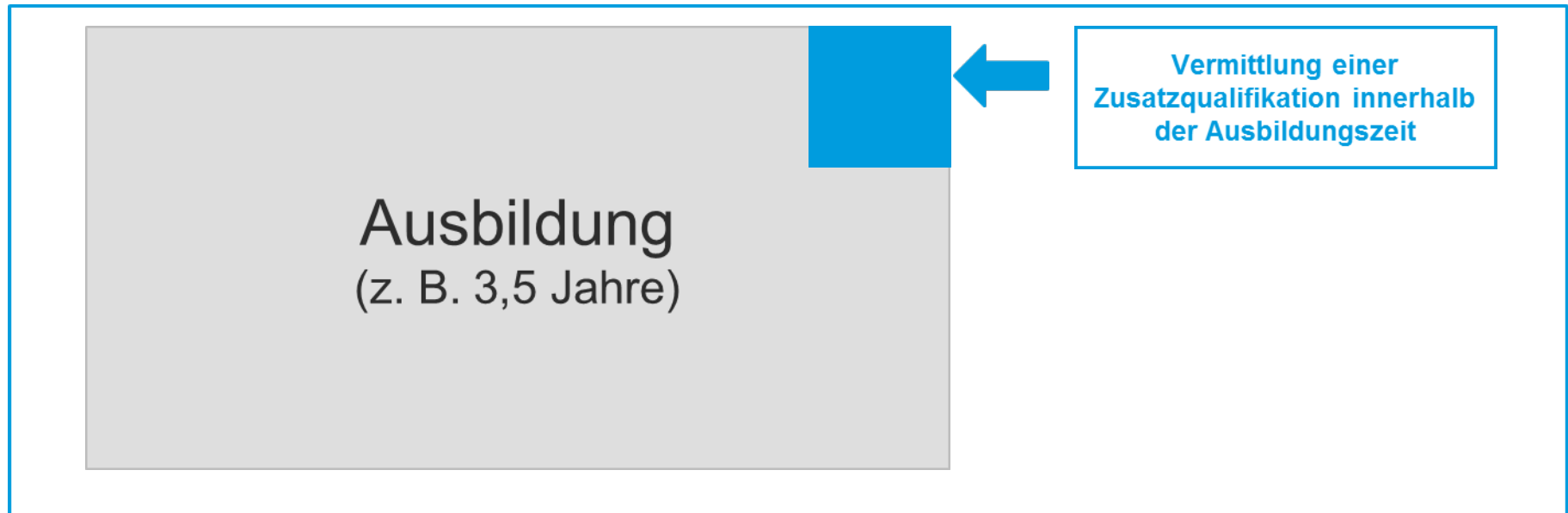
Beruf	EAT	EBT	EGI	EGS	EIS	AM	IM	KM	WM	ZM	Mech.
ZQ											
Additive Fertigungsverfahren						X	X	X	X	X	X
IT-gestützte Anlagenänderung						X	X	X	X	X	
Prozessintegration						X	X	X	X	X	
Systemintegration						X	X	X	X	X	
Digitale Vernetzung	X	X	X	X	X						X
IT-Sicherheit	X	X	X	X	X						X
Programmierung	X	X	X	X	X						X





Umsetzung der Zusatzqualifikationen

- Zusätzliche und freiwillige Qualifizierungsoption für Ausbildungsbetriebe und Auszubildende (keine Verpflichtung! → Azubi hat keinen Rechtsanspruch)
- Inhalte einer Zusatzqualifikation gehen über die Mindestinhalte einer Ausbildung bzw. der Ausbildungsordnung hinaus





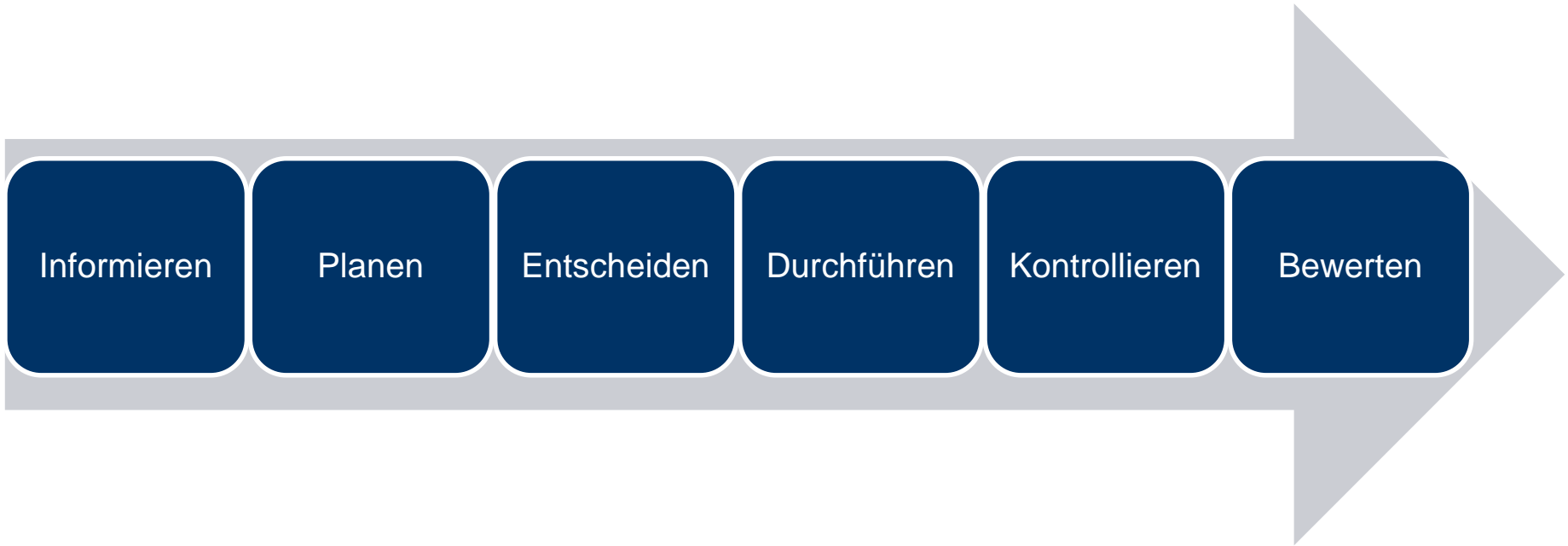
Umsetzung der Zusatzqualifikationen, Beispiel „Additive Fertigungsverfahren“

„Additive Fertigungsverfahren“ (Industrielle Metallberufe / Mechatroniker)

Lfd. Nr.	Teil der Zusatzqualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen
1	2	3	4
1	Modellieren von Bauteilen	a) Bauteile durch Programme zum computergestützten Konstruieren (CAD) erstellen b) für digitale 3D-Modelle parametrische Datensätze entwickeln c) Gestaltungsprinzipien zur additiven Fertigung einhalten und Gestaltungsmöglichkeiten nutzen	8
2	Vorbereiten von additiver Fertigung	a) Verfahren zur additiven Fertigung auswählen b) 3D-Datensätze konvertieren und für das Verfahren anpassen c) verfahrensspezifische Produktionsabläufe planen d) Maschine zur Herstellung einrichten	
3	Additives Fertigen von Produkten	a) additive Fertigungsverfahren anwenden und Probebauteile erstellen und bewerten b) Prozessparameter anpassen und optimieren c) Prozesse kontrollieren, überwachen und protokollieren und Maßnahmen der Qualitätssicherung durchführen d) Fehler- und Mängelbeseitigung veranlassen sowie Maßnahmen dokumentieren e) Daten des Konfigurations- und Änderungsmanagements pflegen und technische Dokumentationen sichern f) verfahrensspezifische Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz einhalten	



Umsetzung der Zusatzqualifikationen, Beispiel „Additive Fertigungsverfahren“





Umsetzung der Zusatzqualifikationen, Beispiel Elektroberufe

Digitalisierung einer Fertigungsanlage

Aufgabenstellung

Eine Fertigungsanlage soll „digitalisiert“ werden. Es soll möglich sein, von verschiedenen Orten auf die Fertigungsdaten zuzugreifen. Die Fertigung möchte Wartungsmöglichkeiten im aktuellen Produktionsablauf identifizieren bzw. bei Störungen alarmiert werden (Rufbereitschaft). Die Logistik möchte aktuelle Übersichten über Verbrauchsmaterialien („just in time“).

Teilaufgaben:

ZQ Digitale Vernetzung	Die unterschiedlichsten Protokolle auf der Feldebene müssen in das Firmennetzwerkeingebunden werden.
ZQ Programmierung	Die große Datenmenge der anfallenden Prozessdaten können nur durch Einsatz von Hochsprachen effizient und übersichtlich strukturiert, aufbereitet und für alle verfügbar gemacht werden.
ZQ IT-Sicherheit	Um den Zugang zu Prozessdaten für interne und ggf. auch externe Teilnehmer (z. B. Lieferanten) zu ermöglichen, müssen sichere und effiziente Zugangsmöglichkeiten implementiert werden.



IHK Prüfung der ZQ

Aufgabe

Durchführung einer praxisbezogenen Aufgabe im Ausbildungsbetrieb
(kein Genehmigungsverfahren)



Report

Einreichen eines Reports zur Dokumentation der durchgeführten Aufgabe
(Umfang drei Seiten zzgl. fünf Seiten Anlagen)



Fachgespräch

In (zeitlichen) Rahmen von Teil 2 der AP als gesonderte Prüfung
(zeitlicher Umfang: 20 Minuten)

PRÜFUNG



IHK Prüfung der ZQ – Organisatorischer Ablauf

Wesentliche Prozessschritte der Prüfung der Zusatzqualifikation

Abstimmung mit der IHK über die Durchführung einer ZQ

Betriebliche/fachtheoretische **Qualifizierung** der Zusatzqualifikation (8 Wochen)

Anmeldung zur Prüfung der ZQ bei der örtlich zuständigen IHK

Durchführung der praxisbezogenen Aufgabe und Erstellung eines Reportes im Betrieb

Abgabe des Reportes über die Durchführung der praxisbezogenen Aufgabe bei der IHK

Prüfung durch fallbezogenes Fachgespräch durch den IHK-Prüfungsausschuss

Vergabe einer Bescheinigung über die bestandene ZQ-Prüfung durch die IHK (ggf. Wdh.)

Hinweise der IHK



Nach der Abschlussprüfung Teil 1

Vor der Anmeldung zur Abschlussprüfung Teil 2*

Mit der Anmeldung zur Abschlussprüfung Teil 2*

Im letzten Ausbildungshalbjahr

Bis zum 1. Tag der schriftl. Abschlussprüfung Teil 2*

In zeitlichem Rahmen der Abschlussprüfung Teil 2, Terminierung durch IHK*

Im Nachgang des Fachgesprächs* (ggf. Informationen über Wdh.)



Industrie- und Handelskammer Ostwestfalen zu Bielefeld



Umsetzung der Zusatzqualifikationen

- Erweiterung oder Spezialisierung der Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten im Ausbildungsberuf
- Bescheinigung einer Zusatzqualifikation durch die IHK





Ergänzende Hinweise



1. IHK-Leitfaden zur Prüfungsorganisation mit Mustern und Vorlagen
→ www.ostwestfalen.ihk.de
2. Umsetzungshilfen des Bundesinstituts für Berufsbildung kostenlos zum Download
 - Praxisbeispiele zur neuen Berufsbildposition
 - Praxisbeispiele zu den Zusatzqualifikationen und praxisbezogenen Aufgaben→ www.bibb.de/ausbildunggestalten
3. PAL Stuttgart
 - Orientierungshilfen für die Auswahl praxisbezogener Aufgaben→ www.stuttgart.ihk24.de/pal





Angebote Industrie 4.0



	Kodifizierte ZQ	ZQ Digitale Fertigungsprozesse	Azubi in der Industrie 4.0
Rechtsgrundlage	Verankerung in Ausbildungsordnung	Besondere Rechtsvorschrift	Bundeseinheitliches IHK-Qualifizierungskonzept
Umfang	8 Wochen im Betrieb	200 Stunden (ca. 15 Monate)	Maximal 64 Lehrgangsstunden
Zielgruppe	Azubis aus dem jeweiligen Ausbildungsberuf	Gewerblich-technische Azubis	Gewerblich-technische Azubis im 2. oder 3. Lehrjahr
Inhalte	Speziell, je nach ZQ	7 Handlungsbereiche, z.B: <ul style="list-style-type: none">- Service- und Instandhaltungstechnik- Automatisierungstechnik- Gestalten von CNC-Fertigungsprozessen	7 Module, z.B.: <ul style="list-style-type: none">- Internet der Dinge- Technik/Technologien- Prozesse- Intelligente Werkzeuge für Industrie 4.0
Prüfung	Fachgespräch 20 Minuten	Schriftliche Prüfung + Projektarbeit mit Präsentation und Fachgespräch	Keine Prüfung
Abschluss	IHK Bescheinigung	IHK Zeugnis	Teilnahmebescheinigung



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**