



Neuordnung der Elektroberufe Aktueller Arbeitsstand



Januar 2003

Neuordnung der industriellen Elektroberufe

Einbezogene Ausbildungsberufe

- Elektromaschinenmonteur/ Elektromaschinenmonteurin (1987)
- Energieelektroniker/ Energieelektronikerin (1987)
 - Fachrichtungen: Anlagentechnik, Betriebstechnik
- Industrieelektroniker/ Industrieelektronikerin (1987)
 - Fachrichtungen: Produktionstechnik, Gerätetechnik
- Kommunikationselektroniker (1987)
 - Fachrichtungen: Informationstechnik, Funktechnik, Telekommunikationstechnik

Prüfaufträge:

- Prozessleitelektroniker/ Prozessleitelektronikerin (1992)
- Elektroanlagenmonteur/Elektroanlagenmonteurin (1997)
- Fluggerätelektroniker/ Fluggerätelektronikerin (1997)

zu berücksichtigen:

- Mechatroniker/Mechatronikerin (1998)

Prozesse

- Geschäftsprozesse bestimmen Ausbildungsberufe ... und Ausbildungsinhalte

Flexibilität

- Gestaltung der Ausbildung in betrieblicher Disposition

Berufliche Handlungskompetenz

- Qualifikationsvermittlung im direkten Kontext betrieblicher Anforderungen

Lernen in der Arbeit

- Kompetenzentwicklung für erfahrungsgeleitetes Arbeiten und selbstgesteuertes Lernen

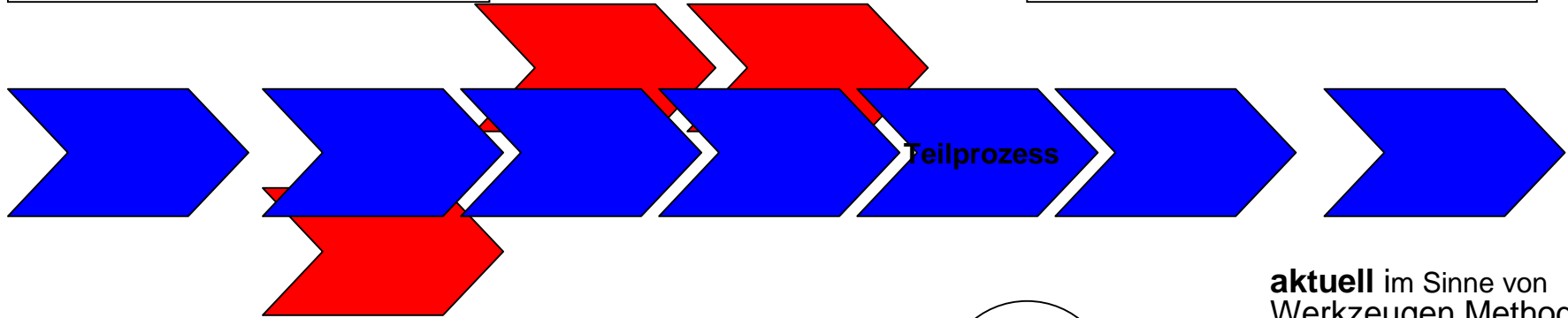
Berufsprofiltypische Arbeitsprozesse

Vernetzung:

- Produktion / Dienstleistung
- IT- Systeme

Schnittstellen:

- vor- u. nachgelagerte Bereiche
- Externe u. interne Kunden



Qualitätssicherung:

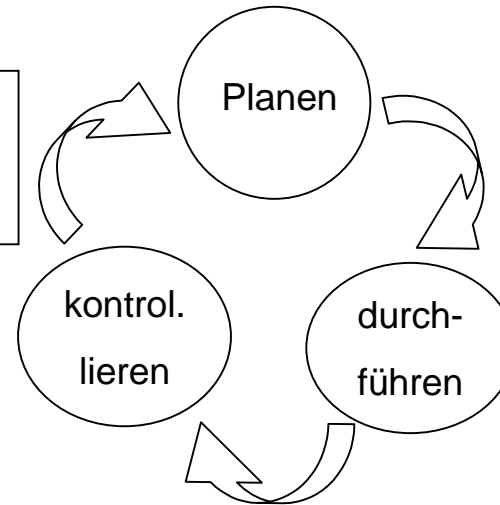
- Produkte / Prozesse
- Q-Dokumentation

Arbeitsgestaltung:

- Kooperation
- Kommunikation

Systemintegration:

- Funktion, Verknüpfung
- Integration



aktuell im Sinne von Werkzeugen, Methoden, Techniken

umfassend / komplex im Sinne von fachlichen Anforderungen, Einflussfaktoren, Kriterien

ganzheitlich im Sinne einer vollständigen Beruflichen Handlung

- **Ausbildungsdauer:** 3 ½ Jahre
- **Berufsfeldzuordnung:** Elektrotechnik
Die Inhalte des Berufsfeldes sollen neu gestaltet werden
- **Struktur und Aufbau der Ausbildungsberufe:**
Gemeinsame Qualifikationen im Umfang von etwa 21 Monaten, die integriert mit den Fachqualifikationen vermittelt werden
- Differenzierung nach Einsatzgebieten bzw. Handlungsfeldern
- **Zeitliche Gliederung:** Modifizierte Zeitrahmenmethode
- **Umweltschutz:** Wird integriert vermittelt
Schwerpunkt: Einsparung von Energie
- **Abschlussprüfung:** Durchführung einer gestreckten Abschlussprüfung

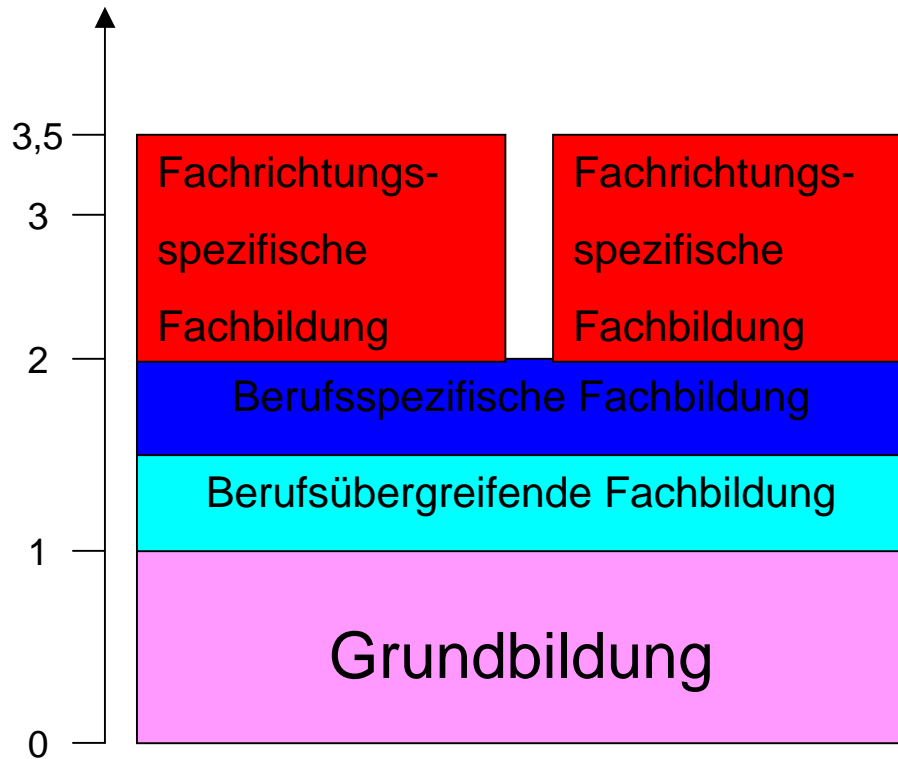
Ausbildungsberufe in den System- / Branchenfeldern:

- Elektroniker/Elektronikerin für Maschinen und Antriebstechnik
- Elektroniker/Elektronikerin für Betriebstechnik
- Elektroniker/Elektronikerin für Automatisierungstechnik
- Elektroniker/Elektronikerin für Gebäude- und Infrastruktursysteme
- Elektroniker/Elektronikerin für Geräte und Systeme
- Systeminformatiker/ Systeminformatikerin
- (geplant) Elektroniker/Elektronikerin für Luftfahrttechnische Systeme

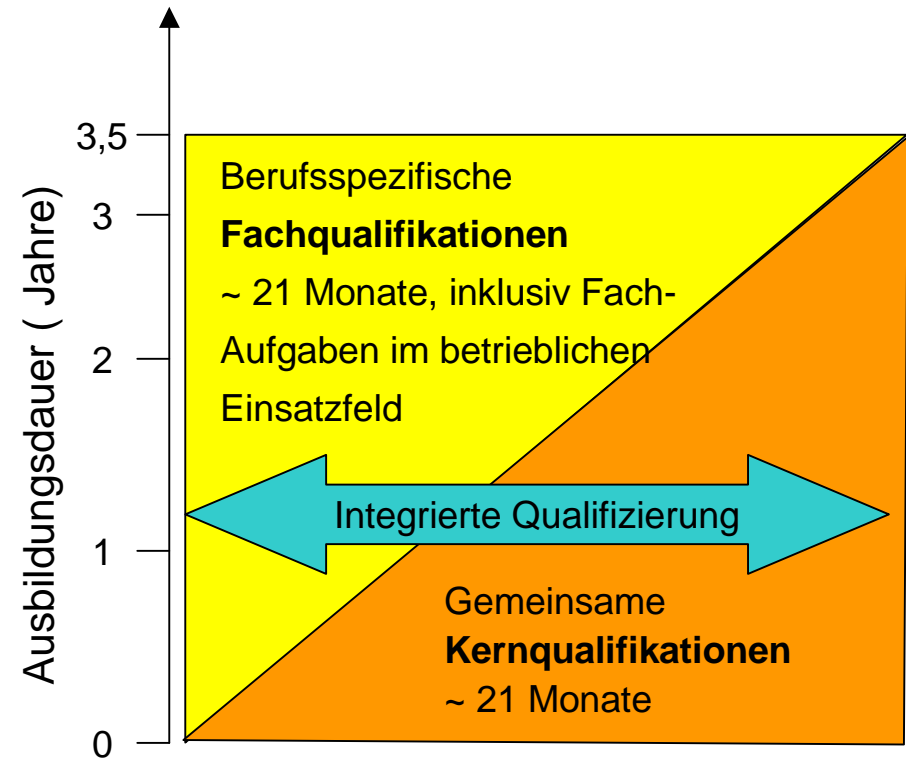
Jeweils mit systemadäquater Zuordnung der spezifischen Industriedienstleistungen

Neuordnung der industriellen Elektroberufe alte und neue Ausbildungsstruktur

Metall & Elektro 1987

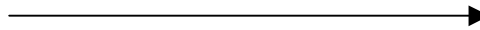


Metall & Elektro 2003

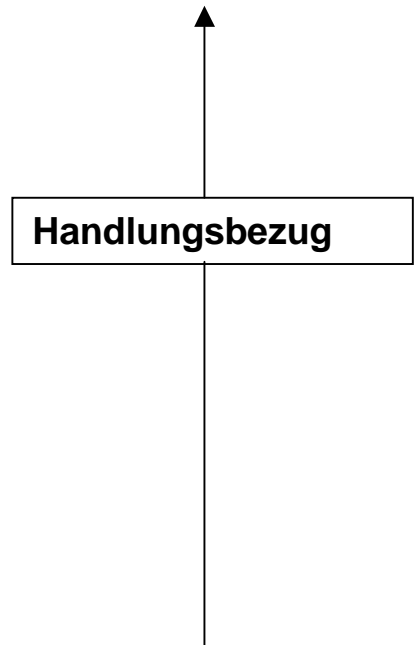
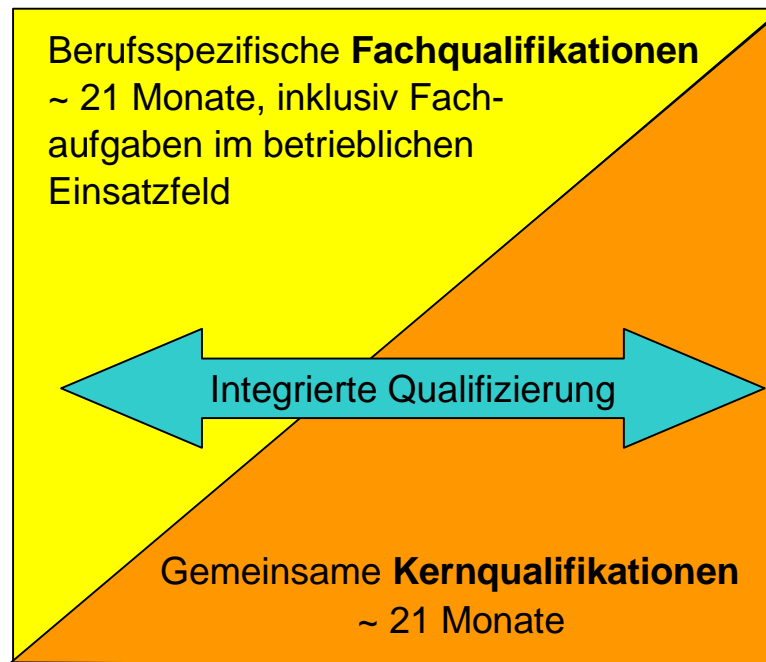


Neuordnung der industriellen Elektroberufe Ausbildungsstruktur

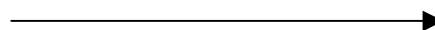
Handlung: direkte, eigene Erfahrung



Implizites Wissen



Unterweisung: Vermittlung von Kenntnissen



Explizites Wissen

Neuordnung der industriellen Elektroberufe

Ausbildungsberufe - Einsatzfelder

Elektroniker/in für Gebäude- und Infrastruktursysteme	Elektroniker/in für Betriebstechnik	Elektroniker/in für Automatisierungstechnik	Elektroniker/in für Geräte und Systeme	Systeminformatiker/in	Elektroniker/in für Maschinen und Antriebstechnik
<ul style="list-style-type: none"> •Wohn- und Geschäftsgebäude •Betriebsgebäude •Funktionsgebäude z.B. Krankenhäuser •Infrastrukturanlagen •Industrieanlagen 	<ul style="list-style-type: none"> •Betriebsanlagen •Energieverteilungsanlagen und -netze •Gebäudeinstallationen und -netze •produktions- und verfahrenstechnische Anlagen •Schalt- und Steueranlagen •elektrotechnische Ausrüstungen 	<ul style="list-style-type: none"> •Produktions- u. Fertigungsautomation •Verfahrens- u. Prozessautomation •Netzautomation •Verkehrssysteme •Gebäudeautomation 	<ul style="list-style-type: none"> •informations- u. kommunikationstechnische Geräte •medizinische Geräte •Automotive-Systeme •Systemkomponenten •Sensoren, Aktoren •Mikrosysteme •EMS (Electronic Manufacturing Services) •Mess- und Prüftechnik 	<ul style="list-style-type: none"> •Automatisierungssysteme •Signal- und Sicherheitssysteme •informations- u. kommunikationstechnische Systeme •funktechnische Systeme •Embedded Systems 	<ul style="list-style-type: none"> •Fertigungs- und Produktionsanlagen •Servicebereiche •Montagebaustellen •Prüffelder <p>Ausbildungsberuf nach BBIG <u>und</u> HwO</p>

■ **Arbeitsgebiet:**

Elektroniker/Elektronikerinnen für Gebäude- und Infrastruktursysteme realisieren technische und organisatorische Dienstleistungen. Sie warten, überwachen, steuern und sichern Gebäude und Infrastruktursysteme und können auch bei der Erstellung von Gebäude und Infrastruktursysteme eingesetzt werden.

■ **Typische Einsatzfelder**

Wohn- und Geschäftsgebäude, Verkehrstechnische Anlagen, Funktionsgebäude wie Krankenhäuser, Infrastrukturanlagen, Industrieanlagen.

■ **Arbeitsgebiet:**

Elektroniker/Elektronikerinnen für Betriebstechnik montieren Anlagen der Energieversorgungstechnik, der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, der Meldetechnik, Antriebstechnik sowie der Beleuchtungstechnik, nehmen sie in Betrieb und halten sie in Stand. Weitere Aufgaben sind das Betreiben dieser Anlagen.

■ **Typische Einsatzfelder**

Betriebsanlagen, Betriebsausrüstungen,
Energieverteilungsanlagen, Gebäudeanlagen,
Produktionsanlagen, verfahrenstechnische Anlagen

■ **Arbeitsgebiet:**

Elektroniker/Elektronikerinnen für Automatisierungstechnik implementieren Automatisierungslösungen und halten sie in Stand.

■ **Typische Einsatzfelder**

Fertigungs- und Produktionsautomation, Verfahrens- und Prozessautomation, Netzautomation, Verkehrsleitsysteme, Gebäudeautomation

■ **Arbeitsgebiet:**

Elektroniker/Elektronikerinnen für Geräte und Systeme

stellen Komponenten und Geräte her, nehmen sie in Betrieb und halten sie in Stand.

■ **Typische Einsatzfelder**

Automotiv-Komponenten, Audiovisuelle Geräte, Medizinische Geräte, Informations- und kommunikationstechnische Geräte, luft- und raumfahrttechnische Geräte,, verkehrstechnische Geräte, Mess- und Prüfgeräte, Steuer- und Regelungsgeräte, Sensoren und Aktoren

■ **Arbeitsgebiet:**

Systeminformatiker/Systeminformatikerinnen entwickeln und implementieren industrielle informationstechnische Systeme und halten sie in Stand.

■ **Typische Einsatzfelder**

Automatisierungssysteme, informations- und kommunikationstechnische Systeme, Signal- und Sicherheitssysteme, funktechnische Systeme, Embedded Systems

■ **Arbeitsgebiet:**

Elektroniker/Elektronikerinnen für Maschinen und Antriebstechnik stellen Wicklungen her, montieren elektrische Maschinen und Antriebssysteme, nehmen sie in Betrieb und halten sie in Stand.

■ **Typische Einsatzfelder**

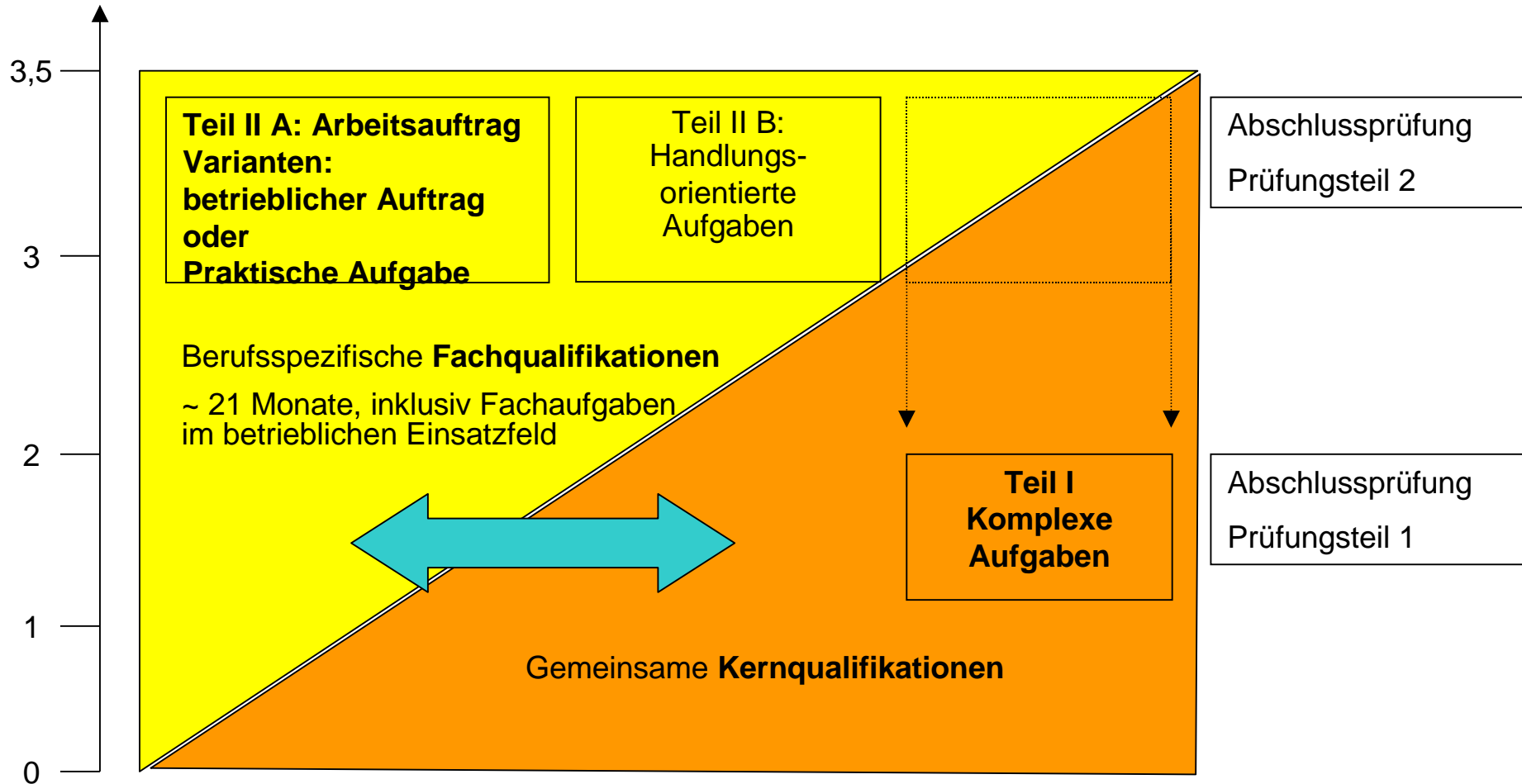
Fertigungs- und Produktionsanlagen, Servicebereiche, Montagebaustellen und Prüffelder

■ Gemeinsamer Beruf für Industrie und Handwerk Neuregelung erfolgt nach HwO und BBiG

- Neugestaltung der Ausbildung = Neugestaltung der Prüfung
- Gestreckte (d.h. geteilte) Abschlussprüfung (Erprobungsverordnung)
- Prüfung der Prozesskompetenz durch einen Arbeitsauftrag
- Zwei Varianten in der betrieblichen Abschlussprüfung
„**Betrieblicher Auftrag**“ oder „**Praktische Aufgabe**“

Neuordnung der industriellen Elektroberufe

Prüfungsform - „gestreckte Prüfung“



2 gleichrangige Varianten

- mit gleichem Prüfungsziel (Prozessqualifikation)
- gleichwertigen Bewertungskriterien
- vergleichbarem Qualifikationsniveau

Ausbildungsbetrieb / Auszubildender
entscheiden
über die Prüfungsvariante

Variante 1:
Betrieblicher Auftrag
Konkreter betrieblicher Auftrag
aus dem Einsatzfeld des Prüflings

Variante 2:
Praktische Aufgabe
Betriebsübergreifende,
überbetrieblich entwickelte
praktische Aufgabe

IHK-Geschäftsführung entscheidet
über die Art der Entwicklung der
praktischen Aufgabe:

Regional entwickelte
praktische Aufgaben (durch
IHK-Prüfungsausschüsse)

Überregional entwickelte
praktische Aufgaben
(z.B. durch PAL)

Neuordnung der Anlage A der Handwerksordnung Neuordnung der Elektro-Handwerksberufe

<p>Elektromaschinenbauer-Handwerk</p> <p>Elektromaschinenbauer/in 1987</p>	<p>Elektromechaniker-Handwerk</p> <p>Elektromechaniker/in 1987</p>	<p>Elektroinstallateur-Handwerk</p> <p>Elektroinstallateur/in 1987</p>	<p>Fernmeldeanlagen-elektroniker-Handwerk</p> <p>Fernmeldeanlagen-elektroniker/in 1987</p>	<p>Büroinformations-elektroniker-Handwerk</p> <p>Büroinformations-elektroniker/in (aufgehoben)</p>	<p>Radio- und Fernseh-techniker-Handwerk</p> <p>Radio- und Fernseh-techniker/in (aufgehoben)</p>
<p>Elektrotechniker-Handwerk mit den Schwerpunkten</p> <p>Systemelektronik Energie- u. Gebäude-technik Kommunikat.- u. Sicherheitstechnik</p>		<p>Informationstechniker-Handwerk</p>			
<p>Elektroniker/in für Maschinen und Antriebstechnik Arbeitstitel 2003</p>	<p>Systemelektroniker/in Arbeitstitel 2003</p>	<p>-Elektroniker/in Arbeitstitel (2003) mit den Fachrichtungen</p> <p>Automatisierungstechnik Energie u. Gebäude-technik Information u. Telekom.technik</p>		<p>Informationselektroniker/in 12.07.1999 mit den Schwerpunkten</p> <p>Bürosystemtechnik Geräte- und Systemtechnik</p>	

Aufgabe: Entwerfen der Verordnung nebst Ausbildungsrahmenpläne und Prüfungsanforderungen gemeinsam mit ca. 50 Experten aus der betrieblichen Praxis und Ausbildung <Sachverständige des Bundes>.

Koordinatoren: Arbeitgeberseite: Karlheinz Müller, ZVEI, Arbeitnehmerseite: Claus Drewes, IG Metall, weitere Beteiligte: DIHK, Gesamtmetall, IGBCE, Ver.di.

Grundlage der Arbeit waren die Ergebnisse aus dem Vorverfahren, BIBB-Projekt 4.0524, 2000/2001. Der aktive Entwicklungs- und Arbeitsprozess war in der Zeitspanne von Juni 2002 bis Dezember 2002. Dazu gehörten vier mehrtägige Arbeitssitzungen der Sachverständigen des Bundes sowie Dutzende Arbeitsgruppensitzungen zu Fach- und Kernqualifikationen, sachlicher und zeitlicher Gliederung, Prüfungsanforderungen, Berufsbezeichnungen, Einsatzfeldern sowie Abstimmung mit den Entwürfen der Rahmenlehrpläne für die Berufsschulen (KMK-Rahmenlehrplanausschuss)

***Projektleitung Hans Weißmann, Hans Borch, Projektassistenz Elke Wasiljew
Bundesinstitut für Berufsbildung Bonn, Abteilung 4;***

Arbeitsschwerpunkte: Entwicklung von Berufsstandards in Elektrotechnik, Mechatronik, Elektronik, Kommunikations- und Informationstechnik, AV-Medien- und Veranstaltungstechnik