



Festlegung von Berufsbildpositionen, in denen die individuelle berufliche Handlungsfähigkeit festgestellt werden soll

Name des Antragstellers/der Antragstellerin: _____

Referenzberuf: **Werkstoffprüfer/-in, Fachrichtung Kunststofftechnik¹**

Ich möchte in den folgenden Berufsbildpositionen meine Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten feststellen lassen (bitte ankreuzen):

Bitte kreuzen Sie die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten an, über die Sie verfügen und die im Rahmen des Verfahrens festgestellt werden sollen.

Fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Berufsbildpositionen

1. BBP 1: Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten von Werkstoffen (§ 4 Absatz 3 Nummer 1)

- ☐ a) strukturellen Aufbau von Werkstoffen unterscheiden
- ☐ b) Werkstoffe nach physikalischen, mechanischen und chemischen Eigenschaften beurteilen
- ☐ c) Eigenschaften von Werkstoffen qualitativ ermitteln
- ☐ d) Beanspruchungsarten von Bauteilen qualitativ bewerten

2. BBP 2: Verarbeitungs- und Veredelungsverfahren für metallische Werkstoffe und deren Anwendungsmöglichkeiten (§ 4 Absatz 3 Nummer 2)

- ☐ a) Herstellungsverfahren, insbesondere Gießen, Sintern, Schmieden, Walzen und spanende Verfahren, unterscheiden
- ☐ b) Wärmebehandlungen und andere Veredelungsverfahren zur Erzielung spezifischer Werkstoffeigenschaften einordnen
- ☐ c) verfahrensspezifische Eigenschaften beurteilen
- ☐ d) Fügeverfahren, insbesondere Schrauben, Kleben, Löten und Schweißen, zwischen gleichen und unterschiedlichen Werkstoffen unterscheiden

3. BBP 3: Verarbeitungs- und Veredelungsverfahren für nicht metallische Werkstoffe und deren Anwendungsmöglichkeiten (§ 4 Absatz 3 Nummer 3)

- ☐ a) Verarbeitungsverfahren für Kunststoffe, insbesondere Spritzgießen und Extrudieren, unterscheiden

¹ Verordnung über die Berufsausbildung zum Werkstoffprüfer und zur Werkstoffprüferin vom 25. Juni 2013 (BGBl. I S. 1693), die durch Artikel 3 der Verordnung vom 27. Januar 2014 (BGBl. I S. 90) geändert worden ist

- ☐ b) Herstellungs- und Bearbeitungsverfahren für Keramik, insbesondere Pressen, Sintern und Schleifen, unterscheiden
- ☐ c) verfahrensspezifische Eigenschaften beurteilen
- ☐ d) Fügeverfahren für Kunststoffe, insbesondere Kleben und Schweißen, unterscheiden

4. BBP 4: Grundlagen der Prüfverfahren (§ 4 Absatz 3 Nummer 4)

- ☐ a) physikalische Zusammenhänge zerstörender Prüfverfahren, insbesondere Zugversuch, Härteprüfung und Kerbschlagbiegeversuch, unterscheiden
- ☐ b) physikalische Grundlagen zerstörungsfreier Prüfverfahren, insbesondere Ultraschall-, Durchstrahlungs-, Eindring-, Magnetpulver-, Wirbelstrom- und Sichtprüfung, unterscheiden
- ☐ c) physikalische Zusammenhänge lichtmikroskopischer Prüfverfahren unterscheiden
- ☐ d) gerätetechnische Analyseverfahren, insbesondere Spektrometrie, unterscheiden und anwenden
- ☐ e) Stoffeigenschaften, insbesondere Dichte, ermitteln
- ☐ f) physikalische Grundlagen der Messtechnik und Sensorik unterscheiden
- ☐ g) manuelle, automatisierte und computergestützte Prüfungen unterscheiden

5. BBP 5: Planen und Vorbereiten von Prüfaufträgen, Auswählen und Überprüfen von Prüfmitteln (§ 4 Absatz 3 Nummer 5)

- ☐ a) Prüfunterlagen auf Richtigkeit und Vollständigkeit prüfen
- ☐ b) Prüfeinrichtungen, Verbrauchsmaterialien, Mess- und Hilfsmittel auswählen, überprüfen und bereitstellen
- ☐ c) Prüfteile, Prüfbereiche und Proben unter Berücksichtigung der Untersuchungsziele, Prüfvorschriften und Vorgaben festlegen und kennzeichnen
- ☐ d) Prüfverfahren auswählen

6. BBP 6: Einrichten von Prüfarbeitsplätzen (§ 4 Absatz 3 Nummer 6)

- ☐ a) Prüfteile, Prüfbereiche und Proben für die Prüfung vorbereiten
- ☐ b) Umgebungsbedingungen und Prüfparameter überprüfen und berücksichtigen; Einhaltung der Prüfbedingungen sicherstellen
- ☐ c) Prüfvorbereitungen und -bedingungen dokumentieren
- ☐ d) Prüfeinrichtung unter Berücksichtigung der Untersuchungsziele, Prüfvorschriften und Vorgaben einrichten, Funktionstüchtigkeit überprüfen; Prüfeinrichtung einstellen

7. BBP 7: Durchführen von Prüfungen (§ 4 Absatz 3 Nummer 7)

- ☐ a) zerstörende Prüfverfahren, insbesondere Zugversuch, Härteprüfung und Kerbschlagbiegeversuch, durchführen
- ☐ b) zerstörungsfreie Prüfverfahren, insbesondere Oberflächenverfahren, durchführen
- ☐ c) materialografische Präparation und lichtmikroskopische Prüfverfahren durchführen
- ☐ d) Toleranzgrenzen für die zu messenden Eigenschaften und Größen überwachen

- ☐ e) Prüfablauf überwachen, Abweichungen und Störungen erkennen und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung einleiten
- ☐ f) mobile Prüfverfahren, insbesondere Härteprüfung sowie Bauteilmaterialografie, anwenden
- ☐ g) produktbezogene Prüfverfahren auswählen und durchführen

8. BBP 8: Bewerten von Prüfergebnissen (§ 4 Absatz 3 Nummer 8)

- ☐ a) Prüfergebnisse nach Arbeits- oder Prüfanweisung, Regelwerk oder technischer Spezifikation mit Vergleichsmustern oder -katalogen vergleichen, beschreiben, bewerten und protokollieren
- ☐ b) Prüfobjekte aufgrund Prüfergebnis nach Spezifikation kennzeichnen und die geforderten Maßnahmen, insbesondere Nachprüfungen und Korrekturen, einleiten
- ☐ c) Freigabeentscheidung mit Verantwortlichen oder Kunden abstimmen

9. BBP 9: Dokumentieren von Prüfungsverlauf, Messwerten und Prüfergebnissen (§ 4 Absatz 3 Nummer 9)

- ☐ a) Prüf- und Arbeitsabläufe, Geräte und Hilfsmittel, Messwerte und Ergebnisse dokumentieren
- ☐ b) computergestützte Verfahren zum Erstellen von Protokollen, Untersuchungsberichten, Tabellen und Grafiken sowie digitale Bilddokumentation anwenden
- ☐ c) Prüfergebnisse auf Plausibilität prüfen
- ☐ d) Messwerte statistisch darstellen und auswerten
- ☐ e) Prüfergebnisse zu Berichten zusammenfassen und präsentieren
- ☐ f) Messunsicherheiten, insbesondere an einem Härteprüfverfahren, bestimmen

Fachrichtungsbezogene berufsprofilgebende Berufsbildpositionen der Fachrichtung „Kunststofftechnik“

1. BBP 1: Einordnen von Aufbau und Struktur von Kunststoffen (§ 4 Absatz 5 Nummer 1)

- ☐ a) Werkstoffeigenschaften amorpher und teilkristalliner Kunststoffe ausgehend vom molekularen Aufbau unterscheiden
- ☐ b) Beeinflussung der Funktionalität von Kunststoffen durch Additive, insbesondere Gleitmittel, Stabilisatoren, Weichmacher, Füllstoffe und Kunststoffrecyclate, bewerten
- ☐ c) Verstärkung von Kunststoffen durch den Einsatz von Pulvern, Kurzfasern, Langfasern und Endlosfasern unterscheiden und im Hinblick auf ihre Anwendung bewerten

2. BBP 2: Beurteilen der Eigenschaften von Kunststoffen (§ 4 Absatz 5 Nummer 2)

- ☐ a) Duroplaste, Thermoplaste und Elastomere durch systematische Prüfungen unterscheiden sowie Verarbeitungsverfahren und Einsatzgebieten zuordnen
- ☐ b) thermomechanische Eigenschaften, insbesondere thermische Ausdehnung und Phasenübergang, bewerten
- ☐ c) mechanische Eigenschaften in Abhängigkeit von Temperatur und Beanspruchungsgeschwindigkeit, insbesondere Relaxation und Kriechen, beurteilen
- ☐ d) werkstoff- und anwendungsspezifische Alterungsmechanismen beurteilen

3. BBP 3: Unterscheiden und Anwenden von Verarbeitungsverfahren für Kunststoffe (§ 4 Absatz 5 Nummer 3)

- ☐ a) Zusammenhang zwischen Werkstoffeigenschaften, Verarbeitungsverfahren und Produktanforderungen beurteilen; Compounds und Masterbatches bewerten
- ☐ b) Verarbeitung von Thermoplasten durch Spritzgießen und Extrudieren unterscheiden
- ☐ c) Verarbeitung von Duroplasten durch Gießen, Pressen und Tränken unterscheiden; Aushärtungsvorgänge bewerten
- ☐ d) Verarbeitung von Elastomeren, insbesondere durch Spritzgießen und Extrudieren, unterscheiden; Vulkanisierungsvorgänge bewerten
- ☐ e) Herstellung und Bearbeitung von Verbundwerkstoffen mit Kunststoffmatrix unterscheiden, insbesondere faserverstärkte Verbundwerkstoffe
- ☐ f) im Rahmen von Anwendungs- und Verfahrensentwicklung oder Qualitätssicherung betriebsspezifische Verarbeitungsverfahren anwenden

4. BBP 4: Ermitteln mechanisch-technologischer Eigenschaften von Kunststoffen (§ 4 Absatz 5 Nummer 4)

- ☐ a) Festigkeits- und Verformungskennwerte durch Zug-, Biege- und Druckversuche ermitteln
- ☐ b) Härte stationär und mobil ermitteln
- ☐ c) Schlagzähigkeitsprüfung durchführen
- ☐ d) Zeitstandfestigkeits-, Relaxations- und Kriechversuche auswählen, veranlassen und Ergebnisse bewerten
- ☐ e) Orientierungsabhängigkeit der Eigenschaften ermitteln und im Zusammenhang mit der Prozesskette bewerten

5. BBP 5: Ermitteln thermischer, physikalisch-chemischer und morphologischer Eigenschaften von Kunststoffen (§ 4 Absatz 5 Nummer 5)

- ☐ a) Thermoanalysen, insbesondere DSC-Verfahren und DMA-Analyse, durchführen
- ☐ b) Infrarotspektroskopie, TGA-Analyse und Glühversuche auswählen, veranlassen und Ergebnisse bewerten
- ☐ c) produktspezifische Analyseverfahren, insbesondere physiologische Prüfungen, Emissionsprüfungen oder Migrationsmessungen, auswählen, veranlassen und bewerten

- ☐ d) rheologische Prüfverfahren auswählen, veranlassen und bewerten
- ☐ e) Probenpräparation für mikroskopische Verfahren durchführen
- ☐ f) auf- und durchlichtmikroskopische Verfahren, insbesondere zur Beurteilung der Morphologie, Verteilung und Orientierung von Füllstoffen und Fasern, auswählen, veranlassen und bewerten

6. BBP 6: Anwenden zerstörungsfreier Werkstoffprüfverfahren (§ 4 Absatz 5 Nummer 6)

- ☐ a) visuelle Kontrollen an Werkstücken durchführen
- ☐ b) zerstörungsfreie Oberflächenverfahren, insbesondere zur Ermittlung von Glanzgrad, Farbmeterik und Schichtdicke, durchführen
- ☐ c) zerstörungsfreie Volumenverfahren auswählen, veranlassen und bewerten

7. BBP 7: Analysieren von Fehlerursachen (§ 4 Absatz 5 Nummer 7)

- ☐ a) Vorgehensweise zur systematischen Untersuchung von Schadensfällen festlegen
- ☐ b) umgebungsbedingte Veränderungen der Eigenschaften von Kunststoffen identifizieren und bewerten, insbesondere durch Einwirkung von Temperatur, Licht im sichtbaren und im UV-Bereich, Feuchtigkeit und Chemikalien
- ☐ c) Änderungen von Produkteigenschaften durch Werkstoffauswahl, verarbeitungs-, konstruktions- sowie betriebsbedingte Einwirkungen beurteilen
- ☐ d) auf der Grundlage von Untersuchungsergebnissen auf Fehlerursachen schließen
- ☐ e) Vorschläge zur Fehlervermeidung entwickeln

Im Rahmen der Feststellung der individuellen beruflichen Handlungsfähigkeit (Bewertung) werden folgende integrative Berufsbildpositionen berücksichtigt:

- Integrative BBP 1: Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Abs. 8 Nr. 3)
- Integrative BBP 2: Umweltschutz (§ 4 Abs. 8 Nr. 4)
- Integrative BBP 3: Handhaben von Arbeits- und Gefahrstoffen (§ 4 Abs. 8 Nr. 5)
- Integrative BBP 4: Betriebliche und technische Kommunikation; Qualitätsmanagement (§ 4 Abs. 8 Nr. 6)
- Integrative BBP 5: Bearbeiten von Werkstücken aus unterschiedlichen Werkstoffen (§ 4 Abs. 8 Nr. 7)
- Integrative BBP 6: Warten und Pflegen von Werkzeugen, Messgeräten und Betriebseinrichtungen (§ 4 Abs. 8 Nr. 8)

Ort, Datum

Unterschrift Antragsteller/-in