

Anlage 1 KStoffTechAusbV — (zu § 3 Absatz 1) Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Kunststoff- und Kautschuktechnologin und zur Kunststoff- und Kautschuktechnologin

Verordnung über die Berufsausbildung zum Kunststoff- und Kautschuktechnologin und zur Kunststoff- und Kautschuktechnologin

Stand: 01.08.2023 (konsolidierte Textfassung, kein amtliches Inkrafttretensdatum)

(Fundstelle: BGBl. 2023 I Nr. 151, S. 27 - 43)

Lfd. Nr. Berufsbildpositionen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten Zeitliche Richtwerte in Wochen im

1. bis 18. Monat 19. bis 36. Monat

1 2 3 4

1 Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von polymeren Werkstoffen sowie von Zuschlag- und Hilfsstoffen (§ 4 Absatz 2 Nummer 1) a) Polymere aus fossilen und nachwachsenden Rohstoffquellen kennen und nach ihren Werkstoff- und Umwelteigenschaften unterscheiden b) Zusammenhang zwischen molekularem Aufbau von Polymeren und ihren Werkstoffeigenschaften darstellen; Polymere ihren Anwendungsbereichen zuordnen c) Duroplaste, Thermoplaste und Elastomere durch systematische Prüfungen unterscheiden sowie Verarbeitungsverfahren und Einsatzgebieten zuordnen d) Polymere, Zuschlag- und Hilfsstoffe nach Verwendungszweck auswählen und einsetzen e) Anforderungen einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft in Bezug auf die Herstellung, den Einsatz, die Wiederverwendung, die Wiederverwertung und die Entsorgung von polymeren Werkstoffen kennen und beachten f) Verfahren der Wiederverwertung polymerer Werkstoffe unterscheiden und diese in Abhängigkeit von Art und Einsatzzweck polymerer Werkstoffe betriebspezifisch anwenden 8

2 Herstellen von Bauteilen und Baugruppen (§ 4 Absatz 2 Nummer 2) a) Betriebsbereitschaft von Werkzeugmaschinen einschließlich der Werkzeuge prüfen und herstellen b) Werk- und Spannzeuge auswählen, Werkstücke ausrichten und spannen c) Bauteile durch manuelle und maschinelle Fertigungsverfahren herstellen d) Bauteile durch Trennen und Umformen herstellen e) Bauteile, auch aus unterschiedlichen Werkstoffen, zu Baugruppen fügen, insbesondere durch Schrauben und Kleben f) Fehler an Bauteilen feststellen und Maßnahmen zur Fehlerbeseitigung ergreifen 16

3 Messen, Steuern, Regeln (§ 4 Absatz 2 Nummer 3) a) Aufbau, Funktionsweise und Einsatzmöglichkeiten von Messgeräten unterscheiden und dem Verwendungszweck zuordnen; Messgeräte handhaben b) Messwerte erfassen, insbesondere Temperatur, Druck, Zeit, Durchflussmenge, Masse und elektrische Größen c) Prinzipien des Messens, Steuerns und Regelns unterscheiden d) Einsatzgebiete elektrischer, pneumatischer und hydraulischer Systeme sowie von Systemkombinationen unterscheiden 8

e) elektrische, pneumatische und hydraulische Bauteile unterscheiden f) Schalt- und Funktionspläne von Grundschaltungen, insbesondere Pneumatikschaltungen, lesen, skizzieren und prüfen g) Pneumatikschaltungen aufbauen h) Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen einstellen, auf Funktion prüfen und überwachen

4 Sicherstellen der Betriebsfähigkeit von technischen Systemen zur Be- und Verarbeitung von polymeren Werkstoffen (§ 4 Absatz 2 Nummer 4) a) Schutz- und Sicherheitseinrichtungen auf Funktionen prüfen und anwenden b) Aufbau und Funktionsweise von Maschinen, Geräten und Anlagen zur Formgebung und Verarbeitung unterscheiden; Betriebsbereitschaft sicherstellen 6

c) Maschinen, Geräte und Anlagen in Betrieb nehmen und bedienen d) Funktion von Maschinen und Systemen durch Messen, Steuern und Regeln überwachen und sicherstellen e) Störungen an Maschinen und Systemen, auch unter Beachtung von Schnittstellen, feststellen und Fehler eingrenzen f) Möglichkeiten der Beseitigung von Störungen und Fehlern beurteilen, Maßnahmen zur Störungs- und Fehlerbeseitigung ergreifen 4

5 Warten und Instandhalten von Betriebsmitteln (§ 4 Absatz 2 Nummer 5) a) Betriebsmittel inspizieren, pflegen und warten, Maßnahmen dokumentieren b) mechanische, hydraulische, pneumatische und elektrische Bauteile sowie Verbindungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, Maßnahmen zur Instandsetzung einleiten c) Betriebsstoffe nach Vorgaben auswählen, einsetzen und umweltgerecht entsorgen d) Maßnahmen vorbeugender Instandhaltung anwenden 4

6 Fertigungsplanung und -steuerung (§ 4 Absatz 2 Nummer 6) a) Material nach Art, Menge und Zeitpunkt bereitstellen; Materialzusammensetzung beachten b) Betriebsmittel festlegen und deren Einsatz bestimmen c) Materialeingangskontrolle durchführend d) Verfügbarkeit der Betriebsmittel sicherstellen 8

e) Personaleinsatz im Arbeitsbereich abschätzen f) Materialfluss planen, Einsatzmaterialien aufbereiten g) Materialfluss sicherstellen h) Betriebsdaten erfassen, prüfen, auswerten und interpretieren i) Prozessleittechnik anwenden j) Prozessabläufe auswerten, optimieren und dokumentieren k) Störungen im Prozessablauf feststellen und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung

ergreifenl) Auftragsabwicklung, Leistungen und Verbrauch dokumentieren 8
 7 Vertiefungsphase (§ 4 Absatz 2 Nummer 7) Zur Fortsetzung der Berufsausbildung sollen Ausbildungsinhalte der Berufsbildpositionen 2, 4 oder 6 aus den ersten 18 Ausbildungsmonaten unter Berücksichtigung betriebsbedingter Geschäftsfelder sowie des individuellen Lernfortschritts vertieft vermittelt werden 8

Lfd. Nr. Berufsbildpositionen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten Zeitliche Richtwerte in Wochen im

1. bis 18. Monat 19. bis 36. Monat

1 2 3 4

1 Anwenden von Verfahrenstechniken zur Herstellung von Formteilen (§ 4 Absatz 3 Nummer 1)

a) Verarbeitungsverfahren, insbesondere Spritzgießen, Blasformen, Schäumen, Pressen und Thermoformen, unterscheiden und den Formteilen zuordnen b) Produktionsanlagen einschließlich der Handhabungsgeräte unter Berücksichtigung von Aufbau und Funktionsprinzipien bedienen c) Werk-, Zuschlag- und Hilfsstoffe verfahrensspezifisch einsetzend) Verarbeitungsparameter, insbesondere Temperatur, Zeit und Druck, material- und einstellungsspezifisch prüfen und beurteilen; Verarbeitungsprozesse optimieren e) Bildungs- sowie Vernetzungsreaktionen unterscheiden und bei Anwendung der jeweiligen Verfahren berücksichtigen f) Verarbeitungsverfahren unter Berücksichtigung der verfahrensspezifischen Parameter anwenden, Parameter einstellen, optimieren und dokumentieren g) Fehler und Störungen im Produktionsablauf eingrenzen; Maßnahmen zu ihrer Behebung ergreifen und dokumentieren h) verfahrensbezogene Berechnungen durchführen 24

2 Anwenden verfahrensspezifischer Steuerungs- und Automatisierungstechnik (§ 4 Absatz 3 Nummer 2) a) Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik sowie deren Einrichtungen an Maschinen und Geräten unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften anwenden b) Fehler und Störungen eingrenzen; Maßnahmen zu ihrer Behebung ergreifen und dokumentieren c) Programmabläufe anhand von Funktionsplänen nachvollziehen und überwachen d) Parameter nach betrieblichen Vorgaben einstellen und Regelkreise optimieren e) Drücke in steuerungstechnischen Systemen überprüfen und einstellen f) steuerungstechnische Systeme nach Schalt- und Funktionsplänen anschließen, prüfen und in Betrieb nehmen 12

g) Fehler und Störungen in steuerungstechnischen Systemen und Baugruppen eingrenzen und Maßnahmen zu ihrer Behebung ergreifen h) Bauteile, insbesondere im Rahmen von Wartungsarbeiten, nach Wartungsplänen austauschen i) Produktionseinrichtungen zur Reparatur und Wartung unter Beachtung sicherheitstechnischer Vorschriften und verfahrenstechnischer Bedingungen außer Betrieb nehmen; Anlagen nach Wartung anfahren j) Fehler und Störungen im Produktionsablauf eingrenzen und Maßnahmen zu ihrer Behebung ergreifen k) Wartungs-, Instandhaltungspläne und Bedienungsanleitungen anwenden

3 Aufbereiten polymerer Werkstoffe zur Herstellung von Formteilen (§ 4 Absatz 3 Nummer 3)

a) molekularen Aufbau von Polymeren zur Herstellung von Formteilen unterscheiden; Zusammenhang zwischen molekularer Struktur und Werkstoffeigenschaften sowie Verarbeitungsverfahren berücksichtigen; Polymere anforderungsgemäß auswählen und einsetzen b) Materialeigenschaften von Hilfs- und Zuschlagstoffen berücksichtigen; Zuschlag- und Hilfsstoffe gemäß den Mischungsanforderungen und Mischungseigenschaften auswählen und einsetzen c) polymere Werkstoffe nach physikalischen und chemischen Eigenschaften unterscheiden, für den jeweiligen Anwendungszweck auswählen und einsetzen d) Werkstoffeigenschaften ermitteln, insbesondere Fließverhalten, Dichte und Restfeuchte e) Mischungsverhältnisse der Komponenten berechnen und Mischungen unter Beachtung der Rezeptur herstellen f) Recyclingverfahren von Formteilen unterscheiden und anwenden 6

4 Handhaben von Betriebsmitteln zur Herstellung von Formteilen (§ 4 Absatz 3 Nummer 4)

a) Formgebungswerkzeuge für den Produktionseinsatz vorbereiten und rüsten b) Funktionsfähigkeit von Betriebsmitteln sicherstellen c) Werkzeuge reinigen, konservieren und einlagern 6

5 Be- und Nachbearbeiten von Formteilen (§ 4 Absatz 3 Nummer 5) a) manuelle und maschinelle Verfahren zum spanlosen und spanenden Trennen und Bearbeiten von Formteilen unterscheiden und anwenden b) Oberflächen nachbehandeln c) Formteile nachbehandeln, insbesondere tempern oder konditionieren d) Formteile nach Auftragsdaten, technischen Zeichnungen und Kundenanforderungen kennzeichnen e) Fertigteile verpacken, transportieren und lagern 4

Lfd. Nr. Berufsbildpositionen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten Zeitliche Richtwerte in Wochen im

1. bis 18. Monat 19. bis 36. Monat

1 2 3 4

1 Anwenden von Verfahrenstechniken zur Herstellung von Halbzeugen (§ 4 Absatz 4 Nummer 1)

a) Verarbeitungsverfahren, insbesondere Kalandrieren, Extrudieren, Schäumen und Beschichten, unterscheiden und den Halbzeugen zuordnen b) Produktionsanlagen einschließlich der Handhabungsgeräte unter Berücksichtigung von Aufbau und Funktionsprinzipien rüsten und bedienen c) Werk-, Zuschlag- und Hilfsstoffe verfahrensspezifisch

einsetzend)Verarbeitungsparameter, insbesondere Temperatur, Zeit, Druck, Umdrehungsfrequenz und Abzugsgeschwindigkeit, material- und einsatzspezifisch zuordnen und beurteilen;
 Verarbeitungsprozesse optimierene)Bildungs- sowie Vernetzungsreaktionen unterscheiden und bei Anwendung der jeweiligen Verfahren berücksichtigenf)Festigkeitsträger und Verstärkungen unterscheiden und einsetzen
 g)Verarbeitungsverfahren zur Herstellung von Halbzeugen unter Berücksichtigung der verfahrensspezifischen Parameter anwenden; Parameter einstellen, optimieren und dokumentierenh)Fehler und Störungen im Produktionsablauf eingrenzen; Maßnahmen zu ihrer Behebung ergreifen und dokumentiereni)verfahrensbezogene Berechnungen durchführen 24

2 Anwenden verfahrensspezifischer Steuerungs- und Automatisierungstechnik (§ 4 Absatz 4 Nummer 2) a)Einrichtungen der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik bedienen; Fehler und Störungen eingrenzen und Maßnahmen zu ihrer Behebung ergreifen und dokumentierenb)Programmabläufe anhand von Funktionsplänen nachvollziehen und überwachen
 c)Parameter nach betrieblichen Vorgaben einstellen und Regelkreise optimierend)Drücke in steuerungstechnischen Systemen überprüfen und einstellene)steuerungstechnische Systeme nach Schalt- und Funktionsplänen anschließen, prüfen und in Betrieb nehmenf)Bauteile, insbesondere im Rahmen von Wartungsarbeiten, nach Wartungsplan austauscheng)Fehler und Störungen in steuerungstechnischen Systemen und Baugruppen eingrenzen; Maßnahmen zu ihrer Behebung ergreifenh)Produktionseinrichtungen zur Reparatur und Wartung unter Beachtung sicherheitstechnischer Vorschriften und verfahrenstechnischer Bedingungen außer Betrieb nehmen; Anlagen nach Wartung anfahren 10
 i)Fehler und Störungen im Produktionsablauf eingrenzen; Maßnahmen zu ihrer Behebung ergreifenj)Wartungs- und Instandhaltungspläne sowie Bedienungsanleitungen anwenden

3 Aufbereiten polymerer Werkstoffe zur Herstellung von Halbzeugen (§ 4 Absatz 4 Nummer 3) a)molekularen Aufbau von Polymeren zur Herstellung von Halbzeugen unterscheiden; Zusammenhang zwischen molekularer Struktur und Werkstoffeigenschaften sowie Verarbeitungsverfahren berücksichtigen; Polymere anforderungsgemäß auswählen und einsetzenb)polymere Werkstoffe nach physikalischen und chemischen Eigenschaften unterscheiden, für den jeweiligen Anwendungszweck auswählen und einsetzen
 c)Werkstoffeigenschaften ermitteln, insbesondere Viskosität, Dichte und Härte
 d)Mischungsverhältnisse der Komponenten berechnen und Mischungen unter Beachtung der Rezeptur herstellene)Zuschlag- und Hilfsstoffe gemäß den Mischungsanforderungen und Mischungseigenschaften auswählen und einsetzenf)Recyclingverfahren von Halbzeugen unterscheiden und anwenden 8

4 Handhaben von Betriebsmitteln zur Herstellung von Halbzeugen (§ 4 Absatz 4 Nummer 4) a)Werkzeuge vorbereiten, rüsten, reinigen, konservieren und einlagernb)Funktionsfähigkeit der Betriebsmittel sicherstellen 6

5 Be- und Nachbearbeiten von Halbzeugen (§ 4 Absatz 4 Nummer 5) a)manuelle und maschinelle Verfahren zum spanlosen und spanenden Trennen und Bearbeiten unterscheiden und anwendenb)Nachbehandlungsmöglichkeiten von Oberflächen unterscheiden und Verfahren anwendenc)Komponenten, Halbzeuge und Endprodukte verpacken, transportieren und lagernd)Halbzeuge nachbehandeln, insbesondere tempern oder konditionierene)Halbzeuge nach Auftragsdaten, technischen Zeichnungen und Kundenanforderungen kennzeichnen 4

Lfd. Nr. Berufsbildpositionen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten Zeitliche Richtwerte in Wochen im

1. bis 18. Monat 19. bis 36. Monat

1 2 3 4

1 Anwenden von Verfahrenstechniken zur Herstellung von Mehrschichtkautschukteilen (§ 4 Absatz 5 Nummer 1) a)Verarbeitungsverfahren, insbesondere diskontinuierliches oder kontinuierliches Mischen, Extrudieren, Kalandrieren, diskontinuierliches oder kontinuierliches Beschichten, Wickeln, Konfektionieren und diskontinuierliches oder kontinuierliches Vulkanisieren, unterscheiden und den Mehrschichtkautschukteilen zuordnenb)Produktionsanlagen einschließlich der Handhabungsgeräte unter Berücksichtigung von Aufbau und Funktionsprinzipien einrichten, einfahren und betreiben
 c)Werk-, Zuschlag- und Hilfsstoffe verfahrensspezifisch einsetzend)Verarbeitungsparameter, insbesondere Temperatur, Zeit, Drehfrequenz und Druck, material- und einsatzspezifisch prüfen, beurteilen und optimierene)Vernetzungsreaktionen unterscheiden und bei Anwendung der jeweiligen Verfahren berücksichtigenf)Mehrschichtkautschukteile, insbesondere mit technischen Textilien, metallischen oder glasfaserverstärkten Festigkeitsträgern, herstellen, Parameter einstellen, optimieren und dokumentiereng)Fehler und Störungen im Produktionsablauf eingrenzen; Maßnahmen zu ihrer Behebung ergreifen und dokumentierenh)verfahrensbezogene Berechnungen durchführen 22

2 Anwenden verfahrensspezifischer Steuerungs- und Automatisierungstechnik (§ 4 Absatz 5 Nummer 2) a)Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik anwenden sowie deren Einrichtungen an Maschinen und Geräten unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften bedienenb)Fehler und Störungen eingrenzen; Maßnahmen zu ihrer Behebung ergreifen und

dokumentieren c) Programmabläufe anhand von Funktionsplänen nachvollziehen und überwachen d) Parameter nach betrieblicher Vorgabe einstellen und Regelkreise optimieren e) Drücke in steuerungstechnischen Systemen überprüfen und einstellen f) steuerungstechnische Systeme nach Schalt- und Funktionsplänen anschließen, prüfen und in Betrieb nehmen g) Fehler und Störungen in steuerungstechnischen Systemen und Baugruppen eingrenzen; Maßnahmen zu ihrer Behebung ergreifen und dokumentieren h) Bauteile, insbesondere im Rahmen von Wartungsarbeiten, nach Wartungsplan austauschen i) Produktionseinrichtungen zur Reparatur und Wartung unter Beachtung sicherheitstechnischer Vorschriften und verfahrenstechnischer Bedingungen außer Betrieb nehmen; Anlagen nach Wartung anfahren 10

j) Fehler und Störungen im Produktionsablauf eingrenzen; Maßnahmen zu ihrer Behebung ergreifen und dokumentieren k) Wartungs- und Instandhaltungspläne sowie Bedienungsanleitungen anwenden

3 Aufbereiten polymerer Werkstoffe und Festigkeitsträgern zur Herstellung von Mehrschichtkautschukteilen (§ 4 Absatz 5 Nummer 3) a) molekularen Aufbau von Elastomeren zur Herstellung von Mehrschichtkautschukteilen unterscheiden; Zusammenhang zwischen molekularer Struktur und Werkstoffeigenschaften sowie Verarbeitungsverfahren berücksichtigen b) Materialeigenschaften von Roh-, Hilfs- und Zuschlagstoffen berücksichtigen c) polymere Werkstoffe nach physikalischen und chemischen Eigenschaften unterscheiden, für den jeweiligen Anwendungszweck auswählen und einsetzen d) Werkstoffeigenschaften ermitteln, insbesondere Shore-Härte, Dichte, Zugfestigkeit e) Festigkeitsträger unter Berücksichtigung ihrer physikalischen Eigenschaften einsetzen f) Mischungsverhältnisse der Komponenten berechnen und Mischungen unter Beachtung der Rezeptur herstellen g) Zuschlag- und Hilfsstoffe gemäß den Mischungsanforderungen und Mischungseigenschaften auswählen und einsetzen h) Recyclingverfahren von Mehrschichtkautschukteilen unterscheiden 8

4 Handhaben von Betriebsmitteln zur Herstellung von Mehrschichtkautschukteilen (§ 4 Absatz 5 Nummer 4) a) Werkzeuge vorbereiten, rüsten, reinigen, konservieren und einlagern b) universelle und werkstückabhängige Vorrichtungen zum Positionieren, Spannen, Führen und Teilen vorbereiten und rüsten c) Funktionsfähigkeit der Betriebsmittel sicherstellen 6

5 Be- und Nachbearbeiten von Mehrschichtkautschukteilen (§ 4 Absatz 5 Nummer 5) a) manuelle und maschinelle Verfahren zum Trennen und Bearbeiten unterscheiden; Verfahren anwenden b) Halbzeuge und Bauteile anwendungsspezifisch nachbearbeiten c) Nachbehandlungsmöglichkeiten von Oberflächen unterscheiden; Verfahren anwenden d) Halbzeuge und Endprodukte verpacken, transportieren und lagern 6

Lfd. Nr. Berufsbildpositionen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten Zeitliche Richtwerte in Wochen im

1. bis 18. Monat 19. bis 36. Monat

1 2 3 4

1 Anwenden von Verfahrenstechniken zur Herstellung von Compounds und Masterbatches (§ 4 Absatz 6 Nummer 1) a) Mischverfahren auswählen und anwenden b) Farbmuster anforderungsgemäß nachstellen; Farben nuancieren, bestimmen und einstellen c) Produktionsanlagen einschließlich der Handhabungsgeräte unter Berücksichtigung von Aufbau und Funktionsprinzipien einrichten, anfahren und betreiben d) Farbmittel, Werk-, Zuschlag- und Hilfsstoffe verfahrensspezifisch einsetzen e) Verarbeitungsparameter, insbesondere Temperatur, Zeit, Drehmoment, Drehfrequenz und Druck, material- und einsatzspezifisch zuordnen und beurteilen; Verarbeitungsverfahren auswählen und Verarbeitungsparameter festlegen f) Verarbeitungsvoraussetzungen sicherstellen, Verarbeitungsverfahren anwenden g) Verarbeitungsprozesse optimieren; Betriebs- und Maschinendaten erfassen h) Fehler und Störungen im Produktionsablauf eingrenzen; Maßnahmen zu ihrer Behebung ergreifen und dokumentieren i) verfahrensbezogene Berechnungen durchführen 26

2 Aufbereiten polymerer Werkstoffe (§ 4 Absatz 6 Nummer 2) a) Kunststoffe hinsichtlich der Verfahren zur Herstellung von Compounds und Masterbatches unterscheiden b) Kautschuksorten hinsichtlich der Verfahren zur Herstellung von Compounds und Masterbatches unterscheiden c) Zusammenhang zwischen molekularer Struktur und Werkstoffeigenschaften sowie Einsatzgebieten berücksichtigen d) Materialeigenschaften von Roh-, Hilfs- und Zuschlagstoffen einschließlich ihres Einflusses auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Compounds und Masterbatches ermitteln; Kornvorschriften gemäß den Anforderungen berücksichtigen e) technische Datenblätter anwenden, Sicherheitsdatenblätter beachten f) Mischungsverhältnisse der Komponenten berechnen und Mischungen unter Beachtung des Rezepturaufbaus herstellen und materialspezifisch aufbereiten g) Farbmittel, Zuschlag- und Hilfsstoffe gemäß den Mischungsanforderungen und Mischungseigenschaften auswählen und einsetzen 12

3 Anwenden von Prüfverfahren (§ 4 Absatz 6 Nummer 3) a) technische Unterlagen für Prüfverfahren anwenden b) Prüfverfahren gemäß betrieblicher Vorgaben sowie Kundenanforderungen auswählen c) Prüfeinrichtungen, Verbrauchsmaterialien und Hilfsmittel

auswählen und bereitstellend)Stichproben nach Vorgaben entnehmen, Probenentnahme dokumentierene)physikalische und chemische Prüfungen von polymeren Werkstoffen durchführen, insbesondere hinsichtlich Dichte, Viskosität, Farbe und mechanischer, elektrischer, elektrostatischer und thermischer Eigenschaftenf)Prüfergebnisse analysieren; Fehlerursachen feststellen und beseitigen 12

4 Durchführen von Maßnahmen zum werkstofflichen Recycling (§ 4 Absatz 6 Nummer 4) a)Arten von Recyclingverfahren unterscheiden und auswählenb)Möglichkeiten der stofflichen Wiederverwendung nutzen 2

Lfd. Nr. Berufsbildpositionen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten Zeitliche Richtwerte in Wochen im

1. bis 18. Monat 19. bis 36. Monat

1 2 3 4

1 Fügen, Montieren und Demontieren von Rohrleitungssystemen, Bauteilen und Baugruppen (§ 4 Absatz 7 Nummer 1) a)Füge-, Montage- und Demontagetechniken, insbesondere Fügen, Verstärken, Laminieren, Folienschweißen und Auskleiden, unterscheiden und den Anwendungsgebieten zuordnenb)Werkstoffe ermitteln, Werk- und Hilfsstoffe auswählen und verfahrensspezifisch einsetzen c)Möglichkeiten der Vorbehandlung und Vorbereitung der Fügeflächen unterscheiden und Verfahren anwendend)Verfahren zum lösbaren und unlösbaren Fügen anwendene)Rohrleitungsteile und -systeme oder Bauteile und -gruppen nach Aufmaß, Arbeitsauftrag und technischen Zeichnungen herstellen und transportierenf)Fügeverbindungen prüfen und beurteilen; Maßnahmen zur Fehlerbeseitigung ergreifeng)Rohrleitungsteile und -systeme oder Bauteile und -gruppen nach Auftragsdaten, technischen Zeichnungen oder Kundenanforderungen kennzeichnenh)Arbeitsergebnisse kontrollieren und Prozessabläufe dokumentiereni)Recyclingverfahren unterscheiden und Recyclingsysteme nutzenj)verfahrensbezogene Berechnungen durchführen 26

2 Be- und Nachbearbeiten von Rohrleitungssystemen, Bauteilen und Baugruppen (§ 4 Absatz 7 Nummer 2) a)manuelle und maschinelle Verfahren zum spanlosen und spanenden Trennen und Bearbeiten unterscheiden und anwendenb)Verfahren zum Umformen unterscheiden und anwendenc)Nachbearbeitungsmöglichkeiten von Oberflächen unterscheiden und anwendend)Reparaturverfahren unterscheiden und durchführene)Oberflächen und Kanten schützenf)Halbzeuge oder Fertigteile tempern, verpacken und lagerng)verfahrensbezogene Berechnungen durchführeh)Prüfverfahren anwenden, Ergebnisse beurteilen und dokumentieren 16

3 Erstellen und Anwenden von technischen Unterlagen (§ 4 Absatz 7 Nummer 3)

a)Rohrleitungsteile und -systeme oder Bauteile und -gruppen ausmessen und Skizzen erstellenb)technische Zeichnungen und isometrische Darstellungen nach Skizzen erstellen, Abwicklungen anfertigen 10

Lfd. Nr. Berufsbildpositionen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten Zeitliche Richtwerte in Wochen im

1. bis 18. Monat 19. bis 36. Monat

1 2 3 4

1 Anwenden von Verfahrenstechniken zur Herstellung von Faserverbundbauteilen (§ 4 Absatz 8 Nummer 1) a)Reaktionsmittel, Zuschlag- und Hilfsstoffe nach ihren Eigenschaften und Einsatzgebieten auswählen und unter Beachtung von Gesundheits- und Umweltgefahren einsetzenb)Abwicklungen und Faserverbundzeichnungen lesen und erstellenc)Faserhalbzeuge zuschneiden und nach Legeplan verarbeitend)Lagenaufbau unter Berücksichtigung von Symmetrie und quasiisotropen Lagenaufbauten erstellene)Mischungsverhältnisse der Komponenten berechnen und Mischungen durchführen, insbesondere unter Berücksichtigung der Menge des Harzansatzes und des Faservolumengehaltesf)Verarbeitungsvoraussetzungen, insbesondere Raumtemperatur, Luftfeuchtigkeit und Partikelgehalt, materialspezifisch zuordnen und beurteileng)Verarbeitungs-, Gelier- und Aushärtezeiten unterscheiden und beachtenh)Preformverfahren unterscheiden, auswählen und anwenden 20
i)Herstellungsverfahren einschließlich der Aushärteverfahren, insbesondere manuelles und maschinelles Laminieren, Faserharzspritzen, Harzinjektionsverfahren, Wickeln, Pressen, Pultrusion, Spritzgießen, Umformen von faserverstärkten Thermoplasten, unterscheiden und den Faserverbundbauteilen zuordnenj)Verarbeitungsverfahren unter Berücksichtigung der verfahrensspezifischen Parameter berechnen, Parameter einstellen, optimieren und dokumentierenk)verfahrensbezogene Berechnungen durchführen

2 Anwenden verfahrensspezifischer Steuerungs- und Automatisierungstechnik (§ 4 Absatz 8 Nummer 2) a)Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik sowie deren Einrichtungen an Maschinen und Geräten unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften anwendenb)Fehler und Störungen eingrenzen; Maßnahmen zu ihrer Behebung ergreifen und dokumentierenc)Programmabläufe anhand von Funktionsplänen nachvollziehen und überwachend)Parameter nach betrieblicher Vorgabe einstellen und Regelkreise optimierene)Produktionseinrichtungen zur Reparatur und Wartung unter Beachtung sicherheitstechnischer Vorschriften und verfahrenstechnischer Bedingungen

in und außer Betrieb nehmenf)Fehler und Störungen im Produktionsablauf eingrenzen, Maßnahmen zu ihrer Behebung ergreifen und dokumentiereng)Wartungs- und Instandhaltungspläne sowie Bedienungsanleitungen anwenden 6

3 Handhaben von polymeren Werkstoffen von Fasermaterialien, Stütz- und Hilfsstoffen (§ 4 Absatz 8 Nummer 3) a)Faserarten und Faserhalbzeuge unterscheiden und nach Verwendung, Eigenschaften und Einsatzgebieten auswählen und handhabenb)Matrixarten unterscheiden und unter Berücksichtigung der Verarbeitungsverfahren und ihrer Reaktionsarten auswählen und einsetzen c)Stützwerkstoffe und Füllmaterialien unterscheiden, nach Eigenschaften und Verwendung auswählen und handhabend)Trennmittel in Abhängigkeit vom Material der Werkzeuge auswählen und einsetzen e)Lösemittel unterscheiden und unter Berücksichtigung der Matrixarten einsetzen f)Binderarten unterscheiden, nach Verwendung und Eigenschaften auswählen und einsetzen g)Recyclingverfahren von Faserverbundwerkstoffen unterscheiden h)Vorgaben für Lagerung und Transport anwenden 6

4 Fügen, Montieren und Demontieren von Bauteilen und Baugruppen aus Faserverbundwerkstoffen (§ 4 Absatz 8 Nummer 4) a)Verfahren werkstoff- und einsatzspezifisch auswählen und anwenden b)Fügeflächen material- und einsatzspezifisch vorbereiten c)Verfahren zum lösbaren und unlösbaren Fügen unterscheiden und anwendend)Montage und Demontage von Bauteilen durchführene)Bauteile nach Auftragsdaten, technischen Zeichnungen oder Kundenanforderungen kennzeichnen f)Bauteile und Baugruppen verpacken, transportieren und lagern 4

5 Be- und Nachbearbeiten von Bauteilen und Baugruppen aus Faserverbundwerkstoffen (§ 4 Absatz 8 Nummer 5) a)manuelle und maschinelle Be- und Nachbearbeitungen durchführene)Faserverbundbeschädigungen feststellen und beurteilenc)Reparaturverfahren unterscheiden und durchführend)Nachbehandlung und Maßnahmen zum Oberflächenschutz durchführen 8

6 Handhaben von Werkzeugen und Vorrichtungen (§ 4 Absatz 8 Nummer 6) a)Formgebungswerkzeuge für den Produktionseinsatz vorbereiten und rüsten b)Einsatzfähigkeit der Werkzeuge sicherstellenc)Funktionsfähigkeit der Betriebsmittel sicherstellend)Werkzeuge reinigen und einlagern 4

7 Anwenden von Prüfverfahren (§ 4 Absatz 8 Nummer 7) a)Prüfverfahren hinsichtlich Fasermaterialien und Matrixarten zur Bestimmung mechanischer, chemischer und physikalischer Eigenschaften unterscheiden; Proben nehmen und vorbereiten b)materialspezifische Prüfdaten beurteilen; Ergebnisse dokumentieren und auswerten c)zerstörungsfreie Prüfverfahren, insbesondere Röntgenprüfung, Ultraschallprüfung, Thermografieprüfung und Klopffprüfung, unterscheidend)Maß- und Sichtprüfungen durchführen 4

Lfd. Nr. Berufsbildpositionen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten Zeitliche Richtwerte in Wochen im

1. bis 18. Monat 19. bis 36. Monat

1 2 3 4

1 Fügen, Montieren und Demontieren von Fenster-, Tür- und Fassadenelementen (§ 4 Absatz 9 Nummer 1) a)Aufmaß nehmen und Skizzen erstellen b)technische Zeichnungen und isometrische Darstellungen nach Skizzen erstellenc)Betriebsbereitschaft von Werkzeugmaschinen einschließlic der Werkzeuge sicherstellend)Verfahren zu lösbaem und unlösbaem Fügen unterscheiden, auswählen und anwenden

e)Fügeverbindungen dokumentieren f)Fenster-, Tür- und Fassadenelemente nach Aufmaß, Arbeitsauftrag und technischer Zeichnung herstelleng)Material, insbesondere Glas und Beschläge, nach Art, Menge und Zeitpunkt bereitstellenh)Vormontage der Fenster-, Tür- und Fassadenelemente durchführenei)Fenster-, Tür- und Fassadenelemente werkstoffgerecht montieren und demontieren j)Vorschriften zur Lagerung und zum Transport anwenden k)Zusatz- und Hilfsstoffe, insbesondere Glas, Füllungen, Paneele, Kleb- und Dichtstoffe und Dämmmaterialien, den Einsatzgebieten zuordnen und anwenden l)Schließverfahren unterscheiden, Schließsysteme einbauen m)Sicherheitsbeschläge unterschiedlicher Sicherheitsstufen auswählen und einbauen n)Verglasungen unter Berücksichtigung des Lärm-, Einbruch- und Wärmeschutzes auswählen und montieren o)demontierte Fenster-, Tür- und Fassadenelemente dem Recycling zuführen p)verfahrensbezogene Berechnungen durchführen 20

2 Anwenden verfahrensspezifischer Steuerungs- und Automatisierungstechnik (§ 4 Absatz 9 Nummer 2) a)Produktionsanlagen mithilfe von Prozessleittechnik-Komponenten bedienen b)Mess- und Regelungseinrichtungen nach Vorgaben überprüfen und einstellenc)Systeme nach Vorschrift wartend)Aufbau und Wirkungsweise von Automatisierungssystemen unterscheiden und Systeme bedienen e)Fehler und Störungen im Produktionsablauf eingrenzen; Maßnahmen zu ihrer Behebung ergreifen und dokumentieren 10

3 Be- und Nachbearbeiten von Fenster-, Tür- und Fassadenelementen (§ 4 Absatz 9 Nummer 3) a)Kopplungen unterscheiden und herstellene)Zusatzelemente, insbesondere Rollläden, einbauen c)manuelle und maschinelle Verfahren zum spanlosen und spanenden Trennen und Bearbeiten anwendend)Verfahren zum Umformen anwendene)Oberflächen und Kanten schützen 14

4 Anwenden von Prüfverfahren (§ 4 Absatz 9 Nummer 4) a)Materialeingangskontrollen durchführen und dokumentieren b)Prüfverfahren, insbesondere Ecken- und Funktionsprüfungen,

durchführen und Ergebnisse beurteilen c) Nachbehandlungsmöglichkeiten von Oberflächen anwenden 8

Lfd. Nr. Berufsbildpositionen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten Zeitliche Zuordnung
1 2 3 4

1 Organisation des Ausbildungsbetriebes, Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Absatz 10 Nummer 1) a) den Aufbau und die grundlegenden Arbeits- und Geschäftsprozesse des Ausbildungsbetriebes erläutern b) Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag sowie Dauer und Beendigung des Ausbildungsverhältnisses erläutern und Aufgaben der im System der dualen Berufsausbildung Beteiligten beschreiben c) die Bedeutung, die Funktion und die Inhalte der Ausbildungsordnung und des betrieblichen Ausbildungsplans erläutern sowie zu deren Umsetzung beitragen d) die für den Ausbildungsbetrieb geltenden arbeits-, sozial- tarif- und mitbestimmungsrechtlichen Vorschriften erläutern e) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes erläutern f) Beziehungen des Ausbildungsbetriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen und Gewerkschaften erläutern g) Positionen der eigenen Entgeltabrechnung erläutern h) wesentliche Inhalte von Arbeitsverträgen erläutern i) Möglichkeiten des beruflichen Aufstiegs und der beruflichen Weiterentwicklung erläutern während der gesamten Ausbildung

2 Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (§ 4 Absatz 10 Nummer 2) a) Rechte und Pflichten aus den berufsbezogenen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften kennen und diese Vorschriften anwenden b) Gefährdungen von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz und auf dem Arbeitsweg prüfen und beurteilen c) sicheres und gesundheitsgerechtes Arbeiten erläutern d) technische und organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen sowie von psychischen und physischen Belastungen für sich und andere, auch präventiv, ergreifen e) ergonomische Arbeitsweisen beachten und anwenden f) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben und erste Maßnahmen bei Unfällen einleiten g) betriebsbezogene Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden, Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und erste Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen

3 Umweltschutz und Nachhaltigkeit (§ 4 Absatz 10 Nummer 3) a) Möglichkeiten zur Vermeidung betriebsbedingter Belastungen für Umwelt und Gesellschaft im eigenen Aufgabenbereich erkennen und zu deren Weiterentwicklung beitragen b) bei Arbeitsprozessen und im Hinblick auf Produkte, Waren oder Dienstleistungen Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen c) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes einhaltend d) Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen e) Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln f) unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren

4 Digitalisierte Arbeitswelt (§ 4 Absatz 10 Nummer 4) a) mit eigenen und betriebsbezogenen Daten sowie mit Daten Dritter umgehen und dabei die Vorschriften zum Datenschutz und zur Datensicherheit einhalten b) Risiken bei der Nutzung von digitalen Medien und informationstechnischen Systemen einschätzen und bei deren Nutzung betriebliche Regelungen einhaltend c) ressourcenschonend, adressatengerecht und effizient kommunizieren sowie Kommunikationsergebnisse dokumentierend d) Störungen in Kommunikationsprozessen erkennen und zu ihrer Lösung beitragen e) Informationen in digitalen Netzen recherchieren und aus digitalen Netzen beschaffen sowie Informationen, auch fremde, prüfen, bewerten und auswählen f) Lern- und Arbeitstechniken sowie Methoden des selbstgesteuerten Lernens anwenden, digitale Lernmedien nutzen und Erfordernisse des lebensbegleitenden Lernens erkennen und ableiten g) Aufgaben zusammen mit Beteiligten, einschließlich der Beteiligten anderer Arbeits- und Geschäftsbereiche, auch unter Nutzung digitaler Medien, planen, bearbeiten und gestalten h) Wertschätzung anderer unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Vielfalt praktizieren

Zeitliche Richtwerte in Wochen im

1. bis 18. Monat 19. bis 36. Monat

5 Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 4 Absatz 10 Nummer 5) a) Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln feststellen, Prüfverfahren und Prüfmittel anwenden, Ergebnisse auswerten und dokumentieren b) Prüfprotokolle und betriebliche Prüfvorschriften anwenden c) Normen und Systeme des Qualitätsmanagements unterscheidend d) Qualitätssicherung im Produktionsprozess sowie in vor- und nachgeschalteten Bereichen beachten 4 e) betriebliche Qualitätssicherungssysteme im Arbeitsbereich anwenden und Ursachen von Qualitätsmängeln systematisch suchen, beseitigen und dokumentieren f) Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen, Prüfverfahren und Prüfmittel anwenden, Ergebnisse bewerten und dokumentieren g) zur kontinuierlichen Verbesserung und Optimierung der Qualität beitragen h) statistische Verfahren zur Qualitätssicherung anwenden 6

6 Betriebliche und technische Kommunikation (§ 4 Absatz 10 Nummer 6) a) Informationsquellen auswählen, Informationen, auch aus englischsprachigen technischen Unterlagen, beschaffen b) Zeichnungsnormung anwenden c) technische Teil-, Gruppen- und Zusammenbauzeichnungen lesen sowie Skizzen anfertigend) Maß-, Form- und Lagetoleranzen sowie Oberflächenzeichen zuordnen und beachten e) Stücklisten auswerten und erstellen f) technische Unterlagen auswerten und anwenden 10
g) Informationen, auch aus englischsprachigen technischen Unterlagen, bewerten h) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen, englische Fachbegriffe in der Kommunikation anwenden 4
7 Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 4 Absatz 10 Nummer 7) a) Art und Umfang von Aufträgen klären, Besonderheiten und Termine mit vor- und nachgelagerten Bereichen absprechen b) Auftragsabwicklungen unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer, betriebswirtschaftlicher und ökologischer Gesichtspunkte planen; Planungsunterlagen erstellen c) Informationen für die Auftragsabwicklung beschaffen, auswerten und nutzen; Auftragsabwicklung dokumentierend) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben einrichten e) Abweichungen vom Soll-Arbeitsergebnis beurteilen, Informationen für den Arbeitsablauf nutzen f) Arbeitsabläufe unter Berücksichtigung funktionaler, fertigungstechnischer, wirtschaftlicher und personeller Gesichtspunkte planen und durchführen; Arbeitsergebnisse dokumentieren 6
g) Auftragsabwicklungen unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer, betriebswirtschaftlicher und ökologischer Gesichtspunkte festlegen sowie mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen h) Teilaufträge veranlassen, Ergebnisse prüfen i) Arbeitsschritte unter Berücksichtigung funktionaler und fertigungstechnischer Gesichtspunkte festlegen 4

Zitiervorschlag: Anlage 1 KStoffTechAusbV

Quelle: Bundesamt für Justiz, abgerufen 02.07.2026

Nicht-amtliche Lesefassung — verbindlich ist das Bundesgesetzblatt

Provided by nu:legal (<https://recht.nulegal.eu>), the leading open legal database: AI-first, expanding daily, German and European law and case law in full text, free, with an open API for AI agents. Text and data mining expressly permitted.

Herausgeber: Nulegal GmbH, Potsdam.

Dieses Dokument: <https://recht.nulegal.eu/gesetze/KStoffTechAusbV/anlage-1>