

**Verfahrensmechaniker /
Verfahrensmechanikerin
für
Beschichtungstechnik**

Ausbildungsrahmenplan

Zu vermittelnde Fähigkeiten und Kenntnisse

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 3 Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 3 Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 3 Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen
4	Umweltschutz (§ 3 Nr. 4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen
5	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Informationen beschaffen und bewerten b) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und im Team situationsgerecht führen, Sachverhalte darstellen, deutsche und englische Fachausdrücke anwenden c) Teil-, Gruppen- und Explosionszeichnungen lesen und anwenden d) Normen, insbesondere Toleranznormen und Oberflächennormen, anwenden e) technische Unterlagen, insbesondere Reparatur- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Stücklisten, Tabellen und Diagramme, lesen und anwenden f) Skizzen und Stücklisten anfertigen g) Versuche und Arbeitsabläufe protokollieren h) Messwerte, insbesondere Umweltparameter, erfassen, registrieren und protokollieren i) Datenträger handhaben, digitale und analoge Daten lesen k) Kommunikation mit vorausgehenden und nachfolgenden Abteilungen sicherstellen
6	Planen und Steuern von Arbeits- und Bewegungsabläufen; Kontrollieren und Beurteilen der Ergebnisse (§ 3 Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> a) Arbeitsschritte unter Berücksichtigung fertigungstechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte festlegen b) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung organisatorischer Notwendigkeiten festlegen und sicherstellen c) Materialbedarf festlegen d) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten e) Arbeitsergebnisse kontrollieren, bewerten und protokollieren

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
7	Prüfen, Anreißen und Kennzeichnen (§ 3 Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> a) Ebenheit und Rauigkeit von Werkstücken prüfen b) Längen mit Strichmaßstäben, Messschiebern und Messschrauben unter Beachtung von systematischen und zufälligen Messfehlermöglichkeiten messen c) Werkstücke mit Winkeln, Grenzlehren und Gewindelehren prüfen d) Oberflächenqualität durch Sichtprüfungen beurteilen e) Bezugslinien, Bohrungsmitten und Umrisse an Werkstücken unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften und nachfolgender Bearbeitung anreißen und kornen f) Werkstücke kennzeichnen
8	Grundlagen der mechanischen Fertigungs- und Fügeverfahren, Herstellen von Betriebsmitteln (§ 3 Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> a) Flächen und Formen an Werkstücken aus Stahl, Nichteisenmetallen, Kunststoffen oder Holz eben, winklig und parallel auf Maß feilen b) Bleche, Platten, Rohre und Profile aus Eisen-, Nichteisenmetallen, Kunststoffen oder Holz nach Anriss mit Handsäge trennen c) Bleche im Schraubstock durch freies Runden und Schwenkbiegen unter Beachtung der Werkstückoberfläche, der Biegeradien, der neutralen Faser und der Biegewinkel kalt umformen d) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten oder ortsfesten Bohrmaschinen unter Beachtung der Kühlschmiermittel bohren und senken e) Innen- und Außengewinde unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften schneiden f) Werkstücke oder Bauteile aus Metall, Kunststoffen oder Holz unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien für nicht abnahmepflichtige Verbindungen schweißen oder kleben g) Bleche und Profile aus unterschiedlichen Werkstoffen löten h) Werkstücke in Bezug auf die Beschichtbarkeit prüfen i) Vorrichtungen und Gestelle nach Vorgaben entwerfen und anfertigen k) Vorrichtungen und Gestelle auf Funktion prüfen und ändern

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
9	Erfassen von Messwerten (§ 3 Nr. 9)	a) Messgeräte handhaben b) Länge, Masse, Volumen, Temperatur und Dichte berechnen und messen c) Spannung, Stromstärke und Widerstand berechnen und messen
10	Warten von Betriebsmitteln (§ 3 Nr. 10)	a) Betriebsmittel pflegen und vor Korrosion schützen b) Betriebsstoffe, insbesondere Öle, Kühl- und Schmierstoffe, nach Betriebsvorschriften wechseln und auffüllen c) Maschinen, Einrichtungen oder Systeme nach Anweisung warten
11	Vor- und Nachbehandeln von unbeschichteten und beschichteten Oberflächen (§ 3 Nr. 11)	a) mechanische Bearbeitung <ul style="list-style-type: none"> aa) Schleif- und Poliermittel, Schleifkörper und Betriebsstoffe sowie Werkzeuge nach Material und geforderter Oberflächenqualität auswählen bb) Schadensbilder und deren Fehlerursachen sowie die Auswirkungen auf die nachfolgenden Bearbeitungsgänge sowie das System Grundwerkstoff und Überzug beurteilen cc) Oberflächen manuell und maschinell entgraten, schleifen, bürsten, polieren und strahlen b) chemische und elektrolytische Behandlung <ul style="list-style-type: none"> aa) Werkstücke durch Reinigen vorbehandeln und das Ergebnis beurteilen bb) metallische oder nichtmetallische Werkstoffe dekapieren, chromatieren, phosphatieren, passivieren, aktivieren oder beizen, Anlagen bedienen cc) Schadensbilder und deren Fehlerursachen auf dem Grundmaterial feststellen sowie die Auswirkungen auf die nachfolgenden Bearbeitungsgänge berücksichtigen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<p>Alternative A: Holzoberflächen</p> <p>a) Holzoberflächen durch vorbereitende Verfahren, insbesondere durch Trocknen, Spachteln, Grundieren, Beizen, Laugen, Wässern, Porenfüllen und Bleichen, behandeln</p> <p>b) Holzoberflächen durch abtragende Verfahren, insbesondere manuelles und maschinelles Schleifen, behandeln</p> <p>c) Holzoberflächen durch Polieren, Wachsen, Ausbrennen, Ölen, Färben und Konservieren nachbehandeln</p> <p>Alternative B: Kunststoffoberflächen</p> <p>a) Kunststoffoberflächen durch vorbereitende Verfahren behandeln</p> <p>b) Kunststoffoberflächen durch physikalische und chemische Verfahren behandeln</p> <p>Alternative C: Metalloberflächen</p> <p>a) Metalloberflächen durch vorbereitende Verfahren behandeln</p> <p>b) Metalloberflächen durch physikalische und chemische Verfahren behandeln</p>
12	Regeln von Produktionsprozessen (§ 3 Nr. 12)	<p>a) Messwerte erfassen und protokollieren</p> <p>b) Produktionsprozesse nach Temperatur-, Druck-, Stand- und Durchfluss-Sollwerten regeln</p> <p>c) Störungen feststellen und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung einleiten</p> <p>d) Prozesse mit Prozessleitsystemen durchführen</p>
13	Umgang mit Betriebs- und Gefahrstoffen, verfahrenstechnische Grundoperationen (§ 3 Nr. 13)	<p>a) Flüssigkeiten und Feststoffe lagern, fördern, dosieren, mischen, trennen und reinigen</p> <p>b) gebrauchsfertige Stoffkonzentrationen, Lösungen und Mischungen herstellen</p> <p>c) die Kennzeichnung von Stoffen und Zubereitungen entsprechend der gesetzlichen Vorschriften beachten</p> <p>d) wichtige Stoffparameter, insbesondere Temperatur, pH-Wert und Leitfähigkeit, messen und einstellen</p>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		e) mit Betriebsstoffen bei Unfällen und Leckagen vorschriftsmäßig umgehen, ausgelaufene oder verschüttete Stoffe aufnehmen und einer umweltschonenden Entsorgung zuführen
14	Qualitätsmanagement (§ 3 Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> a) Qualität vorbehandelter Produkte bei der Auftrags erledigung unter Beachtung vor- und nachgelagerter Bereiche sichern b) Normen und Spezifikationen zur Qualitätssicherheit der vorbehandelten Produkte beachten c) Qualitätsmanagementsystem in Verbindung mit technischen Unterlagen, insbesondere Normen und Spezifikationen und dessen Wirksamkeit beurteilen, Verfahren anwenden d) Prüfarten und Prüfmittel auswählen, Einsatzfähigkeit der Prüfmittel feststellen und dokumentieren, Prüfpläne und betriebliche Prüfvorschriften anwenden e) Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, beseitigen und dokumentieren f) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen g) Applikationsparameter in ihrem Zusammenwirken in Bezug auf die Fehlerursachen beurteilen
15	Trägerwerkstoffe (§ 3 Nr. 15)	<ul style="list-style-type: none"> a) Herstellungsverfahren und Eigenschaften der Trägerwerkstoffe unterscheiden b) Trägerwerkstoffe prüfen und entsprechend ihres Zustandes Korrekturmaßnahmen ergreifen
16	Beschichtungsstoffe (§ 3 Nr. 16)	<ul style="list-style-type: none"> a) Eigenschaften von Beschichtungssystemen beurteilen b) Lackbestandteile und ihre Wirkungsweise unterscheiden c) Beschichtungsstoffe für den Verarbeitungszweck einstellen und verarbeiten d) Verarbeitungsbedingungen einhalten e) bei der Einlagerung von Beschichtungsstoffen Lagerbedingungen einhalten f) Einflussgrößen für das Zusammenwirken einzelner Schichten bei Beschichtungssystemen berücksichtigen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
17	Anwenden von Applikationsverfahren (§ 3 Nr. 17)	<ul style="list-style-type: none"> a) Sprühverfahren für flüssige oder pulverförmige Beschichtungsstoffe durchführen b) Einflussgrößen des Verfahrens und das Beschichtungsergebnis optimieren c) Auftragsverfahren durch Walzen, Gießen, Tauchen oder Elektrotaschen ausführen d) manuelle Auftragsverfahren ausführen e) Applikationsverfahren in Bezug auf Emissions- und Abfallbehandlung optimieren
18	Erfassen und Dokumentieren von Messwerten (§ 3 Nr. 18)	<ul style="list-style-type: none"> a) optische und mechanische Schichtkenngößen, insbesondere Schichtdicken, Härte, Haftfestigkeit, Abrieb, Farbton, Glanzgrad und Oberflächenstruktur, messen und dokumentieren b) Stoffkonstanten ermitteln, dokumentieren und einhalten c) verfahrenstechnische Kenngößen messen, dokumentieren und einhalten d) elektrische Größen im Lackierprozess überwachen, regeln und dokumentieren
19	Bedienen, Überwachen und Warten von Einrichtungen und Anlagen (§ 3 Nr. 19)	<ul style="list-style-type: none"> a) Aufbau und Funktionszusammenhänge von Produktionseinrichtungen unterscheiden und dem Produktionsprozess zuordnen b) Geräte und Anlagen für Vorbehandlung und Applikation einstellen, steuern, regeln und überwachen c) Funktionsmerkmale durch Eingabe von Parametern für den Prozessablauf sowie durch Eingriffe in die Steuerprogramme des Prozessleitsystems nach Unterlagen und Anweisung ändern d) Meldegeräte, insbesondere Warn- und Diagnoseeinrichtungen, überwachen e) Prozessablauf unter Berücksichtigung der Qualitätsanforderungen anhand technischer Unterlagen überwachen und dokumentieren f) Verfahren der Stoffrückführung und Stoffrückgewinnung durchführen g) Sprühstand oder -kabine mit Peripherieeinrichtungen einstellen und überwachen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> h) Trocknungs- und Energieübertragungsanlagen zur Filmbildung einstellen und überwachen i) Abwasser- und Abluftanlagen bedienen und überwachen k) Walz-, Gieß-, Druck-, Präge-, Tauch- oder Elektrotauchanlagen einstellen und überwachen l) Einrichtungen und Anlagen bedienen sowie bei fehlerhaften Beschichtungen Funktionsmerkmale korrigieren
20	Nachbehandeln von Beschichtungen (§ 3 Nr. 20)	<ul style="list-style-type: none"> a) Entschichtungsverfahren beurteilen und auswählen b) Beschichtungen auf unterschiedlichen Grundwerkstoffen mittels mechanischer, chemischer, elektromechanischer oder physikalischer Verfahren entfernen c) Beschichtungen, insbesondere durch Polieren und Schwabbeln, nachbehandeln
21	Optimieren des Gesamtprozesses (§ 3 Nr. 21)	<ul style="list-style-type: none"> a) Vorgaben der Produktionsplanung beachten und bei der Umsetzung der Planungsvorgaben im Arbeitsbereich mitwirken b) Arbeitsvorgänge und Arbeitsabläufe unter Beachtung der jeweiligen Organisationsformen, der Entscheidungsstrukturen und der eigenen Handlungsspielräume optimieren c) beim Fertigungsablauf neuer und veränderter Produkte mitwirken und Ergebnisse zur Optimierung nutzen
22	Verfahren der Umwelttechnik (§ 3 Nr. 22)	<ul style="list-style-type: none"> a) mögliche Umweltbelastungen erkennen und Maßnahmen zu deren Vermeidung und Verminderung in den Bereichen Wasser, Luft und Abfall einleiten b) berufsbezogene Vorschriften und Regelungen bezüglich Immission, Emission, Abwasser, Abfall und Reststoffe anwenden c) mit Betriebsstoffen und Energieträgern sowie den verwendeten Einrichtungen und Anlagen ökonomisch und ökologisch umgehen d) Abfälle und Reststoffe erfassen und zur weiteren Verwendung oder zur Entsorgung bereitstellen