



Würzburg-Schweinfurt
Mainfranken

Anlage zum Berufsausbildungsvertrag

Sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung

(Bitte bei Vertragsregistrierung 2fach beifügen)

Ausbildungsbetrieb: _____

Verantwortlicher Ausbilder: _____

Auszubildender: _____

Ausbildungsberuf:

**Oberflächenbeschichter /
Oberflächenbeschichterin**

(Ausbildungsordnung vom 26. April 2005)

Änderungen des Zeitumfanges und des Zeitablaufes aus betrieblich oder schulisch bedingten Gründen oder aus Gründen in der Person des Auszubildenden bleiben vorbehalten.

Auszubildender: _____
Unterschrift

Gesetzlicher Vertreter
des Auszubildenden:

Unterschrift

Datum

Firmenstempel, Unterschrift

Anlage
(zu § 4)

**Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Oberflächenbeschichter/zur Oberflächenbeschichterin**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
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 	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		
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 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 			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
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 j) Kommunikation mit vorausgehenden und nachfolgenden Abteilungen sicherstellen 	4*)		
6	Planen und Steuern von Arbeitsabläufen; 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 Arbeitsauftrags vorbereiten e) Arbeitsergebnisse kontrollieren, bewerten und protokollieren 	4*)		
7	Prüfen, Anreißern 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 Sichtprüfen beurteilen e) Bezugslinien, Bohrungsmitten und Umrisse an Werkstücken unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften und nachfolgender Bearbeitung anreißern und körnen f) Werkstücke kennzeichnen 	3*)		

*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
8	Grundlagen der mechanischen Fertigungs- und Füge- verfahren, Herstellen von Betriebsmitteln (§ 3 Nr. 8)	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	4		
		h) Werkstücke in Bezug auf die Beschichtbarkeit prüfen i) Vorrichtungen und Gestelle nach Vorgaben entwerfen und anfertigen j) Vorrichtungen und Gestelle auf Funktion prüfen und ändern	4		
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	4		
10	Warten von Betriebs- mitteln (§ 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 und Systeme nach Anweisung warten	3*)		
11	Vor- und Nachbehandeln von unbeschichteten und beschichteten Oberflächen (§ 3 Nr. 11)	a) mechanische Bearbeitung 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			

*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		cc) Oberflächen manuell und maschinell entgraten, schleifen, bürsten, polieren und strahlen b) chemische und elektrolytische Behandlung aa) Werkstücke durch Reinigen vorbehandeln und das Ergebnis beurteilen bb) metallische oder nichtmetallische Werkstoffe dekapieren, chromatieren, phosphatieren, passivieren, aktivieren und beizen, Anlagen bedienen cc) Schadensbilder und deren Fehlerursachen auf dem Grundmaterial feststellen sowie die Auswirkungen auf die nachfolgenden Bearbeitungsgänge berücksichtigen oder c) chemische Behandlung aa) Werkstücke durch Reinigen vorbehandeln, insbesondere Entfetten, Spülen, Beizen, Fluxen und Trocknen bb) Schadensbilder und deren Fehlerursachen auf dem Grundmaterial feststellen sowie die Auswirkungen auf die nachfolgenden Bearbeitungsgänge berücksichtigen cc) feuerverzinkte Oberflächen für eine nachfolgende organische oder anorganische Beschichtung vorbereiten	9		
		d) metallische Werkstoffe durch Entfetten und Beizen vorbehandeln e) Oberflächen chemisch oder elektrolytisch mit Ätz-, Glänz-, Polier-, Entgratungs- und Beizverfahren bearbeiten		4	
		f) Metalle mittels chemischer oder elektrochemischer Verfahren, insbesondere durch Einfärben, behandeln			2
		g) beschichtete Werkstücke durch Auftragen von organischen und anorganischen Schutzschichten nachbehandeln			4
12	Regeln von Produktionsprozessen (§ 3 Nr. 12)	a) Messwerte erfassen und protokollieren b) Produktionsprozesse nach Temperatur-, Druck-, Stand- und Durchfluss-Sollwerten regeln c) Störungen feststellen und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung einleiten d) Prozesse mit Prozessleitsystemen durchführen	4		
13	Umgang mit Betriebs- und Gefahrstoffen, verfahrenstechnische Grundoperationen (§ 3 Nr. 13)	a) Flüssigkeiten und Feststoffe lagern, fördern, dosieren, mischen, trennen und reinigen b) gebrauchsfertige Stoffkonzentrationen, Lösungen und Mischungen herstellen			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		<ul style="list-style-type: none"> c) die Kennzeichnung von Stoffen und Zubereitungen entsprechend der gesetzlichen Vorschriften beachten d) wichtige Stoffparameter, insbesondere Temperatur, pH-Wert und Leitfähigkeit, messen und einstellen e) mit Betriebsstoffen bei Unfällen und Leckagen vorschriftsmäßig umgehen, ausgelaufene oder verschüttete Stoffe aufnehmen und einer umweltschonenden Entsorgung zuführen 	6		
14	Qualitätsmanagement (§ 3 Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> a) Qualität vorbehandelter Produkte bei der Auftrags-erledigung unter Beachtung vor- und nachgelager-ter Bereiche sichern b) Normen und Spezifikationen zur Qualitätssicherheit der vorbehandelten Produkte beachten 	7*)		
		<ul style="list-style-type: none"> c) Normen und Systeme des Qualitätsmanagements anwenden und beurteilen d) Prüfarten und Prüfmittel nach Normen auswählen 		4	
		<ul style="list-style-type: none"> e) Einsatzfähigkeit der Prüfmittel feststellen und dokumentieren f) Informationen über Werk- und Hilfsstoffe, Produk-tion und Produkte berücksichtigen 			2
		<ul style="list-style-type: none"> g) Prüfpläne und betriebliche Prüfvorschriften anwen-den h) Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln syste-matisch suchen, beseitigen und dokumentieren i) statistische Verfahren anwenden j) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvor-gängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen k) bei Maßnahmen zur Optimierung von Verfahren und Prozessen mitwirken 			7
15	Wärmebehandlung (§ 3 Nr. 15)	<ul style="list-style-type: none"> a) Wärmebehandlungsverfahren und ihre Auswirkun-gen auf den Werkstoff und eine nachfolgende Ober-flächenbehandlung beurteilen b) Werkstücke thermisch behandeln 		2	
		<ul style="list-style-type: none"> c) Auswirkungen der Wärmebehandlung auf den Werkstoff und die Oberfläche beurteilen 			2
16	Einsetzen von Vorrichtungen und Gestellen (§ 3 Nr. 16)	<ul style="list-style-type: none"> a) Vorrichtungen und Gestelle an die Werkstücke und Verfahren anpassen 		5	
		<ul style="list-style-type: none"> b) Hilfselektroden, Blenden und Abdeckungen unter Berücksichtigung der angewendeten Werkstoffe und Verfahren entwerfen und anfertigen 			5

*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
17	Oberflächentechnologie (§ 3 Nr. 17) Alternative A: Chemische und elektrochemische Abscheidung von Metallen und Legierungen	Alternative A: a) Stoffmengen zum Ansetzen und Korrigieren von Elektrolyten nach Vorgabe festlegen und unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer und arbeitshygienischer Vorschriften bereitstellen und zugeben b) Wirkungsweise der galvanischen Abscheidung von Metallen und Metalllegierungen kontrollieren		10	
		c) Parameter für die Abscheidung von Metallen und Metalllegierungen auf metallischen und nicht-metallischen Werkstoffen sowie auf Leiterplatten chemisch und elektrochemisch einstellen und überwachen d) Elektrolyte quantitativ und qualitativ mittels chemischer und physikalischer Methoden auf ihre Funktionsfähigkeit überprüfen und korrigieren			12
	oder				
	Alternative B: Anodisationstechnik	Alternative B: a) Stoffmengen zum Ansetzen und Korrigieren von Elektrolyten nach Vorgabe berechnen und unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer und arbeitshygienischer Vorschriften bereitstellen und zugeben b) Elektrolyte quantitativ und qualitativ mittels chemischer und physikalischer Methoden auf ihre Funktionsfähigkeit überprüfen und korrigieren		10	
		c) anodische Oxidation von metallischen Werkstoffen durchführen und unterschiedliche Einfärbetechnologien anwenden d) metallische Werkstoffe und anodische Schichten nachbehandeln			12
	oder				
	Alternative C: Dünnschichttechnik	Alternative C: a) Werkstücke mit physikalischen und chemischen Verfahren vorbehandeln b) Unterdruck und Vakuum unter Berücksichtigung des Verfahrens erzeugen		10	
		c) elektrische und chemische Parameter zur Erzeugung von Plasmen einstellen d) Verfahren der Vakuumbeschichtung anwenden			12
	oder				
	Alternative D: Feuerverzinken	Alternative D: a) Stoffmengen zum Ansetzen und Korrigieren von Zinkschmelzen nach Vorgabe festlegen und unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer Vorschriften bereitstellen und zugeben b) Wirkungsweise der Feuerverzinkung kontrollieren und Prozessparameter korrigieren		10	
		c) Verfahren der Feuerverzinkung anwenden d) Zinkschichten nachbehandeln			12

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
18	Bedienen, Überwachen und Warten von Einrich- tungen und Anlagen (§ 3 Nr. 18)	a) Aufbau, Funktion und Zusammenhänge von Pro- duktionseinrichtungen unterscheiden und dem Pro- duktionsprozess zuordnen b) Funktionsmerkmale durch Eingabe von Parametern für den Prozessablauf sowie durch Eingriffe in die Steuerprogramme nach Unterlagen und Anweisung ändern c) Meldegeräte, insbesondere Warn- und Diagnose- einrichtungen, beachten d) Funktions- und Prozessablauf überwachen und dokumentieren		8	
		e) oberflächentechnische Anlagen sowie vor- und nachgelagerte Einrichtungen bedienen f) periphere Einrichtungen bedienen und überwachen, insbesondere – Filteranlagen – Ansetzstationen – Anodenwartungsstationen – Gleichrichter – Dosierstationen oder – Gasversorgung – Chemikaliendosierung – Vakuumpumpen – Kühlaggregate oder – Krananlagen – Zinkbadeinhausungen – Filteranlagen g) Prozessbäder einschließlich der Peripherie, insbe- sondere Warenbewegung und Absaugungsvorrich- tungen, bedienen und überwachen oder Vakuumentriebe, insbesondere Durchführungen und Planetengetriebe, bedienen und überwachen h) System Warenträger, Gestelle und Vorrichtungen in Bezug auf die angewendeten Verfahren bedienen und warten i) Elektroden reinigen und einrichten oder Elektroden und Targets reinigen, justieren sowie ein- und ausbauen oder Hartzink ziehen			13
19	Entfernen von Beschichtungen (§ 3 Nr. 19)	a) Beschichtungen in Bezug auf ihre Entfernungsmög- lichkeiten beurteilen b) Verfahren für die Entfernung von Beschichtungen auswählen		3	
		c) metallische und nichtmetallische Schichten auf unterschiedlichen Grundwerkstoffen mittels mecha- nischer, chemischer, elektrochemischer oder physi- kalischer Verfahren entfernen			2

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
20	Beurteilen von Oberflächen (§ 3 Nr. 20)	a) Oberflächen optisch prüfen b) Oberflächen, insbesondere Schichtdicke, Härte und Abrieb, messen c) Korrosionsprüfung durchführen		4	
		d) Messergebnisse auswerten und dokumentieren		2	
21	Verfahren der Umwelttechnik (§ 3 Nr. 21)	a) Spültechnologien zur Wassereinsparung anwenden b) Verfahren zur Stoffrückführung und -rückgewinnung anwenden c) Ausschleppung von Prozesslösungen vermindern		4	
		d) physikalische und chemische Verfahren zur Behandlung von Abwässern unter Berücksichti- gung der gesetzlichen Vorschriften anwenden e) Abfälle und Reststoffe erfassen und zur weiteren Verwertung oder Entsorgung bereitstellen			9