

Ausbildungsdokumentation

für den Lehrberuf Oberflächentechnik nach dem
BGBl. I Nr. 118/2021 (99. Verordnung; Jahrgang 2022)

Lehrbetrieb: _____

Ausbilder/in: _____

Lehrling: _____

Beginn der Ausbildung: _____ Ende der Ausbildung: _____

Allgemeiner Teil

Schwerpunkt 1 Mechanische Oberflächentechnik

Schwerpunkt 2 Galvanik

Schwerpunkt 3 Pulverbeschichtung

Schwerpunkt 4 Emailtechnik

Schwerpunkt 5 Feuerverzinkung

Schwerpunkt 6 Dünnschicht- und Plasmatechnik

HINWEIS: Neben dem für **alle Lehrlinge verbindlichen allgemeinen Teil** ist **zumindest einer** der **Schwerpunkte** auszubilden.

Hinweise:

Ausbildungstipps, praxistaugliche Methoden und Best-Practice-Beispiele finden Sie im Tool 2 des Ausbildungsleitfadens unter:

<https://www.qualitaet-lehre.at/>

Ein Video zu den Ausbildungsleitfäden ist unter folgendem Link abrufbar:

<https://www.youtube.com/watch?v=ag1kWHhKjyg>

Durchgeführte Feedback-Gespräche zum Ausbildungsstand:

1. Lehrjahr

Feedback-Gespräch	Datum	Unterschrift Lehrling	Unterschrift Ausbilder/in	✓

Weiteres Feedback-Gespräch	Datum	Unterschrift Lehrling	Unterschrift Ausbilder/in	✓

Anmerkungen	



2. Lehrjahr

Feedback-Gespräch	Datum	Unterschrift Lehrling	Unterschrift Ausbilder/in	✓

Weiteres Feedback-Gespräch	Datum	Unterschrift Lehrling	Unterschrift Ausbilder/in	✓

Anmerkungen	

3. Lehrjahr

Feedback-Gespräch	Datum	Unterschrift Lehrling	Unterschrift Ausbilder/in	✓

Weiteres Feedback-Gespräch	Datum	Unterschrift Lehrling	Unterschrift Ausbilder/in	✓

Anmerkungen	



4. Lehrjahr

Feedback-Gespräch	Datum	Unterschrift Lehrling	Unterschrift Ausbilder/in	✓

Weiteres Feedback-Gespräch	Datum	Unterschrift Lehrling	Unterschrift Ausbilder/in	✓

Anmerkungen	

Infobox:

Auf den folgenden Seiten finden Sie zu jedem **Kompetenzbereich** die **Ausbildungsziele** und die dazugehörigen **Ausbildungsinhalte**.



Hinweis:

Erstreckt sich ein Ausbildungsinhalt über mehrere Lehrjahre, ist die Ausbildung im ersten angeführten Lehrjahr zu beginnen und spätestens im letzten angeführten Lehrjahr abzuschließen. Jeder Lehrbetrieb hat unterschiedliche Prioritäten. Der Ausbildungsleitfaden und die im Rahmen des Berufsbilds angeführten Beispiele sollen als Orientierung bzw. Anregung dienen, die nach Tätigkeit und betrieblichen Anforderungen gestaltet werden können.

Erklärung:

- Für jeden absolvierten **Ausbildungsinhalt** können **Häkchen** in den **weißen Feldern** gesetzt werden.
- Ist ein **Feld grau** gefärbt, bedeutet dies, dass der **Ausbildungsinhalt** in diesem **Lehrjahr** nicht relevant bzw. nicht auszubilden ist.

Beispiele:

Zielgruppengerechte Kommunikation	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
mit verschiedenen Zielgruppen kommunizieren und sich dabei betriebsadäquat verhalten.				

Ausstattung des Arbeitsbereichs	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
die übliche Ausstattung seines Arbeitsbereichs kompetent verwenden.				

Allgemeiner Kompetenzbereich

Arbeiten im betrieblichen und beruflichen Umfeld

Betriebliche Aufbau- und Ablauforganisation	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
sich in den Räumlichkeiten des Lehrbetriebs zurechtfinden.				
die wesentlichen Aufgaben der verschiedenen Bereiche des Lehrbetriebs erklären.				
die Zusammenhänge der einzelnen Betriebsbereiche sowie der betrieblichen Prozesse darstellen.				
die wichtigsten Verantwortlichen nennen (z. B. Geschäftsführerin/Geschäftsführer) und /ihre Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner im Lehrbetrieb erreichen.				
Lehrbetrieb und Branche	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
die Ziele des und die Struktur des Lehrbetriebs erklären (z. B. Größenordnung, Tätigkeitsfeld).				
das betriebliche Leistungsangebot beschreiben.				
Faktoren erklären, die den betrieblichen Erfolg beeinflussen (z. B. Standort, Zielgruppen).				
einen Überblick über die Branche des Lehrbetriebs geben (z. B. Branchentrends).				
Ziel und Inhalte der Ausbildung sowie Weiterbildungsmöglichkeiten	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
den Ablauf ihrer Ausbildung im Lehrbetrieb erklären (z. B. Inhalte und Ausbildungsfortschritt).				
Grundlagen der Lehrlingsausbildung erklären (z. B. Ausbildung im Lehrbetrieb und in der Berufsschule, Bedeutung und Wichtigkeit der Lehrabschlussprüfung).				
die Notwendigkeit der lebenslangen Weiterbildung erkennen und sich mit konkreten Weiterbildungsangeboten auseinandersetzen.				
Rechte, Pflichten und Arbeitsverhalten	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
auf Basis der gesetzlichen Rechte und Pflichten als Lehrling ihre Aufgaben erfüllen.				
Arbeitsgrundsätze wie Sorgfalt, Zuverlässigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Pünktlichkeit etc. einhalten und sich mit ihren Aufgaben im Lehrbetrieb identifizieren.				
sich nach den innerbetrieblichen Vorgaben verhalten.				

die Abrechnung ihres Lehrlingseinkommens interpretieren (z. B. Bruttobezug, Nettobezug, Lohnsteuer und Sozialversicherungsbeiträge).				
Dienstpläne lesen.				
Aufgaben von behördlichen Aufsichtsorganen und Interessenvertretungen erklären.				
die für sie relevanten Bestimmungen des Kinder- und Jugendlichen-Beschäftigungsgesetzes 1987 (KJBG) (minderjährige Lehrlinge) bzw. des Arbeitszeitgesetzes (AZG) und Arbeitsruhegesetzes (ARG) (erwachsene Lehrlinge) und des Bundes-Gleichbehandlungsgesetzes (GIBG) grundlegend verstehen.				
Selbstorganisierte, lösungsorientierte und situationsgerechte Aufgabenbearbeitung	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
ihre Aufgaben selbst organisieren und sie nach Prioritäten reihen.				
den Zeitaufwand für ihre Aufgaben abschätzen und diese zeitgerecht durchführen.				
für einen effizienten Arbeitsablauf sorgen.				
Aufgaben, die von anderen fachkundigen Personen bzw. Gewerken (z. B. Elektrofachkraft) übernommen werden müssen, identifizieren.				
sich auf wechselnde Situationen einstellen und auf geänderte Herausforderungen mit der notwendigen Flexibilität reagieren.				
Lösungen für aktuell auftretende Problemstellungen entwickeln und Entscheidungen im vorgegebenen betrieblichen Rahmen treffen.				
in Konfliktsituationen konstruktiv handeln bzw. entscheiden, wann jemand zur Hilfe hinzugezogen wird.				
sich zur Aufgabenbearbeitung notwendige Informationen selbstständig beschaffen.				
in unterschiedlich zusammengesetzten Teams arbeiten.				
die wesentlichen Anforderungen für die Zusammenarbeit in Projekten darstellen.				
Aufgaben in betrieblichen Projekten übernehmen.				
die eigene Tätigkeit reflektieren und gegebenenfalls Optimierungsvorschläge für ihre Tätigkeit einbringen.				
Zielgruppengerechte Kommunikation	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
mit verschiedenen Zielgruppen (Ausbilderinnen und Ausbildern, Führungskräften, Kolleginnen und Kollegen, Kundinnen und Kunden, Lieferantinnen und Lieferanten usw.) kommunizieren und sich dabei betriebsadäquat verhalten.				
ihre Anliegen verständlich vorbringen und der jeweiligen Situation angemessen auftreten.				
berufsadäquat und betriebsspezifisch auf Englisch kommunizieren (z. B. aus englischsprachigen Datenblättern Informationen entnehmen).				

Kundenorientiertes Agieren (Unter Kundinnen und Kunden werden sämtliche Adressaten der betrieblichen Leistung verstanden.)	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
erklären, warum Kundinnen und Kunden für den Lehrbetrieb im Mittelpunkt stehen.				
die Kundenorientierung bei der Erfüllung aller ihrer Aufgaben berücksichtigen.				
mit unterschiedlichen Kundensituationen kompetent umgehen und kunden- sowie betriebsoptimierte Lösungen finden.				

Allgemeiner Kompetenzbereich

Qualitätsorientiertes, sicheres und nachhaltiges Arbeiten

Betriebliches Qualitätsmanagement	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
betriebliche Qualitätsvorgaben im Aufgabenbereich umsetzen.				
an der Entwicklung von innerbetrieblichen Qualitätsstandards mitwirken.				
die eigene Tätigkeit hinsichtlich der Einhaltung der Qualitätsstandards überprüfen.				
die Ergebnisse der Qualitätsüberprüfung reflektieren und diese in die Aufgabenbewältigung einbringen.				
Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
Betriebs- und Hilfsmittel sicher und sachgerecht handhaben und einsetzen (beim Handling von Chemikalien und Gefahrenstoffen die Vorgaben der Sicherheitsdatenblätter berücksichtigen usw.).				
Maschinen, Anlagen, Geräte, Werkzeuge und Arbeitsbehelfe sicher, sorgsam und sachgerecht verwenden bzw. handhaben.				
die betrieblichen Sicherheitsvorschriften einhalten, insbesondere in Bezug auf die persönliche Schutzausrüstung (Säureschutz, Schutzbrille, Lärmschutz usw.).				
Aufgaben von mit Sicherheitsagenden beauftragten Personen im Überblick beschreiben.				
berufsbezogene Gefahren, wie Sturz- und Brandgefahr, in ihrem Arbeitsbereich erkennen und sich entsprechend den ArbeitnehmerInnenschutz- und Brandschutzvorgaben verhalten.				
für Ordnung und Sauberkeit in seinem Arbeitsbereich sorgen.				
sich im Notfall richtig verhalten und bei Unfällen geeignete Erste-Hilfe-Maßnahmen ergreifen.				
die Grundlagen des ergonomischen Arbeitens anwenden (z. B. richtiges Heben und Tragen).				



Nachhaltiges und ressourcenschonendes Handeln	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
die Bedeutung des Umweltschutzes für den Lehrbetrieb darstellen.				
die gesetzlichen und betrieblichen Umweltschutzvorschriften einhalten.				
die Grundlagen der betrieblichen Abfallentsorgung (z. B. Wasseraufbereitung) darstellen.				
Prozesswasseraufbereitung durchführen.				
Abfall vermeiden und die Mülltrennung nach rechtlichen und betrieblichen Vorgaben umsetzen.				
Werk- und Hilfsstoffe (z. B. Chemikalien, Pulverlacke) fachgerecht entsorgen.				
die Zusammensetzung zu entsorgender Stoffe identifizieren, z. B. durch die Auswertung chemischer Analysen.				
energiesparend arbeiten und Ressourcen sparsam einsetzen.				

Allgemeiner Kompetenzbereich

Digitales Arbeiten

Datensicherheit und Datenschutz	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
die rechtlichen und betriebsinternen Vorgaben einhalten (z. B. Datenschutz-Grundverordnung).				
Gefahren und Risiken erkennen (z. B. Phishing-E-Mails, Viren).				
Maßnahmen treffen, wenn Sicherheitsprobleme und Auffälligkeiten auftreten (z. B. rasche Verständigung des Datenschutzbeauftragten bzw. der verantwortlichen IT-Administration).				
Maßnahmen unter Einhaltung der betrieblichen Vorgaben ergreifen, um Daten, Dateien, Geräte und Anwendungen vor Fremdzugriff zu schützen (z. B. sorgsamer Umgang mit Passwörtern und Hardware).				
Software und weitere digitale Anwendungen	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
betriebliche Software und weitere digitale Anwendungen (z. B. Maschinensoftware) kompetent verwenden, z. B. bei der Dokumentation.				
Inhalte aus verschiedenen Datenquellen beschaffen und zusammenfügen.				
Probleme im Umgang mit einfachen digitalen Anwendungen unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben lösen (z. B. Hilfefunktion nutzen, im Internet nach Problemlösungen recherchieren).				
Digitale Kommunikation	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
ein breites Spektrum an Kommunikationsformen verwenden (z. B. E-Mail, Telefon, Social Media) und anforderungsbezogen auswählen.				
verantwortungsbewusst und unter Einhaltung der betrieblichen Vorgaben in sozialen Netzwerken agieren.				
Informationssuche und -beschaffung	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
Suchmaschinen für die Online-Recherche effizient nutzen.				
nach gespeicherten Dateien suchen.				
in bestehenden Dateien relevante Informationen suchen.				



Bewertung und Auswahl von Daten und Informationen	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
die Zuverlässigkeit von Informationsquellen und die Glaubwürdigkeit von Daten und Informationen einschätzen.				
Daten und Informationen interpretieren und nach betrieblichen Vorgaben entscheiden, welche Daten und Informationen herangezogen werden.				
Daten und Informationen strukturiert aufbereiten.				

Allgemeiner Kompetenzbereich

Beschichtungsverfahren

Arbeitsgrundlagen	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
die relevanten gesetzlichen Bestimmungen und technischen Richtlinien betreffend die Oberflächenbearbeitung und Oberflächenbeschichtung (z. B. EN-, ISO-, DIN-, ÖNORMEN) bei der Durchführung von Arbeiten berücksichtigen.				
Informationen, die zur Durchführung von oberflächentechnischen Arbeiten benötigt werden aus Auftragsunterlagen, insbesondere technischen Zeichnungen, ermitteln.				
die Vollständigkeit von relevanten Angaben in Auftragsunterlagen beurteilen wie z. B. die benötigte Stückzahl, notwendige Eigenschaften der Beschichtung (z. B. Glanzgrad, Schichtdicke, zulässige Oberflächendefekte).				
die Vollständigkeit von relevanten Angaben in technischen Zeichnungen beurteilen wie z. B. Maskierungsbereiche, Sichtseitenklassifizierungen, Oberflächenangaben, Rauheitsangaben, Passungen, Toleranzen, Kontaktpunkte, Erdungspunkte, Aufhängepunkte.				
bei unvollständigen bzw. inkorrekten Angaben oder technisch nicht umsetzbaren Kundenvorgaben, unter Einhaltung betrieblicher Vorgaben, qualitative Rückmeldungen an den Vorgesetzten geben.				
Warenannahme	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
bei der Wareneingangskontrolle mitarbeiten, insbesondere Werkstücke vermessen (z. B. Größe, Position von Bohrungen) und mit Unterlagen wie z. B. technischen Zeichnungen bzw. Lieferscheinen vergleichen und allfällige Abweichungen feststellen und dokumentieren.				
die rechtlichen und betrieblichen Voraussetzungen für den Gift- und Gefahrenstoffbezug darstellen (Giftbezugsbescheinigung, Kennzeichnung der Stoffe, Lagerungs- und Transportvorschriften, Entsorgung usw.) und den zuständigen Ansprechpartner im Betrieb erreichen.				
einen Überblick über die wichtigsten in der Oberflächentechnik verwendeten Gift- und Gefahrenstoffe geben (Flusssäure, Fluoride, Nitrite, Chrom (VI)-Verbindungen, Cyanide, Nickelverbindungen, Methanol, Ammoniak usw.).				
unter Berücksichtigung der gesetzlichen und betrieblichen Vorgaben bei der Annahme und Verwaltung von Gift- und Gefahrenstoffen mitarbeiten.				



Oberflächenvorbehandlung und Materialvorbereitung	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
unterschiedliche Substratwerkstoffe (Metalle, Kunststoffe, Holz, Verbundstoffe usw.) erkennen und unterscheiden und deren Potential für die Oberflächentechnik darstellen.				
notwendige Vorbehandlungen von zu beschichtenden Materialien identifizieren, insbesondere zur Vorbereitung auf die mechanischen Oberflächentechnik, die Galvanik, die Pulverbeschichtung, die Emailtechnik, die Feuerverzinkung und die Dünnschicht- und Plasmatechnik.				
Verfahren zur Oberflächenvorbehandlung vorschlagen, mit denen die für die nachfolgende Oberflächenbeschichtung notwendige Eigenschaften (z. B. Oberflächengüte) erreicht werden können.				
Werkzeuge, Maschinen und Anlagen zur Materialbearbeitung unter Berücksichtigung logistischer Anforderungen (z. B. Stückzahl, weitere Bearbeitungsreihenfolge, Maschinenauslastung) auswählen.				
Werkstücke für die Beschichtung vorbereiten (z. B. Maskieren).				
Werkstücke unter Berücksichtigung des Ausgangsmaterials und nachfolgender Oberflächenbeschichtungsverfahren mechanisch vorbehandeln (z. B. durch Strahlen, Schleifen, Bürsten, Polieren, Gleitschleifen, Kratzen).				
Werkstücke chemisch vorbehandeln (Entfetten, Beizen, Dekapieren, Aktivieren, Passivieren, Phosphatieren usw.) unter Berücksichtigung des Ausgangsmaterials und nachfolgender Oberflächenbeschichtungsverfahren.				
Oberflächenbeschichtung	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
die Eigenschaften und Anwendungsgebiete von verschiedenen Oberflächenbeschichtungsmethoden darstellen, insbesondere der mechanischen Oberflächentechnik, der Galvanik, der Pulverbeschichtung, der Emailtechnik, der Feuerverzinkung und der Dünnschicht- und Plasmatechnik.				
die Ausführungsschritte von verschiedenen Oberflächenbeschichtungsmethoden darstellen, insbesondere der mechanischen Oberflächentechnik, der Galvanik, der Pulverbeschichtung, der Emailtechnik, der Feuerverzinkung und der Dünnschicht- und Plasmatechnik sowie Kombinationen von Beschichtungsmethoden.				
Kundenvorgaben bei der Oberflächenbeschichtung, unter Berücksichtigung der relevanten gesetzlichen Bestimmungen (z. B. Normvorgaben) umsetzen.				
die Oberflächenbeschichtungsmethoden abhängig von den späteren Anforderungen (Witterung, Norm, Belastung, Kundenvorgaben usw.) und dem Ausgangsmaterial vorschlagen.				
den Materialbedarf für anstehende Arbeiten bzw. Aufträge ermitteln und die benötigten Materialien vorbereiten (z. B. Chemikalien in gewünschter Menge aus dem Lager entnehmen, Werkzeuge herrichten).				

den sicheren Umgang mit Gefahrenstoffen erklären.				
unter Aufsicht mit Gefahrenstoffen arbeiten (z. B. Bäder vorbereiten), unter Berücksichtigung der gesetzlichen und betrieblichen Sicherheitsvorschriften.				
aufgrund von Fehlern bzw. Reklamationen fertige Produkte nacharbeiten, insbesondere chemisch und mechanisch nachbehandeln (z. B. durch Entschichten, Schleifen und neu Beschichten).				
Materialprüfung	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
genormte Probenentnahmen für unterschiedliche Prüfverfahren (z. B. zerstörende Verfahren wie Gitterschnitte) durchführen.				
genormte Vorgaben bei Prüfverfahren beachten (z. B. bei der Schichtdickenmessung vorgegebene Abstände von Kanten einhalten und Korrekturfaktoren miteinbeziehen).				
betriebsspezifische physikalische und chemische Analysen (z. B. Titrationen, photometrische Analysen) durchführen und protokollieren.				
Daten zu fertiggestellten Werkstücken mit den in Auftragsunterlagen festgesetzten Soll-Werten vergleichen und Abweichungen dokumentieren (z. B. Erstellen von Schadensprotokollen).				
bei nicht erfüllten Vorgaben oder Problemen bei der Ausführung von Arbeiten entscheiden in welchem Fall jemand zur Hilfe hinzuzuziehen ist.				
Qualitätssicherung und Dokumentation	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
die Notwendigkeit von fachgerechten Dokumentationen für die Qualitätssicherung und Produktnachverfolgbarkeit darstellen.				
fachgerecht und nachvollziehbar dokumentieren (Methoden, Vorgehensweisen, Prüfungen, Prüfintervalle usw.).				
die Wichtigkeit einer professionellen Unternehmenspräsentation als Grundlage für Audits erkennen.				

Logistik und Lagerwirtschaft	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
Werkstücke fachgerecht und kundenspezifisch verpacken.				
Einheiten für den Transport oder zur Lagerung herrichten und kommissionieren.				
Werkstücke mit betriebsspezifischen Transporthilfsmitteln, für die keine spezielle Ausbildung erforderlich ist, transportieren (z. B. Niederflurhub- wagen oder Rollcontainer), unter Berücksichtigung zugehöriger Sicherheitsvorschriften.				
Prinzipien der betrieblichen Lagerwirtschaft im eigenen Tätigkeitsbereich berücksichtigen.				
Einlagerungen unter Beachtung der rechtlichen und betrieblichen Vorgaben vornehmen und Arbeitsmaterialien mit spezieller Handhabung (Gefahrgut, Giftstoffe usw.) berücksichtigen.				
Lagerbestände kontrollieren und dokumentieren.				
Entnahmen durchführen.				
die Notwendigkeit der Inventur erklären.				
Kundenberatung	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
Kundinnen und Kunden (z. B. Auftraggeberinnen und Auftraggebern, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern anderer Abteilungen) gegenüber professionell auftreten.				
Kundeninnen und Kunden über die im Betrieb angebotenen Oberflächenbeschichtungsmethoden informieren, insbesondere über deren Eigenschaften in Bezug auf Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und Qualitätsanforderungen (z. B. chemische und physikalische Eigenschaften, wie Haftung, Korrosionsbeständigkeit, Glanz, Schichtdicke, Härte, Witterungsbeständigkeit oder Norm-Vorgaben).				

Schwerpunkt

Mechanische Oberflächentechnik

Materialvorbereitung und Oberflächenbearbeitung	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
geeignete Verfahren zur mechanischen Oberflächenbearbeitung auswählen, um bestimmte Eigenschaften (z. B. Oberflächengüte) zu erreichen.				
Konstruktionen, die für die definierte mechanische Oberflächenbearbeitungsmethode ungeeignet sind, erkennen und identifizierte Probleme rückmelden (z. B. an Vorgesetzte).				
verschiedene mechanische Oberflächenbearbeitungstechniken, wie Schleif- und Poliertechniken, Strahltechniken sowie Gleitschleiftechniken, unter Berücksichtigung von Druck und Winkel usw., durchführen.				
den Zusammenhang zwischen dem Grundmaterial und dem Bearbeitungsmedium (z. B. Schleifscheibe) darstellen.				
Schleifmittel, Poliermittel, Strahlmedien, Körnungen, Träger, Schleifkörper, Compounds, Chips usw. erkennen und anforderungsbezogen auswählen.				
Maschinen und Anlagen	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
Maschinen bzw. Anlagen zur mechanischen Oberflächenbearbeitung den logistischen Anforderungen entsprechend (z. B. Gewicht und Abmessungen der Werkstücke, Stückzahl, weitere Bearbeitungsreihenfolge, Maschinenauslastung) auswählen.				
Maschinen- bzw. Anlagenparameter zur mechanischen Oberflächenbearbeitung setzen (z. B. Schnittgeschwindigkeiten, Strahlruck, Drehzahlen und Vibrationsintensität vorgeben).				
die Betriebsbereitschaft von Maschinen bzw. Anlagen zur mechanischen Oberflächenbearbeitung prüfen (z. B. durchgängige Absaugung, Filter, Abdeckungen).				
Maschinen bzw. Anlagen zur mechanischen Oberflächenbearbeitung, unter Berücksichtigung zugehöriger Sicherheitsvorschriften, bedienen.				
Maschinen bzw. Anlagen zur mechanischen Oberflächenbearbeitung pflegen und warten sowie vorrausschauende Instandhaltungsarbeiten unter Berücksichtigung zugehöriger Sicherheitsvorschriften durchführen (z. B. Instandhalten von Sensoren).				
Maschinen bzw. Anlagen zur mechanischen Oberflächenbearbeitung rüsten und beschicken.				
Arbeitsabläufe von Maschinen bzw. Anlagen zur mechanischen Oberflächenbearbeitung überwachen und einfache Störungen im Beschichtungsprozess erkennen und beheben.				
beim Überwachen und Sicherstellen der Produktqualität von mechanisch bearbeiteten Oberflächen mitarbeiten.				



Materialprüfung und Prozessoptimierung	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
Prüfverfahren vorschlagen, die zur Beurteilung von mechanisch bearbeiteten Oberflächen geeignet sind.				
zerstörungsfreie optische Prüfverfahren an mechanisch bearbeiteten Oberflächen durchführen, insbesondere Sichtkontrollen, Glanzgradmessungen und Schlibbildbestimmungen.				
weitere zerstörungsfreie Prüfverfahren an mechanisch bearbeiteten Oberflächen durchführen, insbesondere Rauheitsmessungen.				
an mechanisch bearbeiteten Oberflächen durchgeführte Prüfverfahren so- wie deren Ergebnisse dokumentieren.				
mechanisch bearbeitete Oberflächen beurteilen, Fehler identifizieren, Rückschlüsse ziehen und unter Einhaltung betrieblicher Vorgaben Lösungsvorschläge einbringen (z. B. in Abstimmung mit dem Vorgesetzten Optimierungen am Herstellungsprozess festlegen).				
anhand von Daten (Schadensprotokolle, Prüfergebnisse usw.) mechanisch bearbeitete Oberflächen beurteilen.				

Schwerpunkt

Galvanik

Oberflächenbeschichtung	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
die Grundlagen der Galvanik, insbesondere die Auswahl von Anoden und Kathoden sowie die Zusammensetzung und Verwendung von galvanischen Bädern bei verschiedenen Galvanisierungsprozessen, erklären.				
betriebsspezifische Verfahrensabläufe im Bereich der Galvanik darstellen (z. B. in der Form von Prozessablaufdarstellungen und Flussdiagrammen).				
Verfahren zur galvanischen Beschichtung vorschlagen mit denen bestimmte Eigenschaften (z. B. Oberflächengüte) erreicht werden können.				
die Grundlagen des galvanisierungsgerechten Konstruierens und Fertigens (z. B. geeignete Materialien) darstellen.				
Konstruktionen, die für eine definierte galvanische Oberflächenbeschichtungsmethode ungeeignet sind, erkennen und identifizierte Probleme rückmelden (z. B. an Vorgesetzte).				
Werkstücke aus unterschiedlichen Werkstoffen für die galvanischen Beschichtung chemisch und elektrochemisch vorbehandeln, insbesondere durch Entfetten, Beizen, Dekapieren, Aktivieren und Passivieren.				
Werkstücke für die galvanischen Beschichtung vorbereiten, insbesondere durch Maskieren.				
Gestelle für galvanischen Beschichtung, unter Berücksichtigung der jeweiligen Konstruktion des Werkstückes, auswählen und bei Bedarf adaptieren.				
Anoden und Kathoden unter Berücksichtigung des jeweiligen Werkstoffes sowie des jeweiligen Elektrolyten oder der jeweiligen Einsatzchemikalie auswählen, gestalten oder konstruieren.				
den Einfluss der Positionierung und Kombination unterschiedlicher Produktionsbäder erkennen (z. B. Vor- und Nachbehandlung).				
unterschiedliche betriebsspezifische Produktionsbäder chemisch-technisch verändern (Positionierung und Kombination der Bäder, Konzentrationen der Badzusammensetzung, Änderung von Anodenformen usw.).				
Werkstücke manuell bzw. mit Maschinen und automatisierten Anlagen galvanisieren (z. B. durch Verzinken und Passivieren, Vernickeln, Verchromen, Anodisieren) oder chemisch-technisch beschichten (z. B. durch Chromatieren, Phosphatieren, chemisches Metallisieren), unterschiedliche Schichten und Schichtdicken auftragsbezogen herstellen (dekorative und technische Schichten) und optimieren.				
galvanisierte Werkstücke chemisch und elektrochemisch nachbehandeln.				



Maschinen und Anlagen	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
Maschinen bzw. automatisierte Anlagen (z. B. modulare Anlagen) zur galvanischen Beschichtung den logistischen Anforderungen entsprechend (z. B. Gewicht und Abmessungen der Werkstücke, Stückzahl, weitere Bearbeitungsreihenfolge, Maschinenauslastung) auswählen.				
Maschinen- bzw. Anlagenparameter zur galvanischen Beschichtung setzen, insbesondere Arbeitsschritte vorgeben, Schichtdicken, Beizzeiten und Stromdichten berechnen und definieren, auszugebende Informationen für Zertifizierungen definieren und z. B. einfache Programme für automatisierte Anlagen erstellen.				
die Betriebsbereitschaft von Maschinen bzw. automatisierte Anlagen (z. B. modulare Anlagen) zur galvanischen Beschichtung prüfen (z. B. Bädertemperaturen, Sensoranzeigen, durchgängigen Absaugung, Filter, Abdeckungen, Werkzeuge und Wannen).				
Maschinen bzw. automatisierte Anlagen (z. B. modulare Anlagen) zur galvanischen Beschichtung rüsten und beschicken (z. B. Gestelle sowie Transportsysteme bestücken und beschichtungsgerecht kontaktieren).				
Maschinen bzw. automatisierte Anlagen (z. B. modulare Anlagen) zur galvanischen Beschichtung unter Berücksichtigung zugehöriger Sicherheitsvorschriften bedienen.				
Maschinen bzw. automatisierte Anlagen (z. B. modulare Anlagen) zur galvanischen Beschichtung pflegen und warten sowie vorrausschauende In- standhaltungsarbeiten, unter Berücksichtigung zugehöriger Sicherheitsvorschriften, durchführen (z. B. Instandhalten von Sensoren).				
Arbeitsabläufe von Maschinen bzw. automatisierte Anlagen (z. B. modulare Anlagen) zur galvanischen Beschichtung überwachen und einfache Störungen im Beschichtungsprozess erkennen und beheben.				
beim Überwachen und Sicherstellen der Qualität von galvanischen Beschichtungen mitarbeiten.				

Materialprüfung und Prozessoptimierung	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
Prüfverfahren vorschlagen, die zur Beurteilung von galvanisch beschichteten Oberflächen geeignet sind.				
zerstörungsfreie optische Prüfverfahren an galvanisch beschichteten Oberflächen durchführen, insbesondere Sichtkontrollen und z. B. Glanz- grad-, Farb- und Interferenzmessungen.				
weitere zerstörungsfreie Prüfverfahren an galvanisch beschichteten Oberflächen durchführen, wie Schichtdickenmessungen mittels Röntgen- und Fluoreszenzverfahren sowie Rauheitsmessungen.				
zerstörende Prüfverfahren an galvanisch beschichteten Oberflächen durchführen (z. B. Härteprüfungen, Haftfestigkeitsprüfungen wie Gitter- schnitte, Salzsprühtests, Wechselklimatests, Zugfestigkeitsmessungen, Biege winkelermittlungen, Kerbschlagprüfungen, Schliffprüfungen).				
an galvanisch beschichteten Oberflächen durchgeführte Prüfverfahren so- wie deren Ergebnisse dokumentieren.				
selbst hergestellte galvanisch beschichtete Oberflächen beurteilen, Fehler identifizieren, Rückschlüsse ziehen und unter Einhaltung betrieblicher Vorgaben Lösungsvorschläge einbringen (z. B. in Abstimmung mit dem Vorgesetzten Optimierungen am Herstellungsprozess festlegen).				
anhand von Daten (Schadensprotokollen, Prüfergebnissen usw.) galvanisch beschichtete Oberflächen beurteilen.				



Schwerpunkt

Pulverbeschichtung

Oberflächenbeschichtung	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
die Grundlagen der Pulverbeschichtung, insbesondere die Zusammensetzung und Verwendung von Beschichtungspulvern, Vorbehandlungsbädern, zugehörigen Chemikalien und die Notwendigkeit von speziellem antistatischem Arbeitsgewand erklären.				
betriebsspezifische Verfahrensabläufe im Bereich der Pulverbeschichtung darstellen (z. B. in der Form von Prozessablaufdarstellungen und Flussdiagrammen).				
Verfahren zur Pulverbeschichtung vorschlagen, mit denen bestimmte Eigenschaften (z. B. Oberflächengüte, Haftung, Korrosionsbeständigkeit, elektrische Isolation, Glanz, Farbe, Schichtdicke) erreicht werden können.				
die Grundlagen von pulverbeschichtungsgerechtem Konstruieren und Fertigen (z. B. geeignete Materialien) darstellen.				
Konstruktionen, die für die definierte Pulverbeschichtungsmethode ungeeignet sind, erkennen und identifizierte Probleme rückmelden (z. B. an Vorgesetzte).				
Werkstücke aus unterschiedlichen Werkstoffen für die Pulverbeschichtung mechanisch und chemisch vorbehandeln, insbesondere durch Phosphatieren, Beizen und Passivieren.				
Werkstücke für die Pulverbeschichtung vorbereiten, insbesondere durch Maskieren sowie auf Beschichtungsfähigkeit prüfen und hängen.				
Gehänge und Vorrichtungen für die Pulverbeschichtung, unter Berücksichtigung der jeweiligen Konstruktion des Werkstückes, auswählen und bei Bedarf adaptieren.				
Beschichtungspulver und Pulverlacke anhand ihrer Eigenschaften aus- wählen (z. B. UV-Beständigkeit, chemische Beständigkeit, Biegefähigkeit, Ableitfähigkeit) und fachgerecht verwenden.				
Farben anhand von Farbcodes erkennen (z. B. Reichs-Ausschuss für Lieferbedingungen (RAL) -Farben, Natural Color System (NCS) -Farben).				
Beschichtungspulver und Pulverlacke anpassen, insbesondere Farben ein- stellen.				
Einflussfaktoren auf die Pulverbeschichtung (z. B. Luftdruck, Pulvermenge, Sprühabstand, Aufladung, Erdung, Gehänge- Geschwindigkeit) erkennen und bei der Arbeit berücksichtigen.				
Werkstücke manuell bzw. mit Maschinen und automatisierten Anlagen pulverbeschichten (z. B. durch Wirbelsintern, elektro- und tribostatische Beschichtung, Elektrotauchlackierung (ETL) - Beschichtung), unterschiedliche Schichtdicken auftragsbezogen herstellen und optimieren.				

Maschinen und Anlagen	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
Maschinen bzw. Anlagen zur Pulverbeschichtung den logistischen Anforderungen (z. B. Gewicht und Abmessungen der Werkstücke, Stückzahl, weitere Bearbeitungsreihenfolge, Maschinenauslastung) entsprechend auswählen.				
Maschinen- bzw. Anlagenparameter zur Pulverbeschichtung setzen, ins- besondere Arbeitsschritte vorgeben, Temperatur, Leitwert sowie elektro- und tribostatische Beschichtungsparameter setzen und auszugebende Informationen für Zertifizierungen definieren.				
die Betriebsbereitschaft von Maschinen bzw. Anlagen zur Pulverbeschichtung prüfen (z. B. Sensoranzeigen, durchgängige Absaugungen, Filter, Abdeckungen, Applikationsgeräte wie Pulverpumpen und Injektoren).				
Maschinen bzw. Anlagen zur Pulverbeschichtung rüsten und beschicken (z. B. Gehänge und Vorrichtungen bzw. Transportsysteme bestücken, beschichtungsgerecht kontaktieren).				
Maschinen bzw. Anlagen zur Pulverbeschichtung, unter Berücksichtigung zugehöriger Sicherheitsvorschriften bedienen.				
Maschinen bzw. Anlagen zur Pulverbeschichtung pflegen und warten so- wie vorrausschauende Instandhaltungsarbeiten unter Berücksichtigung zugehöriger Sicherheitsvorschriften durchführen (z. B. Instandhalten von Sensoren).				
Arbeitsabläufe von Maschinen bzw. Anlagen zur Pulverbeschichtung überwachen und einfache Störungen im Beschichtungsprozess erkennen und beheben.				
beim Überwachen und Sicherstellen der Qualität von Pulverbeschichtungen mitarbeiten.				
Materialprüfung und Prozessoptimierung	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
Prüfverfahren vorschlagen, die zur Beurteilung von pulverbeschichteten Oberflächen geeignet sind.				
zerstörungsfreie optische Prüfverfahren an pulverbeschichteten Oberflächen durchführen, insbesondere Sichtkontrollen, Glanzgrad- und Farbmessungen.				
weitere zerstörungsfreie Prüfverfahren an pulverbeschichteten Oberflächen durchführen, wie Schichtdickenmessungen mittels Röntgen- und Fluoreszenzverfahren sowie Rauheitsmessungen.				
zerstörende Prüfverfahren an pulverbeschichteten Oberflächen durchführen, insbesondere Härteprüfungen und z. B. Haftfestigkeitsprüfungen, Salzsprühtests, Wechselklimatests, Zugfestigkeitsmessungen, Biege winkelermittlungen, Kerbschlagprüfungen, Schliffprüfungen.				
an pulverbeschichteten Oberflächen durchgeführte Prüfverfahren sowie deren Ergebnisse dokumentieren.				
selbst hergestellte pulverbeschichtete Oberflächen beurteilen, Fehler identifizieren, Rückschlüsse ziehen und unter Einhaltung betrieblicher Vorgaben Lösungsvorschläge einbringen (z. B. in Abstimmung mit dem Vorgesetzten Optimierungen am Herstellungsprozess festlegen).				
anhand von Daten (Schadensprotokollen, Prüfergebnissen usw.) pulver- beschichtete Oberflächen beurteilen.				

Schwerpunkt

Emailtechnik

Oberflächenbeschichtung	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
die Grundlagen der Emailtechnik, insbesondere die Zusammensetzung und Verwendung der Rohstoffkomponenten, Vorbehandlungsbäder, zugehörigen Chemikalien und die Prozesse bei der Emaillierung (Schmelzen, Mahlen, Mischen Rückgewinnung usw.) erklären.				
verschiedene Applikationsmethoden, wie Tauchen, Fluten, Pulveremaillieren, Elektro-Tauch-Emaillieren, Aufspritzen, Siebdrucken, erkennen und deren Eigenschaften (z. B. chemische Beständigkeit, lebensmittelecht) sowie produktspezifische Anwendungen (z. B. Geschirr, Warmwasserspeicher, Backkästen, Schilder, Silos, Rührwerke und Reaktoren) darstellen.				
die Grundlagen der Farbtechnologie in der Emailtechnik darstellen (Einsatz von anorganischen Pigmenten wie Cobalt, Kadmium usw.).				
die Zusammensetzung und Eigenschaften unterschiedlich zusammengesetzter Fritten und Schlicker erklären (z. B. Rezepturen, den Einfluss des Stellmittels, Mahl- und Mischverhältnisse).				
Fritten und Schlicker anwendungsbezogen auswählen (z. B. Toxikologie bei der Geschirrherstellung beachten) und zu verwendende Rohstoffe prüfen (z. B. Fluidität, Mahlfineinheit).				
RTU (Ready To Use)-Email anmischen und einstellen.				
Prüfungen an Schlickern durchführen (z. B. Dichte, Thixotropie).				
Aufbauten von Emaillierungen (z. B. Einzelschichten, Mehrfachsichten) vorschlagen, um bestimmte Eigenschaften wie z. B. Oberflächengüte, Glasdicke, Schlagfestigkeit, Beständigkeit gegen Chemikalien, Farbe, Schichtdicke zu erreichen.				
die Grundlagen von emailliergerechtem Konstruieren und Fertigen (z. B. Radien statt Kanten, geeignete Substrate wie entkohlter Stahl bzw. Aluminium) darstellen.				
Konstruktionen, die für die definierte Emaillierungsmethode ungeeignet sind, erkennen und identifizierte Probleme rückmelden (z. B. an Vorgesetzte).				
Werkstücke aus unterschiedlichen Werkstoffen für die Emaillierung chemisch und elektrochemisch vorbehandeln, insbesondere durch Entfetten, Beizen, Passivieren und Vernickeln vor der Direkt-Weiß-Emaillierung.				
unterschiedliche betriebsspezifische Vorbehandlungslösungen chemisch- technisch verändern (z. B. Anpassen der chemischen Zusammensetzung und Konzentrationen).				
Werkstücke in Abhängigkeit der jeweiligen Applikationsmethode für die Emaillierung vorbereiten (z. B. Schlicker auftragen).				
Vorrichtungen für die Emaillierung, unter Berücksichtigung der jeweiligen Konstruktion des Werkstückes, auswählen und bei Bedarf adaptieren.				

Werkstücke manuell bzw. mit Maschinen und automatisierten Anlagen emaillieren (z. B. durch Tauchen, Fluten, Pulveremaillieren, Elektro- Tauch-Emaillieren, Aufspritzen, Siebdrucken) und unterschiedliche Emailsichten (z. B. Einzelschichten, Mehrschichten) auftragsbezogen und laut Produktnorm herstellen.				
bei der Optimierung der Emaillierung mitwirken (z. B. Email stellen oder entstellen, Maschinenparameter anpassen).				
Maschinen und Anlagen	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
Maschinen bzw. Anlagen zur Emaillierung den logistischen Anforderungen (z. B. Gewicht und Abmessungen der Werkstücke, Stückzahl, weitere Bearbeitungsreihenfolge, Maschinenauslastung) entsprechend auswählen.				
Maschinen- bzw. Anlagenparameter zur Emaillierung setzen, insbesondere Arbeitsschritte vorgeben, Beizzeiten, Brennzeiten und z. B. auszugebende Informationen für Zertifizierungen definieren.				
die Betriebsbereitschaft von Maschinen bzw. Anlagen zur Emaillierung prüfen (z. B. Ofenparameter, Trocknerparameter, Temperatur von Bädern, Sensoranzeigen, durchgängige Absaugungen, Filter).				
Maschinen bzw. Anlagen zur Emaillierung rüsten und beschicken (z. B. Vorrichtungen bestücken, beschichtungsgerecht befestigen).				
Werkzeuge, Maschinen bzw. Anlagen zur Emaillierung, unter Berücksichtigung zugehöriger Sicherheitsvorschriften, handhaben bzw. bedienen.				
Werkzeuge, Maschinen bzw. Anlagen zur Emaillierung pflegen und warten sowie vorrausschauende Instandhaltungsarbeiten unter Berücksichtigung zugehöriger Sicherheitsvorschriften durchführen.				
Arbeitsabläufe von Maschinen bzw. Anlagen zur Emaillierung überwachen und einfache Störungen im Beschichtungsprozess erkennen und beheben.				
beim Überwachen und Sicherstellen der Qualität von E-Mail-Schichten mitarbeiten.				

Materialprüfung und Prozessoptimierung	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
Prüfverfahren vorschlagen, die zur Beurteilung von emaillierten Oberflächen geeignet sind.				
zerstörungsfreie Prüfverfahren an emaillierten Oberflächen durchführen, insbesondere Schichtdickenmessungen und Durchschlagsmessungen.				
zerstörende Prüfverfahren an emaillierten Oberflächen durchführen, insbesondere Haftfestigkeitsprüfungen (z. B. Fallkugeltest), Säurebeständigkeitsprüfungen und z. B. Härteprüfungen, Schlagtests und Korrosionsbeständigkeitsprüfungen.				
an emaillierten Oberflächen durchgeführte Prüfverfahren sowie deren Ergebnisse dokumentieren.				
selbst hergestellte emaillierte Oberflächen beurteilen, Fehler identifizieren, Rückschlüsse ziehen und unter Einhaltung betrieblicher Vorgaben Lösungsvorschläge einbringen (z. B. Festlegen von Optimierungen am Herstellungsprozess nach Abstimmung mit dem Vorgesetzten).				
im Rahmen der Qualitätssicherung emaillierte Oberflächen kontrollieren, insbesondere Sichtkontrollen durchführen und Eigenschaften wie Glanz, Farbe und Textur (z. B. verschwommene Schichten) bewerten.				
Herstellungsfehler an emaillierten Oberflächen erkennen und Rückschlüsse auf deren Entstehung ziehen (z. B. Über- und Unterbrennung).				
anhand von Daten (Schadensprotokollen, Prüfergebnissen usw.) emaillierte Oberflächen beurteilen.				

Schwerpunkt

Feuerverzinkung

Oberflächenbeschichtung	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
die Grundlagen der Feuerverzinkung, insbesondere den Aufbau und die Eigenschaften des Zinküberzugs (z. B. Haftung, Korrosionsbeständigkeit, Glanz), unterschiedliche Fehlerquellen sowie die Zusammenhänge der Grundmaterialzusammensetzungen und deren Einfluss auf die Schichtdicke erklären.				
betriebsspezifische Verfahrensabläufe im Bereich der Feuerverzinkung darstellen (z. B. in der Form von Prozessablaufdarstellungen bzw. Flussdiagrammen).				
die Grundlagen von feuerverzinkungsgerechtem Konstruieren und Fertigen (z. B. geeignete Materialien) darstellen.				
Konstruktionen, die für die definierte Feuerverzinkungsmethode ungeeignet sind (z. B. zu kleine oder nicht vorhandene Entlüftungsbohrungen, Entlüftungsbohrungen an der falschen Position) erkennen und identifizierte Probleme rückmelden (z. B. an Vorgesetzte).				
Kundinnen/Kunden bezüglich der Gestaltung von feuerverzinkungsgerechten Werkstücken beraten.				
Werkstücke aus unterschiedlichen Werkstoffen für die Feuerverzinkung (nass)chemisch vorbehandeln, insbesondere durch saures Entfetten und Fluxen.				
Werkstücke für die Feuerverzinkung vorbereiten, insbesondere durch Maskieren.				
Traversen und Vorrichtungen für die Feuerverzinkung, unter Berücksichtigung der jeweiligen Konstruktion des Werkstücks, auswählen und bei Bedarf adaptieren.				
die Zusammensetzung der Zinkschmelze ermitteln, einstellen und optimieren (z. B. Materialfluss), insbesondere durch Anpassen der Legierungszusammensetzung, unter Beachtung des Einflusses der Legierungselemente.				
bei Feuerverzinkungsarbeiten, wie Abschäumen und kontinuierliches Hartzinkziehen, den Einfluss von Hartzink und Zinkasche beachten.				
Werkstücke manuell bzw. mit Maschinen und automatisierten Anlagen feuerverzinken (z. B. durch Hoch- bzw. Niedertemperatur-Feuerverzinken, Schleuder- und Bandverzinken, thermisches Spritzverzinken), unterschiedliche Schichtdicken auftragsbezogen herstellen und optimieren.				
feuerverzinkte Werkstücke unter Beachtung facheinschlägiger Normen (zB ÖNORM EN ISO 1461) nachbehandeln.				

Maschinen und Anlagen	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
Maschinen bzw. automatisierten Anlagen zur Feuerverzinkung sowie Fördersysteme den logistischen Anforderungen (z. B. Gewicht und Abmessungen der Werkstücke, Stückzahl, weitere Bearbeitungsreihenfolge, Maschinenauslastung) entsprechend auswählen.				
Maschinen- bzw. Anlagenparameter zur Feuerverzinkung setzen, insbesondere Arbeitsschritte vorgeben, Beizzeiten und Stromdichten berechnen und definieren, auszugebende Informationen für Zertifizierungen definieren.				
die Betriebsbereitschaft von Maschinen bzw. automatisierten Anlagen zur Feuerverzinkung prüfen (z. B. Temperaturen von Bädern, Sensoranzeigen, durchgängige Absaugungen, Filter, Abdeckungen, Förderanlagen).				
Maschinen bzw. automatisierten Anlagen zur Feuerverzinkung rüsten und beschicken (z. B. Kundenbauteile fachgerecht an Traversen aufhängen).				
Maschinen bzw. automatisierten Anlagen zur Feuerverzinkung unter Berücksichtigung zugehöriger Sicherheitsvorschriften bedienen.				
Maschinen bzw. automatisierten Anlagen zur Feuerverzinkung pflegen und warten sowie vorrausschauende Instandhaltungsarbeiten, unter Berücksichtigung zugehöriger Sicherheitsvorschriften, durchführen (z. B. Instandhalten von Sensoren).				
Arbeitsabläufe von Maschinen bzw. automatisierten Anlagen zur Feuerverzinkung und deren Vorbehandlung überwachen und steuern (z. B. Beheizung des Zinkkessels).				
die Gefahrensituation am Zinkkessel beurteilen, insbesondere in Bezug auf die Explosionsgefahr der Zinkschmelze.				
einfache Störungen im Beschichtungsprozess erkennen und beheben.				
beim Überwachen und Sicherstellen der Qualität von feuerverzinkten Schichten mitarbeiten.				

Materialprüfung und Prozessoptimierung	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
Prüfverfahren vorschlagen, die zur Beurteilung von feuerverzinkten Oberflächen geeignet sind.				
zerstörungsfreie optische Prüfverfahren an feuerverzinkten Oberflächen durchführen, insbesondere Sichtkontrollen und z. B. Glanzgrad-, Farb- und Interferenzmessungen.				
weitere zerstörungsfreie Prüfverfahren an feuerverzinkten Oberflächen durchführen, insbesondere Schichtdickenmessungen mittels Röntgen- und Fluoreszenzverfahren sowie Rauheitsmessungen.				
an feuerverzinkten Oberflächen durchgeführte Prüfverfahren sowie deren Ergebnisse dokumentieren.				
selbst hergestellte feuerverzinkte Oberflächen beurteilen, Fehler identifizieren, Rückschlüsse ziehen und unter Einhaltung betrieblicher Vorgaben Lösungsvorschläge einbringen (z. B. Festlegen von Optimierungen am Herstellungsprozess nach Abstimmung mit dem Vorgesetzten).				
anhand von Daten, wie Schadensprotokollen, Prüfergebnissen usw., feuerverzinkte Oberflächen beurteilen.				



Schwerpunkt

Dünnschicht- und Plasmatechnik

Oberflächenbeschichtung	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
die Grundlagen der Dünnschicht- und Plasmatechnik, insbesondere die physikalische und chemische Gasphasenabscheidung (physikalische Gasphasenabscheidung (PVD), chemische Gasphasenabscheidung (CVD)), die Vakuumtechnologie, Plasmatechnik (Plasmaerzeugung, Targetmaterialien, Emissionsquellen, Auskleidungen usw.) und zugehörige Anlagenkomponenten erklären.				
betriebsspezifische Verfahrensabläufe im Bereich der Dünnschicht- und Plasmatechnik darstellen (z. B. in der Form von Prozessablaufdarstellungen bzw. Flussdiagrammen).				
die Grundlagen des partikelfreien Arbeitens und die Voraussetzungen für die Arbeit im Reinraum darstellen.				
Verfahren zur Dünnschicht- oder Plasmabeschichtung vorschlagen, mit denen bestimmte Eigenschaften (z. B. Leitfähigkeit, Schichtdicke) erreicht werden können.				
die Grundlagen von vakuumtauglichem Konstruieren und Fertigen (z. B. geeignete Werkstoffe, Materialpaarungen, Schraubengrößen, Ausgleichsdruckbohrungen, notwendige Sauberkeit bei der Herstellung) darstellen.				
Konstruktionen, die für die definierte Dünnschicht- oder Plasmabeschichtungsmethode ungeeignet sind (z. B. Sacklochbohrungen, Hinterschneidungen) erkennen und identifizierte Probleme rückmelden (z. B. an Vorgesetzte).				
Rückstände von Bearbeitungs- und Konservierungsmedien sowie Oberflächendefekte, die Einfluss auf die Beschichtbarkeit haben, identifizieren.				
Werkstücke aus unterschiedlichen Werkstoffen für die Dünnschicht- oder Plasmabeschichtung mechanisch und chemisch vorbehandeln, insbesondere durch Reinigen und Entfetten.				
Werkstücke für die Dünnschicht- oder Plasmabeschichtung vorbereiten.				
Vorrichtungskonstruktionen für die Dünnschicht- oder Plasmabeschichtung auswählen und bei Bedarf adaptieren.				
Werkstücke mittels Dünnschicht- oder Plasmatechnik beschichten (z. B. durch PVD oder CVD), unterschiedliche Beschichtungen auftragsbezogen herstellen und optimieren.				
gleichmäßige Beschichtung von Werkstücken unter Berücksichtigung der Halterung und der Werkstückgeometrie sicherstellen (z. B. Werkstück rotieren, „Line of Sight“ sicherstellen).				

Maschinen und Anlagen	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
Maschinen bzw. Anlagen zur Dünnschicht- oder Plasmabeschichtung den logistischen Anforderungen (z. B. Gewicht und Abmessungen der Werkstücke, Stückzahl, weitere Bearbeitungsreihenfolge, Maschinenauslastung) entsprechend auswählen.				
Maschinen- bzw. Anlagenparameter zur Dünnschicht- oder Plasmabeschichtung setzen und regeln, insbesondere Arbeitsschritte und -zeiten vorgeben, Gasflüsse, Drücke, Temperaturen und Wasserdurchflüsse festlegen, auszugebende Informationen für Zertifizierungen definieren.				
die Betriebsbereitschaft von Maschinen bzw. Anlagen zur Dünnschicht- oder Plasmabeschichtung prüfen (z. B. durch Vakuumtests, Kontrolle von Sensoranzeigen).				
Maschinen bzw. Anlagen zur Dünnschicht- oder Plasmabeschichtung rüsten und beschicken (z. B. Werkstücke beschichtungsgerecht vor der Emissionsquelle, wie Magnetron und Verdampfeinheit) positionieren.				
Maschinen bzw. Anlagen zur Dünnschicht- oder Plasmabeschichtung unter Berücksichtigung zugehöriger Sicherheitsvorschriften bedienen.				
Maschinen bzw. Anlagen zur Dünnschicht- oder Plasmabeschichtung pflegen und warten sowie vorrausschauende Instandhaltungsarbeiten, unter Berücksichtigung zugehöriger Sicherheitsvorschriften, durchführen (z. B. Warten von Vakuumpumpen und -meter, Zerlegen und Reinigen von Druckmesszellen).				
Arbeitsabläufe von Maschinen bzw. Anlagen zur Dünnschicht- oder Plasmabeschichtung überwachen und steuern (z. B. Schichteigenschaften über den Substrattemperaturverlauf).				
einfache Störungen im Beschichtungsprozess erkennen und beheben (z. B. Dichtheits- und Kontaminationsprüfung mit Restgasanalysatoren).				
beim Überwachen und Sicherstellen der Qualität von mittels Dünnschicht- oder Plasmatechnik aufgetragenen Schichten mitarbeiten (z. B. Auswerten und Beurteilen von aufgezeichneten Prozessdaten anhand vorgegebener Abläufe).				
Materialprüfung und Prozessoptimierung	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.	4. Lj.
Ihr Lehrling kann...	✓	✓	✓	✓
Prüfverfahren vorschlagen, die zur Beurteilung von mit Dünnschicht- oder Plasmatechnik beschichteten Oberflächen geeignet sind.				
zerstörungsfreie optische Prüfverfahren an mit Dünnschicht- oder Plasmatechnik beschichteten Oberflächen durchführen, insbesondere Sichtkontrollen und mikroskopische Verfahren (z. B. Konfokal- und Elektronenmikroskopie).				

fachgerecht mit sehr dünnen Schliffen umgehen und die Schichtmorphologie und das Schichtbild von Oberflächen beurteilen.				
typische Fehlerbilder (z. B. Schichtdefekte, Cone Formation) an mit Dünn- schicht- oder Plasmatechnik beschichteten Oberflächen erkennen und Rückschlüsse auf deren Entstehung ziehen (z. B. Über- und Unterbrennung).				
weitere zerstörungsfreie Prüfverfahren an mit Dünnschicht- oder Plasmatechnik beschichteten Oberflächen durchführen, insbesondere Schichtdickenmessungen mittels magnetinduktiver Verfahren sowie Profilometer (z. B. Profilometer- Schichtdickenmessung an der Stufe, Magnetinduktive Schichtdickenmessung).				
zerstörende Prüfverfahren an mit Dünnschicht- oder Plasmatechnik beschichteten Oberflächen durchführen (z. B. Kalottenschliffverfahren, Mikrohärteprüfung, Nanoindentierung, Schichthaftungsprüfungen, wie Scratchtest).				
an mit Dünnschicht- oder Plasmatechnik beschichteten Oberflächen durchgeführte Prüfverfahren sowie deren Ergebnisse dokumentieren.				
selbst hergestellte, mit Dünnschicht- oder Plasmatechnik beschichtete Oberflächen beurteilen, Fehler identifizieren, Rückschlüsse ziehen und unter Einhaltung betrieblicher Vorgaben Lösungsvorschläge einbringen (z. B. Festlegen von Optimierungen am Herstellungsprozess nach Abstimmung mit dem Vorgesetzten).				
anhand von Daten (Schadensprotokollen, Prüfergebnissen usw.) mit Dünnschicht- oder Plasmatechnik beschichtete Oberflächen beurteilen.				