

Sachliche und zeitliche Gliederung

Anlage zum Berufsausbildungs- oder Umschulungsvertrag

Ausbildungsberuf:

Werkstoffprüfer / in

Fachrichtung Systemtechnik

Name Auszubildende/-r:



Ausbildungsbetrieb: Unterschrift / Stempel

IHK: Stempel

Die angegebenen Zeiten sind Richtwerte und können den betrieblichen Abläufen angepasst werden.

Berufliche Grundbildung

Während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln:	Position vermittelt
- Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht	<input type="checkbox"/>
- Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes	<input type="checkbox"/>
- Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit	<input type="checkbox"/>
- Umweltschutz	<input type="checkbox"/>
- Handhaben von Arbeits- und Gefahrstoffen Arbeits- und Gefahrstoffe kennzeichnen, lagern und bereitstellen Arbeitsstoffe trennen, vereinigen und reinigen Säuren, Laugen, Salze und deren Lösungen sowie Wärmebehandlungsmedien handhaben PH-Wert bestimmen Lösungen, Emulsionen und Suspensionen herstellen Arbeitsstoffe auf Veränderungen überprüfen Mit Gasen, Aerosolen und Lösemitteln umgehen	<input type="checkbox"/>

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
<p><u>Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten von Werkstoffen</u></p> <p>Strukturellen Aufbau von Werkstoffen unterscheiden Werkstoffe nach physikalischen, mechanischen und chemischen Eigenschaften beurteilen Eigenschaften von Werkstoffen qualitativ ermitteln Beanspruchungsarten von Bauteilen qualitativ bewerten</p>	4 Wochen	<input type="checkbox"/>
<p><u>Verarbeitungs- und Veredelungsverfahren für metallische Werkstoffe und deren Anwendungsmöglichkeiten</u></p> <p>Herstellungsverfahren, insbesondere Gießen, Sintern, Schmieden, Walzen und spanende Verfahren, unterscheiden Wärmebehandlungen und andere Veredelungsverfahren zur Erzielung spezifischer Werkstoffeigenschaften einordnen Verfahrensspezifische Eigenschaften beurteilen</p>	5 Wochen	<input type="checkbox"/>
<p><u>Verarbeitungs- und Veredelungsverfahren für nicht metallische Werkstoffe und deren Anwendungsmöglichkeiten</u></p> <p>Verarbeitungsverfahren für Kunststoffe, insbesondere Spritzgießen und Extrudieren, unterscheiden Herstellungs- und Bearbeitungsverfahren für Keramik, insbesondere Pressen, Sintern und Schleifen, unterscheiden Verfahrensspezifische Eigenschaften beurteilen</p>	5 Wochen	<input type="checkbox"/>
<p><u>Grundlagen der Prüfverfahren</u></p> <p>Physikalische Zusammenhänge zerstörender Prüfverfahren, insbesondere Zugversuch, Härteprüfung und Kerbschlagbiegeversuch, unterscheiden Physikalische Grundlagen zerstörungsfreier Prüfverfahren, insbesondere Ultraschall-, Durchstrahlungs-, Eindring-, Magnetpulver-, Wirbelstrom- und Sichtprüfung, unterscheiden Physikalische Zusammenhänge lichtmikroskopischer Prüfverfahren unterscheiden Gerätetechnische Analyseverfahren, insbesondere Spektrometrie, unterscheiden und anwenden Stoffeigenschaften, insbesondere Dichte, ermitteln Physikalische Grundlagen der Messtechnik und Sensorik unterscheiden</p>	10 Wochen	<input type="checkbox"/>

<p><u>Planen und Vorbereiten von Prüfaufträgen, Auswählen und Überprüfen von Prüfmitteln</u></p> <p>Prüfunterlagen auf Richtigkeit und Vollständigkeit prüfen Prüfeinrichtungen, Verbrauchsmaterialien, Mess- und Hilfsmittel auswählen, überprüfen und bereitstellen Prüfteile, Prüfbereiche und Proben unter Berücksichtigung der Untersuchungsziele, Prüfvorschriften und Vorgaben festlegen und kennzeichnen</p>	<p>6 Wochen</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p><u>Einrichten von Prüfarbeitsplätzen</u></p> <p>Prüfteile, Prüfbereiche und Proben für die Prüfung vorbereiten Umgebungsbedingungen und Prüfparameter überprüfen und berücksichtigen; Einhaltung der Prüfbedingungen sicherstellen Prüfvorbereitungen und -bedingungen dokumentieren Prüfeinrichtung unter Berücksichtigung der Untersuchungsziele, Prüfvorschriften und Vorgaben einrichten, Funktionstüchtigkeit überprüfen; Prüfeinrichtung einstellen</p>	<p>5 Wochen</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p><u>Durchführen von Prüfungen</u></p> <p>Zerstörende Prüfverfahren, insbesondere Zugversuch, Härteprüfung und Kerbschlagbiegeversuch, durchführen</p> <p>Zerstörungsfreie Prüfverfahren, insbesondere Oberflächenverfahren, durchführen</p> <p>Materialografische Präparation und lichtmikroskopische Prüfverfahren durchführen</p>	<p>12 Wochen</p> <p>6 Wochen</p> <p>8 Wochen</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p><u>Bewerten von Prüfergebnissen</u></p> <p>Prüfergebnisse nach Arbeits- oder Prüfanweisung, Regelwerk oder technischer Spezifikation mit Vergleichsmustern oder -katalogen vergleichen, beschreiben, bewerten und protokollieren</p>	<p>3 Wochen</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p><u>Dokumentieren von Prüfungsverlauf, Messwerten und Prüfergebnissen</u></p> <p>Prüf- und Arbeitsabläufe, Geräte und Hilfsmittel, Messwerte und Ergebnisse dokumentieren Computergestützte Verfahren zum Erstellen von Protokollen, Untersuchungsberichten, Tabellen und Grafiken sowie digitale Bilddokumentation anwenden Prüfergebnisse auf Plausibilität prüfen</p>	<p>6 Wochen</p>	<p><input type="checkbox"/></p>

<p><u>Betriebliche und technische Kommunikation; Qualitätsmanagement</u></p> <p>Technische Unterlagen, auch englischsprachige, insbesondere technische Zeichnungen, Prüfanweisungen, Spezifikationen, Skizzen, Normblätter, Stücklisten, Tabellen und Bedienungsanleitungen, auswählen, anwenden und archivieren Prüfskizzen und Bemaßungen von Werkstücken und Prüfobjekten erstellen Auftragsbezogene Daten und Dokumente unter Berücksichtigung des Datenschutzes, insbesondere Computer gestützt, pflegen, sichern und archivieren</p>	<p>2 Wochen</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p><u>Bearbeiten von Werkstücken aus unterschiedlichen Werkstoffen</u></p> <p>Längen, Winkel, Flächen und Formen messen und überprüfen Oberflächenqualität beurteilen Werkstücke durch Feilen, Bohren, Sägen, Schleifen und Polieren bearbeiten und verfahrensgerecht kennzeichnen</p>	<p>3 Wochen</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p><u>Warten und Pflegen von Werkzeugen, Messgeräten und Betriebseinrichtungen</u></p> <p>Werkzeuge, Messgeräte und prüftechnische Einrichtungen pflegen Funktionsfähigkeit von Werkzeugen, Messgeräten und prüftechnischen Einrichtungen überprüfen Messgeräte kalibrieren</p>	<p>3 Wochen</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
	<p>78 Wochen</p>	
<p><u>Vorbereitung Abschlussprüfung Teil 1</u></p>		<p><input type="checkbox"/></p>

VERMITTLUNG DER FERTIGKEITEN, KENNTNISSE UND FÄHIGKEITEN IN DER FACHRICHTUNG SYSTEMTECHNIK

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
<p><u>Verarbeitungs- und Veredelungsverfahren für metallische Werkstoffe und deren Anwendungsmöglichkeiten</u></p> <p>Fügeverfahren, insbesondere Schrauben, Kleben, Löten und Schweißen, zwischen gleichen und unterschiedlichen Werkstoffen unterscheiden</p>	2 Wochen	<input type="checkbox"/>
<p><u>Verarbeitungs- und Veredelungsverfahren für nicht metallische Werkstoffe und deren Anwendungsmöglichkeiten</u></p> <p>Fügeverfahren für Kunststoffe, insbesondere Kleben und Schweißen, unterscheiden</p>	2 Wochen	<input type="checkbox"/>
<p><u>Grundlagen der Prüfverfahren</u></p> <p>Manuelle, automatisierte und computergestützte Prüfungen unterscheiden</p>	2 Wochen	<input type="checkbox"/>
<p><u>Planen und Vorbereiten von Prüfaufträgen, Auswählen und Überprüfen von Prüfmitteln</u></p> <p>Prüfverfahren auswählen</p>	2 Wochen	<input type="checkbox"/>
<p><u>Durchführen von Prüfungen</u></p> <p>Toleranzgrenzen für die zu messenden Eigenschaften und Größen überwachen Prüfablauf überwachen, Abweichungen und Störungen erkennen und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung einleiten</p> <p>Mobile Prüfverfahren, insbesondere Härteprüfung sowie Bauteilmaterialografie, anwenden Produktbezogene Prüfverfahren auswählen und durchführen</p>	2 Wochen	<input type="checkbox"/>
	8 Wochen	<input type="checkbox"/>
<p><u>Bewerten von Prüfergebnissen</u></p> <p>Prüfobjekte aufgrund Prüfergebnis nach Spezifikation kennzeichnen und die geforderten Maßnahmen, insbesondere Nachprüfungen und Korrekturen, einleiten Freigabeentscheidung mit Verantwortlichen oder Kunden abstimmen</p>	6 Wochen	<input type="checkbox"/>

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
<p><u>Dokumentieren von Prüfungsverlauf, Messwerten und Prüfergebnissen</u></p> <p>Messwerte statistisch darstellen und auswerten Prüfergebnisse zu Berichten zusammenfassen und präsentieren Messunsicherheiten, insbesondere an einem Härteprüfverfahren, bestimmen</p>	6 Wochen	<input type="checkbox"/>
<p><u>Unterscheiden von Beanspruchungen und Fehlerarten in technischen Systemen</u></p> <p>Herstellungs- und verarbeitungsbedingte Anzeigen unterschiedlicher Werkstoffe interpretieren, insbesondere Fehler in Schweißnähten, Gussstücken, Schmiedeteilen, Walzprodukten und Verbundwerkstoffen, identifizieren Beanspruchung von Prüfbereichen in branchenspezifischen technischen Anlagen und Systemen im Kontext der Anlage oder Komponente unterscheiden</p>	10 Wochen	<input type="checkbox"/>
<p><u>Vorbereiten von Prüfeinsätzen in technischen Systemen</u></p> <p>Prüf- und Hilfsmittel zusammenstellen und bevorraten, Funktionsprüfungen durchführen und Prüfaufträge umsetzen Prüfanweisungen für zerstörungsfreie Prüfungen unter Berücksichtigung der kundenspezifischen, normativen und gesetzlichen Anforderungen erstellen und anwenden Vor Ort prüftechnisch relevante branchen- und kundenspezifische Prüf- und Qualitätsmanagementanforderungen beschaffen, bewerten und berücksichtigen Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten im Bereich Prüfmittelbeschaffung, Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorkehrungen und Qualitätsmanagementanforderungen am Prüfort ermitteln; Einsatzgenehmigungen einholen Dokumentation für Anzeigen-Protokollierung erstellen Prüfungen in betriebliche Abläufe einpassen, mit Kunden, Auditoren, Prüfaufsichtspersonal und Prüfbeteiligten abstimmen und optimieren</p>	6 Wochen	<input type="checkbox"/>
<p><u>Vorbereiten von Prüfarbeitsplätzen in technischen Systemen</u></p> <p>Vor- und nachgelagerte Bereiche im Einsatzgebiet ermitteln, Verantwortungsbereiche und Prüfdurchführung abstimmen, Kunden auf spezifische Prüfbedingungen und Prüfdurchführungen hinweisen und beraten Prüfungsrelevante Komponenten und Bereiche im Einsatzgebiet ermitteln; Zugänglichkeit und Prüfbarkeit nach den geforderten Vorgaben beurteilen Örtliche Arbeitssicherheitsmaßnahmen und Strahlenschutzmaßnahmen berücksichtigen; Fremdleistungen veranlassen, überwachen und prüfen Prüfgeräte und -mittel unter Berücksichtigung der anlagenspezifischen Gegebenheiten und unter Einbeziehung der Belastungsbedingungen positionieren</p>	8 Wochen	<input type="checkbox"/>

<p><u>Durchführen von Prüfverfahren und -prozessen im Einsatzgebiet und Umsetzen von Anforderungen des Qualitätsmanagements</u></p> <p>Wiederkehrende Prüfungen, Zwischen- und Abnahmeprüfungen hinsichtlich Prüfmittel, Prüfdurchführung und Dokumentation unterscheiden</p> <p>Bauteile und Komponenten auf Dimensionen, Werkstoffeigenschaften und Materialfehler prüfen</p> <p>Prüfanweisungen für zerstörungsfreie Prüfung von Oberflächenfehlern und oberflächennahen Fehlern in unterschiedlichen technischen Anlagen, unterschiedlichen Werkstoffen und Bauteildimensionen erstellen</p> <p>Prüftechniken verfahrensspezifisch und prüfproblemabhängig auswählen, Anwendungsbereiche abgrenzen</p> <p>Umgebungs- und anlagenbedingte Einflüsse des Einsatzgebietes auf die Prüfdurchführung und die Prüfergebnisse berücksichtigen</p> <p>Bauteile und Komponenten aus unterschiedlichen Werkstoffen mit zerstörungsfreien Prüfverfahren, durch Sichtprüfung, Eindringprüfung, Magnetpulverprüfung, Ultraschallprüfung und Durchstrahlungsprüfung untersuchen</p>	<p>16 Wochen</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p><u>Analysieren von Prüfergebnissen</u></p> <p>Filmbewertungen in der Durchstrahlungsprüfung durchführen</p> <p>Zulässigkeitsgrenzen in der Schweißnahtprüfung bei Stumpf- und Kehlnähten ermitteln</p> <p>Prüfungen unter Beachtung der Registrier- und Zulässigkeitsgrenzen in der Durchstrahlungs-, Ultraschall-, Eindring-, Sicht- und Magnetpulverprüfung nach Vorgaben bewerten</p> <p>Prüfergebnisse verschiedener Prüfverfahren unter Beachtung der Zulässigkeitsgrenzen miteinander vergleichen</p>	<p>10 Wochen</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p><u>Durchführen von Maßnahmen nach Prüfungen</u></p> <p>Arbeitsbereiche für den regulären Anlagenbetrieb freigeben; Prüfaufsichtspersonal benachrichtigen</p> <p>Nachbehandlungs- und Nachbearbeitungsverfahren nach Vereinbarung oder Absprache mit Verantwortlichen festlegen und durchführen</p> <p>Nachprüfungen nach Vereinbarung oder Absprache mit Verantwortlichen festlegen und durchführen</p> <p>Nachbehandlungsmaßnahmen nachvollziehbar dokumentieren</p> <p>Arbeitsleistungen vertragsgemäß abrechnen, Abrechnungsdaten erstellen, Nachkalkulationen durchführen</p> <p>Vergleich mit ursprünglicher Prüfplanung durchführen, Prüfergebnisse und Prüfdurchführung mit Auftraggeber bewerten</p>	<p>3 Wochen</p>	<p><input type="checkbox"/></p>

<p><u>Dokumentieren des technischen Systemzustandes</u></p> <p>Rohrleitungspläne, isometrische Zeichnungen und Baupläne anwenden Inspektionsbefunde und Instandhaltungsmaßnahmen dokumentieren und visualisieren Kundenspezifische Dokumentationsanforderungen einhalten; komponenten- und systemspezifische Dokumentation erstellen</p>	<p>10 Wochen</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p><u>Analysieren von Fehlerursachen</u></p> <p>Vorgehensweise zur systematischen Untersuchung von Schadensfällen festlegen Unterstützende zerstörungsfreie Prüfverfahren zur Fehleranalyse festlegen und durchführen</p>	<p>6 Wochen</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p><u>Betriebliche und technische Kommunikation; Qualitätsmanagement</u></p> <p>Gespräche mit Kunden, Vorgesetzten und im Team führen Konflikte im Team erkennen und zur Lösung beitragen Methoden des betrieblichen Qualitätsmanagement anwenden</p>	<p>3 Wochen</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p><u>Bearbeiten von Werkstücken aus unterschiedlichen Werkstoffen</u></p> <p>Verbindungen form-, kraft- und stoffschlüssig herstellen</p>	<p>2 Wochen</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
	<p>104 Wochen</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>Abschlussprüfungsvorbereitung Teil 2</p>		<p><input type="checkbox"/></p>

In dieser sachlichen und zeitlichen Gliederung sind die zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten aus dem Ausbildungsrahmenplan der Verordnung über die Berufsausbildung zum/zur Werkstoffprüfer/-in in der Fassung vom 25. Juni 2013 abgeleitet.

Der zeitliche Anteil des gesetzlichen bzw. tariflichen Urlaubsanspruches, des Berufsschulunterrichtes und der Zwischen- und Abschlussprüfung des Auszubildenden ist im angegebenen Ausbildungszeitraum enthalten.

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

Weicht aufgrund der vertraglichen Vereinbarung die Ausbildungszeit von der in der Ausbildungsordnung vorgegebenen Ausbildungsdauer ab, werden die aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in sinngemäßer Anwendung des zeitlichen Gliederungsplanes vermittelt.

Diese sachliche und zeitliche Gliederung ist Bestandteil des Ausbildungsnachweises und soll vom Auszubildenden und Ausbilder gemeinsam regelmäßig besprochen sowie die vermittelten Ausbildungsinhalte abgezeichnet werden.

Folgende Betriebsabteilungen sind für die Ausbildung vorgesehen:	Zuständige/r Ausbildungsbeauftragte/r