

SACHLICHE UND ZEITLICHE GLIEDERUNG DER BERUFSAUSBILDUNG

Technischer Modellbauer/ Technische Modellbauerin

vom 19. August 2009

Sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung

Anlage zum Berufsausbildungsvertrag

Ausbildungsbetrieb:

Verantwortliche/r
Ausbilder/in:

Auszubildende/r:

Ausbildungsberuf: **Technischer Modellbauer/
Technische Modellbauerin**

Die sachliche und zeitliche Gliederung der zu vermittelnden Kenntnisse und Fertigkeiten laut Ausbildungsrahmenplan der **Ausbildungsverordnung vom 19. August 2009** ist auf den folgenden Seiten niedergelegt.

Der zeitliche Anteil des gesetzlichen bzw. tariflichen Urlaubsanspruches, des Berufsschulunterrichtes und der Gesellenprüfung des/der Auszubildenden ist in den einzelnen zeitlichen Richtwerten enthalten.

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

Auszubildende/r:
Unterschrift

Gesetzliche/r Vertreter/in
des/der Auszubildenden:
Unterschrift

.....
Datum

.....
Firmenstempel/Unterschrift

Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Technischen Modellbauer/zur Technischen Modellbauerin

Abschnitt A: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1.–18. Monat	19.–24. Monat	
1	2	3	4		5
1	Erstellen von Fertigungsunterlagen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 1)	a) technische Informationen auswerten b) Entwürfe für Modelle oder Formen erstellen, Kundenanforderungen berücksichtigen c) Fertigungsunterlagen unter Berücksichtigung von Regelwerken, auch computergestützt, erstellen	4		☐ ☐ ☐
2	Be- und Verarbeiten von Werk- und Hilfsstoffen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 2)	a) Arten und Eigenschaften von Werkstoffen, insbesondere Kunststoffe, Metalle und Holzwerkstoffe, unterscheiden b) Werkstoffe für den Verwendungszweck unter Berücksichtigung von Normen auswählen c) Werkstoffe be- und verarbeiten d) Hilfsstoffe auswählen und verarbeiten e) Werk-, Hilfs- und Gefahrstoffe lagern und entsorgen, Vorschriften beachten	8		☐ ☐ ☐ ☐ ☐
3	Festlegen von Fertigungsverfahren (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3)	a) Fertigungsverfahren, insbesondere Urformen, Umformen, Zerspanen und Fügen, unterscheiden b) Fertigungsverfahren, insbesondere im Hinblick auf die betriebliche Herstellung und den weiteren Verwendungszweck des Produktes, auswählen c) Fertigungsverfahren in Abhängigkeit von Werkstoff- und Werkstückgeometrie festlegen, dabei ergonomische, ökologische, wirtschaftliche und sicherheitstechnische Aspekte berücksichtigen	4		☐ ☐ ☐
4	Einrichten, Bedienen und Instandhalten von Werkzeugen, Geräten, Maschinen und technischen Einrichtungen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 4)	a) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und technische Einrichtungen unterscheiden und nach Verwendungszweck auswählen b) Werkzeuge, Geräte und technische Einrichtungen handhaben und warten c) Prozessparameter festlegen d) Maschinen warten, einrichten und unter Verwendung von Schutzeinrichtungen bedienen e) Störungen und Schäden feststellen, Maßnahmen zu deren Behebung ergreifen	10		☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1.–18. Monat	19.–24. Monat	
1	2	3	4		5
5	Anwenden von computergestützten Fertigungsverfahren (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 5)	a) computergestützte Verfahren unterscheiden b) Parameter festlegen, Steuerungsprogramme erstellen, eingeben, testen, ändern und anwenden c) Maschinen unter Berücksichtigung von Werkzeug und Werkstückgeometrie einrichten d) Programmabläufe überwachen und optimieren	2	8	☐ ☐ ☐ ☐
6	Herstellen von Modellen, Formen oder Modelleinrichtungen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 6)	a) Arten und Funktionen von Erzeugnissen des technischen Modellbaus unterscheiden b) Modelle, Formen oder Modelleinrichtungen durch manuelles und maschinelles Zerspanen herstellen c) Modelle, Formen oder Modelleinrichtungen durch Urformen, insbesondere durch Kunstharzverarbeitung, herstellen d) Modelle, Formen oder Modelleinrichtungen durch Fügen herstellen	26		☐ ☐ ☐ ☐
7	Herstellen von Mustern, Prototypen oder Fertigungseinrichtungen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 7)	a) Arten und Funktionen von Mustern, Prototypen und Fertigungseinrichtungen unterscheiden b) Muster, Prototypen oder Fertigungseinrichtungen herstellen	6		☐ ☐
8	Ändern und Instandsetzen von Modellen, Modelleinrichtungen oder Fertigungseinrichtungen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 8)	a) Änderungsanforderungen erfassen, Umsetzungsmöglichkeiten entwickeln und bewerten b) Änderungen durchführen und dokumentieren c) Fehlfunktionen und Schäden feststellen und dokumentieren d) Instandsetzungen durchführen	3	3	☐ ☐ ☐ ☐
9	Anwenden von Antriebs- und Steuerungstechnik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 9)	a) Antriebs- und Steuerungstechniken unterscheiden, insbesondere Elektronik, Pneumatik und Hydraulik b) Antriebs- und Steuerungselemente montieren und in Betrieb nehmen		6	☐ ☐
10	Anwenden von Prüfverfahren (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 10)	a) Toleranzen aus Vorgaben ermitteln b) Prüfverfahren, insbesondere Messen und Lehren, unterscheiden und auswählen c) Messmittel und Lehren auswählen und einsetzen, Prüffehler erkennen und korrigieren d) Prüfergebnisse ermitteln e) Abweichungen vom Sollzustand unter Berücksichtigung von Toleranzen feststellen und Maßnahmen zur Erreichung des Sollzustandes ergreifen	4		☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Abschnitt B: Weitere berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Gießerei

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im 25.–42. Monat	Position vermittelt
1	2	3	4	5
1	Planen und Konstruieren von Produkten des Gießereimodellbaus (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1)	a) Bedingungen für den Einsatz des Produktes beim Kunden erfassen, insbesondere formtechnische, gießtechnische, putztechnische und bearbeitungstechnische Bedingungen b) formtechnische Bedingungen, insbesondere Formverfahren, Konturänderungen, Teilungen und Formschrägen, berücksichtigen c) gießtechnische Bedingungen, insbesondere Gießverfahren, Gieß- und Speisesysteme sowie Schwindung, berücksichtigen d) putztechnische Bedingungen, insbesondere Entgraten sowie Entfernen von Gieß- und Speisesystemen, berücksichtigen e) bearbeitungstechnische Bedingungen, insbesondere Bearbeitungszugaben, berücksichtigen f) modellspezifische Informationen, insbesondere Skizzen und Zeichnungen, nutzen g) Koordinatensysteme anwenden h) technische Informationen übernehmen und erzeugen, insbesondere CAD-Daten i) Daten weiterverarbeiten, insbesondere unter Berücksichtigung von form-, gieß-, putz- und bearbeitungstechnischen Bedingungen j) Gießereimodelleinrichtungen, insbesondere Natur- und Kernmodelle mit Kernkasten sowie geteilte und verlorene Modelle oder Dauerformen, konstruieren k) Lehren und Vorrichtungen konstruieren	26	☐
2	Planen der Fertigung (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 2)	a) Konstruktionsdaten, insbesondere CAD-Daten, für die Fertigung übernehmen b) Bearbeitungsstrategien unter Berücksichtigung von Produktgeometrien, Werkstoffen, Maschinen und Werkzeugen festlegen c) Fertigungsdaten, insbesondere CAM-Daten, erzeugen	12	☐
3	Herstellen von Gießereimodelleinrichtungen oder Dauerformen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 3)	a) Werkstoffe und Zubehör unter Beachtung ihrer Eigenschaften und der Verwendung des Produktes auswählen b) Be- und Verarbeitungsverfahren auswählen c) Rohlinge für Modelle und Kernkästen herstellen oder Rohlinge für Dauerformen herstellen d) Modelle und Kernkästen oder Dauerformen durch manuelle und maschinelle Fertigungsverfahren herstellen, geforderte Oberflächenqualität gewährleisten	26	☐

Abschnitt D: Weitere berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Anschauung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im 25.–42. Monat	Position vermittelt
1	2	3	4	5
1	Planen und Gestalten von Anschauungsmodellen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt D Nummer 1)	a) Bedingungen für den Einsatz von Anschauungsmodellen beim Kunden, insbesondere nach Art, Eigenschaften, Maßstab und Abstraktionsgrad, erfassen b) Pläne und Skizzen unter Berücksichtigung von Kundenanforderungen und Wirtschaftlichkeit erstellen, dabei arbeitstechnische Bedingungen berücksichtigen c) technische Informationen übernehmen und erzeugen, insbesondere computergestützt d) Gestaltungsmerkmale bei der Planung berücksichtigen	10	☐ ☐ ☐ ☐
2	Planen der Fertigung (§ 4 Absatz 2 Abschnitt D Nummer 2)	a) Konstruktionsdaten, insbesondere CAD-Daten, für die Fertigung übernehmen und verändern b) Bearbeitungsstrategien unter Berücksichtigung von Produktgeometrien, Werkstoffen, Maschinen und Werkzeugen festlegen c) Fertigungsdaten, insbesondere CAM-Daten, erzeugen d) Vorrichtungen und Schablonen planen	18	☐ ☐ ☐ ☐
3	Herstellen von Anschauungsmodellen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt D Nummer 3)	a) Werkstoffe unter Beachtung ihrer Eigenschaften und der Verwendung des Produktes auswählen b) Herstellungsverfahren, insbesondere computer - gesteuert, auswählen und festlegen c) Anschauungsmodelle erstellen, insbesondere Architektur-, Design- und Funktionsmodelle d) gestalterisches und funktionales Zubehör auswählen, beschaffen und herstellen e) Acrylglas be- und verarbeiten f) Vorrichtungen und Schablonen herstellen	26	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
4	Gestalten und Behandeln von Oberflächen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt D Nummer 4)	a) Verfahren der Oberflächenbehandlung unter Berücksichtigung von Funktion und Gestaltung festlegen b) Materialien für die Oberflächenbehandlung auswählen, insbesondere Farben und Lacke c) Oberflächen unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften für die Behandlung vorbereiten, insbesondere Untergründe herstellen d) Oberflächen behandeln, insbesondere durch Spritzen, Streichen und Walzen e) Oberflächen beschriften	16	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im 25.–42. Monat	Position vermittelt
1	2	3	4	5
5	Prüfen von Anschauungsmodellen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt D Nummer 5)	a) Sichtprüfungen, insbesondere hinsichtlich Gestaltung, Oberflächen und Proportionen, durchführen b) Funktionsprüfungen durchführen c) Maße prüfen d) Prüfergebnisse bewerten und dokumentieren	6	☐ ☐ ☐ ☐
6	Vorbereiten von Anschauungsmodellen für den Versand (§ 4 Absatz 2 Abschnitt D Nummer 6)	a) Anschauungsmodelle kennzeichnen b) Anschauungsmodelle versandgerecht verpacken	2	☐ ☐

Abschnitt E: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1.–18. Monat	19.–24. Monat	
1	2	3	4		5
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Absatz 2 Abschnitt E Nummer 1)	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 (§ 4 Absatz 2 Abschnitt E Nummer 2)	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			☐ ☐ ☐ ☐

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1.–18. Monat	19.–24. Monat	
1	2	3	4		5
6	Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen, Arbeiten im Team (§ 4 Absatz 2 Abschnitt E Nummer 6)	a) Arbeitsschritte auf der Grundlage von Arbeitsaufträgen festlegen und mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen	4		☐
		b) Arbeitsplatz nach ergonomischen und sicherheitsrelevanten Gesichtspunkten einrichten und sichern			☐
		c) Einsatz von Werk- und Hilfsstoffen, Werkzeugen, Geräten und Maschinen sicherstellen			☐
		d) Zeitaufwand und erforderliche Unterstützung abschätzen		3	☐
		e) Aufgaben im Team planen und durchführen, Ergebnisse der Zusammenarbeit auswerten			☐
7	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt E Nummer 7)	a) Aufgaben und Ziele von qualitätssichernden Maßnahmen unterscheiden	3		☐
		b) qualitätssichernde Maßnahmen im eigenen Arbeitsbereich anwenden			☐
		c) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im Betriebsablauf beitragen			☐
		d) Ursachen von Fehlern und Qualitätsabweichungen feststellen, dokumentieren und Maßnahmen zur Behebung ergreifen		3	☐
		e) Zwischen- und Endkontrolle anhand des Arbeitsauftrages durchführen und Arbeitsergebnisse dokumentieren			☐

Am Ende eines jeden Ausbildungsabschnittes soll der/die Ausbilder/in zusammen mit dem/der Auszubildenden alle Positionen der Liste durchgehen. Positionen, die dem/der Auszubildenden gründlich **erklärt** worden sind und die er/sie – wo es sich um Tätigkeiten handelt – aufgrund dieser Unterweisung **geübt** hat, erhalten in den dafür vorgesehenen kleinen Kästchen der entsprechenden Spalte **ein Kreuz**.

Danach bestätigen **Ausbilder/in** und **Auszubildende/r** durch ihr Handzeichen, dass die angekreuzten Positionen tatsächlich vermittelt worden sind.

Angekreuzte Positionen vermittelt:

Ausbilder/in:

Auszubildende/r:

wbv Publikation
ein Geschäftsbereich der wbv Media GmbH & Co. KG
Gesamtherstellung: wbv Media GmbH & Co. KG, Bielefeld
Telefon: 05 21/9 11 01-15 · Fax: 05 21/9 11 01-19
E-Mail: service@wbv.de
Website: wbv.de/berufenet