
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)	<ul style="list-style-type: none"> a) technische Informationen auswerten b) Entwürfe für Modelle oder Formen erstellen, Kundenanforderungen berücksichtigen c) Fertigungsunterlagen unter Berücksichtigung von Regelwerken, auch computergestützt, erstellen 	4		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Be- und Verarbeiten von Werk- und Hilfsstoffen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> 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		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Festlegen von Fertigungsverfahren (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> 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		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Einrichten, Bedienen und Instandhalten von Werkzeugen, Geräten, Maschinen und technischen Einrichtungen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 4)	<ul style="list-style-type: none"> 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		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

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	2		<input type="checkbox"/>
		b) Parameter festlegen, Steuerungsprogramme erstellen, eingeben, testen, ändern und anwenden		8	<input type="checkbox"/>
		c) Maschinen unter Berücksichtigung von Werkzeug und Werkstückgeometrie einrichten			<input type="checkbox"/>
		d) Programmabläufe überwachen und optimieren			<input type="checkbox"/>
6	Herstellen von Modellen, Formen oder Modelleinrichtungen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 6)	a) Arten und Funktionen von Erzeugnissen des technischen Modellbaus unterscheiden	26		<input type="checkbox"/>
		b) Modelle, Formen oder Modelleinrichtungen durch manuelles und maschinelles Zerspanen herstellen			<input type="checkbox"/>
		c) Modelle, Formen oder Modelleinrichtungen durch Urformen, insbesondere durch Kunstharzverarbeitung, herstellen			<input type="checkbox"/>
		d) Modelle, Formen oder Modelleinrichtungen durch Fügen herstellen			<input type="checkbox"/>
7	Herstellen von Mustern, Prototypen oder Fertigungseinrichtungen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 7)	a) Arten und Funktionen von Mustern, Prototypen und Fertigungseinrichtungen unterscheiden	6		<input type="checkbox"/>
		b) Muster, Prototypen oder Fertigungseinrichtungen herstellen			<input type="checkbox"/>
8	Ändern und Instandsetzen von Modellen, Modelleinrichtungen oder Fertigungseinrichtungen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 8)	a) Änderungsanforderungen erfassen, Umsetzungsmöglichkeiten entwickeln und bewerten	3		<input type="checkbox"/>
		b) Änderungen durchführen und dokumentieren			<input type="checkbox"/>
		c) Fehlfunktionen und Schäden feststellen und dokumentieren		3	<input type="checkbox"/>
		d) Instandsetzungen durchführen			<input type="checkbox"/>
9	Anwenden von Antriebs- und Steuerungstechnik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 9)	a) Antriebs- und Steuerungstechniken unterscheiden, insbesondere Elektronik, Pneumatik und Hydraulik		6	<input type="checkbox"/>
		b) Antriebs- und Steuerungselemente montieren und in Betrieb nehmen			<input type="checkbox"/>
10	Anwenden von Prüfverfahren (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 10)	a) Toleranzen aus Vorgaben ermitteln	4		<input type="checkbox"/>
		b) Prüfverfahren, insbesondere Messen und Lehren, unterscheiden und auswählen			<input type="checkbox"/>
		c) Messmittel und Lehren auswählen und einsetzen, Prüffehler erkennen und korrigieren			<input type="checkbox"/>
		d) Prüfergebnisse ermitteln			<input type="checkbox"/>
		e) Abweichungen vom Sollzustand unter Berücksichtigung von Toleranzen feststellen und Maßnahmen zur Erreichung des Sollzustandes ergreifen			<input type="checkbox"/>

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
		e) Gießereimodelleinrichtungen komplettieren, insbesondere Modelle auf Modellplatten montieren, Kernkästen für die Serienfertigung von Gussteilen vorbereiten oder Dauerformen komplettieren und für die Serienfertigung von Gussteilen vorbereiten f) Modelleinrichtungen kennzeichnen, Vorgaben berücksichtigen g) Lehren und Vorrichtungen, insbesondere Kernaufbau und Kerneinlegelehren, anfertigen; Vorgaben berücksichtigen		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Prüfen von Modelleinrichtungen oder Dauerformen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 4)	a) Oberflächen- und Funktionsprüfung unter gießereitechnischen Gesichtspunkten durchführen und dokumentieren b) Prüfung der Maßhaltigkeit unter Berücksichtigung der vorgegebenen Toleranzen durchführen und dokumentieren	14	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Abschnitt C: Weitere berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Karosserie und Produktion

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 Konstruieren von Produkten des Karosserie- oder Produktionsmodellbaus (§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 1)	a) Karosserie- und Produktionsmodelle nach Verwendungszweck unterscheiden b) modellspezifische Informationen, insbesondere Skizzen, Zeichnungen und Muster, nutzen c) Formlage für Bauteile festlegen, Koordinatensysteme definieren und anwenden d) Daten übernehmen und erzeugen e) Daten weiterverarbeiten, insbesondere Flächen erweitern und schließen f) Karosseriemodelle, insbesondere Design-, Cubing-, Datenkontroll- und Referenzmodelle, konstruieren oder Produktionsmodelle, insbesondere Funktions-, Vakuumtiefzieh-, Laminier- und Kontrollmodelle sowie Formen, konstruieren g) Lehren, Mess-, Prüf- und Hilfsvorrichtungen konstruieren	22	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

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

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 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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im 25.–42. Monat		Position vermittelt
			1	2	
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		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	Vorbereiten von Anschauungsmodellen für den Versand (§ 4 Absatz 2 Abschnitt D Nummer 6)	a) Anschauungsmodelle kennzeichnen b) Anschauungsmodelle versandgerecht verpacken	2		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

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		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
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			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

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
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Absatz 2 Abschnitt E Nummer 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 			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Umweltschutz (§ 4 Absatz 2 Abschnitt E Nummer 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 			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	Anwenden von Informations- und Kommunikationssystemen, Kundenorientierung (§ 4 Absatz 2 Abschnitt E Nummer 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Informationen beschaffen, auswählen und bewerten b) Arbeitsaufgaben mithilfe von Informations- und Kommunikationssystemen bearbeiten c) Datenysteme nutzen, Vorschriften des Datenschutzes beachten, Daten sichern und pflegen d) durch eigenes Verhalten zur Kundenzufriedenheit und zum wirtschaftlichen Betriebserfolg beitragen 	4		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		<ul style="list-style-type: none"> e) fremdsprachliche Fachbegriffe anwenden f) Art und Umfang von Aufträgen klären, spezifische Leistungen und Termine mit internen Kunden absprechen g) Gespräche mit internen und externen Kunden führen, kulturelle Besonderheiten von Gesprächspartnern berücksichtigen 		3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

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		<input type="checkbox"/>
		b) Arbeitsplatz nach ergonomischen und sicherheitsrelevanten Gesichtspunkten einrichten und sichern			<input type="checkbox"/>
		c) Einsatz von Werk- und Hilfsstoffen, Werkzeugen, Geräten und Maschinen sicherstellen			<input type="checkbox"/>
		d) Zeitaufwand und erforderliche Unterstützung abschätzen		3	<input type="checkbox"/>
		e) Aufgaben im Team planen und durchführen, Ergebnisse der Zusammenarbeit auswerten			<input type="checkbox"/>
7	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt E Nummer 7)	a) Aufgaben und Ziele von qualitätssichernden Maßnahmen unterscheiden	3		<input type="checkbox"/>
		b) qualitätssichernde Maßnahmen im eigenen Arbeitsbereich anwenden			<input type="checkbox"/>
		c) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im Betriebsablauf beitragen			<input type="checkbox"/>
		d) Ursachen von Fehlern und Qualitätsabweichungen feststellen, dokumentieren und Maßnahmen zur Behebung ergreifen		3	<input type="checkbox"/>
		e) Zwischen- und Endkontrolle anhand des Arbeitsauftrages durchführen und Arbeitsergebnisse dokumentieren			<input type="checkbox"/>

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