

# Verordnung über die Berufsausbildung zum Flachglasmechaniker/zur Flachglasmechanikerin (Flachglasmechaniker-Ausbildungsverordnung)

FIGlasMAusbV

Ausfertigungsdatum: 07.01.1991

Vollzitat:

"Flachglasmechaniker-Ausbildungsverordnung vom 7. Januar 1991 (BGBl. I S. 38)"

## **Fußnote**

Überschrift: Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 25 des Berufsbildungsgesetzes. Die Ausbildungsordnung und der damit abgestimmte, von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland beschlossene Rahmenlehrplan für die Berufsschule werden demnächst als Beilage zum Bundesanzeiger veröffentlicht.

(+++ Textnachweis ab: 1. 8.1991 +++)

## **Eingangsformel**

Auf Grund des § 25 des Berufsbildungsgesetzes vom 14. August 1969 (BGBl. I S. 1112), der zuletzt durch § 24 Nr. 1 des Gesetzes vom 24. August 1976 (BGBl. I S. 2525) geändert worden ist, verordnet der Bundesminister für Wirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Bildung und Wissenschaft:

## **§ 1 Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes**

Der Ausbildungsberuf Flachglasmechaniker/Flachglasmechanikerin wird staatlich anerkannt.

## **§ 2 Ausbildungsdauer**

Die Ausbildung dauert drei Jahre.

## **§ 3 Ausbildungsberufsbild**

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz,
4. Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
5. Handhaben von Werkzeugen und Betriebsmitteln,
6. Flachglasarten, Werkstoffe und Hilfsmittel,
7. Umgehen mit Produktionsunterlagen,
8. Vorbereiten von Materialien und Arbeitsgängen,
9. Maßgerechtes Be- und Verarbeiten von Flachglas,
10. Bauteile, Baugruppen und Maschinen,
11. Betreiben von Maschinen und Anlagen der Flachglasbearbeitung,
12. Betrieblicher Materialfluß,
13. Qualitätssicherung.

## **§ 4 Ausbildungsrahmenplan**

Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 3 sollen nach der in der Anlage enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine vom Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

## **§ 5 Ausbildungsplan**

Der Auszubildende hat unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für den Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

## **§ 6 Berichtsheft**

Der Auszubildende hat ein Berichtsheft in Form eines Ausbildungsnachweises zu führen. Ihm ist Gelegenheit zu geben, das Berichtsheft während der Ausbildungszeit zu führen. Der Auszubildende hat das Berichtsheft regelmäßig durchzusehen.

## **§ 7 Zwischenprüfung**

(1) Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen. Sie soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für das erste Ausbildungsjahr und unter laufender Nummer 9 Buchstaben d und f sowie i bis l für das zweite Ausbildungsjahr aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend den Rahmenlehrplänen zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Zum Nachweis der Fertigkeiten soll der Prüfling in insgesamt höchstens sieben Stunden zwei Prüfungsstücke anfertigen.

Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

- a) ein Spiegel, auf Maß zugeschnitten, mit geschliffenen Kanten, geschliffenen Rundbogen oder Segmentbogen sowie mit Rundecken,
- b) eine Glasscheibe, auf Maß zugeschnitten, mit Bohrungen, davon eine gesenkt, mit geschliffenen und gesäumten Kanten, mit Eckausbruch und Schrägecke,
- c) eine Glasscheibe, als Kreisabschnitt auf Maß zugeschnitten, bei der die Kreisbogenkante gesäumt und die gerade Kante geschliffen ist, mit Bohrungen unterschiedlicher Größe mit oder ohne Senkung.

(4) Zum Nachweis der Kenntnisse soll der Prüfling in insgesamt höchstens 180 Minuten Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, aus folgenden Gebieten schriftlich lösen:

1. Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
2. Herstellung, Eigenschaften und Verwendung von Flachglas,
3. Be- und Verarbeitung von Flachglas sowie Einsatz zusätzlicher Materialien,
4. Handhabung von Technischen Zeichnungen und sonstigen Produktionsunterlagen,
5. Einsatz und Pflege von Werkzeugen, Geräten und Hilfsmitteln für die Flachglasbe- und -verarbeitung.

(5) Die in Absatz 4 genannte Prüfungsdauer kann insbesondere unterschritten werden, soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird.

## **§ 8 Abschlußprüfung**

(1) Die Abschlußprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage zu § 4 aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Zum Nachweis der Fertigkeiten soll der Prüfling in insgesamt höchstens 14 Stunden zwei Arbeitsproben durchführen und drei Prüfungsstücke anfertigen.

Als Arbeitsproben kommen insbesondere in Betracht:

- a) Schleifen einer 45 Grad-Gehrung an zwei Glasscheiben und Verkleben der Glasscheiben einschließlich Rüsten und Inbetriebnehmen der Maschinen oder Anlagen,
- b) Schneiden, Schleifen und Polieren eines Segment- oder Rundbogens aus einer Glasscheibe einschließlich Rüsten und Inbetriebnehmen der Maschinen oder Anlagen,
- c) Zuschneiden einer eckigen Glasscheibe sowie Anschleifen und Polieren einer 10 mm-Facette einschließlich Rüsten und Inbetriebnehmen der Maschinen oder Anlagen,
- d) Schneiden und Brechen eines Innenbogens aus einer Glasscheibe von maximal 4 mm Glasdicke einschließlich Rüsten und Inbetriebnehmen der Maschinen oder Anlagen,
- e) Durchführen einer Qualitätskontrolle und Beschreiben der festgestellten Fehler, Aufzeigen von Material- und Arbeitsfehlern sowie Einleiten von Maßnahmen zu deren Vermeidung,
- f) Eingrenzen und Bestimmen von Störungen an Produktionsanlagen oder Systemen.

Als Prüfungsstücke kommen insbesondere in Betracht:

- a) Ein auf Maß zugeschnittener Spiegel mit geschliffenen und polierten Kanten, einem geschnittenen und geschliffenen Segment- oder Rundbogen sowie mit Eckausbrüchen oder Randausbrüchen, die mit mindestens 10 cm Radius geschnitten und geschliffen sind. Die Maße beinhalten die vorgegebenen Toleranzen,
- b) eine auf Maß zugeschnittene Glasscheibe mit polierten Kanten, mit Randausbrüchen oder einem größeren Innenausbruch sowie mit gebohrten Löchern mit oder ohne Senkung. Die Maße beinhalten die vorgegebenen Toleranzen,
- c) eine auf Maß zugeschnittene eckige Glasscheibe mit geschliffenen Kanten, mit Facetten und polierten Kanten sowie mit Rillen- oder Sandstrahldekor. Die Maße beinhalten die vorgesehenen Toleranzen,
- d) eine auf Maß zugeschnittene runde Glasscheibe mit einer 10- oder 12 mm-Facette. Die Maße beinhalten die vorgegebenen Toleranzen.

Dabei sollen die Arbeitsproben zusammen mit 40 vom Hundert und die Prüfungsstücke zusammen mit 60 vom Hundert gewichtet werden.

(3) Zum Nachweis der Kenntnisse soll der Prüfling in den Prüfungsfächern Technologie, Technische Mathematik, Technisches Zeichnen sowie Wirtschafts- und Sozialkunde schriftlich geprüft werden. Es kommen Fragen und Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. im Prüfungsfach Technologie:
  - a) Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
  - b) Herstellung, Eigenschaften und Verwendung berufstypischer Produkte,
  - c) Arbeitsplanung unter Verwendung von Produktionsunterlagen,
  - d) Fertigungstechniken komplexer Flachglasprodukte,
  - e) Maschinen und Anlagen für die Flachglasbe- und -verarbeitung,
  - f) Qualitätssicherung;
2. im Prüfungsfach Technische Mathematik:
  - a) Längen-, Winkel-, Flächen-, Volumen- und Massenberechnungen,
  - b) Prozentrechnen und Proportionsberechnungen,
  - c) Material- und Kostenberechnungen,
  - d) produktionstechnische Berechnungen;
3. im Prüfungsfach Technisches Zeichnen:
  - a) Erstellen und Lesen oder Ergänzen von Technischen Zeichnungen und Skizzen,
  - b) Lesen und Ergänzen von Schaltplänen,
  - c) Handhaben von Tabellen, Statistiken und Diagrammen;
4. im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:

allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.

- (4) Für die schriftliche Kenntnisprüfung ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:
- |    |  |              |
|----|--|--------------|
| 1. | im Prüfungsfach Technologie                  | 120 Minuten, |
| 2. | im Prüfungsfach Technische Mathematik        | 90 Minuten,  |
| 3. | im Prüfungsfach Technisches Zeichnen         | 90 Minuten,  |
| 4. | im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde | 60 Minuten.  |

(5) Soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird, kann die in Absatz 4 genannte Prüfungsdauer unterschritten werden.

(6) Die schriftliche Prüfung ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einzelnen Fächern durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Die schriftliche Prüfung hat gegenüber der mündlichen das doppelte Gewicht.

(7) Innerhalb der Kenntnisprüfung hat das Prüfungsfach Technologie gegenüber jedem der übrigen Prüfungsfächer das doppelte Gewicht.

(8) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils in der Fertigungs- und der Kenntnisprüfung sowie innerhalb der Kenntnisprüfung im Prüfungsfach Technologie mindestens ausreichende Leistungen erbracht sind.

## § 9 Aufhebung von Vorschriften

Die bisher festgelegten Berufsbilder, Berufsbildungspläne und Prüfungsanforderungen für Lehrberufe, Anlernberufe und vergleichbar geregelte Ausbildungsberufe, die in dieser Rechtsverordnung geregelt sind, insbesondere für den Ausbildungsberuf Flachglasveredler, sind vorbehaltlich des § 10 nicht mehr anzuwenden.

## § 10 Übergangsregelung

Auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, sind die bisherigen Vorschriften weiter anzuwenden, es sei denn, die Vertragsparteien vereinbaren die Anwendung der Vorschriften dieser Verordnung.

## § 11 Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 1991 in Kraft.

## Anlage (zu § 4)

### Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Flachglasmechaniker/zur Flachglasmechanikerin

(Fundstelle: BGBl. I 1991, 41 - 44)

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
1	Berufsbildung (§ 3 Nr. 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	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 3 Nr. 2)	a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen</li> <li>d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben</li> </ul>			
3	Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz (§ 3 Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen</li> <li>b) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen</li> <li>c) Aufgaben des betrieblichen Arbeitsschutzes sowie der zuständigen Berufsgenossenschaft und der Gewerbeaufsicht erläutern</li> <li>d) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Arbeitsschutzgesetze nennen</li> </ul>			
4	Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 3 Nr. 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) berufsbezogene Vorschriften der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung, insbesondere Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Merkblätter, nennen</li> <li>b) berufsbezogene Arbeitsschutzvorschriften bei den Arbeitsabläufen anwenden</li> <li>c) Verhaltensweisen bei Unfällen und Bränden beschreiben und Maßnahmen der Ersten Hilfe einleiten</li> <li>d) wesentliche Vorschriften der Feuerverhütung nennen und Brandschutzeinrichtungen sowie Brandbekämpfungsgeräte bedienen</li> <li>e) Gefahren, die von Giften, Dämpfen, Gasen, Säuren und Laugen sowie von elektrischem Strom ausgehen, beachten</li> <li>f) für den ausbildenden Betrieb geltende wesentliche Vorschriften über den Immissions- und Gewässerschutz sowie über die Reinhaltung der Luft nennen und zur Vermeidung von Umweltbelastungen beitragen</li> <li>g) arbeitsplatzbedingte Umweltbelastungen nennen und zu ihrer Verringerung beitragen</li> <li>h) die im Ausbildungsbetrieb verwendeten Energiearten nennen</li> </ul>			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		und Möglichkeiten rationeller Energieverwendung im beruflichen Einwirkungs- und Beobachtungsbereich anführen			
5	Handhaben von Werkzeugen und Betriebsmitteln (§ 3 Nr. 5)	a) Glasbearbeitungswerkzeuge auswählen, handhaben, pflegen und instandhalten b) Schleif- und Poliermittelträger sowie Schleif- und Poliermittel bereitstellen, anwenden und aufbewahren c) Kühlmittel aufbewahren und anwenden			
6	Flachglasarten, Werkstoffe und Hilfsmittel (§ 3 Nr. 6)	a) Flachglas nach Arten und Verwendungszweck unterscheiden b) wichtige Flachglasarten nennen c) Werkstoffe und Hilfsmittel, insbesondere Dichtungen, Beschläge, Einfassungen und Kleber, bereitstellen, anwenden und aufbewahren	6		
7	Umgehen mit Produktionsunterlagen (§ 3 Nr. 7)	a) die wichtigsten Flachglasnormen und -richtlinien nennen b) Technische Zeichnungen lesen, Skizzen anfertigen c) Bedienungsanleitungen, Funktionsablaufpläne, Wartungspläne, Typenschilder und einfache Schaltpläne lesen d) Maschinendaten eingeben e) Fertigungsnormen beachten f) Fertigungsunterlagen verwenden	4	8	4
8	Vorbereiten von Materialien und Arbeitsgängen (§ 3 Nr. 8)	a) Werkstücke reinigen, trocknen, visitieren und sortieren b) Werkstücke nach Vorlage markieren, einteilen und anzeichnen c) Deckmassen oder Schablonen verwenden	8		
9	Maßgerechtes Be- und Verarbeiten von Flachglas (§ 3 Nr. 9)	a) Flachgläser unterschiedlicher Stärken eckig schneiden und brechen b) Modellgläser schneiden und brechen c) Kanten säumen, schleifen und polieren d) Steil- und Flachfacetten schleifen und polieren e) Flachgläser sägen f) Flachgläser bohren und senken g) Ausschnitte herstellen h) komplexe Flachglaskonstruktionen, insbesondere Spiegel, industriell fertigen und montieren i) Verspiegeln, Bedampfen sowie direkten und indirekten Druck erläutern	10	7	5
				16	
					7
					5
					12
				3	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		k) Sandstrahlen, Ätzen und Gravieren erläutern			
		l) Biegen, Wölben und chemischthermisches Vorspannen erläutern			
10	Bauteile, Baugruppen und Maschinen (§ 3 Nr. 10)	a) Funktion pneumatischer, hydraulischer, elektrotechnischer und elektronischer Steuer- und Antriebselemente erläutern			
		b) Funktionsabläufe und Wirkungsweise der Maschinensteuerungen darstellen		12	5
		c) Funktion von Maschinenelementen, Steuerungselementen und Anlagenteilen überwachen			
11	Betreiben von Maschinen und Anlagen der Flachglasbearbeitung (§ 3 Nr. 11)	a) Fertigungsverfahren und Funktionsweisen von technischen Einrichtungen erläutern			
		b) Anlagen der Flachglasbearbeitung inspizieren			
		c) fehlerhafte Produktionsbedingungen erkennen und beurteilen sowie Abhilfemaßnahmen ergreifen oder veranlassen		6	14
		d) Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchführen			
		e) Produktions- und Störungsdaten dokumentieren			
12	Betrieblicher Materialfluß (§ 3 Nr. 12)	a) Vorschriften beim Umgang mit Flachglas beachten			
		b) betrieblichen Materialfluß erläutern	12		
		c) Flachglasprodukte sortieren			
		d) Flachglas fördern, lagern, transportieren und verpacken			
13	Qualitätssicherung (§ 3 Nr. 13)	a) Qualitätsmerkmale nennen			
		b) Wareneingangs- und -ausgangskontrollen anhand auftragsbezogener Vorgaben durchführen			
		c) Qualitätskontrollen in der Fertigung vornehmen			
		d) Fehlerursachen nennen und entsprechende Vorbeugungsmaßnahmen aufzeigen			12
		e) Fertigungsfehler gegebenenfalls ausbessern			
		f) technische Mittel zur Einhaltung vorgegebener Fertigungsbedingungen handhaben			
		g) Qualitätsdaten dokumentieren			