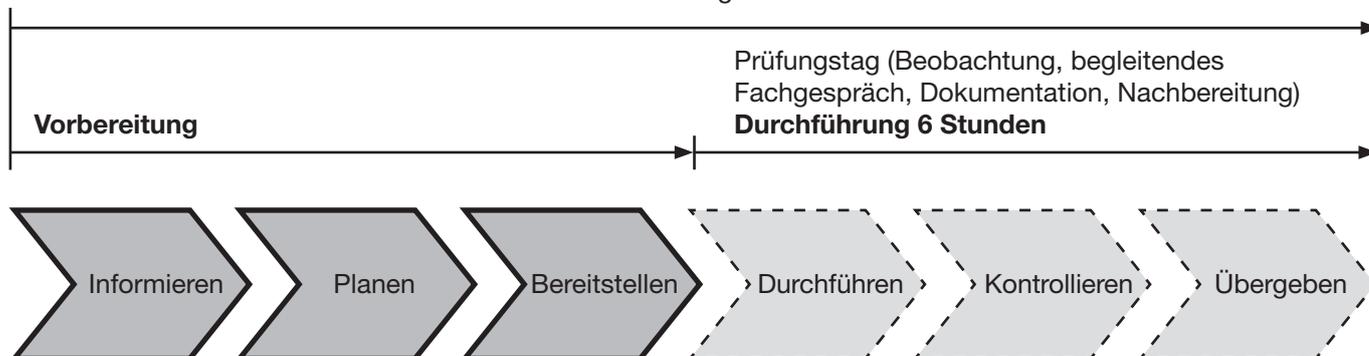


Praktische Arbeitsaufgabe 14 Stunden



Alle Informationen in diesem Heft erhalten die Prüflinge, Ausbildungs- und Prüfungsbetriebe zur **Vorbereitung** (Informieren, Planen, Bereitstellen) der praktischen Arbeitsaufgabe.

Zur ganzheitlichen und an die Arbeitsaufgabe angepassten Bereitstellung sind folgend aufgeführte Unterlagen in diesem Heft enthalten:

- Materialbereitstellungsliste (ggf. mit Skizzen, Zeichnungen zur Vorfertigung von Einzelteilen etc.)
- Bereitstellung des Ausbildungsbetriebs (Notizen zur Bereitstellung)
- Vorschlag zur Bereitstellung im Prüfungsbetrieb (Standardliste)

sowie

- Information zur Durchführung (Prüfungstag) der praktischen Arbeitsaufgabe
- Beschreibung des Arbeitsauftrags zur Durchführung der praktischen Arbeitsaufgabe^{*)}
- Zeichnungen zur Durchführung der praktischen Arbeitsaufgabe^{*)}

^{*)} Anhand dieser Unterlagen muss die praktische Arbeitsaufgabe **am Prüfungstag** durchgeführt werden. Bitte beachten Sie, dass hierfür eine am Arbeitsauftrag anteilige Vorfertigung über die Materialbereitstellungsliste und/oder Zeichnungen ausgewiesen sein kann.

Allgemein

Die Halbzeuge müssen den angegebenen **Normen**¹⁾ entsprechen. Bei der Vorbereitung sind die nebenstehenden Allgemeintoleranzen zu beachten (geschnittene Oberflächen $\sqrt{Rz\ 16}$). Für die Oberflächen der mit Stern * gekennzeichneten Maße gilt ∇ . Bei zeichnerischen Darstellungen gilt die Projektionsmethode 1 ().

Allgemeintoleranzen nach ISO 2768

Toleranz- klasse	von 0,5 bis 3	über 3 bis 6	über 6 bis 30	über 30 bis 120	über 120 bis 400
mittel	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5

I Halbzeuge, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1.	1	Flachstahl	45* × 10* × 114	EN 10278	S235JRC+C	
2.	1	Rechteckstange	45-0,15 × 30* × 36	EN 12167	CuZn40	
3.	2	Flachstahl	16* × 8* × 50	EN 10278	S235JRC+C	
4.	1	Blech	1,5* × 11 × 11,5 + 0,2	EN 10131	DC01 – A	vorgef. nach Pos.-Nr. 5
5.	1	Tafel	1,5 × 40 × 45		PC transparent	vorgef. nach Pos.-Nr. 6
6.	1	Blech	2* × 10 × 68	EN 10131	DC01 – A	vorgef. nach Pos.-Nr. 7
7.	1	Rundstange	6-0,1 × 47	EN 12164	CuZn40	
8.	1	Rundstahl	30* × 12	EN 10278	11SMn30+C	vorgef. nach Pos.-Nr. 10
9.	2	Rundstahl	30* × 20	EN 10278	11SMn30+C	
10.	1	Rundstahl	8* × 69	EN 10278	11SMn30+C	

¹⁾ EN 10278 zulässige Breiten- und Dicken-Abweichungen für Flach-Vierkantstähle nach ISO-Toleranzfeld h11;
EN 10278 zulässige Nenndurchmesser-Abweichungen für Rundstähle nach ISO-Toleranzfeld h11

II Normteile, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1.	6	Zylinderschraube	M4 × 10	ISO 4762	8.8	
2.	2	Scheibe	4	ISO 7089	St	
3.	3	Gewindestift	M3 × 5	ISO 4027	45H	
4.	1	Gewindestift	M4 × 20	ISO 4028	45H	
5.	1	Sechskantmutter	M4	ISO 4032	8	
6.	1	Zylinderstift	3 × 8 – A	ISO 8734	St	
7.	1	Zylinderstift	3 × 14 – A	ISO 8734	St	
8.	1	Zylinderstift	3 × 26 – A	ISO 8734	St	
9.	2	Zylinderstift	4 × 20 – A	ISO 8734	St	
10.	1	Druckfeder	0,8 × 10 × 20		Fst.	$i_f = 3,5$

Anstelle der aufgeführten Positionen können vergleichbare Werkstoffe für Halbzeuge bzw. Normteile mit für die Anwendung ausreichenden Eigenschaften verwendet werden.

Die aufgeführten Betriebs- und Arbeitsmittel sind für die Durchführung der praktischen Arbeitsaufgabe auszuwählen bzw. zu ergänzen und können an die betriebsübliche Ausstattung angepasst werden.

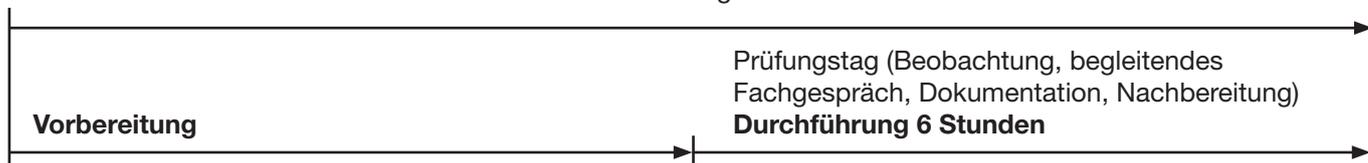
I Betriebs- und Arbeitsmittel je Prüfling:

1. 1 Arbeitsplatz mit Parallelschraubstock (100 bis 150 mm Backenbreite mit Schutzbacken oder geschliffenen Backen)

II Betriebs- und Arbeitsmittel für 1 bis 4 Prüflinge:

1. 1 Anreißplatz
 - 1.1 1 Höhenreißer
 - 1.2 1 Anreißwinkel
 - 1.3 1 Anreißprisma
 - 1.4 Anreißlack oder Vergleichbares
 - 1.5 Teilapparat zum direkten Teilen
2. 1 Tischbohrmaschine oder
1 Säulenbohrmaschine (zum Reiben geeignet)
 - 2.1 1 Bohrfutter (ggf. Reduzierhülsen)
 - 2.2 1 Maschinenschraubstock mit Parallelunterlagen
3. 1 Drehmaschine
 - 3.1 1 Dreibackenfutter (ggf. weiche ausgedrehte Backen, Vierbackenfutter)
 - 3.2 Spannzangen
 - 3.3 1 Mitlaufende Zentrierspitze
 - 3.4 1 Bohrfutter (ggf. Reduzierhülsen)
 - 3.5 Drehwerkzeuge
4. 1 Fräsmaschine zum Senkrechtfräsen und/oder
1 Fräsmaschine zum Waagrechtfräsen
 - 4.1 Maschinenschraubstock
 - 4.2 Teilapparat mit Dreibackenfutter und/oder Spannzangen
 - 4.3 Spannzangen
 - 4.4 Unterlagen
 - 4.5 Fräswerkzeuge

Praktische Arbeitsaufgabe 14 Stunden



Die folgenden Seiten in diesem Heft enthalten Unterlagen zur **Durchführung** der praktischen Arbeitsaufgabe, welche dem Prüfling erneut am Prüfungstag bzw. Prüfungsort übergeben werden.

Wie bereits im vorderen Teil des Hefts beschrieben, dienen diese zur ganzheitlichen Vorbereitung, um eine an die Arbeitsaufgabe angepasste Bereitstellung ermöglichen zu können.

Anhand folgender Unterlagen muss die praktische Arbeitsaufgabe **am Prüfungstag** durchgeführt werden.

- Beschreibung des Arbeitsauftrags zur Durchführung der praktischen Arbeitsaufgabe
- Zeichnungen zur Durchführung der praktischen Arbeitsaufgabe

Zusätzlich erhält der Prüfling am Prüfungstag die Arbeitsblätter (nicht in diesem Heft enthalten):

- Information und Planung
- Kontrolle

**Beschreibung des Arbeitsauftrags
zur Durchführung der praktischen
Arbeitsaufgabe****Industriemechaniker/-in**
Feingerätebau**1 Allgemein**

In der Abschlussprüfung Teil 2 haben Sie in der Durchführung eine praktische Arbeitsaufgabe zu bearbeiten, mit aufgabenspezifischen Unterlagen zu dokumentieren und darüber ein begleitendes Fachgespräch von höchstens 20 Minuten zu führen.

2 Vorgabezeit: 6 h

Richtzeit für die Aufgaben zur „Information und Planung“ 0,5 h
Richtzeit für die „Durchführung und Kontrolle“ 5,5 h

Die Vorgabezeit von 6 h beinhaltet das begleitende Fachgespräch von höchstens 20 Minuten.

3 Prüfungsunterlagen, die Sie zusätzlich für die praktische Arbeitsaufgabe erhalten:

- Arbeitsblatt „Information und Planung“
- Zeichnungen zur Durchführung der praktischen Arbeitsaufgabe
- Arbeitsblatt „Kontrolle“

4 Kennzeichnung der Prüfungsunterlagen

Tragen Sie, wo vorgesehen, in den Kopf sämtlicher Prüfungsunterlagen Ihren Vor- und Familiennamen und Ihre Prüfungsnummer ein.

5 Beobachtung, begleitendes Fachgespräch

Durch Beobachtungen während der Durchführung und das begleitende Fachgespräch werden die prozessrelevanten Qualifikationen in Bezug auf die Durchführung der Arbeitsaufgabe bewertet.

6 Funktionsbeschreibung der Baugruppe

Durch das Betätigen (Drücken) des Druckknopfs (Pos.-Nr. 12) wird die Druckfeder (Pos.-Nr. 22) zusammengedrückt und der Mitnehmer (Pos.-Nr. 7) wird über das Mitnehmerrad (Pos.-Nr. 10) bewegt. Die Verzahnung des Mitnehmerrads (Pos.-Nr. 10) greift anschließend in das Langloch des Mitnehmers (Pos.-Nr. 7) ein. Durch Loslassen des Druckknopfs (Pos.-Nr. 12) dreht sich das Mitnehmerrad (Pos.-Nr. 10) gemeinsam mit dem Anzeigerad (Pos.-Nr. 9) mit der Rückwärtsbewegung des Mitnehmers (Pos.-Nr. 7). Das Mitnehmerrad (Pos.-Nr. 10) und das Anzeigerad (Pos.-Nr. 9) sind über Gewindestifte auf der Achse (Pos.-Nr. 8) gesichert. Von oben durch die Abdeckung (Pos.-Nr. 6) betrachtet, zeigt der Zeiger (Pos.-Nr. 5) nach Beendigung der Drehbewegung auf eine Einkerbung des Anzeigerads (Pos.-Nr. 9).

7 Arbeitsauftrag

Sie haben den Auftrag, die Baugruppe funktionsfähig und ohne Mängel nach Zeichnung herzustellen. Alle Normteile sind fachgerecht zu montieren. Fehlende Maßangaben, die zur fachgerechten Fertigung der Baugruppe notwendig sind, müssen von Ihnen selbstständig ermittelt und auf die Funktion der Baugruppe bei der Fertigung abgestimmt werden.

7.1 Arbeitsblatt „Information und Planung“

Richtzeit: 0,5 h

Arbeiten Sie sich in die Auftragsunterlagen ein und bearbeiten Sie das Arbeitsblatt „Information und Planung“.

7.2 Durchführung und Kontrolle

Richtzeit: 5,5 h

Zum Herstellen der Baugruppe kommen die nachfolgend aufgeführten Arbeiten zur Anwendung.

- Herstellung der Einzelteile
- Kennzeichnung der Bauteile
- Qualitätssicherung, Dokumentation
- Montage der Einzelteile zur Baugruppe
- Einstell- und Abstimmungsarbeiten
- Funktionskontrolle
- Übergabe

Die Einzelteile und die Baugruppe sind nach den auf den Zeichnungen angegebenen Normen und Hinweisen herzustellen. Während der Prüfung haben Sie die Vorschriften der DGUV einzuhalten.

Alle Arbeitsschritte müssen unter Berücksichtigung der vom Kunden geforderten Merkmale und des Arbeitsauftrags durchgeführt werden. Merkmale sind wie folgt auf der Zeichnung gekennzeichnet:



Überprüfen Sie mithilfe des Arbeitsblatts „Kontrolle“ Ihren Arbeitsauftrag. Entscheiden Sie selbst und anhand der Merkmale, zu welchem Zeitpunkt Sie eine Kontrolle durchführen. Beurteilen Sie, ob die vorgegebenen Merkmale erfüllt sind. Dokumentieren Sie dabei Ihre Entscheidung in der Tabelle.

8 Abgabe der Unterlagen

Vergewissern Sie sich, dass alle von Ihnen bearbeiteten Unterlagen, auch Ihre eigenen Dokumentationen, Skizzen und Notizen, mit Ihrem Vor- und Familiennamen sowie Ihrer Prüfungsnummer versehen sind.

ohne Pos.-Nr. 6 gezeichnet

The drawing includes several views of a mechanical assembly:

- Top View (A-A):** Shows the overall layout with callouts 1, 2, 7, 11, 12, 15, and 18.
- Front View:** Shows the main assembly with callouts 3, 4, 8, 9, 10, 13, 14, and 21.
- Sectional View (A-A):** A detailed cross-section of the central mechanism with callouts 5, 6, 8, 9, 10, 13, and 14.
- Bottom View:** Shows the underside of the assembly with callouts 15, 16, 17, 18, 19, 20, and 22.

Table:

Pos.-Nr.	Stück	Benennung	Normblatt	Werkstoff	Herbezug (nach Materialbereitstellung)	Vorgabezeit
22	1	Druckfeder 0,8 x 10 x 20		PC transparent	Tfl 1,5 x 4,0 x 4,5	6 h
21	2	Zylinderstift 4 x 20 - A	ISO 8734	DC01-A	Bl 1,5 x 11 x 11,5 EN 10131	
20	1	Zylinderstift 3 x 26 - A	ISO 8734	S235JRC+C	Fl 16 x 8 x 50 EN 10278	
19	1	Zylinderstift 3 x 14 - A	ISO 8734	S235JRC+C	Fl 16 x 8 x 50 EN 10278	
18	1	Zylinderstift 3 x 8 - A	ISO 8734	CuZn40	45 x 30 x 36 EN 12167	
17	1	Sechskantmutter M4	ISO 4032	S235JRC+C	Fl 45 x 10 x 11,4 EN 10278	
16	1	Gewindestift M4 x 20	ISO 4028	11SMn30+C	Rd 30 x 20 EN 10278	
15	3	Gewindestift M3 x 5	ISO 4027	11SMn30+C	Rd 8 x 69 EN 10278	
14	2	Scheibe 4	ISO 7089	11SMn30+C	Rd 30 x 12 EN 10278	
13	6	Zylinderschraube M4 x 10	ISO 4762	11SMn30+C	Rd 30 x 20 EN 10278	
12	1	Druckknopf		CuZn40	Rd 6 x 4,7 EN 12164	
11	1	Stange		DC01-A	Bl 2 x 10 x 68 EN 10131	
10	1	Mitnehmer		PC transparent		
9	1	Anzeigerad		DC01-A		
8	1	Achse		DC01-A		
7	1	Mitnehmer		PC transparent		
6	1	Abdeckung		DC01-A		
5	1	Zeiger		DC01-A		
4	1	Halterung 2		S235JRC+C		
3	1	Halterung 1		S235JRC+C		
2	1	Haltebock		CuZn40		
1	1	Grundplatte		S235JRC+C		

Bitte beachten: Zeichnung ist nicht maßstäblich

IHK Abschlussprüfung Teil 2 - Sommer 2019
 Maßstab: _____
Industriemechaniker/-in
 Feingerätebau

© 2019, IHK Region Stuttgart, alle Rechte vorbehalten S19 3931/4021 P1-ar-weiß-301018-re

6 \checkmark Rz 16 \checkmark

7 \checkmark Rz 16 \checkmark

9 \checkmark Rz 16 \checkmark

10 \checkmark Rz 16 \checkmark

11 \checkmark Rz 16 \checkmark

12 \checkmark Rz 16 \checkmark

Alle nicht bemaßten Fasen 0.5x45°

Teile mit eingekreister Positionsnummer werden fertig mitgebracht.

Für die Oberflächenbeschaffenheit der Bohrungen, Senkungen und geriebenen Bohrungen gilt der mit dem Fertigungsverfahren bei fachgerechter Anwendung erreichbare Endzustand.

Teile mit eingekreister Positionsnummer werden fertig mitgebracht.

Für die Oberflächenbeschaffenheit der Bohrungen, Senkungen und geriebenen Bohrungen gilt der mit dem Fertigungsverfahren bei fachgerechter Anwendung erreichbare Endzustand.

Bitte beachten: Zeichnung ist nicht maßstäblich

Allgemeintoleranz nach ISO 2768-mK

Toleranzklasse	von	über	über	über
mit	0.5	3	6	120
mittel	3	6	30	120
fein	6	30	120	400

Bitte beachten: Zeichnung ist nicht maßstäblich

Allgemeintoleranz nach ISO 2768-mK

Toleranzklasse	von	über	über	über
mit	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3
mittel	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3
fein	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3

IHK Abschlussprüfung Teil 2 - Sommer 2019

Maßstab

IHK Abschlussprüfung Teil 2 - Sommer 2019

Maßstab

Industriemechaniker/-in

Feingerätebau

Industriemechaniker/-in

Feingerätebau

Vorgabezeit:

Blatt: 3(3)

Lfd.-Nr.: 00002676

Prüfungsnummer: XXX

Vorgabezeit:

Blatt: 3(3)

Lfd.-Nr.: 00002676

Prüfungsnummer: XXX

Aktuelles zu den industriellen Metallberufen Änderungsverordnungen zum 1. August 2018

Informationen zur Änderungsverordnung finden Sie hier (QR-Code):

Die neuen Qualifikationsanforderungen – Industrie 4.0 und Digitalisierung – wurden in den Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen der industriellen Metall- und Elektroberufe sowie des Mechatronikers/der Mechatronikerin aktualisiert und die Ausbildungsinhalte auf den neuesten Stand der Technik angepasst.



Es wurden 5 industrielle Metallberufe angepasst:

Ausbildungsordnung „Industrielle Metallberufe“

- Anlagenmechaniker/-in (AM)
- Industriemechaniker/-in (IM)
- Konstruktionsmechaniker/-in (KM)
- Werkzeugmechaniker/-in (WM)
- Zerspanungsmechaniker/-in (ZM)

Weitere Metallberufe sind von dieser Änderungsverordnung nicht betroffen.

Die Rahmenlehrpläne für die Berufsschulen der Kultusministerkonferenz (KMK) wurden ebenfalls in den 5 Berufen angepasst. In der schriftlichen Abschlussprüfung Teil 2 werden die neuen Inhalte der geänderten Rahmenlehrpläne berücksichtigt.

Die Zusatzqualifikationen (ZQs) wurden als zusätzlicher Bestandteil in die Verordnungen aufgenommen. Diese ZQs werden als Rahmenvorgaben von der PAL erstellt und den IHKs für die Prüfung zur Verfügung gestellt:

<https://www.stuttgart.ihk24.de/pal/zusatzqualifikationen>

Informationen zur Zusatzqualifikation finden Sie hier (QR-Code):

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Internetseite der PAL – Prüfungsaufgaben- und Lehrmittelentwicklungsstelle der IHK Region Stuttgart.

https://www.stuttgart.ihk24.de/pal/Metall_und_Kunststoffberufe/Info_fuer_die_Praxis/metall-elektroberufe-aenderungsverordnung-infopraxis/4172600



Hier können Sie aktuelle Neuigkeiten rund um die Prüfungsaufgabenerstellung und Prüfung erfahren.

Mit unserem **kostenlosen Newsletter-Service** kommen die **neuesten Informationen** automatisch tagesaktuell per E-Mail zu Ihnen.