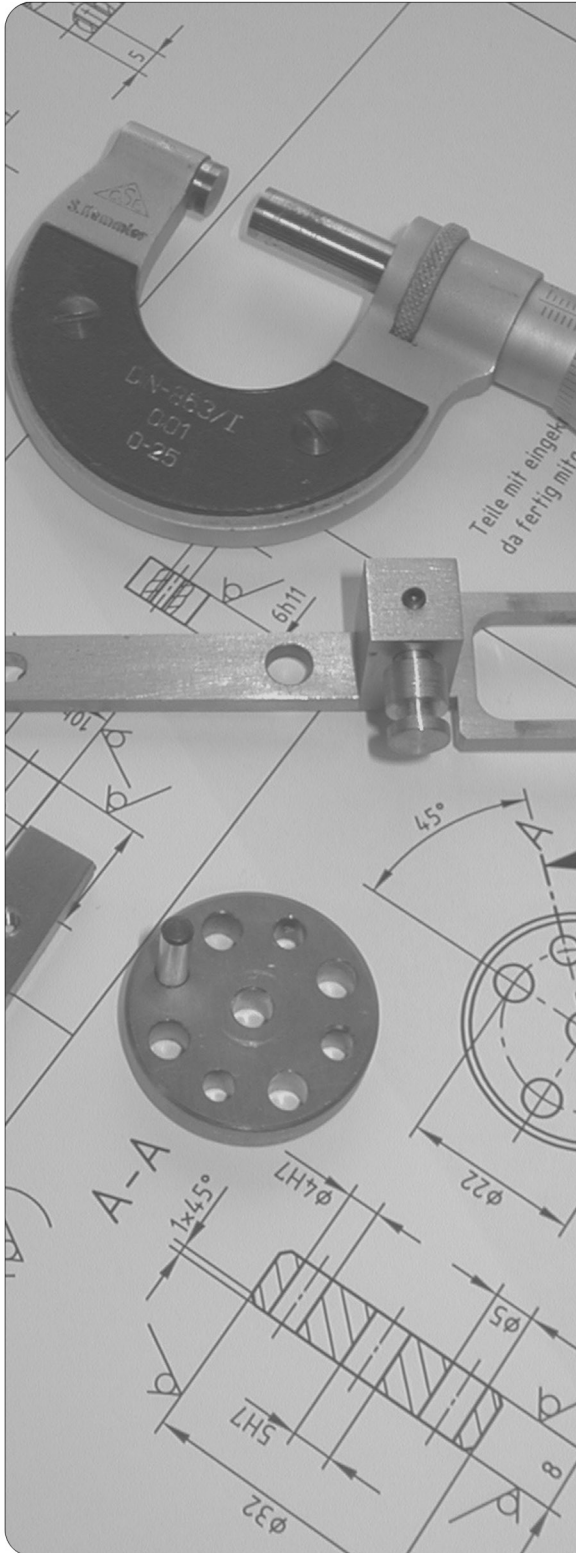




Abschlussprüfung Teil 2

Industriemechaniker/-in Feingerätebau

Verordnung vom 23. Juli 2007
Änderungsverordnung vom 7. Juni 2018

Berufs-Nr.

3931

Berufs-Nr.

4021

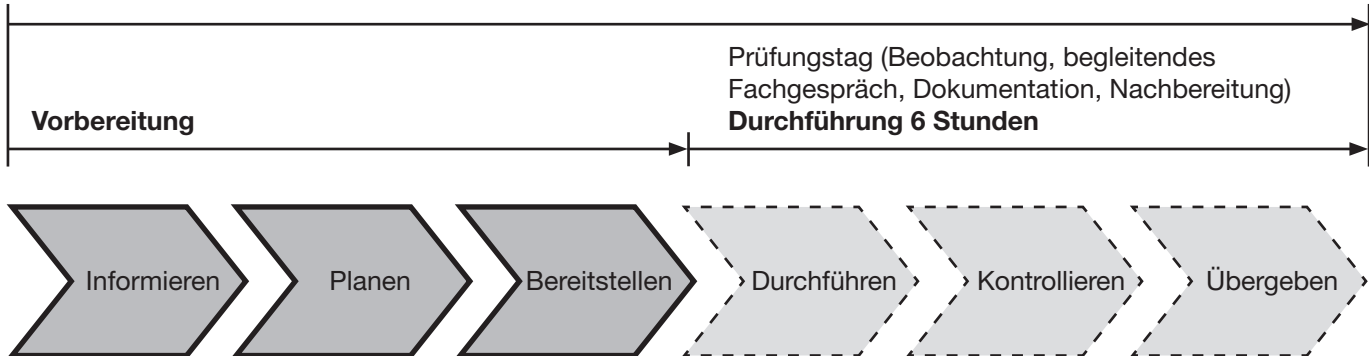
Arbeitsauftrag

Bereitstellungsunterlagen für
den Ausbildungsbetrieb
Prüfungsunterlagen für den Prüfling

Sommer 2021

S21 3931/4021 B

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.

**Materialbereitstellungsliste für
den Ausbildungsbetrieb****Industriemechaniker/-in
Feingerätebau****Allgemein**

Die Halbzeuge müssen den angegebenen **Normen**¹⁾ entsprechen. Bei der Vorbereitung sind die nebenstehenden Allgemeintoleranzen zu beachten (geschnittene Oberflächen $\nabla \sqrt{Rz} 16$). 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	50* × 8* × 80	EN 10278	S235JRC+C	
2.	1 Flachstahl	20* × 8* × 81,5	EN 10278	S235JRC+C	
3.	1 Flachstahl	20* × 15* × 72	EN 10278	S235JRC+C	
4.	1 Rechteckstange	50* × 15* × 40	EN 754	EN AW-Al MgSi	
5.	4 Vierkantstahl	8* × 36	EN 10278	S235JRC+C	vorgef. nach Pos.-Nr. 5
6.	1 Tafel	4* × 20 × 37		PC transparent	
7.	1 Tafel	4* × 37 × 49,5		PC transparent	
8.	4 Rundstange	28* × 8	EN 12164	CuZn40	vorgef. nach Pos.-Nr. 8
9.	1 Rundstange	28* × 23	EN 12164	CuZn40	
10.	1 Rundstahl	8* × 91	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.	8 Zylinderschraube	M4 × 8	ISO 4762	8.8
2.	4 Zylinderschraube	M4 × 12	ISO 4762	8.8
3.	5 Gewindestift	M4 × 4	ISO 4026	45H
4.	4 Spannstift	3 × 10	ISO 13337	St
5.	1 Kugel	Ø 7	DIN 5401	St

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

Notizen zur Bereitstellung, benötigte Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel zur Durchführung der praktischen Arbeitsaufgabe am Prüfungstag:

Dieser Arbeitsauftrag (vorliegendes Heft, ggf. mit Notizen) kann gerne als Hilfestellung zur Durchführung der praktischen Arbeitsaufgabe mitgebracht werden.

Der Prüfling ist darauf hinzuweisen, dass die Arbeitskleidung den Vorschriften der DGUV entsprechen muss. Entspricht die Arbeitskleidung nicht den Vorschriften, dann ist eine Teilnahme an der Prüfung nicht zulässig.

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

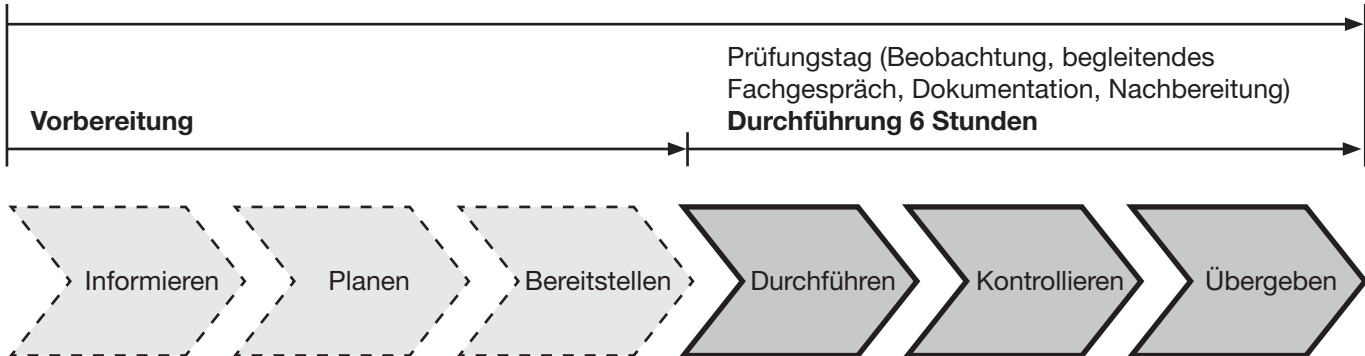
I Betriebs- und Arbeitsmittel je Prüfling:

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

II Betriebs- und Arbeitsmittel für 1 bis 3 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
 - 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 der jeweiligen Prüfungsunterlage Ihren Vor- und Familiennamen und Ihre Prüfungsnummer ein.

5 Beobachtung, begleitendes Fachgespräch

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

6 Funktionsbeschreibung der Baugruppe

Durch Drehen des Drehgriffs (Pos.-Nr. 9), werden die nach Zeichnung montierten Exzentrerscheiben (Pos.-Nr. 8) über die Welle (Pos.-Nr. 10) angetrieben. Dadurch bewegen sich die Schieber (Pos.-Nr. 5) auf und ab. Die in die Lagerplatte (Pos.-Nr. 3) eingelegte Kugel (Pos.-Nr. 15) wird durch die Schieber (Pos.-Nr. 5) angehoben und von links nach rechts befördert. Die Kugel bleibt am Ende liegen.

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

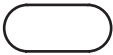
Richtzeit: 5,5 h

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.

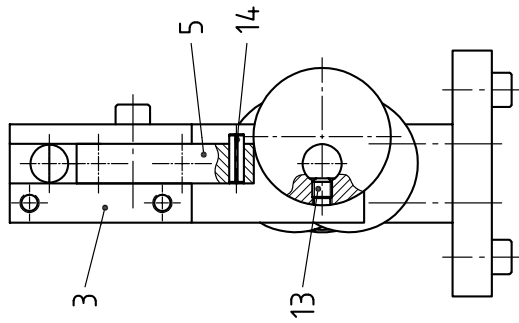
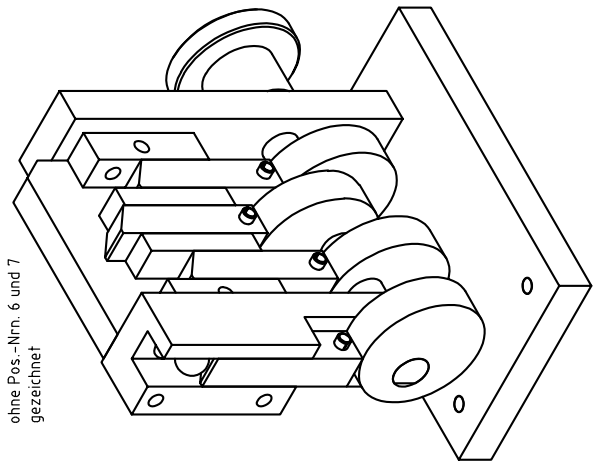
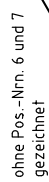
Alle Arbeitsschritte müssen unter Berücksichtigung der vom Kunden geforderten Merkmale und des Arbeitsauftrags durchgeführt werden. Merkmale sind wie folgt auf der Zeichnung gekennzeichnet:



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

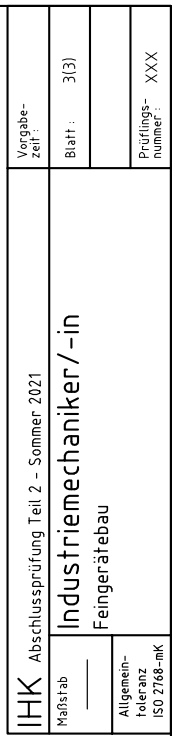
Vergewissern Sie sich, dass alle von Ihnen bearbeiteten Unterlagen, auch Ihre eigenen Dokumentationen, Skizzen und Notizen, mit Ihrem Vor- und Familiennamen sowie Ihrer Prüfungsnummer versehen sind.



Bitte beachten: Zeichnung ist nicht maßstäblich

15	1	Kugel Ø7	DIN 5401	St	(Werkstück)
14	4	Spannstift 3x10	ISO 13337	St	wahlweise ISO 8752
13	5	Gewindestift M4x4	ISO 4026	4.5H	wahlweise ISO 4766
12	4	Zylinderschraube M4x12	ISO 4762	8.8	
11	8	Zylinderschraube M4x8	ISO 4762	8.8	
10	1	Welle		11SMn30-C	Rd 8x91 EN 10278
9	1	Drehgriff		CuZn40	Rd 28x23 EN 12164
8	4	Exzenterscheibe		CuZn40	Rd 28x8 EN 12164
7	1	Deckel		PC transparent	Tfl 4x37x49,5
6	1	Schutz		PC transparent	Tfl 4x20x37
5	4	Schieber		S235JRC+C	4Lt 8x36 EN 10278
4	1	Führungsplatte		EN AW-AlMgSi	Fl 50x15x40 EN 754
3	1	Lagerplatte		S235JRC+C	Fl 20x15x72 EN 10278
2	1	Ständer		S235JRC+C	Fl 20x8x81,5 EN 10278
1	1	Grundplatte		S235JRC+C	Fl 50x8x80 EN 10278
Pos.-Nr.	Stück	Benennung	Normblatt	Werkstoff	Halbzug (nach Materialangebotsliste)

		IHK Abschlussprüfung Teil 2 – Sommer 2021	Vorgabezeit: 6 h
	Maßstab: _____	Industriemechaniker/-in Feingerätebau	Blatt: 1(3)
			Prüfungsnummer:



© 2021, IHK Region Stuttgart, alle Rechte vorbehalten S21 3931 P2-ar-weiß-210120-sgu