

Merkblatt - „Prüfungsbereich Arbeitsauftrag“

Durchführung des Arbeitsauftrages als Teil der Abschlussprüfung zum/ zur

Technischen Produktdesigner/ Technischen Produktdesignerin

Fachrichtung Maschinen- und Anlagenkonstruktion sowie der

Fachrichtung Produktgestaltung und -konstruktion

nach der Verordnung vom 21. Juni 2011, zuletzt geändert am 17. Oktober 2014

Inhaltsverzeichnis

1	Prüfungsvarianten	2
2	Prüfungsvariante 1 „Betrieblicher Auftrag“	2
2.1	Antrag zur Genehmigung des betrieblichen Auftrags	2
2.2	Inhalt des betrieblichen Auftrags	3
2.3	Genehmigung des betrieblichen Auftrags.....	3
3	Prüfungsvariante 2 „Prüfungsprodukt (PAL Auftrag)“	4
4	Durchführung des Auftrags bzw. Prüfungsprodukts	4
5	Dokumentation des Arbeitsauftrags	4
5.1	Formale Vorgaben für die Dokumentation.....	4
5.1.1	Deckblatt.....	5
5.1.2	Erklärung	5
5.1.3	Umfang der Dokumentation	5
5.1.4	Formatvorgaben.....	5
5.2	Inhalt der Dokumentation	6
5.2.1	Inhalte der Dokumentation für den betrieblichen Auftrag	6
5.2.2	Inhalte der Dokumentation für das Prüfungsprodukt (PAL Auftrag)	7
6	Abgabe der Dokumentation	7
6.1	Abgabe der Dokumentation für den betrieblichen Auftrag	7
6.2	Abgabe der Dokumentation für das Prüfungsprodukt (PAL Auftrag)	8
7	Präsentation.....	8
8	Fachgespräch	9

Bei Unstimmigkeiten ist Ihre zuständige IHK zu informieren. Reklamationen nach Abschluss der Prüfung können nicht mehr berücksichtigt werden.

1 Prüfungsvarianten

Für den Prüfungsbereich Arbeitsauftrag stehen 2 Varianten zur Auswahl:

- Variante 1 „Betrieblicher Auftrag“
Individuell gewählte Aufgabenstellung aus dem eigenen betrieblichen Umfeld
- Variante 2 „Prüfungsprodukt (PAL Auftrag)“
Zentral vorgegebene Aufgabenstellung
Diese Prüfungsvariante steht ausschließlich in der Fachrichtung Maschinen- und Anlagenkonstruktion zur Verfügung!

Die Auswahl zwischen beiden Varianten trifft der Ausbildungsbetrieb. Bei beiden Varianten soll ein vollständiger Konstruktionsprozess bearbeitet werden. Zudem soll eine Dokumentation und Präsentation erstellt werden.

2 Prüfungsvariante 1 „Betrieblicher Auftrag“

2.1 Antrag zur Genehmigung des betrieblichen Auftrags

Mit Hilfe des IHK-Ausbildungsportals legen Sie dem Prüfungsausschuss Ihren Antrag zur Genehmigung vor. Die Zugangsdaten für die Internetseite www.bildung-ihk-oselgb.de werden per E-Mail oder Briefpost mitgeteilt.

Inhalt des Antrags:

- Der Antrag muss den betrieblichen Auftrag kurz aber präzise beschreiben. Die wesentlichen Inhalte sollen näher erklärt werden.
- Abkürzungen oder betriebsspezifische Bezeichnungen sind zu erläutern.
- Der Ausgangszustand, das Ziel und die Rahmenbedingungen sind zu beschreiben. Es muss erkennbar sein was vorhanden ist und worin die Prüfungsleistung des Auszubildenden liegt.
- Zum besseren Verständnis des Auftrags ist eine Skizze/ Visualisierung als Anlage beizufügen.

Die Entscheidungshilfe kann als Anlage zum Projektantrag eingestellt werden. Achtung: Alle Anlagen müssen in **einer PDF-Datei** eingestellt werden.

<https://www.stuttgart.ihk24.de/pal/berufe-a-bis-z/technischer-produktdesigner-2327--5171362>

<https://www.stuttgart.ihk24.de/pal/berufe-a-bis-z/technischer-produktdesigner-2326--5171960>

2.2 Inhalt des betrieblichen Auftrags

Der „Betriebliche Auftrag“ muss je nach Fachrichtung deutliche Komponenten der Fachrichtung Maschinen- und Anlagenkonstruktion oder der Fachrichtung Produktgestaltung und -konstruktion beinhalten.

Der zeitliche Rahmen zur Bearbeitung des betrieblichen Auftrags beträgt insgesamt **70 Stunden**.

Der betriebliche Auftrag ist wie folgt zu gliedern:

Phasen	Aufgaben	Empfohlene Gewichtung
Planung	Arbeitsabläufe analysieren, Informationen beschaffen, technische und organisatorische Schnittstellen klären.	10 - 20 %
Entwurf	Lösungsvarianten unter technischen, betriebswirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten bewerten und auswählen.	10 - 30 %
Realisierung	Methoden des betrieblichen Projektmanagements anwenden und Kosten kalkulieren. Fertigungs-, prüf- und funktionsgerecht konstruieren und gestalten. Berechnungen durchführen sowie Zeichnungen und Stücklisten anfertigen.	40 - 60 %
Dokumentation	Dokumentation und Präsentation erstellen.	10 - 20 %

2.3 Genehmigung des betrieblichen Auftrags

Der Prüfungsausschuss berät nach der Einreichung über den Antrag. Die Entscheidung über die Genehmigung des Antrages wird Ihnen per E-Mail zugesandt.

Wird ein Antrag **„mit Auflagen genehmigt“** (unter Vorbehalt), werden dem Antragsteller die geforderten Änderungen mitgeteilt. Diese sind bei der Durchführung des Betrieblichen Auftrags zu berücksichtigen.

Wird ein Antrag **„abgelehnt“**, erhält der Antragsteller eine Begründung vom Prüfungsausschuss und ein neuer Antrag ist bis zu dem von der IHK festgesetzten Termin einzureichen.

Der Begründung kann entnommen werden, warum ein neuer Antrag eingereicht werden muss.

Erst nach Mitteilung der Genehmigung darf mit der Bearbeitung des betrieblichen Auftrags begonnen werden.

Ggf. kann im Rahmen des Genehmigungsverfahrens der Prüfungsausschuss sich mit Ihnen in Verbindung setzen und Sie zu einem Antragsgenehmigungsgespräch (in Präsenz oder virtuell) auffordern.

3 Prüfungsvariante 2 „Prüfungsprodukt (PAL Auftrag)“

Diese Prüfungsvariante steht ausschließlich in der Fachrichtung Maschinen- und Anlagenkonstruktion zur Verfügung! Der von der PAL hierzu angebotene Datensatz, der Arbeitsvorlagen, Zeichnungen und 3D-CAD-Importdaten beinhaltet, wird auf der Internetseite der IHK Stuttgart zur Verfügung gestellt.

<https://www.stuttgart.ihk24.de/pal/berufe-a-bis-z/technischer-produktdesigner-2327-5171362>

4 Durchführung des Betr. Auftrags bzw. Prüfungsprodukts

Der zeitliche Rahmen zur Bearbeitung des Prüfungsproduktes beträgt insgesamt 70 Stunden. In diesem Zeitraum muss der vollständige Handlungszyklus (Information, Planung, Durchführung und Kontrolle) bearbeitet und dokumentiert werden.

5 Dokumentation des Arbeitsauftrags

5.1 Formale Vorgaben für die Dokumentation

Die Vorlagen für das Deckblatt sowie die persönliche Erklärung sind zu nutzen und können unter folgendem Link heruntergeladen werden:

<https://www.stuttgart.ihk24.de/pal/berufe-a-bis-z/technischer-produktdesigner-2327--5171362>

<https://www.stuttgart.ihk24.de/pal/berufe-a-bis-z/technischer-produktdesigner-2326--5171960>

Deckblatt

- Prüflings- Nr.
- Titel des betrieblichen Auftrages bzw. des Arbeitsauftrages
- Name und Adresse des Prüfungsteilnehmers
- Name und Adresse des Ausbildungsbetriebes
- Name und Tel.- Nr. des/der Paten/Patin für den betrieblichen Auftrag
- Datum und Unterschrift des Prüflings und des/der Paten/Patin für den betrieblichen Auftrag

5.1.1 Erklärung

Die Erklärung des Prüflings und des/der Paten/Patin für den Arbeitsauftrag, dass der Prüfling den Arbeitsauftrag selbstständig ausgeführt hat, ist beizulegen.

5.1.2 Umfang der Dokumentation

Die Dokumentation soll aus max. 20 Seiten (inkl. Deckblatt, Erklärung, Inhaltsverzeichnis, Glossar und Abkürzungsverzeichnis) plus für das Verständnis notwendige Anlagen bestehen.

In die Anlage gehören nur die während der Durchführung selbst erstellten Dokumente (Zeichnungen, Diagramme usw.) und für die Auftragsdurchführung notwendige Unterlagen und Dokumente. In der Dokumentation muss ein Querverweis auf diese Anlagen erfolgen.

Hinweis: Weniger ist mehr!

5.1.3 Formatvorgaben

Schrift	Schriftart:	Arial
	Schriftgröße:	12pt
	Zeilenabstand:	einfach

Seitenränder	links:	2,5cm
	rechts:	2,5cm
	oben:	2,0cm
	unten:	2,0cm

5.2 Inhalt der Dokumentation

5.2.1 Inhalte der Dokumentation für den betrieblichen Auftrag

Die Dokumentation der Auftragsdurchführung soll die Arbeitsschritte in ihrer zeitlichen Abfolge (Phasen), die getroffenen Entscheidungen und die erzielten Ergebnisse darstellen. In der Dokumentation müssen alle Arbeitsschritte nachvollziehbar beschrieben und die erforderlichen Planungsunterlagen enthalten sein, die vom Prüfungsteilnehmer im Prüfungszeitraum selbst bearbeitet wurden.

Die Dokumentation sollte den folgenden Mindestanforderungen entsprechen und sich (je nach Art des Auftrags variierend) in folgende Bereiche gliedern:

- Inhaltsverzeichnis/ Gliederung
- Planung
 - Projektplan
 - Pflichtenheft
- Konzeption/Entwurf
 - Erstellung von drei (Richtwert) Prinzipskizzen (Handskizzen)
 - Bewertung der Prinzipskizzen anhand einer Bewertungsanalyse (bspw. nach VDI Richtlinie 2225)
 - Begründung des ausgewählten Entwurfes
- Ausarbeitung

Arbeitsbericht über die Durchführung des Arbeitsauftrags mit technischen Unterlagen.
- Fazit
- Technische Unterlagen (Anlage)

Die Dokumentation muss die praxisbezogenen Unterlagen enthalten, wie:

 - normgerechte technische Zeichnungen

- Stücklisten
- Berechnungen
- etc.
- Literaturhinweise, Quellenverzeichnis

Geringfügige Abweichungen (z. B. Kundenanforderungen) gegenüber dem vom Prüfungsausschuss genehmigten Antrag, müssen in der Dokumentation begründet und gekennzeichnet werden.

Die Dokumentation ist Teil des Auftrags und somit innerhalb der 70 Stunden zu erstellen.

5.2.2 Inhalte der Dokumentation für das Prüfungsprodukt (PAL Auftrag)

Die Inhalte der Dokumentation für das Prüfungsprodukt (PAL Auftrag) ist der Aufgabenstellung „Arbeitsauftrag Prüfungsprodukt“ der PAL zu entnehmen und kann vom betrieblichen Auftrag abweichen.

6 Abgabe der Dokumentation

6.1 Abgabe der Dokumentation für den Betrieblichen Auftrag

Die Dokumentation ist mit den Anlagen im IHK-Ausbildungsportal zum festgesetzten Termin hochzuladen. Beachten Sie, dass die Dokumentation mit den notwendigen Anlagen nur in einer zusammenhängenden PDF-Datei mit einer maximalen Größe von 15 MB hochgeladen werden kann. Laden Sie die Dokumentation samt Anlagen im Online-Portal als eine pdf-Datei unter der Rubrik „Teil 1“ hoch. Laden Sie darüber hinaus Ihren 3D-Datensatz im STEP-Format in **einer** ZIP-Datei (max. 50 MB) unter der Rubrik „Teil 2“ hoch.

Ggf. haben Sie im Rahmen der Antragsgenehmigung oder im weiteren Bearbeitungsverlauf die Aufforderung vom Prüfungsausschuss erhalten, Ihre Dokumentation zusätzlich zur Online-Bereitstellung auch in Papierform einzureichen. Übersenden bzw. Übergeben Sie in diesem Fall Ihre vollständige Dokumentation (inkl. Anlagen) im Original DIN-Zeichnungsformat in Papierform an die angegebene(n) Postadresse(n) bzw. angegebene(n) Person(en) (Datenträger als Beilage für 3D-Daten im STEP-Format). Eine aufwändige Bindung ist NICHT

notwendig, die Verwendung eines Schnellhefters oder einer Klemmmappe ist erwünscht. Bitte beachten Sie, dass die Abgabe in Papierform nicht die fristgerechte Einreichung in digitaler Form über das IHK-Ausbildungsportal ersetzt. Prüfungsrechtliche Verbindlichkeit – z. B. die Wahrung der Abgabefrist – hat ausschließlich die Abgabe im IHK-Ausbildungsportal.

6.2 Abgabe der Dokumentation für das Prüfungsprodukt (PAL

Auftrag)

Die fristgerechte Einreichung der Dokumentation (inkl. Anlagen) erfolgt in Papierform im Original DIN-Zeichnungsformat an die eingeteilten Prüferinnen und Prüfer und die IHK gemäß dem ausgehändigten „Ablaufplan zur Abschlussprüfung“. Eine aufwändige Bindung ist NICHT notwendig, die Verwendung eines Schnellhefters oder einer Klemmmappe ist erwünscht. Des Weiteren sind die CAD-Daten als STEP-Format sowie die Dokumentation im PDF-Format auf einem Datenträger beizulegen. Es können nur fristgerechte Abgaben berücksichtigt werden. Bei Postsendung gilt das Datum des Poststempels.

7 Präsentation

Die Präsentation wird nach Abgabe der Dokumentation erstellt und beträgt höchstens **10 Minuten**. Die Präsentation kann innerhalb der 70-stündigen Vorgabezeit erstellt werden. Durch die Präsentation soll der Prüfungsteilnehmer/ die Prüfungsteilnehmerin zeigen, dass er/ sie

- fachbezogene Probleme und Lösungskonzepte zielgruppengerecht darstellen
- den für die Projektarbeit relevanten fachlichen Hintergrund aufzeigen sowie
- die Vorgehensweise im Projekt begründen kann.

Die Präsentation muss sich auf den Arbeitsauftrag beziehen, soll sich aber als eigenständige Prüfungsleistung erkennbar von der Dokumentation des Arbeitsauftrags abgrenzen und ist keine Wiederholung der Dokumentation. Sie soll den Arbeitsauftrag, die Durchführung und die Arbeitsergebnisse präsentieren und dient vielmehr der Erklärung von Hintergründen und dem Darstellen von Zusammenhängen. Dabei können auch Anschauungsmaterialien

vorgelegt werden.

Ebenfalls kann die zwischen Abgabe der Dokumentation und Durchführung der Präsentation vorangeschrittene Entwicklung des Projektes des Arbeitsauftrages kurz und knapp angerissen werden.

Die Präsentationsunterlagen gehören nicht zur Dokumentation.

Die Auswahl der eingesetzten Medien hat keinen Einfluss auf die Bewertung der Präsentation.

Bitte beachten:

- Bzgl. der für die Präsentation eventuell benötigten elektronischen Hilfsmittel (z. B. Beamer, Laptop etc.) ist eine Kontaktaufnahme mit dem von der IHK eingesetzten Prüfungsausschuss gewünscht.
- Es kann am Prüfungsort kein Zugang zum Internet bereitgestellt werden.
- Die Daten sollten aus Sicherheitsgründen mehrfach vorhanden sein.

8 Fachgespräch

Als zeitlicher Rahmen sind für das auftragsbezogene Fachgespräch höchstens 20 Minuten vorgesehen. Das auftragsbezogene Fachgespräch wird auf Grundlage des CAD- Datensatzes und den praxisbezogenen Unterlagen des bearbeiteten Arbeitsauftrags geführt. Auch mit Hilfe dieser vorliegenden Dokumente werden die prozessrelevanten Qualifikationen in Bezug zur Auftragsdurchführung bewertet. Der Prüfungsausschuss steuert das Gespräch und nimmt unmittelbar Bezug zum Prüfungsprodukt bzw. Betrieblichem Auftrag.

Die Durchführung des Auftrags wird hinterfragt, sodass Ihnen Raum gegeben wird für eine vertiefende Betrachtung der Thematik und um ggf. Missverständnisse zu klären. Zum Beispiel können betriebsspezifische Details, die von der Norm abweichen, erläutert bzw. hinterfragt werden.

Das auftragsbezogene Fachgespräch ist als ein Gespräch unter Fachleuten zu verstehen und keine reine Wissensabfrage.

Viel Erfolg für die Prüfung!