



Hinweise zur Durchführung der praktischen Abschlussprüfung, Technische Produktdesigner – Stand Mai 2023

Arbeitsauftrag
(betrieblicher Auftrag) **max. 70,0 h**
Erstellung oder Änderung eines 3D-Datensatzes

1. Arbeitsaufträge analysieren, Informationen beschaffen, technische und organisatorische Schnittstellen klären
2. Lösungsvarianten unter technischen, betriebswirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten bewerten und auswählen
3. Methoden des betrieblichen Projektmanagements anwenden und Kosten kalkulieren
4. Fertigungs-, beanspruchungs-, prüf- und funktionsgerecht konstruieren
5. Methodisch konstruieren und gestalten, Berechnungen durchführen sowie Zeichnungen und Stücklisten anfertigen
6. Dokumentationen und Präsentationen erstellen

Gesamtbewertung Arbeitsauftrag:	
Präsentation (max. 10 Minuten)	20 %
Dokumentation	20 %
Auftragsbezogenes Fachgespräch (max. 20 Minuten) und CAD-Anwendung	60 %

Zeitlicher Ablauf

Die Termine/Zeiträume werden für jeden Abschlussprüfungslauf in einem Zeitplan zur Verfügung gestellt.

- siehe „Zeitlicher Ablauf der Abschlussprüfung“ (pdf) unter www.ihk-lahndill.de

Vorbereitung durch den Ausbildungsbetrieb in Zusammenarbeit mit dem Prüfungsausschuss

Der Arbeitsauftrag soll sich an den im Ausbildungsbetrieb zur Verfügung stehenden CAD-Anlagen bzw. Arbeitsbereichen orientieren.

Der Arbeitsauftrag soll Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, Umweltschutz, Anwendung von Informations- und Kommunikationssystemen, planen und vorbereiten von Arbeitsabläufen sowie durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen berücksichtigen.

Vom Ausbildungsbetrieb ist rechtzeitig vor der Durchführung des betrieblichen Auftrags die Aufgabenstellung einschließlich eines geplanten Bearbeitungszeitraums, laut dem Zeitplan der IHK Lahn-Dill, zur Genehmigung vorzulegen. Die Genehmigung des vorgeschlagenen Arbeitsauftrags erfolgt durch den örtlichen Prüfungsausschuss in Abstimmung mit der zuständigen Industrie- und Handelskammer.

Antrag auf Durchführung eines Arbeitsauftrags

Bei der Auswahl des Themas müssen die Inhalte mit ihren Gewichtungen klar erkennbar sein.

Folgende Punkte werden mindestens erwartet:

- Thema des Arbeitsauftrags, Ausgangssituation, eine Beschreibung über das Umfeld des Arbeitsauftrags (u. a. Auftraggeber mit Anschrift, Problemstellung)

- Beschreibung der verschiedenen Arbeitsschritte und Zeitplanung und deren geplanten Ergebnissen. Eine stichwortartig strukturierte Aufzählung der einzelnen Arbeitsschritte und die daraus resultierenden Ergebnisse sind ausreichend. **Bitte hierzu die Entscheidungshilfe für die Zulassung des betrieblichen Auftrags ausfüllen.**
- Der Antrag zum betrieblichen Auftrag soll die Auftragsbeschreibung verständlich und nachvollziehbar machen. Wünschenswert wäre eine Prinzipdarstellung, eine Skizze, ein Bild, ..., die dem besseren Verständnis der Aufgabenstellung dient.
- Der Antrag auf Durchführung des betrieblichen Auftrags ist vom Prüfling selbst zu erstellen.
- Die geplanten Hilfsmittel für die Präsentation und das Fachgespräch sind anzugeben. (Siehe Punkt: vorhandene Technik...)
- Der Antrag auf Genehmigung des betrieblichen Auftrags ist in unserem Online Portal einzugeben. Die Zugangsdaten erhalten Sie laut dem Zeitplan der IHK Lahn-Dill an Ihre private Anschrift.

Durchführung des Arbeitsauftrags

Der Prüfungsbetrieb stellt zur ordnungsgemäßen und einwandfreien Durchführung der Prüfung alle benötigten Betriebs- und Hilfsmittel bereit und sorgt für einen reibungslosen Ablauf.

Hinweise zur Dokumentation des betrieblichen Auftrages

Der Prüfling soll einen betrieblichen Auftrag durchführen, mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren, seinen Arbeitsauftrag, die Durchführung und die Arbeitsergebnisse präsentieren und dazu ein auftragsbezogenes Fachgespräch führen; das Fachgespräch wird in Bezug auf den 3D-Datensatz, die Dokumentationen und die praxisbezogenen Unterlagen geführt. Die Prüfungszeit für die Durchführung des betrieblichen Auftrags einschließlich der Dokumentation beträgt insgesamt max. 70 Stunden, für die Präsentation höchstens 10 Minuten und das auftragsbezogene Fachgespräch höchstens 20 Minuten.

Während der Prüfling seinen betrieblichen Auftrag durchführt, entstehen (automatisch) Unterlagen, die für den jeweiligen Betrieb üblich sind. Diese werden vom Prüfling gesammelt und so ausgewählt, dass die Durchführung seines Auftrags in allen Phasen anschaulich belegt wird. Die Unterlagen müssen nicht unbedingt originär vom Prüfling erstellt werden; es können beispielsweise auch Standardformulare und -unterlagen des Ausbildungsbetriebes eingereicht werden, die vom Prüfling ausgefüllt wurden. Wichtig ist nur, dass alle Unterlagen in direktem Bezug zum betrieblichen Auftrag stehen und dessen Ablauf veranschaulichen.

Einige Beispiele für praxisbezogene Unterlagen sind:

- eine Gesprächsnotiz über eine Kundenabsprache
- eine Arbeitsplanung
- ein Arbeitsfreigabeschein
- Skizzen
- technische Unterlagen (Zeichnungen, Schaltpläne)
- Zeichnungen / Plots
- o. ä. Unterlagen und Dokumente

Dokumentation des Arbeitsauftrags

In der Dokumentation müssen alle Arbeitsschritte nachvollziehbar beschrieben sein. Es muss der gesamte Arbeitsablauf dokumentiert werden.

Die Dokumentation ist in **dreifach Ausfertigung inklusive eines Sticks (dreifach) zum Abgabetermin** (siehe Zeitplan) **bei der IHK Lahn-Dill, Am Nebelsberg 1, 35685 Dillenburg einzureichen**. Die Dokumentation soll aus max. 20 Seiten (inkl. Deckblatt, persönliche Erklärung, Inhaltsverzeichnis, Glossar und Abkürzungsverzeichnis) plus für das Verständnis notwendige Anlagen bestehen. Die Gliederung der Dokumentation sollte dem Antrag entsprechen. Abweichungen sind ausführlich zu erläutern.

Die Schriftgröße soll 12 pt bei einem Zeilenabstand von 1,5 Zeilen betragen.

Die Dokumentation ist wie folgt zu gliedern und muss die nachfolgenden Mindestanforderungen enthalten:

Deckblatt:

- Titel des betrieblichen Auftrags
- Prüfungsnummer
- Name und Adresse des Prüflings
- Name und Adresse des Betriebs
- Name und Tel.-Nr. des/der Paten/Patin für den betrieblichen Auftrag
- Datum und Unterschrift des Prüflings und des/der Paten/Patin für den betriebl. Auftrag

Erklärung:

- Eine Erklärung des Prüflings und des/der Paten/Patin für den betrieblichen Auftrag, dass der Prüfling den betrieblichen Auftrag selbstständig durchgeführt hat

Inhaltsverzeichnis:

Beschreibung des Auftrags:

- In der Auftragsbeschreibung sollen der Ausgangszustand und der angestrebte Zielzustand enthalten sein sowie die Beschreibung der technischen, organisatorischen und zeitlichen Vorgaben

Planung:

- Projektplanung
- Anforderungsliste oder Pflichtenheft

Konzeption/Entwurf:

- Erstellung von Prinzipskizzen
- Bewertung der Prinzipskizzen
- Begründung der ausgewählten Prinzipskizzen

Ausarbeitung:

- Arbeitsbericht über die Durchführung des Auftrags gegebenenfalls mit Anlagen

Dokumentation/Präsentation:

- Ergebnisbeschreibung und eine eigene Bewertung

Quellenverzeichnis, Literaturhinweis, Abkürzungsverzeichnis

Anlagen:

- In der Anlage müssen die für das Verständnis notwendigen technischen Unterlagen, wie zum Beispiel Berechnungen, technische Zeichnungen, Mess- und Prüfprotokolle, Abnahmeprotokolle, Stücklisten oder Programm listings enthalten sein, die vom Prüfling im Prüfzeitraum selbst bearbeitet wurden. Die Anlagen müssen eindeutig gekennzeichnet werden. In der Dokumentation muss ein Querverweis auf diese Anlagen erfolgen.
- In der Anlage müssen u. a. sonstige zur Verdeutlichung des Arbeitsauftrags nötige Zeichnungen und technische Unterlagen beigelegt werden.

Änderungen:

- Änderungen gegenüber dem vom Prüfungsausschuss genehmigten Antrag sind zu begründen.

Der Datenträger (Stick - dreifach) muss folgendes beinhalten:

- CAD-Daten (native Daten) in Step oder Iges Format sowie in PDF
- Dokumentation in native Format und PDF (keine Präsentation!)
- Zeichnungen in Originalgröße (PDF)
- Anlagen (PDF)

Wichtiger Hinweis:

Die Dokumentation (Deckblatt, persönliche Erklärung, Inhaltsverzeichnis, Beschreibung des Auftrags, usw....)! ist in einer PDF Datei abzuspeichern sowie die Anlagen.

Einzelne PDF Dateien sind zu vermeiden!

Präsentation

Die Präsentation soll innerhalb der Prüfungszeit des Prüfungsprodukts erstellt werden. Die Prüflinge sollen den Arbeitsauftrag, die Durchführung und die Arbeitsergebnisse präsentieren. Die Präsentation ist keine Wiederholung der Dokumentation. Sie dient vielmehr der Erläuterung von Hintergründen und dem Darstellen von Zusammenhängen. Dabei können auch Modelle oder Anschauungsmaterialien vorgelegt werden. Der Prüfling hat somit die Chance, seinen Eindruck, den er durch die Dokumentation hinterlassen hat, zu verstärken oder zu korrigieren. Die Präsentationsunterlagen gehören nicht zur Dokumentation.

Vorhandene Technik in der IHK Lahn-Dill

- Beamer mit HDMI Anschluss / bzw.
- Internetzugang (für die Funktionsfähigkeit übernimmt die IHK Lahn-Dill keine Gewähr!)
- Flipchart, bzw. Whiteboard
- Pinnwand

Vorhandene Technik in den Beruflichen Schulen Biedenkopf

- Beamer mit HDMI Anschluss / bzw. im Raum „Lahn“ zusätzlich die Möglichkeit über Clickshare
- Internetzugang (für die Funktionsfähigkeit übernimmt die IHK Lahn-Dill und die bsb keine Gewähr!)
- Tafel oder Whiteboard

WICHTIGER HINWEIS:

Der Laptop/Notebook ist mit einem lauffähigen CAD-Programm zur Prüfung mitzubringen! Der Prüfling ist für die Funktion der notwendigen Programme selbst verantwortlich. Bitte achten Sie darauf, dass Ihr Laptop/Notebook für „fremde“ Beamer freigestaltet ist.

Auftragsbezogenes Fachgespräch

Das auftragsbezogene Fachgespräch wird in Bezug auf den Datensatz und die praxisbezogenen Unterlagen geführt. Grundlage des Fachgesprächs ist die Dokumentation. Das Fachgespräch wird durch den Prüfungsausschuss gesteuert und hat einen unmittelbaren Bezug zum Prüfungsprodukt.

Die Durchführung des Auftrags wird hinterfragt, sodass dem Prüfling Raum gegeben wird für eine vertiefende Betrachtung der Thematik und um ggf. Missverständnisse zu klären. Das auftragsbezogene Fachgespräch ist als Gespräch unter Fachleuten zu verstehen und nicht als reine Wissensabfrage.