

Informationen zum Antrag des Betrieblichen Auftrages

Nach der Verordnung über die Berufsausbildung für Technische Produktdesigner soll der Prüfling zum Nachweis der Anforderungen im Prüfungsbereich Arbeitsauftrag in höchstens 70 Stunden sowie für Technische Systemplaner der Fachrichtungen Versorgungs- und Ausrüstungstechnik bzw. Elektrotechnische Systeme in höchstens 40 Stunden einen betrieblichen Auftrag durchführen, mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren und in höchstens 10 Minuten präsentieren sowie darüber in höchstens 20 Minuten ein Fachgespräch führen.

Dem Prüfungsausschuss ist vor der Durchführung des Auftrages die Aufgabenstellung einschließlich eines geplanten Bearbeitungszeitraumes zur Genehmigung vorzulegen.

Innerhalb des Arbeitsauftrages wird das Fachgespräch mit 60 Prozent, die Präsentation mit 20 Prozent sowie die Dokumentation mit 20 Prozent gewichtet.

Antrag für den betrieblichen Auftrag:

Der zeitliche Rahmen zur Bearbeitung des betrieblichen Auftrags ist mit höchstens 70 Stunden festgelegt

Bei der Auswahl des Themas müssen die Inhalte mit ihren Gewichtungen klar erkennbar sein. Folgende Punkte werden mindestens erwartet:

- Ausgangssituation, Thema des Arbeitsauftrags. Eine Beschreibung über das Umfeld des Arbeitsauftrags
- 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 unbedingt die Beurteilungsmatrix (Entscheidungshilfe) für die Zulassung des Arbeitsauftrags ausfüllen.**

Die Genehmigung des Antrages orientiert sich an folgenden Kriterien:

- Die Angaben auf dem Antragsformblatt müssen vollständig sein.
- Die Auftragsbeschreibung muss eindeutig/verständlich sein. Eine Handskizze soll den Auftrag verdeutlichen, damit der Auftrag vom Prüfungsausschuss auf seine Durchführbarkeit geprüft werden kann.
- Der Prüfungsausschuss wird die Darstellung der Auftragsphasen und des Zeitplanes dahingehend beurteilen, ob der Auftrag in dieser Phaseneinteilung durchführbar ist und die Struktur- und Zeitplanung plausibel erscheint.

Der Antrag ist mit der Anmeldung zur Abschlussprüfung zu dem von der IHK Hannover festgesetzten Termin (Winterprüfung zum 1. September; Sommerprüfung zum 1. Februar) einzureichen. Es gilt das Datum des Poststempels.

Das Antragsformular für den Betrieblichen Auftrag besteht aus drei Seiten DIN A4 sowie der Beurteilungsmatrix für die Auswahl des Betrieblichen Auftrags. Die Formulare liegen als PDF Dokument vor und können direkt ausgefüllt werden. Diese Formulare können abgerufen werden über: <http://www.hannover.ihk.de> (Dokumentenummer 10089622 über Suche eingeben) oder über: <https://www.ihk.de/stuttgart/pal/berufe-a-bis-z>

Wird ein Antrag für den Betrieblichen Auftrag abgelehnt, erhält der Antragsteller eine schriftliche Begründung, mit gleichzeitiger Aufforderung, einen neuen Antrag bis zu einem von der IHK festgesetzten Termin einzureichen.

Informationen zur Durchführung des Betrieblichen Auftrages

Sie weisen mit der Projektarbeit nach, dass Sie eine Problemstellung selbstständig und zielgerichtet bearbeiten können. Sie sollen systematisch Lösungsvarianten erarbeiten, bewerten und ein Lösungskonzept entwickeln. Dabei arbeiten Sie mit den Instrumenten des betrieblichen Projektmanagements.

Die Dokumentation ist am Tag der schriftlichen Prüfung in **dreifacher Ausfertigung** (Ausnahmen werden mit der Einladung geregelt) dem Prüfungsausschuss vorzulegen. Davon abweichende Abgabefristen werden mit der Einladung bekanntgegeben. Die Gliederung der Dokumentation sollte dem Antrag entsprechen. Abweichungen sind ausführlich zu erläutern.

Struktur der Arbeit

Eine Projektarbeit besteht formal aus:

- a. Deckblatt ([Download](#) siehe oben)
- b. Kopie des vom Prüfungsausschuss genehmigten Antrages zum betrieblichen Auftrag
- c. Erklärung des/der Verfasser/s (<https://www.ihk.de/stuttgart/pal/berufe-a-bis-z> Download siehe oben)
- d. Gliederung
- e. Abkürzungsverzeichnis/Glossar
- f. Auftragsbeschreibung (in 4 Phasen: Planung, Konzeption, Ausarbeitung, Dokumentation.)
- g. Abbildungsverzeichnis
- h. Literaturverzeichnis
- i. Anlagen bzw. Anhang (Tabellen, Projektmanagement, usw.)

zu a. Deckblatt ([Download](#) siehe oben)

Das Deckblatt enthält folgende Informationen:

Berufsbezeichnung, Fachrichtung
Titel des betrieblichen Auftrags
Adressangaben des Antragstellers und des Ausbildungsbetriebes
Ort, Datum, Unterschriften

zu c. Erklärung des/der Verfasser/s ([Download](#) siehe oben)

Erklärung des Prüflings und des Auszubildenden, dass der Prüfling den Arbeitsauftrag selbstständig ausgeführt hat.

zu d. Gliederung mit Seitenangabe

1. Ebene:	1, 2, 3, ...	Text
2. Ebene:	1.1, 1.2, 1.3, ...	
3. Ebene:	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, ...	
	(1. Fluchtlinie)	(2. Fluchtlinie)

Bei der numerischen Gliederung trennt der Punkt die Nummern. Hinter die letzte Nummer kommt kein Punkt, deshalb folgen bis zur Überschrift mindestens zwei Leerzeichen. Nach der Abschnittsüberschrift kommt eine Leerzeile.

(vgl. DIN 5008)

Mehr als 4 Ziffern sollten nicht verwendet werden. Für die Kapitelstrukturierung gilt: Auf jeden Oberpunkt folgen mindestens zwei Unterpunkte!

Die Gliederungspunkte beziehen sich auf den konkreten Inhalt des folgenden Textes.
Nichtssagende Überschriften sind also kein Gliederungspunkt!

zu e. Abkürzungsverzeichnis/Glossar:

Werden im Text spezifische Abkürzungen verwendet, ist dem Inhaltsverzeichnis ein Abkürzungsverzeichnis einzufügen.

zu f. Auftragsbeschreibung

- Der Textteil soll maximal 15 Seiten umfassen. Nicht mitgerechnet werden dabei Deckblatt, Inhaltsverzeichnis, Abkürzungsverzeichnis, Anlagen, Literaturverzeichnis.
- Soweit Tabellen, Übersichten, Berechnungen oder ähnliches für das unmittelbare Verständnis der Arbeit nicht erforderlich sind oder das Verständnis erschweren würden, werden diese in der Anlage dem Text beigelegt.
- Grundsätzlich sind sämtliche übernommenen Gedanken und Aussagen als solche zu kennzeichnen. Es muss klar erkennbar sein, wo welche Quellen herangezogen wurden. Wer dies unterlässt, begeht einen **Täuschungsversuch**. Dies gilt auch für übernommene Abbildungen und Tabellen.
- Änderungen gegenüber dem vom Prüfungsausschuss genehmigten Antrag sind zu begründen.
- Wörtliche (direkte) Zitate sollen sparsam verwendet werden. Sie sind nur bei besonders prägnanten Formulierungen oder grundlegenden Aussagen angebracht. Wenn wörtlich zitiert wird, ist der exakte Wortlaut des Originals einschließlich der Interpunktion zu übernehmen und in Anführungszeichen zu setzen. Die Fundstelle ist mit Autor, Erscheinungsjahr und Seite anzugeben.

Beispiel:

„Konstruieren umfasst alle Tätigkeiten zur Darstellung und eindeutigen Beschreibung von gedanklich realisierten technischen Gebilden als Lösung technischer Aufgaben.“ (Conrad 2005, S. 11).

- Ein indirektes Zitat liegt vor, wenn Sätze eines fremden Autors sinngemäß übernommen werden. Der Quellenangabe wird ein vgl. (vergleiche) vorangestellt.

Beispiel:

Im Konstruktionsprozess werden Lösungen für technische Aufgaben gefunden und dokumentiert (vgl. Conrad 2005, S.11).

zu g. Abbildungsverzeichnis/Tabellenverzeichnis

Das Abbildungsverzeichnis gibt einen Überblick über die im Text eingebundenen Bilder in numerischer Reihenfolge mit Angabe der Abbildungsseite.

zu h. Literaturverzeichnis

Im Literaturverzeichnis stehen alle Bücher, Zeitschriften oder Internetseiten, die verwendet wurden. Sie werden alphabetisch geordnet.

- Bücher
Die folgenden Angaben müssen zu den Büchern gemacht werden: Name des Autors oder der Autoren, Titel des Buchs, Auflage, Verlagsort (bei mehreren wird der erste mit dem Zusatz u.a. angegeben) und das Erscheinungsjahr.

Beispiel:

Conrad, Klaus-Jörg: Grundlagen der Konstruktionslehre, Methoden und Beispiele für den Maschinenbau; 3. Auflage, München/Wien 2005

- Zeitschriften

Zu Aufsätzen in Zeitschriften müssen folgende Angaben gemacht werden: Name des Verfassers, Titel des Aufsatzes, Titel der Zeitschrift eingeleitet mit „in:“, Nummer des Heftes, Jahrgang und die Seiten, auf denen der Aufsatz steht.

Beispiel:

Bader, Reinhard: FH-Studium plus Lehre; in: Die Berufsbildende Schule, Heft 2, 2001, S. 35

- Internet

Zu Informationen aus dem Internet müssen folgende Angaben gemacht werden: Name des Verfassers, Aufsatztitel, Name der Organisation / Zeitung, Internetadresse (URL), Datum.

Beispiel:

Sonja Ernst: Wie gründet man eine Partei?; Bundeszentrale für politische Bildung, http://www.bpb.de/themen/YJT9WO,0,0,Wie_gruendet_man_eine_Partei.html, 25.09.2005

- Die oben aufgeführten Informationen sind den folgen den Werken entnommen.
 - Eco, Umberto: Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt; Heidelberg 1992
 - Rückriem, G. u.a.: Technik des wissenschaftlichen Arbeitens; München 1992
 - Werder, Lutz von: Lehrbuch des wissenschaftlichen Schreibens; Berlin 1993

zu i. Anhang

In der Anlage müssen diejenigen technischen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen, Mess- und Prüfprotokolle, Abnahmeprotokolle, Stücklisten, Projektmanagementunterlagen oder Programm listings enthalten sein, die vom Prüfling im Prüfzeitraum selbst bearbeitet wurden. Nur dann werden diese Anlagen bewertet. Diese 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 nötigen Zeichnungen und technischen Unterlagen beigefügt werden. Diese Unterlagen werden nicht bewertet.

Format und Umfang

Jede Seite hat eine Kopfzeile (ggf. auch eine Fußzeile) mit folgenden Mindestangaben: Thema, Unternehmen, Name, Betrieblicher Auftrag Technischer Produktdesigner

Beispiel:

Betrieblicher Auftrag Technischer Produktdesigner	Projekttitle	Firmenlogo
Name		Seite

Diese umfangreiche Kopfzeile kann auch in Kopfzeile und Fußzeile aufgeteilt werden.

Angaben zum Textblock:

Zeilenabstand :

1¹/₂-zeilig

Schrift:

vorzugsweise Arial o.ä.

Schriftgröße: 12 Punkt
 Papierformat: DIN A 4
 Rechter Rand: 2 cm
 Linker Rand: 3 cm
 Seitennummerierung: ab Textseite fortlaufend, mit 1 beginnend
 Auflage: 3 Abgabeexemplare
 Heftung: Schnellhefter oder Ordner

Ergänzende Hinweise:

Präsentation:

Die Präsentation sollte projektorientiert vorgetragen werden. Dazu ist vom Prüfling ein Computersystem incl. CAD-Software bereitzustellen.

Zeitlicher Ablauf der Prüfung

Sommerprüfung	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni/Juli
Winterprüfung	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez	Jan
Abgabe des Antrags Betrieblicher Auftrag (BA)						
Genehmigung/Ablehnung/ggf. Neueinreichung des BA						
Letzter Abgabetermin bei Neu- einreichung						
Bearbeitung und Dokumentation des betrieblichen Auftrags						
Abgabe der Dokumentation des BA zur schriftl. Abschlussprüfung						
Sichtung der Dokumentation Vorbereitung des Fachgesprächs						
Fachgespräch						

Musteraufträge:

Weitere Informationen sowie beispielhafte Musteraufträge finden Sie in den [Informationen für die Praxis](https://www.ihk.de/stuttgart/pal/berufe-a-bis-z/betriebliche-musterauftraege-dihk-fuer-konstruktionsberufe-5171780): <https://www.ihk.de/stuttgart/pal/berufe-a-bis-z/betriebliche-musterauftraege-dihk-fuer-konstruktionsberufe-5171780>