

Abschlussprüfung für Technische Systemplaner Merkblatt für den betrieblichen Auftrag

Rechtsgrundlage

Gemäß der Verordnung über die Berufsausbildung zum Technischen Systemplaner hat der Prüfungsteilnehmer in max. 40 Stunden einen betrieblichen Auftrag **durchzuführen** (Abweichung von der Vorgabezeit: max. $\pm 10\%$). Dieser ist mit praxisbezogenen Unterlagen zu **dokumentieren**, in höchstens 10 Minuten zu **präsentieren** sowie darüber ein **Fachgespräch** von höchstens 20 Minuten zu führen. Das Fachgespräch wird unter Anwendung des CAD-Datensatzes und der praxisbezogenen Unterlagen (Dokumentation) des bearbeiteten betrieblichen Auftrags durchgeführt. Der Auftrag soll nachstehende Kriterien beinhalten:

Technischer Systemplaner	
Versorgungs- und Ausrüstungstechnik	Elektrotechnische Systeme
<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsaufträge analysieren, Informationen beschaffen, technische und organisatorische Schnittstellen klären • Technische Zeichnungen unter Beachtung der Normen und Vorschriften mit Anlagenschema erstellen • Funktionszusammenhänge und Datenblätter erstellen • Fachspezifische Berechnungen, insbesondere wärme- und strömungstechnische Berechnungen durchführen • Kenndaten von Anlagenkomponenten unter Berücksichtigung von Schall- und Brandschutz ermitteln, gesetzliche Bestimmungen berücksichtigen • Fertigungsunterlagen und Materialzusammenstellungen erstellen sowie Befestigungssysteme auswählen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsaufträge analysieren, Informationen beschaffen, technische und organisatorische Schnittstellen klären • Technische Zeichnungen unter Beachtung der Normen und Vorschriften mit Übersichtsschalt- und Stromlaufplänen erstellen • Funktionszusammenhänge und Datenblätter erstellen • Berechnungen, insbesondere Querschnitts- und Leistungsberechnungen durchführen • Kenndaten von Anlagenkomponenten unter Berücksichtigung sicherheits-, brandschutz- und schallschutztechnischer Aspekte ermitteln, gesetzliche Bestimmungen berücksichtigen • Aufbauskizzen und Materialauszüge erstellen und Befestigungssysteme auswählen • Dokumentationen erstellen.

Genehmigung des betrieblichen Auftrags

Dem Prüfungsausschuss ist vor der Durchführung des betrieblichen Auftrags die Aufgabenstellung einschließlich eines geplanten Bearbeitungszeitraums zur Genehmigung vorzulegen. Hierfür ist der „Antrag auf Genehmigung des betrieblichen Auftrags“ sowie die „Entscheidungshilfe“ zu verwenden (**eine Zeichnung/Skizze/Bild muss zum besseren Verständnis mit eingereicht werden**). Bei der Auswahl des Themas müssen die Inhalte mit ihren Gewichtungen klar erkennbar sein. Folgende Punkte werden mindestens erwartet:

- Ausgangssituation, Thema des Arbeitsauftrags, Beschreibung über das Umfeld des Arbeitsauftrags, Problemstellung.
- Beschreibung der verschiedenen Arbeitsschritte, Zeitplanung und geplante Ergebnisse. Eine stichwortartig strukturierte Aufzählung der einzelnen Arbeitsschritte und die daraus resultierenden Ergebnisse sind ausreichend.
- Die Auftragsbeschreibung muss verständlich und nachvollziehbar sein. Betriebsspezifische Fachbegriffe und Abkürzungen sind zu erläutern. Geben Sie auch an, wie und wo Ihr betrieblicher Auftrag verwendet/eingesetzt wird.

Es ist grundsätzlich darauf zu achten, dass sich der betriebliche Auftrag nicht auf Betriebsgeheimnisse bezieht oder der Datenschutz beeinträchtigt wird.

Termine und organisatorischer Ablauf der Prüfung

- Die Termine der gesamten Abschlussprüfung sind auf dem Terminplan festgelegt.
- Der „Antrag auf Genehmigung des betrieblichen Auftrags“ sowie die Entscheidungshilfe sind in vierfacher Ausfertigung fristgerecht per Post an die IHK zu senden (Verzögerungen durch unvollständig oder unleserlich ausgefüllte Anträge gehen zu Lasten des Prüfungsteilnehmers).
- Die Entscheidung des Prüfungsausschusses über die Genehmigung des betrieblichen Auftrags wird an den Ausbildungsbetrieb gesandt.

Nach der Durchführung des betrieblichen Auftrags sind für jeden Prüfungsteilnehmer nachstehende Unterlagen vollständig per Post (keine Teillieferung) bei der IHK einzureichen (vgl. Terminplan):

- **Dokumentation in Papierform** – alle Unterlagen in vierfacher Ausfertigung.
- **Persönliche Erklärung zum betrieblichen Auftrag** (Vordruck wird von der IHK im Rahmen des Bescheides über die Genehmigung zugesandt).

Vorgaben für die Dokumentation:

- **Max. 10 Seiten Dokumentation + max. 10 Seiten Anlagen**, zusätzlich Deckblatt, Inhaltsverzeichnis, Quellenverzeichnis.
- Schriftgröße 12
- Zeilenabstand 1 ½
- Zeichnungen sind DIN-gerecht zu falten.
- Die Unterlagen müssen je Ausfertigung geheftet bzw. in einem Schnellhefter oder auf Heftstreifen abgegeben werden – **keine losen Blätter, Ordner, Klarsichthüllen sowie keine Ringbindung.**

Die Dokumentation muss u. a. enthalten:

- Deckblatt (Titel des Auftrags, Name und Beruf des Prüfungsteilnehmers, Anschrift des Ausbildungsbetriebes).
- Inhaltsverzeichnis mit Seitenangabe.
- Detaillierte Beschreibung des Auftrags (mit betriebsüblichen Unterlagen). In dieser Beschreibung sollen der Ausgangszustand und der angestrebte Zielzustand enthalten sein sowie die Beschreibung der technischen, organisatorischen und zeitlichen Vorgaben.
- Arbeitsbericht über die Auftragsdurchführung (ggf. mit Anlagen) sowie dem erreichten Ergebnis. In der Anlage müssen die technischen Unterlagen, wie z. B. technische Zeichnungen, Protokolle, Skizzen oder Stücklisten enthalten sein, die vom Prüfungsteilnehmer im Prüfzeitraum selbst bearbeitet wurden (grundsätzlich eine Baugruppenzeichnung und mindestens 2 Einzelzeichnungen – max. DIN A2). In der Dokumentation muss ein Querverweis auf diese Anlagen erfolgen.
- In der Anlage können zur Verdeutlichung des Arbeitsauftrags nötige Zeichnungen und technische Unterlagen beigefügt werden (Zeichnungen sind gegenüber Datenblättern zu bevorzugen, wenn die vorgegebene Seitenzahl nicht ausreicht). Anlagen, die nicht dem Verständnis dienen, können zu Punktabzug führen, aber ggf. zum Fachgespräch mitgebracht werden.
- Deutliche Kennzeichnung der Tätigkeiten bzw. Unterlagen, die nicht vom Prüfungsteilnehmer ausgeführt bzw. erstellt wurden.
- Zusammenfassung, Resümee.
- Quellenverzeichnis, Literaturhinweise, Abkürzungsverzeichnis.

Präsentation einschließlich Fachgespräch

- Für die Präsentation sind **10 Minuten** und für das Fachgespräch **20 Minuten** vorgesehen.
- Die Präsentationsmittel werden auf dem „Antrag auf Genehmigung der betrieblichen Auftrags“ vom Prüfungsteilnehmer vorgegeben und können von diesem frei gewählt werden.
- Im Prüfungsraum stehen für den Prüfungsteilnehmer ein Flipchart, ein Tageslichtprojektor mit Projektionsfläche, eine Pinnwand sowie Tische für den Aufbau der mitgebrachten Präsentationsmittel zur Verfügung (**zusätzliche Präsentationsmittel sind vom Prüfungsteilnehmer funktionsfähig mitzubringen**). Während der Prüfung müssen sämtliche Vorrichtungen zur drahtlosen Sprach- und Datenkommunikation deaktiviert sein; es darf kein Internet verwendet werden.
- Der Umfang der mitgebrachten Präsentationsmittel muss vom Prüfungsteilnehmer so gewählt werden, dass der Aufbau im Prüfungsraum innerhalb von 15 Minuten und der Abbau innerhalb von 10 Minuten vom Prüfungsteilnehmer alleine vorgenommen werden kann.
- Für die Funktionsfähigkeit der mitgebrachten Präsentationsmittel ist der Prüfungsteilnehmer selbst verantwortlich.