

## Fragen und Antwortliste (FAQ-Liste) zur Abschlussprüfung Teil 1

Technische(r) Produktdesigner/-in

Technische(r) Systemplaner/-in

### Fragen im Vorfeld der Prüfung:

Frage der IHKs	Antwort der PAL
Wie viele Zeichnungen in welcher Größe werden bei der ersten Abschlussprüfung Teil 1 im Frühjahr 2013 bei den Technischen Produktdesignern/-innen Maschinen- und Anlagenkonstruktion gefordert?	Es sind insgesamt 6 Zeichnungen im Format A4 und A3 sowie Stücklisten zu erstellen.
Müssen die Prüflinge Datensätze selbst vorher erstellen und zur Prüfung mitbringen?	Ja, es sind Datensätze gemäß Bereitstellungsunterlagen zu erstellen.
Müssen dem Prüfling Datensätze (z. B. zur Abänderung) durch den Prüfungsausschuss bereitgestellt werden?	Nein, dies wird nicht gefordert.
Ist vom Prüfling vorab eine Zeichnungsvorlage (ähnlich Bauzeichner) zu erstellen?	Die in den Bereitstellungsunterlagen aufgeführten Datensätze sind vorab zu erstellen und mitzubringen.
Ist die zeitversetzte Durchführung der praktischen Prüfung (mehrfach Nutzung der CAD-Arbeitsplätze) möglich?	Nein, da die Abschlussprüfung Teil 1 bundesweit zur gleichen Zeit gemäß Terminplan durchgeführt wird.
Wie sind die zeitlichen Vorgaben des bundeseinheitlichen Prüfungstermins? (08:00 Uhr Beginn und dann wann wie Pause?)	Der zeitliche Ablauf kann den Berufe/Prüfungsübersichten entnommen werden. Diese stehen ab 02. Januar 2013 im geschützten Bereich zur Verfügung. Es wird mit dem schriftlichen Teil der Prüfung begonnen, danach sind 30 min Pause und anschließend beginnt der praktische Teil der Prüfung.
Sind die drei praktischen Prüfungsteile beim Prüfungsprodukt bei den Technischen Produktdesignern/-innen Maschinen- und Anlagenkonstruktion, für die die Prüflinge insg. 5,5 Std. Zeit haben, in sich mit Pausen getrennt? Wenn ja, könnte man z. B. die Freihandskizze noch in der Aula nach der schriftlichen Prüfung anfertigen lassen, bevor man in die CAD-Räume geht.	In dieser Fachrichtung ist die Freihandskizze Teil des praktischen Prüfungsteils. Eine zeitliche Zergliederung ist nach Verordnung <b>nicht</b> möglich. Der praktische Teil besteht aus einer Aufgabe mit Teilaufgaben.
Sind Richtzeiten/Zeitstufen für die Arbeitsphasen vorgegeben?	Nur bei den Technischen Produktdesignern/-innen Maschinen- und Anlagenkonstruktion sind Richtwerte angegeben, diese sollen jedoch nur Hilfen darstellen und sind <b>nicht</b> verbindlich.

Bereitstellung von Tuschestiften, Finelinern, Zeichenbrett?	Die in den Bereitstellungsunterlagen aufgeführten Hilfsmittel sind zur Prüfung mitzubringen. Tuschestifte und Zeichenbrett sind nicht aufgeführt, sie werden nicht benötigt.
Ist die zu erbringende Prüfungsleistung bei den Technischen Systemplanern/-innen mit einem halben Jahr (evtl. 2-3 BS-Blöcke) an einem betriebsfremden CAD-System realistisch machbar?	Die Prüfung soll an dem CAD-System erfolgen, an dem der Prüfling den Datensatz für die Prüfung erstellt. Die Prüfung richtet sich nach den zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten gemäß Verordnung, die bis zur Abschlussprüfung Teil 1 vermittelt werden müssen.
2D oder 3D bei den Technischen Systemplanern/-innen Versorgungs- und Ausrüstungstechnik, E-Technik und Stahl- und Metallbautechnik?	Den Technischen Systemplanern/-innen ist es freigestellt, ob sie an einem 3D oder 2D CAD-System arbeiten.
Werden Dateiformate vorgeschrieben?	Nein, es werden keine Dateiformate vorgeschrieben.
Welchen Unterschied gibt es zwischen den Fachrichtungen oder gibt es eine einheitliche Prüfung für beide Fachrichtungen?	Jede der fünf Fachrichtungen erhält eine eigene Abschlussprüfung Teil 1. Im Rahmen der Verordnung sowie des Rahmenlehrplans wird dadurch den Ausprägungen der Fachrichtungen bereits in der Abschlussprüfung Teil 1 Rechnung getragen.
Orientiert sich der Aufwand der Prüfung an den „alten“ Prüfungen der Technischen Zeichner/-innen oder an den Zwischenprüfungen der Technischen Produktdesigner/-innen?	Im schriftlichen Teil der Prüfung sind ca. 20 ungebundene Aufgaben zu bearbeiten. Der praktische Teil der Abschlussprüfung Teil 1 findet am CAD-System statt und ist mit der Zwischenprüfung nicht vergleichbar. Ebenso haben sich die Ausbildungsinhalte geändert.
Wie ist der Ablauf der Prüfung geplant, welche Fachgebiete werden geprüft?	Der zeitliche Ablauf kann den Berufe/Prüfungsübersichten entnommen werden. Diese stehen ab 02. Januar 2013 im geschützten Bereich zur Verfügung. Es wird mit dem schriftlichen Teil der Prüfung begonnen, danach sind 30 min Pause und anschließend beginnt der praktische Teil der Prüfung. Geprüft werden die gemäß der Verordnung, dem Ausbildungsrahmenplan und Rahmenlehrplan zu vermittelnden Inhalte.
Wird ein 3 D-Modell konstruiert? Sind 2 D-Zeichnungsableitungen daraus herzustellen?	Gemäß Verordnung sind bei den Technischen Produktdesignern/-innen 3D-Datensätze zu erstellen und technische Unterlagen anzufertigen. Dazu gehören auch Zeichnungsableitungen.



Welche technischen Voraussetzungen (Programme) sind für den Teil 1 zu schaffen?	Es muss bei den Technischen Produktdesignern/-innen ein 3D-CAD-Arbeitsplatz und bei den Technischen Systemplanern/-innen ein CAD-Arbeitsplatz (2D oder 3D freigestellt) zur Verfügung stehen. Des Weiteren muss die Möglichkeit bestehen, Zeichnungen im Format A4 und A3 (Fachrichtung Stahl- und Metallbautechnik auch im Format A2) auszudrucken.
Wie wird der Ablauf im Prüfungsbereich „Erstellen technischer Unterlagen“ sein, werden sowohl Skizzen als auch technische Zeichnungen bewertet? (in den Informationen für die Praxis wird ja darauf hingewiesen, dass der Prüfling diese Dinge nachweisen soll?)	Der zeitliche Ablauf kann den Berufe/Prüfungsübersichten entnommen werden. Diese stehen ab 02. Januar 2013 im geschützten Bereich zur Verfügung. Es wird mit dem schriftlichen Teil der Prüfung begonnen, danach sind 30 min Pause und anschließend beginnt der praktische Teil der Prüfung. Gemäß Verordnung werden technische Zeichnungen und Skizzen gefordert. Diese sind somit prüfungsrelevant und werden auch bewertet.

**Fragen zur schriftlichen Prüfung:**

Frage der IHKs	Antwort der PAL
Wie viele ungebundene Aufgaben werden im schriftlichen Teil bei den Technischen Produktdesignern/-innen und bei den Technischen Systemplanern/-innen gefordert?	Im schriftlichen Teil der Prüfung sind ca. 20 ungebundene Aufgaben zu bearbeiten.
Gibt es Theoriefragen zu 3D Modellierung oder 2D Ableitung	Zum Themengebiet CAD werden Fragen gestellt. Diese sind jedoch nicht systemspezifisch.

**Fragen zu den CAD Inhalten, zur Durchführung bzw. zur Bewertung:**

Frage der IHKs	Antwort der PAL
Bei welchem Beruf bzw. welcher Fachrichtung (oder welcher einzelnen Prüfungsleistung) wird nur der Plot und bei welchem auch bzw. nur der Datensatz des Prüflings ausgewertet?	<p><u>Technische(r) Produktdesigner/-in Produktgestaltung und –konstruktion</u> → es wird der Ausdruck und der Datensatz bewertet</p> <p><u>Technische(r) Produktgestalter/-in Maschinen- und Anlagenkonstruktion</u> → es wird der Ausdruck bewertet, die Möglichkeit den Datensatz zu bewerten besteht</p> <p><u>Technische(r) Systemplaner/-in</u> → Es wird nur der Ausdruck bewertet</p>



Sind Papierausdrucke erforderlich, wenn ja ,bis zu welcher Blattgröße,?	Ja, es sind Ausdrucke in den Größen A4, A3 (Fachrichtung Stahl- und Metallbautechnik auch im Format A2) erforderlich.
Ist eine Datensatzkontrolle durch den Prüfungsausschuss vorgesehen?	<u>Technische(r) Produktdesigner/-in Produktgestaltung und –konstruktion</u> → Ja, ist vorgesehen <u>Technische(r) Produktgestalter/-in Maschinen- und Anlagenkonstruktion</u> → es wird der Ausdruck bewertet, die Möglichkeit den Datensatz zu bewerten besteht <u>Technische(r) Systemplaner/-in</u> → nur Ausdruck
Müssen die Datensätze der Prüflinge vom Prüfungsausschuss gesichert/gespeichert werden? (Unabhängig von der Korrektur der Datensätze)	Der Prüfling muss eine regelmäßige Speicherung vornehmen. Der Sicherungsumfang der Datensätze zur Bewertung bzw. Archivierung obliegt der IHK.
Wird den Prüflingen mit der Materialliste mitgeteilt, dass ein passender Datenträger, CD-Rohlinge R/RW, der USB-Stick mitzubringen ist?	Ja, die in den Bereitstellungsunterlagen aufgeführten Hilfsmittel sind zur Prüfung mitzubringen. Dazu gehört auch ein Datenträger, passend zum eingesetzten CAD-Arbeitsplatz.
Zeichentechnische Aufgabe: wird von Hand gezeichnet und bemaßt oder nur mit PC oder beides. Gibt es eine Perspektive, einen Zusammenbau oder Ansichten vom Werkstück mit Bemaßung. Müssen Einzelteile aus einem Zusammenbau gezeichnet werden?	Alle aufgeführten Punkte werden abgeprüft und bewertet.
Wie tief erfolgt der Bereich Bemaßung/Oberflächenangaben und Toleranzen bei den 2D Ableitungen bzw. welche Gewichtung ist hier vorgegeben?	Grundsätzlich wird bei den Technischen Produktdesignern/-innen Maschinen- und Anlagenkonstruktion stärker auf Bemaßung/Oberflächenangaben/Toleranzen eingegangen als bei den Technischen Produktdesignern/-innen Produktgestaltung und -konstruktion. Dort ist der Focus auf die Gestaltung gelegt. Eine Aussage zur Tiefe kann jedoch nicht pauschal getroffen werden, da diese Angabe subjektiv ist. Die Prüfung orientiert sich an den Vorgaben der Verordnung. Eine spezielle Gewichtung findet nicht statt.
Welche Modellierungstechniken müssen die Prüflinge beherrschen, um die Bauteile modellieren zu können?	Modellierungstechniken sind systemabhängig. Grundsätzlich muss der Prüfling sein CAD-System beherrschen gemäß Ausbildungsrahmenplan und Rahmenlehrplan der ersten drei Ausbildungshalbjahre.
Sind Kollisionen bei Zusammenbauten zu prüfen?	Grundsätzlich sind Kollisionen zu vermeiden bzw. zu beseitigen. Ein spezieller Kollisionsnachweis ist nicht zu erbringen.



Werden Explosionszeichnungen gefordert?	Nein
Werden Stücklisten gefordert?	Ja
Muss die Baugruppe animiert werden (Bewegungsabläufe, Explosionsdarstellung)?	Nein
Sind Konstruktionsvariablen durch Formeln in den Parametern zu erstellen?	Nur bei den Technischen Produktdesignern/-innen Produktgestaltung und -konstruktion ist ein parametrisiertes Einzelteil zu erstellen. Die Vorgehensweise ist systemabhängig.
Sind ProbepLOTS während des praktischen Prüfungsteils erlaubt?	Ein Probedruck pro Prüfling ist während der Vorgabezeit erlaubt.
Muss das Ausplotten der Pläne innerhalb der Prüfungszeit erfolgen?	Der endgültige Ausdruck kann nach Ablauf der Prüfungszeit erfolgen.
Wird eine FEM-Berechnung verlangt?	Nein, eine FEM-Berechnung (Finite-Elemente-Methode) wird nicht geprüft.
Wie soll die Bewegungsanalyse aussehen?	Es wird keine Bewegungsanalyse gefordert.
Wird mindestens ein Einzelteil im Kontext der Baugruppe konstruiert?	<u>Technische(r) Produktdesigner/-in Produktgestaltung und -konstruktion</u> → Ja, ein Einzelteil ist an die Baugruppe anzupassen <u>Technische(r) Produktgestalter/-in Maschinen- und Anlagenkonstruktion</u> → Nein <u>Technische(r) Systemplaner/-in</u> → Nein
Es gibt Arbeitsweisen, bei denen Passungen über eingefärbte Flächen oder 3D-Anmerkungen am Modell angehängt werden. Wie wären diese zu beurteilen?	Dies wird in der Prüfung nicht gefordert.
Was wird bewertet - Bewertungskriterien?	Die in den Aufgabenstellungen formulierten Anforderungen auf Grundlage der Verordnung.
Werden Lösungshinweise oder Lösungsvorschläge erarbeitet?	Die PAL erstellt detaillierte Lösungsvorschläge zum schriftlichen und praktischen Teil der Abschlussprüfung Teil 1 zu allen Fachrichtungen.

