

Abschlussprüfung Technischer Produktdesigner Handreichung für Auszubildende



**Südwestfälische Industrie- und
Handelskammer zu Hagen**

Bahnhofstraße 18, 58095 Hagen

Telefon (0 23 31) 3 90-0

Fax (0 23 31) 1 35 86

E-Mail sihk@hagen.ihk.de

Internet www.sihk.de

Ihre Ansprechpartner bei der Kammer

Heiko Bender

Telefon (0 23 31) 3 90-2 63

Fax (0 23 31) 3 90-3 43

E-Mail bender@hagen.ihk.de

Gabriele Kröner

Telefon (0 23 31) 3 90-2 60

Fax (0 23 31) 3 90-3 43

E-Mail kroener@hagen.ihk.de

Stand: April 2012

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	4
------------------	---

Arbeitsauftrag

Projektauftrag	
Art des Projektauftrags.....	5
Projektbetreuer	5
Zeitpunkt & Dauer	5
Projektantrag	
Grundlagen.....	6
Antrag erarbeiten.....	6
Entscheidungshilfe.....	7
Entscheidung	7
Projektarbeit	
Durchführen des Projektes /	
Erarbeitung der Dokumentation	8
Aufbau der Dokumentation	8
Formatvorgaben	8
Gliederung	9
Umfang	9
Abgabe der Printversionen	9
Persönliche Erklärung.....	10
Präsentation und Fachgespräch	10

Schriftlicher Prüfungsbereich

Schriftliche Prüfung	
Aufbau der schriftlichen Prüfung	11
Mündliche Ergänzungsprüfung	12

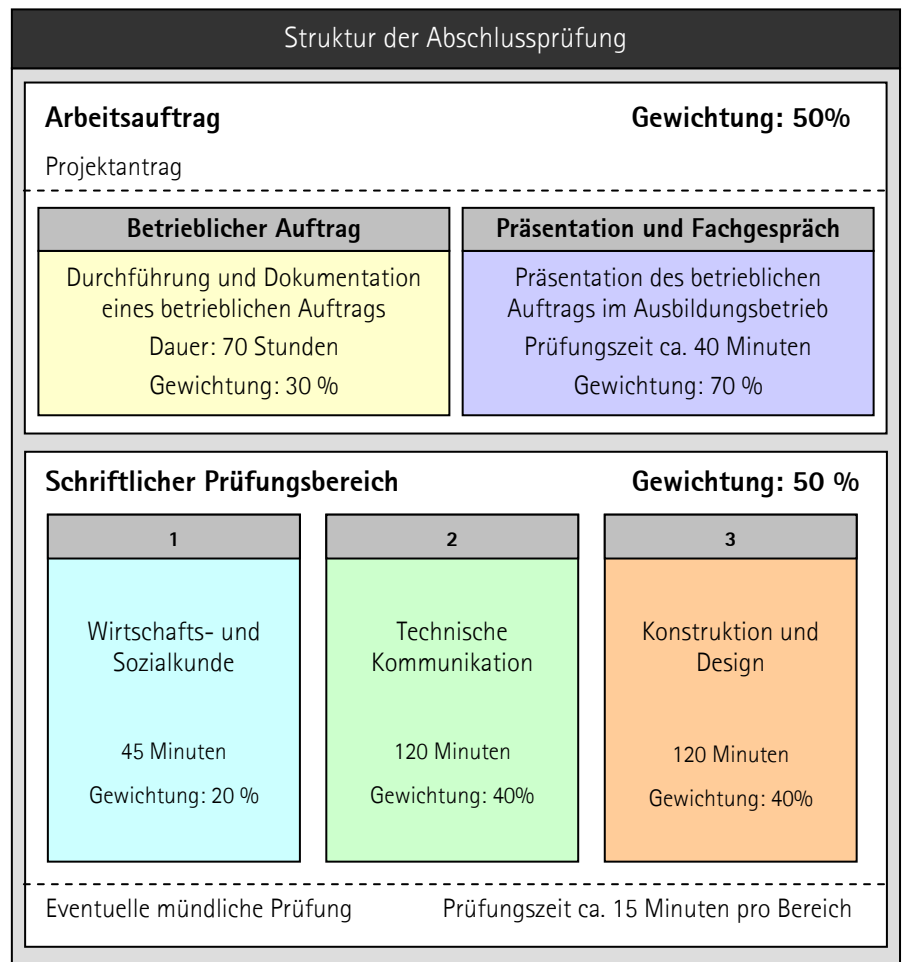
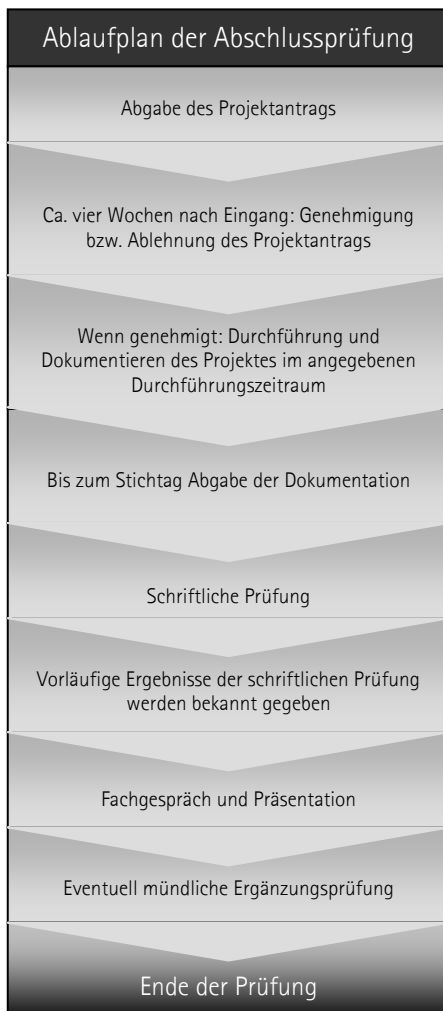
Anhang

Prüfungsergebnisstatistik (PES)	13
Übersicht aller Termine und Fristen	13
Beispielhaft ausgefüllte Entscheidungshilfe	14
Deckblatt der Dokumentation	15
Persönliche Erklärung / Projekttagbuch	16
Bewertungskriterien Arbeitsauftrag	
Projektarbeit.....	18
Präsentation und Fachgespräch	19
Niederschrift Fachgespräch	20

Einleitung

Im Rahmen der Abschlussprüfung ist neben der schriftlichen Prüfung eine betriebliche Projektarbeit anzufertigen, die in einer Präsentation vorgestellt und durch ein abschließendes Fachgespräch untermauert wird. In dieser betrieblichen Projektarbeit soll ein aktuelles Thema aus dem Betriebsgeschehen des Einsatzgebietes oder Fachbereiches des Prüfungsteilnehmers zum Ansatz kommen, das auch für den Betrieb verwendbar sein sollte. Diese Projektarbeit kann ein eigenständiges, in sich abgeschlossenes Projekt oder auch ein Teilprojekt aus einem größeren Zusammenhang sein.

Durch die Projektarbeit und deren Dokumentation soll der Prüfungsteilnehmer belegen, dass er Arbeitsabläufe und Teilaufgaben zielorientiert, unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer und zeitlicher Vorgaben selbstständig planen und kundengerecht umsetzen sowie Dokumentationen kundengerecht anfertigen, zusammenstellen und modifizieren kann.



Betrieblicher Auftrag

Projektauftrag

Art des Projektauftrages

Der Prüfungsteilnehmer soll im Prüfungsbereich Arbeitsauftrag zeigen, dass er

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

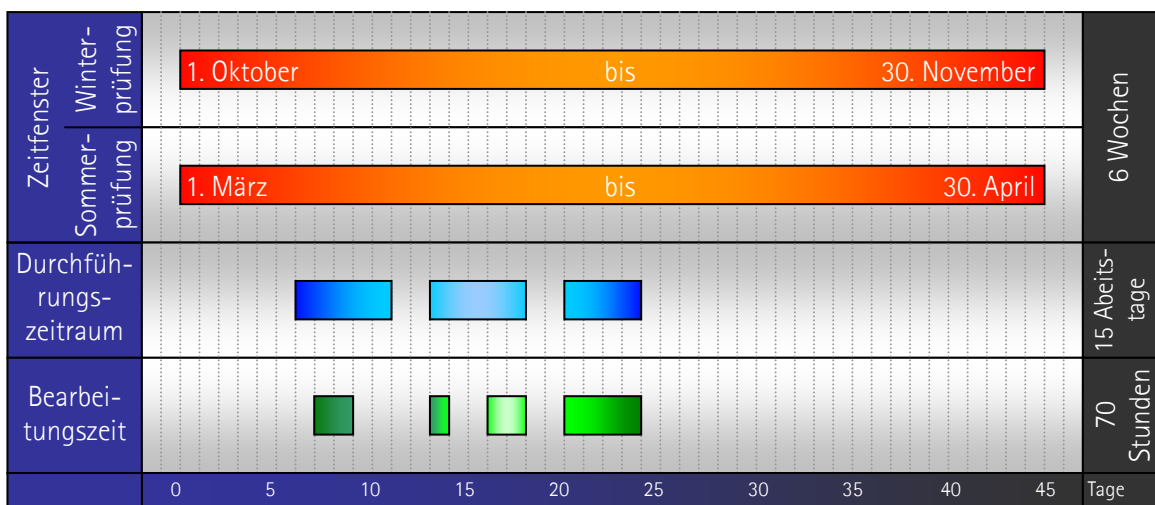
kann. Zum Nachweis kommt insbesondere die **Erstellung oder Änderung eines 3D-Datensatzes** in Betracht.

Der Prüfungsteilnehmer wählt in Abstimmung mit dem Ausbildungsbetrieb das Thema seines betrieblichen Auftrags aus. Der Ausbildungsbetrieb muss dabei sicherstellen, dass vom betrieblichen Auftrag keine schutzwürdigen Betriebs- oder Kundendaten betroffen sind. **Dem Prüfungsausschuss ist vor der Durchführung des betrieblichen Auftrags das zu realisierende Konzept zur Genehmigung vorzulegen!**

Projektbetreuer

Der Ausbildungsbetrieb stellt einen Projektbetreuer. Dieser Projektbetreuer überwacht die Ausführung des betrieblichen Projektes. Darüber hinaus steht er während und nach der Ausführung als Ansprechpartner für den Prüfungsausschuss zur Verfügung.

Zeitpunkt und Dauer



Für die Durchführung des Auftrages steht ein ca. sechswöchiges Zeitfenster zur Verfügung. In diesem Zeitfenster kann, laut Verordnung, eine Bearbeitungszeit von bis zu 70 Stunden frei gewählt werden.

Die Bearbeitungszeiten dürfen einschließlich der Dokumentationserstellung bis zu 70 Stunden betragen und sich auf maximal 15 Arbeitstage innerhalb des Durchführungszeitraumes verteilen.

Der Durchführungszeitraum ist im Projektantrag verbindlich anzugeben.

Falls es nicht möglich sein sollte, den Durchführungszeitraum einzuhalten, ist die SIHK frühzeitig unter Angabe der Gründe zu informieren. Der Prüfungsausschuss entscheidet in diesen Fällen nach Antrag über eine ggf. notwendige Veränderung des Durchführungszeitraums.

Generell gilt, dass die betrieblichen Aufträge vor dem Termin des schriftlichen Prüfungsbereichs beendet sein müssen. Bitte beachten Sie, dass es bei u. U. notwendigen Verlängerungen gegen Ende der Zeiträume zu Terminüberschneidungen kommen könnte, die im Sinne des Prüfungsteilnehmers vermieden werden sollten.

Projektantrag

Grundlagen

Der Antrag ist bereits Teil des betrieblichen Auftrags und damit auch Teil der Abschlussprüfung. Es soll ausschließlich das unter www.sihk.de/pao erhältliche Antragsformular verwendet werden.

Der Antrag und die ausgefüllte Entscheidungshilfe sind bis zum Stichtag bei der Südwestfälischen Industrie- und Handelskammer zu Hagen einzureichen.

	Winterprüfung	Sommerprüfung
Versand Anmeldungen	Anfang Juli	Anfang Dezember
Anmeldeschluss	10. August	10. Januar
Spätester Termin Antragstellung	10. September	10. Februar

Antrag erarbeiten

Bei der Formulierung des Antragstextes sollte Folgendes beachtet werden:

- Die eigene Prüfungsleistung des Auszubildenden muss klar erkennbar sein.
Welche Dinge sind schon vorhanden, welche Tätigkeiten führt der Auszubildende tatsächlich selbstständig aus.
- Weniger ist mehr
Kurze, dafür aber präzise Formulierungen erleichtern die Beurteilung
- Es ist ein Projektantrag
Zum Zeitpunkt der Antragstellung sind naturgemäß viele offene Fragen vorhanden, die erst im Laufe des Projektes genauer untersucht und entschieden werden können.
- Eigene Prüfungsleistung
Falls mehrere Auszubildende einer Ausbildungsstätte gleichzeitig die Abschlussprüfung ablegen, muss unbedingt angegeben werden, worin die eigene Leistung besteht!

Noch ein Tipp:

Zeichnungen, Fotos, Broschüren,... können dem Prüfungsausschuss helfen, den Projektantrag in Art, Umfang, und Schwierigkeitsgrad einzuschätzen. Diese können selbstverständlich dem Antrag beigelegt werden. Damit wird das Antragsverfahren beschleunigt.

Entscheidungshilfe

Die Entscheidungshilfe ist eine Pflichtanlage zum Projektantrag.

Diese hilft dem Prüfungsausschuss, den Projektantrag im Rahmen der Genehmigung besser einschätzen zu können. Er hilft insbesondere bei folgenden Fragen:

- Wie groß ist der Umfang?
- Wie hoch ist der Schwierigkeitsgrad?
- Werden alle Kernqualifikationen in genügendem Umfang abgedeckt?

Damit der Prüfungsausschuss dies besser beurteilen kann, wird nach Bereichen aufgeschlüsselt angegeben, welche Arbeiten mit welchem Zeitaufwand ausgeführt werden und welche Software für die Erstellung des 3D-Datensätzen benutzt werden soll.

Aufgaben	Teilaufgaben	Beschreibung	Zeitaufwand
Planung			
Arbeitsaufträge analysieren,			00
Informationen beschaffen,			00
technische und organisatorische			00
Schnittstellen klären.			00

Im Anhang finden Sie eine beispielhaft ausgefüllte Entscheidungshilfe.

Die Vorlage für die Entscheidungshilfe finden Sie unter www.sihk.de/pao.

Entscheidung über den Antrag

Der Antrag wird dem Prüfungsausschuss zur Genehmigung vorgelegt. Ebenfalls werden erforderliche Änderungen des Auftrags überprüft. Der Ausbildungsbetrieb erhält umgehend eine schriftliche Information über die Entscheidung. Wird vor der Genehmigung mit dem Auftrag begonnen, kann dieser nicht gewertet werden.

	Winterprüfung	Sommerprüfung
Genehmigung bzw. Ablehnung Anträge	bis 30. September	bis 28. Februar
Falls nicht genehmigt		
Spätester Termin erneute Antragsstellung	eine Woche nach Ablehnung (spätestens 23. September)	eine Woche nach Ablehnung (spätestens 21. Februar)
Genehmigung bzw. Ablehnung Anträge	bis 30. September	bis 28. Februar
Beginn Zeitfenster Projektdurchführung	1. Oktober	1. März
Ende Zeitfenster Projektdurchführung	30. November	30. April

1. Durchführen des Projektes / Erarbeitung der Dokumentation

Im vorgegebenen Zeitraum ist die betriebliche Aufgabe zu bearbeiten. Dabei entstehen (automatisch) Unterlagen, die für den jeweiligen Betrieb üblich sind. Diese werden gesammelt und so ausgewählt, dass die Durchführung seines Auftrags in allen Phasen anschaulich belegt wird. Die Unterlagen müssen nicht unbedingt originär vom Prüfungsteilnehmer erstellt werden. Es können beispielsweise auch Standardformulare und Unterlagen des Ausbildungsbetriebes eingereicht werden, die vom Prüfungsteilnehmer ausgefüllt wurden. Wichtig ist nur, dass alle Unterlagen in direktem Bezug zum betrieblichen Auftrag stehen und dessen Ablauf veranschaulichen. Gegebenenfalls müssen Unterlagen erstellt werden, die umfangreicher oder aussagekräftiger sind als in der Praxis üblich, um eine Beurteilung der Arbeitsergebnisse bzw. prozessrelevanten Qualifikationen des Prüfungsteilnehmers zu ermöglichen.

Einige Beispiele für praxisbezogene Unterlagen sind:

- eine Gesprächsnotiz über eine Kundenabsprache
- eine Arbeitsplanung
- ein Arbeitsfreigabebeschein
- Skizzen
- technische Unterlagen (Zeichnungen, Schaltpläne)
- Zeichnungen / Plots
- Unterlagen, Dokumente und ähnliches

Die Erstellung der Projektdokumentation gehört zur Bearbeitungszeit für das betriebliche Projekt!

2. Aufbau der Dokumentation

Die Gestaltung und insbesondere eine aufwändige Aufbereitung der Projektdokumentation an sich hat keinen Einfluss auf die Bewertung, wichtig ist jedoch eine übersichtliche Darstellung sowie gute Lesbarkeit. **Grafiken müssen schwarz/weiß-optimiert sein**, um die Lesbarkeit auf Ausdrucken und Fotokopien zu gewährleisten. Die Seiten der Projektdokumentation bzw. Anlagen sind fortlaufend zu nummerieren.

Der Prüfungsausschuss hat folgenden Aufbau der Dokumentation beschlossen:

Formatvorgaben

- Seitenränder
 - links: 2,5 cm
 - rechts: 2,5 cm
 - oben: 2,0 cm
 - unten: 2,0 cm
- Schrift
 - Schriftart: Arial
 - Schriftgröße: 12 Punkte
 - Zeilenabstand: einfach

Gliederung

1. Seite: Deckblatt
Das Deckblatt soll mindestens folgende Angaben enthalten:
- Name des Prüfungsteilnehmer
 - Name des Ausbildungsbetriebs (ggf. zusätzlich den Namen des Praktikantenbetriebs)
 - Name der Prüfung (z. B. Sommerprüfung 2011)
 - Projektbezeichnung
- Folgende Seiten (kann je nach Art des betrieblichen Auftrags variieren):
- Inhaltsverzeichnis mit Seitenangaben
 - Allgemeine Beschreibung des betrieblichen Auftrags und der Ausgangslage
 - Anmerkungen des Prüfungsteilnehmers zu den einzelnen Phasen
 - Information und Planung
 - Auftragsdurchführung
 - Auftragskontrolle
 - Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse mit Resümee
 - Anhang
 - Praxisbezogene Unterlagen

Unter www.sihk.de (Dokumentennummer: 5595) finden Sie eine Dateivorlage als Download im Microsoft-Word-Format, bei der alle notwendigen Formatierungen vorgenommen wurden und die Gliederung schon angelegt ist.

Umfang

- **Maximal 10 Seiten** zuzüglich Anhang!
Es muss eindeutig gekennzeichnet werden, welche Unterlagen vom Betrieb und welche vom Prüfungsteilnehmer selbst erarbeitet worden sind.

Der Prüfungsausschuss prüft die Plausibilität zwischen Dokumentationsumfang und zeitlichem Aufwand (70 Stunden). Sollte eine Dokumentation vorgelegt werden, bei der nicht mehr glaubhaft ist, dass sie in der maximal erlaubten Zeitspanne erstellt wurde, wird dies als Täuschungshandlung ausgelegt. Der Prüfungsteil „Arbeitsauftrag“ würde in einem solchen Fall mit null Punkten (ungenügend) bewertet werden!

3. Abgabe der Dokumentation

Die Dokumentation **in fünfacher Ausfertigung** muss am festgesetzten Termin (siehe Tabelle) bis 12:00 Uhr bei der Südwestfälischen Industrie- und Handelskammer zu Hagen, Bahnhofstr. 18, 58095 Hagen, eingereicht werden.

Bitte legen Sie jeder Printversion eine CD oder DVD mit der erzeugten 3D-Datei bei.

Eine verspätete Abgabe kann als nicht erbrachte Prüfungsleistung gewertet werden!

	Winterprüfung	Sommerprüfung
Abgabe Dokumentation	1. Dezember bis 12:00 Uhr	15. Mai bis 12:00 Uhr

Persönliche Erklärung

Die Vorlage der persönlichen Erklärung ist Voraussetzung für die Ablegung der Präsentation und des Fachgesprächs. **Sie wird vor Beginn der Präsentation dem Prüfungsausschuss übergeben.**

In ihr bestätigen Prüfungsteilnehmer und Projektbetreuer, dass

- a) das betriebliche Projekt wie dargelegt abgewickelt wurde und die Dokumentation selbstständig verfasst und angefertigt wurde,
- b) der erlaubte Zeitrahmen nicht überschritten wurde und
- c) falls den Prüfern ausgedruckte Dokumentationen zur Verfügung gestellt wurden, diese im Rahmen des technisch Möglichen mit der elektronisch eingereichten Version identisch sind.

Als Nachweis, dass die Zeitvorgaben einhalten worden sind, wird auf der persönlichen Erklärung ein Projekttagbuch geführt.

Die Vorlage der persönlichen Erklärung finden Sie unter www.sihk.de (Dokumentennummer: 5595) auf der jeweiligen Unterseite für Ihren Beruf.

Bitte benutzen Sie ausschließlich diese Vorlage – andere persönliche Erklärungen werden nicht akzeptiert. Präsentation und Fachgespräch können nur durchgeführt werden, wenn ein Original der Erklärung unterschrieben vorliegt.

Präsentation und Fachgespräch

Das Projektergebnis ist vom Prüfungsteilnehmer in einer Präsentation vorzustellen und in einem nachfolgenden Fachgespräch dem Prüfungsausschuss gegenüber zu erläutern. Präsentation und Fachgespräch sollen zusammen höchstens 40 Minuten dauern. Das Fachgespräch wird unter Anwendung des zusammen mit der Dokumentation hochgeladenen 3D-Datensatzes und der praxisbezogenen Unterlagen des bearbeiteten betrieblichen Auftrages geführt. Unter Berücksichtigung der Ausführung und Anwendung des 3D-Datensatzes und der praxisbezogenen Unterlagen sollen durch das Fachgespräch und die Präsentation die prozessrelevanten Qualifikationen in Bezug zur Auftragsdurchführung bewertet werden.

Grobablauf:

- Vorstellung der Prüfungsausschussmitglieder durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses sowie der Erledigung der protokollarisch vorgeschriebenen Punkte
- Präsentation (ca. 10 Minuten)
- Kurzpause (ca. 5 Minuten)
- Fachgespräch (ca. 30 Minuten)
- Beratung des Prüfungsausschusses und anschließende Mitteilung des Prüfungsergebnisses

Die Präsentation wird mit 1/3, das Fachgespräch mit 2/3 bewertet.

Das Fachgespräch findet im Ausbildungsbetrieb statt. Es wird ein Besprechungsraum für ca. 6 Personen benötigt. Um eine ordnungsgemäße Prüfung sicherzustellen, sollten Störungen im Vorfeld ausgeschlossen werden. Da die Präsentation und das Fachgespräch unter Anwendung des 3D-Datensatzes durchgeführt werden, wird ein PC bzw. Notebook mit der für die Erstellung des 3D-Datensatzes benutzten Software benötigt. Als weitere Ausstattung ist ein großer Monitor oder Beamer erforderlich. Der Prüfungsteilnehmer ist zusammen mit dem Ausbildungsbetrieb für die Funktionsfähigkeit der Hard- und Software verantwortlich.

Schriftlicher Prüfungsbereich

Aufbau der schriftlichen Prüfung

Prüfungsbereich	Faktor	Punkte	Punkte	Gewichtung	Dauer
Wirtschafts- und Sozialkunde					
Im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde soll der Prüfungsteilnehmer zeigen, dass er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darstellen und beurteilen kann. Hilfsmittel: keine			100	20 %	45 Minuten
Teil 1 25 gebundene Aufgaben, 5 zur Abwahl à 1 Punkt = 20 Punkte	3,00	60			
Teil 2 4 ungebundene Aufgaben, 1 zur Abwahl à 10 Punkte = 30 Punkte	Divisor 0,75	40			
Technische Kommunikation					
Für den Prüfungsbereich Technische Kommunikation kommen insbesondere folgende Gebiete in Betracht: 1. Prozessmanagement 2. Kommunikations- und Informationssysteme 3. Funktionsanalyse und -beschreibung 4. Informationsbeschaffung und -verarbeitung, auch in Englisch 5. Datenschutz Hilfsmittel: Zeichenwerkzeuge, Taschenrechner (nicht programmiert, netzunabhängig, ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten), Tabellenbuch, Formelsammlung, Wörterbuch (Deutsch-Englisch, Englisch-Deutsch)			100	40 %	120 Minuten
Teil A 35 gebundene Aufgaben, 5 zur Abwahl à 1 Punkt = 30 Punkte	1,00	30			
Teil B 15 ungebundene Aufgaben, 0 zur Abwahl à 10 Punkte : 1,5 = 100 Punkte	0,70	70			
Konstruktion und Design					
Für den Prüfungsbereich Konstruktion und Design kommen insbesondere folgende Gebiete in Betracht: 1. Fertigungs-, Füge- und Montagetechniken 2. Werkstoffanforderungen und -eigenschaften 3. Toleranzen, Passungen und Oberflächen 4. Berechnungen und Simulation 5. Gestaltung und Design 6. Qualitätssicherung, Fehleranalyse Hilfsmittel: Zeichenwerkzeuge, Taschenrechner (nicht programmiert, netzunabhängig, ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten), Tabellenbuch, Formelsammlung, Wörterbuch (Deutsch-Englisch, Englisch-Deutsch)			100	40 %	120 Minuten
Teil A 35 gebundene Aufgaben, 5 zur Abwahl à 1 Punkt = 30 Punkte	1,00	30			
Teil B 15 ungebundene Aufgaben, 0 zur Abwahl à 10 – 20 Punkte : 1,6 = 100 Punkte	0,70	70			

Wichtiger Hinweis zu den Hilfsmitteln:

Sollten Tabellenbücher oder Formelsammlungen als Hilfsmittel erlaubt werden, so dürfen diese nicht mit textlichen Ergänzungen versehen sein. Kommentierte Tabellenbücher oder Formelsammlungen dürfen in der Prüfung prinzipiell nicht benutzt werden!

Mündliche Ergänzungsprüfung

Falls die in den schriftlichen Prüfungsteilen erbrachten Leistungen nicht zum Bestehen ausreichen, kann eine mündliche Ergänzungsprüfung durchgeführt werden, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann.

Es wird eine Prüfungszeit von ca. 15 Minuten pro Fach (Technische Kommunikation, Konstruktion und Design sowie Wirtschafts- und Sozialkunde) angesetzt. Die Prüfungsbereiche können vom Prüfungsteilnehmer bestimmt werden. Das Ergebnis der Ergänzungsprüfung wird im Verhältnis 2 : 1 zum bisherigen Ergebnis des Prüfungsbereiches gewichtet.

Ist eine mündliche Ergänzungsprüfung möglich, erhält der Prüfungsteilnehmer einen entsprechenden Antragsvordruck.

	Winterprüfung	Sommerprüfung
Versand Vorläufige Ergebnisse	ca. 1 bis 3 Wochen nach der schriftlichen Prüfung	
Versand Anträge mündliche Ergänzungsprüfung	zeitgleich mit Veröffentlichung der vorläufigen Ergebnisse	
Antragsfrist mündliche Ergänzungsprüfung	eine Woche	
Mündliche Ergänzungsprüfung	letzte Woche im Januar	ca. letzte Woche vor den Sommerferien

Beispiele für die Berechnung der mündlichen Ergänzungsprüfung

	Prüfungsbereich	Gewichtung	schriftliche Prüfung	gewichtetes Ergebnis	mündliche Ergänzungsprüfung	Berechnung	Punkte nach der mündlichen Ergänzungsprüfung	gewichtetes Ergebnis
Beispiel 1	Technische Kommunikation	40%	38	15,2	76	$((2 \times 38) + 76) : 3$	50,7	20,3
	Konstruktion und Design	40%	47	18,8	-	-	-	18,8
	Wirtschafts- und Sozialkunde	20%	55	11,0	-	-	-	11,0
	Ergebnis schriftliche Prüfung			45,0				50,1
Beispiel 2	Technische Kommunikation	40%	38	15,2	-	-	-	15,2
	Konstruktion und Design	40%	47	18,8	85	$((2 \times 47) + 85) : 3$	59,7	23,9
	Wirtschafts- und Sozialkunde	20%	55	11,0	-	-	-	11,0
	Ergebnis schriftliche Prüfung			45,0				50,1

Alle nicht gewichteten Ergebnisse im 100-Punkte-Schlüssel

Anhang

Prüfungsergebnisstatistik (PES)

		Südwestfälische IHK zu Hagen	Nördrhein-Westfalen	bundesweit
Anzahl der Teilnehmer				
		187	3152	12909
davon bestanden				
		192	3020	12438
Bestehensquote				
		97,3 %	95,8 %	95,4 %
Durchschnitt der Gesamtpunktzahl				
		74	74	75
Notenverteilung der Teilnehmer				
	Note 1	4 (2,1 %)	122 (3,9 %)	469 (3,6 %)
	Note 2	61 (32,6 %)	922 (29,3 %)	4015 (31,1 %)
	Note 3	83 (44,4 %)	1427 (45,3 %)	5772 (44,7 %)
	Note 4	33 (17,6 %)	639 (20,4 %)	2419 (18,8 %)
	Note 5	1 (0,5 %)	62 (2,0 %)	226 (1,8 %)
	Note 6	1 (0,5 %)	9 (0,3 %)	17 (0,1 %)
Durchschnitt der Punktzahl je Prüfungsbereich				
	Geschäftsprozesse	75	74	75
	Kaufmännische Steuerung und Kontrolle	64	67	66
	Wirtschafts- und Sozialkunde	71	72	72
	Einsatzgebiet	80	78	80

PES bietet die Möglichkeit die eigene Ergebnisse mit Ergebnissen anderer Auszubildenden zu vergleichen.

Ungefähr drei Monate nach der Abschlussprüfung kann über www.sihk.de/pes diese bundeseinheitliche Prüfungsstatistik eingesehen werden.

Die Statistik enthält Daten von mehr als 300.000 IHK-Abschlussprüfungen jährlich – in über 270 Berufen. Im einzelnen enthält PES die Durchschnittsergebnisse der einzelnen Fächer, die Gesamtergebnisse und die Bestehensquoten – jeweils aufgeschlüsselt nach IHK-Bezirk, Bundesland und Deutschland.

Übersicht aller Termine und Fristen

	Winterprüfung	Sommerprüfung
Versand Anmeldungen	Anfang Juli	Anfang Dezember
Anmeldeschluss	10. August	10. Januar
Spätester Termin Antragstellung	10. September	10. Februar
Genehmigung bzw. Ablehnung Anträge	bis 30. September	bis 28. Februar
<i>falls der Antrag nicht genehmigt wurde</i>		
Spätester Termin erneute Antragsstellung	eine Woche nach Ablehnung (spätestens 23. September)	eine Woche nach Ablehnung (spätestens 21. Februar)
Genehmigung bzw. Ablehnung Anträge	bis 30. September	bis 28. Februar
Beginn Zeitfenster Projektdurchführung	1. Oktober	1. März
Ende Zeitfenster Projektdurchführung	30. November	30. April
Abgabe Dokumentation	1. Dezember bis 12:00 Uhr	15. Mai bis 12:00 Uhr
Schriftliche Prüfung	Anfang Dezember**	Mitte Mai**
Versand vorläufige Ergebnisse der schriftlichen Prüfung	ca. eine bis drei Wochen nach der schriftlichen Prüfung	
Versand Anträge mündliche Ergänzungsprüfung	zeitgleich mit Versand der vorläufigen Ergebnisse der schriftlichen Prüfung	
Antragsfrist mündliche Ergänzungsprüfung***	eine Woche	
Präsentation und Fachgespräch	ca. zweite bis dritte Januar-Woche	ca. vier bis zwei Wochen vor Beginn Sommerferien
Mündliche Ergänzungsprüfung**	letzte Woche im Januar	ca. letzte Woche vor den Sommerferien

* Einzelheiten können der Prüfungseinladung entnommen werden.

** Genaue Termine finden Sie unter www.sihk.de, Dokumenten-Nr. 7971

*** falls notwendig

Beispiel für die Entscheidungshilfe

Antragsteller: Mustermann, Michael

Aufgaben	Teilaufgaben	Beschreibung	Zeitaufwand (in Stunden)
Planung			
Arbeitsaufträge analysieren, Informationen beschaffen, technische und organisatorische Schnittstellen klären.	Technische Unterlagen beschaffen	Beschaffung von Unterlagen über verschiedene Bleistiftspitzmaschinen	5
	Produktbeschreibung / Kundenwünsche auswerten	Lastenheft des Kunden durcharbeiten	1
	Pflichtenheft erstellen	Aus den Kundenwünschen und Anforderungen Erstellen des Pflichtenheftes	1
	Projektplan erstellen	Projektplanung mit Meilenstein und Kundengesprächen erstellen	
Entwurf			
Lösungsvarianten unter technischen, betriebswirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten bewerten und auswählen.	Skizzen	Skizzieren der Befestigung am Tisch	9
	Bewertungsanalyse der Lösungsvarianten	Lösungsvarianten für den Bleistiftspitzmechanismus nebeneinander stellen, vergleichen und die dem Kundenwunsch entsprechenden Lösungen herausuchen.	10
	Funktionsanalyse	Beschreibung der erforderlichen Funktionen für die neue Bleistiftspitzmaschine	4
Realisierung			
Methoden des betrieblichen Projektmanagements anwenden und Kosten kalkulieren. Fertigungs-, beanspruchungs-, prüf- und funktionsgerecht konstruieren. Methodisch konstruieren und gestalten, Berechnungen durchführen sowie Zeichnungen und Stücklisten anfertigen.	Beanspruchungs-, fertigungs-, funktions-, prüf- sowie montagegerechte Konstruktion	Modellerstellung von den Einzelteilen sowie Zusammenfügen zur Baugruppe Bleistiftspitzer.	20
	Simulation	Funktionskontrolle mit Hilfe der Simulation	7
	Kollisionsuntersuchungen	...	...
	Änderungsfreundlichkeit	...	...
	Skizzen/Zeichnungen/Pläne	Ableiten der notwendigen Dokumente	3
	Kalkulation	...	...
	Projektmanagement	...	...
	Kontrollschnitte	...	...

Dokumentation			
Dokumentation und Präsentation erstellen	Produktentwicklungsprozess beschreiben / dokumentieren	Bericht über den Ablauf der geplanten Arbeiten	5
	Fazit / Bewertung des Arbeitsergebnisses durch den Prüfungsteilnehmers	Ergebnisbeschreibung und eigene Bewertung	3

			70
			max. 70 Stunden

Dokumentation des betrieblichen Auftrages

im Rahmen der Abschlussprüfung Technischer Produktdesigner

Sommer 2009

vor einem Prüfungsausschuss der
Südwestfälische Industrie- und Handelskammer zu
Hagen

Prüfungsteilnehmer	
Name, Vorname	
Azubi-Identnummer	
Titel der Projektarbeit	
Benutze Software	
Projektzeitraum (von-bis)	
Ausbildungsbetrieb	
Name Ausbildungsbetrieb	
Straße, Hausnummer	
PLZ, Ort	
Projektbetreuer	
Telefonnr. Projektbetreuer	

Fortsetzung

- c) in dieser Form keiner anderen Prüfungsinstitution vorgelegen hat.
 - d) im Rahmen des technisch Möglichen in allen eingereichten Ausfertigungen identisch ist.
- 2.) dass ich für die Projektdurchführung inklusive Erstellung der Projektdokumentation max. 70 Stunden in Anspruch genommen habe.

Name des Prüfungsteilnehmers

Ort, Datum

Unterschrift des Prüfungsteilnehmers

Erklärung des Projektbetreuers

Durch meine Unterschrift erkläre ich,

- 1.) dass die erstellte Projektarbeit vom Prüfungsteilnehmer in unserem Unternehmen
 - a) selbstständig konzipiert, verfasst und angefertigt wurde.
 - b) wie in der Dokumentation und im Projekttagebuch dargestellt realisiert wurde.
- 2.) dass der Prüfungsteilnehmer für die Projektdurchführung inklusive Erstellung der Projektdokumentation max. 70 Stunden in Anspruch genommen hat.

Name des Projektbetreuers

Ort, Datum, Firmenstempel

Unterschrift des Projektbetreuers

Bewertungskriterien Prüfungsteil A

Projektarbeit								
Nr.	Bereich	10 Punkte	9 Punkte	7 Punkte	5 Punkte	3 Punkte	0 Punkte	Gew.
1	Ausgangssituation							15 %
	Projektziel und Teilaufgaben (ggf. Abweichungen vom Projektantrag), Kundenwünsche	Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind umfassend dargestellt	Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind dargestellt	Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind erkennbar	Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind erschließbar	Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben bedingt erschließbar	Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben fehlen / sind nicht erschließbar	
	Projektumfeld, Prozessschnittstellen (Ansprechpartner, Einstieg, Ausstieg)	Umfeld und Schnittstellen sind umfassend beschrieben	Das Umfeld und die wesentlichen Schnittstellen sind beschrieben	Umfeld und Schnittstellen sind erkennbar	Umfeld und Schnittstellen sind erschließbar	Umfeld und Schnittstellen nicht oder nicht zutreffend beschrieben	Umfeld und Schnittstellen fehlen	
2	Ressourcen- und Ablaufplanung							15 %
	Personal- Sachmittel-, Termin- und Kostenplanung	Ressourcen umfassend angeführt, Termine und Kosten transparent dargestellt	Ressourcen im wesentlichen angeführt Termine und Kosten dargestellt	wichtige Ressourcen angeführt, wichtige Termine und Kosten ablesbar	wichtige Ressourcen erschließbar, Termine und Kosten erschließbar	Ressourcen bedingt erschließbar, Termine und Kosten unvollständig	Ressourcen nicht erschließbar / genannte Termine und Kosten fehlen oder nicht sachgerecht	
	Ablaufplan	Ablauf klar und übersichtlich	Ablauf übersichtlich	Ablauf erkennbar	Ablauf erschließbar	Ablauf bedingt erschließbar	Ablauf nicht erschließbar oder nicht dargestellt	
3	Durchführung und Auftragsbearbeitung							30 %
	Prozessschritte, Vorgehensweise	Durchführung der Prozessschritte umfassend dargestellt	Durchführung der wesentlichen Prozessschritte dargestellt	Durchführung der Prozessschritte erkennbar	Durchführung von Prozessschritten erschließbar	Durchführung von Prozessschritten bedingt erschließbar	Durchführung nicht angesprochen / nicht erschließbar	
	Abweichung, Anpassungen, Entscheidungen	Anpassungen und Folgen umfassend begründet und berücksichtigt	Anpassungen und Folgen berücksichtigt	Anpassungen und Folgen erkennbar	Anpassungen und Folgen erschließbar	Anpassungen und Folgen bedingt erschließbar	Anpassung und Folgen nicht erschließbar	
4	Projektergebnisse							15 %
	Soll-Ist-Vergleich, Qualitätskontrolle, Abweichungen, Anpassungen	Abnahme umfassend dargestellt	Abnahme im wesentlichen dargestellt	Abnahme erkennbar dargestellt	Abnahme erschließbar	Abnahme bedingt erschließbar	Abnahme nicht angesprochen / nicht erschließbar	
		Prozess und Ergebnis umfassend bewertet	Prozess und Ergebnis im wesentlichen bewertet	Bewertung von Prozess und Ergebnis in Teilen erkennbar bewertet	Bewertung von Prozess und Ergebnis erschließbar	Bewertung von Prozess und Ergebnis mit erheblichen fachlichen Mängeln	Bewertung nicht angesprochen oder fachlich nicht haltbar	
5	Gestaltung des Portfolios							15 %
	Äußere Form (Gestaltung von Text, Tabellen, Grafiken, ...)	Insgesamt überzeugende Gestaltung	Im Wesentlichen überzeugende Gestaltung	In Wesentlichen Teilen ansprechend	Noch akzeptabel	Nicht ansprechend	Nicht annehmbar	
	Inhaltliche Form (Strukturierung, fach- und normgerechte Darstellung,...)	Fachgerechte Struktur und Darstellung, dem Inhalt optimal angepasst	Fachgerechte Struktur und Darstellung	Struktur und Darstellung weitgehend fachgerecht	Struktur erschließbar, Darstellung mit fachlichen Mängeln	Struktur nicht erschließbar, Darstellung mit erheblichen fachlichen Mängeln	Struktur nicht vorhanden, Darstellung fachlich nicht haltbar	
6	Kundendokumentation							10 %
	Kundengerechte Anfertigung, Zusammenstellung und Modifizierung	Auftragsgerecht, gut strukturiert und deutlich nachvollziehbar	In Wesentlichen Teilen auftragsgerecht, im Allgemeinen strukturiert und nachvollziehbar	In Wesentlichen Teilen auftragsgerecht, im Allgemeinen strukturiert und nachvollziehbar	Noch auftragsgerecht, wenig strukturiert, aber noch erschließbar	Teilweise nicht auftragsgerecht, strukturelle Mängel, kaum erschließbar	Nicht auftragsgerecht	
Summe								100%

Präsentation + Fachgespräch							
Nr.	Bereich	10 Punkte	9 Punkte	7 Punkte	5 Punkte	3 Punkte	0 Punkte
1 Präsentation							
1.1	Aufbau in inhaltliche Struktur - Sachliche Gliederung - Logik - Zielorientierung	dem Thema optimal angepasst Gliederung und logische richtige Darstellung, streng zielorientiert	Zweckmäßige Gliederung und logisch richtige Darstellung, zielorientiert	Sinnvolle, jedoch nicht optimale Gliederung, Darstellung im allgemeinen logisch, Zielorientierung vorhanden	Umständlich, leichte Fehler in der logischen Darstellung, Zielorientierung erkennbar	Sinnvolle Gliederung kaum erkennbar, teilweise logische Fehler, Zielorientierung kaum erkennbar	unsystematisch, unlogisch, zufällige Aneinanderreihung von Fakten, keine Zielorientierung
1.2	Sprachliche Gestaltung - Ausdrucksweise - Satzbau - Stil	Ausdrucksweise, Satzbau und Stil vorbildlich	einwandfreie Ausdrucksweise, guter Satzbau und Stil	Ausdrucksweise weitgehend passend, meist richtiger Satzbau, flüssiger Stil	leichte Schwächen in der Ausdrucksweise, Satzbau teilweise fehlerhaft, teilweise stilistische Fehler	erhebliche Schwächen in der Ausdrucksweise, grobe Fehler im Satzbau, erhebliche stilistische Fehler	Unverständliche Ausdrucksweise, grober Fehler im Satzbau, geringer Wortschatz
1.3	Zielgruppengerechte Darstellung - Medieneinsatz - Visualisierung - Körpersprache	durchgängig situationsgerecht, prägnant, immer optimal zum Inhalt passend	Situationsgerecht prägnant und dem Inhalt angemessen	Überwiegend situationsgerecht, meist passend zum Inhalt	im Allgemeinen nicht situationsgerecht oder schlecht zum Inhalt passend aber trotzdem verständlich	Im Allgemeinen nicht situationsgerecht oder schlecht zum Inhalt passend, so dass die Verständlichkeit leidet	Medieneinsatz und Visualisierung falsch oder fehlend, verwirrende unangemessene Darstellung
2 Fachgespräch							
2.1	Beherrschung des für die Projektarbeit relevanten Fachhintergrundes	der für die Dokumentation relevante Fachhintergrund wird sicher und überzeugend beherrscht	der für die Dokumentation relevante Fachhintergrund wird beherrscht	der für die Dokumentation relevante Fachhintergrund wird im Allgemeinen beherrscht	der für die Dokumentation relevante Fachhintergrund wird im Allgemeinen beherrscht, Zusammenhänge werden aber falsch oder nicht erkannt	der für die Dokumentation relevante Fachhintergrund wird nicht sicher beherrscht, Zusammenhänge werden oft falsch oder nicht erkannt	der für die Dokumentation relevante Fachhintergrund wird nicht beherrscht, Zusammenhänge werden im allgemeinen nicht oder falsch erkannt
2.2	Problemerkfassung, Problemdarstellung und Problemlösung	Probleme werden selbstständig und sicher erkannt und Lösungen fachlich überzeugend dargestellt	Probleme werden sicher erkannt und Lösungen fachlich einwandfrei dargestellt	Probleme werden fast immer richtig erkannt und Lösungen meist fachlich angemessen dargestellt	Probleme werden im Allgemeinen richtig erkannt und Lösungen fachlich im Allgemeinen richtig dargestellt	Selbst einfache Probleme werden nicht immer richtig erkannt. Die fachliche Darstellung der Lösungen überzeugt im Allgemeinen nicht richtig dargestellt	Selbst einfache Probleme werden nicht richtig erkannt. Lösungen können nicht fachlich einwandfrei dargestellt werden
2.3	Argumentation und Begründung	fachliche Argumente und Begründungen werden immer richtig und überzeugend vorgetragen	fachliche Argumente und Begründungen werden sicher und richtig vorgetragen	fachliche Argumente und Begründungen werden richtig und überwiegend angemessen vorgetragen	fachliche Argumente und Begründungen werden zwar meist richtig, aber oft unangemessen vorgetragen	fachliche Argumente und Begründungen werden nur teilweise richtig und umständlich oder unangemessen vorgetragen	fachliche Argumente und Begründungen werden meist falsch, nicht oder unangemessen vorgetragen
3 Berechnung							
3.1	Ergebnis Präsentation Punkte 1.1 _____ Punkte 1.2 _____ Punkte 1.3 _____ Summe _____ x 10 : 3 = _____ Punkte						
3.2	Ergebnis Fachgespräch Punkte 2.1 _____ Punkte 2.2 _____ Punkte 2.3 _____ Summe _____ x 10 : 3 = _____ Punkte						
3.3	Ergebnis Prüfungsbereich Präsentation und Fachgespräch Ergebnis Präsentation _____ Ergebnis Fachgespräch _____ x 2 _____ Summe _____ : 3 _____ Punkte						

