

Hinweise zur Abschlussprüfung in den IT-Berufen (VO 2020)

Betriebliche Projektarbeit (Prüfungsteil A)

(für alle Prüflinge mit Ausbildungsbeginn am 01.08.2020)

In Ihrer betrieblichen Projektarbeit sollen Sie Ihre berufliche Handlungsfähigkeit sowohl fachlich als auch methodisch darstellen. Beachten Sie dabei, dass Ihre Projektarbeit den Aufgaben entspricht, die in den nachfolgenden Paragraphen der Ausbildungsordnung beschrieben sind.

§ 12 für Fachinformatiker/-in Anwendungsentwicklung

§ 20 für Fachinformatiker/-in Systemintegration

§ 28 für Fachinformatiker/-in Daten & Prozessanalyse

§ 36 für Fachinformatiker/-in Digitale Vernetzung

§ 11 für IT-System-Elektroniker/-in

§ 11 Kaufmann/-frau für IT-System-Management

§ 11 Kaufmann/-frau für Digitalisierungsmanagement

Der Prüfling hat eine betriebliche Projektarbeit durchzuführen und mit praxisbezogenen Unterlagen zu dokumentieren. Vor der Durchführung der Projektarbeit hat er dem Prüfungsausschuss eine Projektbeschreibung zur Genehmigung vorzulegen. (online über das Portal APrOS)

In der Projektbeschreibung hat er die Ausgangssituation und das Projektziel zu beschreiben und eine Zeitplanung aufzustellen. Die Prüfungszeit beträgt für die betriebliche Projektarbeit und für die Dokumentation mit praxisbezogenen Unterlagen höchstens 40 Stunden. (Fachinformatiker Anwendungsentwicklung 80 Stunden)

Für die Projektarbeit soll der Prüfling einen Auftrag oder einen abgegrenzten Teilauftrag ausführen. Hierfür kommt insbesondere eine der nachfolgenden Aufgaben in Betracht:

Fachinformatiker/-in:

1. in der Fachrichtung **Anwendungsentwicklung** in insgesamt höchstens **80 Stunden** für die Projektarbeit einschließlich Dokumentation:
 - a) kundenspezifische Anforderungen zu analysieren,
 - b) eine Projektplanung durchzuführen,
 - c) eine wirtschaftliche Betrachtung des Projektes vorzunehmen,
 - d) eine Softwareanwendung zu erstellen oder anzupassen,
 - e) die erstellte oder angepasste Softwareanwendung zu testen und ihre Einführung vorzubereiten und

- f) die Planung und Durchführung des Projektes anforderungsgerecht zu dokumentieren.
2. in der Fachrichtung **Systemintegration** in insgesamt höchstens **40 Stunden** für die Projektarbeit einschließlich Dokumentation:
- a) auftragsbezogene Anforderungen zu analysieren,
 - b) Lösungsalternativen unter Berücksichtigung technischer, wirtschaftlicher und qualitativer Aspekte vorzuschlagen,
 - c) Systemänderungen und -erweiterungen durchzuführen und zu übergeben,
 - d) IT-Systeme einzuführen und zu pflegen,
 - e) Schwachstellen von IT-Systemen zu analysieren und Schutzmaßnahmen vorzuschlagen und umzusetzen sowie
 - f) Projekte der Systemintegration anforderungsgerecht zu dokumentieren.
3. in der Fachrichtung **Daten- und Prozessanalyse** in insgesamt höchstens **40 Stunden** für die Projektarbeit einschließlich Dokumentation:
- a) kundenspezifische Anforderungen zu analysieren,
 - b) die Projektumsetzung zu planen und dabei die zugehörigen betrieblichen Prozesse zu berücksichtigen und die bestehenden Regeln einzuhalten,
 - c) Daten zu identifizieren, zu klassifizieren, zu modellieren, unter Nutzung mathematischer Vorhersagemodelle und statistischer Verfahren zu analysieren und die Datenqualität sicherzustellen,
 - d) die Analyseergebnisse aufzubereiten und Optimierungsmöglichkeiten aufzuzeigen sowie
 - e) Projekte der Datenanalyse anforderungsgerecht zu dokumentieren
4. in der Fachrichtung **Digitale Vernetzung** in insgesamt höchstens **40 Stunden** für die Projektarbeit einschließlich Dokumentation:
- a) hardware- und softwarebasierte Schnittstellen und Komponenten in bestehende Infrastrukturen einzubinden und dabei die Anforderungen an die Informationssicherheit zu erfüllen,
 - b) eine vorhandene Systemarchitektur über mehrere Prozessebenen und über deren Prozessabläufe zu bewerten, zu dokumentieren und zu visualisieren,
 - c) Schnittstellen unterschiedlicher Prozesse und Systeme zu implementieren, zu konfigurieren und in Betrieb zu nehmen,
 - d) Gesamtzusammenhänge in heterogenen IT-Landschaften zu bewerten und zu beschreiben sowie
 - e) Übertragungssysteme anforderungsgerecht auszuwählen, zu konfigurieren und in die Gesamtinfrastruktur zu integrieren.

IT-System-Elektroniker/-in

1. In insgesamt höchstens **40 Stunden** für die Projektarbeit einschließlich Dokumentation;
 - a) kundenspezifische Anforderungen unter Beachtung fachlicher und wirtschaftlicher Hintergründe zu analysieren,
 - b) Projektanforderungen zu definieren und eine Projektplanung durchzuführen,
 - c) IT-Systeme und ihre Komponenten auszuwählen und nach den jeweils geltenden Vorschriften und Normen zu installieren und zu konfigurieren,
 - d) Geräte und Betriebsmittel nach den jeweils geltenden Vorschriften und Normen an eine Stromversorgung anzubinden,
 - e) Verbindungen und Übertragungs- sowie Leitungswege auszuwählen, herzustellen und darzustellen,
 - f) projektbezogene Funktionstests durchzuführen und die Ergebnisse zu dokumentieren sowie
 - g) Projektergebnisse kundengerecht darzustellen und einen Projektabschluss durchzuführen

Kaufmann/-frau für IT-System-Management: Abwicklung eines Kundenauftrages

- a) Kunden und Kundinnen auftragsbezogen zu beraten und zu begleiten,
- b) kundenspezifische Anforderungen zu analysieren,
- c) eine Projektplanung durchzuführen,
- d) eine wirtschaftliche Betrachtung des Projektes vorzunehmen,
- e) IT-Systemlösungen auszuwählen, einzukaufen oder anzupassen,
- f) die Umsetzung der IT-Systemlösungen zu koordinieren und die Einführung zu begleiten und
- g) den Projektabschluss durchzuführen.

Kaufmann/-frau für Digitalisierungsmanagement: Digitale Entwicklung von Prozessen

- a) Arbeits-, Geschäfts- und Wertschöpfungsprozesse zu analysieren,
- b) Digitalisierungsvorhaben unter wirtschaftlicher Betrachtung zu planen,
- c) Daten zu erheben, zu kategorisieren und bereitzustellen,
- d) Prozessdaten auszuwählen und Entscheidungsoptionen abzuleiten,
- e) die Durchführung eines Kundenauftrags zu begleiten,
- f) Datenschutz und -sicherheit sicherzustellen und
- g) Projektergebnisse kundengerecht darzustellen.

Die **Ausführung der Projektarbeit** wird mit praxisorientierten Unterlagen dokumentiert. Durch die Projektarbeit und deren Dokumentation soll der Prüfling belegen, dass er Arbeitsabläufe und Teilaufgaben zielorientiert unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer und zeitlicher Vorgaben selbständig planen und kundengerecht umsetzen kann sowie Dokumentationen kundengerecht anfertigen, zusammenstellen und modifizieren kann. Durch die Präsentation einschließlich Fachgespräch soll der Prüfling zeigen, dass er fachbezogene Probleme und Lösungskonzepte zielgruppengerecht darstellen, den für die Projektarbeit relevanten fachlichen Hintergrund aufzeigen sowie die Vorgehensweise im Projekt begründen kann.

Der Projektantrag

Dem Prüfungsausschuss ist vor der Durchführung der Projektarbeit das zu realisierende Konzept einschließlich einer Zeitplanung sowie der benötigten Hilfsmittel für die Präsentation zur Genehmigung vorzulegen. Der Projektantrag ist in unser Online-Portal (www.rheinhausen.ihk24.de/apros) einzustellen. Dort erhalten Sie auch die entsprechenden Hilfen zum korrekten Ausfüllen. Die Zugangsdaten für das Online-Portal werden Ihnen etwa vier Wochen vor dem Abgabetermin per Post an Ihre Privat-Adresse zugesendet.

Abgabetermin: Sommerprüfung 31. Januar / Winterprüfung 31. August

**Bitte beachten Sie bei der Abgabe des Projektantrages die Hinweise auf Seite 5
und fügen diese ausgefüllt und unterzeichnet Ihrem Projektantrag bei**

Themenauswahl

In der Projektarbeit sollten aktuelle Themenstellungen, die aus dem Betriebsgeschehen des jeweiligen Einsatzgebietes oder Fachbereiches des Prüfungsteilnehmers stammen, aufgegriffen werden und möglichst für den Betrieb verwendbar sein. Dabei kann die Projektarbeit ein eigenständiges, in sich abgeschlossenes Projekt oder ein abgeschlossenes Teilprojekt aus einem größeren Projektzusammenhang sein. Bei der Auswahl der Projektarbeit sind die Vorgaben der Ausbildungsverordnung zu beachten. Das Projekt erfordert eine Vielseitigkeit bzw. Komplexität, aus der sich konkrete Handlungs- und Entscheidungssituationen für den Prüfungsteilnehmer ergeben müssen. **Pseudoprojekte sind nicht zulässig.** Bei der Auswahl der Projektarbeit muss der Ausbildungsbetrieb sicherstellen, dass keine schutzwürdigen Betriebs- und Kundendaten betroffen sind.

Entscheidungshilfe zum Projektantrag

Wenn Sie die nachfolgenden Punkte berücksichtigen, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass der Projektantrag genehmigt wird und Sie zeitnah mit der Umsetzung Ihres Projektes beginnen können.

Projektbeschreibung	Inhalt des Projekts Realisierung und Anpassung eines komplexen Systems. (Die berufliche Handlungsfähigkeit, muss sowohl fachlich als auch methodisch dargestellt werden. Siehe Seite 1)	
Projekthinhalte	Aufgaben- bzw. Problemstellung Ziele und Nutzen des Kunden klar herausgestellt	
Ausgangslage	Darstellung von Ist- Zustand, Zielgruppe bzw. Auftraggeber (externer Kunde oder eigenes Unternehmen)	
Fremdleistungen	Fremdleistungen und Schnittstellen sind vollständig gekennzeichnet (sofern vorhanden)	
Zeitbedarf	Tätigkeiten außerhalb der Prüfungszeit sind klar abgegrenzt (sofern vorhanden)	
Rechtschreibung	Antrag auf deutsche Rechtschreibung und Grammatik geprüft	
Fachlicher Bezug	Identifikation der Kernaufgabe des Projekts mit Bezug zur Verordnung (40 oder 80 Stunden)	
Projektphasen	Mindestens 3 Projektphasen vorhanden	
Projektphasen	Projektphasen Aussagekräftig bezeichnet - Darstellung der wesentlichen Arbeitsschritte - Kennzeichnung der Kernaufgaben des Projektes - Kennzeichnung der prüfungsrelevanten Aufgaben - Darstellung der zeitlichen Abhängigkeit	
Zeitungsumfang	Zeitbedarf gem. Verordnung eingehalten (40 oder 80 Stunden)	
Zeit der Dokumentation	Zeitbedarf der Dokumentation kleiner 15%	
Anwendungsbereich	Anwendungsbereich Durchführung für... / bei... Ansprechpartner Geben Sie an, in welchem Umfeld Sie Ihr Projekt bearbeiten. Hilfreich sind bspw. Informationen zum Auftraggeber, weitere Größenordnungen (z.B. Anzahl der Mitarbeiter, Anzahl der Systeme), Schnittstellen etc.	
Fachbegriffe	Unternehmensinterne Abkürzungen und Fachbegriffe sind zu erläutern.	
Checkliste	Checkliste dem Antrag beigelegt	

Unterschrift Prüfling

Unterschrift Projektbetreuer

Die Entscheidungshilfe ist dem Projektantrag zwingend beizufügen

Hinweise/Checkliste zur Dokumentation

Dokumentationsarten	Projektdokumentation unterschieden nach: <ol style="list-style-type: none"> 1. Projektdokumentation 2. Projektbericht 3. Kundendokumentation ist zwingend erforderlich und muss Zielgruppen-gerecht sein. 4. Betriebliche Dokumentationen 5. Weitere Anlagen 	
Anlagen	Auf Anlagen verwiesen zu welchen in der Doku. Bezug genommen wurde	
Anlagen	Erklärende Unterlagen im Anhang beigefügt	
Anlagen (Anwendungsentwicklung)	Quellcode im Anhang beigefügt (Nur für die Fachrichtung Anwendungsentwicklung)	
Anlagen	Anlagen welche nicht durch mich erstellt wurden sind gekennzeichnet	
Anlagen	Projektantrag ist der Dokumentation beigefügt	
Zeitplanung	Tatsächliche benötigter Zeitaufwand im Vergleich zum Projektantrag	
Quellenangaben	Quellenverweise sind anzugeben	
Layout	Hinweise zum Layout beachtet	
Datenschutz	Betriebliche Daten / Kundendaten sollten anonymisiert werden.	
Lesbarkeit	Alle Unterlagen/Grafiken/Screenshots sind klar und lesbar	
Fachbegriffe	Fachbegriffe sind ausgeschrieben oder einmalig beschrieben	
Rechtschreibung	Alle Dokumentationen auf deutsche Rechtschreibung und Grammatik geprüft	
Erklärung	Eidesstattliche Erklärung / Checkliste unterzeichnet von Prüfling und Projektbetreuer und beigefügt	

Unterschrift Prüfling

Unterschrift Projektbetreuer

Die Hinweise/Checkliste zur Dokumentation ist der Projektdokumentation zwingend beizufügen
Beachten Sie, dass Ihre endgültige Dokumentation, welche Sie ins Online-Portal hochladen, eine Größe von 4 MB nicht überschreiten darf.

Die Projektarbeit und die Projektdokumentation

Die Höchstdauer der Projektarbeit beträgt 40 Stunden (Fachinformatiker/in – Anwendungsentwicklung: 80 Stunden). In Ihrer Planung darf dieser durch die Ausbildungsordnung gesetzte Zeitrahmen nicht überschritten werden. Mit der Bearbeitung der Projektarbeit darf erst nach der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss begonnen werden, die Entscheidung wird Ihnen per E-Mail bekanntgegeben.

Die Projektarbeit und deren Dokumentation sind bis spätestens zu dem im Anschreiben der IHK genannten Termin abzugeben. Verspätet eingehende Arbeiten können nicht mehr berücksichtigt werden.

Abgabetermin: Sommerprüfung 30. April / Winterprüfung 30. November

Der Prüfungsteil A (Dokumentation und Präsentation mit Fachgespräch) wird mit insgesamt 50 % des Prüfungsergebnisses gewichtet, wobei Projektarbeit und Präsentation / Fachgespräch mit wiederum je 50 Prozent gewertet werden.

Bitte beachten Sie die folgenden formalen Dinge:

1. Die komplette Projektarbeit **muss in einem PDF** bis spätestens zum Abgabetermin in das online Portal APrOS geladen werden.
2. Umfang der reinen Dokumentation: **10–12 DIN A4-Seiten**

zzgl.

- Inhaltsverzeichnis
- Literatur- und Quellenverzeichnis

zzgl.

- Anlagen

Folgende Einstellungen sind beim Layout zu beachten:

Schriftart:	Arial 11 oder ähnlich
	Blocksatz
Zeilenabstand:	1,5-fach
Seitenränder:	
links und oben:	3,5 cm
rechts und unten:	2,5 cm

3. Inhaltsverzeichnis

Die Gliederung soll dem Leser erste Informationen über den wesentlichen Inhalt der Dokumentation liefern und den logischen Inhaltsaufbau der Dokumentation und des Projekts vorab aufzeigen.

4. Literatur- und Quellenverzeichnis

Enthält zitierte oder benutzte Quellenangaben, wird alphabetisch geordnet und durchnummeriert. Wörtlich übernommene Texte, Tabellen und Abbildungen müssen mit einer Quellenangabe versehen werden.

- a) Zitate sind nach den gängigen Regeln kenntlich zu machen. Bei Internetquellen ist die vollständige URL (mit Pfad und Dateiname) anzugeben.
- b) Konkrete Kundendaten oder wichtige betriebliche Daten sollten in geeigneter Weise anonymisiert werden.

5. Erklärungen mit den Unterschriften des Prüflings und Projektbetreuer

- Fügen Sie Ihrem Projektantrag die unterzeichnete und ausgefüllte Seite 5 bei
- Fügen Sie Ihrer Projektdokumentation die unterzeichnete und ausgefüllte Seite 6 bei
- Fügen Sie Ihrem Projektdokumentation die unterzeichnete und ausgefüllte Seite 9 bei

Präsentation und Fachgespräch

Das Projekt (und deren Dokumentation) soll vom Prüfungsteilnehmer in einer Präsentation vorgestellt und in einem nachfolgenden Fachgespräch dem Prüfungsausschuss gegenüber erläutert werden. Durch die Präsentation und das Fachgespräch soll der Prüfling zeigen, dass er fachbezogene Probleme und Lösungskonzepte zielgruppengerecht darstellen, den für die Projektarbeit relevanten fachlichen Hintergrund aufzeigen, sowie die Vorgehensweise im Projekt begründen kann.

Die Präsentation und die Dokumentation müssen inhaltlich unbedingt zusammenpassen.

Präsentation und Fachgespräch werden als Einzelprüfung durchgeführt und dürfen eine Dauer von 30 Minuten nicht überschreiten.

- Beamer wird gestellt (ausschließlich mit HDMI Anschluss)
- Max. 10 Minuten Rüstzeit sind einzuhalten
- Präsentation von max. 15 Minuten (Präsentation zusätzlich als Backup auf USB Stick)
- Flipchart / White Board kann als zusätzliches Hilfsmittel genutzt werden (wenn angegeben)

Zur Präsentation müssen alle Auszubildenden das unterschriebene Berichtsheft dem Prüfungsausschuss vorlegen.

Bei Abgabe der Dokumentation für IT- Berufe sind diese Erklärungen jeder Dokumentation anzuhängen:

1. Erklärung des Prüfungsteilnehmers / der Prüfungsteilnehmerin

Eidesstattliche Erklärung des Prüfungsteilnehmers / der Prüfungsteilnehmerin:

Den in der Themenstellung beschriebenen Auftrag/Teilauftrag habe ich eigenständig in der beschriebenen Art und Weise durchgeführt. Die Dokumentation wurde ohne fremde Hilfe verfasst. Ich habe mich keiner anderen als der von mir angegebenen Hilfsmittel bedient.

.....
Ort und Datum

.....
Unterschrift des Prüfungsteilnehmers

2. Erklärung des Ausbildungsbetriebes / Praktikumbetriebes

Erklärung des Prüfungsbetriebes:

Hiermit wird bestätigt, dass der Auftrag/Teilauftrag der Themenstellung so durchgeführt wurde, wie er in der Dokumentation beschrieben wurde.

.....
Ort und Datum

.....
Stempel und Unterschrift des Prüfungsbetriebes