



Industrie- und Handelskammer
zu Düsseldorf

**Die Berufe
der Informations- und Telekommunikationstechnik**

IT-System-Elektroniker/in

Fachinformatiker/in

Informatikkaufmann/-frau

IT-System-Kaufmann/-frau

**Handreichungen / Leitfaden zur Abschlussprüfung
für Auszubildende, Ausbildungsbetriebe und Berufsschulen**

1. Zeitplan für die Abschlussprüfung

Als ersten Schritt im Verfahren der Abschlussprüfung reicht der Auszubildende seine Anmeldung und einen Projektantrag bei der IHK ein.

Das Projektantragsverfahren erfolgt papierlos über das Internet.

Die Anmeldeunterlagen werden zusammen mit den Zugangsdaten und PINs zum papierlosen Projektantragsverfahren frühzeitig an die Auszubildenden und die Ausbildungsbetriebe verschickt.

Die IHK teilt den Prüfungsteilnehmern die dazugehörigen Termine und Fristen rechtzeitig mit.

Liegt ein Projektantrag bis zum Ende dieser Abgabetermine nicht vor, wird der Prüfungsteil A der Abschlussprüfung als nicht erbrachte Leistung mit 0 Punkten bewertet.

Der Prüfungsausschuss entscheidet über die Genehmigung des Projektes.

Wenn der Projektantrag nicht genehmigt wird, wird er entweder mit Auflagen versehen oder abgelehnt. Der Auszubildende wird hierüber informiert und erhält eine Fristverlängerung von sieben Tagen.

Mit der Durchführung des Projektes darf erst nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss begonnen werden. Hierüber informiert die IHK per E-Mail.

Die Ausbildungsordnung sieht folgenden zeitlichen Umfang für das betriebliche Projekt und deren Dokumentation vor:

IT-System-Kaufleute	Höchstdauer 35 Stunden
IT-System-Elektroniker	Höchstdauer 35 Stunden
Informatikkaufleute	Höchstdauer 35 Stunden
Fachinformatiker Fachrichtung Systemintegration	Höchstdauer 35 Stunden
Fachinformatiker Fachrichtung Anwendungsentwicklung	Höchstdauer 70 Stunden

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

Die schriftliche Prüfung wird mit bundeseinheitlichen Aufgaben durchgeführt.

Der schriftliche Teil der Abschlussprüfung findet im Sommer Ende April oder Anfang Mai statt und im Winter in der letzten Novemberwoche.

2. Projektantrag und Genehmigungsverfahren

Die betriebliche Projektarbeit stellt keine „künstliche“ ausschließlich für den Prüfling entwickelte Aufgabenerstellung dar, sondern ist „echt“ und basiert in der Thematik auf dem betrieblichen Einsatzgebiet.

Dabei kann die Projektarbeit ein eigenständiges, in sich abgeschlossenes Projekt oder auch ein Teilprojekt aus einem größeren Zusammenhang sein.

Bei der Wahl der Projektaufgabe ist darauf zu achten, dass die Komplexität der Aufgabenstellung dem zu erwartenden Ausbildungsstand zum Ende der Ausbildung entspricht und die Aufgabenstellung in sich den korrekten Bezug zum ausgebildeten Berufsbild darstellt.

Der Ausbildungsbetrieb muss sicherstellen - und dies ist im Projektantrag auch zu bestätigen - dass von der Projektarbeit keine schutzwürdigen Betriebs- oder Kundendaten betroffen sind.

2.1 Antragsverfahren

Das Antragsverfahren ist beschrieben im Merkblatt

„Abschlussprüfung in den IT-Berufen. Onlineverfahren betriebliche Projektarbeit“,
www.duesseldorf.ihk.de, DOK.-Nr. 7811.

Wenn der Antrag durch den Prüfling online gestellt ist und der Prüfling keine weiteren Änderungen mehr vornehmen will, müssen der Prüfling und der Betrieb mit den PIN-Nummern den Antrag bestätigen. Erst danach steht der Antrag der IHK bzw. dem Prüfungsausschuss zur Verfügung.

Bei Externen Prüfungsteilnehmern (gemäß § 45 Abs. 2 Berufsbildungsgesetz) und Umschülern ist keine Bestätigung des Praktikumsbetriebes erforderlich.

Der Prüfling erhält nach der Bestätigung beider PIN-Eingaben (Prüfling und Betrieb bzw. Umschulungsstätte) eine Mail mit Signatur als Eingangsbestätigung.

Der Antrag ist mit Status des Projektverfahrens jederzeit im Internet einsehbar. Änderungen können nicht mehr durchgeführt werden; die Angaben sind somit verbindlich.

Sollte der Projektantrag in der ersten Überprüfung vom Prüfungsausschuss nicht genehmigt werden, erhält der Prüfling per Mail mit den entsprechenden Hinweisen die Aufforderung, den Antrag zu überarbeiten oder einen neuen Antrag einzustellen. Der Projektantrag befindet sich nun für den Prüfling im Überarbeitungsmodus.

Ist die Überarbeitung des Projektantrags durch den Prüfling abgeschlossen und in seiner finalen Version online gestellt, muss dieser mit den bereits bekannten beiden PIN-Nummern (Prüfling und Betrieb) bestätigt werden.

2.2 Inhalte des Projektantrages

Der Projektantrag enthält Angaben zum Prüfungsteilnehmer, zum Ausbildungsberuf und –betrieb sowie zum betrieblichen Betreuer als mögliche Kontaktperson für den Prüfungsausschuss und die Projektbezeichnung oder das Thema der Projektarbeit.

Darüber hinaus ist das Einverständnis des Betriebes zur Durchführung des Projektes einzuholen.

Besonders wichtig ist im Rahmen des Projektantrages die Projektbeschreibung. Darunter ist die Erläuterung des Geschäftsprozesses, die Darstellung des praktischen Problems und die daraus resultierenden Projektanforderungen zu verstehen.

Weiterhin sind in kurzer und knapper Form die Einbindung und die Schnittstellen des Projektes innerhalb eines Auftrages bzw. Teilauftrages darzustellen.

Auch sind Angaben zum Ist-Zustand (z. B. der technischen Einrichtung für den IT-System-Elektroniker) anzugeben.

Außerdem werden Hinweise zur Nutzendarstellung für den Kunden bzw. zum Ziel des Auftrages erwartet. Zum Projektumfeld werden Angaben zur Systeminfrastruktur und zur Problemlösungs-umgebung gefordert.

Ferner sind die Projektphasen einschließlich eines tabellarischen Zeitplans auf Stundenbasis anzugeben. Dazu gehören die Definition der Kernaufgaben des Projektes (Analyse, Konzeption, Umsetzung, Test und Dokumentation), eine Kennzeichnung der davon prüfungsrelevanten Phasen und die Zuordnung dieser Phasen zu Zeitumfängen.

Unbedingt erforderlich ist ein prozessorientierter Projektbericht, dessen Inhalt später genau erläutert wird.

3. Projektarbeit und deren Dokumentation

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.

Der Prüfungsausschuss bewertet die Projektarbeit anhand der Projektdokumentation. Diese Dokumentation besteht aus dem Projektbericht sowie den Anlagen (Terminpläne, Gesprächsprotokolle, Produktdokumentationen usw.). Dabei wird nicht das Ergebnis des Projektes (z. B. ein lauffähiges Programm) zur Bewertung herangezogen, sondern der Arbeitsprozess, der im prozessorientierten Projektbericht zu beschreiben ist.

Der Projektbericht soll keine wissenschaftliche Abhandlung sein, sondern eine handlungsorientierte Darstellung des Projektablaufs. Dabei soll kein reiner Tätigkeitsbericht erstellt werden, sondern auch Gründe und Auswirkungen von Handlungen betrachtet werden. Wo möglich, sind Lösungsalternativen aufzuzeigen, zu bewerten und Entscheidungen nachvollziehbar zu machen.

Im Berufsbild IT-Systemelektroniker müssen bei der Beschreibung der Projektdurchführung insbesondere die relevanten Sicherheitsbestimmungen (VDE, DIN usw.) beachtet werden. Screenshots, Tabellen, Grafiken und Verweise sollten in einem angemessenen Verhältnis zur textlichen Dokumentation stehen. Bei der Darstellung des Auftrages sind die technischen Voraussetzungen besonders zu berücksichtigen. Beigefügt werden sollten z. B. Messprotokolle, Abnahmeprotokolle, Netzwerkpläne, Patch-Listen usw.

Im Berufsbild IT-Systemkaufmann sollen kaufmännische Anforderungen wie z. B. Angebot, Kalkulation und Kosten- und Nutzenanalyse beachtet werden. Aber auch die technischen Beschreibungen als Anforderungen dürfen nicht fehlen.

Beim Informatikkaufmann ist z. B. Lastenheft bzw. Pflichtenheft als Unterlage beizufügen. Relevante Unterlagen für Fachinformatiker sind z. B. Kundenhandbuch, Systemhandbuch, Fach-/ DV-Konzept.

Der Anhang soll nur die wesentlichen Ergebnisse der Projektarbeit wiedergeben. Das bedeutet, dass zum Beispiel in der Anlage von Anwendungsentwicklern nicht ein Programm in Gänze abgedruckt sein muss, sondern nur relevante Teile/Auszüge, die dann erläutert werden sollten.

Die Dokumentation, die während der Umsetzung des Projektes entsteht, stellt der Prüfling mit maximal 25 MB als eine Datei in PDF-Format (inklusive aller Anlagen) spätestens zum Stichtag ein. Andere Dateiformate sind nicht zulässig. Bei einer Abgabe nach dem Stichtag wird der Prüfungsteil A als nicht erbrachte Leistung mit 0 Punkten bewertet.

4. Formale Vorgaben zur Dokumentation

Deckblatt:

- Name des Prüfungsteilnehmers
- Ausbildungsberuf
- Ausbildungsbetrieb / Umschulungsträger
- Praktikumsbetrieb (anzugeben, wenn die Projektarbeit nicht im Betrieb, des Umschulungsträgers oder extern durchgeführt wurde)
- Thema der Projektarbeit
- Prüfungsausschussnummer

Dokumentation:

- A4-Format
- Projektbericht darf ohne Deckblatt, Inhaltsverzeichnis und Anlagen nicht mehr als 15 Seiten umfassen
- 1,5 Zeilenabstand
- Schriftvorgabe: Arial 10
- Linker Rand 2,5 cm breit
- Rechter Rand 1,5 cm breit
- Soweit erforderlich können Dokumente und Unterlagen in einem „Anhang“ beigefügt werden. Der Anhang wird bei der Bewertung nur berücksichtigt, wenn in der Projektarbeit ein expliziter Hinweis darauf erfolgt. Die angehängten Dokumente sind auf ein Minimum zu beschränken (höchstens 15 Seiten).
- Durchgängige Nummerierung
- Keine dunklen Hintergründe

Die Nichteinhaltung der formalen Vorgaben wirkt sich auf die Bewertung der Dokumentation aus.

5. Schriftliche Abschlussprüfung

Die Ausbildungsordnungen geben die Struktur des Prüfungsteils B vor. Er besteht aus den drei Prüfungsbereichen

- Ganzheitliche Aufgabe I
- Ganzheitliche Aufgabe II sowie
- Wirtschafts- und Sozialkunde.

Die Ganzheitlichen Aufgaben I und II sollen sich auf praxisrelevante Vorgänge beziehen und geschäftsprozessorientiert angelegt sein. Mit dem Begriff „Ganzheitliche Aufgabe“ soll zum Ausdruck gebracht werden, dass es sich nicht um reine Wissensfragen, sondern um komplexe Aufgabenstellungen zu betrieblichen Handlungssituationen handelt.

Die Schwerpunkte werden in der **Ganzheitlichen Aufgabe I** auf den profilprägenden Qualifikationen liegen. Daher werden für jeden der vier Berufe und zusätzlich zu den beiden Fachrichtungen des Fachinformatikers eigene Aufgaben erstellt.

Im Vordergrund stehen Aufgaben zu handlungsbezogenen Geschäftsprozessen.

Die **Ganzheitliche Aufgabe II** ist auf die gemeinsamen Kernqualifikationen ausgerichtet. Diese gemeinsamen Kernqualifikationen sind für alle Berufe in den Ausbildungsordnungen einheitlich formuliert.

Die Aufgabensätze der Ganzheitlichen Aufgabe I und II (je Aufgabensatz 90 Minuten Bearbeitungszeit) bestehen aus insgesamt fünf Handlungsschritten. In der Prüfung sind davon vier zu bearbeiten. Sie können vom Prüfling frei gewählt werden. Jeder Handlungsschritt wird mit maximal 25 Punkten bewertet.

Der Aufgabensatz für den Prüfungsbereich **Wirtschafts- und Sozialkunde** ist für alle IT-Berufe inhaltsgleich. Das Fach wird in 60 Minuten bearbeitet und enthält gebundene Aufgaben.

6. Präsentation und Fachgespräch

Die Einladung zu Präsentation und Fachgespräch erfolgt durch die Industrie- und Handelskammer.

Die Präsentationstechnik ist vom Prüfling zum Prüfungstermin mitzubringen und funktionsfähig vorzubereiten.

Präsentation und Fachgespräch sollen nach der Ausbildungsordnung die Dauer von maximal 30 Minuten nicht überschreiten.

Die Präsentation darf 15 Minuten nicht überschreiten.

Die restliche Zeit ist für das Fachgespräch vorgesehen.

Der Prüfungsausschuss erwartet von den Teilnehmern, dass die Präsentation eine klare erkennbare, inhaltliche Struktur aufweist.

Sie soll prozessorientiert gestaltet sein.

Es wird keine betrieblich orientierte Zielgruppe für die Präsentation verlangt. Der Prüfungsausschuss selbst bildet die Zielgruppe.

Der Auszubildende soll im Rahmen der Präsentation seine kommunikativen Fertigkeiten zeigen.

Darüber hinaus wird seine fachliche Kompetenz im Rahmen der Präsentation und insbesondere beim anschließenden Fachgespräch festgestellt.

7. Bewertungskriterien

Die Prüfungsausschüsse der IHK Düsseldorf legen großen Wert auf die Klarheit der Bewertungskriterien. Deshalb sind die „IT-Berufe: Bewertungsbögen zum Prüfungsteil A“ im Internet veröffentlicht (www.duesseldorf.ihk.de, DOK.-Nr. 7811).