

IHK-Information

IT-Berufe

Fachinformatiker/-in Fachrichtung Anwendungsentwicklung
Fachinformatiker/-in Fachrichtung Systemintegration
Fachinformatiker/-in Fachrichtung Daten- und Prozessanalyse
Fachinformatiker/-in Fachrichtung Digitale Vernetzung
IT-Systemelektroniker/-in
Kaufmann/ Kauffrau für Digitalisierungsmanagement
Kaufmann/ Kauffrau für IT- Systemmanagement

Prüfungsbereiche:

„Betriebliche Projektarbeit“
„Präsentation und Fachgespräch“

1. Betriebliche Projektarbeit und Dokumentation

Die Vorgaben für die Durchführung der betrieblichen Projektarbeit sind bei allen IT-Berufen weitestgehend identisch. Die Durchführung besteht dabei aus zwei Teilen.

Im ersten Teil ist die Projektarbeit zu planen, durchzuführen und auszuwerten. Dabei ist der gesamte Prozess zu dokumentieren. Die Prüfungszeit für die Bearbeitung und Dokumentation der betrieblichen Projektarbeit beträgt für Fachinformatiker der Fachrichtung Anwendungsentwicklung **80 Stunden** und für alle anderen IT-Berufe **40 Stunden**.

Im zweiten, **30-minütigen** Prüfungsteil ist die Projektdokumentation vom Prüfling innerhalb von **maximal 15 Minuten zu präsentieren**. Dabei sind ein grober Abriss der Projektarbeit und deren Ergebnis darzustellen. Anschließend führt der Prüfungsausschuss in der verbleibenden Zeit ein **Fachgespräch** durch. Dieses orientiert sich zunächst an der betrieblichen Projektarbeit, kann im weiteren Verlauf jedoch auch angrenzende fachliche Themen umfassen, um Sachverhalte der Projektarbeit zu validieren.

Der erste und der zweite Prüfungsteil werden im Verhältnis 50:50 gewichtet und ergeben gemeinsam die Note für die betriebliche Projektarbeit.

IHK-Information

1.1. Anforderungen an die betriebliche Projektarbeit

In einem Projekt sollen neue Herausforderungen an einen IT-Spezialisten praktisch umgesetzt werden. Diese können durch vorgegebene technische Rahmenbedingungen, spezielle Kundenanforderungen, geänderte Sicherheitslagen, neue Funktionalitäten usw. bestimmt sein. Prüfungsteilnehmer müssen in der Projektarbeit **eigene Entscheidungen zu Problemlösungen** treffen können. Eine Wiederholung bekannter oder vorgegebener strukturierter Abläufe aus dem täglichen betrieblichen Umfeld ist hingegen nicht zielführend.

Die Ausbildungsverordnung des jeweiligen IT-Berufes definiert klare Anforderungen für den betreffenden Prüfungsbereich. In Summe ist nachzuweisen, dass man selbstständig in der Lage ist, ein Projekt von der **Initialisierung bis zur Auswertung** des Projekterfolges durchzuführen.

Um diesen Nachweis zu erbringen, ist zunächst die **Ausgangssituation** zu beschreiben. Dabei gilt es zu klären, welche Anforderungen und Wünsche der Kunde hat, wie das organisatorische und technische Umfeld des Projektes aussieht und welche technischen sowie nicht-technischen Schnittstellen das Projekt aufweist. Diese ersten Erkenntnisse gilt es, mit dem Projektantrag abzugleichen und bereits zu diesem Zeitpunkt erkennbare Abweichungen zu benennen. Anhand dieser Punkte muss konkret der Ist-Zustand erfasst und der angestrebte Soll-Zustand definiert werden.

Im Anschluss an die Betrachtung der Ausgangssituation ist es erforderlich, einen Überblick über die benötigten Ressourcen zu gewinnen. Dafür ist eine Planung hinsichtlich des einzusetzenden Personals, der benötigten Sachmittel, der geplanten Zieltermine für die einzelnen Projektphasen sowie der anfallenden Kosten aufzustellen. Im Rahmen der **Projektplanung** ist es ebenso erforderlich, mehrere Lösungsansätze mithilfe einer geeigneten Methodik zu untersuchen und miteinander zu vergleichen. Bei der Kostenplanung ist es aufgrund von Betriebsgeheimnissen oftmals nicht möglich, konkrete Werte anzugeben. In diesem Fall können fiktive, aber realitätsnahe Zahlen verwendet werden. Es muss allerdings erkennbar werden, ob das Projekt einen wirtschaftlichen Mehrwert erzeugt. Sollte es nicht möglich sein, eine wirtschaftliche Betrachtung vorzunehmen, sind mindestens die Personal- und Sachkosten zu ermitteln. Zudem ist fundiert zu begründen, warum eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nicht möglich ist.

Darauf aufbauend ist ein **Ablaufplan** zu erstellen, aus dem die gewählte Projektmethode sowie deren konkrete Anwendung im Projekt hervorgehen.

Mit dem Abschluss der Planungsphase beginnt die **Durchführungsphase** des Projektes. Dabei ist ein **logischer und nachvollziehbarer Aufbau der angewandten Prozesse** darzustellen. Ebenso ist auf deren **fachliche Korrektheit** zu achten. Im Rahmen der Durchführung sollten verstärkt Belege wie Screenshots, Dokumente und Quellcode verwendet werden. Auf diese ist, wie in der gesamten Arbeit, kontextbezogen einzugehen; schlichte Verweise sind nicht hinreichend.

Im weiteren Verlauf ist das Arbeitsergebnis entsprechend der **Testplanung** zu validieren und mit mindestens einer weiteren qualitätssichernden Maßnahme abzusichern. Zum Abschluss der Durchführungsphase ist der neue Ist-Zustand mit dem definierten Soll-Zustand abzugleichen. Ebenso gilt es, explizit zu erfassen, ob und welche Abweichungen aufgetreten sind.

IHK-Information

Um das Projekt abzuschließen, gilt es, dieses methodisch zu übergeben und die Abnahme zu dokumentieren. Für eine korrekte Übergabe des Projekts ist ebenso eine **technische und/oder projektbezogene Dokumentation** im Anhang anzufertigen. Abschließend ist die geleistete Arbeit zu reflektieren, das erzielte Ergebnis realistisch zu bewerten und ein **Fazit zum Projekt** zu ziehen.

Das Projekt muss fachlich passend zum Ausbildungsberuf sein und darf den zeitlichen Rahmen nicht überschreiten. Umgekehrt sollte der Zeitrahmen aber auch weitestgehend ausgeschöpft werden.

Im Vordergrund der Bewertung durch den Prüfungsausschuss steht die Fähigkeit des Prüflings, einen komplexen Ablauf zu planen, zu steuern und mit nachvollziehbaren Analysen und Entscheidungen zu belegen. Das Ergebnis oder das fertige Produkt einer Projektarbeit muss dabei nicht zwingend erfolgreich sein. Wichtig ist jedoch die korrekte Anwendung des Fachwissens. Vor diesem Hintergrund werden Abweichungen und Anpassungen vom Projektantrag nicht negativ bewertet, wenn sie inhaltlich gut begründet sind und nach wie vor zu den Projektzielen passen.

Für eine erfolgreiche Projektarbeit gilt es ebenso, auf eine saubere Gestaltung zu achten. Dabei müssen die Gestaltungsrichtlinien der IHK (diesem Dokument zu entnehmen) eingehalten werden. Es darf eine alternative Gestaltung des Ausbildungsbetriebs verwendet werden, wenn diese zumindest in vereinfachter Ausführung der Arbeit beigelegt wird, sodass deren Verwendung validierbar ist. Darüber hinaus ist darauf zu achten, dass die Arbeit alle geforderten Dokumente enthält sowie auf Ausdruck, Grammatik, Rechtschreibung und eine gute sprachliche Gestaltung geachtet wird.

1.2. Lernen in der Projektarbeit

Für jedes neue Projekt werden zahlreiche Informationen recherchiert und der Projektbeteiligte lernt neue Dinge dazu. Wesentliche bzw. relevante Erkenntnisse sollten somit auch im Projekt dokumentiert werden.

Wenn der Schwerpunkt des Projektes allerdings mit Lernprozessen begründet wird, wie zum Beispiel das Erlernen einer neuen Programmiersprache, ist dies nicht zielführend.

1.3. Teilprojekte

Bei der Suche nach einer geeigneten betrieblichen Projektarbeit hilft es, ein größeres Projekt in prozessrelevante (prüfungsrelevante) und in untergeordnete Arbeiten (Routineprozesse) zu unterteilen. Im Prüfungsprojekt werden dann nur noch diejenigen Prozesse realisiert, die für eine Beurteilung der Handlungskompetenz des Prüflings relevant sind. Routineprozesse und Fremdleistungen werden ausgelagert und als solche dokumentiert.

IHK-Information

1.4. Eigenständige Prüfungsleistung

Es ist darauf zu achten, dass alle prüfungsrelevanten Leistungen eigenständig erbracht werden. Dies gilt insbesondere im Zusammenhang mit Teilprojekten. Ebenso gilt es, den Einsatz von künstlicher Intelligenz korrekt zu kennzeichnen.

Wenn zwei Prüfungsteilnehmer an einem Projekt arbeiten, gilt es, besonders sorgfältig zu dokumentieren. Die Schnittstellen zueinander sind deutlich zu kennzeichnen. In den Teilprojekten müssen jeweils eigenständige Planungs-, Durchführungs- und Kontrollschritte enthalten sein.

KI-generierte Inhalte sind grundsätzlich zulässig, dürfen jedoch nicht als eigenständig erbrachte Leistung dargestellt werden. Der Einsatz künstlicher Intelligenz sowie die daraus übernommenen oder weiterentwickelten Inhalte sind klar und deutlich zu kennzeichnen. Die eigenständige fachliche Leistung des Prüflings muss dabei weiterhin klar erkennbar sein.

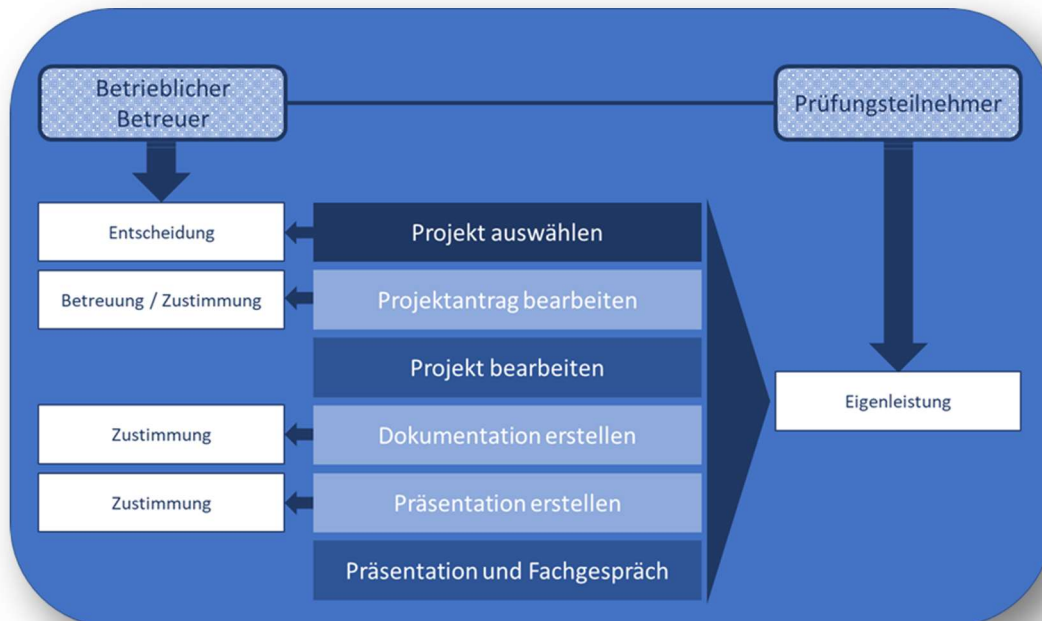
1.5. Kein geeignetes Projekt vorhanden?

Wenn der Fokus der betrieblichen Aktivitäten in der kurzfristigen Reaktion auf Ereignisse oder Anforderungen von Kunden liegt, eignen sich diese Tätigkeiten meist nicht für eine Projektarbeit im Rahmen einer Abschlussprüfung, da diese üblicherweise eine längerfristige Planung voraussetzt. Dann hilft oft eine Projektarbeit nach dem Motto „nice to have“. In solchen Fällen könnte zum Beispiel die betriebliche Infrastruktur verbessert werden oder eine kundenrelevante Neuentwicklung realisiert werden, für die sonst keine Zeit zur Verfügung steht.

1.6. Betriebliche Betreuer

Die Projektarbeit ist von einem betrieblichen Betreuer zu begleiten. Insbesondere im Zusammenhang mit Geheimhaltung und Datenschutz ist die betriebliche Zustimmung zur Durchführung des geplanten Projektes wichtig.

IHK-Information



1.7. Projektantrag mit Projektbeschreibung

Die Ausbildungsordnung legt für den betreffenden Prüfungsbereich fest: Der Prüfling hat eine betriebliche Projektarbeit durchzuführen und mit praxisbezogenen Unterlagen zu dokumentieren. Vor der Durchführung der betrieblichen Projektarbeit hat er dem Prüfungsausschuss eine Projektbeschreibung zur Genehmigung vorzulegen. In der Projektbeschreibung hat er die Ausgangssituation und das Projektziel zu beschreiben und eine Zeitplanung aufzustellen.

Der Prüfungsausschuss kann den Projektantrag:

☐ **genehmigen**

- die Durchführung kann ohne Einschränkung starten

☐ **mit Auflagen genehmigen**

- die Durchführung kann unter Beachtung der Auflagen beginnen. Nur wenn die Auflagen nicht umgesetzt werden können, ist eine erneute Kontaktaufnahme mit der IHK bzw. dem zuständigen Prüfungsausschuss notwendig.

☐ **zur Überarbeitung zurückweisen**

- Der Prüfungsausschuss informiert über die o.g. Punkte, die für eine Genehmigung des Antrages geändert oder ergänzt werden müssen. Der überarbeitete Antrag ist innerhalb einer vorgegebenen Frist erneut einzureichen.

IHK-Information

Mindestanforderungen an einen Projektantrag – Checkliste:

Mindestanforderungen	geprüft
Formale Voraussetzungen	
Daten zum Prüfling	
Durchführungszeitraum	
Freigabe durch den Ausbildungsbetrieb	
Ausgangssituation	
Ist-Zustand ist dargestellt	
Anforderungen sind umfassend dargestellt	
Die Geschäftsprozesse sind erkennbar	
Auftrag oder Teilauftrag ist inhaltlich abgegrenzt	
Zulieferungen und Schnittstellen sind ersichtlich	
Technische und wirtschaftliche Aspekte sind berücksichtigt (Querschnittsthemen)	
Prüfungsumfang ist ersichtlich und angemessen	
Inhalt des Auftrages passt zum Berufsbild des Ausbildungsberufes	
Projektziele	
Die Ziele des Auftrages und der Nutzen für den Kunden sind erkennbar	
Qualitätsrelevante Merkmale und Projektabschluss sind definiert	
Zeitplanung	
Projektphasen und Kernaufgaben sind in einer verständlichen Struktur gegliedert	
Für wesentliche Projektphasen ist der Zeitaufwand in Stunden gegliedert	
Die Projektarbeit ist im vorgegebenen Zeitrahmen durchführbar	

IHK-Information

1.8. Durchführung der betrieblichen Projektarbeit

Die Umsetzung der Projektarbeit beginnt nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.

Bei der Durchführung einer betrieblichen Projektarbeit können einzelne Projektphasen in auseinanderliegenden kalendarischen Zeitfenstern liegen. Möglich ist auch, dass an einzelnen Tagen nur stundenweise am Projekt gearbeitet wird. So kann der kalendarische Bearbeitungszeitraum deutlich länger als die 40 oder 80 Stunden sein, die als effektive Bearbeitungszeit in der Verordnung festgelegt sind.

Beispiel (40 h) Sommerperiode:

1. April 20xx:	Beginn des Bearbeitungszeitraumes
1. bis 3. April 20xx:	Planung, Abstimmung mit Betreuer, Bestellung von Hard- und/oder Software (6h)
14. April 20xx:	Lieferung und Kontrolle wesentlicher Komponenten (1h)
16. bis 18. April 20xx:	1. Durchführungsphase (12h)
22. April 20xx:	Lieferung und Kontrolle weiterer Komponenten (1h) Abstimmung mit Kunde und Betreuer und Anpassung der Planung (2h)
24. bis 25. April 20xx:	2. Durchführungsphase (5h) Festlegung qualitätsrelevanter Merkmale und Start Testbetrieb (1h)
4. Mai 20xx:	Auswertung Testbetrieb (1h) Analyse der Ergebnisse, Soll- Ist-Vergleich (2h)
8. Mai 20xx:	Übergabe an den Kunden (1h)
25. Mai 20xx:	Zusammenfassende Dokumentation der Projektarbeit (8 h) Ende des Bearbeitungszeitraumes

IHK-Information

1.9. Weitere Hinweise zur Projektdokumentation

Nicht allgemeingültige Abkürzungen sind zu vermeiden oder erforderlichenfalls zu erläutern.

Abweichungen und Anpassungen vom Projektantrag sollen nachvollziehbar dargestellt und begründet werden.

Vertrauliche oder datenschutzrelevante Daten sind als solche zu kennzeichnen. Es ist nicht gestattet, verfälschte (Pseudo)-Namen, unrichtige Datumsangaben etc. zu verwenden. Die Nachvollziehbarkeit einzelner Prozessschritte muss unbedingt gewährleistet sein.

Die Dokumentation sollte projektbegleitend zu allen Projektphasen durchgeführt werden. Um den Zeitaufwand hierfür in Grenzen zu halten, wird empfohlen, stichwortartig Notizen festzuhalten. Nach Abschluss der aktiven Umsetzung sollte die vollständige Projektdokumentation auf der Basis der projektbegleitenden Notizen/Aufzeichnungen erstellt werden. Als Zeitaufwand für die Dokumentation sollten ca. 20 Prozent der Bearbeitungszeit eingeplant werden.

In einer **Kundendokumentation** werden alle Informationen zusammengefasst, die ein Kunde nach Abschluss des Projektes notwendigerweise zu erhalten hat. Je nach Projekt kann diese sehr unterschiedlich ausfallen.

Beispiele für mögliche Inhalte:

- Softwareprogrammierung
Bedienungsanleitung, Konfigurationsdaten, Berechtigungseinstellungen, FAQs, Servicehotline...
- Systemlösung für einen Kunden
Systemplan, Geräteliste, Konfiguration, Passwörter, Sicherheitseinstellungen, Produktspezifikationen, Technische Daten, Testergebnisse...
- Angebot für eine Systemlösung
Zusammenfassung Bedarfsanalyse, Angebot mit Optionen, Auftrag, Rechnung, Komponentenaufstellung mit Spezifikationen...
- ...

IHK-Information

Aufbau der Dokumentation	
Deckblatt	Deckblatt zur Dokumentation der betrieblichen Projektarbeit (www.ihk.de/gera --> Dokumentennummer 2988338)
IHK-Dokumente	□ Protokoll über die durchgeführte Projektarbeit □ Bestätigung über die durchgeführte Projektarbeit (www.ihk.de/gera --> Dokumentennummer 2988338)
Inhalts-Verzeichnis	mit Gliederung und Seitenangaben der einzelnen Gliederungspunkte
Textteil	Im Textteil ist/ sind: □ die Problemstellung zu erläutern □ der Projektablauf handlungsorientiert darzustellen □ betriebliche Ergebnisse zu dokumentieren und im Schlussteil zusammenzufassen Der Umfang des Textteils ohne Anhänge, Verzeichnisse, Deckblätter und Ähnliches richtet sich nach den jeweiligen Erfordernissen, darf allerdings 12 Seiten nicht unterschreiten und 25 Seiten nicht überschreiten. Dies entspricht etwa 4.500 bis 12.500 Wörtern. Umfangreiche Tabellen und Grafiken, die den Textfluss stören, sind den Anlagen beizufügen. Auf die Anlagen sollte im Textteil verwiesen werden (Querverweis). Bei Programmierarbeiten sind geeignete Auszüge des Quellcodes im Textteil einzufügen. Hinweise zum Zitieren: Textwiedergaben und/oder Abbildungen aus der Literatur sind als solche zu kennzeichnen und nachvollziehbar anzugeben. Zitate werden durch „...“ markiert und die Quelle ist im Anschluss an die Wiedergabe zu benennen. Im Quellenverzeichnis sind die Fundstellen aufzuführen. KI-generierte Inhalte sind als solche zu kennzeichnen, beispielsweise durch Kursivschrift, Fettdruck, farbliche Hervorhebung, einen Sternchenhinweis, eine Fußnote oder einen Zusatz wie „KI-generiert“ bzw. „KI-unterstützt“. Im Quellenverzeichnis sind die verwendeten KI-Tools aufzulisten.
Literaturverzeichnis/ Quellenangabe	
Abkürzungsverzeichnis (falls sinnvoll)	

IHK-Information

Anlagen	Vor den Anlagen ist ein Anlagenverzeichnis beizufügen. Die Anlagen sind fortlaufend zu nummerieren . Es sind nur Anlagen beizufügen, auf welche explizit im Textteil verwiesen wurde. Anlagen größeren Umfangs können auszugsweise beigelegt werden. Die vollständigen Anlagen sind dem Prüfungsausschuss zu Beginn des Prüfungstermins „Präsentation und Fachgespräch“ vorzulegen.	
Kunden-dokumen-tation	Als Zielgruppe der Kundendokumentation kann entweder der Kunde (auch innerbetrieblich) oder der Nachfolgetechniker gesehen werden. Das Ziel besteht in der Aufbereitung kundenrelevanter Informationen des betrieblichen Projektes. (ergänzt durch Bedienungsanleitungen, Handreichungen, Datenblätter usw.) Die Kundendokumentation ist als letzte Anlage beizufügen und gesondert zu nummerieren.	
Abgabe und Form der Projektdokumentation		
Abgabe	Die Dokumentation ist digital und als PDF zu erstellen und darf nicht größer als 50 Megabyte sein. Der Upload erfolgt über das Online-Portal der IHK Ostthüringen zu Gera (DiPa)	
Form	Schriftart: Schriftgröße: Zeilenabstände: Seitenabstand/Ränder Sprache: Seitennummerierung:	Times New Roman (Quellcode: Courier) 11 Punkt 1,5-zeilig 2,5 cm deutsch fortlaufend, beginnend mit Seite 1 im Textteil

IHK-Information

IHK-Information

Prüfungs- periode	Einreichung des Projektthemas im DiPa-Portal bis: (digitale Form)	Bestätigung des Projektthemas bis: (digitale Form)	Abgabe der Dokumentation DiPa-Portal bis: (digitale Form)	Empfohlener Praktikumszeitraum zur Durchführung der Projektarbeit und Anfertigung der Dokumentation	Prüfung „Präsentation und Fachgespräch“
Sommer	15. März	1. April	31. Mai	1. April – 31. Mai	Juni – August
Winter	15. September	1. Oktober	30. November	1. Okt. – 30. Nov.	Januar

Hier finden Sie Ihre Verordnung zum Beruf:

Fachinformatiker/-in Fachrichtung (alle Fachrichtungen)
Kaufmann/ Kauffrau für Digitalisierungsmanagement
Kaufmann/ Kauffrau für IT- Systemmanagement
IT-Systemelektroniker/-in

→ <https://www.gesetze-im-internet.de>

Hinweis:

Diese Information soll nur erste Hinweise geben und erhebt daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Obwohl mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt, kann eine Haftung für die inhaltliche Richtigkeit nicht übernommen werden.