

**Die Berufe
der Informations- und Telekommunikationstechnik**

IT-System-Elektroniker/-in

Fachinformatiker/-in

Informatikkaufmann/-frau

IT-System-Kaufmann/-frau

**Handreichungen
zur Abschlussprüfung
für Ausbildungsbetriebe und Berufsschule**

Stand: Juli 2003

Inhalt

1. Vorbemerkung	3
Abb. 1: Prüfungsstruktur IT-Berufe	3
2. Zeitplan für die Abschlussprüfung	4
Abb. 2: Zeitlicher Ablauf der Abschlussprüfung in der Sommer- bzw. Winterprüfung	5
3. Projektantrag und Genehmigungsverfahren	6
Abb. 3: Inhalt und Genehmigungskriterien für den Projektantrag	11
4. Projektarbeit und deren Dokumentation	12
Abb. 4: Bewertungsmatrix Projektdokumentation	14
5. Schriftliche Abschlussprüfung	16
Abb. 5: Prüfungsbereiche und Prüfungszeiten im Teil B der Abschlussprüfung	19
6. Präsentation und Fachgespräch	20
Abb. 6: Bewertungsmatrix Präsentation und Fachgespräch	19
7. Bestehen der Abschlussprüfung	22
Abb. 7: Abschlussprüfung – Gewichtung und Bestehen	23

1. Vorbemerkung

Die vier Berufe der Informations- und Telekommunikationstechnik (IT-Berufe) aus dem Jahre 1997 haben großen Anklang gefunden. Seitens der Betriebe besteht großes Interesse an diesen Bildungsgängen und ebenso auf Seiten der Bewerber. Besonders positiv ist, dass viele Betriebe, die sich bisher nicht an der Ausbildung beteiligten, für die Qualifizierung junger Leute gewonnen werden konnten. Die Zahl der angeschlossenen Berufsausbildungsverhältnisse in den vier Berufen ist daher beachtlich.

Die neue Struktur der Ausbildungsordnungen mit gemeinsamen Kernqualifikationen sowie fach- und profilprägenden Qualifikationen bringen auch für die Prüfungen neue Bestandteile (Abb. 1). So ist eine betriebliche Projektarbeit und deren Dokumentation in das Prüfungsgeschehen eingebunden, und auch die mit Ganzheitlichen Aufgaben durchzuführende schriftliche Abschlussprüfung stellt neue Herausforderungen. Diese schriftliche Prüfung wird mit bundeseinheitlichen Prüfungsaufgaben durchgeführt. Die Aufgaben werden von der Zentralstelle für Prüfungsaufgaben der Industrie- und Handelskammern in Nordrhein-Westfalen (ZPA) bereitgestellt.

In diesen Handreichungen wird der Ablauf der Abschlussprüfung erläutert und Hinweise für die Durchführung der Prüfung gegeben. Eingeflossen in diese Hinweise sind auch die Ergebnisse aus einem Entwicklungsprojekt für die IT-Prüfungen, das vom Zentralverband Elektrotechnik und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI) mit den Sachverständigen aus dem Neuordnungsverfahren im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung durchgeführt worden ist.

Abb. 1: Prüfungsstruktur IT-Berufe

Prüfungsteil A		Prüfungsteil B		
Projektarbeit	Präsentation und Fachgespräch	Ganzheitliche Aufgabe I	Ganzheitliche Aufgabe II	Wirtschafts- und Sozialkunde

2. Zeitplan für die Abschlussprüfung

Als ersten Schritt im Verfahren der Abschlussprüfung hat der Auszubildende einen sogenannten Projektantrag bei der Industrie- und Handelskammer einzureichen. Da ein prüfungsgerechtes betriebliches Projekt nicht täglich zur Verfügung steht, ist ein Zeitfenster eingeführt worden: Innerhalb eines Zeitraums von ca. 4 Wochen können die Auszubildenden den Projektantrag bei der IHK einreichen. Für die Sommerprüfung würde das bedeuten, dass Projektanträge bis Ende Januar bei der IHK zu stellen sind. Im Rahmen der Winterprüfung endet der Zeitraum Ende Juli. Die genauen Termine werden in den Anmeldeunterlagen mitgeteilt.

Die Industrie- und Handelskammer wird den Prüfungsteilnehmern diese Termine rechtzeitig mitteilen. Liegt ein Projektantrag bis zum Ende dieser Frist nicht vor, so kann die Prüfung als „nicht bestanden“ gewertet werden.

Der Prüfungsausschuss entscheidet kurzfristig über die Genehmigung des Projektes. Innerhalb von drei Wochen nach Antragstellung soll diese Entscheidung gefallen sein. Ein Projektantrag kann vom Prüfungsausschuss allerdings nicht nur genehmigt, sondern auch verändert oder gar zurückgewiesen werden. Auch dies teilt die zuständige Industrie- und Handelskammer dem Prüfungsteilnehmer mit. Entsprechend den Vorgaben des Prüfungsausschusses ist der Projektantrag dann zu verändern und **unverzüglich** erneut einzureichen.

Im Projektantrag hat der Teilnehmer anzugeben, wann das Projekt starten soll und wann es voraussichtlich beendet sein wird. Der Prüfungsausschuss wird eine Entscheidung über den Antrag so rechtzeitig fällen, dass der Projektzeitraum eingehalten werden kann. Allerdings darf der Zeitraum zwischen Antragstellung und geplantem Beginn nicht zu kurz bemessen sein. Mit der Durchführung des Projektes darf jedenfalls erst nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss begonnen werden.

Die Ausbildungsordnungen sehen für den/die IT-System-Elektroniker/-in, den/die Informatikkaufmann/-frau, den/die IT-System-Kaufmann/-frau sowie den/die Fachinformatiker/-in in der Fachrichtung Systemintegration jeweils eine Höchstdauer von

35 Stunden für das betriebliche Projekt und seine Dokumentation vor. Für den/die Fachinformatiker/-in in der Fachrichtung Anwendungsentwicklung ist für das Projekt eine Höchstdauer von 70 Stunden vorgegeben.

Betriebliche Projekte haben allerdings die Eigenschaft, dass nicht ununterbrochen daran gearbeitet werden kann. Vielfach sind auch zeitliche Abhängigkeiten und Verbindungen zu anderen Arbeitsschritten zu beachten. Für die Projektdurchführung und die Dokumentation ist ein Zeitraum von 6 Wochen.

Die Erstellung der Dokumentation gehört zur Bearbeitungszeit für das betriebliche Projekt. Sie ist unmittelbar nach Ende des Projektes der Industrie- und Handelskammer vorzulegen.

Die Bewertung der Projektarbeit erfolgt anhand der Dokumentation und wird vom Prüfungsausschuss vorgenommen. Bis zur schriftlichen Prüfung sollte nach Möglichkeit die Projektarbeit incl. Dokumentation abgeschlossen und bewertet sein. Der Vorteil dieser Regelung liegt darin, dass sich die Prüfungsteilnehmer nun auf die schriftliche Prüfung konzentrieren können und die Arbeit für den Prüfungsausschuss entzerrt wird.

Der Prüfungsteil B – also die schriftliche Prüfung – wird mit bundeseinheitlichen Aufgaben durchgeführt. Für die Sommerprüfung findet die schriftliche Prüfung in der ersten vollen Mai-Woche eines Jahres und für die Winterprüfung in der letzten vollen November-Woche statt.

Der Prüfungsausschuss wird die Aufgaben unmittelbar nach Durchführung der Prüfung bewerten und die IHK den Teilnehmern die Ergebnisse mitteilen. Die Präsentation und das Fachgespräch sollen möglichst am Ende der Ausbildung liegen. Im Rahmen der Sommerprüfung findet sie daher in den letzten 4 – 6 Wochen vor den Sommerferien statt und im Rahmen der Winterprüfung in der Regel im Januar.

Abb. 2 zeigt die wichtigsten Prüfungsschritte für die Abschlussprüfung im Rahmen der Sommer- bzw. Winterprüfung.

Abb. 2: Zeitlicher Ablauf der Abschlussprüfung in der Sommer- bzw. Winterprüfung

	Sommer- Prüfung	Winter- Prüfung
Projektanträge können eingereicht werden	bis Ende Januar	bis Ende Juli
Prüfungsausschuss begutachtet die Anträge anschl. Projektdurchführung und sofort danach Upload und Einreichen der Dokumentation Die Bewertung der Dokumentation durch den Prüfungsausschuss sollte bis zur schriftlichen Prüfung abgeschlossen sein.	bis Ende Februar bis spätestens Ende März	bis Ende September bis spätestens Ende Oktober
Schriftliche Prüfung anschl. Bewertung der Prüfungsarbeiten Zusammenfassung der Ergebnisse aus Dokumentation und schriftlicher Prüfung durch die IHK Einladung zu Präsentation und Fachgespräch	erste volle Maiwoche	letzte volle Novemberwoche
Durchführung Präsentation und Fachgespräch Übergabe des Prüfungszeugnisses	die letzten 4 Wochen vor den Sommerferien	bis Ende Januar

3. Projektantrag und Genehmigungsverfahren

Die Ausbildungsordnungen sehen vor, dass der Prüfungsteilnehmer in Teil A der Prüfung in insgesamt höchstens 35 Stunden (70 Stunden beim Fachinformatiker/Anwendungsentwicklung) eine betriebliche Projektarbeit durchführen und dokumentieren sowie in insgesamt höchstens 30 Minuten die Projektarbeit präsentieren und darüber ein Fachgespräch führen soll.

Diese betriebliche Projektarbeit stellt keine „künstliche“, also ausschließlich für die Prüfung entwickelte Aufgabenstellung 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. Der Ausbildungsbetrieb muss sicherstellen – und dies ist im Projektantrag mittels PIN-Code auch zu bestätigen –, dass von der Projektarbeit keine schutzwürdigen Betriebs- oder Kundendaten betroffen sind.

Der formalisierte Projektantrag enthält zunächst die Daten des Prüfungsteilnehmers sowie Ausbildungsberuf und Einsatzgebiet, Angaben zum Ausbildungsbetrieb und zum betrieblichen Betreuer als mögliche Kontaktperson für den Prüfungsausschuss, die Projektbezeichnung oder das Thema der Projektarbeit sowie den Durchführungszeitraum. Darüber hinaus ist das Einverständnis des Ausbildungsbetriebes zur Durchführung des Projektes einzuholen. Der Projektantrag wird vom Antragsteller/Auszubildenden sowie vom Ausbildungsbetrieb mittels PIN-Code bestätigt.

Von besonderer Wichtigkeit ist im Rahmen des Projektantrages die Projektbeschreibung. Darunter ist die Erläuterung des Geschäftsprozesses bzw. die Darstellung des praktischen Problems 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.

Ferner sind die Projektphasen einschließlich eines Zeitplanes anzugeben. Dazu gehören die Definition der Kernaufgaben des Projektes, eine Kennzeichnung der davon

prüfungsrelevanten Aufgaben, die Zuordnung dieser Aufgaben zu Zeitumfängen, die Darstellung zeitlicher Abhängigkeiten innerhalb des Projektes und ein konkreter Terminplan. Darüber hinaus ist anzugeben, wie die Dokumentation voraussichtlich gestaltet wird. Unbedingt erforderlich ist ein prozessorientierter Projektbericht, der später genau erläutert wird. Erwartet werden ebenfalls kurze Angaben zu praxisüblichen Unterlagen bzw. zur Kundendokumentation, die der Dokumentation als Anlage beigefügt werden.

Die Ausbildungsordnung sieht vor, dass auch die voraussichtlichen Hilfsmittel für die Präsentation genannt werden.

Das Projektantragsverfahren, wie auch die Bereitstellung der Dokumentation für den Prüfungsausschuss, erfolgt papierlos über das Internet, für den Prüfungsausschuss sind bis zu drei ausgedruckte Dokumentationen durch den Auszubildenden zur Verfügung zustellen.

Auszubildender und Ausbildungsbetrieb erhalten im Rahmen der Prüfungsanmeldung die benötigten Ident.-Code, Passwörter und PIN-Code.

Prüfer, Auszubildende und Ausbildungsbetrieb loggen sich auf der folgenden IHK Seite im Internet ein:

https://194.245.121.41/scripts/pao/pao_login.php

Login Auszubildender: Azubi-Ident-Nummer und Passwort

Login Ausbildungsbetrieb: Firmen-Ident-Nummer und Passwort

Es wird vom Auszubildenden eine E-Mailadresse erfragt. Bitte beachten Sie, dass Sie immer unter der angegebenen Adresse erreichbar sind, da alle weiteren Informationen der IHK und des Prüfungsausschusses per E-Mail versendet werden.

Als Vorbereitung für die Antragstellung finden Sie im Anhang das Antragsformular. Bereiten Sie diese, wie auch Ihre Formulierungen, für den Antrag entsprechend vor. Ihren Antrag geben Sie "online" ein, d. h. Ihre Eingaben müssen Sie in Zwischenschritten abspeichern. Wenn Sie länger als 15 Minuten "untätig" sind, wird die Verbindung getrennt. Bis dahin werden von Ihnen gespeicherte Seiten nicht übernommen.

Die einzelnen Seiten unterliegen bestimmten Plausibilitätsprüfungen, bei Fehlern in der Eingabe lässt sich die Seite nicht abspeichern, es erfolgt eine entsprechende Meldung. Wenn Sie den Antrag bei der IHK "eingereicht", d. h. endgültig abgeschlossen haben, müssen der Auszubildende und der Auszubildende mit den PIN-Nummern den Antrag bestätigen. Erst dann steht der Antrag dem Prüfungsausschuss zur Verfügung. Sie erhalten nach der Eingabe eine E-Mail mit der Signatur als Eingangsbestätigung. Der Antrag mit Status ist jederzeit im Internet einsehbar, Änderungen können nicht mehr durchgeführt werden.

Die Genehmigung des Projektantrages orientiert sich an folgenden Kriterien:

- 1) Die Angaben auf dem Projektformblatt müssen vollständig sein.
- 2) Das betriebliche Projekt muss wesentliche Inhalte des Ausbildungsberufes widerspiegeln und ein angemessenes Niveau aufweisen.
- 3) Die Projektbeschreibung muss verständlich sein. Außerdem wird das Projekt auf seine Durchführbarkeit in der vorgegebenen Zeit und seine Dokumentierbarkeit vom Prüfungsausschuss vorgeprüft.
- 4) Der Prüfungsausschuss wird die Darstellung der Projektphasen und des Zeitplanes dahingehend beurteilen, ob das Projekt in dieser Phaseneinteilung durchführbar ist und die Struktur- und Zeitplanung einleuchtet. Ferner kann hier geprüft werden, ob die berufsrelevanten Phasen der Auftragsbearbeitung ausreichend identifiziert und zeitlich geplant sind.
- 5) Bei der Dokumentation wird die angemessene Auswahl der Dokumentationsmittel berücksichtigt.
- 6) Die voraussichtlichen Hilfsmittel für die Präsentation müssen der Problemstellung oder dem Geschäftsprozess angemessen sein.

Die Höchstzeit für die Durchführung der betrieblichen Projektarbeit und deren Dokumentation von maximal 35 bzw. 70 Stunden kann um bis zu einem Drittel unterschritten werden. Projekte mit zu kurzer Bearbeitungszeit oder über die maximal vorgesehene Zeit hinausgehende Stundenumfänge können nicht genehmigt werden.

Wie bereits dargestellt, erhalten die Prüfungsteilnehmer unverzüglich nach Entscheidung des Prüfungsausschusses Nachricht von der Industrie- und Handelskammer. Zu dem im Projektantrag angegebenen Zeitpunkt kann mit der Realisierung begonnen werden. Da der Projektantrag einen Zeitplan enthält, ist absehbar, wann das

Projekt beendet und die Dokumentation erstellt wird. Diese ist unmittelbar im Internet einzustellen. Bis zu drei ausgedruckte Dokumentationen werden vom Auszubildenden dem Prüfungsausschuss zur Verfügung gestellt. In die Dokumentation ist eine Erklärung einzubinden, aus der hervorgeht, dass die Dokumentation selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt wurde. Alle Quellen sind deutlich kenntlich zu machen.

Es kann vorkommen, dass ein beantragtes und genehmigtes Projekt nicht realisiert werden kann. In diesem Fall ist sofort Kontakt zur IHK aufzunehmen. Ergeben sich im Rahmen der Abwicklung eines Projektes Änderungen gegenüber dem Projektantrag, so kann das Konzept weiterverfolgt werden. In der Dokumentation sind diese Änderungen jedoch zu erläutern und zu begründen.

Die Inhalte des Projektantrages sowie die Kriterien zu seiner Genehmigung sind in Abb. 3 zusammengefaßt.

Abb. 3: Inhalt und Genehmigungskriterien für den Projektantrag

	Inhalt	Kriterien zur Genehmigung
Formblatt	<ul style="list-style-type: none"> - Daten des Prüflings - Ausbildungsberuf und Einsatzgebiet - Ausbildungsbetrieb - Projektverantwortliche im Ausbildungs- bzw. Praktikumsbetrieb, Kontakt für den Prüfungsausschuss - Projektbezeichnung, Thema - Durchführungszeitraum - Einverständnis des Ausbildungs- bzw. Praktikumsbetriebes - Unterschrift Ausbildungsbetrieb und Auszubildender 	Vollständigkeit
Projektbeschreibung Auftrag / Teilauftrag	<p>Problemstellung, Geschäftsprozess Einbindung und Schnittstellen des Auftrages/Teilauftrages Ist-Zustand Ziel des Auftrags, Nutzen für den Kunden</p>	<p>Passt das Projekt in das Berufsbild? Verständlichkeit Durchführbarkeit Dokumentierbarkeit Erkennbarkeit des Prüfungsumfangs</p>
Projektphasen / Zeitplan	<p>Identifikation der Kernaufgaben des Projekts Kennzeichnung der prüfungsrelevanten Aufgaben Zuordnung von Zeitaufwänden in Stunden Zeitliche Abhängigkeiten Terminplan</p>	<p>Verständlichkeit der Struktur und der Zeitplanung Durchführbarkeit Wesentliche berufsrelevante Phasen der Auftragsbearbeitung Ausreichend identifiziert und zeitlich geplant</p>
Dokumentation	<p>Prozessorientierter Projektbericht Ggf. praxisübliche Dokumentation für den Betrieb (Anlagen) Praxisübliche Dokumentation für den Kunden (Anlagen)</p>	Auswahl der Dokumentationsmittel
Voraussichtliche Hilfsmittel für die Präsentation	<p>ggf. erforderliche Rüstzeiten Hilfsmittel (ein Beamer ist mitzubringen)</p>	Angemessenheit

4. 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.

Die Ausführung der Projektarbeit wird mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentiert. Der Prüfungsausschuss bewertet also die Projektarbeit anhand der Dokumentation. Dabei wird nicht das Ergebnis, z. B. ein lauffähiges Programm, herangezogen, sondern der Arbeitsprozess. Die Dokumentation soll keine wissenschaftliche Abhandlung sein, sondern eine handlungsorientierte Darstellung des Projektablaufs.

Anforderung an die Dokumentation:

Umfang	10 Seiten Fachinformatiker <i>Systemintegration</i> 15 Seiten; Fachinformatiker <i>Anwendungsentwicklung</i> 35 Seiten, ohne Deckblatt, Inhaltsverzeichnis, Erklärung und Anhang
Gestaltung	Schriftgröße 12 Punkt, Zeilenabstand 1,5 Zeilen, Rand links 2,5 cm, Rand rechts 1,5 cm keine lose Blattsammlung

Und – soweit erforderlich – kann ein Anhang praxisbezogene Dokumente und Unterlagen beinhalten. Eine zu umfangreiche Dokumentation mit einem aufgeblähten Anhang kann zu einer negativen Bewertung durch den Prüfungsausschuss führen. Alle Quellen sind deutlich kenntlich zu machen. Die Dokumentation darf in dieser Form keinem anderen Prüfungsausschuss vorgelegen haben.

Inhalt der Dokumentation sind:

- Name und Ausbildungsberuf des Prüfungsteilnehmers (Deckblatt)
- Angabe des Ausbildungsbetriebes / Praktikumsbetriebes
- Thema der Projektarbeit
- Falls erforderlich, Beschreibung/Konkretisierung des Auftrages
- Umfassende Beschreibung der Prozessschritte und der erzielten Ergebnisse
 - Gegebenenfalls Veränderungen zum Projektantrag mit Begründung
- Wenn für das Projekt erforderlich, ein Anhang mit praxisbezogenen Unterlagen und Dokumenten. Dieser Anhang sollte nicht aufgebläht werden. Die angehängten Dokumente und Unterlagen sind auf das absolute Minimum zu beschränken.
- Eine Erklärung aus der hervorgeht, dass die Dokumentation selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt wurde. Der Ausbildungsbetrieb bestätigt in der Erklärung, dass das Projekt im Unternehmen realisiert wurde.

Die Dokumentation, die während der Realisierung des Projektes entsteht, wird als "Upload" mit max. 5 MB im PDF-Format ins Internet eingestellt, der Dateiname muss sprechend sein (Name Vorname). Programme zur Umwandlung von Word-Dokumenten in PDF-Dateien stehen als Freeware im Internet. Andere Dateiformate sind nicht möglich. Ein Quellcode kann am Ende des PDF-Dokumentes anfügt werden. Der Upload muss spätestens am letzten Tag der Projektarbeit erfolgen. Wenn es terminliche Veränderungen innerhalb der Projektdurchführung gibt, müssen diese unbedingt mit Ihrem Prüfer und der IHK abgestimmt werden. Eine verspätete Abgabe kann als nicht erbrachte Prüfungsleistung gewertet werden.

Die Bewertung der Projektarbeit anhand der Dokumentation erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Die vorgeschlagenen Bewertungskriterien sind Abb. 4 zu entnehmen. Die dort vorgestellten Kriterien sind Empfehlungen. Die verbindliche Entscheidung darüber trifft der Prüfungsausschuss.

Prüfling: _____

Name _____

Prüfungsnummer _____

Bewertungsmatrix Projektarbeit	100 – 92	91 – 81	80 – 67	66 – 50	49 – 30	29 – 0	Pkt	Gew	Erg	
Projektbericht/Portfolio										
1 Ausgangssituation										
<ul style="list-style-type: none"> Projektziel und Teilaufgaben (ggf. Abweichungen zum Projektantrag), Kundenwünsche Projektumfeld, Prozessschnittstellen (Ansprechpartner, Einstieg, Ausstieg) 	Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind umfassend dargestellt,	Die wesentlichen Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind dargestellt	Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind erkennbar	Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind erschließbar	Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind erschließbar	Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind nicht erschließbar / sind nicht erschließbar	_____	15%	_____	
	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 zutreffen beschrieben	Umfeld und Schnittstellen fehlen				
2 Ressourcen- und Ablaufplanung										
<ul style="list-style-type: none"> Personal-, Sachmittel-, Termin- und Kostenplanung Ablaufplan 	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 / genannt, Termine und Kosten fehlen oder nicht sachgerecht Ablauf nicht erschließbar oder nicht dargestellt	_____	15%	_____	
	Ablauf klar und übersichtlich	Ablauf übersichtlich	Ablauf erkennbar	Ablauf erschließbar	Ablauf bedingt erschließbar					
3 Durchführung und Auftragsbearbeitung										
<ul style="list-style-type: none"> Prozessschritte, Vorgehensweise Abweichung, Anpassungen, Entscheidungen 	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	_____	30 %	_____	
	Anpassungen und Folgen umfassend begründet und berücksichtigt	Wesentliche Anpassungen und Folgen begründet und berücksichtigt	Anpassungen und Folgen erkennbar	Anpassungen und Folgen erschließbar	Anpassungen und Folgen bedingt erschließbar	Anpassung und Folgen nicht an angesprochen / nicht erschließbar				
4 Projektergebnisse										
<ul style="list-style-type: none"> Soll-Ist Vergleich, Qualitätskontrolle, Abweichungen, Anpassungen 	Abnahme umfassend dargestellt Prozeß und Ergebnis umfassend bewertet	Abnahme im wesentlichen dargestellt Prozeß und Ergebnis im wesentlichen bewertet	Abnahme erkennbar dargestellt Bewertung von Prozeß und Ergebnis in Teilen erkennbar bewertet	Abnahme erschließbar Bewertung von Prozeß und Ergebnis erschließbar	Abnahme bedingt erschließbar Bewertung von Prozeß und Ergebnis mit erheblichen fachlichen Mängeln	Abnahme nicht angesprochen / nicht erschließbar Bewertung nicht angesprochen oder fachlich nicht haltbar	_____	15 %	_____	
5 Gestaltung des Portfolios										
<ul style="list-style-type: none"> Äußere Form (Gestaltung von Text, Tabellen, Graphiken etc.) Inhaltliche Form (Strukturierung, fach- und normgerechte Darstellung, etc.) 	Ingesamt überzeugende Gestaltung	Im wesentlichen überzeugende Gestaltung	In wesentlichen Teilen ansprechend	Noch akzeptabel	Nicht ansprechend	Nicht annehmbar	_____	15 %	_____	
	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				
Kundendokumentation										
Kundengerechte Anfertigung, Zusammenstellung und Modifizierung	Auftragsgerecht, gut strukturiert und deutlich nachvollziehbar	Im wesentlich auftragsgerecht, 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	_____	10 %	_____	
Gesamt:										

5. Schriftliche Abschlussprüfung

Die Ausbildungsordnungen geben die Struktur des Prüfungsteils B vor (vgl. Abb. 5). Er besteht aus den drei Prüfungsbereichen

Ganzheitliche Aufgabe I

Ganzheitliche Aufgabe II

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 die beiden Fachrichtungen des Fachinformatikers eigene Aufgaben erstellt. Im Vordergrund stehen Aufgaben zu handlungsbezogenen Geschäftsprozessen. Dabei geht es um Standardprozesse und –situationen und nicht um betriebsspezifische Prozesse und Arbeitsabläufe, weil diese Gegenstand der betrieblichen Projektarbeit sind. Es werden auf der einen Seite nicht atomisierte Aufgaben gestellt, auf der anderen Seite wird es auch nicht eine einzige Ganzheitliche Aufgabe über 90 Minuten geben. Vielmehr werden möglichst anhand eines Geschäftsprozesses mehrere Handlungsschritte bearbeitet, um mehr Qualifikationen abprüfen zu können. Durch die breitere Streuung soll allen Prüflingen eine bessere Chance eingeräumt werden. Die Ganzheitliche Aufgabe I kann sowohl gebundene als auch ungebundene Handlungsschritte enthalten. Die gebundenen Aufgaben bilden hier keinen eigenen Prüfungsteil. Sie werden jeweils an geeigneter Stelle im Aufgabensatz platziert.

Die **Ganzheitliche Aufgabe II** ist auf die gemeinsamen Kernqualifikationen ausgerichtet. Diese gemeinsamen Kernqualifikationen sind für alle Berufe in den Ausbildungsordnungen einheitlich formuliert. Die Ganzheitliche Aufgabe II besteht aus gebundenen und ungebundenen Handlungsschritten.

Die Ganzheitliche Aufgabe II ist in 90 Minuten zu bearbeiten.

Wegen identischer Formulierung in den Ausbildungsordnungen wird ein gemeinsamer Aufgabensatz für den Prüfungsbereich **Wirtschafts- und Sozialkunde** erstellt. Dieses Fach wird in 60 Minuten bearbeitet und enthält gebundene handlungsorientierte Aufgaben.

Als Hilfsmittel zur Bearbeitung der Aufgaben sind das übliche Schreibzeug, ein netzunabhängiger, geräuscharmer Taschenrechner und ein Tabellenbuch zugelassen.

Prüfungskataloge für die bundeseinheitlichen Abschlussprüfungen sind bei folgendem Verlag erhältlich:

U-Form-Verlag
Cronenberger Str. 58
42651 Solingen

Bestellung per Tel.: 0212 16072
Bestellung per Fax.: 0212 208963
E-mail-Adresse: uform@u-form.de

Beruf	Bestellnummer	Preis
Fachinformatiker/-in Anwendungsentwicklung	6195	4,10 €
Fachinformatiker/-in Systemintegration	6196	4,10 €
IT-System-Elektroniker/-in	6190	4,10 €
IT-System-Kaufmann/-frau	6140	4,10 €
Informatikkaufmann/-frau	6450	4,10 €

Abb. 5: Prüfungsbereiche und Prüfungszeiten im Teil B der Abschlussprüfung

Prüfungsbereiche	Prüfungsform	Zeit
<p><u>Ganzheitliche Aufgabe I</u></p> <p>Berufsspezifische Qualifikationen</p> <p>Für jeden Beruf bzw. jede Fachrichtung unterschiedliche Aufgaben</p>	<p>Gebundene und ungebundene Handlungsschritte</p> <p>handlungsorientiert</p> <p>geschäftsprozessorientiert</p>	<p>90 Minuten</p>
<p><u>Ganzheitliche Aufgabe II</u></p> <p>Kernqualifikationen</p> <p>Für alle Berufe gemeinsame Aufgaben</p>	<p>Gebundene und ungebundene Handlungsschritte</p> <p>handlungsorientiert</p> <p>geschäftsprozessorientiert</p>	<p>90 Minuten</p>
<p><u>Wirtschafts- und Sozialkunde</u></p> <p>Identische Aufgaben</p>	<p>Gebundene Aufgaben</p> <p>handlungsorientiert</p>	<p>60 Minuten</p>

6. Präsentation und Fachgespräch

„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.“ Dieses Zitat aus der Ausbildungsordnung belegt, dass die Präsentation zur Fachlichkeit in den IT-Berufen gehört.

Die Einladung zu Präsentation und Fachgespräch erfolgt durch die Kammer, wenn möglich mit der Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse des Prüfungsteiles B. Präsentation und Fachgespräch sollen zeitlich möglichst nah an das Ausbildungsende gelegt werden, damit die Ausbildungszeit vollständig ausgeschöpft werden kann.

Der Prüfungsteilnehmer hat im Projektantrag die vorgesehenen Hilfsmittel für die Präsentation genannt. Die Kammer wird in ihren Prüfungsräumlichkeiten dafür Sorge tragen, dass die normalen Präsentationsmittel wie Tageslichtschreiber, Tafel oder Flipchart vorhanden sind. Darüber hinausgehende Präsentationstechnik ist vom Prüfungsteilnehmer zum Prüfungstermin mitzubringen und funktionsfähig vorzubereiten.

Präsentation und Fachgespräch werden als Einzelprüfung durchgeführt und sollen nach der Ausbildungsordnung die Dauer von maximal 30 Minuten nicht überschreiten. Die Präsentation soll zwischen 10 und 15 Minuten in Anspruch nehmen. Die restliche Zeit ist für das Fachgespräch vorgesehen.

Der Prüfungsausschuss kann von den Teilnehmern erwarten, dass die Präsentation eine klar erkennbare, inhaltliche Struktur aufweist. Außerdem wird vorausgesetzt, daß die Technik situationsgerecht eingesetzt wird. Der Auszubildende hat insbesondere seine kommunikative Kompetenz im Rahmen der Präsentation zu beweisen. Darüber hinaus kann auch die fachliche Kompetenz im Rahmen der Präsentation und insbesondere beim anschließenden Fachgespräch festgestellt werden. Diese Kriterien gehen auch in die Bewertung für Präsentation und Fachgespräch ein. Einen entsprechenden Bewertungsvorschlag enthält die folgende Matrix ([Abb. 6](#)). Auch hier gilt, dass der Prüfungsausschuss vor Ort die Bewertungsmaßstäbe festlegen muss.

Prüfling: _____

Name

Prüfungsnummer _____

Bewertungsmatrix Präsentation	100 – 92	91 – 81	80 – 67	66 – 50	49 – 30	29 - 0	Pkt	Gew	Erg
Aufbau und inhaltliche Struktur - Sachliche Gliederung - Logik, - Zielorientierung	dem Thema optimal angepasste 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	_____	33,3 % PA: _____ %	_____
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, grobe Fehler im Satzbau, geringer Wortschatz	_____	33,3 % PA: _____ %	_____
Zielgruppengerechte Darstellung - Medieneinsatz, - Visualisierung, - Körpersprache	durchgängig situationgerecht, prägnant, immer optimal zum Inhalt passend	situationsgerecht prägnant und dem Inhalt angemessen	Überwiegend situationgerecht, meist passen zum Inhalt	im allgemeinen nicht situationgerecht oder schlecht zum Inhalt passend aber trotzdem verständlich	im allgemeinen nicht situationgerecht oder schlecht zum Inhalt passend, so daß die Verständlichkeit leidet	Medieneinsatz und Visualisierung falsch oder fehlend, verwirrende unangemessene Darstellung	_____	33,3 % PA: _____ %	_____
Bewertungsmatrix Fachgespräch	100 – 92	91 – 81	80 – 67	66 – 50	49 – 30	29 - 0	Gesamt:		
Beherrschung des für die Projektarbeit relevanten Fachhintergrundes	der für die Projektarbeit relevante Fachhintergrund wird sicher und überzeugend beherrscht	der für die Projektarbeit relevante Fachhintergrund wird beherrscht	der für die Projektarbeit relevante Fachhintergrund wird im allgemeinen beherrscht	er für die Projektarbeit relevante Fachhintergrund wird im allgemeinen beherrscht, wenige Zusammenhänge werden aber falsch oder nicht erkannt	der für die Projektarbeit relevante Fachhintergrund wird nicht sicher beherrscht, Zusammenhänge werden oft falsch oder nicht erkannt	der für die Projektarbeit relevante Fachhintergrund wird nicht beherrscht, Zusammenhänge werden im allgemeinen nicht oder falsch erkannt	_____	33,3 % PA: _____ %	_____
Problemerkfassung und Problemdarstellung und Problemlösung	Probleme werden selbständig 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	Selbst einfache Probleme werden nicht richtig erkannt. Lösungen können nicht fachlich einwandfrei dargestellt werden	_____	33,3 % PA: _____ %	_____
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 überwiegen 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	_____	33,3 % PA: _____ %	_____
							Gesamt:		

7. Bestehen der Abschlussprüfung

Im Rahmen des Prüfungsteils B (schriftliche Abschlussprüfung) haben die beiden Ganzheitlichen Aufgaben jeweils das doppelte Gewicht gegenüber dem Prüfungsbereich „Wirtschafts- und Sozialkunde“. Sind in diesem Prüfungsteil die Leistungen in bis zu zwei Prüfungsbereichen mit mangelhaft und in dem verbleibenden Bereich mit mindestens ausreichend bewertet worden, so ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einem der mit mangelhaft bewerteten Prüfungsbereiche die Prüfung durch eine mündliche Prüfung von etwa 15 Minuten zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann.

Der Prüfungsbereich für die mündliche Ergänzungsprüfung ist vom Prüfling zu bestimmen. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2 : 1 zu gewichten.

Die Prüfung ist insgesamt bestanden, wenn jeweils in den Prüfungsteilen A (betriebliche Projektarbeit und Dokumentation sowie Präsentation und Fachgespräch) und B (Ganzheitliche Aufgaben I und II sowie Wirtschafts- und Sozialkunde) mindestens ausreichende Leistungen erbracht wurden.

Werden die Prüfungsleistungen in der Projektarbeit einschl. Dokumentation, in der Präsentation einschl. Fachgespräch oder in einem der drei Prüfungsbereiche mit ungenügend bewertet, so ist die Prüfung nicht bestanden. Abb. 7 zeigt die Vorgaben.

Abb. 7: Abschlussprüfung – Gewichtung und Bestehen

<i>Teil A</i>		
Betriebliche Projektarbeit und Dokumentation max. 35 h bis zu 70 h Gewichtung: 50 %	Präsentation und Fachgespräch max. 30 min Gewichtung: 50 %	
Sperrfunktion mind. 50 Punkte keine ungenügende Leistung		
<i>Teil B</i>		
Ganzheitliche Aufgabe I Fachqualifikationen 90 min Gewichtung: 40 %	Ganzheitliche Aufgabe II Kernqualifikationen 90 min Gewichtung: 40 %	Wirtschafts- und Sozialkunde 60 min Gewichtung: 20 %
Sperrfunktion mind. 50 Punkte keine ungenügende Leistung		