



Industrie- und Handelskammer  
für Essen, Mülheim an der Ruhr, Oberhausen  
zu Essen

## **Die neuen Berufe der Informations- und Telekommunikationstechnik**

**IT-System-Elektroniker/-in  
Fachinformatiker/-in  
Informatikkaufmann/-frau  
IT-System-Kaufmann/-frau**

### **Handreichungen zur Abschlußprüfung für Ausbildungsbetriebe und Berufsschule**

Industrie- und Handelskammer zu Essen  
Geschäftsbereich Bildung  
Heinz-Jürgen Guß  
Am Waldthausenpark 2  
45127 Essen

Tel.: 0201-18 92-251

Fax: 0201-20 78 66

eMail: [guss@essen.ihk.de](mailto:guss@essen.ihk.de)

**Die neuen 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: Dezember 2000

## **Inhalt**

- 1. Vorbemerkung**
- 2. Zeitplan für eine Abschlussprüfung**
- 3. Projektantrag und Genehmigungsverfahren**
- 4. Projektarbeit und deren Dokumentation**
- 5. Schriftliche Abschlussprüfung**
- 6. Präsentation und Fachgespräch**
- 7. Bestehen der Abschlussprüfung**
- 8. Anhang: Formular Projektantrag**

## 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

Mit der Projektarbeit wird ein neues Prüfungselement eingeführt, das Abweichungen vom üblichen Zeitablauf der Abschlussprüfung mit sich bringt. Abb. 2 verdeutlicht die Planung. 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 8 bzw. 12 Wochen können die Auszubildenden den Projektantrag bei der IHK einreichen. Für die Sommerprüfung würde das bedeuten, dass Projektanträge ab Anfang Januar bis Ende März bei der IHK zu stellen sind. Im Rahmen der Winterprüfung liegt dieser Zeitraum von Anfang August bis Ende September.

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 innerhalb von 10 Tagen 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. Es wäre daher unrealistisch, die Durchführung auf eine bzw. zwei Wochen zu beschränken. Auch für die Projektdurchführung und die Dokumentation ist daher ein Zeitfenster vorgesehen, und zwar in einem Umfang von rund 16 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. 3 zeigt die wichtigsten Prüfungsschritte für die Abschlussprüfung im Rahmen der Sommer- bzw. Winterprüfung.

**Abb. 3: Zeitlicher Ablauf der Abschlussprüfung in der Sommer- bzw. Winterprüfung**

	<b>Sommer- Prüfung</b>	<b>Winter- Prüfung</b>
Projektanträge können eingereicht werden	<b>Januar</b>	<b>August</b>
Prüfungsausschuss begutachtet innerhalb von 3 Wochen die Anträge  anschl. Projektdurchführung und sofort danach Vorlage der Dokumentation  Die Bewertung der Dokumentation durch den Prüfungsausschuss sollte bis zur schriftlichen Prüfung abgeschlossen sein.	<b>bis Ende März</b>	<b>bis Ende September</b>
Schriftliche Prüfung  anschl. Bewertung der Prüfungsarbeiten  Zusammenfassung der Ergebnisse aus Dokumentation und schriftlicher Prüfung durch die IHK  Einladung zu Präsentation und Fachgespräch	<b>erste volle Maiwoche</b>	<b>letzte volle Novemberwoche</b>
Durchführung Präsentation und Fachgespräch  Übergabe des Prüfungszeugnisses	<b>bis zum Ferienbeginn</b>	<b>bis Ende Januar</b>

### 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 auch zu bestätigen –, dass von der Projektarbeit keine schutzwürdigen Betriebs- oder Kundendaten betroffen sind.

Die Industrie- und Handelskammern in Nordrhein-Westfalen haben diese Vorgaben weiter konkretisiert und ein Formblatt für den Projektantrag entwickelt, das im Anhang wiedergegeben ist.

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 unterzeichnet.

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 einschl. 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 beigelegt werden.

Die Ausbildungsordnung sieht vor, dass auch die voraussichtlichen Hilfsmittel für die Präsentation genannt werden. Dazu sind ggf. erforderliche Rüstzeiten anzugeben.

Die Industrie- und Handelskammer leitet den Projektantrag an den Prüfungsausschuss weiter. Dieser entscheidet möglichst kurzfristig (spätestens nach 3 Wochen) über die Genehmigung. 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 dann unmittelbar der IHK vorzulegen.

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. 4 zusammengefaßt.

**Abb.4: Inhalt und Genehmigungskriterien für den Projektantrag**

	<b>Inhalt</b>	<b>Kriterien zur Genehmigung</b>
<b>Formblatt</b>	Daten des Prüflings Ausbildungsberuf und Einsatzgebiet Ausbildungsbetrieb Betrieblicher Betreuer, Kontakt für den Prüfungsausschuss Projektbezeichnung, Thema Durchführungszeitraum Einverständnis des Ausbildungsbetriebes Unterschriften Ausbildungsbetrieb und Antragsteller	Vollständigkeit
<b>Projektbeschreibung Auftrag / Teilauftrag</b>	Problemstellung, Geschäftsprozess Einbindung und Schnittstellen des Auftrages/Teilauftrages Ist-Zustand Ziel des Auftrags, Nutzen für den Kunden	Passt das Projekt in das Berufsbild? Verständlichkeit Durchführbarkeit Dokumentierbarkeit Erkennbarkeit des Prüfungsumfangs
<b>Projektphasen / Zeitplan</b>	Identifikation der Kernaufgaben des Projekts Kennzeichnung der prüfungsrelevanten Aufgaben Zuordnung von Zeitaufwänden in Stunden Zeitliche Abhängigkeiten Terminplan	Verständlichkeit der Struktur und der Zeitplanung Durchführbarkeit Wesentliche berufsrelevante Phasen der Auftragsbearbeitung Ausreichend identifiziert und zeitlich geplant
<b>Dokumentation</b>	Prozessorientierter Projektbericht Ggf. praxisübliche Dokumentation für den Betrieb (Anlagen) Praxisübliche Dokumentation für den Kunden (Anlagen)	Auswahl der Dokumentationsmittel
<b>Voraussichtliche Hilfsmittel für die Präsentation</b>	ggf. erforderliche Rüstzeiten Hilfsmittel	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. Sie soll einen Umfang von maximal 10 DIN A 4-Seiten nicht überschreiten und – soweit erforderlich – in einem Anhang praxisbezogene Dokumente und Unterlagen beinhalten. Eine zu umfangreiche Dokumentation mit einem aufgeblähten Anhang kann zu einer negativen Bewertung durch den Prüfungsausschuss führen.

Inhalt der Dokumentation sind:

- Name und Ausbildungsberuf des Prüfungsteilnehmers
  - 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.

Die Anzahl der einzureichenden Dokumentationen ist bei der zuständigen Industrie- und Handelskammer zu erfragen. In der Regel wird die IHK zwei Exemplare der Dokumentation verlangen, evtl. auch eine Version auf Diskette.

Die eingereichten Dokumentationen sind mit den in der Anlage 9 dargestellten Erklärungen zu versehen.

Die Bewertung der Projektarbeit anhand der Dokumentation erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Die vorgeschlagenen Bewertungskriterien sind Abb. 5 zu entnehmen. Die dort vorgestellten Kriterien sind Empfehlungen. Die verbindliche Entscheidung darüber trifft der Prüfungsausschuss.

Bei der Kammer ist für jeden Ausbildungsberuf der IT-Branche eine Musterdokumentation erhältlich.

**Abb.5:**

Bewertungsmatrix Projektarbeit	10	9	7	5	3	0
<b>Projektbericht/Portfolio</b>						
<b>1 Ausgangssituation</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektziel und Teilaufgaben (ggf. Abweichungen zum Projektantrag), Kundenwünsche</li> <li>Projektumfeld, Prozessschnittstellen (Ansprechpartner, Einstieg, Ausstieg)</li> </ul>	<p>Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind umfassend dargestellt,</p> <p>Umfeld und Schnittstellen sind umfassend beschrieben</p>	<p>Die wesentlichen Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind dargestellt</p> <p>Das Umfeld und die wesentlichen Schnittstellen sind beschrieben</p>	<p>Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind erkennbar</p> <p>Umfeld und Schnittstellen sind erkennbar</p>	<p>Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind erschließbar</p> <p>Umfeld und Schnittstellen sind erschließbar</p>	<p>Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben sind erschließbar</p> <p>Umfeld und Schnittstellen nicht oder nicht zutreffend beschrieben</p>	<p>Ziele, Kundenwünsche und Teilaufgaben fehlen / sind nicht erschließbar</p> <p>Umfeld und Schnittstellen fehlen</p>
<b>2 Ressourcen- und Ablaufplanung</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal-, Sachmittel-, Termin- und Kostenplanung</li> <li>Ablaufplan</li> </ul>	<p>Ressourcen umfassend angeführt, Termine und Kosten transparent dargestellt,</p> <p>Ablauf klar und übersichtlich</p>	<p>Ressourcen im wesentlichen angeführt, Termine und Kosten dargestellt,</p> <p>Ablauf übersichtlich</p>	<p>wichtige Ressourcen angeführt, wichtige Termine und Kosten ablesbar,</p> <p>Ablauf erkennbar</p>	<p>wichtige Ressourcen erschließbar, Termine und Kosten erschließbar,</p> <p>Ablauf erschließbar</p>	<p>Ressourcen bedingt erschließbar, Termine und Kosten unvollständig,</p> <p>Ablauf bedingt erschließbar</p>	<p>Ressourcen nicht erschließbar / genannt, Termine und Kosten fehlen oder nicht sachgerecht</p> <p>Ablauf nicht erschließbar oder nicht dargestellt</p>

<b>3 Durchführung und Auftragsbearbeitung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Prozessschritte, Vorgehensweise,</b></li> <li>• <b>Abweichung, Anpassungen, Entscheidungen</b></li> </ul>	<p>Durchführung der Prozessschritte umfassend dargestellt</p> <p>Anpassungen und Folgen umfassend begründet und berücksichtigt</p>	<p>Durchführung der wesentlichen Prozessschritte dargestellt</p> <p>Wesentliche Anpassungen und Folgen begründet und berücksichtigt</p>	<p>Durchführung der Prozessschritte erkennbar</p> <p>Anpassungen und Folgen erkennbar</p>	<p>Durchführung von Prozessschritten erschließbar</p> <p>Anpassungen und Folgen erschließbar</p>	<p>Durchführung von Prozessschritten bedingt erschließbar</p> <p>Anpassungen und Folgen bedingt erschließbar</p>	<p>Durchführung nicht angesprochen / nicht erschließbar</p> <p>Anpassung und Folgen nicht angesprochen / nicht erschließbar</p>
<b>4 Projektergebnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Soll-Ist Vergleich, Qualitätskontrolle, Abweichungen, Anpassungen</b></li> </ul>	<p>Abnahme umfassend dargestellt,</p> <p>Prozess und Ergebnis umfassend bewertet</p>	<p>Abnahme im wesentlichen dargestellt,</p> <p>Prozess und Ergebnis im wesentlichen bewertet</p>	<p>Abnahme erkennbar dargestellt,</p> <p>Bewertung von Prozess und Ergebnis in Teilen erkennbar bewertet</p>	<p>Abnahme erschließbar,</p> <p>Bewertung von Prozess und Ergebnis erschließbar</p>	<p>Abnahme bedingt erschließbar,</p> <p>Bewertung von Prozess und Ergebnis mit erheblichen fachlichen Mängeln</p>	<p>Abnahme nicht angesprochen / nicht erschließbar,</p> <p>Bewertung nicht angesprochen oder fachlich nicht haltbar</p>

<b>5 Gestaltung des Portfolios</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Äußere Form (Gestaltung von Text, Tabellen, Grafiken etc.)</b></li> <li>• <b>Inhaltliche Form (Strukturierung, fach- und normgerechte Darstellung, etc.)</b></li> </ul>	<p>Insgesamt überzeugende Gestaltung</p> <p>Fachgerechte Struktur und Darstellung, dem Inhalt optimal angepasst</p>	<p>Im wesentlichen überzeugende Gestaltung</p> <p>Fachgerechte Struktur und Darstellung</p>	<p>In wesentlichen Teilen ansprechend</p> <p>Struktur und Darstellung weitgehend fachgerecht</p>	<p>Noch akzeptabel</p> <p>Struktur erschließbar, Darstellung mit fachlichen Mängeln</p>	<p>Nicht ansprechend</p> <p>Struktur nicht erschließbar, Darstellung mit erheblichen fachlichen Mängeln</p>	<p>Nicht annehmbar</p> <p>Struktur nicht vorhanden, Darstellung fachlich nicht haltbar</p>
<b>6 Kundendokumentation</b>						
<p>Kundengerechte Anfertigung, Zusammenstellung und Modifizierung</p>	<p>Auftragsgerecht, gut strukturiert und deutlich nachvollziehbar</p>	<p>Im wesentlichen auftragsgerecht, strukturiert und nachvollziehbar</p>	<p>In wesentlichen Teilen auftragsgerecht, im Allgemeinen strukturiert und nachvollziehbar</p>	<p>Noch auftragsgerecht, wenig strukturiert, aber noch erschließbar</p>	<p>Teilweise nicht auftragsgerecht, strukturelle Mängel, kaum erschließbar</p>	<p>Nicht auftragsgerecht</p>

## 5. Schriftliche Abschlussprüfung

Die Ausbildungsordnungen geben die Struktur des Prüfungsteils B vor (vgl. Abb. 6). 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 und ein netzunabhängiger, geräuscharmer Taschenrechner erforderlich. Ein Tabellenbuch wird ab der Prüfung Winter 2000/2001 zugelassen.

Es ist vorgesehen, sogenannte Kataloge einheitlicher Prüfungsinhalte (Stoffkataloge) für die Berufe der Informations- und Telekommunikationstechnik zu erstellen.

**Abb. 6: Prüfungsbereiche und Prüfungszeiten im Teil B der Abschlussprüfung**

<b>Prüfungsbereiche</b>	<b>Prüfungsform</b>
<u><b>Ganzheitliche Aufgabe I</b></u> <b>Berufsspezifische Qualifikationen</b> <b>Für jeden Beruf /                      Fachrichtung unterschiedliche Aufgaben</b>	<b>Gebundene und ungebundene                      Handlungsschritte</b>  <b>handlungsorientiert</b>  <b>geschäftsprozessorientiert</b>
<u><b>Ganzheitliche Aufgabe II</b></u> <b>Kernqualifikationen</b>  <b>Gemeinsame Aufgaben</b>	<b>gebundene Handlungsschritte</b>   <b>ungebundene Handlungsschritt</b>  <b>handlungsorientiert</b> <b>geschäftsprozessorientiert</b>
<u><b>Wirtschafts- und Sozialkunde</b></u>  <b>Identische Aufgaben</b>	<b>Gebundene Aufgaben</b>  <b>handlungsorientiert</b>

## 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 gleichzeitig mit der Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse an dem Prüfungsteil 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 Abb. 7. Auch hier gilt, dass der Prüfungsausschuss vor Ort die Bewertungsmaßstäbe festlegen muss.

**Abb. 7:**

Bewertungsmatrix Präsentation	10	9	7	5	3	0
<p>Aufbau und inhaltliche Struktur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sachliche Gliederung</li> <li>- Logik,</li> <li>- Zielorientierung</li> </ul>	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
<p>Sprachliche Gestaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausdrucksweise,</li> <li>- Satzbau,</li> <li>- Stil</li> </ul>	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
<p>Zielgruppengerechte Darstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medieneinsatz,</li> </ul>	durchgängig situationsgerecht, prägnant, zielorientiert	situationsgerecht prägnant und zielorientiert	Überwiegend situationsgerecht, meist zielorientiert	im allgemeinen nicht situationsgerecht	im allgemeinen nicht situationsgerecht	Medieneinsatz und Visualisierung

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualisierung,</li> <li>- Körpersprache</li> </ul>	immer optimal zum Inhalt passend	prägnant und dem Inhalt angemessen	echt, meist passen zum Inhalt	situationsgerec ht oder schlecht zum Inhalt passend aber trotzdem verständlich	situationsgerec ht oder schlecht zum Inhalt passend, so dass die Verständlichkeit leidet	Visualisierung falsch oder fehlend, verwirrende unangemess ene Darstellung
--	--	--	-------------------------------------	---	--	--

Bewertungsmatrix Fachgespräch	10	9	7	5	3	0
Beherrschung des für die Projektarbeit relevanten Fachhintergrundes	der für die Projektarbeit relevante Fachhintergru nd wird sicher und überzeugend beherrscht	der für die Projektarbeit relevante Fachhintergru nd wird beherrscht	der für die Projektarbe it relevante Fachhinterg rund wird im allgemeine n beherrscht	der für die Projektarbeit relevante Fachhintergrund wird im allgemeinen beherrscht, wenige Zusammenhäng e werden aber falsch oder nicht erkannt	der für die Projektarbeit relevante Fachhintergru nd wird nicht sicher beherrscht, Zusammenhän ge werden oft falsch oder nicht erkannt	der für die Projektarbeit relevante Fachhintergru nd wird nicht beherrscht, Zusammenhän ge werden im allgemeinen nicht oder falsch erkannt
Problemerkfassung und 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 angemesse n 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
Argumentation und Begründung	fachliche Argumente und Begründungen	fachliche Argumente und	fachliche Argumente	fachliche Argumente und	fachliche Argumente und	fachliche Argumente

	werden immer richtig und überzeugend vorgetragen	Begründungen werden sicher und richtig vorgetragen	und Begründungen werden richtig und überwiegen die angemessenen vorgetragen	Begründungen werden zwar meist richtig, aber oft unangemessen vorgetragen	Begründungen werden nur teilweise richtig und umständlich oder unangemessen vorgetragen	und Begründungen werden meist falsch, nicht oder unangemessen vorgetragen
--	--	--	---	---	---	---

## 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. 8 zeigt die Vorgaben.

**Abb. 8: Abschlussprüfung – Gewichtung und Bestehen**

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



## Antrag für die betriebliche Projektarbeit

Abschlussprüfung Sommer / Winter

Berufsbezeichnung/Fachrichtung/Einsatzgebiet/Fachbereich:

Antragsteller:

Ausbildungsbetrieb:

Projektbezeichnung:

Kurze Projektbeschreibung:

Bei nicht ausreichendem Platz zusätzliches Blatt beifügen

Durchführungszeitraum:

von:

bis:

Projektverantwortlicher im Ausbildungsbetrieb:

Name

Nr.:

Vorname

Tel.-

Einverständniserklärung des Ausbildungsbetriebes zur Durchführung des Projektes:

Ort, Datum

Stempel und Unterschrift(en)

Antrag für die betriebliche Projektarbeit

Projektphasen mit Zeitplanung in Stunden:

Geplante Dokumentation zur Projektarbeit:

Unterstrichene Positionen sind Dokumentationen, die nicht von mir erstellt werden, sie dienen aber der Klarheit und zum Gesamtverständnis des Projektes.

Geplante Hilfsmittel zur Präsentation(zutreffendes unterstreichen):

Flipchart

Tageslichtprojektor

Pinwand

andere Präsentationsmittel .....

(sind vom Prüfungsteilnehmer funktionsfähig mitzubringen)

Ort, Datum

Unterschrift des Prüfungsteilnehmers

-----

-----

## Anlage 9

Bei Einreichen der Dokumentation sind diese Erklärungen anzuhängen:

### 1. Erklärung des Prüfungsteilnehmers / der Prüfungsteilnehmerin

Ich versichere durch meine Unterschrift, dass ich das Projekt und die dazugehörige Dokumentation selbstständig und ohne fremde Hilfe angefertigt und alle Stellen, die ich wörtlich oder annähernd wörtlich aus Veröffentlichungen entnommen habe, als solche kenntlich gemacht habe. Die Arbeit hat in dieser Form keiner anderen Prüfungsinstitution vorgelegen.

Ort, Datum

Unterschrift des Prüfungsteilnehmers

---

---

### 2. Erklärung des Ausbildungsbetriebes / Praktikumsbetriebes

Wir versichern, dass das Projekt wie in der Dokumentation dargestellt, in unserem Unternehmen realisiert worden ist.

Ort, Datum

Stempel und Unterschrift des  
Ausbildungs-/ Praktikumsbetriebes

---

---