

Anselm Rohrer · Ramona Sedlacek

Cleverer Tipps
für die Projektarbeit

–

IT-Berufe
Abschlussprüfung Teil A

Bestell-Nr. 753

Titelbild:

© Julien Eichinger – Fotolia.com

Du hast Fragen, Anregungen oder Kritik zu diesem Produkt?
Das U-Form Team steht dir gerne auf Facebook Rede und Antwort.

Direkt auf

facebook.com/pruefungsscheck

fragen, diskutieren, stöbern und weiteres Wichtige und
Wissenswerte rund um Ausbildung erfahren

oder

einfach eine kurze E-Mail an

feedback@u-form.de

**COPYRIGHT**

U-Form Verlag · Hermann Ullrich GmbH & Co. KG

Cronenberger Straße 58 · 42651 Solingen

Telefon 0212 22207-0 · Telefax 0212 208963

Internet: www.u-form.de · E-Mail: uform@u-form.de

Alle Rechte liegen beim Verlag bzw. sind der Verwertungsgesellschaft Wort, Untere Weidenstr. 5, 81543 München, Telefon 089 514120, zur treuhänderischen Wahrnehmung überlassen. Damit ist jegliche Verbreitung und Vervielfältigung dieses Werkes – durch welches Medium auch immer – untersagt.

Einleitung	5
1 Die Rahmenbedingungen	6
1.1 Verordnung über die Berufsausbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik	6
1.2 Die Ausbildungsordnungen der IT-Berufe	6 – 7
2 Struktur der Prüfung	8
2.1 Bestandteile	8
2.1.1 Teil A	9
2.1.2 Teil B	9
2.2 Zeitlicher Rahmen	10
3 Projektdokumentation	11
3.1 Was ist ein Projekt?	11 – 14
3.2 Formale Vorgaben	15 – 27
3.3 Thema	28 – 34
3.4 Der Projektantrag	35 – 41
3.5 Ausarbeitung	42 – 57
3.6 Fehler aus der Praxis	58 – 60
3.7 Die Arbeit ist fertig	61 – 62
3.8 Bewertung	62
4 Die Präsentation	63
4.1 Prüfungsablauf	63
4.2 Zielgruppenwahl	64 – 65
4.3 Vorbereitung	66
4.3.1 Inhaltliche und zeitliche Struktur der Präsentation	66 – 68
4.3.2 Aufzeichnungen und Notizen	68
4.4 Verschiedene Medien und Präsentationstechniken	69 – 75
4.5 Die Präsentation selbst	76
4.6 Bewertung	77 – 78
5 Das Fachgespräch	79
5.1 Zeitlicher Rahmen	79
5.2 Inhalte	80 – 81
5.3 Vorbereitung auf das Fachgespräch	82 – 84
5.4 Bewertung durch den Prüfungsausschuss	84 – 85
6 Mündliche Ergänzungsprüfung	86
6.1 Wann steht eine mündliche Ergänzungsprüfung an?	86 – 88
6.2 Vorbereitung	88
6.3 Ablauf	88 – 89
6.4 Inhalt der Prüfung	89
6.5 Prüfer	89

7	FAQ - Die meistgestellten Fragen	90
7.1	Vorzeitige Abschlussprüfung	90 – 91
7.2	Projektarbeit ist gescheitert	91
7.3	Betrieb meldet Insolvenz an	91
7.4	Rücktritt, Nichterscheinen, Nichtabgabe	92
7.5	Thema verfehlt	92
7.6	Täuschungsversuche	93
7.7	Einspruch gegen Noten – Rechtsweg	93 – 94
8	Schlusswort	95
Anhang 1: Der Projektantrag		96 – 98
Anhang 2: Bewertungsmatrix zur Projektdokumentation		99 – 101
Anhang 3: Bewertungsmatrix zur Präsentation		102
Anhang 4: Bewertungsmatrix zum Fachgespräch		103
Literaturverzeichnis		104



ACHTUNG!

Sollte es für diesen Ratgeber Aktualisierungen oder Änderungen geben, können Sie diese unter

www.u-form.de/addons/753-1.pdf

herunterladen. Ist die Seite nicht verfügbar, so sind keine Änderungen eingestellt!

Seit dem Jahr 1999 streben Hunderte von Auszubildenden zweimal im Jahr danach, die Abschlussprüfung in einem der IT-Berufe zu bestehen. Und jedes Jahr treten die gleichen Fragen bei den Prüflingen und bei den zuständigen Ausbildungsbetreuern auf: Welche Standards gelten für diese Berufe? Welche Anforderungen gibt es für die Vorbereitung auf den Prüfungsteil A der Abschlussprüfung?

So reifte bei den beiden Autoren die Idee, einen Leitfaden für Auszubildende und deren Ausbildungsbetreuer in den IT-Berufen

- Fachinformatiker/-in
 Fachrichtung Systemintegration
 Fachrichtung Anwendungsentwicklung
- IT-System-Kaufmann/-Kauffrau
- Informatikkaufmann/-kauffrau
- IT-System-Elektroniker/-in

anzubieten, der die Vorbereitung auf den **Prüfungsteil A** erleichtern und über Prüfungsregulieren informieren soll.

Grundlage dazu ist die zurzeit geltende Verordnung über die Berufsausbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik vom 10. Juli 1997.

Prüfungsteil A (50 %)		Prüfungsteil B (50 %)		
Projektarbeit (50 %)	Präsentation und Fachgespräch (50 %)	Ganzheitliche Aufgabe I (40 %)	Ganzheitliche Aufgabe II (40 %)	Wirtschafts- und Sozialkunde (20 %)

Die Prüfungsleistung Teil A wird mit 50 % des Gesamtergebnisses der Abschlussprüfung gewichtet. Die anderen 50 % entfallen auf die schriftlichen Prüfungen im Prüfungsteil B, wie aus der obigen Tabelle zu ersehen ist.

Die nachfolgenden Ausführungen beschäftigen sich ausschließlich mit dem **Prüfungsteil A**, welcher aus der Projektdokumentation, der Präsentation und dem dazugehörigen Fachgespräch besteht.

Zahlreiche Informationen und Hinweise vieler Prüfer und Ansprechpartner bei verschiedenen Industrie- und Handelskammern sind in diese Broschüre eingeflossen. Besonderer Dank gilt dabei den Industrie- und Handelskammern von Frankfurt (Main), Berlin, Südlicher Oberrhein und Südtüringen, die regelmäßig bei der Aktualisierung dieses Leitfadens unterstützen.

Anselm Rohrer Ramona Sedlacek

1. Die Rahmenbedingungen

Bevor Ablauf und Inhalte der IT-Abschlussprüfung beleuchtet werden, sollen im ersten Kapitel die rechtlichen Grundlagen der IT-Berufe und der Prüfungen kurz erläutert werden. Dies dient nicht nur dem Verständnis weiter Teile dieses Buches, sondern zeigt auch auf, warum an einigen Stellen keine definitiven, allgemein gültigen Aussagen getroffen werden können. Zudem lässt es erkennen, worauf man sich im Streitfall berufen kann.

Die Rahmenbedingungen für eine Aus-, Fort- und Weiterbildung sind grundsätzlich im Berufsbildungsgesetz (BBiG) festgelegt. Für bestimmte Bereiche werden die dazugehörigen Berufsbilder speziell in ihren Verordnungen geregelt.

1.1 Verordnung über die Berufsausbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik

Die Ausbildungsstruktur ist in der Verordnung über die Berufsausbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik geregelt. Diese Verordnung wurde am 10. Juli 1997 erlassen und im Bundesgesetzblatt Nr. 48 ab Seite 1741f veröffentlicht.

1.2 Die Ausbildungsordnungen der IT-Berufe

In den staatlich anerkannten Berufen regeln sie den betrieblichen Teil der dualen Berufsausbildung. Im Gegensatz dazu wird der Berufsschulunterricht, der schulische Teil der dualen Berufsausbildung, unter Zuständigkeit der Bundesländer durch den Rahmenlehrplan festgelegt.

Für die IT-Berufe gibt es 5 Ausbildungsordnungen für 4 Ausbildungsberufe. Die gemeinsamen Vorschriften für alle vier Ausbildungsberufe – einschließlich der beim Fachinformatiker unterschiedlichen zwei Fachrichtungen – sind in den §§ 1 – 3 dargestellt.

Die §§ 4 – 27 regeln die jeweiligen Aufgabengebiete der vier Ausbildungsberufe:

- IT-System-Elektroniker/-in (§§ 4 – 9)
- Fachinformatiker/-in (§§ 10 – 15)
- IT-System-Kaufmann/-Kauffrau (§§ 16 – 21)
- Informatikkaufmann/-kauffrau (§§ 22 – 27)

Die geltenden Übergangs- und Schlussvorschriften für alle vier Ausbildungsberufe sind in den Paragraphen (§§ 28 – 30) dargestellt.

Hilfreich zur praktischen Umsetzung – auch im Hinblick auf den Prüfungsteil A – ist der Abschlussbericht des Entwicklungsprojektes IT-Prüfungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung:

Umsetzungshilfen für die neue Prüfungsstruktur der IT-Berufe
Abschlussbericht
Bundesministerium für Bildung und Forschung, 1998 – 2000

2. Struktur der Prüfung

2.1 Bestandteile

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

Am Ende der Ausbildung findet eine Abschlussprüfung statt, die sich in zwei Bereiche unterteilt:

– **Teil A**

beinhaltet die Durchführung und Dokumentation eines Projektes sowie die Präsentation und ein anschließendes Fachgespräch.

– **Teil B**

beinhaltet drei schriftliche Prüfungsfächer, die Kompetenzen in den Kernqualifikationen, Fachqualifikationen und im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde abfragen.

2.1.1 Teil A

Der Fokus dieses Buches liegt auf dem Prüfungsteil A mit allen Fragen, die damit im Zusammenhang stehen.

Darin spielen folgende Schritte eine Rolle:

- **Projektarbeitsthema finden**
Zu Beginn steht die Suche nach einem Thema für das Projekt.
- **Projektantrag**
Dieses Thema muss auf einem Antragsformular genauer spezifiziert und bei der regional zuständigen IHK eingereicht werden.
- **Genehmigung**
Das Projekt wird durch eine Prüfungskommission auf alle relevanten Punkte hin getestet und, wenn es den Anforderungen entspricht, genehmigt.
- **Durchführung und Dokumentation des Projektes**
Nun kann mit der Durchführung des Projektes begonnen werden. Die Projektplanung und -durchführung sowie das Ergebnis werden in einer Projektdokumentation festgehalten.
- **Abgabe der Projektdokumentation**
Die Projektdokumentation wird bei der zuständigen IHK eingereicht. Diese leitet sie zu den Prüfern weiter, welche die Dokumentation bewerten.
- **Durchführung, Präsentation und Fachgespräch**
An einem festgelegten Termin werden die Projektinhalte und Ergebnisse vor der Prüfungskommission präsentiert. Im Anschluss daran stellen die Prüfer in einem Fachgespräch Fragen zum Projekt.

2.1.2 Teil B

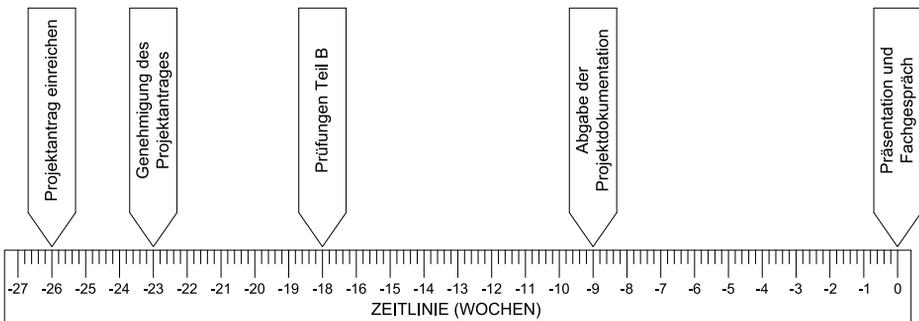
Wenn die erreichte Punktzahl im Prüfungsteil B nicht zum Bestehen ausreicht, gibt es unter bestimmten Bedingungen noch die Möglichkeit einer mündlichen Ergänzungsprüfung. Diese kann u. U. das Ergebnis der schriftlichen Prüfungen in Teil B so weit heben, dass es zum Bestehen ausreicht.

2.2 Zeitlicher Rahmen

Die genauen Termine der einzelnen Meilensteine zur Prüfung werden durch die IHKS bekannt gegeben. Wir helfen Ihnen an dieser Stelle, die wichtigsten Eckpunkte zur Prüfung zeitlich einzuordnen, um einen groben Überblick zu bekommen.

Die nachfolgende Abbildung zeigt – als Countdown – den letzten Prüfungstermin, an dem auch das Ergebnis feststeht, als Nullpunkt. Von diesem ausgehend werden die einzelnen Wochen zurückgezählt bis zur ersten Aktion.

So muss etwa 26 Wochen vor Präsentation und Fachgespräch der Projektantrag abgegeben werden. Dies setzt natürlich voraus, dass sich der Prüfungsteilnehmer zuvor einige Gedanken um Projektthema und -ablauf gemacht hat. Zwei bis drei Wochen später liegt die Genehmigung vor. Nun kann mit dem Projekt begonnen werden. Gleichzeitig läuft jedoch auch die Vorbereitung auf die schriftlichen Abschlussprüfungen. Dieser Termin lässt sich nur schwer einordnen, er liegt jedoch irgendwo zwischen der Genehmigung des Projektantrages und dem Abgabetermin der Projektdokumentation. Nach der Abgabe der Projektdokumentation sind es noch etwa zwei Monate bis zu Präsentation und Fachgespräch, womit die Prüfung dann in der Regel abgeschlossen ist.



3.3 Thema

Ein sehr großer Teil der Prüfungsteilnehmer wagt es gar nicht, an die Auswahl eines Projektthemas zu denken. Es drängen sich Fragen auf, wie: Ist das Thema nicht zu schwer? Oder gar zu leicht für eine Projektarbeit? Kann man so ein Thema überhaupt nehmen?

Spätestens, wenn dann immer mehr Kollegen von ihrem Thema erzählen, man selbst aber noch keine eigene Vorstellung hat, was man machen soll, gerät man langsam in Panik.

Beginnen Sie also früh genug mit der Sammlung und Auswahl potenzieller Themen. Schließlich bestimmen Sie damit den Prüfungsteil A in entscheidender Weise.

Im Gegensatz zum Teil B der Abschlussprüfung kann in der Projektarbeit das Thema selbst gewählt werden. Kein Prüfungsausschuss, kein Lehrer macht sich im „stillen Kämmerlein“ Gedanken darüber, welche Fragen seine Kandidaten zu beantworten haben. Dies bietet die große Chance, ein Projekt in einem Bereich zu wählen, in dem sich der Prüfungsteilnehmer auskennt und ein Thema, das Spaß macht. Wird das Thema jedoch falsch gewählt, so macht man sich das Leben unnötig schwer und verbaut sich den Weg zu einer guten Note. (Siehe dazu Näheres unter „Themenfindung“)

Der Ausbildungsbetrieb

Das Engagement der Ausbildungsbetriebe ist sehr unterschiedlich. Im Idealfall hat der Betrieb erkannt, dass sich aus der Kombination einer anstehenden Aufgabe im Betrieb mit dem Know-how des Auszubildenden ein ideales Projektthema bilden lässt. Leider gibt es aber auch immer wieder Ausbildungsbetreuer, die erklären, dass der Betrieb gerade kein Projekt hat, dass sie überhaupt keine Projekte machen, dass man in 35 bzw. 70 Stunden kein Projekt realisieren kann usw.

Lassen Sie sich davon nicht beirren: **Es gibt kein Unternehmen, welches kein Projekt für seinen Auszubildenden hat.** (Falls es dies doch geben sollte, steht es wahrscheinlich kurz vor der Insolvenz.)

Themenfindung

Bei der Suche nach einem geeigneten Thema für die Projektarbeit ist es wichtig, dass Auszubildender und Ausbilder eng zusammenarbeiten. Ein Thema, welches eine fiktive Aufgabenstellung behandelt und nur für den Zweck der Prüfung erdacht wurde, bringt keinen Mehrwert für den Betrieb und wenig Motivation für den Auszubildenden. Es macht keinen Spaß, ein Projekt für den Papierkorb zu erstellen. Idealerweise wird durch die Projektarbeit eine aktuelle betriebliche Aufgabenstellung behandelt.

Innerhalb der Ausbildung werden die unterschiedlichsten Aufgaben erledigt. Ein ideales Projektthema kommt aus einem Bereich, der während der Ausbildung Spaß gemacht hat. Es sollte den Stärken des Auszubildenden entsprechen. Vorsicht ist geboten bei Themen, mit denen man sich „immer mal auseinander setzen wollte“. Die Projektarbeit muss nach der Präsentation dem Prüfungsausschuss gegenüber „verteidigt“ werden. Hierbei werden grundlegende, aber auch weiterführende Fragen zur Projektarbeit gestellt. Für eine gute Prüfung ist es unerlässlich, dass der Prüfungskandidat in den gewählten Themenbereichen sattelfest ist. Fragen über die Projektarbeit hinaus werden mit größter Wahrscheinlichkeit kommen.

Projektarbeitsthemen können aus den unterschiedlichsten Ideen heraus entstehen.

Ein typisches Thema ist eine gerade vorliegende Anfrage eines externen Kunden, z. B. *„Konzeption und Realisierung einer Softwarelösung zum Klonen von Rechnern mittels Norton Ghost für eine Schule“*.

In der Praxis sind leider nicht alle Kunden damit einverstanden, so lange auf eine Lieferung zu warten, bis es einem Prüfungsausschuss einfällt ein Projektthema zu genehmigen, abzulehnen oder Auflagen zu machen. Somit ist Vorsicht geboten mit Anfragen, die in möglichst kurzer Zeit umgesetzt sein sollten. *„Verkauf eines Multimedia PC an einen Kunden“* ist ein solcher Fall, sofern der Kunde davon ausgeht, dass er den Rechner spätestens übermorgen mitnehmen kann. Eher selten wird sich der Kunde darauf einlassen, dass er seinen neuen Computer erst nutzen kann, wenn ein Prüfungsausschuss über die Genehmigung des Projektarbeitsthemas entschieden hat.

Der Auftraggeber kann jedoch auch aus dem eigenen Unternehmen kommen. So kann sich aus der Frage *„Ist es besser, die neue Zweigstelle per Terminalserver in der Zentrale arbeiten zu lassen, statt wie bisher Server vor Ort zu stellen?“* das Projektarbeitsthema: *„Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einer Terminalserverlösung zur Anbindung einer neuen Zweigstelle“* ergeben.

Doch was, wenn im Moment gerade neben dem täglichen Trott derartige Fragestellungen überhaupt nicht auftauchen? Wer wartet, bis ihm ein Projekt in den Schoß fällt, muss sich nicht wundern, wenn ihm kurz vor knapp ein Thema aufgedrängt wird, mit welchem er nichts anzufangen weiß. Viel geschickter ist es, mit ein bisschen Feingefühl in den Arbeitsalltag zu hören.

- Kommen möglicherweise Anwender mit Teilen der eingesetzten Software nicht zurecht?
Welche Teile machen Schwierigkeiten?
Sollten die Anwender geschult werden?
Gibt es derartige Schulungen auf dem Markt?
Führen wir die Schulung selbst durch?
- Welche Aufgaben fallen ständig an, sind stupide und benötigen viel Zeit?
Können diese Aufgaben automatisiert werden?
Können wir sie dann schneller, günstiger und/oder mit geringerer Fehlerquote ausführen?
- Wo können wir den Kunden besser bedienen?
Haben wir Informationen, über die sich Kunden freuen würden, wenn sie elektronisch zur Verfügung stünden?
Ist dies mit annehmbarem Aufwand für uns machbar?
- Könnten wir effektiver arbeiten, wenn wir etwas anders machen würden?
Müssen wir intern Aufträge 7-mal an verschiedenen Stellen ausdrucken und abheften?
Würde unsere Faktura automatisch Auftragsbestätigungen per Mail an Kunden versenden, müssten diese nicht so oft anrufen.

Vor allem in größeren Unternehmen werden laufend Projekte durchgeführt, wobei die meisten davon für eine Projektarbeit von 35 bzw. 70 Stunden viel zu umfangreich sind. In derartigen Projekten fallen jedoch immer wieder interessante Teilaufgaben an.

Es ist selbstverständlich möglich, eine solche Teilaufgabe innerhalb eines großen Projektes zu übernehmen. Grundvoraussetzung dabei ist, dass diese Aufgabe genau abgegrenzt werden kann. D. h. es muss ein klarer Auftrag formuliert werden. Es muss klar sein, von welcher Ausgangssituation welches Ziel erreicht werden soll. Dann nennt man das große *Projekt* einfach *Gesamtprojekt* und dessen *Projektleiter* *Gesamtprojektleiter*, die abgegrenzte *Teilaufgabe* *Teilprojekt* und den *Prüfungskandidaten* *Teilprojektleiter*.

Es lohnt sich, einfach mal bei den Projektleitern interessanter Projekte vorbeizuschauen und sich mit ihnen über ein mögliches Projektarbeitsthema zu unterhalten.

Gerade bei den System- und Informatikkaufleuten kommen auch kaufmännische Themen in Betracht. Regelmäßig steht in Betrieben die Frage im Raum, ob eine neue Software für eine bestimmte Aufgabe eingesetzt werden soll. Diese Fragestellung fordert eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung geradezu heraus.

- Welche Eigenschaften muss ein solches Programm besitzen?
- Was gibt es auf dem Markt?
- Welches Produkt wäre am sinnvollsten?
- Bringt dieses Produkt einen höheren Mehrwert als es kostet?

Bei sehr umfangreicher Software kann auch schon die Frage, ob eine Migration auf eine neue Version sinnvoll ist, eine Projektarbeit füllen.

Vorsicht bei der Formulierung



Der Titel spiegelt das Thema der Projektarbeit wider. Er sollte nicht fahrlässig gewählt werden.

Ein Beispiel aus der Realität:

Eine Projektarbeit dreht sich um ein Multifunktionsgerät zum Fernsehen, Aufnehmen und Abspielen von Filmen sowie Abrufen von E-Mails. Sie beleuchtet die technische und finanzielle Seite des Produktes. An sich gesehen liegt die Arbeit im Bereich einer guten Zwei. Sie hat den Titel: „Planung, Durchführung und Auswertung einer Marktanalyse“. Eine Marktanalyse wird in der Arbeit zwar kurz behandelt, stellt aber nicht das zentrale Thema dar. Diese Arbeit hat das Thema verfehlt! Der ganze Aufwand war umsonst. Und noch viel ärgerlicher ist, dass bei einem anderen Titel eine gute Note herausgekommen wäre.

Der Titel der Arbeit muss das zentrale Thema der Projektarbeit sein.

Es lohnt sich also, den Titel genauer zu überdenken. Eine gute Methode zur Überprüfung, inwieweit sich der Titel für die Projektarbeit eignet, ist es, einem unbeteiligten Dritten den Titel vorzulegen und ihn zu fragen, was er sich darunter vorstellt. Diese Person sollte natürlich nichts über das Projekt wissen. Ist sie nun in der Lage, vom Titel auf den Inhalt zu schließen, dann kann der Titel nicht falsch sein.

Rechtliche Grenzen

Die Projektarbeit muss sich in folgendem Rahmen bewegen:

- Sie muss der Ausbildungsverordnung entsprechen
- Sie muss anspruchsvoll genug, aber in 35 bzw. 70 Stunden machbar sein
- Sie muss eine abgrenzbare Aufgabe oder Teilaufgabe behandeln
- Sie muss vor Beginn durch den Prüfungsausschuss der IHK genehmigt sein.

In der Ausbildungsverordnung gibt es für jeden Ausbildungsberuf einen eigenen Abschnitt.

Relevant sind die Paragraphen: § 9 (IT-System-Elektroniker),
§ 15 (Fachinformatiker),
§ 21 (IT-System-Kaufleute),
§ 27 (Informatikkaufleute).