

<b>Vorhaben Nr.:</b>	<b>4.0.620</b>
<b>Titel:</b>	<b>Evaluation der Abschlussprüfung in den vier Ausbildungsberufen der Informations- und Telekommunikationstechnik</b>
<b>Bearbeiterin:</b>	<b>Margit Ebbinghaus</b>
<b>Laufzeit:</b>	I/03 – II/04
<b>Wesentliche Ergebnisse und Veröffentlichungen:</b>	<p>Die Ergebnisse des o.g. Vorhabens sind in folgende Veröffentlichungen eingeflossen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ebbinghaus, M.: IT-Prüfung: Die Diskussion bleibt spannend. <a href="http://www.bibb.de/de/7047.htm">http://www.bibb.de/de/7047.htm</a></li> <li>• Ebbinghaus, M.: IT-Abschlussprüfung - Probleme verstetigen sich. BIBBforschung, Heft 4/2003</li> <li>• Ebbinghaus, M.: Zum zweiten Mal evaluiert: Abschlussprüfung in den IT-Berufen. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, Jg. 33 (2004), Heft 1, S. 20-24</li> <li>• Ebbinghaus, M.: Prüfungsformen der Zukunft? Prüfungsformen mit Zukunft? - Projektarbeit und Ganzheitliche Aufgabe. Zweite Evaluation der Abschlussprüfung in den IT-Berufen. Bundesinstitut für Berufsbildung, Der Generalsekretär (Hrsg.). Bielefeld: W. Bertelsmann, 2004</li> </ul>

## Kurzdarstellung

### *Ausgangslage*

Seit dem 1. August 1997 kann in den vier neu geschaffenen Berufen der Informations- und Telekommunikationstechnik (IT-Berufe) ausgebildet werden. Das Charakteristische der IT-Berufe ist - neben der Kombination gemeinsamer Kern- und profilprägender Fachqualifikationen sowie der Möglichkeit, diese betriebsspezifisch über frei wählbare Einsatzfelder vertiefen zu können -, dass ihnen ein dynamisches Verständnis beruflicher Kompetenz zugrunde liegt. Hiernach ist qualifiziertes berufliches Handeln durch die effiziente Auseinandersetzung mit wiederkehrenden und neuartigen Anforderungen unter sich ändernden Bedingungen geprägt und findet somit immer in Prozessen statt<sup>1</sup>. Die Qualifikationsprofile der IT-Berufe sind dementsprechend entlang von Geschäftsprozessen und Kundenbeziehungen beschrieben. Mit dem Ziel, Kompatibilität zwischen Ausbildung und Prüfung zu erreichen, wurde für die Abschlussprüfung ein Konzept entwickelt, welches das Prinzip des Geschäftsprozesses aufgreift, und dies sowohl strukturell als auch methodisch. Methodisch findet die Prozessorientierung ihren Niederschlag in den eingesetzten Prüfungsformen - einer „Betrieblichen Projektarbeit“ (Prüfungsteil A) und zwei „Ganzheitlichen Aufgaben“ (Prüfungsteil B). Sie sollen berufstypische Arbeits- und Geschäftsprozesse abbilden, dies allerdings mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung: In der betrieblichen Projektarbeit wird ein aktuell im Ausbildungsbetrieb anstehender (Teil-)Auftrag aus dem jeweiligen Einsatzgebiet bzw. Fachbereich aufgegriffen. Die betriebliche Projektarbeit repräsentiert somit einen Geschäftsprozess, dessen Schwerpunkt auf den spezifischen Qualifikationen liegt. Die ganzheitliche Aufgabe I themati-

<sup>1</sup> vgl. Breuer, K.: Simulationen und Planspiele für die Kompetenzmessung. Unveröffentlichtes Manuskript. Mainz: 2003

sirt mit Aufgabenstellungen, die für den jeweiligen Beruf typisch sind, Geschäftsprozesse mit Schwerpunkt im Bereich der profilprägenden Fachqualifikationen. Die ganzheitliche Aufgabe II greift hingegen Themenstellungen auf, die berufsübergreifend Relevanz haben. Hier handelt es sich somit um Geschäftsprozesse, bei denen die gemeinsamen Kernqualifikationen im Mittelpunkt stehen. Mit der Differenzierung der Abschlussprüfung in die beiden Teile A und B wird der Prozessorientierung strukturell Rechnung getragen. Sie hebt die traditionelle Trennung von Fertigkeiten und Kenntnissen, von Theorie und Praxis auf, so dass Qualifikationen im Sinne ganzheitlichen Denkens und Handelns wirksam und einer Bewertung zugänglich gemacht werden können.

### **Ziel**

Das innovative Prüfungskonzept und der damit verbundene Übergang vom handlungsorientierten zum prozessorientierten Prüfen stellen das Prüfungswesen vor zahlreiche Herausforderungen. Bereits die erste Evaluation der IT-Abschlussprüfung im Jahr 2000 zeigte, dass einer generellen Akzeptanz des Prüfungskonzeptes als solchem Kritik an einzelnen seiner Details sowie Aspekten seiner Umsetzung entgegenstanden<sup>2</sup>. Die erneute Evaluation parallel zur Sommerprüfung 2003 sollte u.a. Aufschluss darüber geben

- was sich seit dem ersten Prüfungsdurchgang zum Positiven wie zum Negativen verändert hat,
- ob und welche Schwierigkeiten noch bestehen bzw. neu hinzugekommen sind und
- welche Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge ihnen zugrunde liegen.

### **Methodische Hinweise**

Im Rahmen der zweiten Evaluation der IT-Abschlussprüfung wurden mehrere qualitative und quantitative Teilerhebungen durchgeführt, um möglichst umfassende Erkenntnisse über den Untersuchungsgegenstand in Breite und Tiefe gewinnen zu können.

- Bei allen 82 Industrie- und Handelskammern der Bundesrepublik Deutschland wurden mittels eines Fragebogens Grunddaten zur Bestimmung der Rahmenbedingungen sowie einige Wertungen zu den beiden Prüfungsformen erhoben.
- Eine explorative Online-Umfrage ohne Zugangsbeschränkung kombinierte die Möglichkeit der freien Meinungsäußerung zur IT-Prüfung mit Fragebogen für spezifische Zielgruppen (Ausbilder, Prüfer, Berufsschullehrer, Prüfungsteilnehmer). Die Online-Umfrage diente primär dazu, ein Meinungsbild zum Prüfungskonzept zu gewinnen und daraus Problemfelder zu erschließen.
- Die ganzheitlichen Prüfungsaufgaben aus der Sommerprüfung 2003 wurden nach festgelegten Kriterien unter Hinzuziehung von Sachverständigen analysiert.
- Strukturierte Expertengespräche dienten dazu, erzielte (Zwischen-)Ergebnisse zu diskutieren, die Bedingungsbeziehungen identifizierter Problemfelder differenziert herauszuarbeiten sowie Lösungsmöglichkeiten abzuleiten.

Alle Erhebungen waren so angelegt, dass sie berufsspezifische Auswertungen ermöglichten (auf deren Darstellung hier jedoch aus Platzgründen verzichtet werden muss<sup>3</sup>).

### **Wesentliche Ergebnisse**

Grundsätzlich ist die Konzeption der IT-Prüfung adäquat für die IT-Berufe, denn sie korrespondiert aufgrund ihrer Prozessorientierung mit dem für die IT-Berufe charakteristischen dy-

<sup>2</sup> vgl. hierzu: Ebbinghaus, M., Görmar, G., Stöhr, A.: Evaluiert: Projektarbeit und Ganzheitliche Aufgabe. Bundesinstitut für Berufsbildung, Der Generalsekretär (Hrsg.). Bielefeld: W. Bertelsmann, 2001

<sup>3</sup> Für Details zur Methodik, zur Stichprobe sowie für detaillierte Ergebnisse vgl. Ebbinghaus, M.: Prüfungsformen der Zukunft? Prüfungsformen mit Zukunft? - Projektarbeit und Ganzheitliche Aufgabe. Zweite Evaluation der IT-Abschlussprüfung. Bundesinstitut für Berufsbildung, Der Generalsekretär (Hrsg.). Bielefeld: W. Bertelsmann, 2004

namischen Verständnis beruflicher Befähigung. Die beiden Prüfungsformen „Betriebliche Projektarbeit“ und „Ganzheitliche Aufgabe“ sind - unterstützt durch die gewählte Prüfungsstruktur - so konzipiert, dass sie das Denken und Handeln in komplexen Zusammenhängen und unter Berücksichtigung teilweise konträrer Interessenlagen (z.B. Interessen des Betriebes vs. Interessen des Kunden) in den Mittelpunkt stellen. Sie greifen damit die Arbeitsanforderungen und -strukturen des Beschäftigungsfeldes von IT-Fachkräften auf.

Die konsequente konzeptionelle Ausrichtung beider Prüfungsformen (betriebliche Projektarbeit, ganzheitliche Aufgabe) an und auf Geschäftsprozesse, insbesondere jedoch die Authentizität der Projektarbeit, lässt Prüfung und Berufsalltag miteinander verschmelzen. Die Prüfung bildet die Berufsrealität damit nicht ab, sondern ist (partiell) Teil der Berufsrealität. Die Prüfung wird damit zum Bindeglied zwischen Ausbildung und Berufstätigkeit.

Vor diesem Hintergrund findet die Prüfungskonzeption in der Praxis nach wie vor Akzeptanz, jedoch ist an die Stelle der anfänglichen Euphorie eine nüchternere Betrachtungsweise getreten. Dies geht den vorliegenden Erkenntnissen zufolge darauf zurück, dass es auch beim vierten regulären Prüfungsdurchgang noch nicht gelungen ist, das Potenzial der Prüfung zur umfassenden, differenzierten und damit aussagekräftigen Erfassung und Beurteilung des beruflichen Leistungsvermögens angehender IT-Fachkräfte optimal auszuschöpfen. Die Evaluation zeigte, dass der optimalen Potenzialausschöpfung verschiedene Sachverhalte entgegen stehen. Von diesen sind einige umsetzungsbedingt, andere konzeptionell begründet, was gleichzeitig bedeutet, dass Interventionen an unterschiedlichen Punkten ansetzen müssen.

#### *Umsetzungsbedingte Hemmnisse*

Derzeit wird die Ganzheitliche Aufgabe II, deren Schwerpunkt auf den allen vier IT-Ausbildungsberufen gemeinsamen Kernqualifikationen liegt, berufsübergreifend einheitlich erstellt. D.h. die Aufgabenstellung ist für Prüfungsteilnehmer aller vier Berufe identisch<sup>4</sup>. Grundsätzlich ist dieses Vorgehen mit den Rechtsvorgaben vereinbar; gleichwohl bringt es aber auch Probleme mit sich. Zwar sind die Kernqualifikationen für alle vier IT-Berufe gleich; das bedeutet jedoch nicht, dass sie nicht mit berufsspezifischer Prägung vermittelt würden. In der Konsequenz gelingt es kaum, in einer berufseinheitlichen Aufgabenstellung eine Anforderungssituation sowie einen darauf aufbauenden Geschäftsprozess zu beschreiben, der für Auszubildende aller vier Berufe gleichermaßen berufstypisch ist. Entsprechend ist die Aussagekraft der bei der Bearbeitung einer eher praxisfernen Aufgabenstellung erbrachten Leistung über die tatsächliche Befähigung, beruflichen Anforderungen gewachsen zu sein, nur eingeschränkt gegeben.

Nicht jeder betriebliche Auftrag ist für Prüfungszwecke geeignet. Um als Projektarbeit bearbeitet werden zu können, müssen bestimmte Anforderungen erfüllt sein. Diese sind in den Prüfungsanforderungen relativ offen formuliert, so dass sie einer weiteren Konkretisierung bedürfen. Eine Umsetzungshilfe des Bundesministeriums für Bildung und Forschung enthält solche Konkretisierungen<sup>5</sup>; allerdings werden diese nach den vorliegenden Erkenntnissen nicht durchgängig angewandt. Vielmehr geht aus den Daten hervor, dass die zuständigen Stellen bzw. die einzelnen Prüfungsausschüsse - zumeist auf der Grundlage der Umsetzungshilfen - eigene Anforderungskriterien erarbeitet haben, die zudem einer kontinuierlichen Weiterentwicklung unterliegen. Das hat zur Folge, dass die Gründe für die Genehmigung oder Ablehnung eines Projektantrages mitunter schwer nachvollziehbar sind und auf Seiten der Ausbilder kaum Erfahrungswerte entwickelt werden können. Zudem wird die ohnehin gegebene Heterogenität der Projektarbeiten durch uneinheitliche Anforderungskriterien noch vergrößert, worunter die Vergleichbarkeit der Arbeiten - mit den entsprechenden Konsequenzen für die Aussagekraft der Zeugnisse - leidet.

<sup>4</sup> Dies trifft auf alle Bundesländer mit Ausnahme Baden-Württembergs zu. Hier werden zwei Ganzheitliche Aufgabe II erstellt; eine für die beiden eher kaufmännisch ausgerichteten und eine für die beiden eher technisch ausgerichteten IT-Berufe. Aus Platzgründen muss dieser Sonderfall hier vernachlässigt werden. Ausführungen hierzu finden sich in vgl. Fußnote 3

<sup>5</sup> Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.). Umsetzungshilfen für die neue Prüfungsstruktur der IT-Berufe. Bonn: BMBF, 2000

### *Konzeptuell bedingte Hemmnisse*

In den Prüfungsanforderungen wird eine Trennung von Fach- und Kernqualifikationen vorgenommen. Während die Fachqualifikationen Hauptgegenstand der Ganzheitlichen Aufgabe I sein sollen, soll der Schwerpunkt der Ganzheitlichen Aufgabe II auf den Kernqualifikationen liegen. In der Berufspraxis ist eine solche Trennung jedoch kaum gegeben, eben so wenig in der Ausbildung, in der Fach- und Kernqualifikationen zumeist integriert vermittelt werden. Insofern läuft die konzeptionelle Festlegung, die beiden Qualifikationsarten in der Prüfung auseinander zu ziehen, dem eigentlichen Ziel der Prüfung bzw. der Ganzheitlichen Aufgaben zuwider, nämlich berufstypische Geschäftsprozesse abzubilden. Vielmehr führt die Schwerpunktsetzung - von Ausnahmen abgesehen - zu Aufgaben, die entweder aus aneinander gereiht wirkenden Teilaufgaben bestehen oder aber einen Geschäftsprozess abbilden, der so kaum in der Praxis vorkommt. In beiden Fällen ist die Folge die gleiche: Die interessierende Befähigung - effektives Handeln in und Gestalten von berufstypischen Geschäftsprozessen - lässt sich nicht verlässlich ermitteln.

Die Begrenzung der Projektzeiten (Durchführung und Dokumentation) auf netto 35 Stunden (Fachinformatiker, Fachrichtung Anwendungsentwicklung 70 Stunden) hat ähnliche Effekte wie die zuvor dargestellte Trennung von Fach- und Kernqualifikationen im Prüfungsteil B. Einerseits sind reale Arbeitsaufträge - auch sinnvolle Teile daraus -, die die prüfungsrelevanten Qualifikationen und Inhalte abdecken, vom Umfang her oftmals nicht in den vorgegebenen Höchstzeiten zu bewältigen und scheiden damit als Prüfungsprojekte aus. Andererseits entsprechen betriebliche Arbeitsaufträge, die in der Vorgabezeit bewältigbar sind, nur selten dem, was man unter einem Projekt verstehen kann. Auszubildenden bleibt mitunter keine andere Wahl, als entweder die Zeitplanung oder die Aufgabenstellung zu fingieren. Beides ist weder im Sinne der Prüfungsanforderungen noch im Sinne der Intention der Prüfungsform; letztendlich führt beides zu Verzerrungen in der vom Prüfling erbrachten Leistung und zur Minderung der Aussagekraft des Prüfungsteils.

### **Ausblick**

Insgesamt betrachtet birgt die IT-Prüfung vom Ansatz her ein hohes Potenzial, berufliche Kompetenz prozessorientiert zu prüfen und zu beurteilen. Dieses wird jedoch derzeit nur partiell genutzt. Wie die vorliegenden Ergebnisse zeigen, ließe sich eine Nutzenoptimierung nicht allein durch veränderte Umsetzungsstrategien erreichen, sondern erforderte darüber hinaus auch Modifikationen auf der Ebene der Ordnungsmittel. Weitere Evaluationsergebnisse deuten zudem darauf hin, dass solche Interventionen nur dann nachhaltig effektiv sein dürften, wenn sie unter Berücksichtigung ihrer Auswirkungen u.a. auf die erforderlichen Rahmenbedingungen vorgenommen werden. So erforderte etwa die berufsspezifische Erstellung der ganzheitlichen Aufgabe II aufgrund des damit verbundenen größeren Arbeitsaufwandes nicht nur eine größere Anzahl an Aufgabenerstellern. Um tatsächlich zu einem qualitativen Mehr zu führen, müssten Personen für die (ehrenamtlich wahrgenommene) Aufgabenerstellung gewonnen werden, die über das erforderliche Maß an Professionalität verfügen. Eine Ausweitung der Projektzeiten etwa in Form eines flexiblen Zeitrahmens von x bis y Stunden brächte u.a. die Notwendigkeit mit sich, zu prüfen, welche Effekte unterschiedlich große Zeitrahmen auf die Schneidung der Zeitfenster hätten, die für den gesamten Ablauf des Prüfungsteils A erforderlich ist, wie sich dies von den zuständigen Stellen organisieren lässt und inwiefern sich daraus veränderte Anforderungen an die Prüfer ergeben. Nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese und andere notwendig erscheinende Interventionen letztendlich Rahmenbedingungen erforderten, die sich möglicherweise nicht durchgängig innerhalb der bestehenden Systemgrenzen schaffen ließen.