

# Innovativ Prüfen

HANDLUNGS-  
ORIENTIERT  
PRÜFEN AM PC

*Dr. Beate Kramer*

PRÜFUNGS-  
TEILNEHMER  
AKZEPTIEREN  
COMPUTER

*Prof. Dr. Michael Kerres*

EXPERTEN  
ENTWICKELN  
PC-GESTÜTZTE  
PRÜFUNGS-  
VERFAHREN  
WEITER

*Dr. Friedhelm Rudolf*



LPLUS

# Examination and Training Management



## Kompetenz im sensiblen Feld

Langjährige Erfahrungen in unterschiedlichen Bereichen der Wissenskontrolle und des Personalqualitäts Managements haben die LPLUS GmbH zum kompetenten Partner zahlreicher Behörden, Bildungsinstitutionen und Firmen werden lassen.

Mehr als 2 Mio. PC gestützte Prüfungen wurden in den letzten 10 Jahren mit dem LPLUS-System® abgenommen.

Die ausgereifte Konzeption des Systems gewährleistet den schnellen und unkomplizierten Umstieg auf neue Prüfungsverfahren.

### Die Module des LPLUS-TestStudios®:

- **LTS-Assessment**  
(Positionsbestimmung/Bewerbervorauswahl)
- **LTS-Training**  
(autodidaktische Prüfungsvorbereitung)
- **LTS-Examination**  
(hochsichere Prüfung und Zertifizierung)

## Prüfungen am PC

In Bereichen mit höchsten Sicherheitsansprüchen, wie staatliche Berufsabschlussprüfungen, die dezentral organisiert sind und unter hohen Spitzenlasten laufen, zeigen sich die Stärken des LPLUS-Systems® ganz besonders. In einigen HWK Prüfungen wird in Kürze bereits komplett auf Papier und Kugelschreiber verzichtet.

### Besuchen Sie uns!

eExamination day in Bremen

Themen: Kollaborative Fragenerstellung, innovative Aufgabentypen, Prüfungen auf Abruf

weitere Informationen erhalten Sie auf [www.lplus.de](http://www.lplus.de)

Entdecke  
die Möglichkeiten:

[www.lplus.de](http://www.lplus.de)

## INHALT

Kriterien für Prüfungsaufgaben HANDLUNGS- ORIENTIERT PRÜFEN AM PC	04
Dokumentation per Computer PRÜFUNG AUS EINEM GUSS	05
Unterschiede bei den Berufsgruppen PRÜFUNGSTEIL- NEHMER AKZEPTIEREN COMPUTER	06
Online-Prüfungen in der Praxis PER MAUSKLICK ZUR NÄCHSTEN AUFGABE	07
Installateure und Heizungs- bauer AUFGABEN-POOL ERLEICHTERT PRÜFERN DIE ARBEIT	08
Peter Wienen betreut die NRW-Prüfungsdatenbank DATENPFLEGE STATT FUSSBALLSPIEL	09
Bürokaufleute im Handwerk SO ENTSTEHT EINE PRÜFUNGSAUFGABE	10
SICHER DURCH DIE ONLINE- MEISTERPRÜFUNG	10
Schneller und komfortabler DER ROTSTIFT HAT AUSGEDIENT	11
Auch für Bewerber interessant ZERTIFIKATE AUF DEM VORMARSCH	12
Zukunft des Prüfens EXPERTEN ENTWI- CKELN PC-GESTÜTZTE PRÜFUNGSVERFAHREN WEITER	13

## EDITORIAL

### INNOVATIV PRÜFEN

Die hohe Qualität der Gesellen-, Fortbildungs- und Meisterprüfungen ist ein Garant dafür, dass der Wirtschaft auch in Zukunft geeignete Fach- und Führungskräfte zur Verfügung stehen.

Geänderte Anforderungen der Berufspraxis haben sich in den letzten Jahren in den Neuordnungsverfahren von Prüfungen verstärkt niedergeschlagen. Dadurch hat sich der Arbeitsaufwand der ehrenamtlichen Prüferinnen und Prüfer in vielen Berufen deutlich erhöht. Die Handwerksorganisation unterstützt bereits die Prüferinnen und Prüfer zunehmend durch Leitfäden, Handreichungen für die Prüfungsdurchführung und durch eine Reihe von Seminaren.

Dieses Magazin zeigt uns darüber hinaus auf, welche Möglichkeiten innovative PC-gestützte Prüfungssysteme bieten, um die künftige Qualität von Prüfungen zu sichern und gleichzeitig auch zu einer Entlastung des Ehrenamtes beizutragen. In den Beiträgen wird deutlich, wie weit sich diese Systeme in der Prüfungspraxis schon bewährt haben und wie auch durch stärkere Kooperation im Handwerk Synergien geschaffen werden können.

Wir hoffen, dass durch diese Informationen die Chancen, aber auch die Anforderungen dieser innovativen Prüfungsverfahren klarer werden. Gerne möchten wir dazu anregen, sich mit diesen Entwicklungen intensiver zu beschäftigen.

Otto Kentzler

Präsident der Handwerkskammer Dortmund und  
des Zentralverbandes des Deutschen Handwerks

## Impressum

**Herausgeber:** Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk e.V. (ZWH), Sternwartstraße 27-29, 40223 Düsseldorf, Telefon 0211/302009-0 **Verantwortlich (V.i.S.d.P.):** Hermann Röder **Redaktion:** for mat medienagentur + verlag gmbh, Redaktion Prüfer Magazin, Drususstraße 13a, 40549 Düsseldorf, redaktion@pruefermagazin.de, Telefon 0211/5580255 **Autoren:** Prof. Dr. Michael Kerres, Dr. Beate Kramer, Gerhard Langfeld, Achim Leonhardt, Notker Oberhäuser, Wolfgang Risse, Dr. Friedhelm Rudolf, Qung Tan, Peter Wienen, Michael Wörmann **Mitarbeit an dieser Ausgabe:** Ute Schmitt **Konzeption und Gestaltung:** Markus Kossack, for mat medienagentur + verlag gmbh **Anzeigen & Vertrieb, Bezugsadresse:** for mat medienagentur + verlag gmbh, Redaktion Prüfer Magazin, Drususstraße 13a, 40549 Düsseldorf **Auflage:** 5.000

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder. Für eingesandte Materialien kann keine Gewähr übernommen werden. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion.

Die verwendete maskuline bzw. feminine Sprachform dient der leichteren Lesbarkeit und meint immer auch das jeweils andere Geschlecht.

Diese Ausgabe wurde gefördert mit Mitteln der Europäischen Union und des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen.



## HANDLUNGSORIENTIERT PRÜFEN AM PC

Prüfungen sollen sich stärker an der beruflichen Praxis orientieren. Neue Prüfungsordnungen verlangen, dass die Kandidaten in den Prüfungen ihre berufliche Handlungskompetenz unter Beweis stellen. Dazu geeignete handlungsorientierte Aufgaben sind oft komplex und erfordern von den Aufgabenerstellern ein systematisches Vorgehen und die Beachtung bestimmter Kriterien. Es stellt sich die Frage, welche Chancen und Hilfen ihnen hierbei PC-gestützte Prüfungen bieten.

Ob mit oder ohne PC – nach wie vor entscheiden die Kreativität und die fachliche Kompetenz der Aufgabenersteller in den Prüfungsausschüssen über die Qualität von Prüfungsaufgaben. Die Erfahrung zeigt, dass es weniger bei den praktischen sondern eher bei den schriftlichen Prüfungsteilen Schwierigkeiten bereitet, handlungsorientierte Prüfungsaufgaben auszuarbeiten. Hier sollen Fallaufgaben gestellt werden, in denen die Prüfungsteilnehmer berufliche Probleme analysieren und bewerten, dazu geeignete Lösungswege aufzeigen und dokumentieren.



„Prüfungsaufgaben können durch ein PC-gestütztes Prüfungssystem unterstützt werden.“

Dr. Beate Kramer,  
Zentralstelle für die  
Weiterbildung im Handwerk

Wie können nun Prüfungsausschüsse systematisch vorgehen, um diese berufliche Handlungskompetenz festzustellen und gleichzeitig ein Problem der Fallaufgaben zu meistern? Diese Aufgaben erfordern meist eine höhere Bearbeitungszeit, daher lässt sich in der begrenzten Prüfungszeit auch nicht mehr die bisherige Breite des Fachwissens abfragen.

Ein entscheidender Schritt dazu ist, sich auf die Kerntätigkeiten und die damit verbundenen Kernkompetenzen der beruflichen Praxis zu konzentrieren. Um eine Grundlage für die Entwicklung von Fallaufgaben zu schaffen, sollten die Prüfungsausschüsse daher zu den einzelnen Handlungsfeldern einer Prüfung die relevanten Handlungsbereiche oder Kerntätigkeiten auflisten, die in der Praxis vieler Betriebe regelmäßig vorkommen beziehungsweise eine wichtige Rolle spielen.

Für die Prüfung müssen die Aufgabenersteller daraus zunächst Kerntätigkeiten auswählen, zu denen sie dann in einem weiteren Schritt konkrete Fallsituationen formulieren. Die Fallbeschreibung muss klar, prägnant und überschaubar sein und alle Informationen enthalten, die zur Lösung notwendig sind. Zu dieser Fallsituation sind dann Teilaufgaben zu formulieren. Mit Blick auf die nachzuweisende Handlungskompetenz können hier die Aspekte einer vollständigen Handlung wie Analyse, Planung, Lösungsansätze und Bewertung angesprochen werden. Wichtig ist, dass sich die Teilaufgaben unmittelbar auf die

Situation beziehen und mit den dort genannten Angaben zu lösen sind.

Damit mehrere Prüfer unabhängig voneinander diese handlungsorientierten Aufgaben objektiv bewerten können, sollte der Aufgabenersteller stets eine Musterlösung und die maximal erreichbaren Punkte für Teilaufgaben angeben. Die Punktezahl ist in der Regel abhängig von der durchschnittlichen Bearbeitungszeit für die Aufgabe.

Ein PC-gestütztes Prüfungssystem kann die Entwicklung handlungsorientierter Prüfungsaufgaben auf vielfältige Weise unterstützen. So lässt sich in einem Prüfungssatz zu einer Fallsituation die freie Beantwortung von Teilaufgaben durch eine ganze Reihe gebundener Aufgabenformen ergänzen. Diese können direkt durch das System ausgewertet werden und erleichtern so die Arbeit der Prüfer. Im Freitext dargestellte Berechnungen können zum Beispiel mit einer automatischen Auswertung der Rechenergebnisse verbunden werden.

**Aufgabe Rechnung**

1.2 Sie sind Mitarbeiter/in in der OsNa-Ladenbau GmbH. Der Geschäftsführer, Herr Maler, hat anlässlich eines Messebesuchs von der Wiesner & Busch GmbH einen mobilen Lackierautomaten Rapid XP 2000 zu folgenden Konditionen erworben: Listenpreis 2.500,00 €, Messerabatt 625,00 €, Lieferung frei Haus.

Zahlungskonditionen: Der Rechnungsbetrag ist fällig innerhalb von 30 Tagen nach Lieferung und Rechnungserhalt ohne Abzug, innerhalb von 10 Tagen mit 3 % Skonto. Die Einweisung erfolgt zu einem Fixbetrag von 150,00 €.

Die Maschine wurde ordnungsgemäß geliefert. Eine Einweisung erfolgte vereinbarungsgemäß. Sie sollen den Vorgang buchhalterisch bearbeiten.

Ermitteln Sie die Anschaffungskosten für den Lackierautomaten; gehen Sie davon aus, dass die OsNa-Ladenbau GmbH alle gewährten Vergünstigungen in Anspruch nimmt. Geben Sie den Berechnungsweg an. Ermitteln Sie außerdem die Höhe der Zahlung. (4 P.)

Berechnungsweg für die Anschaffungskosten:

Die Anschaffungskosten des Lackierautomaten betragen:  Euro

Die Höhe der Zahlung beträgt:  Euro

Auch Buchungsaufgaben lassen sich direkt durch das System auswerten. Außerdem können die Prüfer Zusatzinformationen, wie Zeichnungen, Rechnungen oder Fotos, die für die Fallbearbeitung erforderlich sind, leicht einbinden. Oft lässt sich der Praxisbezug auch durch Audios oder Videos besser abbilden.

In Online-Prüfungen, die bislang mit dem Prüfungssystem realisiert wurden, sind bereits für einige Berufe schon interessante handlungsorientierte Aufgaben enthalten. Damit ist jedoch das Potenzial von PC-gestützten Prüfungssystemen für die Realisierung von handlungsorientierten Prüfungen bei weitem noch nicht ausgeschöpft.

## PRÜFUNG AUS EINEM GUSS

*Der Einsatz eines Online-Komplettsystems erleichtert nicht nur Prüfern und Kandidaten die Arbeit, sondern unterstützt zudem effektiv und ressourcensparend die Dokumentation aller Vorgänge.*

Kein Medienbruch mehr: Nutzen Prüfer ein computergestütztes Prüfungssystem, dann können sie das gesamte Prüfungsverfahren während aller Phasen über eine einzige Plattform steuern. Sie erstellen darauf die Aufgaben und die Prüfung, die ebenfalls über das System läuft. Das Programm hilft dann auch bei der Auswertung und dokumentiert den gesamten Prozess.

Die Prüfung läuft online über das Internet. Durch die Durchführung einer Online-Prüfung, erfolgt auch die Korrektur online. Die anschließende Korrektur der Prüfung erfolgt ebenfalls online. Das Prüfungssystem unterstützt den Prüfer in dieser Phase vor allem mit der Funktion einer automatischen Auswertung gebundener Aufgaben. Das System addiert zudem selbsttätig die vergebenen Punkte.

Bei konventionellen Papierprüfungen müssen die Prüfer normalerweise nach der Korrektur die Ergebnisse manuell in Prüfungsverwaltungsprogramme oder ähnliche PC-Anwendungen übertragen. Diese Arbeit ist aufwändig. Außerdem können hier Übertragungsfehler passieren. Das macht wiederum Qualitätskontrollen notwendig.

Hier zeigt sich ein weiterer großer Vorteil der Online-Prüfungen: Sie sichern die Ergebnisse unmittelbar in digitaler Form. Wenn der Prüfer online korrigiert, gibt er die Punkte direkt ins Prüfungssystem ein. Am Ende

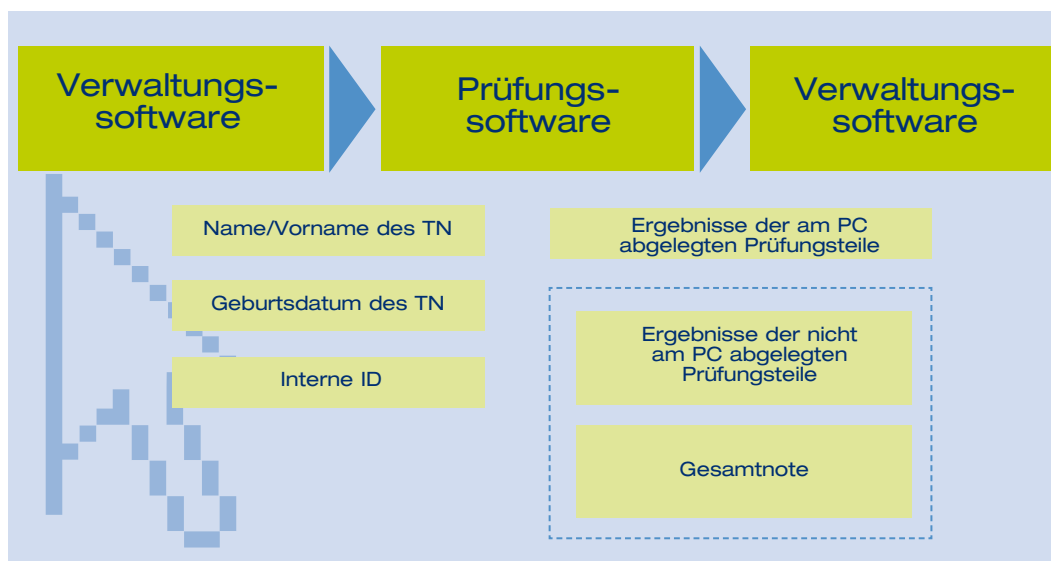
der Korrekturarbeit erzeugt das Prüfungssystem für jeden Prüfungsteilnehmer ein PDF-Dokument. Es enthält die Prüfung mit allen Bestandteilen, also einschließlich der Antworten des Prüfungsteilnehmers und der dafür vergebenen Punkte.

Diese PDF-Dokumente dienen der Prüfungsdokumentation und können zum Beispiel auf eine CD-ROM gebrannt oder auf einem Server platzsparend gesichert und

Firma Escape. Das computergestützte Prüfungssystem verfügt über entsprechende Schnittstellen. Darüber können die Daten des Prüfungssystems in die Verwaltungsprogramme übertragen werden. Auch der umgekehrte Weg funktioniert: Teilnehmerbezogene Daten lassen sich aus dem Verwaltungsprogramm in das Prüfungssystem importieren.

Diese Schnittstellen bieten weitere Vorteile: Übertra-

gungsfehler lassen sich vermeiden. Das Ergebnis der schriftlichen Prüfung kann mit dem Ergebnis der praktischen Prüfung rechnerisch richtig zusammengeführt und in der Niederschrift der Prüfung dokumentiert werden.



archiviert werden. Genau so einfach lassen sich per Knopfdruck die Prüfprotokolle für die einzelnen Prüfungsteilnehmer mit den Ergebnissen der schriftlichen Prüfung als PDF-Dokument erzeugen, die für die spätere Niederschrift der Prüfung erforderlich sind.

Viele Geschäftsstellen der Prüfungsausschüsse nutzen Prüfungsverwaltungsprogramme, zum Beispiel die Datenbank Wisum der Firma Odav oder Deltawing der



Qung Tan, Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk  
Tel. 0211-302009-15

# PRÜFUNGS- TEILNEHMER AKZEPTIEREN COMPUTER

*Bildschirm und Tastatur statt Fragebogen und Stift: Computer verändern auch Verfahren von Prüfungen. Teilnehmer begrüßen PC-gestützte Prüfungsverfahren, wie ein aktuelles Projekt zeigt. Es weist indes auch auf Punkte hin, an denen noch zu arbeiten ist.*

Sind nur IT-erfahrene Prüfungsteilnehmer für PC-Prüfungen zu begeistern? Werden Teilnehmer ohne Computerkenntnisse in PC-Prüfungen benachteiligt? Unter welchen Voraussetzungen bewerten Kandidaten die Prüfungen am PC positiv? Diese und weitere Fragen hat das Verbundprojekt „Innovative Prüfungsverfahren“ näher untersucht.

In diesem Projekt haben Experten der Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk (ZWH) und der DIHK-Bildungs-GmbH ein PC-gestütztes Prüfungssystem an die Anforderungen öffentlich-rechtlicher Prüfungen angepasst. Dieses Prüfungssystem wurde in Test- und zum Teil in Echtprüfungen breit erprobt. Dabei handelte es sich um Abschluss- und Gesellenprüfungen sowie um Fortbildungs- und Meisterprüfungen in Industrie, Handel und Handwerk.

Das Steinbeis-Transferzentrum Bildung und Medien an der Universität Duisburg-Essen hat das Projekt wissenschaftlich begleitet und die Erprobung evaluiert. Dazu wurde eine Online-Befragung bei ca. 450 Teilnehmern/innen in insgesamt

25 Test- und Echtprüfungen durchgeführt. Außerdem wurde der Prüfungsverlauf beobachtet und dokumentiert.

Die Ergebnisse zeigen ein klares Bild: Für gut 75 Prozent der befragten Teilnehmer ist die Nutzung des Computers im privaten Alltag bereits selbstverständlich. Dagegen ist der Einsatz des Computers in den Berufen doch noch unterschiedlich. So ist der Umgang mit dem PC für fast 95 Prozent der Kaufleute schon selbstverständlicher Bestandteil des beruflichen Alltags, im Vergleich zu nur 44 Prozent in den Kfz-Berufen.

Trotz dieser Unterschiede bewerten die befragten Teilnehmer das PC-gestützte Prüfungssystem überwiegend positiv, zumindest mit Blick auf die abgefragten Kriterien Bildschirmaufbau, die Orientierung und Navigationsfähigkeit sowie die Beantwortbarkeit der Prüfungsfragen. Daraus wird erkennbar, dass das Prüfungssystem einfach zu handhaben ist. Das gilt auch für Prüfungsteilnehmer mit weniger PC-Erfahrung. Sie kommen gut damit klar und werden nicht benachteiligt.



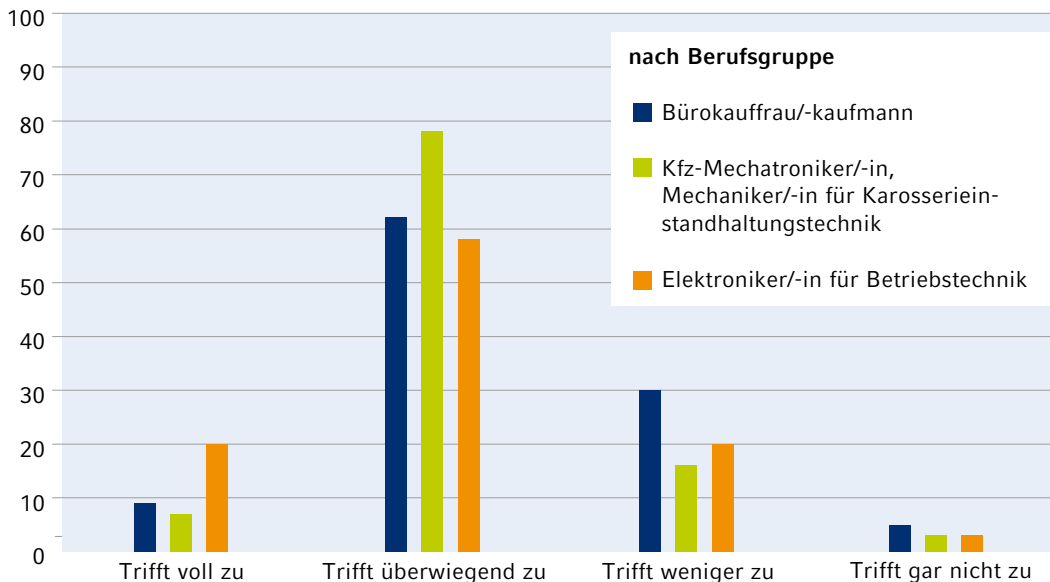
*Prof. Dr. Michael Kerres, Lehrstuhl für Mediendidaktik und Wissensmanagement, Universität Duisburg-Essen*

Mit Blick auf den Prüfungsverlauf haben 33 Prozent der Teilnehmer angegeben, dass noch technische Probleme in der Online-Prüfung aufgetreten sind. Dennoch würden insgesamt fast 56 Prozent der befragten Teilnehmer künftig PC-gestützten Prüfungen den Vorzug geben.

Dabei ist die Zustimmung bei den Teilnehmern aus den Kfz-Berufen mit gut 70 Prozent deutlich höher als bei den Kaufleuten mit 52 Prozent oder bei denen aus den Meisterprüfungen mit rund 35 Prozent. Auf den ersten Blick überraschen diese Unterschiede. Die Ursachen liegen dabei wohl weniger an dem Prüfungssystem sondern eher an den Bedingungen in der Prüfung. So haben die Teilnehmer in den Meisterprüfungen den Prüfungsraum und vor allem das Platzangebot am Prüfungsplatz deutlich schlechter beurteilt.

Fazit: Insgesamt bewerten die Kandidaten die Online-Prüfungen positiv. Das zeigen die Ergebnisse der Evaluierung deutlich. Vor allem bereitet den Teilnehmern die Nutzung des Prüfungssystems offensichtlich keinerlei Probleme. Um die Akzeptanz weiter zu stärken, wird es künftig von Bedeutung sein, die Rahmenbedingungen für Online-Prüfungen noch zu verbessern.

**Prüfen am PC: Die Beantwortung der Prüfungsfragen war komfortabel.**



Quelle: Michael Kerres, Joachim Pottmann, Jörg Stratmann: Prüfen am PC, Wissenschaftlicher Evaluierungsbericht. Hrg. DIHK-Bildung GmbH und ZWH, Bonn/Düsseldorf 2007

## PER MAUSKLIK ZUR NÄCHSTEN AUFGABE

Osnabrück ist Vorreiter bei Online-Prüfungen im Handwerk. Nach einem Modellversuch Ende der 90-er Jahre ist eine Prüfungsdatenbank aufgebaut worden. Wie sieht eine Online-Prüfung heute in der Praxis aus? Eine Reportage.

Foto: Wolfgang Risse



Maus und Tastatur statt Bleistift und Papier: Angehende Bürokaufleute bei der Online-Abschlussprüfung.

Die Stimmung ist angespannt an diesem Herbstmorgen im Raum 1.1 des IT-Kompetenzentrums in Osnabrück – die Abschlussprüfung in den Fächern Bürowirtschaft, Rechnungswesen und Wirtschafts- und Sozialkunde steht an. Die Prüflinge des Ausbildungsberufs Bürokaufmann/Bürokauffrau verteilen sich im Raum. Auf der einen Seite stehen Computertische, auf der anderen Seite althergebrachte Schulbänke. Lehrer Wolfgang Risse gibt die Prüfung frei, ein Teil der Prüflinge erhält die Aufgaben per Blatt, die andere Hälfte startet das Programm und meldet sich mit den Login-Daten an, die erst kurz vor der Prüfung freigeschaltet wurden. „Das erhöht die Sicherheit“, sagt Risse. Ruhe kehrt ein, lediglich das emsige Geklapper der Computertastaturen erfüllt den Raum. Im Handwerkskammerbezirk Osnabrück-Weser-Ems können sich die Prüflinge aussuchen, auf welche Art sie die Prüfung ablegen, ob am Computer oder auf dem traditionellen Weg über die schriftliche Ausarbeitung. Es gilt die Regelung, dass die angehenden Bürokaufleute, die ihre Zwischenprüfung bereits am Computer absolviert haben, dies auch in der Abschlussprüfung tun.

Die Online-Prüfung startet. Die ersten Fragen werden angezeigt, oben rechts läuft mit einem Zeitvorlauf von zehn Sekunden eine Uhr – der Countdown läuft. Ein Haken zeigt an, dass die Aufgabe bereits bearbeitet wurde, man kann allerdings immer wieder innerhalb der Prüfungszeit zu den Aufgaben zurückkehren. Im Fach Bürowirtschaft soll ein Urlaubsplan erstellt werden. Hier bietet die Online-Prüfung interaktive Grafiken an, die mit der Maus in den Urlaubsplan gezogen werden können.

Generell bietet das Online-Prüfungssystem neben dem interaktiven Grafikeil auch Multiple-Choice-Aufgaben, Textfelder für eigene Formulierungen und auch Rechenaufgaben, bei denen alle Rechenschritte notiert werden sollen. Gleichzeitig bietet das System einen integrierten Taschenrechner. „Eigentlich sollen die Schüler einen Taschenrechner mitbringen, aber das wird schon mal gerne vergessen bei der Aufregung“, sagt Lehrer Risse. Zu jeder Aufgabe gibt es ein Kommentarfeld, in dem der Prüfling eigene, subjektive Bemerkungen zur Aufgabe abgeben kann. Und ganz wichtig: „Der Lehrer

entscheidet am Ende immer über die Punkte, hat also die Hoheit über den Computer“, sagt Risse.

Die Osnabrücker sind Vorreiter bei Online-Prüfungen: Bereits von 1995 bis 1999 lief hier ein Modellversuch, initiiert von der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung. Dann wurde eine Datenbank mit dem Namen KoPrA entwickelt, die handlungsorientierte Prüfungsaufgaben für den Ausbildungsberuf Bürokaufmann/Bürokauffrau enthält. Diese Datenbank wurde in einem Modellversuch des BiBB in Kooperation mit der Handwerkskammer Osnabrück/Emsland gemeinsam mit den Berufsbildenden Schulen der Stadt Osnabrück am Pottgraben entwickelt. Die Vermarktung und Weiterentwicklung dieser Datenbank hat dann die ZWH übernommen. Heute sammelt und verteilt die ZWH die Fragen aus der Aufgabendatenbank an die Handwerkskammern Aachen, Bielefeld, Cottbus, Dortmund, Düsseldorf, Frankfurt Oder, Köln, Münster, Osnabrück, Südwestfalen und Potsdam. Auch hier hält die Online-Prüfung nach und nach Einzug.

Zur Vorbereitung können die Prüflinge die Aufgaben aus dem letzten Jahr auf der Plattform der ZWH downloaden und bearbeiten oder sogar direkt online üben.

„Ich habe mich für die Online-Prüfung entschieden, auch weil viele meine Schrift nicht lesen können“, sagt die angehende Bürokauffrau Franziska Schwab nach der Prüfung und lächelt ein wenig. Generell haben die Schüler keine Probleme mit den Online-Prüfungen. Der Vorteil für die angehenden Bürokaufleute: Sie sind schnell mit den Fingern auf der Tastatur unterwegs. Mit dem Ein-Finger-Adler-Suchsystem könnte man bei der Online-Prüfung viel Zeit verlieren, sagt auch Dennis Rawers. Der 27-Jährige wünscht sich allerdings schnellere Computer. „Das hakt manchmal ein wenig, wenn ich in den Seiten blättern will“, sagt er. Respekt haben alle Online-Prüflinge aber vor einem Computerabsturz. Lehrer Risse beruhigt: „Sollte das einmal passieren, wird die Uhr angehalten, und die Prüfung wird wiederholt“, sagt der 62-jährige Pädagoge.

Notker Oberhäuser

Da gib es kein Vertun: Auch die Online-Prüfung verlangt eine hohe Konzentration.



Foto: Wolfgang Risse

## AUFGABEN-POOL ERLEICHTERT PRÜFERN DIE ARBEIT

Die nordrhein-westfälischen Handwerkskammern haben damit begonnen, eine gemeinsame Datenbank mit Aufgaben für den Teil II der Meisterprüfung im Installateur- und Heizungsbauer-Handwerk aufzubauen. Die Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk (ZWH) unterstützt die Experten.



Michael Wörmann, stv. Leiter der Abteilung Berufsbildung der Handwerkskammer OWL zu Bielefeld

Nach den Vorgaben in den neuen Meisterverordnungen sollen die Prüfer im Teil II der Meisterprüfung nicht mehr isoliertes Wissen abfragen. Die Kandidaten sollen statt dessen ihre Handlungskompetenz nachweisen, indem sie Probleme aus dem Berufsalltag analysieren und bewerten. Die Prüfungsteilnehmer sollen Lösungswege darstellen und dokumentieren. In die Aufgaben fließen zudem aktuelle Entwicklungen ein.

Dazu müssen die Prüfer in jedem Handlungsfeld für den Teil II mindestens eine fallorientierte Aufgabe stellen. Damit nicht genug: Die Aufgaben sollen in der Regel auch noch mehrere Qualifikationen miteinander verknüpfen, die jeweils für die Handlungsfelder erforderlich sind.

Wenn die ehrenamtlichen Prüfer solche komplexen fallbezogenen Aufgaben erstel-

geben einiges: Jede Kammer verfügt künftig über einen deutlich wachsenden Bestand an Prüfungsaufgaben. Da alle Kammern die gleichen Aufgaben nutzen, wird auch das Prüfungsniveau vergleichbar. Auf lange Sicht entlastet die Datenbank die ehrenamtlichen Prüfer.

Die Kammern griffen für die Kooperation einen Vorschlag der ZWH auf. Die ZWH hatte angeboten, im Rahmen eines Projektes ein Tool zu erproben, mit dem sich eine Prüfungsaufgabendatenbank für den Teil II der Meisterprüfung für das Installateur- und Heizungsbauerhandwerk erstellen lässt. Zugleich sollten die Prüfer für die Nutzung qualifiziert werden.

Mit dem Tool können Prüfer Aufgaben erstellen, die den Anforderungen an öffentlich-rechtlichen Prüfungen gerecht werden. Die Aufgaben

rere komplexe Fallaufgaben und eine größere Anzahl Fachaufgaben bereitgestellt. Mit diesem Basismaterial bauten die Experten der ZWH die Datenbank auf.

In den Workshops haben die Prüfungsexperten dann auch Standards für die Qualität handlungsorientierter Prüfungsaufgaben formuliert. Sie stimmten die Struktur der Datenbank ab und lernten den Umgang mit dem Tool. Dabei probierten sie auch Möglichkeiten aus, die Aufgaben in einem geschützten Kommunikationsbereich online zu beurteilen und zu kommentieren. Die Teilnehmer der Workshops haben außerdem vor allem die Fallaufgaben gemeinsam besprochen und weiter entwickelt.

Derzeit enthält die Datenbank allein für das Fach Sicherheits- und Instandhaltungstechnik elf abgestimmte kom-

„Die Erstellung derartiger komplexer fallbezogener Aufgaben ist zeitaufwendig und stellt hohe Anforderungen an die ehrenamtlichen Prüferinnen und Prüfer.“

plexen Fallsituationen mit über 90 Teilaufgaben sowie rund 40 Fachaufgaben jeweils mit Musterlösungen.

len, müssen sie sich hohen Anforderungen stellen und zudem viel Zeit aufwenden. Außerdem müssen sie auch noch die Musterlösungen ausarbeiten, was oft noch aufwändiger ist. Denn die Lösungen sind Voraussetzung dafür, dass die Prüfung objektiv ausgewertet und bewertet werden kann. Das gilt vor allem, wenn mehrere Prüfer einbezogen sind.

Die nordrhein-westfälischen Handwerkskammern versprechen sich von der landesweiten Kooperation bei der Erstellung von Prüfungsauf-

lassen sich in der Datenbank auch verwalten. So lassen sich sowohl traditionelle Papier-Prüfungen als auch Online-Prüfungen realisieren.

Das Projekt wurde dann bald konkret. Je zwei oder drei Prüfer aus den NRW-Kammern besuchten vier Workshops in Arnsberg, Bielefeld, Dortmund und Düsseldorf. Die Federführung hatte die Handwerkskammer Ostwestfalen-Lippe zu Bielefeld übernommen. Alle Handwerkskammern hatten zunächst für das Fach Sicherheits- und Instandhaltungstechnik meh-

plexe Fallsituationen mit über 90 Teilaufgaben sowie rund 40 Fachaufgaben jeweils mit Musterlösungen.

Diesen Abstimmungsprozess wollen die Experten für die weiteren drei Handlungsfelder fortführen. Ziel ist es, bis Mitte nächsten Jahres den nordrhein-westfälischen Handwerkskammern eine abgestimmte Prüfungsaufgabendatenbank für den Teil II der Meisterprüfung für das Installateur- und Heizungsbauerhandwerk zur Verfügung zu stellen.



## DATENPFLEGE STATT FUSSBALLSPIEL

Seit 22 Jahren ist Peter Wiener jetzt aktiv in der Prüfungskommission der Handwerkskammer Düsseldorf. Dort kümmert sich der 47-Jährige auch um den Aufbau und die Pflege der NRW-Prüfungsdatenbank. Die Datenbank sammelt Prüfungsfragen aus den einzelnen Kammerbezirken, bewertet und bearbeitet sie und stellt sie auf digitalem Wege den einzelnen Prüfungskommissionen zur Verfügung

Diese ehrenamtliche Tätigkeit macht dem Teamplayer und ehemaligen Fußballnationalspieler Wiener sichtlich Spaß – bereits vor fast 30 Jahren ist er im deutschen Trikot für die damalige Jugendnationalmannschaft aufgelaufen und hat 15 Länderspiele für Borussia Mönchengladbach bestritten. „Damals bin ich mit bekannten Nationalspielern Lothar Matthäus und Thomas Schaaf zu den Länderspielen quer durch Europa gefahren“, erzählt der Vater von zwei Kindern. Eine schwere Knieverletzung beendete dann die hoffnungsvolle Karriere jäh. Zeitgleich hat Wiener eine Ausbildung im heimatischen Familienbetrieb in Viersen-Süchteln als Gas- und Wasserinstallateur absolviert. Aufgrund von sehr guten Leistungen in der Meisterprüfung ist der damals 26-Jährige dann 1987 in die Prüfungskommission berufen worden.

Heute führt Wiener zusammen mit seinem Vater Helmut; einem Kreishandwerks- und Obermeister, und den 15 Mitarbeitern einen Sanitär- und Heizungsbaubetrieb in Viersen-Süchteln. Berührungssängste mit der EDV und Computern hat Peter Wiener nie gehabt – im Gegenteil. Vater Helmut hat bereits Anfang der 80-er Jahre zusammen mit Softwareunternehmen kleine Computerprogramme für Handwerksbetriebe geschrieben. „Aktuelle Entwicklungen und Neuigkeiten auf diesem Sektor habe ich immer sofort mitbekommen“, sagt Wiener. Dieses grundsätzliche Verständnis prädestinierte den Handwerksmeister auch für die Berufung zur Mitarbeit an der aktuellen Prüfungsdatenbank der Handwerkskammern in NRW. 2003 ist dann die Prüfungsordnung geändert worden, seitdem gilt für Teil eins der Prüfung auch die Abfrage über die EDV-Unterstützung. Damals hat Wiener die ehrenamtliche Tätigkeit bei der Gestaltung der Prüfungsdatenbank übernommen. Eine große Aufgabe, wie er heute sagt: „Das war mit einem großen Zeitaufwand verbunden, weil viele Prüfungen komplett neu gestaltet werden mussten.“

### „Online-Prüfung wird sich durchsetzen“

Kurzinterview mit Peter Wiener

*Welche Ziele und Möglichkeiten verbinden Sie mit dieser gemeinsamen Prüfungsaufgabendatenbank?*

Wichtig ist uns, den Handwerksbetrieben, dass die Prüfungsaufgaben für die zukünftigen Handwerker praxisorientiert formuliert werden. Das hilft uns und unseren Kunden. Und das ist auch eine wichtige Aufgabe des Prüfers vor Ort, der seinen Beitrag zur Prüfungsdatenbank liefert. Die Möglichkeiten und großen Chancen sehe ich vor allem in der Vielfalt und der hohen Qualität der Prüfungsfragen. Dadurch werden Prüfungen auch vergleichbarer, und sie sind nicht mehr abhängig von der Tagesform eines Prüfers, der vielleicht seit Jahren ähnliche Fragen stellt. Daneben ist die Aktualität der Fragen ein ganz wichtiger Punkt für mich. Neue Energiesparmaßnahmen und Verordnungen – die auch vernünftig sind – generieren immer wieder neue Normen und Regelwerke in meinem Handwerk. Deshalb ist es enorm wichtig, dass wir immer auf dem aktu-



Foto: Rupert Oberhäuser

ellen Stand der Rechtsverordnungen auch bei den Prüfungsfragen sind.

*Welche konkreten Vorteile versprechen Sie sich für Ihre Arbeit als Prüfer?*

Die Prüfungsdatenbank erleichtert meine Arbeit als Prüfer. Die Datenbank muss gewährleisten, dass der Prüfer, die Prüfungskommission aus einem großen Fundus von Prüfungsfragen schöpfen kann, die natürlich top gepflegt und aktuell sein müssen.

*Wie haben Sie die Zusammenarbeit bei der Erstellung der gemeinsamen Datenbank erlebt? Was war positiv? Was müsste noch verbessert werden?*

Anfangs war ich noch skeptisch, das gebe ich gerne zu. Ich hatte Bedenken, weil doch jeder Prüfer, jede Kammer individuell gearbeitet hat. Heute ziehe ich den Hut davor, dass es geklappt hat. Mit viel Sachkenntnis ist damals die Prüfungsdatenbank zusammen mit dem ZWH aufgebaut worden. Die Sache hat sich sehr positiv entwickelt, und es macht wirklich großen Spaß, dort mitzuarbeiten. Ein Problem ist manchmal, dass jeder Prüfer seine Schwerpunkte hat. Der erste Prüfer interessiert sich beispielsweise für den Bereich Heizung, der zweite für den Trinkwasserbereich, der dritte hat seinen Schwerpunkt im Abwasserbereich und der vierte ist Spezialist für Gasleitungen. In Düsseldorf haben wir eine Harmonisierung dieser Spezialbereiche erreicht. Das wünsche ich mir für die anderen Gewerke und Kammerbezirke auch.

*Welche Weiterentwicklungen wünschen Sie sich für die Prüfungen in Ihrem Handwerk? Wie sollen Prüfungen 2010 aussehen?*

Ich denke und hoffe, dass sich die Online-Prüfung im Jahr 2010 durchgesetzt haben wird – die allgemeine Entwicklung macht ja nicht vor dem Handwerk Halt. Allerdings müssen wir darauf achten, dass alle Prüflinge die gleichen Voraussetzungen haben. Mir ist aufgefallen, dass nicht alle Prüflinge gleich gut mit der Hard- und Software klarkommen. Dies gilt vor allem in den stressintensiven Prüfungssituationen. Noch hat nicht jeder Schüler oder Meisteranwärter einen Computer oder ein Notebook zu Hause. Für die ausländischen Prüflinge kommen noch Sprachschwierigkeiten hinzu, die auch bewältigt werden müssen. Abhilfe sehe ich eigentlich nur in ein paar Computer-Zusatzstunden, die alle Probanden auf den gleichen Stand bringen.

Notker Oberhäuser

## SO ENTSTEHT EINE PRÜFUNGSAUFGABE

*Mit der Online-Arbeit ist es heute deutlich einfacher, Prüfungsaufgaben zu erstellen. Das zeigt ein Praxisbeispiel: Experten aus dem Bereich Bürokaufleute im Handwerk nutzen ein gemeinsames System, mit dem sie kommunizieren, Prüfungsaufgaben simulieren und kommentieren. Mit den Erstellern der Prüfungsaufgaben kommunizieren die Prüfungsausschüsse ebenfalls schneller und leichter als früher.*

Bevor eine Aufgabe in der Prüfung eingesetzt wird, durchläuft sie mehrere Phasen: Sie wird erstellt, gesichtet und kommentiert, überarbeitet und schließlich beschlossen. All dies geschieht mittlerweile am Computer.

Die Prüfungsaufgaben für Bürokaufleute (Handwerk) kommentiert der „Aufgabenerstellungsausschuss“ (AEA). Er prüft die Aufgaben, die aus den Erstellungszirkeln kommen, und bewertet sie auf Tauglichkeit für die nächsten Prüfungen. Auch dies erledigen die Experten mittlerweile am PC.

Zunächst versetzen sich die Mitglieder des AEA in die Situation eines Prüflings und simulieren die Prüfungssituation. Sie kommentieren dabei alle Auffälligkeiten und Fehler und tragen sie in ein besonderes Textfeld ein. Am Ende dieser Stufe hat jedes Mitglied des AEA seinen Kommentar am PC abgegeben.

Die Kommunikation läuft über eine gemeinsame Plattform. Der Prüfungsausschuss kann

sie bereits nach einer kurzen Eingewöhnungszeit nutzen. Die Handhabung ist denkbar einfach, vieles erklärt sich von selbst. Die Kommentare sind einfach einzugeben, die Nutzer können eigene Eingaben löschen oder verändern. Sie können die Kommentare der Ausschusskollegen lesen, aber nicht löschen. So haben alle Beteiligten bereits am heimischen PC die Chance, sich einen Überblick über die Einschätzung der Aufgaben zu verschaffen.

Nachdem die Mitglieder des AEA die Kommentierung abgeschlossen haben, treffen sie sich, um über die Aufgabensätze zu sprechen, aber auch über spezielle Probleme. Da Arbeitgeber-, Arbeitnehmer- und Lehrervertreter bei einigen Problembereichen unterschiedlicher Auffassung sein können, lassen sich Lösungen nur im direkten Gespräch finden.

Danach geben die Ausschussmitglieder alle Kommentare an die Aufgabenzirkel zurück. Diese überarbeiten abschließend die Aufgaben und



*Dipl.-Hdl. Gerhard Langfeld, Studiendirektor, Berufskolleg Halle/Westfalen*

berücksichtigen dabei die Anregungen des AEA. Die so nachbearbeiteten Aufgaben sind dann wiederum auf der Kommunikationsplattform einsehbar. Jeder Nutzer kann die abschließende Bearbeitung nachvollziehen. Schließlich stimmen sich die Mitglieder des AEA noch einmal ab und geben dann die Aufgabensätze formal frei. Damit endet seine Arbeit.

Aus der Sicht des AEA ist das gesamte Verfahren bis zur Freigabe einfacher ge-

worden. Die Arbeit mit der Kommunikationsplattform ist komfortabel und schnell. Kommentare müssen nicht mehr zusammengetragen werden, jeder kann sofort sehen, welche Probleme die anderen Mitglieder mit den Aufgaben haben.

Der AEA für Bürokaufleute im Handwerk empfindet die Arbeit als Erleichterung einer Tätigkeit, die ja neben dem Berufsalltag zusätzlich zu leisten ist.

## SICHER DURCH DIE ONLINE-MEISTERPRÜFUNG

*Eine Online-Prüfung verläuft dann erfolgreich, wenn sie auf einem durchdachten Konzept aufbaut. Dabei spielt die Prüfungssicherheit eine große Rolle. Ein Praxisbeispiel.*

Die Handwerkskammer Freiburg richtet die Teile III und IV der Meisterprüfung in der Regel zentral in ihren Räumen aus. Dafür war eine umfangreiche Infrastruktur erforderlich – mit einigen logistischen Konsequenzen. So hatte die Kammer bisher dafür zu sorgen, dass die Prüfungsbögen für die konventionelle Papierprüfung fristgerecht vorlagen.

Die Kammer musste dafür meist mehrere Bestellungen aufgeben. Denn die Teilnehmerzahlen änderten sich häufig. Die Korrektur der Prüfung war mühsam. Die Mitarbeiter hatten zudem viel Arbeit damit, die Prüfungsunterlagen zu verwalten. Außerdem bestand die Gefahr, dass Prüfungsunterlagen verloren gingen.

Doch dann entschied man sich dafür, die konventionelle Papierprüfung aufzugeben und auf die zeitgemäße Online-Prüfung umzustellen. Eigens dafür schaffte die Kammer 25 Lap-

## DER ROTSTIFT HAT AUSGEDIENT

*Früher Papier, jetzt PC: Wer online prüft, muss auch am Computer korrigieren. Wie Praktiker das neue Verfahren bewerten.*

Ein Prüfer hat sich daran gewöhnt, auf Papier eingereichte Prüfungsarbeiten zu korrigieren. Die nötigen Schritte und Routinen hat er sich über Jahre hinweg angeeignet. Mit etwas gemischten Gefühlen haben sich daher viele Prüfer vom Papier verabschiedet, um jetzt am PC zu korrigieren. Und vielleicht ist da auch ein wenig Wehmut dabei: Ein lieb gewonnenes Werkzeug – der Rotstift – könnte bald ausgedient haben. Zudem stellten sich Fragen wie: Geht die Korrektur schneller? Wird sie einfacher? Was passiert, wenn die Technik versagt? Muss ich alte Gewohnheiten aufgeben? Wer kontrolliert meine Korrekturen und eventuelle Fehler? Kann ich einmal vorgenommene Bewertungen ändern? Welche Aufgabentypen wertet das Prüfungssystem aus? Macht es das dann auch richtig?

Diese und viele andere Fragen drängten sich vor dem ersten Probelauf auf. Eine Erleichterung spürt ein Prüfer aber sofort: Er muss nicht mehr die oft kaum lesbaren handschriftlichen Notizen der Prüflinge mühsam entziffern – eine wunderbare Aussicht für einen Prüfer!

Das innovative System weckte aber rasch neue Wünsche:

- Die Korrekturen sollten schneller gehen
- Auswertungen sollte das Prüfungssystem automatisch vornehmen können
- Der Prüfer sollte Aufgaben nach wie vor aufgabenweise und personenbezogen korrigieren können
- Lösung des Prüflings und Musterlösung sollten auf dem Bildschirm nahe beieinander liegen
- Der Prüfer sollte erkennen können, welche Auswertungen das System vorgenommen hat und ob diese auch richtig sind, welche

Aufgaben der Prüfer schon korrigiert hat, welche noch nicht

- Eine Zweitkorrektur sollte möglich sein
- Der Prüfer sollte Bemerkungen einfügen und Markierungen anbringen können für den Fall, dass eine Aufgabe noch einmal angesehen werden soll

Kurz gesagt: Wenn online geprüft wird, sollte die Korrektur nicht nur Altes und Bewährtes übernehmen, sondern auch schneller und komfortabler ablaufen.

Nach einigen Prüfungsdurchläufen ist aus Erfahrung eines Prüfers dieses Fazit zu ziehen:

Wir sind auf einem guten Weg. Neue Ansätze im Prüfungswesen funktionieren als lernendes System. Vorab geäußerte Befürchtungen haben sich als unbegründet erwiesen. Fast alle Vorstel-

lungen und Wünsche sind nach und nach in das System eingearbeitet worden. Beim Korrigieren liegt immer ein Blatt bereit, um weitere Anmerkungen und Optimierungsvorschläge notieren zu können. Nur ein Wunsch hat sich (noch) nicht erfüllt: Eine spürbare Zeitersparnis ist bisher nicht festzustellen.

Der Rotstift allerdings hat – wenigstens bei diesen Prüfungen – in der Tat ausgedient. Das Schöne dabei: Er wird nicht vermisst!



Wolfgang Risse, BBS am Pottgraben Osnabrück

tops an und richtete mit ihnen mobile PC-Prüfungsplätze ein. Die Nutzer haben über zwei Wireless Access Points Zugang zum Internet. Sollte ein Internetzugang ausfallen, gewährleistet das Ersatzgerät den weiteren Zugriff auf das Web.

Die Internet-Bandbreite erweist sich oft als Flaschenhals bei Online-Prüfungen. Um einen solchen Engpass zu vermeiden, haben die Techniker eine eigene 6.000 DSL-Leitung installiert. Sie wird ausschließlich für die Prüfung verwendet. Zur Wahrung größtmöglicher Prüfungssicherheit wurden die Laptops so konfiguriert, dass nur der Zugriff auf die Prüfungsplattform erlaubt ist. Andere Funktionen sind ausgeschlossen.

Auch zur Online-Prüfung können sich die Kandidaten nur eingeschränkt anmelden: Dieses so genannte Einloggen ist nur über die Prüfungsaufsicht möglich. Die Prüfungsteilnehmer erhalten also keine Zugangsdaten ausgehändigt. Sollten Unstimmigkeiten auftreten oder sogar die Technik ausfallen, muss die Prüfungsaufsicht für die Wiederaufnahme der Prüfung benachrichtigt werden. Dieses Verfahren unterbindet auch die Gefahr, dass sich die Prüflinge doppelt anmelden.

Während der Prüfung sorgt die laufende automatische Speicherung der Prüfungsdaten auf der Prüfungsplattform für die Sicherung der Ergebnisse. Sollte die Verbindung zur Prüfungsplattform unterbrochen sein, wird auch die Prüfung au-

tomatisch unterbrochen. Damit bleibt die reguläre Prüfungszeit erhalten. Störungen dieser Art protokolliert das Prüfungssystem automatisch. Wenn die Prüfung beendet ist, meldet die Prüfungsaufsicht die Laptops von der Prüfungsplattform ab. Die Bewertung der Prüfungsarbeit erfolgt ebenso über die Prüfungsplattform durch den Prüfer.

Die Handwerkskammer Freiburg hat das Konzept einer mobilen Prüfungsumgebung und den Prozess zur Gewährleistung der Prüfungssicherheit online zum ersten Mal im Juli 2008 erfolgreich eingesetzt. Nach diesen positiven Erfahrungen will die Kammer nun Online-Prüfungen in den Teilen III und IV der Meisterprüfung nach und nach komplett einführen.



Achim Leonhardt, Meisterprüfung und Erwachsenenprüfung, HWK Freiburg

## ZERTIFIKATE AUF DEM VORMARSCH

*Experten sprechen bei den Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) neben dem Lesen, Schreiben und Rechnen gerne von der vierten Kulturtechnik. Der Grund: IKT werden immer wichtiger und sind auch entscheidend für die individuelle Wettbewerbsfähigkeit auf den Arbeitsmärkten.*



Innerhalb der EU nutzen 2007 bereits über 180 Millionen Menschen IKT für ihre Arbeit – Tendenz steigend. Im gleichen Maße wie die Bedeutung der IKT steigt, steigt auch europaweit die Nachfrage nach zertifizierten Prüfungen. In Österreich hat das Wirtschaftsförderungsinstitut Online-Tests für die Prüfung zur „Bürofachkraft im Medizinischen Bereich“ entwickelt. In Schweden gibt es eine Zertifizierung für Finanzberater mit Online-Prüfungen. Auch für die Bewerber im Arbeitsmarkt werden Zertifikate, die den Umgang mit dem Computer testieren, immer interessanter. „Es ist einfach etwas anderes, ob ein Bewerber einen VHS-Computer Kurs besucht hat, oder ein Anwenderzertifikat des Europäischen Computer Führerscheins oder eines renommierten Softwareunternehmens wie Microsoft oder Cisco vorweisen kann“, sagt Dr. Sandra Schaffert. Schaffert ist Expertin für Online-Prüfungen und arbeitet für Salzburg Research, eine österreichische Forschungsgesellschaft im Bereich der IKT. Neben den großen Softwareplayern im Markt bieten auch Non-Profit-Organisationen Zertifikate und PC-basierte Prüfungen an. Das bekannteste und weit verbreitete Format ist der „European Computer Driving Licence“, kurz ECDL. ECDL ist ein international anerkanntes Zertifikat für Computerbenutzer, der das Wissen über Computer und die Fertigkeit, bestimmte weit verbreitete Standard-Computeranwendungen zu benutzen, testiert. So prüft der ECDL in den Bereichen Informationstechnik, Betriebssystem, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbank, Präsentation, Information und Kommunikation. Mehr als 30.000 Prüfungsein-

richtungen bereiten weltweit in 38 Sprachen auf den ECDL vor. Rund acht Millionen Personen haben bereits das ECDL-Zertifikat erworben oder befinden sich in der Vorbereitung darauf. Prüfungen werden in Deutschland an 1200 akkreditierten Prüfungszentren abgenommen, darunter auch etwa dreißig Handwerkskammern.

### **Online-Prüfung bietet viele Vorteile**

Aufgrund des enormen Bedarfs an Nachqualifizierungen für Arbeitnehmer, deren Arbeitsplatz mit einem PC ausgerüstet wurde, vervielfachte sich die Anzahl der ECDL-Prüfungen in kurzer Zeit. „Mit herkömmlichen Methoden war das kaum zu stemmen. Bedenken Sie den aufwändigen Weg, den Sie bei papiergestützten Prüfungen haben, bis die Prüfungsbögen schließlich bei der Prüfungseinrichtung angekommen sind,“ sagt Thomas Michel, Geschäftsführer der Dienstleistungsgesellschaft für Informatik (DLGI) in Bonn. Das DLGI ist die deutsche Akkreditierungsstelle des Europäischen Computer Führerscheins. Michel nennt weitere Vorteile von Online-Zertifizierungen über einen zentralen Server:

- Unberechtigter Zugriff auf die Prüfungsfragen ist minimal,
- der Aufwand bei Aktualisierungen, wenn Fehler in den Prüfungen festgestellt wurden, ist minimal,
- der Aufwand für die Auswertung ist gleich Null,
- die Auswertungsobjektivität ist nicht eingeschränkt,
- die Daten für statistische Qualitätskontrollen und Optimierungen liegen jederzeit vor.

### **Cisco zertifiziert auch für kleine Handwerksbetriebe**

Neben dem ECDL bieten auch Softwareunternehmer und Netzwerkausstatter zertifizierte Abschlüsse an. Ein Beispiel: Der Netzwerkausstatter Cisco zeigt in der Cisco Networking Academy web-basiertes Lernmaterial zum Thema Netzwerktechnik, das für Lehrende und Lernende kostenlos ist. Die Lehrgänge bereiten auch auf das Industriezertifikat „Cisco Certified Network Associate“, kurz CCNA vor. Ein CCNA-Zertifizierter kann das Netzwerk in einem kleinen Unternehmen selbstständig planen, installieren und sicher betreiben. Das Zertifikat „IT Essentials“ von Cisco eignet sich als Zusatzzertifikat für technische Berufe oder auch für Anwender zum Beispiel für Kaufleute.

Aktuell gibt es 400 Cisco Networking Academies in Deutschland mit mehr als 32.000 aktiven Lernenden. Von 2007 bis 2008 gab es eine Steigerung von 20 Prozent. 70 Prozent der Academies sind an den Berufsschulen installiert. Weltweit zählt das Programm mehr als 10.000 Academies mit mehr als 800.000 Schülern. „Mit 14 von 16 Bundesländern hat Cisco bereits eine Rahmenvereinbarung getroffen, dass die Inhalte der Network Academies an den Berufsschulen und Handwerkskammern genutzt werden sollen“, sagt Carsten Johnson vom Cisco Networking Academy Program. Johnson gibt sich optimistisch, dass die Zahl noch weiter steigen werde, wenn die Lernmaterialien auch in deutscher Sprache vorlägen. Den CCNA gibt es bisher nur auf Englisch. „Ich rechne damit, dass eine deutsche Fassung Anfang bis Mitte des

Jahres 2009 verfügbar wird“, sagt Johnson. Aber in vielen Fällen sei es sinnvoll, dass die Lernenden bei der Arbeit mit dem Curriculum gleich noch ihre Fremdsprachenkenntnisse verbesserten, wenn sie in den englisch dominierten IT-Bereich arbeiten wollen, sagt der Cisco-Software-Manager.

### **IT-Ausbildung und Zertifizierung an Microsoft's IT Academies**

Auch der Softwareentwickler Microsoft tummelt sich auf dem attraktiven Markt mit Zertifikaten. So sind auch rund 35 Handwerkskammern Mitglieder im IT Academy-Programm:

Das Microsoft IT Academy-Programm ermöglicht Schulen, Hochschulen und anderen öffentlichen Bildungseinrichtungen Microsoft-zertifizierte IT-Schulungen als E-Learningkurse anzubieten. Durch die Teilnahme an Schulungsprogrammen zu Microsoft-Technologien (von Office- bis zu IT Professional und Entwicklerkursen) können Lernende und Lehrkräfte auf aktuelle und zukünftige Anforderungen im akademischen und beruflichen Umfeld effektiv vorbereitet werden und dies mit einer Vielzahl anerkannter Zertifikate nachweisen, zum Beispiel Microsoft Office Specialist und Microsoft Certified Professional. Derzeit gibt es in Deutschland 500 IT Academies.

Informationen zum IT Academy-Programm und Microsoft's anderen Bildungsprogrammen finden Sie hier: [www.microsoft.com/germany/bildung](http://www.microsoft.com/germany/bildung)

## EXPERTEN ENTWICKELN PC-GESTÜTZTE PRÜFUNGSVERFAHREN WEITER

*Der Computer ist in Prüfungen nicht mehr wegzudenken. Handwerk und Industrie haben ein System entwickelt, das sich in der Praxis bewährt hat; Kandidaten und Prüfer akzeptieren die neuen Verfahren mittlerweile auch. Doch an einigen Stellen muss das System noch weiterentwickelt werden. Die Experten arbeiten daran.*

Moderne PC-gestützte Prüfungsverfahren bieten vielfältige Möglichkeiten, Qualität und Praxisbezug in öffentlich-rechtlichen Prüfungen zu stärken. Die DIHK-Bildungs-GmbH und die Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk (ZWH) werden ein bereits erprobtes Prüfungssystem für Online-Prüfungen so weiterentwickeln, dass spezifische Anforderungen der beruflichen Praxis noch besser in Prüfungen abgebildet werden können.

Für die Sicherung des Fach- und Führungskräftebedarfs in der Wirtschaft sind öffentlich-rechtliche Kammerprüfungen ein aussagekräftiges und bei Unternehmen und Mitarbeitern akzeptiertes Instrument. Rund 650.000 junge Menschen weisen pro Jahr in Aus- und Fortbildungsprüfungen bei Industrie- und Handelskammern sowie Handwerkskammern beziehungsweise Innungen ihre beruflichen Kompetenzen nach.

Diese handlungs-, auftrags- oder prozessorientiert ausgerichteten Prüfungen müssen mit den Herausforderungen, die die Wirtschaft an die beruflichen Kompetenzen der Fachkräfte stellt, Schritt halten. Daher muss sich in den Prüfungen die Rolle, die moderne Informations- und

Kommunikationstechniken in den Berufen spielen, widerspiegeln.

Vor diesem Hintergrund haben DIHK-Bildungs-GmbH und ZWH in den zurückliegenden vier Jahren ein computergestütztes Prüfungssystem zusammen mit dem Entwicklungspartner LPLUS so weiterentwickelt, dass es den Anforderungen öffentlich-rechtlicher Prüfungen gerecht wird. Dabei wurde intensiv erprobt, wie elektronische Medien im gesamten Prüfungsprozess intensiver genutzt werden können.

Ein zentraler Mehrwert dieses Prüfungssystems zeigt sich vor allem in folgenden Bereichen: Zum einen können Prüfungen durch die Vielfalt der Aufgabentypen und die leichte Einbindung zum Beispiel von Medien wie Audiodateien und Videos praxisnäher und handlungsorientierter gestaltet werden. Zum anderen kann die Arbeit der ehrenamtlichen Prüfungsausschüsse durch bessere Auswertungsmöglichkeiten erleichtert werden.

Die gewonnenen Erfahrungen zeigen, dass sich dieses System in der Prüfungspraxis hervorragend bewährt und den Praxistest bereits vielfach im „Echtbetrieb“ bestanden

hat. So bietet die DIHK-Bildungs-GmbH seit Ende 2007 echte Fortbildungsprüfungen online an. Dieses Angebot wird von immer mehr IHKS genutzt. Bis jetzt sind rund 1.100 Teilnehmer an IHK-Prüfungen erfolgreich am PC geprüft worden.

Auch im Handwerk werden erste Abschluss-/Gesellen- und Fortbildungsprüfungen online durchgeführt. Die Resonanz aus dem Prüfungsbereich ist positiv. Die breite Information über das System zeigt jedoch auch, dass für den Einsatz besonders in einigen technischen und gestaltenden Berufen noch Weiterentwicklungen erforderlich sind.



In diesen Berufen wird in Prüfungsaufgaben oft gefordert, dass beispielsweise Verläufe in grafische Darstellungen eingezeichnet beziehungsweise Zeichnungen erstellt oder ergänzt werden müssen. Auch die Verwendung von Formeln spielt in vielen technischen Berechnungen eine wichtige Rolle. In einigen Berufen wird in der Praxis erwartet, dass die Fachkräfte systematisch in Datenbanken recherchieren können.

Im Anschlussprojekt „Entwicklung und Erforschung innovativer technischer Funktionalitäten und Inhalte für PC-Prüfungen“ soll daher das Prüfungssystem in ausgewählten technischen Funktionalitäten so optimiert werden, dass es die hier skizzierten und weitere Anforderungen der Prüfungspraxis noch besser abdecken kann. Diese Optimierung wird ein wichtiger Schritt für eine noch breitere Implementierung des computergestützten Prüfungssystems in die Prüfungspraxis sein.

*Dr. Friedhelm Rudolf,  
Geschäftsführer der  
DIHK-Bildungs-GmbH, Bonn*

## DAS PRÜFERPORTAL – UNTERSTÜTZUNG FÜR PRÜFERINNEN UND PRÜFER

Das Prüferportal ist seit September 2008 online. Dieses neue Informations- und Kommunikationsangebot für die ehrenamtlichen Prüferinnen und Prüfer in der beruflichen Aus- und Fortbildung wurde vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BiBB) im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung entwickelt und ist im Internet unter [www.prueferportal.org](http://www.prueferportal.org) zu erreichen. Das vom BiBB betriebene Portal soll das Prüfungspersonal bei seiner verantwortungsvollen Aufgabe unterstützen, indem es den Zugang zu wichtigen Informationen rund um das Prüfungswesen und das Prüferamt erleichtert. Gleichzeitig ermöglicht es den Austausch mit anderen Prüferinnen und Prüfern.

Das Portal wendet sich aber nicht nur an die Mitglieder der Prüfungsausschüsse, sondern an alle am Prüfungsgeschehen beteiligten Personengruppen, die im Geltungsbereich des Berufsbildungsgesetzes und der Handwerksordnung tätig sind. Das sind z.B. die Mitglieder in den Prüfungserstellungsausschüssen, Ausbilderinnen und Ausbilder, Lehrerinnen und Lehrer in den Berufsschulen oder Verantwortliche bei den zuständigen Stellen. Ein eigener Menüpunkt richtet sich gezielt an zukünftige Prüferinnen und Prüfer.

Das Angebot des Portals enthält Informationen und Materialien zum Prüferamt und zum Thema Prüfungen. Hinzu kommen Informationen zu Rechtsgrundlagen und zur Rechtsprechung. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit eines berufsbezogenen

Zugangs. Hier können die Prüfungsanforderungen in den Ausbildungsordnungen sowie die Rahmenlehrpläne für die einzelnen Berufe abgerufen werden. Praxisbeispiele und Materialien zu den Prüfungen in ausgewählten Berufen stehen ebenfalls zur Verfügung.

Daneben bietet das Portal verschiedene Kommunikationsmöglichkeiten. Die „Pinnwand“ ist ein öffentlicher Bereich, in dem Themen angesprochen und diskutiert werden können. In einem anmeldepflichtigen Bereich besteht die Möglichkeit, sich an moderierten Foren zu beteiligen und sich bei Bedarf geschützte Arbeitsräume einrichten zu lassen.

Aktuelle Nachrichten, Veranstaltungen, Weiterbildungshinweise und ein Newsletter runden das Angebot ab.

Kontakt:  
 Carolin Friedländer, [friedlaender@bibb.de](mailto:friedlaender@bibb.de),  
 Tel. (0228) 107-2620  
 Verena Schneider, [verena.schneider@bibb.de](mailto:verena.schneider@bibb.de),  
 Tel. (0228) 107-2630

Bundesinstitut für Berufsbildung  
 Robert-Schuman-Platz 3, 53175 Bonn, [www.prueferportal.org](http://www.prueferportal.org)



- Aktuelle Informationen zum Prüfungswesen
- Richtet sich gezielt an Prüferinnen und Prüfer
- Rechtsgrundlagen und Rechtsprechung
- Ausführliche Informationen und Materialien rund um das Thema „Prüfung“
- Berufsbezogener Zugang zum Portal
- Hinweise zu einschlägigen Weiterbildungsmöglichkeiten und Veranstaltungen
- Offener Informationsaustausch mit der Möglichkeit, Anfragen zu stellen
- Einrichtung und Nutzung von moderierten Foren für registrierte Nutzerinnen und Nutzer

## Sie wollen ungeteilte Aufmerksamkeit?

Vermutlich unterrichten Sie keine Erdmännchen, aber es wäre doch toll, wenn Ihre Ausführungen mit größter Aufmerksamkeit beachtet würden, oder? Auf dem **Microsoft®-Bildungsportal** finden Sie jede Menge Lösungen, um Aufmerksamkeit mithilfe von modernster Computertechnologie zu erzeugen. Entdecken Sie, wie virtuelles, interaktives und vernetztes Lernen hilft, Wissen tierisch spannend zu vermitteln.