

# Qualitätssicherung bei der automatisierten Auswertung von IHK-Prüfungen

## WOLFGANG VOGEL

Dr., Geschäftsführer der Aufgabenstelle für kaufmännische Abschluss- und Zwischenprüfungen (Aka), Industrie- und Handelskammer Nürnberg für Mittelfranken, Nürnberg

## CHRISTINA MERSCH

Bereichsleiterin Ausbildung beim Deutschen Industrie- und Handelskammertag, Berlin

## CHRISTOPHER MEIER

Geschäftsführer Aus- und Weiterbildung bei der Industrie- und Handelskammer zu Köln

**Die jährlich große Anzahl von Abschlussprüfungen stellt die Industrie- und Handelskammern (IHK) und Prüfer/-innen vor beachtliche organisatorische Herausforderungen. Um diese zu bewältigen, werden auch automatisierte Verfahren zur Auswertung gebundener Prüfungsaufgaben angewendet. KAISER/KEUP-GOTTSCHALCK/LABUSCH vermuten in ihrem in der BWP 2/2018 erschienenen Beitrag »Fehler im System – Folgen automatisierter Prüfungsauswertung« Unzulänglichkeiten. Dies nehmen wir zum Anlass, um den Qualitätssicherungsprozess der IHK und die mit der maschinellen Prüfungsauswertung verbundenen Vorteile aufzuzeigen.**

## Herausforderungen bei hohen Prüflingszahlen

Am Ende ihrer Ausbildung stellen angehende Fachkräfte ihre berufliche Handlungsfähigkeit in einer Abschlussprüfung unter Beweis. Die IHK führen jährlich in über 250 Ausbildungsberufen mehr als 300.000 solcher Prüfungen durch<sup>1</sup>. Die Auswertung der gelösten Aufgaben stellt eine große organisatorische Herausforderung dar. Die IHK bewältigen dies seit Jahrzehnten, indem sie z. B. in den schriftlichen Zwischen- und Abschlussprüfungen der kaufmännischen Ausbildungsberufe gebundene Aufgaben<sup>2</sup> in den Prüfungsbereichen »Rechnungswesen« und »Wirtschafts- und Sozialkunde« zentral maschinell auswerten. Die dabei gewonnenen, analytisch gestützten Erfahrungen

<sup>1</sup> Prüfungsstatistik der Industrie und Handelskammer – <http://pes.ihk.de>

<sup>2</sup> Als »gebunden« werden Aufgaben bezeichnet, bei denen die Prüflinge an vorgegebene Lösungsalternativen gebunden sind. Dazu zählen z. B. Reihenfolge- und Zuordnungsaufgaben.

tragen sowohl zur Weiterentwicklung der Aufgabenqualität und der Verbesserung des Workflows bei der zentralen Aufgabenerstellung als auch zur Bewertungssicherheit bei den Prüfungsausschüssen bei.

## Qualitätssicherung bei der Leistungsbewertung

Die Bewertung der Prüfungsleistungen wird in einem mehrstufigen, qualitätsgesicherten Verfahren vorgenommen. Dazu zählen insbesondere die Bewertung von Teilleistungen und die Berücksichtigung von Folgefehlern in komplexen Aufgabenstellungen. Die zentrale Auswertung wird dabei keineswegs auf den Aspekt einer möglichst »kostengünstigen Lösung« (KAISER/KEUP-GOTTSCHALCK/LABUSCH 2018, S. 56) verkürzt. Vielmehr ist der Leitgedanke, eine bundesweit valide, objektive, einheitliche und somit auch gerechte Prüfungsbewertung sicherzustellen und insbesondere das ohnehin stark beanspruchte Prüferehrenamt zu entlasten. Ebenso trägt die zentrale Auswertung dem Gleichbehandlungsgrundsatz im besonderen Maße Rechnung.

## Rolle der Fachausschüsse

Die Basis für die Aufgaben einer summarischen, lernortübergreifenden Abschlussprüfung bilden die Inhalte der Ausbildungsordnungen und schulischen Rahmenlehrpläne (vgl. VOGEL 2014). Die Prüfungsaufgaben und Lösungen werden in paritätisch besetzten Fachausschüssen (Beauftragte der Arbeitgeber und der Arbeitnehmer sowie Lehrkräfte berufsbildender Schulen) (weiter-)entwickelt. Diese legen fest, für welche Lösungen Teil- oder Globalbewertungen zuzulassen sind, welche Lösungen in der Reihenfolge austauschbar sind und wie ein Lösungsalgorithmus bei verbundenen Rechenaufgaben hinterlegt werden muss, um Folgefehler auszuschließen. Dies wird dokumentiert und im Rahmen eines redaktionellen Lektorats durch den Fachausschuss abschließend kontrolliert. Gibt es Unstimmigkeiten, die eine inhaltliche Änderung erfordern, werden diese erneut diskutiert und umgesetzt. Das Ergebnis dient als Grundlage für die Programmierung der IT-gestützten Auswertung. Die Auswertungsprogramme werden in einem festgelegten Verfahren ausführlich getestet.

## Ergebniserfassung im Prüfungsablauf

Die Prüflinge werden über die in den maschinell ausgewerteten Prüfungsbereichen eingesetzten Aufgabentypen und Bearbeitungstechniken vor der Prüfung schriftlich informiert. In der Prüfung tragen sie ihre Lösungen in Durchschreibesätze ein. Bei einigen Aufgabentypen können die Lösungen zunächst im Aufgabenheft notiert und dann in den Lösungsbogen übertragen werden. Angesichts der verschwindend geringen Rate von Übertragungsfehlern ist die gelegentlich geäußerte Forderung, die Prüfungsausschüsse müssten zusätzlich Notizen der Prüflinge aus den Aufgabenheften zur Bewertung heranziehen, nicht nachvollziehbar. Die Erfassung der Lösungsbögen erfolgt überwiegend digital, die Eintragungen werden über ein Programm zur optischen Zeichenerkennung ausgelesen. Zweifelsfälle oder unleserliche Eintragungen werden überprüft, protokolliert und ggf. dem Prüfungsausschuss zur Entscheidung vorgelegt.

## IT-gestützte Auswertung

Die erfassten Lösungen werden im Anschluss von einem IT-Dienstleister ausgewertet. Dabei werden so früh wie möglich kumulierte Ergebnisse zu jeder einzelnen Aufgabe an die Aufgabenerstellungseinrichtungen über »Validierungslisten« zurückgemeldet. Hier wird ein weiterer qualitätssichernder Aspekt der zentralen Auswertung deutlich: Es liegen noch vor Freigabe der Ergebnisse auf Basis belastbarer Grundgesamtheiten für jede ausgewertete Aufgabe teststatistische Werte vor, die hinsichtlich Lösungsquoten, Trennschärfen, Lösungsalternativen und Häufigkeit von Falschlösungen etc. analysiert werden und erste Hinweise auf die Qualität der gelaufenen Aufgaben geben.

## Qualitätssicherung nach der Prüfung

Ein weiteres Qualitätssicherungsinstrument ist das Kritikverfahren: Unmittelbar nach der Prüfung erhalten die IHK und ihre Prüfungsausschüsse die vom Fachausschuss festgelegten vorläufigen Lösungen mit allen Bewertungskriterien. Hinweise, die eine Änderung der Auswertung erfordern könnten, werden an die Aufgabenerstellungseinrichtungen gemeldet. Dadurch sind alle örtlichen Prüfungsausschüsse bundesweit in die Qualitätssicherung einbezogen. Bei begründeter Kritik gibt es mehrere Korrekturmöglichkeiten. So kann z. B. eine Aufgabe ganz aus der Wertung genommen werden. Ebenso kann eine Doppellösung als zulässig gewertet werden oder bei Rechenergebnissen werden zusätzlich Rundungsdifferenzen zugelassen. Dieses Verfahren hat auch den Vorteil, dass die berechnete Kritik einzelner Prüfungsteilnehmender in der Auswertung berücksichtigt und für alle Prüflinge gleichermaßen umgesetzt werden kann – auch für jene, die keine

Beanstandungen hatten. Dies könnte eine alleinige Korrektur durch örtliche Prüfungsausschüsse nie leisten.

Die zentrale Auswertung bietet bei der Berücksichtigung von Folgefehlern bei aufeinanderfolgenden Rechenaufgaben einen weiteren Vorteil. In der Auswertung werden Algorithmen hinterlegt, die ein möglicherweise falsches Ergebnis einer vorangehenden Aufgabe aufnehmen und in den Rechenweg der folgenden Aufgabe integrieren. Rechnen Prüflinge mit dem falschen Wert richtig weiter, erhalten sie die Punkte für die Folgeaufgabe trotz des dann zwangsläufig falschen Ergebnisses. Bei der manuellen Korrektur vor Ort müsste der Prüfungsausschuss jede einzelne Lösung überprüfen – ein Aufwand, der nicht zu leisten ist. Nach Freigabe der Auswertung werden die Ergebnisse an die IHK und die örtlichen Prüfungsausschüsse zur Kontrolle und Beschlussfassung übermittelt. Dabei handelt es sich um einen Bewertungsvorschlag, der die örtlichen Prüfungsausschüsse unterstützen soll. Sie folgen diesem im Allgemeinen auch, da sie der qualitätsgesicherten Auswertung vertrauen und im Kritikverfahren beteiligt waren.

## Nach der Prüfung ist vor der Prüfung

Der zuständige Fachausschuss befasst sich im Nachgang mit jeder Prüfung, bespricht Kritikpunkte und analysiert, welche Aufgaben gut und welche weniger gut gelaufen sind. Der Aufwand im Hintergrund ist hoch, zugleich aber zur Entlastung des Prüfer-Ehrenamts gerechtfertigt. Insofern stehen zentral ausgewertete Aufgaben für eine Zielkongruenz von Ökonomie und Qualität.

Die Frage, ob sich gebundene Aufgaben überhaupt eignen, berufliche Handlungsfähigkeit festzustellen, hat die Wissenschaft wiederholt positiv beantwortet und solche Aufgaben auch eingesetzt – zuletzt in der BMBF-Forschungsinitiative ASCOT (vgl. mehrere Beiträge in BECK/LANDENBERGER/OSER 2016). Gleichwohl gilt es, auch diesen Aufgabentypus kompetenzorientiert weiterzuentwickeln. Hierzu stehen die IHK und die Aufgabenerstellungseinrichtungen in engem Kontakt mit Forschung und Praxis. Wichtig ist, bei allen Weiterentwicklungen das Ehrenamt mitzunehmen und die Praktikabilität im Auge zu behalten. ◀

---

### Literatur

BECK, K.; LANDENBERGER, M.; OSER, F. (Hrsg.): Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung – Ergebnisse der BMBF-Förderinitiative ASCOT. Bielefeld 2016

KAISER, F.; KEUP-GOTTSCHALCK, M.; LABUSCH, G.: Fehler im System – Folgen automatisierter Prüfungsauswertung. In: BWP 47 (2018) 2, S. 56–57 – URL: [www.bibb.de/bwp-8685](http://www.bibb.de/bwp-8685) (Stand: 19.07.2018)

VOGEL, W.: Bundeseinheitliche IHK-Prüfungen am Beispiel der zentralen Aufgabenerstellung bei der AKA. In: BWP 43 (2014) 3, S. 16–19 – URL: [www.bibb.de/bwp-7285](http://www.bibb.de/bwp-7285) (Stand: 19.07.2018)