

# 7 Bewertung von Prüfungsleistungen sowie Prüfen und Prüfungsgestaltung

## 7.1 Methoden zur Bewertung von Lernleistungen und zur Qualifikationsfeststellung

In diesem Abschnitt werden die Auswahl von Inhalten der Lernerfolgskontrollen aufgezeigt, werden verschiedene Methoden der Lernerfolgskontrollen beschrieben sowie Formen der Lernerfolgskontrollen und deren Qualitätssicherung aufgezeigt. Ebenso werden neue Prüfungsformen erklärt.

### 7.1.1 Inhalte der Lernerfolgskontrolle auswählen

Lernerfolgskontrollen sind diagnostische Instrumente des Ausbilders zum Feststellen bzw. Messen und Vergleichen von Lernergebnissen. Dabei wird ein Ist-Soll-Vergleich durchgeführt, der dem Ausbilder und dem Auszubildenden zeigt, ob die Lernziele erreicht wurden. Eine entsprechende Anwendung aller Grundsätze im Ausbildungsverhältnis für Verhältnisse in der Weiterbildung (Trainer und Teilnehmer) kann ohne weiteres erfolgen.

Die Inhalte der Lernerfolgskontrollen leiten sich aus dem Ausbildungsplan, der auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplanes (sachliche und zeitliche Gliederung) aus der Ausbildungsordnung zu entwickeln ist, ab. In den genannten Plänen ist allerdings nicht konkret zu erkennen, welche Ausbildungsinhalte (Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten) die Auszubildenden am Ende einer Ausbildungseinheit gelernt haben sollen. Somit geben die aufgeführten Ausbildungsinhalte in den verschiedenen Plänen nur grobe Ausbildungsziele wieder. Deshalb sind bei der Planung und Durchführung einer Ausbildungseinheit die formulierten Ausbildungsinhalte des Ausbildungsplanes zu konkretisieren und eindeutig festzulegen. Dies wird durch die Formulierung von operationalisierten Lernzielen erreicht.

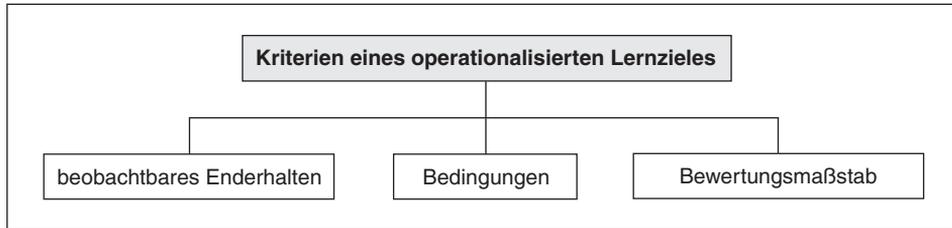
Ein **operationalisiertes Lernziel** ist nach Robert F. MAGER (1965) die präzise Formulierung (Beschreibung) des erwünschten Endverhaltens, das folgende Kriterien enthalten muss:

- Bestimmung und Bezeichnung des beobachtbaren Verhaltens, das die Auszubildenden am Ende der Ausbildungseinheit zeigen sollen,
- Beschreibung der notwendigen Bedingungen (erlaubte und verbotene Arbeitsmittel), unter denen die Verhaltensänderung erfolgen soll,
- Bestimmung des Bewertungsmaßstabes (vgl. MAGER 1965, S. 43 und 53).

Folglich beschreibt ein operationalisiertes Lernziel präzise das gewünschte Endverhalten des Auszubildenden und dessen nähere Bestimmung sowie die Angabe des Beurteilungsmaßstabes, der es überprüfbar und somit auch bewertbar macht.

Beispiele von operationalisierten Lernzielen (nach Robert F. MAGER):

- Die Auszubildende soll mit einem Personalcomputer (PC) 200 Anschläge pro Minute im Zehnfingerblindschreibsystem mit maximal 1 % Fehlern schreiben können.
- Die Auszubildenden sollen mit Hilfe eines Tabellenbuches innerhalb von 5 Minuten 6 konzentrische Stecker für elektroakustische Anlagen aufschreiben können.



Kriterien eines operationalisierten Lernzieles

Mit präzisen Lernzielformulierungen können pädagogisch sinnvolle Lernerfolgskontrollen durchgeführt werden, um festzustellen, ob die vom Ausbilder erwarteten Lernziele erreicht wurden oder nicht. Deshalb müssen die Lernziele überprüfbar (messbar) sein, indem sie die Voraussetzungen und den Bewertungsmaßstab enthalten, um das gewünschte Endverhalten messen, d. h. bewerten bzw. benoten zu können. Folglich sind Lernziele nützliche Werkzeuge für die Planung, Durchführung und Kontrolle (Evaluation) einer Ausbildungseinheit.

Im Ausbildungsrahmenplan (sachliche und zeitliche Gliederung) sind die während der Berufsausbildung zu vermittelnden inhaltliche **Mindeststandards** (Ausbildungsinhalte) aufgeführt. Daneben kann die Ausbildungsordnung vorsehen, dass über die vorgeschriebenen Inhalte des Ausbildungsberufsbildes **Zusatzqualifikationen** aufgenommen werden, um die berufliche Handlungsfähigkeit der Auszubildenden zu ergänzen oder zu erweitern (vgl. § 5 Abs. 2 Nr. 5 Berufsbildungsgesetz – BBiG). Ebenso besteht die Möglichkeit zusätzlich **besondere Kompetenzen**, wie beispielsweise PC-Kenntnisse und Fremdsprachen, zu vermitteln, die im Ausbildungsrahmenplan nicht vorgesehen sind. Solche zusätzlichen Qualifikationen werden auch oft im ergänzenden Berufsschulunterricht oder in Betrieben sowie von überbetrieblichen Bildungseinrichtungen vermittelt. Damit können die Auszubildenden individuell gefördert werden. Die Zertifizierung der Zusatzqualifikationen erfolgt beispielsweise durch gesonderte Zeugnisse und Teilnahmebescheinigungen sowie Vermerke im Ausbildungszeugnis und im Zeugnis der Berufsschule. Die zusätzlich erworbenen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten können auch von einem Prüfungsausschuss gesondert geprüft und bescheinigt werden. Diese gesonderte Prüfung hat jedoch keinen Einfluss auf das Ergebnis der Abschlussprüfung (vgl. § 49 BBiG).

Die meisten Zusatzqualifikationen werden von Berufsschulen, gefolgt von den Ausbildungsbetrieben angeboten. Weitere Anbieter von Zusatzqualifikationen sind beispielsweise:

- Industrie- und Handelskammern,
- Handwerkskammern,
- Öffentliche Institutionen (Leonardo usw.),
- Bildungseinrichtungen von (Fach-)verbänden oder Gewerkschaften.

Die angebotenen Zusatzqualifikationen sind vielfältig und unterscheiden sich bezüglich der Organisation, z. B. innerhalb und/oder außerhalb der regulären Ausbildungszeit, und des zeitlichen Umfangs.

Folgende Zusatzqualifikationen werden beispielsweise angeboten:

- Europäischer Computerführerschein ECDL (European Computer Driving Licence),
- Fachhochschulreife,

- Fortbildung zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten,
- Fremdsprachen,
- Fluggerätmechanik Teil 66 CAT A (Bestandteil der neuen Ausbildungsordnung zum Fluggerätmechaniker),
- Grundlagen des Qualitätsmanagement,
- Methoden- und Sozialkompetenz,
- Teamorientierte Berufsausbildung.

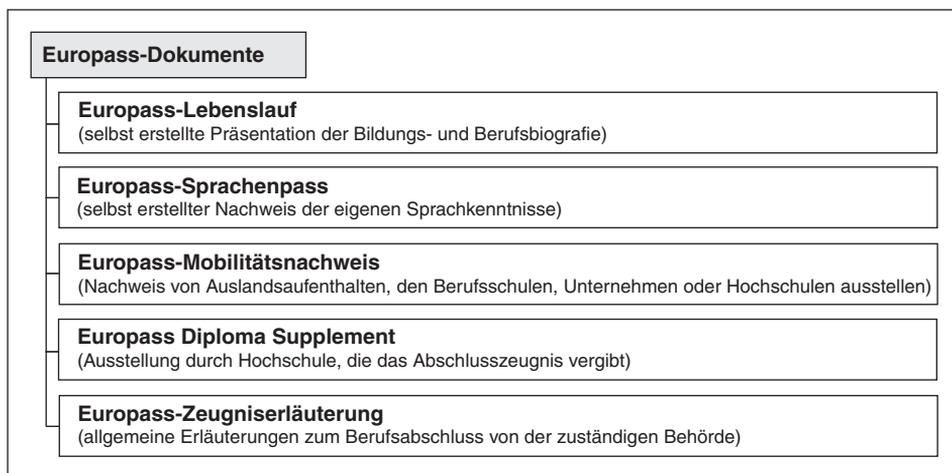
Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BBiB) hat eine Datenbank »AusbildungPlus« eingerichtet, in der bundesweit über 2.200 Modelle von Zusatzqualifikationen erfasst sind und in der entsprechend recherchiert werden kann.

Die Internetadresse lautet: [www.ausbildungplus.de](http://www.ausbildungplus.de)

Nach dem BBiG sind auch informell erworbene Kompetenzen für die Zulassung zur Abschlussprüfung (so genannte Externenprüfung) anzuerkennen. Danach kann Berufstätigen mit einer einschlägigen beruflichen Tätigkeit, die mindestens das Eineinhalbfache der Zeit, die als Ausbildungszeit vorgeschrieben ist, diese als gleichwertige Berufsausbildung in dem entsprechenden Beruf zuerkannt werden. Zu den anrechnungsfähigen Zeiten zählen nicht nur die praktischen Tätigkeiten in einem einschlägigen Ausbildungsberuf, sondern auch Ausbildungszeiten in einem anderen einschlägigen Ausbildungsberuf (vgl. § 45 Abs. 2 BBiG und gleichgerichtet § 37 Abs. 2 Handwerksordnung – HwO).

Auszubildende, Studierende und/oder Arbeitssuchende können mit dem **Europass**, einem Service der Europäischen Kommission, ihre formal festgelegten Ausbildungsabschlüsse oder die informell erworbenen Kompetenzen (Qualifikationen) europaweit verständlich darstellen. Mit unterschiedlichen Dokumenten (Bausteinen) können die im In- und Ausland gesammelten Lern- und Arbeitserfahrungen dokumentiert sowie die persönlichen Fähigkeiten, Kompetenzen und Qualifikationen in verständlicher und nachvollziehbarer Form präsentiert werden. Die vorhandenen Qualifikationen einzelner Personen erfassen die verschiedenen **Europass-Dokumente**, die lebenslang ergänzt werden können. Ebenso erleichtern sie die Vergleichbarkeit im europäischen Kontext.

Folgende Europass-Dokumente sind verfügbar:



Europass-Dokumente

Auskünfte über den Europass erteilt die »Nationale Agentur Bildung für Europa« beim Bundesinstitut für Berufsbildung (NA beim BIBB).

## 7.1.2 Methoden der Lernerfolgskontrolle

In diesem Abschnitt werden Methoden der mündlichen, schriftlichen und praktischen Lernerfolgskontrolle beschrieben.

### 7.1.2.1 Mündliche Lernerfolgskontrollen

Mit mündlichen Lernerfolgskontrollen werden Kenntnisse (Wissen) der Auszubildenden überprüft, wobei es folgende Möglichkeiten gibt:

- **Wissensfragen:** Abfragen von Kenntnissen.
- **Fallbeispiele:** Schilderungen von praktischen Fällen, deren Lösungen anschließend besprochen (ausgewertet) werden.
- **Rollenspiele:** Üben und Feststellen kommunikativer Fähigkeiten, z. B. mit Verkaufsgesprächen.
- **Referate:** Vorträge über fachbezogene Themen, die 15 – 20 Minuten nicht übersteigen sollten, um den mündlichen Ausdruck der Auszubildenden zu fördern. Gleichzeitig können dabei fachliche Missverständnisse sowie Fehler aufgedeckt und korrigiert werden.

### 7.1.2.2 Schriftliche Lernerfolgskontrollen

Mit Hilfe von schriftlichen Lernerfolgskontrollen können **Kenntnisse** überprüft werden, wobei zwischen folgenden Aufgabenformen unterschieden wird:

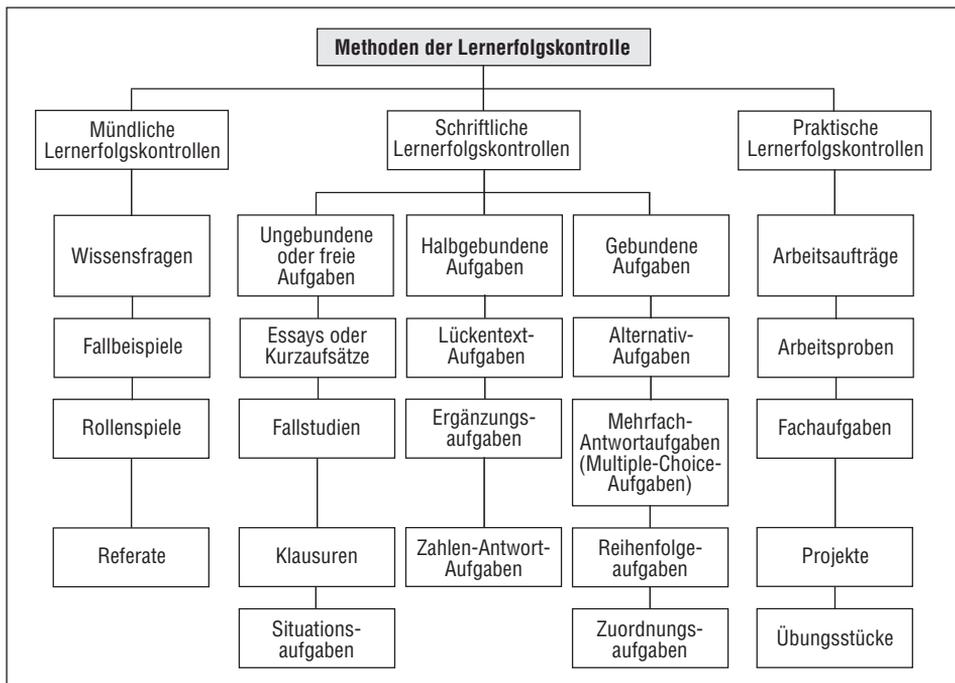
- **Ungebundene oder freie Aufgaben**, bei denen die Lösung nach eigenem Ermessen frei zu formulieren ist, wie bei
  - **Essays oder Kurzaufsätzen:** Auf eine gestellte Frage oder zu einem gestelltes Thema ist eine kurze Antwort frei zu formulieren;
  - **Fallstudien:** Bearbeiten von komplexen Problemsituationen aus der Praxis;
  - **Klausuren:** Vorgegebene Aufgaben oder Themen sind ausführlich zu bearbeiten;
  - **Situationsaufgaben:** Konkrete berufliche Arbeitsabläufe sind zu rekonstruieren.
- **Halbgebundene Aufgaben**, bei denen die Antwortmöglichkeiten eingeschränkt sind, wie bei
  - **Lückentext-Aufgaben:** In einen vorgegebenen Text sind fehlende Wortteile oder Worte in die Textlücken zu schreiben;
  - **Ergänzungsaufgaben:** Informationslücken sind aus einem vorgegebenen Angebot zu ergänzen;
  - **Zahlen-Antwort-Aufgaben:** Die Antworten sind beispielsweise als Zahl zu schreiben.
- **Gebundenen Aufgaben:** Bei dieser Aufgabenform sind die Antwortmöglichkeiten vorgegeben, wie bei
  - **Alternativ-Aufgaben:** Die Antwortmöglichkeiten sind bereits vorgegeben, z. B. »ja« und »nein« oder »richtig« und »falsch«;
  - **Mehrfach-Antwortaufgaben (Multiple-Choice-Aufgaben):** Aus mehreren vorgegebenen Antwortalternativen ist die richtige oder beste Antwort bzw. sind die richtigen oder die »besten« Antworten anzukreuzen;

- **Reihenfolgeaufgaben:** Die vorgegebenen Elemente sind in eine logische Folge zu bringen, z. B. mit Hilfe von Zahlen;
- **Zuordnungsaufgaben:** Vorgegebene Antwortmöglichkeiten sind vorgegebenen Gruppen oder Elementen zuzuordnen.

### 7.1.2.3 Praktische Lernerfolgskontrollen

Mit praktischen Lernerfolgskontrollen werden **Fertigkeiten** überprüft. Hierzu können folgende Formen eingesetzt werden:

- **Arbeitsaufträge:** Bearbeiten betrieblicher Arbeitsaufträge sowie mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren und auf der Grundlage der Unterlagen der bearbeiteten Aufträge ein Fachgespräch führen oder praktische Aufgaben vorbereiten, durchführen, nachbereiten und mit aufgabenspezifischen Unterlagen dokumentieren sowie hierüber Fachgespräche führen;
- **Arbeitsproben:** Feststellen von fachpraktischen Kenntnissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten, indem beispielsweise berufstypische Aufgabenstellungen (z. B. Fehler suchen und beheben, Funktionsprüfungen an Anlagen und Geräten durchführen) bearbeitet werden;
- **Fachaufgaben:** Bearbeitung komplexer Arbeitsaufgaben im Einsatzgebiet einschließlich Erstellung von Reports als Basis für die Präsentationen und der danach anschließenden Fachgespräche;
- **Projekte:** Bearbeitung von praxisrelevanten Aufgaben, bei denen die erforderlichen fachlichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie die arbeitsplatzspezifischen Schlüsselqualifikationen selbstständig anzueignen sind;
- **Übungsstücke:** Anfertigen eines typisches Werkstückes nach Vorgaben, z. B. Werkzeug oder Projekt.



Methoden der Lernerfolgskontrolle

### 7.1.3 Formen der Lernerfolgskontrolle und deren Qualitätssicherung (QS)

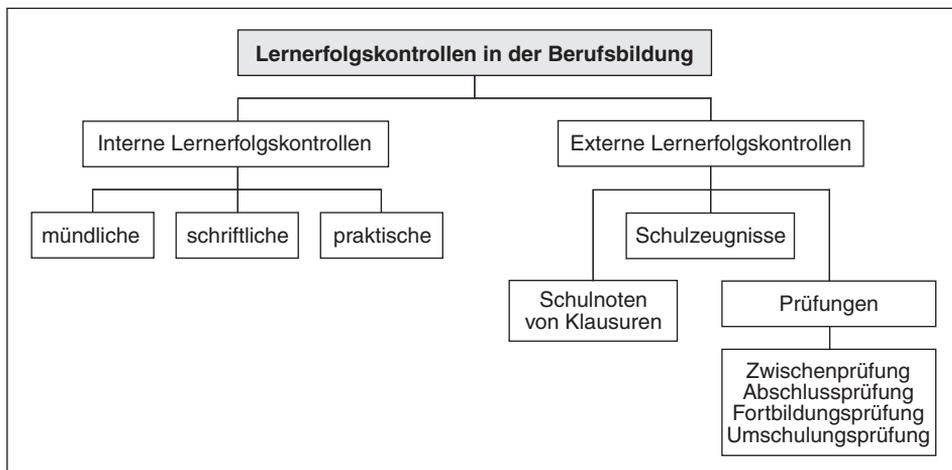
Lernerfolgskontrollen sind testähnliche Verfahren, die ein Ausbilder für seine eigenen Zwecke entwickelt und oft nur ein Mal in seiner Ausbildungsgruppe verwendet. Sie sollen Auskunft darüber geben, in welcher Quantität und Qualität die kognitiven, affektiven und psychomotorischen Lernziele während einer durchgeführten Ausbildungsmaßnahme von den Auszubildenden erreicht wurden. Ebenso sollen sie Aussagen über die Ausbildungsmethoden liefern, die den bestmöglichen Lernerfolg der Ausbildungsgruppe garantieren. Somit sind Lernerfolgskontrollen ein Feststellen bzw. Messen und Vergleichen von Lernergebnissen, d. h. es erfolgt ein **Ist-Soll-Vergleich**. Lernerfolgskontrollen sind jedoch nur dann pädagogisch sinnvoll und aussagefähig, wenn die Auszubildenden nach einer Ausbildungsmaßnahme in ihrem Verhalten kontrolliert werden, das **im Lernziel** festgelegt ist. Folglich haben Lernerfolgskontrollen in erster Linie eine diagnostische Funktion für den Ausbilder. Ebenso zeigen sie den Auszubildenden ihren derzeitigen Ausbildungsstand auf und ermöglichen ihnen, ihre individuellen Lernaktivitäten zu überprüfen und zu steuern.

Während der gesamten betrieblichen Ausbildung sind kontinuierlich Lernerfolgskontrollen durch den Ausbilder durchzuführen, um Ausbildungsfortschritte der Auszubildenden zu erkennen. Ebenso sind Selbstkontrollen der Auszubildenden vorzusehen, um deren Qualitätsbewusstsein zu fördern. Somit dienen Lernerfolgskontrollen auch der Überprüfung von Qualifikationen.

Mit Lernerfolgskontrollen können folgende Ziele verfolgt werden:

- Auskunft über die erreichten Lernziele,
- Durchführung von Leistungsbewertungen,
- Feststellung des Ausbildungsstandes,
- Feststellung von Lerndefiziten bzw. Lernzuwächse,
- Reflexion des Ausbildungsprozesses,
- Überprüfung der didaktischen Gestaltung der Ausbildung.

Die folgende Abbildung zeigt interne und externe Lernerfolgskontrollen der Berufsbildung, die sich in der Praxis bewährt haben:



Lernerfolgskontrollen in der Berufsbildung

### 7.1.3.1 Interne Lernerfolgskontrollen entwickeln

In diesem Abschnitt werden Möglichkeiten zur Entwicklung von internen mündlichen, schriftlichen und praktischen Lernerfolgskontrollen sowie der Schwierigkeitsgrad und die Trennschärfe von Aufgaben beschrieben.

#### 7.1.3.1.1 Mündliche Lernerfolgskontrollen

Bei einer mündlichen Lernerfolgskontrolle findet eine zielgerichtete Kommunikation zwischen dem Ausbilder und Auszubildenden statt, wobei der Ausbilder das Gespräch steuert. Dabei sind die Fragen vom Ausbilder so zu formulieren, dass der Auszubildende seine Fachkenntnisse nachweisen und somit seine Gedanken entwickeln kann. Die Fragen sind möglichst anhand von praktischen Beispielen zu stellen, um festzustellen, ob der Auszubildende die erwarteten Lernziele umgesetzt hat. Während des Gesprächs sollte jedoch kein Wissen abgefragt werden, das beispielsweise in Tabellenbücher und Formelsammlungen nachgelesen werden kann.

Einen großen Einfluss auf den Verlauf von mündlichen Erfolgskontrollen hat die **Art der Fragestellung**.

Bei mündlichen Lernerfolgskontrollen sind möglichst **offene Fragen** zu stellen, weil dadurch keine festen Antwortmöglichkeiten vorgegeben werden. Dies hat den Vorteil, dass sich der Auszubildende zur gestellten Frage frei äußern kann und muss. Dabei richten sich die Fragen ausschließlich auf das Ausbildungsziel. Sie beginnen mit einem Fragewort: Was, wer, wie usw. Beispiele: »Welche Vorteile hat eine E-Mail gegenüber einem Brief?« oder »Welche Vorteile haben Akkumulatoren gegenüber Zink-Kohle-Elementen?« Offene Fragen eignen sich besonders zu Beginn der mündlichen Lernerfolgskontrolle und zum Einstieg in ein neues Thema.

Mit **Ergänzungs- und Folgefragen** kann der Ausbilder einzelne Aspekte aus vorherigen Antworten des Auszubildenden vertiefen und weiterführen. Beispiele: »Welche Nachteile hat trotz der kurzen Laufzeit eine E-Mail?« oder »Für welche Texte setzen wir Medien ein?«

Mit **Sondierungsfragen** können unklare Sachverhalte aufgeklärt werden. »Können Sie das noch etwas genauer sagen, warum man eine vollständige Bewerbung nicht per E-Mail erledigen sollte?«

Die Fragen sollen wie folgt formuliert werden:

- Eindeutig,
- verständlich,
- mit kurzen und einfachen Sätzen.

Bei einer mündlichen Lernerfolgskontrolle sind folgende **Fragearten zu vermeiden**:

**Kettenfragen** sind eine Aneinanderreihung unterschiedlicher Fragen, die den Auszubildenden verwirren und somit eine Beantwortung für ihn fast unmöglich machen. Beispiele: »Wie viel kostet ein Standardbrief und wie lange ist in der Regel seine Laufzeit?« oder »Aus welchen Materialien bestehen Zink-Kohle-Elemente, welche Spannung liefern sie und warum ist dies so?«

Bei **Suggestivfragen** wird dem Auszubildenden eine bestimmte Meinung unterstellt. Dadurch wird er manipuliert. »Fahren Sie dieses Jahr nicht in Urlaub?« oder »Sie rauchen doch nicht etwa?«

**Rhetorische** Fragen beantwortet der Fragende selbst und somit verunsichert er den Auszubildenden. Beispiel: »Wollen Sie die Prüfung bestehen?«

**Fangfragen**, sind solche, die den Auszubildenden zu einer falschen Antwort einladen.

### 7.1.3.1.2 Schriftliche Lernerfolgskontrollen

Schriftliche Lernerfolgskontrollen können nicht besser als die Vorstellung des Ausbilders darüber sein, was die Auszubildenden leisten sollen. Dabei sind jedoch die Lernziele Ausgangspunkt für die Formulierung der Aufgaben und die Musterlösung ist Endpunkt für die Bewertung der Lernerfolgskontrolle.

Bei der **Erstellung** schriftlicher Lernerfolgskontrollen sind folgende Schritte zu beachten:

- Festlegung der zu prüfenden Lernziele aus dem vorgegebenen Abschnitt des behandelten Ausbildungsstoffes nach dem Ausbildungsplan;
- Konkretisierung der zugehörigen Lerninhalte;
- Wahl der geeigneten (sintragenden, aussagekräftigen) Begriffe und Tätigkeitswörter (Operationalisierung);
- Präzise, verständliche und eindeutige Formulierung der Aufgaben unter Beachtung eines angemessenen Schwierigkeitsgrades, die den »normalen« beruflichen Anforderungen entsprechen;
- Sinnvolle Verteilung der Begriffe und Zusammenhänge auf Teilaufgaben;
- Formulierung des Informationsfeldes, z. B. Angaben zur Bearbeitungszeit und zu den erlaubten Hilfsmitteln;
- Erstellung des Aufgabenfeldes (Taxonomie beachten! Aufgabenfeld deutlich vom Informationsfeld absetzen!);
- Schätzung der Bearbeitungszeit (für manuelle Tätigkeiten wie Rechnen und Schreiben ist etwa die zwei- bis zweieinhalbfache Zeit vorzusehen, die der Ausbilder zur Lösung der Aufgaben benötigt).
- Formulierung einer Musterlösung einschließlich eines differenzierten Punktevorschlags für die Teilaufgaben, für einzelne Begriffe und Zusammenhänge sowie für einzelne Lösungsschritte;
- Festlegung der Mindestanforderungen und der Anforderungen für die verschiedenen Noten.

Eine Aufgabe ist dann **valide** (gültig), wenn sie möglichst treffsicher die Lerninhalte misst, die sie messen soll. Dies erfordert, dass

- die Aufgaben exakt auf die zu prüfenden Lerninhalte abgestimmt sein müssen,
- für die Lösung der Aufgaben Kenntnisse benötigt werden, die auch Gegenstand des Ausbildungsstoffes gewesen sind.

Bei der **Aufgabenformulierung** ist besonders darauf zu achten, dass die Aufgabenstellung von den Auszubildenden verstanden wird, damit sie die Aufgabe auch richtig beantworten (lösen) können. Deshalb ist es bei der Anfertigung einer schriftlichen Lernerfolgskontrolle wichtig

- die Aufgaben operational zu formulieren,
- die Aufgaben verständlich und eindeutig zu formulieren,
- einen einfachen Satzbau zu wählen,
- für die Auszubildenden geläufige Worte zu verwenden,
- klar und übersichtlich zu gliedern,
- weder zu knapp noch zu weitschweifig den Text zu formulieren,
- zwischen dem Informations- und dem Aufgabenteil zu unterscheiden.

**Präzise** Aufgabenformulierungen ermöglichen relativ objektive Lernerfolgskontrollen, wobei jedoch der pädagogische Freiraum des Ausbilders und die Eigeninitiative der Auszubildenden erheblich eingrenzt wird. Es ist allerdings nicht immer möglich, eine Aufgabe

präzise in diesem Sinn zu formulieren, weil jeder Ausbilder seine persönlichen Vorstellungen und Werte in die Bewertung mit einbringt. Ferner sind in Lernerfolgskontrollen die **Voraussetzungen** (Bedingungen) aufzuführen, unter denen die Leistung erbracht werden soll, z. B. innerhalb einer vorgegebenen Bearbeitungszeit von 90 Minuten. Ebenso sind die erlaubten **Hilfsmittel**, z. B. Formelsammlungen, Formulare, Gesetzestexte, Tabellenbücher und Taschenrechner, anzugeben, die bei der Bearbeitung der Aufgaben benutzt werden dürfen.

Schriftliche Aufgaben, die nicht eindeutig formuliert sind, können

- den Ausbilder unglaubwürdig machen,
- die Auszubildenden frustrieren,
- für den Ausbilder bei der Bewertung zu Problemen führen,
- zur unverschuldeten Verfehlung der Aufgabenstellung führen.

Nicht eindeutig formulierte Aufgaben entsprechen nicht den Gütekriterien der Objektivität, Reliabilität und Validität für Lernerfolgskontrollen und Prüfungen, weil sie mehrdeutig auszuwerten sind und ungenau messen; hierzu später.

### 7.1.3.1.3 Praktische Lernerfolgskontrollen

Praktische Lernerfolgskontrollen, z. B. Arbeitsproben und Projekte, sind aus der betrieblichen Praxis abzuleiten, wobei der Ausbildungsstand der Auszubildenden zu berücksichtigen ist. Da die Auszubildenden handlungsorientiert auszubilden sind, sollte auch bei der Entwicklung von praktischen Lernerfolgskontrollen das Modell der vollständigen Handlung (Informieren, Planen, Entscheiden, Durchführen, Kontrollieren, Bewerten) im Vordergrund stehen. Die praktische Lernerfolgskontrolle sollte aus einer berufstypischen und praxisnahen **Situationsbeschreibung** aus dem betrieblichen Alltag und einem konkreten Arbeitsauftrag bestehen. Hierfür sind auch die benötigten Dokumente, Materialien, z. B. Halbzeuge, Werkzeuge und Maschinen, bereit zu stellen. Ebenso ist für praktische Lernerfolgskontrollen eine feste Zeitvorgabe anzugeben. Vor Durchführung der Lernerfolgskontrolle ist ein **Bewertungsbogen** mit vorgegebenen Bewertungskriterien zu erstellen, anhand dessen das Arbeitsergebnis bewertet (benotet) wird.

### 7.1.3.2 Schwierigkeitsgrad und Trennschärfe

Der **Schwierigkeitsgrad** einer Aufgabe  $P_A$  ist der relative Anteil der von allen Auszubildenden richtig gelösten Aufgaben und den von allen Auszubildenden zu bearbeitenden Aufgaben.

$$P_A = \frac{\text{Anzahl der Auszubildenden (Prüflinge) mit richtigen Lösungen}}{\text{Anzahl der Auszubildenden (Prüflinge), die die Aufgabe zu bearbeiten hatten}} \cdot 100$$

*Beispiel:*

*Von 20 Auszubildenden haben 14 Auszubildende die Aufgabe richtig gelöst.*

$$P_A = \frac{14 \text{ Auszubildende}}{20 \text{ Auszubildende}} \cdot 100 = 70$$

Je größer der Schwierigkeitsgrad  $P_A$  ist, um so leichter ist die Aufgabe. Ein Schwierigkeitsgrad von 85 ist als »leicht«, einer von 50 als »mittelschwer« und ein Schwierigkeitsgrad von 20 oder weniger ist als »schwer« einzustufen. Aus diesem Grund sind in einem Aufgabensatz neben schweren auch mittelschwere und leichte Aufgaben zu formulieren.

Schwere Aufgaben, die von weniger als 10 % der Auszubildenden gelöst wurden (sogenannte Einserbremsen), sollten nicht verwendet werden; und deshalb sind sie nachträglich aus der Bewertung zu nehmen.

Um den Rechenaufwand gering zu halten, kann der Schwierigkeitsgrad einer Lernerfolgskontrolle  $P_L$  wie folgt errechnet werden

$$P_L = \frac{\text{erreichte Punktzahl aller Auszubildenden}}{\text{maximal erreichbare Punktzahl aller Auszubildenden}} \cdot 100$$

*In einer Lernerfolgskontrolle haben alle 20 Auszubildenden zusammen 1526 Punkte erreicht, wobei jeder Auszubildende maximal 100 Punkte in der Lernerfolgskontrolle erreichen konnte.*

$$P_L = \frac{1526 \text{ Punkte}}{2000 \text{ Punkte}} \cdot 100 = 76,3$$

*Diese Lernerfolgskontrolle ist als leicht einzuschätzen, weil sie von 76,3 % der Auszubildenden gelöst wurde.*

Diese Berechnungen beziehen sich jedoch nur auf die Auszubildenden, die an der Lernerfolgskontrolle teilgenommen haben.

Eine Aufgabe ist **trennscharf**, wenn sie von guten Auszubildenden besser beantwortet wird als von weniger guten. Deshalb sollte eine Aufgabe »nicht zu leicht und nicht zu schwer sein«, sodass sie von allen Teilnehmern gleich gut bzw. gleich schlecht beantwortet werden kann; andererseits darf sie auch nicht so schwer sein, dass die weniger guten Auszubildenden keine Chance zur Lösung erhalten.

### 7.1.3.3 Qualitätssicherung (QS) von Lernerfolgskontrollen

Qualitätssicherung umfasst alle Handlungen, die planend, durchführend und prüfend (kontrollierend) die Qualität der Ausbildung gewährleisten – wozu auch die Qualität der Lernerfolgskontrollen gehört.

Mit Lernerfolgskontrollen sollen **Lerndefizite** und **Leistungsstärken** der Auszubildenden festgestellt werden; sie sollen auch zur Motivation der Auszubildenden beitragen. Ebenso wird mit ihnen die vollständige Vermittlung der im Ausbildungsplan aufgeführten Ausbildungsinhalte kontrolliert. Damit kann sowohl der Ausbildungsplan ergänzt als auch seine Einhaltung überprüft werden. Ebenso dienen Lernerfolgskontrollen der Überprüfung der angewandten **Ausbildungsmethoden** und der eingesetzten **didaktischen Medien**. Alle diese Aspekte sollen zum erfolgreichen Ausbildungsabschluss beitragen. Deshalb sind Lernerfolgskontrollen **systematisch** einer Qualitätssicherung zu unterziehen und die Ergebnisse entsprechend auszuwerten.

Vor der Durchführung einer schriftlichen Lernerfolgskontrolle ist zur Qualitätssicherung vorab der Aufgabensatz darauf zu überprüfen, ob er die folgenden **Anforderungen** erfüllt.

#### Gestaltung der Lernerfolgskontrolle:

- Angemessene erlaubte Hilfsmittel,
- eindeutig spezifizierte Hilfsmittel,
- unabhängig lösbare Teilaufgaben,
- angemessene Bearbeitungszeit,

- klar und verständlich formulierte Aufgaben,
- angemessene Qualität verwendeter Abbildungen.

**Aufgabenstellung:**

- geeignete Aufgabenstellungen zur Erreichung des Lernziels,
- angemessene Schwierigkeit,
- unterschiedliche Taxonomiestufen,
- berufstypische praxisbezogene (authentische) Aufgaben,
- unterschiedlicher Schwierigkeitsgrad der Aufgabenstellungen,
- normgerechte Aufgabenstellungen,
- Vorhandensein der erforderlichen Informationen zur Lösung der Aufgaben,
- Urheberrechte beachtet.

**Ergänzende Anforderungen an Multiple-Choice-Aufgaben:**

- fünf Antwortmöglichkeiten vorgegeben,
- plausible Distraktoren (»Falsch-Antworten«),
- voneinander unabhängige Antwortmöglichkeiten,
- keine doppelten Verneinungen.

**Musterlösung (Lösungsvorschlag):**

- komplett,
- nachvollziehbar,
- angemessen.

**Ergänzende Anforderung an gebundene Aufgaben:**

Lösungsschablone vorhanden.

**Bewertungsvorschlag:**

- nachvollziehbar,
- angemessen.

**Zusammenfassendes Ergebnis**

Die Anforderungen entsprechen insgesamt dem Niveau des entsprechenden Ausbildungsjahres.

Nach der Korrektur der Lernerfolgskontrolle sind zur **Qualitätssicherung** noch folgende Aspekte zu überprüfen.

**Form der Korrektur:**

- alle Lösungsteile deutlich sichtbar korrigiert,
- alle Lösungsteile bewertet,
- eindeutige Korrekturzeichen.

**Durchführung der Korrektur:**

- Individuelle Lösungen berücksichtigt,
- entsprechend der Musterlösung bewertet,
- nachvollziehbare und angemessene Punktvergabe.

**Niveau:**

Eine angemessene Bewertung der Lösungen entsprechend des Ausbildungsjahres.

**7.1.3.4 Bei externen Lernerfolgskontrollen mitwirken**

Ausbilder leisten als Mitglied (Prüfer) in einem Prüfungsausschuss der zuständigen Stelle (z. B. Industrie- und Handelskammer) einen bedeutenden und nachhaltigen Beitrag zur Qualitätssicherung in der Berufsausbildung im Bereich der zuständigen Stelle. Dabei überprüfen sie bei Zwischenprüfungen bzw. beim Teil 1 und Teil 2 der gestreckten Abschlussprüfungen sowie bei Abschlussprüfungen die im Ausbildungsrahmenplan (sachliche und zeitliche Gliederung) aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie den im Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist. Die Prüfungsanforderungen ergeben sich aus der Ausbildungsordnung, in der Angaben über die Prüfungsform und -inhalte, die Prüfungsgebiete, die maximalen Prüfungszeiten und Gewichtungen sowie die Bestehensregelung einschließlich der Sperrfächer, festgelegt sind.

Ebenso wirken die Prüfer bei beruflichen Fortbildungsprüfungen, z. B. bei Bilanzbuchhaltern, Fachwirten, Industriemeistern und nach der Ausbilder-Eignungsverordnung (AEVO) sowie beruflichen Umschulungsprüfungen mit.

Die Prüfer entwickeln mündliche, schriftliche und praktische Prüfungsaufgaben entsprechend den Ausbildungs-, Fortbildungs- und Umschulungsordnungen – außer es sind die von einem überregional oder von einem Aufgabenerstellungsausschuss bei der zuständigen Stelle erstellte oder ausgewählte Aufgaben zu übernehmen. Ebenso erstellen Prüfer Fragen für mündliche Ergänzungsprüfungen sowie für die situativen Gesprächsphasen und Fachgespräche für die Abschlussprüfungen.

Die Prüfer erfüllen außerdem folgende **Aufgaben**:

- Bewertung von Arbeitsproben, Dokumentationen, Fachgesprächen, Präsentationen und Prüfungsstücken,
- Führung von Fach- und Prüfungsgesprächen,
- Genehmigung der Fachaufgaben,
- Genehmigung der betrieblichen Aufträge,
- Korrektur und Bewertung von Prüfungsarbeiten.

Ausbilder wirken auch bei der **Aufgabenstelle für kaufmännische Abschluss- und Zwischenprüfungen (AKA)**, einer Gemeinschaftseinrichtung der Industrie- und Handelskammern, mit. Diese Einrichtung stellt Prüfungsaufgaben für kaufmännische und kaufmännisch-verwaltende Ausbildungsberufe zur gemeinsamen Verwendung durch die angeschlossenen Kammern bereit.

Auch wirken Ausbilder bei der **Prüfungsaufgaben- und Lehrmittelentwicklungsstelle (PAL)** bei der Industrie- und Handelskammer Stuttgart mit, die für mehr als 150 gewerblich-technische Berufe und Fachrichtungen aussagekräftige und an die betriebliche Praxis orientierte Prüfungsaufgaben entwickelt. Diese Aufgaben werden von den Industrie- und Handelskammern in den Zwischen- und Abschlussprüfungen eingesetzt.

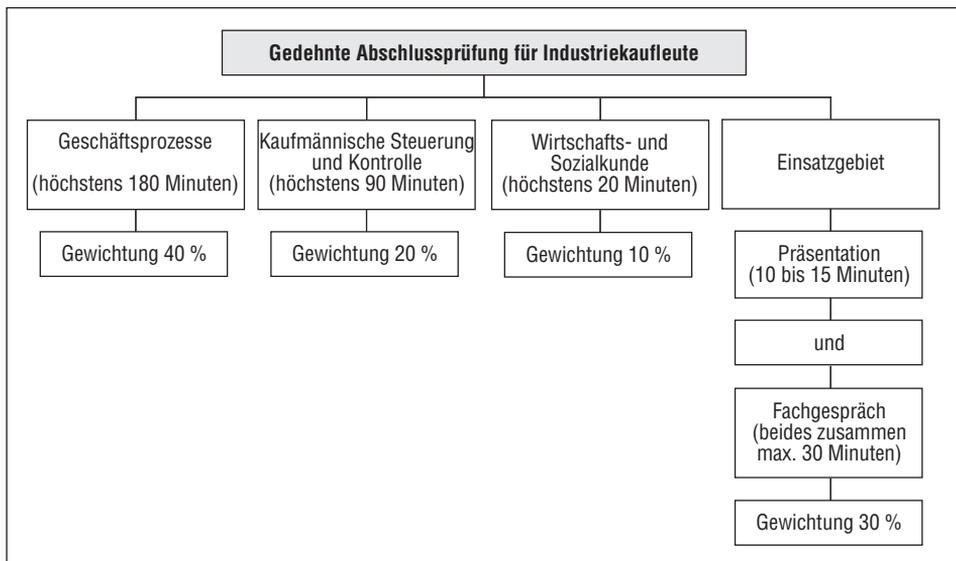
Die Mitwirkung in einem Prüfungsausschuss und/oder einem Prüfungsaufgabenerstellungsausschuss wirkt sich positiv auf die Tätigkeit als Ausbilder aus, weil dieser als Multiplikator agieren kann. Dadurch kann er beispielsweise die Auszubildenden rechtzeitig über die Prüfungstermine und -orte sowie über den Prüfungsablauf und die Prüfungsgebiete besser informieren, soweit zulässig. Auch können dadurch bei den Auszubildenden die Prüfungsängste gemindert werden, weil sie ihren Ausbilder im Prüfungsausschuss kennen.

## 7.1.4 Neue Prüfungsformen und Entwicklungen

### 7.1.4.1 Gedehte Abschlussprüfung

Die Abschlussprüfung ist beispielsweise für den Ausbildungsberuf Industriekaufmann zeitlich entzerrt; denn der schriftliche Teil der Prüfung wird zu Beginn des letzten Ausbildungshalbjahres (Mai oder November) durchgeführt und der praktische Teil (Prüfungsbereich Einsatzgebiet) findet am Ende des letzten Ausbildungshalbjahres (Juni/Juli oder Januar) statt. Deswegen wird diese Prüfungsform als »gedehnte Abschlussprüfung« bezeichnet.

In der folgenden Abbildung ist die Prüfungsstruktur der gedehnten Abschlussprüfung für den Industriekaufmann dargestellt:



Gedehte Abschlussprüfung für Industriekaufleute

Im Prüfungsbereich »**Geschäftsprozesse**« soll der Prüfungsteilnehmer in höchstens 180 Minuten auf Prozesse und komplexe Sachverhalte gerichtete Situationsaufgaben oder Fallbeispiele bearbeiten. Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er Geschäftsprozesse analysieren sowie Problemlösungen ergebnis- und kundenorientiert entwickeln kann.

Hierfür kommen insbesondere folgende Gebiete in Betracht:

- Absatz und Marketing,
- Beschaffung und Bevorratung,

- Personal,
- Leistungserstellung.

Der Prüfungsteilnehmer soll im Prüfungsbereich »**Kaufmännische Steuerung und Kontrolle**« in höchstens 90 Minuten bis zu vier Aufgaben aus dem Bereich Leistungsabrechnung unter Berücksichtigung des Controllings bearbeiten. Dabei soll er zeigen, dass er Kosten erfassen, die betrieblichen Geld- und Wertströme analysieren sowie betriebswirtschaftliche **Schlussfolgerungen** daraus ableiten kann.

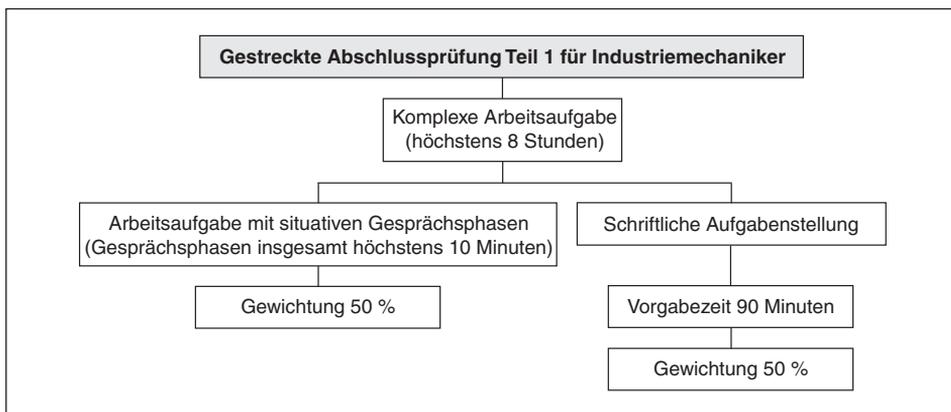
In höchstens 60 Minuten soll der Prüfling im Prüfungsbereich »**Wirtschafts- und Sozialkunde**« praxisbezogene Aufgaben bearbeiten. Dabei soll er zeigen, dass er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt **darstellen** und **beurteilen** kann.

Der Prüfungsbereich »Einsatzgebiet« (z. B. Beschaffung und Bevorratung oder Leistungsabrechnung) besteht aus einer **Präsentation** und einem **Fachgespräch** über eine selbstständig durchgeführte Fachaufgabe im Einsatzgebiet. In der Präsentation soll der Prüfling auf der Grundlage eines Reports zeigen, dass er Sachverhalte, Abläufe und Ergebnisse der bearbeiteten Fachaufgabe **erläutern** und mit praxisüblichen Mitteln **darstellen** kann. Im Fachgespräch soll der Prüfungsteilnehmer zeigen, dass er die dargestellte Fachaufgabe in **Gesamtzusammenhänge** einordnen, Hintergründe erläutern und Ergebnisse bewerten kann. Die Präsentation und das Fachgespräch sollen zusammen höchsten 30 Minuten dauern, wobei die Präsentation zwischen 10 bis 15 Minuten dauern soll.

#### 7.1.4.2 Gestreckte Abschlussprüfung (GAP)

Ab 2007 wurde mit den neuen Ausbildungsordnungen für die Metall- und Elektroberufe die sogenannte »gestreckte Abschlussprüfung« eingeführt, die inzwischen auch in einer Reihe von anderen Ausbildungsberufen, beispielsweise Mechatroniker und Technische Produktdesigner, eingeführt wurde. Mit dieser **neuen Prüfungsform** wurde die bisherige Zwischenprüfung aufgewertet, indem das Ergebnis in das Gesamtergebnis der Abschlussprüfung einfließt.

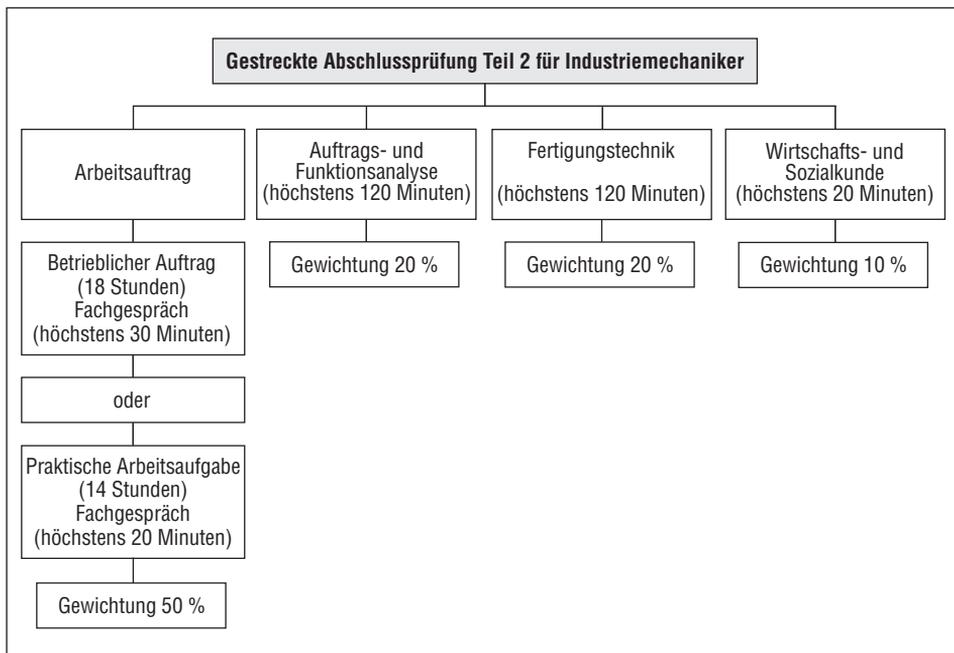
Nach der Ausbildungsordnung (AO) über die Berufsausbildung zum Industriemechaniker (IM) soll Teil 1 der Abschlussprüfung vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden (vgl. § 13 AO IM). Die Prüfung erstreckt sich auf die im Ausbildungsrahmenplan für das erste Ausbildungsjahr und für das dritte Ausbildungshalbjahr aufgeführten **Kern- und Fachqualifikationen** sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechenden Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.



Teil 1 der Abschlussprüfung für Industriemechaniker

Die **komplexe Arbeitsaufgabe** besteht aus einer Arbeitsaufgabe mit situativen Gesprächsphasen und aus schriftlichen Aufgabenstellungen. Die Arbeitsaufgabe ist in einer Vorgabezeit von 8 Stunden durchzuführen und gliedert sich in eine Planungs-, Durchführungs- und Kontrollphase. In jeder dieser Arbeitsphasen soll ein kurzes Gespräch (situative Gesprächsphase) mit dem Prüfungsausschuss stattfinden, wobei komplexe Sachverhalte erörtert werden. Die **schriftlichen** Aufgabenstellungen sind vom Prüfling in einem Zeitraum von höchstens 90 Minuten zu bearbeiten, wobei die Aufgaben in gebundener oder ungebundener Form gestellt werden können. Die **Arbeitsaufgabe** und die schriftlichen Aufgabenstellungen fließt je zur Hälfte in das Ergebnis der Abschlussprüfung Teil 1 ein. Das Ergebnis der gestreckten Abschlussprüfung Teil 1 geht mit 40 % in das Gesamtergebnis der gestreckten Abschlussprüfung ein.

In der folgenden Abbildung ist die Prüfungsstruktur der gestreckte Abschlussprüfung Teil 2 für Industriemechaniker dargestellt.



Gestreckte Abschlussprüfung Teil 2 für Industriemechaniker

Im Prüfungsbereich »**Arbeitsauftrag**« soll der Prüfling in 18 Stunden einen betrieblichen Auftrag durchführen und mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren sowie ein Fachgespräch von höchstens 30 Minuten auf der Grundlage der praxisbezogenen Unterlagen des bearbeiteten betrieblichen Auftrags führen oder eine praktische Arbeitsaufgabe in 14 Stunden vorbereiten, durchführen, nachbereiten und mit aufgabenspezifischen Unterlagen dokumentieren sowie darüber ein begleitendes Fachgespräch von höchstens 20 Minuten führen. Die Prüfungsvariante wählt der Ausbildungsbetrieb aus und teilt diese dem Auszubildenden und der zuständigen Stelle mit der Prüfungsanmeldung mit.

Der Prüfling soll im Prüfungsbereich »**Auftrags- und Funktionsanalyse**« in einer Prüfungszeit von höchstens 120 Minuten technische Systeme analysieren.

Im Prüfungsbereich »**Fertigungstechnik**« soll der Prüfungsteilnehmer in einer Prüfungszeit von höchstens 120 Minuten die Herstellung technischer Systeme planen. Dabei soll er zeigen, dass er Fertigungsverfahren für die Herstellung von Bauteilen und Baugruppen beurteilen, unter Berücksichtigung technischer, wirtschaftlicher und ökonomischer Gesichtspunkte

punkte auswählen sowie technologische Daten ermitteln kann. Ebenso soll er die Mechanisierung von technischen Systemen, die Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen, die notwendigen Arbeitsschritte planen sowie Werkzeuge und Maschinen zuordnen können.

In einer Prüfungszeit von höchstens 60 Minuten soll der Prüfling im Prüfungsbereich »**Wirtschafts- und Sozialkunde**« praxisorientierte handlungsorientierte Aufgaben bearbeiten. Dabei soll der Prüfungsteilnehmer zeigen, dass er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt **darstellen** und **beurteilen** kann.

Der Prüfungsbereich »Arbeitsauftrag« fließt mit 50 %, die Prüfungsbereiche »Auftrags- und Funktionsanalyse« sowie »Fertigungstechnik« mit je 20 % und der Prüfungsbereich »Wirtschafts- und Sozialkunde« mit 10 % in das Ergebnis der gestreckten Abschlussprüfung Teil 2 ein, das wiederum zu 60 % auf das Gesamtergebnis der Abschlussprüfung eingeht.

### 7.1.4.3 PC- und Online-Prüfungen

Eine innovative Prüfungsmethode ist die computeruntergestützte Prüfung (PC-Prüfung) und die Online-Prüfung, bei der Aufgabenstellung, -bearbeitung und -auswertung direkt am Personalcomputer (PC) oder über das Internet erfolgen. Online bedeutet jedoch nicht, dass die Prüfung ohne Aufsicht zu Hause abgelegt wird, sondern dass die Prüfung in der Regel **unter Aufsicht** statt findet.

Verschiedene zuständige Stellen, z. B. Industrie- und Handelskammern, führen computeruntergestützte und/oder Online-Prüfungen mit fest installierten Personalcomputern und am Laptop durch, beispielsweise

- nach der Ausbilder-Eignungsverordnung (AEVO),
- zum EU-Berufskraftfahrer,
- zum Fremdsprachenkorrespondenten.

Computerunterstützte Prüfungen haben folgende **Vorteile**:

- Automatische Aufbereitung der Ergebnisse,
- automatische Erstellung von Statistiken,
- automatische und fehlerfreie Auswertung der Multiple-Choice-Aufgaben,
- eindeutige Bewertung,
- elektronische Archivierung der Aufgaben und Ergebnisse,
- erhöhte Ergebnisakzeptanz bei den Prüfungsteilnehmern durch die objektive Auswertung der Aufgaben,
- geringer Aufsichtsaufwand für Prüfer,
- geringer Auswerteaufwand,
- kein Eintragen von Lösungen an der falschen Stelle,
- kein »Entschlüsseln« von individuellen Handschriften,
- ökonomischer Prüfungsaufwand,
- schnelle Ergebnisbekanntgabe,
- Zeitersparnis durch die automatische Korrektur der Aufgabensätze,
- Qualitätssicherung durch Geheimhaltung der Prüfungsfragen, wenn diese erst am Prüfungstag freigeschaltet werden.

PC- und Online-Prüfungen haben eine hohe Durchführungs- und Auswertungsobjektivität.