

# Neuordnung der Chemieberufe 2009

Nachdem die Laborberufe Chemie, Biologie und Lack sowie die Produktionsberufe Chemikant/in und Pharmakant/in in den Jahren 2000 bzw. 2001 inhaltlich neu geordnet worden waren, wurde bei allen fünf Chemieberufen in den Jahren 2002 bis 2009 das gestreckte Prüfungsverfahren erprobt.

Die Kombination aus Abschlussprüfung Teil 1 und Teil 2, die zusammen das Gesamtergebnis bilden, hat sich bewährt. Deshalb wird die gestreckte Abschlussprüfung mit Wirkung zum 1.8.2009 nun zum Regelfall. In diesem Zusammenhang sind die Ausbildungsordnungen komplett neu – den aktuellen Standards entsprechend - formuliert und es sind punktuelle inhaltliche Veränderungen vorgenommen worden.

## Ausgangspunkt

Basis für die zukünftige Gestaltung der Ausbildung in den fünf Chemieberufen sind die Ergebnisse, die das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) im Rahmen der Evaluierung der bis Ende Juli 2009 gültigen Erprobungsverordnungen erhoben hatte. Hierzu waren Ausbildungsbetriebe, Auszubildende, Berufsschulen und Kammern befragt worden.

Zwei Umstände sprechen aus Sicht der Befragten uneingeschränkt für die gestreckte Abschlussprüfung. Erstens wird von den Ausbilder/innen und Berufsschullehrer/innen über eine deutliche Steigerung der Motivation bei den Auszubildenden berichtet und zweitens bewerten die Auszubildenden selbst das gestreckte Prüfungsverfahren ebenfalls positiv. Auch wird mit dem gestreckten Verfahren vielfach eine verbesserte Aussagekraft der Prüfung verbunden.

## Neuformulierung

Auf der Grundlage der insgesamt positiven Einschätzungen zur gestreckten Prüfung haben sich die Sozialpartner gemeinsam mit dem BIBB und dem Verordnungsgeber entschieden, die Erprobungsverordnung zum 1.8.2009 als Regelverfahren in dauerhaftes Recht zu überführen.

Bei dieser Überführung in reguläre Ausbildungsordnungen waren auch die Empfehlungen des BIBB –Hauptausschusses zur Prüfungsgestaltung zu berücksichtigen. Zudem haben die Sachverständigen punktuelle inhaltliche Veränderungen zur weiteren Verbesserung der Berufsbilder eingebracht. Diese formalen und inhaltlichen Anpassungen haben zu einer kompletten Neuformulierung der Ausbildungsordnungen geführt.

## Startschuss 1.8.2009

Nachdem die Sachverständigen-Arbeiten im BIBB-Verfahren im Frühjahr 2009 abgeschlossen wurden, konnten die neuen Ausbildungsordnungen am 24. Juni 2009 für Produktionsberufe bzw. am 2. Juli 2009 für die Laborberufe im Bundesgesetzblatt veröffentlicht werden. Sie treten zum 1.8.2009 in Kraft und gelten dann für alle Auszubildenden in den Chemieberufen, die ihre Ausbildung im Ausbildungsjahr 2009 neu beginnen.

Bestehende Ausbildungsverhältnisse sind nicht betroffen, denn hier gelten die derzeit gültigen Ausbildungsordnungen weiter, d. h. es gibt keine speziellen Übergangsregelungen.

## **Bleibendes ...**

Beibehalten wurde in den Berufen die Unterteilung in Pflichtqualifikationen und Wahlqualifikationen. Dabei wurden für die Laborberufe die integrativ zu vermittelnden Qualifikationen in den Bereich der Pflichtqualifikationen einbezogen und in dem entsprechenden Paragraphen zum Ausbildungsberufsbild explizit so ausgewiesen.

Gleich bleibt in den einzelnen Berufen die jeweilige Gewichtung von Teil1 und Teil2 der gestreckten Abschlussprüfung. Der Teil 1 geht demnach beim Pharmakanten mit 30 Prozent, bei den Laborberufen mit 35 Prozent und beim Chemikanten mit 40 Prozent in das Gesamtergebnis ein; entsprechend sind es bei Teil 2 beim Pharmakanten 70 Prozent, bei den Laborberufen 65 Prozent und beim Chemikanten 60 Prozent.

Die zeitliche und sachliche Gliederung der Ausbildung bleibt für die Laborberufe Biologie- und Chemielaborant/in vollständig, und im wesentlichen auch beim Beruf Lacklaborant/in unverändert - bezogen jeweils auf den Ausbildungsrahmenplan aus dem Jahr 2000 in Verbindung mit den durch die Erprobungsverordnung aus dem Jahr 2002 implizierten Änderungen. Mit der Neuformulierung ist also eine entscheidende Verbesserung verbunden: Änderungen der zeitlichen und sachlichen Gliederung, die mit der Erprobungsverordnung eingeführt wurden, werden nunmehr auch explizit im Ausbildungsrahmenplan ausgewiesen.

**Chemielaborant:** Die gesamte Berufsbildposition „Allgemeine und Präparative Chemie“ ist nun auch im Ausbildungsrahmenplan explizit dem ersten Ausbildungsabschnitt vor Teil 1 zugeordnet einschließlich der Lernziele „Herstellen von organischen und anorganischen Bindungen über mehrere Stufen“, „Maßnahmen zur Verschiebung des Reaktionsgleichgewichtes“ und das „Einsetzen von Katalysatoren zur Reaktionsbeschleunigung“.

**Biologielaborant:** Die gesamte Berufsbildposition „Durchführen diagnostischer Arbeiten I“ ist nun auch im Ausbildungsrahmenplan aus Inhalt des ersten Ausbildungsabschnitts vor Teil 1 der Abschlussprüfung ausgewiesen.

**Beim Lacklaborant:** Die gesamten Positionen 7.1 „Durchführen analytischer Arbeiten an Lackrohstoffen, Halbfabrikaten und Beschichtungsstoffen“ sowie 8.2 Applizieren von Beschichtungsstoffen“ sind im ersten Ausbildungsabschnitt vor Teil1 GAP zu vermitteln. Weitere (kleinere) Änderungen werden im Menüpunkt Lacklaborant erläutert.

Während die zeitliche und sachliche Gliederung beim Pharmakanten bleibt unverändert bestehen bleibt, wurde der Ausbildungsrahmenplan für den Beruf Chemikant/in überarbeitet.

## **... und Neues**

Aufgegeben wurde in diesem Zusammenhang die Zweiteilung der Prüfung von WiSo. Die WiSo-Prüfung erfolgt jetzt ausschließlich in Teil 2 und geht mit einem Anteil von 10 Prozent in das Prüfungsergebnis ein. Der Prozentbezug ist dabei nicht mehr das jeweilige Volumen von Teil 1 oder Teil 2. Die Prüfung erhält ein Gesamtgewicht von 100 und alle Prüfungsteile, seien sie nun in Teil 1 oder in Teil 2, werden als Prozentanteil der „Gesamtmasse“ gewichtet.

Neu ist auch, dass ein Berichtsheft nicht mehr vorgeschrieben ist, sondern ein „schriftlicher Ausbildungsnachweis“. Im Rahmen der Formulierung zur Abschlussprüfung wird außerdem auf den „im Berufsschulunterricht zu vermittelnden“ (statt vermittelten) Stoff abgestellt, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

## Systematik der Prüfungs-Paragrafen vereinheitlicht

Teil 1 und Teil 2 der Abschlussprüfung erhalten auf der Grundlage der o.g. Empfehlung des BIBB-Hauptausschuss eine, zukünftig für alle Berufe des dualen Systems geltende, einheitliche Struktur.

- Festlegung Prüfungsform (klassisch mit Zwischenprüfung oder GAP) sowie der Gewichtung von Teil 1 und Teil 2 bei der Ermittlung des Gesamtergebnisses sowie des generellen Prüfungsziels: „Durch die Abschlussprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat.“
- Festlegung, wann die Abschlussprüfung stattfindet (Teil 1 vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres).
- Inhaltliche Gliederung der Prüfung in **Prüfungsbereiche** und Formulierung der im jeweiligen Prüfungsbereich nachzuweisenden Anforderungen. (z. B.: „Der Prüfling soll nachweisen, dass er Arbeitsabläufe selbstständig planen, Arbeitsergebnisse kontrollieren, .... kann“). Hier wird also nicht mehr primär nach schriftlicher und praktischer Prüfung unterschieden, sondern ausschließlich nach inhaltlichen Kriterien.
- Zur Präzisierung der Anforderungen werden den Prüfungsbereichen soweit erforderlich **Gebiete oder Tätigkeiten** zugrunde gelegt. Der Prüfungsbereich „Prozessorientiertes Arbeiten“ im Teil 2 der Abschlussprüfung Biologielaborant wird z. B. durch folgende Gebiete/Tätigkeiten konkretisiert: Durchführen molekularbiologischer Arbeiten, Durchführen biochemischer Arbeiten, Wahlqualifikationen ... .
- Für jeden Prüfungsbereich wird das **Prüfungsinstrument** beschrieben. Im Fall der Chemieerberufe sind dies schriftliche Aufgaben, Arbeitsaufgaben (die der bisher bekannten praktischen Aufgabe entsprechen) und Arbeitsproben.

Aus Gründen der Prüfungsökonomie wurde bei den Chemieerberufen auf den expliziten Ausweis mündlicher Prüfungsteile verzichtet, was jedoch nicht ausschließt, wie schon bisher im Rahmen der praktischen Aufgabe, zu Inhalten und Vorgehensweise entsprechende Fragen zu stellen.

## Rahmenbedingungen für die Neuformulierung

Bei der Überarbeitung der Chemieerberufe haben sich insbesondere zwei Sachverhalte aus der Empfehlung des BIBB-Hauptausschusses als Knackpunkt erwiesen, nämlich die Begrenzung auf maximal fünf Prüfungsbereiche und die Beschränkung der schriftlichen Prüfungszeiten auf maximal 300 Minuten. Hier haben sich schließlich die Sozialpartner-Experten mit ihrer Auffassung durchgesetzt, beim Chemikanten eine größere Anzahl an Prüfungsbereichen (acht) zuzulassen und die schriftlichen Prüfungsdauern in allen Berufen nur so weit zu verkürzen, wie es sachlich noch vertretbar war.

Für den **Chemikanten** gelten nunmehr die Prüfungsbereiche „Verfahrens- und produktionstechnische Arbeit, Verfahrenstechnik, Messtechnik, Anlagentechnik“ – wobei Anlagentechnik abschließend in Teil 1 geprüft wird – sowie in Teil 2 die Prüfungsbereiche „Produktions- oder Verarbeitungsprozess, Produktionstechnik, Prozessleittechnik und WiSo“. In Teil 1 konnte beim Chemikanten die Prüfungsdauer von 270 auf 195 Minuten reduziert werden, in Teil 2 von 285 auf 240 Minuten, so dass die Gesamtdauer der schriftlichen Prüfungsteile von 555 auf 435 Minuten, also um 120 Minuten gesenkt werden konnte.

In der praktischen Prüfung fand eine Verkürzung von 18 auf 14 Stunden insgesamt statt. Neu ist dabei auch die Regelung, dass die praktische Prüfungsdauer nunmehr explizit mit einer Stundenzahl versehen werden muss und nicht mehr mit der Formulierung

„maximal“, „höchstens“ oder „bis zu“ geöffnet werden kann. Damit sollen Auslegungsspielräume vermieden und Rechtssicherheit hergestellt werden.

Beim Chemielaboranten, wie auch bei den anderen Berufen, ist es gelungen, die Prüfungsbereiche auf jeweils fünf zu beschränken, was gewisse Zusammenlegungen erfordert hat. Beim Chemielaboranten existieren nunmehr die Prüfungsbereiche „Allgemeine und präparative Chemie, Herstellen und Charakterisieren von Produkten“ (Teil 1) sowie „Prozessorientierte Arbeiten, Analytische Chemie und Wahlqualifikationen sowie WiSo“ in Teil 2. Bei keinem der Laborberufe wurde ein eigener Prüfungsbereich für die Wahlqualifikationen beibehalten.

Für Teil 1 konnten die schriftlichen Prüfungsdauern von 150 auf 135 und im zweiten Teil von 285 auf 255 Minuten verkürzt werden, insgesamt von 435 auf 390 Minuten. Die praktische Prüfungsdauer konnte um insgesamt zwei Stunden auf 19 Stunden abgesenkt werden.

## **Inhaltliche Anpassungen**

Damit die Schneidung der Prüfungsbereiche wie dargestellt stattfinden konnte, waren auch einige inhaltliche Anpassungen erforderlich, die sich bereits im Rahmen der BIBB-Evaluation abgezeichnet hatten. Diese betreffen wie schon erwähnt insbesondere den Chemikanten, aber auch den Chemielaboranten und Lacklaboranten.

**Chemikant:** Hier hat die Evaluation gezeigt, dass Teile von „Instandhaltung und installationstechnische Arbeiten“ besser in den Wahlqualifikationen aufgehoben sind, wogegen in der Pflichtqualifikation die Chemie gestärkt wurde. Beim „Umgehen mit Arbeitsstoffen und Bestimmen von Stoffkonstanten“ wurden bei den zu vermittelnden Fertigkeiten und Kenntnissen das „Beachten chemischer Gesetzmäßigkeiten, insbesondere chemische Bindung und Reaktionsfähigkeit“, eingeführt, ebenso das „Unterscheiden typischer anorganischer und organischer Reaktionen“ (Teil 1). Für Teil 2 wurde ergänzt „über den Einfluss chemischer und physikalischer Eigenschaften von Stoffen auf den Reaktionsprozess Auskunft geben und bei dessen Durchführung beachten“. „Installationstechnische Arbeiten, Instandhaltung, Steuer-, Regel- und Prozessleittechnik“ wurden entsprechend zeitlich gekürzt bzw. in die Wahlqualifikationen, insbesondere in die Wahlqualifikationen Elektrotechnik und Automatisierungstechnik überführt.