

**Verordnung**  
**über die Ausbildung und Prüfung**  
**zur staatlich geprüften Lebensmittelchemikerin**  
**und zum staatlich geprüften Lebensmittelchemiker**  
**(APVO-LMChem)**

**Vom 12. Juli 2017**

Aufgrund des § 8 des Niedersächsischen Gesetzes zum Schutz der Berufsbezeichnung „Staatlich geprüfte Lebensmittelchemikerin“ und „Staatlich geprüfter Lebensmittelchemiker“ vom 16. Mai 2017 (Nds. GVBl. S. 150) wird verordnet:

Inhaltsübersicht

Erster Teil

**Ausbildung**

- § 1 Gliederung der Ausbildung
- § 2 Studium
- § 3 Berufspraktische Ausbildung

Zweiter Teil

**Staatliche Gesamtprüfung**

- § 4 Gliederung der staatlichen Gesamtprüfung
- § 5 Prüfungsausschüsse
- § 6 Zulassung zu den Prüfungsabschnitten
- § 7 Bewertung der Prüfungsleistungen
- § 8 Erster Prüfungsabschnitt
- § 9 Zweiter Prüfungsabschnitt
- § 10 Dritter Prüfungsabschnitt
- § 11 Niederschriften
- § 12 Bestehen von Prüfungen und Prüfungsabschnitten, Bestehen der staatlichen Gesamtprüfung
- § 13 Gesamtnoten der Prüfungsabschnitte, Prüfungsgesamtnote
- § 14 Mitteilung von Prüfungsergebnissen, Zeugnisse
- § 15 Versäumnis
- § 16 Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 17 Wiederholung von Prüfungsabschnitten, Freiversuch
- § 18 Einsichtnahme in die Prüfungsakte

Dritter Teil

**Übergangs- und Schlussvorschriften**

- § 19 Übergangsvorschriften
- § 20 Inkrafttreten

Erster Teil

**Ausbildung**

§ 1

Gliederung der Ausbildung

Die Ausbildung zur staatlich geprüften Lebensmittelchemikerin und zum staatlich geprüften Lebensmittelchemiker gliedert sich in

1. ein Studium der Lebensmittelchemie mit einer Regelstudienzeit von neun Semestern an einer deutschen Universität und
2. eine berufspraktische Ausbildung von einem Jahr.

§ 2

Studium

(1) Im Studium werden die naturwissenschaftlichen Kenntnisse und Fähigkeiten unter Einbeziehung der einschlägigen Rechtsgebiete für die Ausübung des Berufs der staatlich geprüften Lebensmittelchemikerin und des staatlich geprüften Lebensmittelchemikers vermittelt.

(2) <sup>1</sup>Der zeitliche Gesamtumfang der Lehrveranstaltungen des Pflicht-, Wahlpflicht und Wahlbereichs beträgt mindestens 235 Semesterwochenstunden. <sup>2</sup>Im Studium sind die in

**Anlage 1** Nrn. 1 und 2 aufgeführten Leistungsnachweise zu erwerben. <sup>3</sup>Einzelheiten zu den Lehrveranstaltungen und zum Erwerb der Leistungsnachweise ergeben sich aus der Studienordnung.

(3) <sup>1</sup>Gleichwertige Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen oder im Studium der Lebensmittelchemie an anderen Universitäten erbracht wurden, werden auf Antrag auf das Studium angerechnet. <sup>2</sup>Studienleistungen und Prüfungsleistungen sind gleichwertig, wenn sie nach Inhalt und Anforderungen denen der Ausbildung und Prüfung nach dieser Verordnung entsprechen. <sup>3</sup>Über den Antrag entscheidet

1. das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses für den Ersten Prüfungsabschnitt, wenn es um Studienleistungen oder Prüfungsleistungen geht, die auf Studienzeiten oder Studienleistungen angerechnet werden sollen, die Voraussetzung für die Zulassung zum Ersten Prüfungsabschnitt sind, und
2. das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses für den Zweiten Prüfungsabschnitt, wenn es um Studienleistungen oder Prüfungsleistungen geht, die auf Studienzeiten oder Studienleistungen angerechnet werden sollen, die Voraussetzung für die Zulassung zum Zweiten Prüfungsabschnitt sind.

§ 3

Berufspraktische Ausbildung

(1) <sup>1</sup>Während der berufspraktischen Ausbildung sollen die im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten angewendet und vertieft sowie zusätzliche berufspraktische Kenntnisse erworben werden. <sup>2</sup>Die berufspraktische Ausbildung umfasst

1. die Organisation, die Durchführung und das Qualitätsmanagement der Untersuchung von Erzeugnissen im Sinne des § 2 Abs. 1 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuchs (LFGB) und von Erzeugnissen im Sinne des § 2 Abs. 1 des Tabakerzeugnisgesetzes (TabakerzG) einschließlich der Festlegung von Untersuchungszielen und von Kriterien für das Anfordern von Proben,
2. die Beurteilung von Erzeugnissen im Sinne des § 2 Abs. 1 LFGB und von Erzeugnissen im Sinne des § 2 Abs. 1 TabakerzG auf der Grundlage der einschlägigen Rechtsvorschriften und
3. die Durchführung der amtlichen Kontrolle von Erzeugnissen im Sinne des § 2 Abs. 1 LFGB und von Erzeugnissen im Sinne des § 2 Abs. 1 TabakerzG einschließlich Betriebskontrollen auf der Grundlage der einschlägigen Rechts- und Verwaltungsvorschriften sowie die Teilnahme an Kontrollen nach dem Weinrecht und nach Möglichkeit an Gerichtsterminen.

(2) <sup>1</sup>Die berufspraktische Ausbildung erfolgt auf der Grundlage eines Ausbildungsplans beim Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit oder bei einer hierfür vom für den gesundheitlichen Verbraucherschutz zuständigen Ministerium (Fachministerium) zugelassenen Untersuchungseinrichtung, die im Rahmen amtlicher Kontrollen von Erzeugnissen im Sinne des § 2 Abs. 1 LFGB und von Erzeugnissen im Sinne des § 2 Abs. 1 TabakerzG tätig wird. <sup>2</sup>Im Ausbildungsplan ist die Anzahl der in den Ausbildungsbereichen zu erstattenden Gutachten und die Anzahl der im Fachseminar zu erstellenden Präsentationen festzulegen. <sup>3</sup>Eine Untersuchungseinrichtung wird auf Antrag der oder des Auszubildenden oder des Trägers der Untersuchungseinrichtung zu-

gelassen, wenn an der Einrichtung eine qualifizierte Ausbildung in den Ausbildungsbereichen nach Absatz 4 sichergestellt ist. <sup>4</sup>Der Entscheidung über die Zulassung ist der Ausbildungsplan der Einrichtung zugrunde zu legen. <sup>5</sup>Der Ausbildungsplan darf nur mit Zustimmung des Fachministeriums geändert werden.

(3) <sup>1</sup>Zeiten einer gleichwertigen Tätigkeit an einer Untersuchungseinrichtung im Inland, in einem Mitgliedstaat der Europäischen Union, in einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder in einem durch Abkommen gleichgestellten Staat, die für die Durchführung der amtlichen Kontrolle von Erzeugnissen im Sinne des § 2 Abs. 1 LFGB und von Erzeugnissen im Sinne des § 2 Abs.1 TabakerzG zuständig ist, werden auf Antrag auf die Ausbildungszeit mit bis zu vier Monaten angerechnet. <sup>2</sup>Der Antrag ist vor Beginn der berufspraktischen Ausbildung beim vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses für den Zweiten Prüfungsabschnitt zu stellen.

(4) Die berufspraktische Ausbildung umfasst folgende Ausbildungsbereiche:

1. Lebensmittel einschließlich Wasser für den menschlichen Gebrauch,
2. Futtermittel, kosmetische Mittel, Bedarfsgegenstände und Tabakerzeugnisse,
3. Qualitätsmanagementsysteme in Laboratorien und Betrieben und
4. Hospitation mit einer Dauer von mindestens vier Wochen bei einer Behörde, die für die amtliche Kontrolle von Erzeugnissen im Sinne des § 2 Abs. 1 LFGB und von Tabakerzeugnissen zuständig ist.

(5) <sup>1</sup>Jeweils am Ende der Ausbildung in einem Ausbildungsbereich stellt die Leiterin oder der Leiter der Ausbildung einen Leistungsnachweis aus, aus dem sich die Dauer der Ausbildung in dem Bereich, die Ausbildungsinhalte und die durchgeführten Tätigkeiten ergeben. <sup>2</sup>Zudem muss aus dem Leistungsnachweis ersichtlich sein, dass die im Ausbildungsplan vorgesehene Anzahl von Gutachten erstellt wurde.

(6) <sup>1</sup>Während der berufspraktischen Ausbildung ist ein mindestens zwei Wochenstunden umfassendes Fachseminar beim Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit zu besuchen. <sup>2</sup>In dem Fachseminar sollen die wissenschaftlichen und verwaltungstechnischen Kenntnisse bezüglich der Untersuchung und Beurteilung von Lebensmitteln, Futtermitteln und Bedarfsgegenständen, der Durchführung der amtlichen Kontrolle einschließlich des Krisenmanagements sowie des Qualitätsmanagements in Laboratorien, Betrieben und Kontrollbehörden vertieft und zusätzliche Kenntnisse in diesen Bereichen vermittelt werden. <sup>3</sup>Am Ende des Fachseminars stellt die Leiterin oder der Leiter des Fachseminars einen Leistungsnachweis aus, aus dem hervorgeht, ob die Praktikantin oder der Praktikant regelmäßig an dem Fachseminar teilgenommen hat und ob die im Ausbildungsplan vorgesehene Anzahl von Präsentationen erstellt wurde.

(7) <sup>1</sup>Zeiten von Erholungsurlaub, der nach dem Bundesurlaubsgesetz zu gewähren ist, werden auf die berufspraktische Ausbildung angerechnet. <sup>2</sup>Wird die Ausbildung darüber hinaus länger als zehn Arbeitstage versäumt, so verlängert die Leiterin oder der Leiter der Ausbildung die Ausbildung, wenn dies zur Erreichung des Ausbildungsziels erforderlich ist.

## Zweiter Teil

### Staatliche Gesamtprüfung

#### § 4

##### Gliederung der staatlichen Gesamtprüfung

<sup>1</sup>Die staatliche Gesamtprüfung für staatlich geprüfte Lebensmittelchemikerinnen und staatlich geprüfte Lebensmittelchemiker gliedert sich in drei Prüfungsabschnitte, die wie folgt abgelegt werden:

1. der Erste Prüfungsabschnitt am Ende des Grundstudiums,
2. der Zweite Prüfungsabschnitt am Ende des Hauptstudiums und
3. der Dritte Prüfungsabschnitt am Ende der berufspraktischen Ausbildung.

<sup>2</sup>Einzelne Prüfungen eines Prüfungsabschnitts werden nach Entscheidung des vorsitzenden Mitglieds des jeweiligen Prüfungsausschusses ausbildungsbegleitend vor den in Satz 1 genannten Zeitpunkten abgelegt.

#### § 5

##### Prüfungsausschüsse

(1) Das Fachministerium bildet bei der Technischen Universität Braunschweig jeweils einen Prüfungsausschuss für den Ersten und den Zweiten Prüfungsabschnitt und beim Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit einen Prüfungsausschuss für den Dritten Prüfungsabschnitt.

(2) <sup>1</sup>Das Fachministerium beruft für die Dauer von vier Jahren

1. als vorsitzendes Mitglied
  - a) der Prüfungsausschüsse für den Ersten und den Zweiten Prüfungsabschnitt eine staatlich geprüfte Lebensmittelchemikerin oder einen staatlich geprüften Lebensmittelchemiker aus seinem Geschäftsbereich oder eine Professorin oder einen Professor der Lebensmittelchemie,
  - b) des Prüfungsausschusses für den Dritten Prüfungsabschnitt eine staatlich geprüfte Lebensmittelchemikerin oder einen staatlich geprüften Lebensmittelchemiker aus seinem Geschäftsbereich

und

2. als weitere Mitglieder
  - a) der Prüfungsausschüsse für den Ersten und den Zweiten Prüfungsabschnitt je Prüfungsfach der mündlichen Prüfungen eine Person, die in dem Prüfungsfach zur selbständigen Lehre berechtigt ist, oder eine in der Praxis oder Ausbildung erfahrene Person, die die durch die Prüfung in dem Prüfungsfach festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzt,
  - b) des Prüfungsausschusses für den Dritten Prüfungsabschnitt in ausreichender Zahl staatlich geprüfte Lebensmittelchemikerinnen oder staatlich geprüfte Lebensmittelchemiker, die bei einer Behörde tätig sind, die für die Durchführung der amtlichen Kontrolle von Erzeugnissen im Sinne des § 2 Abs. 1 LFGB und von Erzeugnissen im Sinne des § 2 Abs.1 TabakerzG zuständig ist, oder in der Praxis oder Ausbildung erfahrene Personen, die die durch die jeweilige Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen.

<sup>2</sup>Für jedes Mitglied ist mindestens ein stellvertretendes Mitglied zu berufen.

(3) <sup>1</sup>Das vorsitzende Mitglied des jeweiligen Prüfungsausschusses organisiert die Prüfungen und trifft alle mit den Prüfungen im Zusammenhang stehenden Entscheidungen, soweit in dieser Verordnung Abweichendes nicht bestimmt ist. <sup>2</sup>Es unterliegt insoweit der Aufsicht des Fachministeriums.

#### § 6

##### Zulassung zu den Prüfungsabschnitten

(1) <sup>1</sup>Die Zulassung zu einem Prüfungsabschnitt ist bei dem vorsitzenden Mitglied des jeweiligen Prüfungsausschusses schriftlich zu beantragen. <sup>2</sup>Die Prüfungstermine und die Termine für den Antrag auf Zulassung zur Prüfung sind rechtzeitig bekannt zu geben.

(2) <sup>1</sup>Zu einem Prüfungsabschnitt ist zuzulassen, wer

1. den Antrag fristgerecht gestellt und dem Antrag die erforderlichen Unterlagen beigelegt hat,

2. die Leistungsnachweise erworben hat, die nach Anlage 1 vor dem jeweiligen Prüfungsabschnitt erworben worden sein müssen, und
3. im Fall einer Wiederholungsprüfung, den Prüfungsabschnitt noch wiederholen kann.

<sup>2</sup>Wird die Zulassung zu einer ausbildungsbegleitend durchgeführten Prüfung (§ 4 Satz 2) beantragt, so müssen abweichend von Satz 1 Nr. 2 nur die Leistungsnachweise erworben worden sein, die für diese Prüfung fachlich erforderlich sind.

(3) Für die Zulassung zum Zweiten Prüfungsabschnitt ist über Absatz 2 hinaus erforderlich, dass die oder der Auszubildende

1. den Ersten Prüfungsabschnitt bestanden hat,
2. im Studiengang Lebensmittelchemie an einer deutschen Universität das Vordiplom oder den Bachelorgrad Bachelor of Science (B. Sc.) erworben hat,
3. im Studiengang Chemie an einer deutschen Universität das Vordiplom oder den Bachelorgrad Bachelor of Science (B. Sc.) erworben und eine universitäre Fachprüfung in Biologie mit den inhaltlichen Schwerpunkten nach **Anlage 2** Nr. 5 bestanden hat,
4. den Zweiten Prüfungsabschnitt der Pharmazeutischen Prüfung an einer deutschen Universität bestanden hat oder
5. eine gleichwertige Qualifikation im Ausland erworben hat.

(4) Für die Zulassung zum Dritten Prüfungsabschnitt ist über Absatz 2 hinaus erforderlich, dass die oder der Auszubildende

1. den Zweiten Prüfungsabschnitt bestanden hat,
2. den Studiengang Lebensmittelchemie an einer deutschen Universität mit dem Diplom oder dem Mastergrad Master of Science (M. Sc.) abgeschlossen hat, wenn im Studium die in den **Anlagen 2 und 3** aufgeführten Inhalte vermittelt wurden, oder
3. eine gleichwertige Qualifikation im Ausland erworben hat.

## § 7

### Bewertung der Prüfungsleistungen

(1) Prüfungsleistungen werden mit folgenden Noten und Notenwerten bewertet:

sehr gut (1,0 oder 1,3)	= eine hervorragende Leistung,
gut (1,7, 2,0 oder 2,3)	= eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt,
befriedigend (2,7, 3,0 oder 3,3)	= eine Leistung, die den durchschnittlichen Anforderungen entspricht,
ausreichend (3,7 oder 4,0)	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt,
nicht ausreichend (5,0)	= eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

(2) <sup>1</sup>Sind Mittelwerte von Notenwerten oder Gesamtnotenwerte zu bilden, so wird nur die erste Dezimalstelle berücksichtigt und nicht gerundet. <sup>2</sup>Die Mittelwerte sind Noten und die Gesamtnotenwerte Gesamtnoten wie folgt zugeordnet:

bis 1,5	sehr gut,
von 1,6 bis 2,5	gut,
von 2,6 bis 3,5	befriedigend,
von 3,6 bis 4,0	ausreichend,
ab 4,1	nicht ausreichend.

## § 8

### Erster Prüfungsabschnitt

(1) <sup>1</sup>Der Erste Prüfungsabschnitt dient der Feststellung, ob der Prüfling die im Grundstudium vermittelten fachlichen und methodischen Grundlagen des Studienganges Lebensmittelchemie beherrscht und eine systematische Orientierung erworben hat. <sup>2</sup>Er umfasst fünf mündliche Prüfungen, und zwar je eine Prüfung in den in der Anlage 2 aufgeführten Prüfungsfächern mit den dort genannten inhaltlichen Schwerpunkten. <sup>3</sup>Gleichwertige Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen oder im Studium der Lebensmittelchemie an anderen Universitäten erbracht wurden, werden auf Antrag auf die Prüfungsabschnitte angerechnet.

(2) <sup>1</sup>Die mündlichen Prüfungen werden als Einzelprüfungen durchgeführt. <sup>2</sup>Jede Prüfung dauert etwa 30 Minuten. <sup>3</sup>Die Prüfungen sollen innerhalb von vier Wochen abgeschlossen sein.

(3) <sup>1</sup>Die mündlichen Prüfungen werden von dem Mitglied des Prüfungsausschusses, das für das jeweilige Prüfungsfach berufen ist, und vom vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses abgenommen. <sup>2</sup>Die Prüfungsleistung wird von beiden Mitgliedern des Prüfungsausschusses gemeinsam bewertet.

(4) <sup>1</sup>Das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses kann bestimmen, dass an einer mündlichen Prüfung eine weitere Person, die den Zweiten Prüfungsabschnitt nach dieser Verordnung oder die entsprechende Prüfung in einem anderen Bundesland bestanden hat oder die die durch die Prüfung in dem Prüfungsfach festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzt, als Beisitzende oder Beisitzender teilnimmt. <sup>2</sup>Die oder der Beisitzende beobachtet die mündliche Prüfung in dem Prüfungsfach, für das sie oder er als Beisitzende oder Beisitzender bestimmt wurde, und wirkt an der Beratung über die Bewertung mit.

(5) <sup>1</sup>Die Prüfungen sind nicht öffentlich. <sup>2</sup>Das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses kann zulassen, dass Studierende der Lebensmittelchemie, die demnächst die Prüfung ablegen wollen, bei der mündlichen Prüfung, mit Ausnahme der Beratung über die Bewertung und der Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse, zuhören, soweit der Prüfling nicht widerspricht.

## § 9

### Zweiter Prüfungsabschnitt

(1) <sup>1</sup>Der Zweite Prüfungsabschnitt dient der Feststellung, ob der Prüfling hinreichende wissenschaftliche Kenntnisse auf dem Gebiet der Lebensmittelchemie, dem Gebiet der Technologie von Lebensmitteln einschließlich Wasser, von Futtermitteln, der kosmetischen Mittel und der Bedarfsgegenstände sowie auf den mit Lebensmitteln zusammenhängenden Gebieten der Ernährungslehre, der Biochemie, der Mikrobiologie, der chemischen Toxikologie und der Umweltanalytik besitzt. <sup>2</sup>Die Prüfung soll weiterhin zeigen, ob der Prüfling fähig ist, die fachlichen Zusammenhänge bei Lebensmitteln einschließlich Wasser, Futtermitteln, kosmetischen Mitteln, Bedarfsgegenständen und Tabakerzeugnissen selbständig wissenschaftlich zu erarbeiten.

(2) <sup>1</sup>Der Zweite Prüfungsabschnitt besteht aus fünf mündlichen Prüfungen, und zwar je einer Prüfung in den in der **Anlage 3** aufgeführten Prüfungsfächern mit den dort genannten inhaltlichen Schwerpunkten und einer im Anschluss an die mündlichen Prüfungen zu fertigenden wissenschaftlichen Abschlussarbeit. <sup>2</sup>§ 8 Abs. 1 Satz 3 gilt entsprechend. <sup>3</sup>Die wissenschaftliche Abschlussarbeit ist nur zu fertigen, wenn die mündlichen Prüfungen bestanden sind.

(3) <sup>1</sup>Die mündliche Prüfung in dem Prüfungsfach nach Anlage 3 Nr. 1 dauert etwa 30 Minuten und in den anderen Prüfungsfächern etwa 20 Minuten. <sup>2</sup>§ 8 Abs. 2 Sätze 1 und 3 sowie Abs. 3 bis 5 gilt entsprechend.

(4) <sup>1</sup>Die Aufgabe der wissenschaftlichen Abschlussarbeit wird vom vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses auf Vorschlag einer Professorin oder eines Professors der Lebensmittelchemie, Chemie, Pharmazie oder Biochemie oder eines verwandten Gebietes spätestens acht Wochen nach der letzten mündlichen Prüfung ausgegeben. <sup>2</sup>Es muss sich um eine experimentelle Aufgabe aus dem Gebiet der Lebensmittel einschließlich Wasser, der Futtermittel, der Tabakerzeugnisse, der kosmetischen Mittel oder der sonstigen Bedarfsgegenstände oder aus dem Umweltbereich handeln, die selbständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten ist. <sup>3</sup>Der Prüfling hat alle experimentellen Arbeiten und Ergebnisse in einem schriftlichen Bericht zu beschreiben und wissenschaftlich zu diskutieren. <sup>4</sup>Der Prüfling hat bei der Abgabe schriftlich zu versichern, dass er die Arbeit ohne fremde Hilfe und selbständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. <sup>5</sup>Der Prüfling wird beim Anfertigen der Arbeit von der Professorin oder dem Professor betreut, die oder der die Aufgabe vorgeschlagen hat. <sup>6</sup>Mit Zustimmung des vorsitzenden Mitglieds des Prüfungsausschusses können die experimentellen Arbeiten für die wissenschaftliche Abschlussarbeit außerhalb der Hochschule durchgeführt werden. <sup>7</sup>In diesem Fall hat die Professorin oder der Professor, die oder der die Aufgabe vorgeschlagen hat, die Betreuung einer in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrenen fachkundigen und in der Regel promovierten Person zu übertragen, in deren Verantwortungsbereich die experimentellen Arbeiten durchgeführt werden. <sup>8</sup>Die wissenschaftliche Abschlussarbeit ist innerhalb von sechs Monaten beim vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses abzugeben. <sup>9</sup>Ergibt sich aus dem Verlauf der experimentellen Arbeiten ein höherer Zeitbedarf, so wird auf Antrag des Prüflings die Bearbeitungszeit um höchstens drei Monate verlängert; der Antrag ist zu begründen. <sup>10</sup>Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Abschlussarbeit sind in einem wissenschaftlichen Kolloquium zu präsentieren; die Präsentation sollte etwa 20 Minuten dauern.

(5) <sup>1</sup>Die wissenschaftliche Abschlussarbeit wird von der Professorin oder dem Professor, die oder der die Aufgabe vorgeschlagen hat, und von einer weiteren Person, die im Fach Lebensmittelchemie, Chemie, Pharmazie oder Biochemie oder in einem verwandten Fach zur selbständigen Lehre berechtigt ist, bewertet. <sup>2</sup>Im Fall des Absatzes 4 Satz 7 wird die wissenschaftliche Abschlussarbeit von der betreuenden Person und der Professorin oder dem Professor, die oder der die Aufgabe vorgeschlagen hat, bewertet. <sup>3</sup>Die Bewertungen sind schriftlich zu begründen. <sup>4</sup>Weichen die Notenwerte der Einzelbewertungen um nicht mehr als 1,0 voneinander ab, so ist der Mittelwert der Notenwerte maßgeblich. <sup>5</sup>Weichen die Notenwerte der Einzelbewertungen um mehr als 1,0 voneinander ab und einigen sich die Prüfenden nicht, so wird die Arbeit nach Anhörung der Prüfenden vom vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses bewertet.

#### § 10

##### Dritter Prüfungsabschnitt

(1) Der Dritte Prüfungsabschnitt dient der Feststellung, ob der Prüfling über umfassende Kenntnisse in der Kontrolle von Erzeugnissen im Sinne des § 2 Abs. 1 LFGB und Erzeugnissen im Sinne des § 2 Nr. 1 TabakerzG verfügt und in der Lage ist, die notwendigen Untersuchungen und Beurteilungen vorzunehmen sowie die entsprechenden Maßnahmen zu veranlassen.

(2) <sup>1</sup>Der Dritte Prüfungsabschnitt umfasst drei praktische Prüfungen, drei Aufsichtsarbeiten und drei mündliche Prüfungen. <sup>2</sup>§ 8 Abs. 1 Satz 3 gilt entsprechend.

(3) <sup>1</sup>Das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses legt die Aufgaben für die praktischen Prüfungen fest. <sup>2</sup>Die Aufgaben müssen Untersuchungsgegenstände aus den Ausbildungsbereichen nach § 3 Abs. 4 Nrn. 1 und 2 betreffen; mindestens eine Aufgabe muss ein Lebensmittel betreffen. <sup>3</sup>Die prakti-

schon Prüfungen bestehen jeweils aus dem Erstellen eines Prüfplans anhand ausgehändigter Unterlagen und gegebener Informationen und der Bearbeitung einer ergänzenden Aufgabe; die Einzelheiten ergeben sich aus **Anlage 4** Nr. 1. <sup>4</sup>Jede praktische Prüfung dauert etwa acht Stunden. <sup>5</sup>§ 9 Abs. 4 Satz 4 gilt entsprechend. <sup>6</sup>Die Prüfungsleistungen werden jeweils von zwei Mitgliedern des Prüfungsausschusses bewertet; § 9 Abs. 5 Sätze 3 bis 5 gilt entsprechend.

(4) <sup>1</sup>Die Aufgaben der Aufsichtsarbeiten werden vom vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses festgelegt. <sup>2</sup>Die Aufgaben müssen jeweils einen Untersuchungsgegenstand aus den Ausbildungsbereichen nach § 3 Abs. 4 Nrn. 1 und 2 betreffen; mindestens eine Aufgabe muss ein Lebensmittel betreffen. <sup>3</sup>Der Prüfling erstellt anhand der nach Anlage 4 Nr. 2 auszuhändigenden Unterlagen jeweils eine rechtliche Beurteilung in Form eines gerichtsverwertbaren Sachverständigen-gutachtens. <sup>4</sup>Die Bearbeitungszeit für jede Aufsichtsarbeit beträgt acht Stunden. <sup>5</sup>Die Aufsichtsarbeiten sollen an aufeinanderfolgenden Tagen angefertigt werden. <sup>6</sup>Die Prüfungsleistungen werden jeweils von zwei Mitgliedern des Prüfungsausschusses bewertet; § 9 Abs. 5 Sätze 3 bis 5 gilt entsprechend.

(5) <sup>1</sup>In jedem in Anlage 4 Nr. 3 aufgeführten Prüfungsfach mit den dort genannten Schwerpunkten findet eine mündliche Prüfung statt. <sup>2</sup>Jede Prüfung wird von einer Prüferin oder einem Prüfer und dem vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses abgenommen. <sup>3</sup>Die Prüfungsleistung wird von beiden Mitgliedern des Prüfungsausschusses gemeinsam bewertet. <sup>4</sup>Die Prüferinnen und Prüfer für die anderen mündlichen Prüfungen sind während der Prüfung anwesend und wirken an der Beratung über die Bewertung mit. <sup>5</sup>Die mündlichen Prüfungen finden am Ende des Prüfungsabschnitts an einem Tag statt. <sup>6</sup>Jede Prüfung dauert etwa 15 Minuten. <sup>7</sup>§ 8 Abs. 2 Satz 1 und Abs. 5 gilt entsprechend.

#### § 11

##### Niederschriften

Über den Ablauf, den wesentlichen Inhalt und das Ergebnis der mündlichen Prüfungen und der praktischen Prüfungen ist eine Niederschrift zu fertigen.

#### § 12

##### Bestehen von Prüfungen und Prüfungsabschnitten, Bestehen der staatlichen Gesamtprüfung

(1) <sup>1</sup>Eine mündliche Prüfung, eine praktische Prüfung, eine Aufsichtsarbeit und die wissenschaftliche Abschlussarbeit sind bestanden, wenn die Prüfungsleistung mit mindestens „ausreichend (4,0)“ bewertet worden ist. <sup>2</sup>Wird eine Prüfungsleistung von mehreren Prüfenden bewertet, so ist die Prüfung bestanden, wenn alle Prüfenden die Prüfungsleistung mindestens mit „ausreichend (4,0)“ bewertet haben.

(2) Ein Prüfungsabschnitt ist bestanden, wenn alle Prüfungen des Prüfungsabschnitts bestanden sind.

(3) Die staatliche Gesamtprüfung ist bestanden, wenn der Dritte Prüfungsabschnitt bestanden ist.

#### § 13

##### Gesamtnoten der Prüfungsabschnitte, Prüfungsgesamtnote

(1) Für bestandene Prüfungsabschnitte werden nach Maßgabe der Absätze 2 bis 4 Gesamtnotenwerte errechnet, die nach § 7 Abs. 2 Satz 2 einer Gesamtnote zugeordnet sind.

(2) <sup>1</sup>Der Gesamtnotenwert des Ersten Prüfungsabschnitts ist der Mittelwert der Notenwerte der Bewertungen der mündlichen Prüfungen. <sup>2</sup>Ist nach § 8 Abs. 1 Satz 3 eine gleichwertige Prüfungsleistung angerechnet worden, so tritt der Notenwert

der Bewertung dieser Prüfungsleistung an die Stelle des Notenwertes der Bewertung der entsprechenden Prüfungsleistung.

(3) <sup>1</sup>Für den Gesamtnotenwert des Zweiten Prüfungsabschnitts werden der Notenwert der Bewertung der wissenschaftlichen Abschlussarbeit mit vier und der Notenwert der Bewertung der mündlichen Prüfung nach Anlage 3 Nr. 1 mit zwei multipliziert; die beiden Notenwerte werden addiert. <sup>2</sup>Zu der Summe werden die Notenwerte der Bewertungen der anderen vier mündlichen Prüfungen addiert und die Endsumme durch zehn dividiert. <sup>3</sup>Absatz 2 Satz 2 gilt entsprechend.

(4) <sup>1</sup>Für den Gesamtnotenwert des Dritten Prüfungsabschnitts wird jeweils der Mittelwert der Notenwerte der Bewertungen der praktischen Prüfungen, der Bewertungen der Aufsichtsarbeiten und der Bewertungen der mündlichen Prüfungen gebildet; die Mittelwerte werden addiert. <sup>2</sup>Die Summe wird durch drei dividiert. <sup>3</sup>Absatz 2 Satz 2 gilt entsprechend.

(5) <sup>1</sup>Für die staatliche Gesamtprüfung wird ein Prüfungsgesamtnotenwert errechnet, der nach § 7 Abs. 2 Satz 2 einer Prüfungsgesamtnote zugeordnet ist. <sup>2</sup>Der Prüfungsgesamtnotenwert ist der Mittelwert der Gesamtnotenwerte des Zweiten und Dritten Prüfungsabschnitts. <sup>3</sup>Ist der Zweite Prüfungsabschnitt nicht abgelegt worden, weil ein Diplom nach § 6 Abs. 4 Nr. 2 erworben wurde, so tritt an die Stelle des Gesamtnotenwertes des Zweiten Prüfungsabschnitts der Notenwert des Diploms. <sup>4</sup>Ist der Zweite Prüfungsabschnitt nicht abgelegt worden, weil ein Mastergrad nach § 6 Abs. 4 Nr. 2 erworben wurde, so tritt an die Stelle des Gesamtnotenwertes des Zweiten Prüfungsabschnitts der Notenwert, der wie folgt berechnet wird: Der Notenwert des Masterabschlusses wird mit zwei multipliziert, der Notenwert des vorangegangenen Bachelorabschlusses wird addiert und die Summe wird durch drei dividiert. <sup>5</sup>Ist der Zweite Prüfungsabschnitt nicht abgelegt worden, weil eine gleichwertige Qualifikation im Ausland erworben wurde (§ 6 Abs. 3 Nr. 5), so tritt an die Stelle des Gesamtnotenwertes des Zweiten Prüfungsabschnitts ein Notenwert, der sich aus sachgerechter Umrechnung ergibt.

#### § 14

##### Mitteilung von Prüfungsergebnissen, Zeugnisse

(1) <sup>1</sup>Am Ende jeder mündlichen Prüfung des Ersten Prüfungsabschnitts teilt das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses dem Prüfling mit, wie die Prüfungsleistung bewertet wurde. <sup>2</sup>Ist der Erste Prüfungsabschnitt bestanden, so erhält der Prüfling ein Zeugnis mit den Noten und Notenwerten für die einzelnen Prüfungen sowie der Gesamtnote und dem Gesamtnotenwert des Prüfungsabschnitts. <sup>3</sup>Ist der Erste Prüfungsabschnitt nicht bestanden, so erhält der Prüfling darüber eine schriftliche Mitteilung.

(2) <sup>1</sup>Für den Zweiten Prüfungsabschnitt gilt Absatz 1 entsprechend. <sup>2</sup>Zusätzlich erhält der Prüfling vor der Ausgabe der Aufgabe für die wissenschaftliche Abschlussarbeit eine schriftliche Mitteilung über die Bewertung der mündlichen Prüfungen.

(3) <sup>1</sup>Am Ende der letzten mündlichen Prüfung des Dritten Prüfungsabschnitts teilt das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses dem Prüfling mit, wie die Leistungen in den praktischen Prüfungen, den Aufsichtsarbeiten und den mündlichen Prüfungen bewertet wurden. <sup>2</sup>Absatz 1 Sätze 2 und 3 gilt entsprechend mit der Maßgabe, dass in dem Zeugnis auch die Prüfungsgesamtnote und der Prüfungsgesamtnotenwert anzugeben sind.

#### § 15

##### Veräumnis

(1) <sup>1</sup>Ist der Prüfling durch Krankheit oder einen sonstigen von ihm nicht zu vertretenden Grund an der Ablegung der Prüfung oder der Erbringung einer Prüfungsleistung gehindert, so hat er dies dem vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses unverzüglich mitzuteilen und bei Erkrankung

durch ein ärztliches Zeugnis, im Übrigen in sonst geeigneter Weise unverzüglich nachzuweisen. <sup>2</sup>Das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses kann die Vorlage eines amtsärztlichen Zeugnisses verlangen. <sup>3</sup>Es stellt fest, ob eine vom Prüfling nicht zu vertretende Verhinderung vorliegt. <sup>4</sup>Liegt eine vom Prüfling nicht zu vertretende Verhinderung vor, so gilt eine nicht abgeschlossene Prüfungsleistung als nicht unternommen.

(2) Erbringt ein Prüfling eine Prüfungsleistung ohne Vorliegen eines Grundes nach Absatz 1 nicht, so gilt die Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend (5,0)“ bewertet.

#### § 16

##### Täuschung, Ordnungsverstoß

<sup>1</sup>Versucht der Prüfling, das Ergebnis der Prüfung durch Täuschung zu beeinflussen oder verstößt er erheblich gegen die Ordnung, so gilt die Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend (5,0)“ bewertet. <sup>2</sup>In leichten Fällen kann die Wiederholung der Prüfungsleistung aufgegeben oder von Maßnahmen abgesehen werden. <sup>3</sup>In schwerwiegenden Fällen kann das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses den betroffenen Prüfungsabschnitt für endgültig nicht bestanden erklären.

#### § 17

##### Wiederholung von Prüfungsabschnitten, Freiversuch

(1) Ein nicht bestandener Prüfungsabschnitt kann einmal wiederholt werden.

(2) <sup>1</sup>Wird mit dem Ersten Prüfungsabschnitt vor Beginn des fünften Semesters oder mit dem Zweiten Prüfungsabschnitt vor Beginn des neunten Semesters erstmals begonnen (Freiversuch) und wird dieser Prüfungsabschnitt nicht bestanden, so gilt er als nicht unternommen, es sei denn, dass das Nichtbestehen auf § 15 beruht. <sup>2</sup>Wird in einem Freiversuch die wissenschaftliche Abschlussarbeit nicht bestanden, so gilt der Zweite Prüfungsabschnitt abweichend von Satz 1 als insoweit unternommen. <sup>3</sup>Bei der Berechnung der Studienzzeit zum Freiversuch bleiben unberücksichtigt

1. Semester, in denen der Prüfling wegen Krankheit oder aus einem anderen wichtigen Grund an einem Studium gehindert und deshalb beurlaubt war, und
2. der durch eine Tätigkeit in Gremien einer Hochschule, der Selbstverwaltung der Studierenden oder der Studentenwerke bedingte Zeitaufwand bis zu zwei Semestern.

(3) <sup>1</sup>Der nicht bestandene Erste oder Dritte Prüfungsabschnitt kann frühestens vier Wochen nach der letzten Prüfung wiederholt werden. <sup>2</sup>Im Zweiten Prüfungsabschnitt können mündliche Prüfungen bereits vier Wochen nach der letzten mündlichen Prüfung wiederholt werden.

(4) <sup>1</sup>Auf eine Wiederholungsprüfung sind auf Verlangen des Prüflings bestandene Prüfungen anzurechnen. <sup>2</sup>Für im nicht bestandenen Freiversuch bestandene Prüfungen gilt Satz 1 entsprechend.

(5) <sup>1</sup>Wer im Ersten oder Zweiten Prüfungsabschnitt eine mündliche Prüfung außerhalb eines Freiversuchs nicht bestanden hat, nachdem er

1. im Studiengang Lebensmittelchemie an einer deutschen Universität die entsprechende Prüfung oder
2. im Studiengang Chemie, Pharmazie oder Biochemie oder eines verwandten Studienfachs an einer deutschen Universität eine entsprechende Prüfung

nicht bestanden hatte, hat insofern keine Wiederholungsmöglichkeit. <sup>2</sup>Wer den Dritten Prüfungsabschnitt nicht bestanden hat, nachdem er den entsprechenden Prüfungsabschnitt in einem anderen Bundesland nicht bestanden hatte, hat insoweit keine Wiederholungsmöglichkeit.

§ 18

Einsichtnahme in die Prüfungsakte

<sup>1</sup>Der Prüfling kann nach Abschluss jedes Prüfungsabschnitts innerhalb eines Jahres nach Aushändigung des Zeugnisses oder der Mitteilung über das Nichtbestehen des Prüfungsabschnitts seine Prüfungsakte über den Prüfungsabschnitt einsehen. <sup>2</sup>Bei der Einsichtnahme ist eine Aufzeichnung über den Inhalt der Akte oder die Anfertigung von Abschriften zulässig. <sup>3</sup>Kopien dürfen nicht gefertigt werden.

Dritter Teil

**Übergangs- und Schlussvorschriften**

§ 19

Übergangsvorschriften

<sup>1</sup>Auf die Ausbildung und Prüfung von Auszubildenden, die sich am Tag vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung in Niedersachsen im Studium befinden und den Ersten Prüfungsabschnitt noch nicht bestanden haben, sind die Vorschriften über das Studium und den Ersten Prüfungsabschnitt der Verordnung über die Ausbildung und Prüfung zur Lebensmittel-

chemikerin und zum Lebensmittelchemiker vom 10. Februar 2003 (Nds. GVBl. S. 79) weiterhin anzuwenden. <sup>2</sup>Auf die Ausbildung und Prüfung von Auszubildenden, die sich am Tag vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung in Niedersachsen im Studium befinden und den Zweiten Prüfungsabschnitt noch nicht bestanden haben, sind die Vorschriften über das Studium und den Zweiten Prüfungsabschnitt der in Satz 1 genannten Verordnung weiterhin anzuwenden. <sup>3</sup>Auf die Ausbildung und Prüfung von Auszubildenden, die sich am Tag vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung in Niedersachsen in der berufspraktischen Ausbildung befinden, sind die Vorschriften über die berufspraktische Ausbildung und den Dritten Prüfungsabschnitt der in Satz 1 genannten Verordnung weiterhin anzuwenden. <sup>4</sup>Auf Verlangen der oder des Auszubildenden wird der Prüfungsabschnitt nach dieser Verordnung abgelegt.

§ 20

Inkrafttreten

<sup>1</sup>Diese Verordnung tritt am Tag nach ihrer Verkündung in Kraft. <sup>2</sup>Gleichzeitig tritt die Verordnung über die Ausbildung und Prüfung zur Lebensmittelchemikerin und zum Lebensmittelchemiker vom 10. Februar 2003 (Nds. GVBl. S. 79) außer Kraft.

Hannover, den 12. Juli 2017

**Niedersächsisches Ministerium für Ernährung,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz**

Meyer

Minister

**Anlage 1**

(zu § 2 Abs. 2 Satz 2 und § 6 Abs. 2 Nr. 2)

**Leistungsnachweise**

**1. Leistungsnachweise, die vor dem Ersten Prüfungsabschnitt erworben worden sein müssen**

Ein Nachweis über die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an folgenden Lehrveranstaltungen ist zu erbringen:

- a) Praktikum in Anorganischer Chemie,
- b) Praktikum in Analytischer Chemie,
- c) Praktikum in Organischer Chemie,
- d) Praktikum in Physik,
- e) Praktikum in Physikalischer Chemie,
- f) Praktikum in Biologie,
- g) Übungen in Physikalischer Chemie,
- h) Übungen in Mathematischen Methoden und
- i) Übungen oder Praktikum zu einem speziellen Rechtsgebiet für Chemikerinnen und Chemiker sowie andere Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler.

**2. Leistungsnachweise, die vor dem Zweiten Prüfungsabschnitt erworben worden sein müssen**

<sup>1</sup>Ein Nachweis über die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an folgenden Lehrveranstaltungen ist zu erbringen:

- a) Praktika in Lebensmittelchemie (Praktikum I bis IV),
- b) Praktikum in Toxikologischer Chemie,
- c) Praktikum in Mikrobiologie,
- d) Veranstaltung über Grundzüge des Lebensmittel-, Futtermittel- und Bedarfsgegenständerechts und
- e) Mikroskopische Untersuchung von Lebensmitteln und Futtermitteln.

<sup>2</sup>Außerdem ist die Teilnahme an der Besichtigung einschlägiger Betriebe im Rahmen der Veranstaltung „Lebensmitteltechnologische Exkursionen“ nachzuweisen.

**3. Leistungsnachweise, die vor dem Dritten Prüfungsabschnitt erworben worden sein müssen**

Es ist ein Nachweis zu erbringen über

- a) die Absolvierung der Ausbildungsbereiche nach § 3 Abs. 4 und
- b) die Teilnahme am Fachseminar nach § 3 Abs. 6.

**Prüfungsfächer des Ersten Prüfungsabschnitts  
mit inhaltlichen Schwerpunkten****1. Anorganische und Analytische Chemie**

- a) Grundbegriffe und -gesetze,
- b) Nomenklatur, Atombau und Periodensystem,
- c) Arten chemischer Bindungen, zwischenmolekulare Bindungskräfte,
- d) Lösungen und heterogene Systeme,
- e) Grundlagen der Thermodynamik und Kinetik chemischer Reaktionen,
- f) Chemisches Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz,
- g) Säure-Base- und Redox-Systeme,
- h) Reaktionsgleichungen und Stöchiometrie,
- i) Vorkommen, Darstellung, Eigenschaften, Formeln (Summen-, Struktur- und Stereo-Formeln) und Reaktionsverhalten der Elemente und Stoffgruppen,
- j) Qualitative und quantitative anorganische Analytik der Elemente und Stoffgruppen unter besonderer Berücksichtigung von häufig in Lebensmitteln vorkommenden, für den Umweltschutz oder aufgrund der Toxikologie relevanten Elementen.

**2. Organische Chemie**

- a) Grundbegriffe und -gesetze, Molekülaufbau und Struktur (insbesondere Bindungsarten, Summen- und Strukturformeln), Nomenklatur, Stereochemie,
- b) Reaktionstypen und -mechanismen (insbesondere Substitution, Eliminierung, Addition, Umlagerung, Redoxreaktionen),
- c) Organische Stoffklassen (insbesondere Eigenschaften, Reaktionsverhalten und Darstellung der wichtigsten Verbindungsklassen, Naturstoffe und Polymere),
- d) Chemie funktioneller Gruppen und Stoffklassen, Struktur und Reaktivität,
- e) Grundlagen von synthetischen Polymeren und Biopolymeren, Analytik unter Berücksichtigung physikalischer Trenn- und Messmethoden,
- f) Grundoperationen (insbesondere Destillation, Extraktion, Kristallisation, Sublimation).

**3. Physikalische Chemie**

- a) Grundlagen der chemischen Thermodynamik (insbesondere Phasengleichgewichte, chemischer Gleichgewichte, Aggregatzustände und deren Umwandlungen, Mischungen und Lösungen), statistische Thermodynamik,

- b) Grundlagen der Elektrochemie (insbesondere Eigenschaften starker und schwacher Elektrolyte, Transportvorgänge in Elektrolyten, elektrochemische Gleichgewichte),
- c) Grundlagen der Reaktionskinetik und der kinetischen Gas-theorie (insbesondere Transporteigenschaften, Geschwindigkeit chemischer Reaktionen),
- d) Grundlagen einfacher Grenzflächenerscheinungen und Kolloide (insbesondere statistische und dynamische Vorgänge an Grenzflächen, disperse Systeme),
- e) Grundlagen der wichtigsten physikalischen und physikalisch-chemischen Messmethoden (insbesondere spektroskopische Methoden und aktuelle Verfahren instrumenteller Analytik).
- f) Grundlagen der Wechselwirkung von Strahlung und Materie (insbesondere photochemische Reaktionen)

**4. Physik**

- a) Grundbegriffe und Messsysteme der Physik, physikalische Messmethoden,
- b) Grundbegriffe und -gesetze der Mechanik (insbesondere Kinematik, Dynamik des Massenpunktes und der starren Körper, Gravitation, ruhende und bewegte Fluide, mechanische Schwingungen und Wellen),
- c) Grundbegriffe und -gesetze der Wärmelehre (insbesondere Hauptsätze, Kreisprozesse, Entropie, Aggregatzustände),
- d) Grundbegriffe und -gesetze der Elektrizitätslehre (insbesondere elektrischer Strom und Spannung, elektrische und magnetische Felder, Induktionsgesetz, Wechselströme, elektromagnetische Wellen),
- e) Grundbegriffe und -gesetze der Atom- und Kernphysik (insbesondere Elektronenhülle und Quantenzahlen, Röntgenstrahlung, Bindungsenergie, Isotope, Kernspin, radioaktiver Zerfall, Kernspaltung und Kernfusion),
- f) Grundbegriffe und -gesetze des Magnetismus,
- g) Grundbegriffe und -gesetze der Optik und der physikalische Messmethoden (insbesondere einfache optische Instrumente, Interferenz und Beugung, Polarisation des Lichts).

**5. Biologie**

- a) Grundlagen der allgemeinen Biologie, Zytologie, Histologie, Genetik und Physiologie,
- b) Anatomie, Morphologie und Taxonomie von Tieren und Pflanzen unter besonderer Berücksichtigung der Nutzpflanzen,
- c) Grundlagen der mikroskopischen Untersuchungstechniken von Nutzpflanzen.



**Prüfungsfächer der mündlichen Prüfungen  
des Zweiten Prüfungsabschnitts  
mit inhaltlichen Schwerpunkten**

**1. Chemie und Analytik der Lebensmittel einschließlich Wasser, der Futtermittel, der kosmetischen Mittel, der sonstigen Bedarfsgegenstände und der Tabakerzeugnisse**

- a) Chemische Zusammensetzung, Gewinnung und Analytik von Lebensmitteln einschließlich Wasser, Futtermitteln, kosmetischen Mitteln, sonstigen Bedarfsgegenständen und Tabakerzeugnissen,
- b) Chemische Veränderungen bei der Be- und Verarbeitung, der Lagerung und dem Transport von Lebensmitteln einschließlich Wasser, Futtermitteln, kosmetischen Mitteln, Bedarfsgegenständen und Tabakerzeugnissen sowie pharmakologisch-toxikologische Wirkung ihrer normalen und anormalen Bestandteile,
- c) Chemie der Lebensmittelbestandteile und Methoden der Analytik von Lebensmitteln einschließlich Wasser, Futtermitteln, kosmetischen Mitteln, sonstigen Bedarfsgegenständen und Tabakerzeugnissen einschließlich der Interpretation von Messdaten mit mathematisch-statistischen Methoden.

**2. Technologie der Lebensmittel einschließlich Wasser, der Futtermittel, der kosmetischen Mittel, der sonstigen Bedarfsgegenstände und der Tabakerzeugnisse**

- a) Verfahrenstechnische Grundoperationen in Bezug auf die Herstellung, Be- und Verarbeitung von Lebensmitteln einschließlich Wasser, Futtermitteln, kosmetischen Mitteln, Bedarfsgegenständen und Tabakerzeugnissen,
- b) Mechanische Grundoperationen (insbesondere Reinigen, Sortieren, Zerkleinern, Sieben, Mischen, Filtrieren, Pressen, Emulgieren, Zentrifugieren, Extrahieren),
- c) Thermische Grundoperationen (insbesondere Erhitzen, Kühlen und Gefrieren, Konzentrieren, Trocknen, Destillieren),
- d) Biotechnologische Verfahren (insbesondere Gärung, Säuerung).

**3. Angewandte Biochemie und Ernährungslehre**

- a) Grundzüge der Biosynthese und des Stoffwechsels von Naturstoffen
  - Energiegewinnung,
  - Biologische Oxidation,
  - Photosynthese,
  - Enzyme und Biokatalyse,
- b) Wechselbeziehungen im Intermediärstoffwechsel
  - Prinzipien der Stoffwechselregulation und hormonaler Regulation,
  - Mineralstoffwechsel,

c) Ernährung und Vitamine

- Biochemische Funktionen der wichtigsten Organe,
- Grundlagen von Verdauung und Resorption,
- Quantitative und qualitative Aspekte der Ernährung insbesondere Energiebilanz, Grundumsatz, physikalische und physiologische Brennwerte der Hauptnährstoffe, biologische Wertigkeit,
- Grundlagen der Diätetik und besonderen Ernährungsformen.

**4. Mikrobiologie, Lebensmittel- und Futtermittelhygiene**

- a) Grundlagen der Systematik, Morphologie, Zytologie und Stoffwechselphysiologie der Mikroorganismen,
- b) Bedeutung von Mikroorganismen für die Lebensmittelchemie und -technologie (insbesondere Verderb, Pathogenität, Analytik mithilfe von Mikroorganismen und Biotechnologie),
- c) Methoden zum Nachweis und zur Bestimmung von Mikroorganismen und Methoden zur Kultivierung von Mikroorganismen,
- d) Grundlagen der Anwendung des Konzepts zur Gefahrenanalyse kritischer Lenkungspunkte (Hazard Analysis and Critical Control Points-Konzept — HACCP-Konzept).

**5. Toxikologie und Umweltanalytik**

- a) Grundlagen der Einwirkungsarten von natürlichen und synthetischen Chemikalien,
- b) Toxikodynamik (insbesondere Rezeptor-Theorie, Dosis-Wirkungsbeziehungen),
- c) Toxikokinetik (insbesondere Aufnahme, Verteilung, Bio-transformation, Elimination),
- d) Einteilung von Giftstoffen und ihrer biologischen Wirkung,
- e) Toxikologie und Tierversuche,
- f) Untersuchungsmethoden der Toxikologie (insbesondere Prüfung auf akute, subakute, subchronische, chronische, kanzerogene, mutagene und teratogene Wirkungen),
- g) Toxische Wirkungen auf das Ökosystem,
- h) Prinzipien von epidemiologischen Erhebungen,
- i) Risikoabschätzung und Festlegung von Höchstmengen, Grenzwerten und Richtwerten.

**Dritter Prüfungsabschnitt;  
Einzelheiten für die praktischen Prüfungen,  
auszuhändigende Unterlagen für die Aufsichtsarbeiten,  
Prüfungsfächer für die mündlichen Prüfungen  
mit inhaltlichen Schwerpunkten**

**1. Einzelheiten für die praktische Prüfungen**

<sup>1</sup>Die praktischen Prüfungen bestehen jeweils aus dem Erstellen eines Prüfplans und einer ergänzenden Aufgabe. <sup>2</sup>Für die praktischen Prüfungen werden dem Prüfling die Niederschrift über eine Probenahme, die Probe nebst Verpackung und gegebenenfalls weitere Informationen zur Probe ausgehändigt. <sup>3</sup>Anhand dieser Unterlagen erstellt der Prüfling jeweils einen Prüfplan. <sup>4</sup>In dem Prüfplan sind die erforderlichen Untersuchungsparameter mit der Angabe der Methode, der rechtlichen Grundlagen, des Zwecks der Untersuchung und gegebenenfalls Angabe probenbezogener Besonderheiten schriftlich darzustellen. <sup>5</sup>Die Parameter sind gewichtet nach rechtlichen Anforderungen aufzuführen. <sup>6</sup>Nach Abgabe des Prüfplans wird dem Prüfling die ergänzende Aufgabe zur Bearbeitung ausgehändigt. <sup>7</sup>Die ergänzende Aufgabe besteht in der Beurteilung der Probe anhand vorgegebener oder selbst zu berechnender Ergebnisse oder Daten in Bezug auf die rechtlichen Anforderungen. <sup>8</sup>Das Ergebnis der Beurteilung ist kurz schriftlich darzustellen.

**2. Auszuhändigende Unterlagen für die Aufsichtsarbeiten**

Für die Aufsichtsarbeiten werden dem Prüfling die Niederschrift einer Probenahme, gegebenenfalls die Probe nebst Verpackung, Analysedaten und gegebenenfalls der Bericht einer Betriebskontrolle mit Angaben zum Qualitätsmanagementsystem des Herstellungsbetriebes und der Produktlinie ausgehändigt.

**3. Prüfungsfächer für die mündlichen Prüfungen mit inhaltlichen Schwerpunkten**

- a) Lebensmittel-, Futtermittel- und Bedarfsgegenständerecht
- Aufbau und Inhalte des deutschen Lebensmittel-, Futtermittel- und Bedarfsgegenständerechts sowie des entsprechenden Rechts der Europäischen Union,
  - Grundzüge verwandter Rechtsgebiete (insbesondere Arzneimittelrecht, Trinkwasserrecht, Infektionsschutz-

recht, Pflanzenschutzrecht, Produktsicherheitsrecht, Gentechnikrecht, Düngemittelrecht).

- b) Organisation und Funktion der Lebensmittel-, Futtermittel- und Bedarfsgegenständeüberwachung
- Aufbau der Europäischen Union, Grundzüge des Unionsrechts, Arten von Rechtsakten der Europäischen Union, Grundsätze der europäischen Agrarpolitik,
  - Organisation der Verwaltung in Deutschland in Bund und Ländern,
  - Durchführung amtlicher Kontrollen einschließlich Kontrollmethoden und Kontrollplänen,
  - Grundzüge
    - des Staats- und allgemeinen Verwaltungsrechts,
    - des Verwaltungsverfahrenrechts, der Verwaltungsgerichtsordnung,
    - des Ordnungswidrigkeitenrechts, des Strafrechts, des Strafprozessrechts, des Gefahrenabwehrrechts und
    - des Verbraucherinformationsrechts.
- c) Qualitätsmanagement in Laboratorien und Betrieben sowie in den Behörden der amtlichen Lebensmittel-, Futtermittel- und Bedarfsgegenständekontrolle
- Qualitätsmanagementsysteme in Laboratorien und Betrieben, insbesondere Normen der Gruppe DIN EN ISO 9000; DIN EN ISO/IEC 17011 und 17025; OECD-Grundsätze der Guten Laborpraxis (GLP),
  - deutsches und europäisches Recht auf den Gebieten der Akkreditierung, der Zertifizierung und des Prüfwesens von Laboratorien und Betrieben,
  - Qualitätsmanagementhandbücher für Lebensmittelbetriebe, Laboratorien und Kontrollbehörden.

Herausgegeben von der Niedersächsischen Staatskanzlei  
Verlag: Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hans-Böckler-Allee 7, 30173 Hannover; Postanschrift: 30130 Hannover, Telefon 0511 8550-0, Telefax 0511 8550-2400. Druck: Gutenberg Beuys Feindruckerei GmbH, Langenhagen. Erscheint nach Bedarf. Laufender Bezug und Einzelstücke können durch den Verlag bezogen werden. Bezugspreis pro Jahr 56,30 € (einschließlich 3,68 € Mehrwertsteuer und einschließlich 9,20 € Portokostenanteil). Bezugsrückmeldung kann nur 6 Wochen vor Jahresende schriftlich erfolgen. Einzelnummer je angefangene 8 Seiten 1,05 €. ISSN 0341-3497. Abbonementsservice Christian Engelmann, Telefon 0511 8550-2424, Telefax 0511 8550-2405

**Einzelverkaufspreis dieser Ausgabe 2,10 € einschließlich Mehrwertsteuer zuzüglich Versandkosten**