

Inhalt der Prüfung im Fach Lebensmittelhygiene

1. Lebensmitteluntersuchungsbericht und Lebensmittelrecht

Der Studierende stellt den im praktischen Teil der Prüfung erstellten Lebensmitteluntersuchungsbericht vor und beurteilt das Lebensmittel auf Verzehrs- und Verkehrsfähigkeit mit Bezugnahme auf die rechtlichen Grundlagen.

Weitere Prüfungsthemen dieses Komplexes

- Verkehrsauffassung, Deutsches Lebensmittelbuch
- MHD/Verbrauchsdatum
- Grenz-Richt-Warnwerte (VO (EG) 2073, DGHM-Richtlinien)
- Grundsätzliche Anforderungen an die Verkehrsfähigkeit von Lebensmitteln
- VO (EG) 178/2002
- EU-Hygienepaket mit Folge-VO
- LFGB (Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch)
- LMIV (Lebensmittelinformations-VO), Kennzeichnungsrecht
- IfSG (Infektionsschutzgesetz)
- Kennzeichnungsrecht
- Zusatzstoffrecht
- Rechtsgrundlagen Nahrungsergänzungsmittel, Novel Food und GVO
- Rückstände und Kontaminanten
- Risikoanalyse, HACCP
- Öko- und Biosiegel

2. Technologie, Herstellung und Warenkunde

- **Systematik/Herstellung von Fleischerzeugnissen**, z. B.
 - Kochwurst
 - Brühwurst
 - Rohwurst
 - Pökelerzeugnisse
 - Hackfleisch
 - Formfleisch, Stückware
 - Feinkost
 - Fisch
 - Krusten-, Schalen- und Weichtiere
 - Eier
 - Qualitätsmerkmale und deren Nachweisverfahren (BEFFE-Gehalt, Fremdwasser, Histologie)
- **Verpackung und Schutzgase**
 - Zweck, Materialien
 - Eigenschaften und Einsatzgebiete der Schutzgase N₂, CO₂ und O₂

- **Verderb**
 - Chemisch, physikalisch, biochemisch: Autolytische Prozesse und andere gewebeeigene Stoffumsetzungen, atmosphärische Einflüsse durch O₂, Licht, Wärme, Feuchtigkeit, Austrocknung, Verunreinigungen
 - Mikrobiologisch: Enzymwirkung von Bakterien, Hefen, Schimmelpilzen mit und ohne Wachstum der Mikroorganismen
 - Biologisch: Schädlinge, Parasiten

- **Haltbarmachung von Lebensmitteln**
 - Physikalisch: Kälte (Gefrieren, Kühlen), Hitze (Pasteurisieren, Sterilisieren), Bestrahlung, Wasserentzug/Trocknen, Hochdruck, Veränderungen der Atmosphäre
 - Chemisch: Einsatz von Salz, Pökelfstoffen, Säure, Rauch, Konservierungsstoffen
 - Biologisch: Fermentation durch Starterkulturen und/oder Enzyme, Verfahrenseinflüsse auf die Mikroflora (Process factors)

 - Intrinsic Factors/Extrinsic Factors
 - Implicit parameters (Interaktionen zw. Verschiedenen Mikroorganismen)
 - Wachstumsraten
 - Gegenseitig hemmende oder fördernde Eigenschaften von Mikroorganismen
 - Mikrobielle Enzyme

 - Toxikologische Aspekte (z. B. Histamin, Nitrosamin, Benzypren)
 - Technologische Fehler
 - Gefrierbrand/Frostbrand
 - Austrocknung
 - Pökelfehler

3. Lebensmittelmikrobiologie

Zu den in Lebensmitteln bedeutenden Mikroorganismen (Bakterien, Viren und Parasiten) sind neben den erregerspezifischen Merkmalen immer folgende Aspekte prüfungsrelevant:

- Kontaminationsmöglichkeiten und –quellen
- Minimale Infektionsdosis
- Inkubationszeit
- Verlauf und Symptome der Infektion/Intoxikation
- Übertragungswege
- Epidemiologische Aspekte/Ausbruch
- Kontaminationsraten in verschiedenen Lebensmitteln
- Risikofaktoren für die Kontamination/Infektion
- Nachweisverfahren

Lebensmittelinfektionen und –intoxikationen

- *Escherichia coli*
- *Salmonella*
- *Yersinia enterocolitica*
- *Campylobacter* spp.
- *Vibrio* spp.
- *Listeria monocytogenes*
- *Bacillus cereus*
- *Clostridium botulinum*
- *Clostridium perfringens*
- *Shigella* spp.
- *Staphylococcus aureus*

Mikrobielle Verderbniserreger

Bei den in Lebensmitteln bedeutenden Verderbniserreger sind deren spezifischen Merkmale, die Auswirkungen auf die Beschaffenheit des Lebensmittels und die quantitativen Nachweisverfahren prüfungsrelevant:

- Anaerobe Gesamtkeimzahl
- Milchsäurebakterien
- Enterobakterien
- Pseudomonaden
- Enterokokken

Parasitäre Kontamination von Lebensmitteln

- Toxoplasmose
- Sarkosporidiose
- Giardiose
- Kryptosporidiose
- Cyclosporidiose

Virusinfektionen

- Norovirus
- Rotavirus
- Hepatitis A-Virus
- Hepatitis E-Virus