



# BLC

Bundesverband der Lebensmittelchemiker/-innen  
im öffentlichen Dienst e.V.

## Ernährungsphysiologische und mikrobiologische Untersuchung von fertig gegarten Speisen aus der Kindergarten- und Schulspeisung

Kinder brauchen eine gesunde Ernährung. Wenn Eltern ihre Kinder morgens in den Kindergarten oder die Schule bringen, verlassen sie sich darauf, dass die angebotene Verpflegung von guter Qualität ist. Um einen Überblick zu bekommen, wie es bei Kindertagesstätten- bzw. Schulesen um die ernährungsphysiologische Qualität steht, wurde im Jahr 2009 in der amtlichen Untersuchung in Sachsen-Anhalt mit einem Schwerpunktprogramm unter dem Thema „Ernährungsphysiologische und mikrobiologische Untersuchung von fertig gegarten Speisen aus der Kindergarten- und Schulspeisung“ begonnen. Dies wurde über mehrere Jahre fortgesetzt.

In den Jahren 2009 bis 2014 sowie 2017 wurden im Landesamt für Verbraucherschutz (LAV) Ernährungsphysiologische Untersuchung von Essen aus Kindertagesstätten- und Schulspeisungen durchgeführt. Dabei wurden pro Jahr 4 Einrichtungen (Kindergärten) in Sachsen-Anhalt jeweils eine Woche lang jeden Tag beprobt. Die genommenen Proben wurden unter ernährungsphysiologischen Gesichtspunkten auf der Grundlage der Veröffentlichungen des aid infodienst Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz e. V. (AID; [1]), der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (englisch **E**uropean **F**ood **S**afety **A**uthority, EFSA; [2], [3]) sowie der Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr der **D**eutschen **G**esellschaft für **E**rnährung (DGE, [4]) untersucht und beurteilt.

Als Richtwerte für die tägliche Nährstoffzufuhr von Kindern und Jugendlichen und damit als Beurteilungskriterien wird folgendes angegeben.

Kohlenhydrate:	ca. 50 % der Gesamtenergieaufnahme
Fett:	ca. 30 % der Gesamtenergieaufnahme
Eiweiß	10-20 % der Gesamtenergieaufnahme

Weiterhin heißt es: „Ein kindgerecht zusammengestelltes Mittagessen soll etwa 25 Prozent des täglichen Energiebedarfs und rund ein Drittel der lebensnotwendigen Nährstoffe in einem ausgewogenen Verhältnis enthalten.“[5].

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung [6] gibt dabei als Richtwerte für die Energiezufuhr in der Mittagsverpflegung von Kindern Folgendes an:

	<b>1 bis unter 4 Jahre</b>	<b>4 bis unter 7 Jahre</b>	<b>7 bis 10 Jahre</b>
<b>Energie (kJ)</b>	1300	1600	1900

Tabelle 1: Deutschland – Österreich – Schweiz (D-A-CH)-Referenzwerte für die Energiezufuhr in der Mittagsverpflegung (Angaben pro Tag, PAL 1,6')

\*(PAL = physical activity level; Maß für die körperliche Aktivität)

Als Untersuchungsspektrum legten die Lebensmittelchemiker/-innen der amtlichen Lebensmittelüberwachung eine Nährwertanalyse fest, nach der die Parameter Protein, Fett, Kohlenhydrate und Brennwert (berechnet) zu bestimmen waren. Weiterhin befanden sich die Mineralstoffe Natrium und Kalium wegen ihrer Elektrolytfunktionen im menschlichen Körper sowie Calcium als Grundbestandteil der Knochen- und Zahnbildung im Untersuchungsspektrum. Vitamine, die teilweise hitze-, licht- und/oder sauerstoffempfindlich sind, wurden nicht untersucht, da beim Garprozess und der anschließenden Warmhaltezeit über mehrere Stunden ein erhebliche Abnahme der Gehalte erfolgen kann, so dass die Gerichte nicht primär als Vitaminlieferanten angesehen wurden. Im Allgemeinen sollten Vitamine durch diverse frische oder schonend gegarte Produkte über den Tag verteilt dem Körper zugeführt werden. Zusätzlich wurde die Kontrolle der mikrobiellen Beschaffenheit der Proben auf der Basis des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches (LFGB,

[7]) und der nachgeordneten lebensmittelhygienischen Bestimmungen (LMHV, [8]) sowie der europäischen Lebensmittelhygieneverordnung (VO (EG) 852/2004, [9]) durchgeführt.

Es wurde in jeder Einrichtung an 5 aufeinanderfolgenden Tagen ein Mittagsmenü als Probe genommen und anschließend im LAV analysiert. Aus den ermittelten Ergebnissen der genannten Hauptnährstoffe wurde der Brennwert berechnet. Für jede der Einrichtungen wurde anschließend aus den Analyseergebnissen der 5 Tage der Durchschnitt gebildet, um eine wochenbezogene Aussage treffen zu können.

In Abbildung 1 sind die durchschnittlichen Energiegehalte sowie die altersgemäßen Empfehlungen für die untersuchten Einrichtungen grafisch dargestellt.

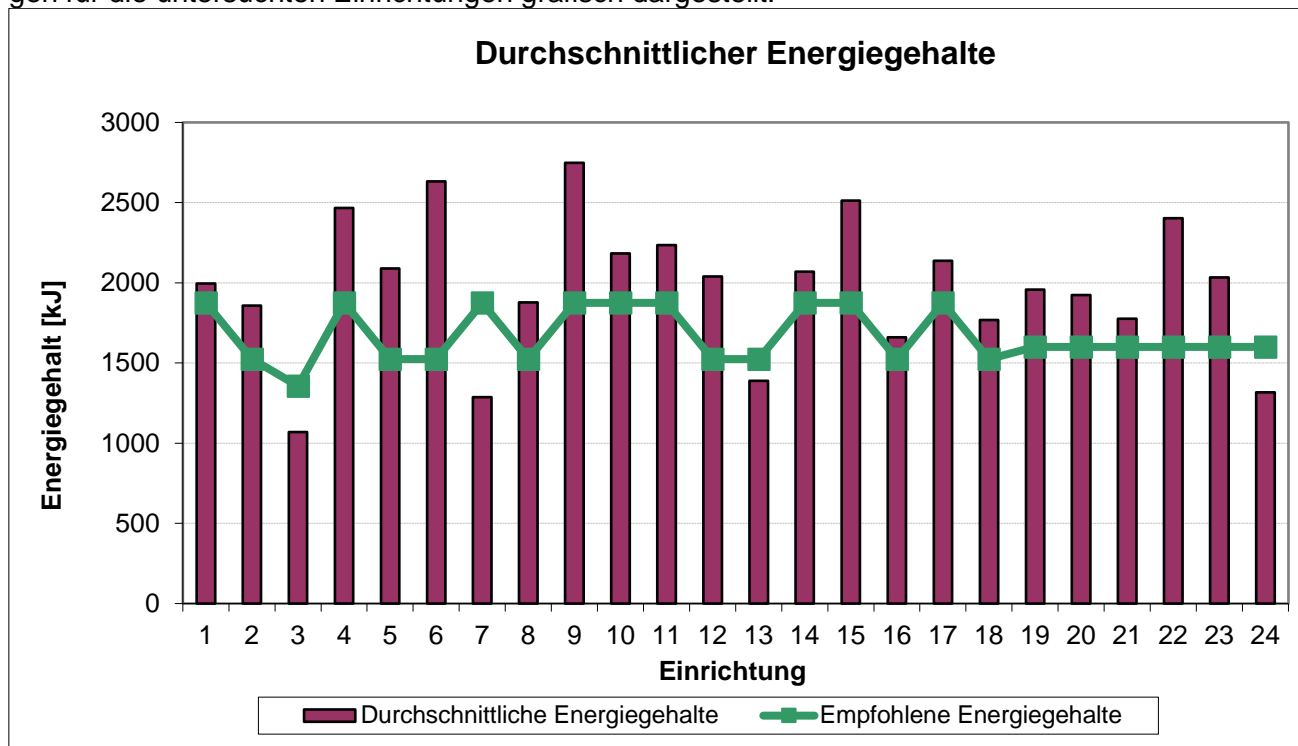


Abbildung 1: Durchschnittlicher Energiegehalt

Festzustellen ist, dass in vielen Einrichtungen der durchschnittliche Energiegehalt über den Empfehlungen liegt. Als Ursache ist hier die zu groß gewählte bzw. ausgegebene Portionsgröße anzusehen. Durch Schulung des essenausgebenden Personals kann Einfluß auf die Portionsgröße genommen werden. So kann beispielsweise bei energiearmem Essen (z.B. Suppen mit hohem Flüssigkeitsanteil) eine deutlich große Menge pro Portion ausgegeben werden als bei einem Essen mit einem hohen Energiegehalt (z.B. Kartoffelpüree mit Bratwurst).

Die Zusammensetzung der Gerichte im Hinblick auf die Hauptnährstoffe ist in Abbildung 2 dargestellt. Die Einrichtungen 3, 17 und 21 stechen durch ein deutliches Überangebot an Kohlenhydraten heraus. Schaut man in Abbildung 1 stellt man fest, dass trotzdem der durchschnittliche Energiegehalt der Mahlzeiten in Einrichtung 3 unterhalb der Empfehlungen liegt. Für Einrichtung 17 und 21 liegt der durchschnittliche Energiegehalt im Bereich der Empfehlungen. In Einrichtung 2 und Einrichtung 16 ist jeweils festzustellen, dass die Empfehlungen für den Fettgehalt überschritten werden. Gleichzeitig ist in Einrichtung 16 ein deutliches Unterschreiten der Empfehlungen für Kohlenhydrate festzustellen. Ansonsten lassen die Untersuchungen die Aussage zu, dass insgesamt betrachtet die Empfehlungen für die Zusammensetzung der Mahlzeiten weitgehend eingehalten werden. Besonders hervorzuheben ist, dass eine zu fettreiche Zusammenstellung der Gerichte nicht festgestellt werden kann.

Als weiteren Untersuchungsschwerpunkt wurde Augenmerk auf die Mineralien Natrium, Kalium und Calcium gelegt. In Abbildung 3 wird die durchschnittlich mit den Mahlzeiten aufgenommene

Menge an Natrium, Kalium und Calcium mit der empfohlenen Tagesmenge (Tabelle 2) [6] vergleichen.

Alter	Natrium [mg/Tag]	Kalium [mg/Tag]	Calcium [mg/Tag]
1-4	300	1000	600
4-7	410	1400	700
7-10	460	1600	900

Tabelle 2: Empfohlene Tagesmenge an Natrium, Kalium, Calcium

Bei diesen drei Nährstoffen war festzustellen, dass eine massive Überversorgung mit Natrium bereits durch eine Mahlzeit des Tages bestand. Als Ursache war hier zu sehen, dass einerseits die Lebensmittel bereits Natrium enthielten, andererseits durch Abschmecken mit Kochsalz weiteres Natrium in das Gericht eingebracht wurde. Außerdem war davon auszugehen, dass durch weitere Mahlzeiten am Tag noch zusätzlich Natrium zugeführt wurde. Die durchschnittlichen aufgenommenen Mengen an Kalium und Calcium lagen unter den von der DGE empfohlenen Tagesmengen. Da eine Aufnahme der genannten Mineralien durch entsprechende Lebensmittel über weitere Mahlzeiten am Tag erfolgt konnte, sollte aber in der Regel ein ausgeglichener Kalium- bzw. Calciumhaushalt gegeben gewesen sein.

Der mikrobiologische Status der angebotenen Speisen war durchgängig unauffällig.

#### **Fazit:**

Die Kinder sind unsere Zukunft. Deshalb verdient die gesunde Ernährung der Kinder unsere Aufmerksamkeit. Geben wir als Eltern die Ernährung der Kinder in „fremde“ Hände, muss sichergestellt sein, dass eine gesunde und ausgewogene Ernährung erfolgt. Die Untersuchung von angebotenen Essen in Einrichtungen für Kinder sollte daher regelmäßig erfolgen.

Diese Untersuchung und Beurteilung im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung ist nur mit fachkundigem Personal und Laboren mit moderner Analysentechnik möglich. Damit der Verbraucherschutz in Deutschland weiterhin einen hohen Stellenwert besitzt, wehrt sich der BLC gegen Einsparungen am falschen Ende und fordert die Bereitstellung einer ausreichenden personellen und apparativen Ausstattung.

In diesem Zusammenhang spricht sich der BLC gegen die Trennung von Untersuchung und Beurteilung sowie gegen eine generelle Festschreibung und die Reduzierung von Analysenparametern aus.

### Durchschnittliche Wochengehalte an Protein, Fett, Kohlenhydrate

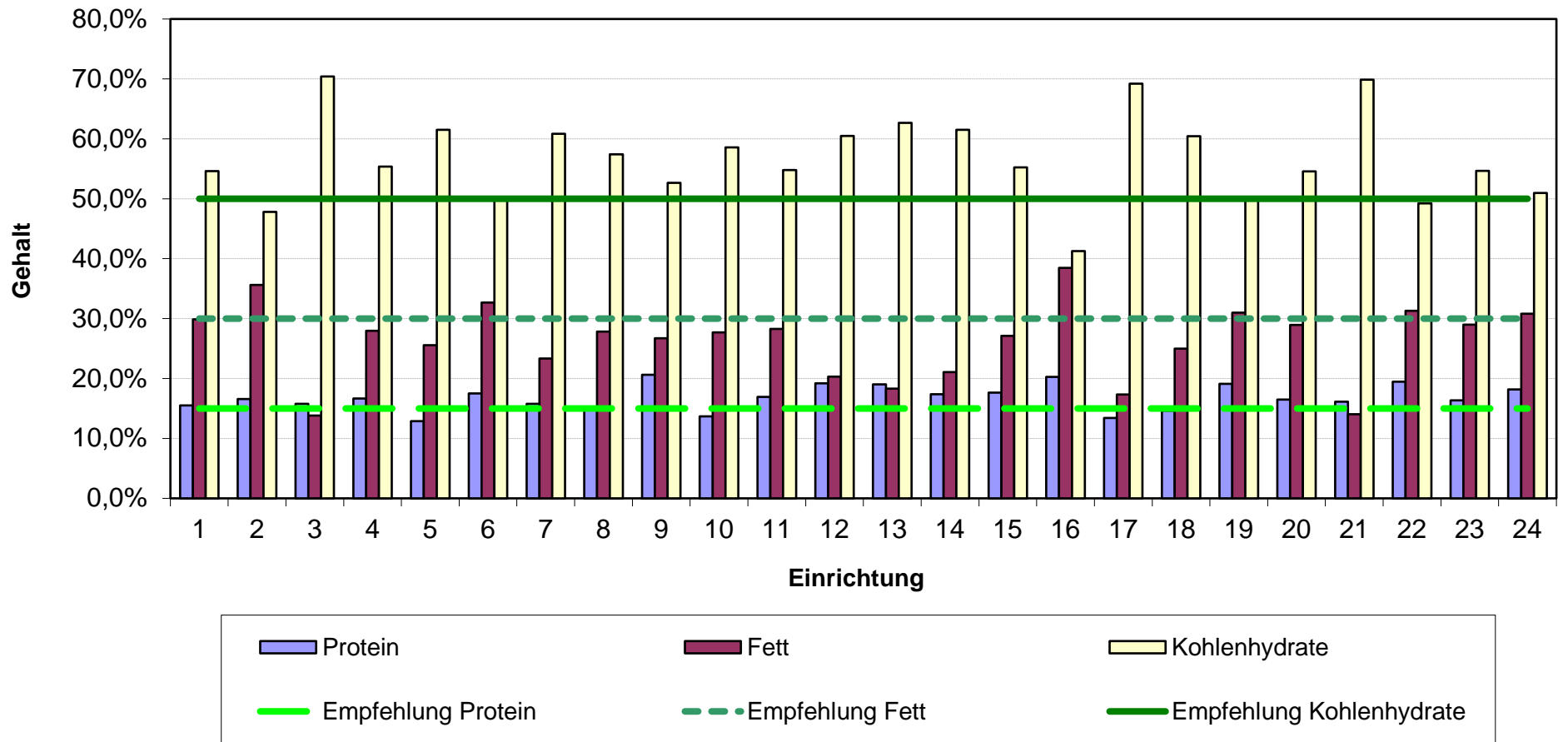


Abbildung 2: Durchschnittlicher prozentualer Energieanteil

### Durchschnittliche Na-, K-, Ca-Gehalte

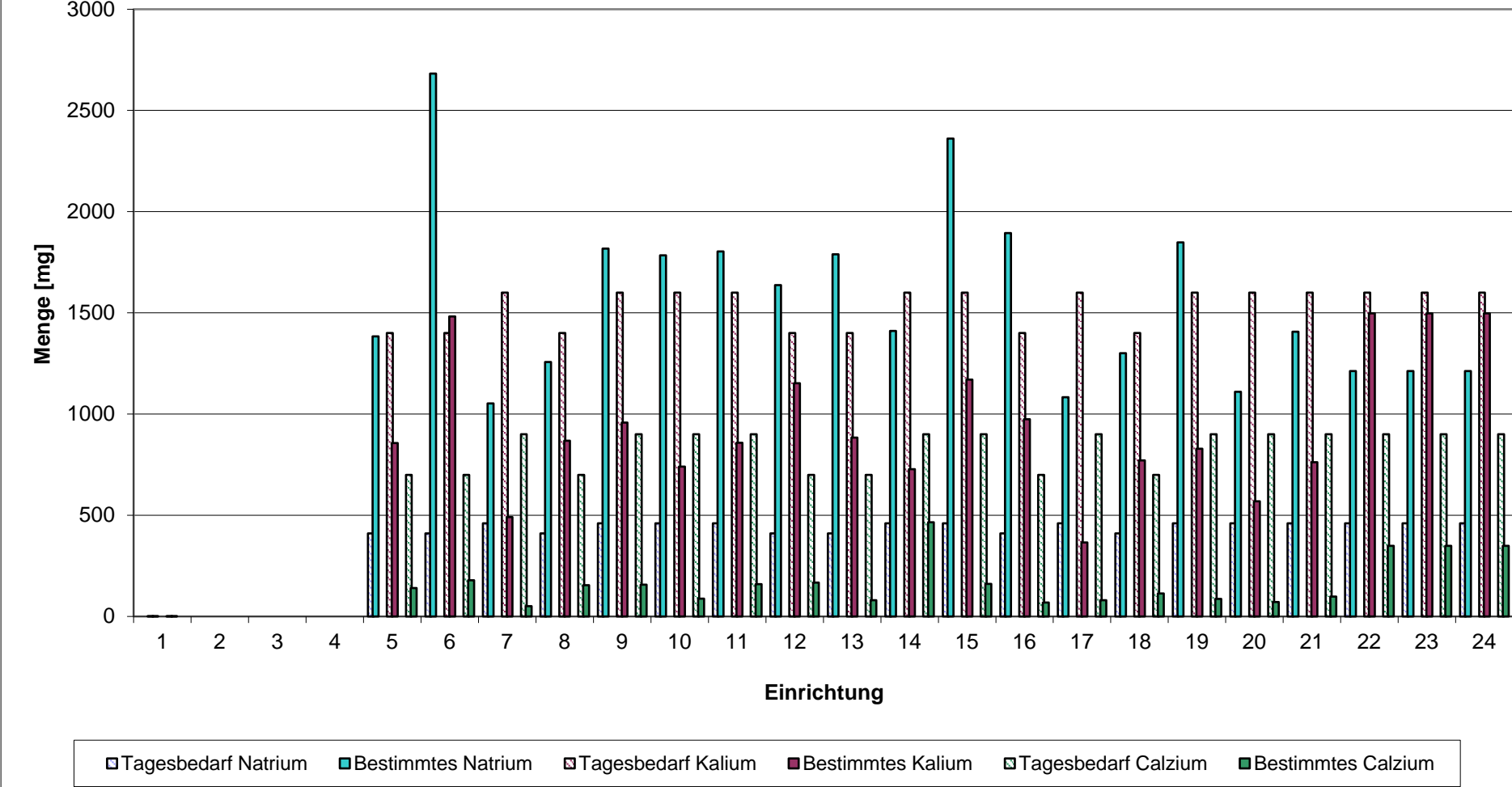


Abbildung 3: Gehalte an ausgewählten Mineralien

#### Quellen, Rechtsgrundlagen

1. AID e. V. <https://www.ble.de/DE/Service/aid.html>
2. Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit: European Food Safety Authority (EFSA) <http://www.efsa.europa.eu/de>
3. EFSA sets European dietary reference values for nutrient intakes <https://www.efsa.europa.eu/de/press/news/nda100326>
4. D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr <http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/>
5. : DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in Tageseinrichtungen für Kinder <http://www.fitkid-aktion.de/qualitaetsstandard.html>
6. DGE Richtwerte für die Energiezufuhr <http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/energie/>
7. LFGB Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch – LFGB)
8. Verordnung über Anforderungen an die Hygiene beim Herstellen, Behandeln und Inverkehrbringen von Lebensmitteln (Lebensmittelhygiene-verordnung – LMHV)
9. Verordnung (EG) Nr. 853/2004 über Lebensmittelhygiene

Veröffentlicht: Oktober 2017

Geschrieben von: Landesverband Sachsen-Anhalt

V.i.S.d.P.:

Bundesverband der Lebensmittelchemiker/-innen im Öffentlichen Dienst e.V. (BLC)  
c/o Dr. Detmar Lehmann, Triftstr. 3, 34314 Espenau, [d.lehmann@lebensmittel.org](mailto:d.lehmann@lebensmittel.org)