



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Energie BFE

ERWEITERUNG DER BRANCHENVEREIN- BARUNG WASSERDISPENSER

Anhang 1:
Wasserdispenser mit Leitungsanschluss, Verbrauch
2005, 2015 und Einsparpotenzial 2015

ausgearbeitet durch

Thomas Grieder, Encontrol GmbH

Bremgartenstrasse 2, 5443 Niederrohrdorf, thomas.grieder@encontrol.ch, www.encontrol.ch

Alois Huser, Encontrol GmbH

Bremgartenstrasse 2, 5443 Niederrohrdorf, alois.huser@encontrol.ch, www.encontrol.ch

Wasserdispenser mit Leitungsanschluss

2005

Gerätebestand	total	Standby 24 h	
		pro Gerät	Bestand
kalt	3'800	0.295 kWh	410'000 kWh
heiss und kalt	200	1.970 kWh	140'000 kWh
Total	4'000		550'000 kWh

2015 unbeeinflusst

Gerätebestand	total	Standby 24 h	
		pro Gerät	Bestand
kalt	19'000	0.295 kWh	2'050'000 kWh
heiss und kalt	1'000	1.970 kWh	720'000 kWh
Total	20'000		2'770'000 kWh

2015 Ziel

Gerätebestand	total	Standby 24 h		Einsparung im Jahr 2015
		pro Gerät	Bestand	
kalt	19'000	0.275 kWh	1'910'000 kWh	140'000 kWh
heiss und kalt	1'000	1.315 kWh	480'000 kWh	240'000 kWh
Total	20'000		2'390'000 kWh	380'000 kWh



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Energie BFE

ERWEITERUNG DER BRANCHENVEREIN- BARUNG WASSERDISPENSER

Anhang 2:
Installationsgebundene Trinkwasser-Spender,
Technische Regel, Arbeitsblatt W513, März 2005,
Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches

ausgearbeitet durch

Thomas Grieder, Encontrol GmbH

Bremgartenstrasse 2, 5443 Niederrohrdorf, thomas.grieder@encontrol.ch, www.encontrol.ch

Alois Huser, Encontrol GmbH

Bremgartenstrasse 2, 5443 Niederrohrdorf, alois.huser@encontrol.ch, www.encontrol.ch

Entwurf

Einspruchsfrist

Technische Regel

Arbeitsblatt W 513 | März 2005

Installationsgebundene Trinkwasser-Spender

Anwendungswarnvermerk

Dieser Teil des DVGW-Regelwerks wird der Öffentlichkeit zur Überprüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil die endgültige Fassung von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Einsprüche und redaktionelle Hinweise in schriftlicher Form an:

DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.
Josef-Wirmer-Str.1-3
D-53123 Bonn

Einspruchsfrist:

Verabschiedet durch:

DVGW-Technisches Komitee: [Hier klicken und Namen des Technisches Komitee eingeben]
am: [Hier klicken und Datum eingeben]

DVGW-Lenkungskomitee: [Hier klicken und Namen des Lenkungskomitee eingeben]
am: [Hier klicken und Datum eingeben]

ISSN 0176-3504

©DVGW, Bonn, März 2005
DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.
Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Str.1-3
D-53123 Bonn

Telefon: +49 (0) 228 9188-5
Telefax: +49 (0) 228 9188-990
E-Mail: info@dvgw.de
Internet: www.dvgw.de

Nachdruck und fotomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des
DVGW e.V., Bonn, gestattet.

Vertrieb: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Str.3, 53123 Bonn
Telefon: 0228 9191-40 · Telefax: 0228 9191-499
E-Mail: info@wvgw.de · Internet: www.wvgw.de

Installationsgebundene Trinkwasser-Spender

Inhalt

Vorwort 5

1	Anwendungsbereich	7
2	Normative Verweisungen.....	7
3	Begriffe	8
4	Anforderungen und Prüfungen.....	8
4.1	Wirksamkeit.....	8
4.1.1	Karbonisierung	8
4.1.2	Kühlleistung	9
4.2	Werkstoffe.....	9
4.3	Mikrobiologische Anforderungen und Prüfungen	10
4.4	Chemische Anforderungen und Prüfungen	11
4.5	Festigkeit, Dichtheit und Temperaturbeständigkeit	12
4.6	Druckstoß.....	12
4.7	Dauerhaftigkeit der Entnahmemarmaturen oder Entnahmevorrichtungen.....	13
4.8	Eigensicherheit.....	13
4.9	Elektrische Sicherheit.....	13
4.10	Anschlüsse.....	14
4.11	Konstruktive Ausführung	14
4.12	Kohlensäure-Versorgung.....	14
4.13	Sicherheitseinrichtungen	15
4.14	Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung	15
5	Baumusterprüfung	16
5.1	Probenahme.....	16
5.2	Prüfungen	16
6	Überwachungsverfahren.....	16
6.1	Eigenüberwachung.....	17
6.1.1	Zielsetzung.....	17
6.1.2	Prüfungsumfang.....	17
6.2	Fremdüberwachung.....	17
6.2.1	Zielsetzung.....	17
6.2.2	Probenahme.....	17
6.2.3	Prüfungsumfang.....	17

7	Kennzeichnung	17
8	DVGW-Zertifizierungszeichen	18
	Anhang 1: Prüfungen-Zusammenstellung	19
	Formblatt für Einsprüche zu Entwürfen von DVGW-Arbeitsblättern	21

Vorwort

Im Rahmen dieses Arbeitsblattes werden Geräte und Anlagen, die fest an die Trinkwasserinstallation angeschlossen werden und mit deren Hilfe dem Trinkwasser CO₂ zugesetzt und/oder durch die die Temperatur des vorliegenden Trinkwassers verringert wird, als Bestandteil der Trinkwasserinstallation angesehen. Das Arbeitsblatt legt Anforderungen an die Beschaffenheit, Betriebssicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Hygiene derartiger Geräte fest und gibt die entsprechenden Prüfungen an.

Bonn, im März 2005

DVGW Deutsche Vereinigung des
Gas- und Wasserfaches e.V.

1 Anwendungsbereich

Dieses Arbeitsblatt gilt für Geräte und Anlagen, die fest an die Trinkwasserinstallation angeschlossen oder in diese eingebaut werden und mit CO₂ versetztes (karbonisiertes) und/oder gekühltes Wasser abgeben. Der Anwendungsbereich ist beschränkt auf anschlussfertige Geräte und erstreckt sich vom Anschluss an die Installation bis zum Zapfhahn, an dem das behandelte Wasser abgegeben wird. Die Geräte und Anlagen werden im Folgenden als „Installationsgebundene Trinkwasser-Spender“ bezeichnet.

Mit Ausnahme der Temperatur, des CO₂-Zusatzes und CO₂-bedingter pH-Wert-Verringerungen darf sich die Beschaffenheit des gelieferten Trinkwassers nur aufgrund unvermeidlicher Werkstoffmigrationen im Rahmen der Parameterwerte der Trinkwasserverordnung ändern. Es dürfen nur Komponenten (wie beispielsweise mechanisch wirkende Filter) eingesetzt werden, die die Beschaffenheit des zu behandelnden Trinkwassers nicht beeinflussen.

Diese installationsgebundenen Trinkwasser-Spender sind keine Schankanlagen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil des vorliegenden Teils des DVGW-Regelwerkes sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nicht. Anwender dieses Teils des DVGW-Regelwerkes werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neusten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokumentes. Aufgeführte DIN-Normen können Bestandteil des DVGW-Regelwerkes sein.

KTW-Empfehlung, Gesundheitliche Beurteilung von Kunststoffen und anderen nichtmetallischen Werkstoffen im Rahmen des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes für den Trinkwasserbereich (Kunststoff-Trinkwasser-KTW-Empfehlung), Bundesgesundhb. 20, Nr. 1 vom 07. Januar 1977 (BfR)

DIN 50930-6, Korrosion der Metalle – Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer – Teil 6: Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit (Gilt in Verbindung mit DIN 50931-1 (1999-11))

DIN 1988, Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI); Allgemeines; Technische Regel des DVGW

DIN EN 1717, Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen – Technische Regel des DVGW; Deutsche Fassung EN 1717:2000

DIN EN 50081-1, Elektromagnetische Verträglichkeit; Fachgrundnorm Störaussendung; Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinindustrie

DIN EN 50082-1 Elektromagnetische Verträglichkeit; Fachgrundnorm Störfestigkeit; Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinindustrie

DIN EN 60335-1, Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke; Allgemeine Anforderungen

DIN EN 60335-2 -24, Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke; Besondere Anforderungen für Kühl- und Gefriergeräte und Eisbereiter

DIN ISO 228, Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen

DIN V 8418 (Vornorm), Benutzerinformation; Hinweise für die Erstellung

ISO 7-1, Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads

TrinkwV, Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung)

Niederspannungsrichtlinie, Richtlinie des Rates vom 19. Februar 1973 betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (73/23/EWG)

EMVG, Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

DVGW W 270 (A), Vermehrung von Mikroorganismen auf Werkstoffen für den Trinkwasserbereich – Prüfung und Bewertung

3 Begriffe

Nenndurchfluss

Der Nenndurchfluss im Sinne dieses Arbeitsblattes ist der Gesamtdurchfluss in L/min., bei dem die Wirksamkeit ausreichend gegeben ist.

Nenndruck

Der Nenndruck ist der Wasserdruck, für den die Geräte mindestens ausgelegt sein müssen.

Betriebsdruck

Der Arbeitsbereich der Geräte wird durch den Mindest- und Höchstfließdruck begrenzt und ist vom Hersteller auf dem Typenschild und in der Einbau- und Bedienungsanleitung anzugeben.

Karbonisieren

Karbonisieren ist im Sinne dieses Arbeitsblattes die Zugabe von Kohlendioxid (CO₂) in das Trinkwasser.

4 Anforderungen und Prüfungen

4.1 Wirksamkeit

4.1.1 Karbonisierung

Anforderung:

Der CO₂-Gehalt im voll-karbonisiertem Trinkwasser muss mindestens 5 g/L bei einer Zulauftemperatur von maximal 15° C betragen.

Prüfung:

Zur Beurteilung der Wirksamkeit werden Geräte verwendet, bei denen bereits mindestens ein 7-tägiger Betrieb mit einer täglichen Entnahme von 10L in 4 Intervallen stattgefunden hat. Für die Prüfung werden Proben nach Ablaufzeiten von 0, 1, 2, und 3 Minuten (bei Nenndurchfluss) herangezogen. Bei allen Proben wird der CO₂-Gehalt des Trinkwassers mit einem geeigneten CO₂-Messverfahren bestimmt. In keiner der Proben darf der CO₂-Gehalt kleiner als 5 g/L sein.

Die Prüfungen erfolgen im vom Hersteller vorgegebenen minimalen und maximalen Wasser-Betriebsdruck. Die Einstellung des CO₂-Drucks erfolgt gemäß Herstellerangaben.

4.1.2 Kühlleistung

Anforderung:

Wenn ein Trinkwasser-Spender auch ein Kühlaggregat enthält, sind die Angaben des Hersteller zur Kühlleistung in Abhängigkeit vom Durchfluss zu überprüfen.

Prüfung:

Zur Überprüfung der Angaben des Hersteller zur Kühlleistung werden Proben nach Ablaufzeiten von 0, 1, 2, 3, 5 und 10 Minuten (bei Nenndurchfluss) herangezogen. Bei allen Proben wird die Temperatur des Trinkwassers bestimmt. Aus den Messergebnissen wird die Kühlleistung errechnet. Die Herstellerangaben dürfen dabei um nicht mehr als 10% höher liegen.

4.2 Werkstoffe

Anforderung:

Die mit Trinkwasser in Kontakt kommenden Werkstoffe, Schutzüberzüge und Hilfsstoffe bei der Fertigung müssen hygienisch unbedenklich sein. Sie dürfen keine Stoffe abgeben, die die Verträglichkeit, den Geschmack, den Geruch oder die Farbe des Trinkwassers beeinflussen. Werden Kunststoffe oder andere nichtmetallischen Werkstoffe verwendet, so müssen die KTW-Empfehlungen und die Anforderungen des DVGW W 270 (A) erfüllt sein. Für metallische Werkstoffe in Kontakt mit nicht-karbonisiertem Trinkwasser gelten die Anforderungen der DIN 50930-6.

Die zur Verwendung kommenden Werkstoffe und Schutzüberzüge müssen gegen alle zu erwartenden physikalischen, chemischen und korrosiven Beanspruchungen einschließlich der eingesetzten Desinfektionsmittel ausreichend beständig sein.

Diese Anforderungen werden bei Komponenten, die mit karbonisiertem Trinkwasser in Berührung kommen, beispielsweise bei folgenden metallischen Materialien erfüllt:

Nichtrostende Stähle: 1.4401, 1.4571, 1.4541

Wasserberührte Oberflächen dürfen nicht vernickelt sein. Bei karbonisiertem Trinkwasser dürfen wasserberührte Oberflächen weder vernickelt noch verchromt sein.

Prüfung:

Bei metallischen Werkstoffen: Einhalten der technischen Regeln nach DIN 50930-6.

Bei Bauteilen aus nichtmetallischen Werkstoffen: Vorlage gültiger KTW-Prüfzeugnisse und Untersuchungsberichte gemäß DVGW W 270 (A).

4.3 Mikrobiologische Anforderungen und Prüfungen

Anforderung:

Das behandelte Wasser muss bei bestimmungsgemäßer Verwendung die mikrobiologischen Anforderungen der Trinkwasserverordnung erfüllen.

Zu prüfen ist die Entwicklung der Koloniezahlen nach Standzeit (s. Abs. 5.2.2.a) und die Wirksamkeit der Desinfektion (s. Abs. 5.2.2.b). Für das Gerät muss es ein am Aufstellungsort durchführbares, wirksames Verfahren zur Desinfektion der wasserberührten Teile geben. Dieses muss in der Betriebsanleitung beschrieben sein. Das Verfahren muss in der Lage sein, selbst bei massiver Kontamination mit Bakterien, diese wieder zu eliminieren. Bei getrennter Leitungsführung karbonisiertes und gekühltes Trinkwasser sind die mikrobiologischen Anforderungen ggfs. getrennt zu prüfen.

Prüfung:

Für alle Prüfzwecke wird ausschließlich nicht desinfizierend wirkendes Trinkwasser verwendet.

Zur mikrobiologischen Beurteilung werden Geräte verwendet, die gemäß Einbau- und Betriebsanleitung angeschlossen und eingebaut sind. Die Geräte werden gemäß Herstellerangabe (Einbau- und Betriebsanleitung) desinfiziert. Dabei muss die vollständige Ausspülung des Desinfektionsmittels gewährleistet sein. Danach werden die Geräte über 7 Tage mit Entnahmen von 4 x 2,5 L (z.B. um 8.00 Uhr, 10.00 Uhr, 12.00 Uhr, und 14.00 Uhr) betrieben.

Erst danach erfolgen die mikrobiologischen Prüfungen. Ausgebaute Geräte müssen zwischen den Prüfzyklen vor Kontamination geschützt werden.

a) Mikrobiologische Prüfung nach Stagnation

Untersucht wird nach einer Stagnationszeit von ca. 24 Stunden und einer weiteren Stagnationszeit von 5 Tagen in Anschluss an die erste Probennahme. Vor der Probennahme erfolgt keine Desinfektion des Auslaufhahns. Die Stagnation und die Prüfungen erfolgen bei eingeschalteter Kühlung (falls vorhanden).

Für die Prüfung wird das behandelte Trinkwasser in Probegefäße a 250 mL (entspricht ca. 1 Wasserglas) aufgefangen. Dieses Probevolumen wird im folgenden als Zapfeinheit (ZE) bezeichnet. Zur Bewertung der Koloniezahlen werden folgende Proben herangezogen:

KBE: 1. ZE, 2. ZE, 4. ZE, 6. ZE, 7. ZE, 11. ZE

E. coli./Coliforme Bakterien: 4. ZE

Pilze und Hefen: 3. ZE, 5. ZE

Im Prüfwasser werden KBE/mL, E. coli./Coliforme in 100 mL und Pilze/Hefen in 100 mL bestimmt. Die dazwischen liegenden ZE können verworfen werden.

Dabei müssen folgende Werte eingehalten werden:

KBE	1. bis 4.ZE: ≤ 5.000 KBE/mL 6. ZE: ≤ 1.000 KBE/mL ab 7. ZE: ≤ 100 KBE/mL Untersuchung auf KBE bei 20°C und 36°C; Verfahren gemäß TrinkwV 1990
E. coli/Coliforme	4. ZE: 0/100 mL Verfahren gemäß TrinkwV 2001

Pilze/Hefen	3. und 5. ZE max. Erhöhung um 20 Einheiten gegenüber Prüfwasser Filtrationsverfahren/Sabouraud-Agar/ 5 Tage bei 20°C
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

b) Mikrobiologische Prüfung der Desinfektion

Um die Wirksamkeit der in der Betriebsanleitung beschriebenen Desinfektion des Trinkwasser-Spenders zu prüfen, wird die Anlage massiv mit *Pseudomonas aeruginosa* (Stamm-Nummer ATCC¹ 27853) kontaminiert. Dazu wird dieser Stamm auf Nähragar in Petrischalen für 24 h bei 37 °C kultiviert, anschließend mit steriler Kochsalzlösung (w (NaCl) = 0,9 %) überschichtet und mit Hilfe von sterilen Glaskugeln (Durchmesser 2 mm bis 3 mm) durch horizontale Bewegungen der Petrischalen suspendiert.

Die Suspension wird nach Filtration über Siebe mit einer Feinheit von 40 µm in autoklaviertem Prüfwasser verdünnt (Endkonzentration ungefähr 10⁷ Bakterien/mL bis 10⁸ Bakterien/mL) und in die Anlage inokuliert.

Alle mit der Bakteriensuspension in Berührung gekommenen Teile müssen desinfiziert werden. Das Suspensionsvolumen muss den Herstellerangaben für den Geräteinhalt entnommen werden oder über einen Vorversuch bestimmt werden.

Für die Dauer von 24 h nach Inokulierung bleibt das Gerät durch Trennung vom elektrischen und hydraulischen Anschluss außer Betrieb. Danach wird die Desinfektion gemäß Betriebsanleitung durchgeführt.

Danach wird das abgegebene Trinkwasser auf den Gehalt an *Pseudomonas aeruginosa* nach DIN 38411-8 untersucht. Für die Prüfung werden die 1., 4. und 7. ZE herangezogen. In keiner der Proben dürfen *Pseudomonas aeruginosa* vorhanden sein.

Bei keiner der Proben dürfen Rückstände an Desinfektionsmittel vorhanden sein.

4.4 Chemische Anforderungen und Prüfungen

Anforderung:

Die Einhaltung der Parameter der Trinkwasserverordnung Anlage 2a und b bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist sicherzustellen. Die Grenzwerte dürfen bei einer Prüfung nach 5.2.3 nicht überschritten werden.

Die Parameterwerte der Trinkwasserverordnung 2001 sind ohne Übergangsfristen gemäß § 6, Abs. 2 einzuhalten. Dies gilt für Anlage 2, Teil 1 (ohne lfd. Nr. 1, 10, und 11), Anlage 2, Teil 2, (ohne lfd. Nr. 12), Anlage 3 (ohne lfd. Nr. 4, 8, 9, 10, 15, 19 und 20). Bezüglich lfd. Nr. 18 („pH-Wert“) gilt die Bemerkung, wonach die Wasserstoffionen-Konzentration bei in Behältnissen abgefüllten und mit CO₂ versetzten Wässern niedriger sein darf als pH 4,5.

Die Entnahme von Trinkwasser muss ohne Module zur Aufbereitung und Desinfektion gewährleistet sein. Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch dürfen innerhalb der Anlage weder Aufbereitungsstoffe noch Stoffe zur chemischen Desinfektion kontinuierlich zugesetzt werden. Dieses ist ggf. zu überprüfen. Ebenso sind werkstoffspezifische Parameter zu prüfen, die geeignet sind, die Trinkwasserqualität nachteilig zu beeinflussen. Während der Baumusterprüfung ist dabei stichprobenartig auf Molybdän, Silber, Vanadium und Zink zu untersuchen.

Prüfung:

¹ ATCC: American type culture collection. 12301 Park Lawndrive, Rockville MD, 20852, USA

Die Untersuchung erfolgt nach 24stündiger Stagnation bei Raumtemperatur. Die Parameter der Trinkwasserverordnung (Anlage 2 und 3, siehe Abschnitt 4.2.3) müssen mit Ausnahme des pH-Wertes eingehalten werden. Bei der Überprüfung der Werkstoffparameter und der Parameter Molybdän, Silber, Vanadium, Zink, Chrom und Nickel dürfen die Werte gegenüber dem Zulaufwasser im Rahmen der Messunsicherheit nicht erhöht sein.

4.5 Festigkeit, Dichtheit und Temperaturbeständigkeit

Anforderung:

Die unter Wasserdruck stehenden Geräteteile sind nach DIN 1988-2 für einen Nenndruck von mindestens 10 bar zu bemessen.

Die Geräte sind für eine Umgebungs- und Wassertemperatur von mindestens 30°C auszulegen.

Prüfung:

Die Prüfung der Temperaturbeständigkeit erfolgt durch die Festigkeitsprüfungen mit Wasser bei Raumtemperatur.

Das Prüfstück muss dem 1,5-fachen Nenndruck standhalten. Hierzu wird das Prüfstück für die Dauer von 10 Minuten mit einem statischen Druck beaufschlagt, der dem 1,5-fachen Nenndruck entspricht. Dabei dürfen keine Undichtheiten oder bleibenden Verformungen auftreten.

4.6 Druckstoß

Anforderung:

Entnahmemarmaturen, Entnahmeverrichtungen und Magnetventile, die als schlagfrei bezeichnet und zum direkten Anschluss an das Trinkwasserleitungsnetz bestimmt sind, dürfen keinen übermäßigen Druckabfall beim Öffnen oder übermäßigen Druckanstieg beim Schließen hervorrufen.

Prüfung:

Die Prüfung muss an einem Prüfstand nach prEN 60730-2-8 (Anhang EE) erfolgen. Der Trinkwasser-Spender wird im Lieferzustand geprüft. Der Anschluss an das Trinkwassernetz erfolgt gemäß der Einbau- und Betriebsanleitung des Herstellers.

Bei Geräten, die keinen Anschlussschlauch im Lieferumfang enthalten, erfolgt bei der Prüfung der Anschluss mit einem Schlauch von 1 m Länge und einem Innendurchmesser von 10 mm.

Bei eingebauten Druckminderer müssen diese ausgebaut oder wirkungslos gemacht werden.

Die Prüfung erfolgt mit Kaltwasser $\leq 30^\circ\text{C}$.

Zur Bestimmung des Druckabfalls wird der Fließdruck bei offener Entnahmematur auf 0,1 MPa (1 bar) eingestellt. Die Entnahmematur wird dann geschlossen und wieder geöffnet. Zu keiner Zeit darf ein Unterdruck auftreten.

Zur Bestimmung des Druckanstieges wird der statische Druck vor der Entnahmematur auf 0,6 MPa (6 bar) eingestellt. Anschließend geöffnet und nach Erreichen eines konstanten Flusses wieder geschlossen. Beim Schließen darf der Druck 0,8 MPa (8 bar) nicht übersteigen.

4.7 Dauerhaftigkeit der Entnahmearmaturen oder Entnahmevorrichtungen

Anforderung:

Die Entnahmearmatur oder Entnahmevorrichtung des Trinkwasser-Spenders muss ein ausreichendes mechanisches Zeitstandverhalten oder Verschleißverhalten aufweisen.

Prüfung:

Die Entnahmearmatur wird 30.000 Öffnungs- und Schließvorgängen unterzogen, um das Verhalten der Dauerhaftigkeit zu überprüfen. Bei mehreren Entnahmestellen oder Vorrichtungen sind alle zu überprüfen, sofern diese nicht baugleich sind. Die Prüfung wird mit einer automatischen Vorrichtung zur Betätigung der Entnahmearmatur durchgeführt. Diese Vorrichtung muss auf die zu prüfende Entnahmearmatur abgestimmt werden.

Die Prüfung erfolgt mit Kaltwasser $\leq 30^{\circ}\text{C}$ und einem statischen Wasserdruck von $0,3 \pm 0,02 \text{ MPa}$ ($3 \pm 0,2 \text{ bar}$). Die Entnahmearmatur wird geöffnet und 3 s lang in der Offenstellung gehalten und danach geschlossen. Nach dem Schließen ist 5 s zu warten, bevor eine erneute Entnahme erfolgt. Dieser Zyklus wird 30'000 mal wiederholt.

Während der Prüfung dürfen keine Beschädigungen von Einzelteilen, keine Brüche und keine Blockaden des Mechanismus auftreten. Die Entnahmearmatur oder Entnahmevorrichtung muss dicht sein.

Nach 30'000 Zyklen wird die Dichtheit nach Abs. 5.3, jedoch bei angegebenem Betriebsdruck überprüft.

4.8 Eigensicherheit

Anforderung:

Ein zugelassener Rückflussverhinderer Bauart EB nach dem Sicherungskonzept der DIN EN 1717 muss fester Bestandteil des Trinkwasser-Spenders sein. Bei Trinkwasser-Spendern mit Karbonisierung müssen zwei Rückflussverhinderer verwendet werden.

Prüfung:

Überprüfung der Eigensicherheit nach DIN EN 1717.

4.9 Elektrische Sicherheit

Anforderung:

Die Geräte müssen den folgenden einschlägigen elektrotechnischen Normen und Vorschriften entsprechen:

Niederspannungsrichtlinie

DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2/24

EMVG

DIN EN 50081-1

DIN EN 50082-1

Prüfung:

Vorlage gültiger Konformitätserklärungen/Prüfbescheinigungen/Zugnisse.

4.10 Anschlüsse

Anforderung:

Anschlüsse an Trinkwasser-Installationen müssen DIN ISO 228 oder ISO 7-1 entsprechen.

Prüfung:

Durch Sichtkontrolle.

4.11 Konstruktive Ausführung

Anforderung:

Alle Bauteile müssen so gestaltet sein, dass eine Kontamination durch Schmutz und insbesondere das Wachstum von Mikroorganismen vermieden wird.

Der Auslaufhahn muss so gestaltet sein, dass nur eine geringe Gefahr besteht, dass das gezapfte Wasser durch Kontaminationen von außen beeinflusst wird. Hierfür muss der Auslaufhahn entweder berührsicher sein, eine Einrichtung zur Desinfektion (z.B. thermisch, oder UV-Strahlung) besitzen, oder in der Einbau- und Betriebsanleitung eine Beschreibung zur regelmäßigen Desinfektion des Auslaufhahns enthalten.

Bei Verwendung von Karbonatorkesseln ist zwingend ein Sicherheitsventil vorzusehen. Die Kohlensäureleitung ist mit einem einfachen Rückflussverhinderer gegen Eindringen von Wasser abzusichern.

Prüfung:

Durch Sichtkontrolle.

4.12 Kohlensäure-Versorgung

Anforderung:

Es gibt Anlagen mit internem Druckgasbehälter oder externem Druckgasbehälter. Der verwendete Druckgasbehälter als auch das Gas muss lebensmittelgeeignet sein. Das CO₂ muss eine Reinheit $\geq 99,9\%$ aufweisen.

Die Einbau- und Betriebsanleitung muss alle erforderlichen Hinweise auf die Anforderungen an Druckgasbehälter gemäß TRG 280 enthalten.

Druckminderer müssen den Anforderungen der DIN EN ISO 2503:1998-10 (mit Ausnahme der Nummern 6.2.5, 6.2.6.1 und Abschnitt 7) entsprechen. Absperreinrichtungen für Vordruckgasleitungen müssen den Anforderungen der TRG 253 entsprechen; für Hinterdruckgasleitungen den Anforderungen TRG 253 3.1 bis 3.3. Sicherheitsventile müssen den Anforderungen der TRG 254 entsprechen. Überdruckmessgeräte müssen den Anforderungen nach DIN EN 567862 (mit Ausnahme der Nummer 6 Abs. 5) entsprechen.

Prüfung:

Durch Sichtkontrolle bzw. Überprüfung der Einbau- und Betriebsanleitung.

Die Zertifikate der CO₂-Komponenten gemäß 4.12 sind vorzulegen.

4.13 Sicherheitseinrichtungen

Anforderung:

Sollten im Trinkwasser-Spender Sicherheitseinrichtungen wie beispielsweise Wassermangelventil, Überdruckventil, CO₂-Mangel-Anzeige, oder Überhitzungssicherung eingebaut sein, sind diese auf ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen.

Prüfung:

Die verwendeten Sicherheitseinrichtungen sind auf ihre Funktion zu überprüfen.

4.14 Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung

Anforderung:

Der Anlage ist eine umfassende und technisch ausreichende Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung beizufügen. Sie muss enthalten:

- Angaben über die Einsatz- oder Arbeitsbereiche und zusätzliche Einrichtungen
- Beschreibung der Anlage: Angaben zur Funktion sowie zu den Sicherheits-, Sicherungs- und Desinfektionseinrichtungen, Angaben zu besonderen Eigenschaften und den damit verbundenen Maßnahmen
- Angaben zum Aufstellungsort und Einbau: Platzbedarf für Betrieb und Instandhaltung, Energiebedarf, Versorgungsanschlüsse und deren Ausführung (Geräte sollen nur an gut durchflossene Leitungen angeschlossen werden; es soll kein Anschluss an ungünstige Stellen der Hausinstallation erfolgen, d.h. möglichst Stränge ohne ausgedehnte Stagnationsphasen verwenden; die Leitungsführung zum Anschluss an die Hausinstallation soll möglichst kurz erfolgen), Abführen von Prozesswasser, Hinweise auf Gefahren, die durch entsprechenden Einbau oder Art der Aufstellung zu vermeiden sind, Sicherheitseinrichtungen, die der Verwender (Betreiber) vorzusehen hat. Eventuell notwendige Werkzeuge und Anzugsmomente sind anzugeben.
- Angaben zum Betrieb: Beschreibung der Betätigungseinrichtungen, Anleitung für die erste Inbetriebnahme, Hinweise auf erforderliche Betriebs- und Hilfsstoffe, Maßnahmen vor Inbetriebsetzen, Anleitung für das Einschalten, Stillsetzen und sicheres Betreiben, Maßnahmen bei längeren Stillstandszeiten, besondere Sicherheitsmaßnahmen bei bestimmungsgemäßer Verwendung, nicht zulässige Arbeitsweisen, Verhalten bei Störungen. Dabei müssen speziell folgende Hinweise erfolgen:
 - Gerätedesinfektionen sind durchzuführen bei Inbetriebnahme, nach Wartungsarbeiten, nach Reparaturmaßnahmen an trinkwasserberührten Komponenten und wenn bei Kontrolluntersuchungen die bakteriologischen Anforderungen nicht eingehalten werden.
 - In der Einbau- und Betriebsanleitung muss eine Angabe über die erforderlichen Spülmengen bis zur restlosen Beseitigung von Desinfektionsmitteln oder in die Anlage gelangte Störsubstanzen erfolgen.
 - Spezielle Hinweise zur Reinigung und Desinfektion des Auslaufhahns.
 - Führen eines Betriebsbuches, in dem Installation, Inbetriebnahme, Inspektion, Wartung dokumentiert werden.
 - Hinweise zu den Qualitätsanforderungen der Kohlensäure und Sicherheitshinweise zum Umgang mit den CO₂-Flaschen.

Prüfung:

Es ist zu prüfen, ob die Einbau- und Betriebsanleitung die geforderten technischen Angaben und betrieblichen Hinweise vollständig und in einer für den Anwender verständlichen Form enthält.

5 Baumusterprüfung

Die Einhaltung der entsprechenden Anforderungen dieses Arbeitsblattes und evtl. zusätzlicher Anforderungen ist vom Hersteller durch eine DVGW-Zertifizierung nachzuweisen. Hierzu ist nach Beantragung bei der DVGW-Zertifizierungsstelle eine Baumusterprüfung nach Abschnitt 4 bei einem von der DVGW-Zertifizierungsstelle anerkannten Prüflaboratorium durchzuführen.

Folgende Unterlagen sind für die Baumusterprüfung erforderlich:

- Auftragsbestätigung der DVGW-Zertifizierungsstelle mit Zuteilung eines Aktenzeichens.
- Schriftlicher Auftrag an das von der DVGW-Zertifizierungsstelle benannte Prüflaboratorium unter Angabe des DVGW-Aktenzeichens.
- Von jedem Produkttyp sind dem Prüflaboratorium die Einbauanleitung, Betriebsanleitung, Typenschilder, Zusammenstellungszeichnungen, technische Zeichnungen sowie Stücklisten mit Materialangaben der verwendeten Werkstoffe jeweils 3-fach vorzulegen.

Für die Durchführung des Zertifizierungsverfahrens gilt die zum Zeitpunkt des Antragseingangs bei der Zertifizierungsstelle gültige Geschäftsordnung zur DVGW-Zertifizierung von Produkten der Energie- und Wasserversorgung (<http://www.dvgw.de/zertifizierung/service/geschftsordnungen.html>).

5.1 Probenahme

Für die Baumusterprüfung sind mind. 2 Geräte vom Auftraggeber einzureichen.

5.2 Prüfungen

Es sind die Prüfungen nach Abschnitt 4 durchzuführen.

6 Überwachungsverfahren

Die Fertigungsüberwachung gliedert sich in Eigen- und Fremdüberwachung, wobei die Fremdüberwachung nach dem von der DVGW-Zertifizierungsstelle festgelegten Verfahren durchzuführen ist. Der Hersteller hat das von der Zertifizierungsstelle zuvor benannte Prüflaboratorium oder im Falle von QM-Überwachungen die Zertifizierungsstelle selbst mit der Fremdüberwachung zu beauftragen.

Die Einhaltung der in diesem Arbeitsblatt festgelegten Anforderungen für die Fremdüberwachung ist in jeder Fertigungsstätte des Herstellers zu prüfen und zu dokumentieren.

Der Hersteller muss das mit der Fremdüberwachung beauftragte Prüflaboratorium ermächtigen, jederzeit seine Fertigungsstätten zu betreten und der DVGW-Zertifizierungsstelle die Kontrollprüfberichte nach Durchführung der Überwachungsmaßnahmen unverzüglich zu übermitteln. Produktänderungen sind vom Hersteller umgehend der DVGW-Zertifizierungsstelle anzuzeigen.

Für die Durchführung des Überwachungsverfahrens gilt die zum Zeitpunkt der Überwachungsmaßnahmen gültige Geschäftsordnung zur DVGW-Zertifizierung von Produkten der Energie- und Wasserversorgung (<http://www.dvgw.de/zertifizierung/service/geschftsordnungen.html>).

6.1 Eigenüberwachung

6.1.1 Zielsetzung

Vom Hersteller sind eigene Kontrollen der Fertigung so durchzuführen, dass eine gesicherte Beurteilung der Produktion möglich ist.

6.1.2 Prüfungsumfang

Siehe Anhang 1.

6.2 Fremdüberwachung

6.2.1 Zielsetzung

Die in diesem Arbeitsblatt festgelegten Fremdüberwachungsmaßnahmen sind in 2-jährigem Abstand durchzuführen.

Die Fremdüberwachung hat die Aufgabe, die Eigenüberwachung des Herstellers bei der Fertigung des Produkts anhand seiner Organisation und seiner Aufzeichnungen einschließlich der Beschaffung des Wareneingangs zu prüfen.

6.2.2 Probenahme

Die Probenahme erfolgt i. d. R. durch einen Vertreter des beauftragten Prüflaboratoriums und in der Fertigungsstätte des Herstellers. Wird die Probe beim Handel oder Abnehmer entnommen, muss sie aus Originalverpackungen des Herstellers stammen.

Es sind mindestens 2 Geräte zu entnehmen.

6.2.3 Prüfungsumfang

Es sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Siehe Anhang 1.

7 Kennzeichnung

Installationsgebundene Trinkwasserspender, die die Anforderungen nach diesem Arbeitsblatt erfüllen, sind wie folgt zu kennzeichnen:

Anforderung:

Auf dem dauerhaft mit dem Gerät verbundenen und im montierten Zustand lesbaren Typenschild sind mindestens anzugeben:

- a) Gerätetyp
- b) Herstellername und Adresse
- c) Nennweite des Anschlusses
- d) Nenndurchfluss
- e) Dauerdurchfluss bei Temperaturdifferenz 10 K (nur bei Geräten mit Kühlung)

- f) Nenndruck in bar
- g) Maximale Wassertemperatur in °C
- h) DVGW-Prüfzeichen
- i) Elektrische Nennspannung, -strom, und -leistung

Prüfung:

Durch Sichtkontrolle.

8 DVGW-Zertifizierungszeichen

Die Verwendung der für ein Produkt zutreffenden Zertifizierungszeichen ist nur in der von der DVGW-Zertifizierungsstelle vorgegebenen Form und nur für die zertifizierten Produkte, Modelle und Typen gestattet. Für die Nutzung der Zertifizierungszeichen gelten die aktuellen Lizenzbestimmungen der DVGW-Zertifizierungsstelle (<http://www.dvgw.de/zertifizierung/infoschriften/index.html>).

Anhang 1: Prüfungen-Zusammenstellung

Prüfungen nach Abschnitt		Erstprüfung	Eigenüberwachung ³⁾	Fremdüberwachung
4.1.1	Wirksamkeit/Karbonisierung	x	x	x
4.1.2	Wirksamkeit/Kühlleistung	x	x	x ²⁾
4.2	Werkstoffe ¹⁾	x	x	x
4.3	Mikrobiologische Prüfungen	x	-	x ²⁾
4.4	Chemische Prüfungen	x	-	x ²⁾
4.5	Festigkeit, Dichtheit, Temperaturbeständigkeit	x	x (Dichtheit bei Betriebsdruck)	-
4.6	Druckstoß	x	-	-
4.7	Dauerhaftigkeit der Entnahmemarmaturen oder Entnahmeverrichtungen	x	-	-
4.8	Eigensicherheit	x	-	x
4.9	Elektrische Sicherheit	x	-	-
4.11	Anschlüsse	x	-	-
4.11	Konstruktive Ausführung	x	-	-

4.12	Kohlensäure-Versorgung	x	-	-
4.13	Sicherheitseinrichtungen	x	-	x
4.14	Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung	x	-	x
7	Kennzeichnung	x	-	x
Überprüfung der Eigenüberwachung		-	-	x

¹⁾ W 270 Prüfung nur für den Ausgangswerkstoff

²⁾ Prüfungen nur alle 4 Jahre

³⁾ Die Eigenüberwachung muss mit einer geeigneten Mindest-Prüfmenge (z. B.: in Anlehnung an DIN 40080, AQL-1) erfolgen

Formblatt für Einsprüche zu Entwürfen von DVGW-Arbeitsblättern

Entwurf:	Datum:
----------	--------

Name, Vorname	Organisation	Straße, Ort	E-Mail

Abschnitt / Unterabschnitt/ Anhang/	Absatz/ Bild/ Tabelle/ Anmerkung	Kommentar (Begründung für Änderung)	Vorgeschlagene Textänderung



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Energie BFE

ERWEITERUNG DER BRANCHENVEREIN- BARUNG WASSERDISPENSER

Anhang 3: Hygieneverordnung des EDI, Anforderungen an Trinkwasser

ausgearbeitet durch

Thomas Grieder, Encontrol GmbH

Bremgartenstrasse 2, 5443 Niederrohrdorf, thomas.grieder@encontrol.ch, www.encontrol.ch

Alois Huser, Encontrol GmbH

Bremgartenstrasse 2, 5443 Niederrohrdorf, alois.huser@encontrol.ch, www.encontrol.ch

Hygieneverordnung des EDI (HyV)

817.024.1

vom 23. November 2005 (Stand am 27. Dezember 2005)

*Das Eidgenössische Departement des Innern (EDI),
gestützt auf Artikel 48 Absatz 1 Buchstaben a–d der Lebensmittel- und Gebrauchs-
gegenständeverordnung vom 23. November 2005¹ (LGV),
verordnet:*

1. Kapitel: Allgemeine Bestimmungen

Art. 1 Gegenstand und Geltungsbereich

¹ Diese Verordnung:

- a. legt allgemeine Hygienevorschriften fest für den Umgang mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen;
- b. stellt Anforderungen auf an die Hygiene des Personals von Lebensmittelbetrieben und an dessen Schulung in Hygienefragen;
- c. bestimmt die thermischen Verfahren und die Verarbeitungshygiene;
- d. stellt besondere Hygienebestimmungen auf für bestimmte Lebensmittel tierischer Herkunft;
- e. bestimmt Grenz- und Toleranzwerte für Mikroorganismen in Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen.

² Vorbehalten bleiben die spezifischen Anforderungen der Verordnung vom 23. November 2005² über die Primärproduktion.

Art. 2 Ausnahmen

¹ Die zuständige kantonale Vollzugsbehörde kann im Einzelfall Abweichungen von den Artikeln 7–20 zulassen für:

- a. Produzentinnen und Produzenten, die ausschliesslich selbst produzierte Primärprodukte direkt oder über lokale Einzelhandelsbetriebe in kleinen Mengen an Konsumentinnen und Konsumenten abgeben;
- b. Einzelhandelsbetriebe, die Lebensmittel nur direkt an Konsumentinnen und Konsumenten abgeben;

AS 2005 6521

¹ SR 817.02

² SR 916.020

- c. Betriebe in schwierigen geografischen Lagen; als solche gelten Berggebiete nach dem Anhang zum Bundesgesetz vom 21. März 1997³ über Investitionshilfe für Berggebiete.

² Die Grundsätze von Artikel 47 LGV sind in jedem Fall einzuhalten.

Art. 3 Sorgfaltspflicht

¹ Die verantwortliche Person muss Sorge dafür tragen, dass auf allen Herstellungs-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen die Hygienevorschriften dieser Verordnung eingehalten werden.

² Sie stellt namentlich sicher, dass:

- a. die Temperaturvorschriften für Lebensmittel eingehalten werden und die Kühltette nicht unterbrochen wird;
- b. die Grenz- und Toleranzwerte für Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände gemäss den Anhängen 1 und 2 nicht überschritten werden.

Art. 4 Produktgruppen

Für die hygienische und mikrobiologische Beurteilung werden folgende Produktgruppen unterschieden:

- a. genussfertige Lebensmittel, die:
 - 1. naturbelassen genussfertig sind,
 - 2. durch Reinigen, Waschen, Schälen, Lufttrocknen, Zerkleinern, Ansäuern, Gären, Reifen oder weitere biologische, chemische oder physikalische Behandlungen genussfertig gemacht worden sind, ohne dass sie eine abschliessende Hitzebehandlung erfahren haben,
 - 3. durch eine Hitzebehandlung (Art. 27) oder eine Behandlung wie Kochen, Braten, Backen, Frittieren, In-kochend-heisser-Flüssigkeit-Lösen genussfertig gemacht worden sind;
- b. nicht genussfertige Lebensmittel:
Lebensmittel, die aus hygienischen, toxikologischen oder physikalischen Gründen nicht genusstauglich sind und erst nach einer Behandlung nach Buchstabe a Ziffer 2 oder 3 genussfertig werden;
- c. Gebrauchsgegenstände.

Art. 5 Grenzwerte und Toleranzwerte für Mikroorganismen

¹ Die Grenzwerte nach Anhang 1 bezeichnen die Mengen von Mikroorganismen, bei deren Überschreitung ein Produkt als gesundheitsgefährdend gilt.

² Die Toleranzwerte nach Artikel 48 Absatz 3 und Anhang 2 bezeichnen die Mengen von Mikroorganismen, die erfahrungsgemäss nicht überschritten werden, wenn die Rohmaterialien sorgfältig ausgewählt werden, die Gute Herstellungspraxis eingehalten wird.

³ SR 901.1

ten und das Produkt sachgerecht aufbewahrt wird. Wird der Toleranzwert überschritten, so gilt die Ware als im Werte vermindert.

Art. 6 Untersuchungsmethoden

¹ Amtliche Proben sind gemäss den mikrobiologischen Referenzmethoden des Schweizerischen Lebensmittelbuches⁴ zu prüfen.

² Andere Untersuchungsmethoden sind zulässig, wenn sie nachweislich zu gleichen Beurteilungen führen wie die Referenzmethoden.

2. Kapitel: **Allgemeine Hygienevorschriften für den Umgang mit Lebensmitteln**

Art. 7 Allgemeine Vorschriften für Lebensmittelbetriebe

¹ Räume und Einrichtungen von Lebensmittelbetrieben müssen sauber sein und stets in Stand gehalten werden.

² Räume und Einrichtungen müssen so konzipiert, angelegt, gebaut, gelegen und bemessen sein, dass folgende Anforderungen erfüllt werden können:

- a. Sie müssen zweckdienlich instand gehalten, gereinigt und desinfiziert werden können, aerogene Kontaminationen müssen vermieden oder auf ein Mindestmass beschränkt werden können. Es müssen ausreichende Arbeitsflächen vorhanden sein, die hygienisch einwandfreie Arbeitsgänge ermöglichen.
- b. Die Ansammlung von Schmutz, der Kontakt mit toxischen Stoffen, das Eindringen von Fremdeilchen in Lebensmittel, die Bildung von Kondensflüssigkeit und unerwünschte Schimmelbildung auf Oberflächen muss vermieden werden können.
- c. Es muss eine gute Lebensmittelhygiene gewährleistet sein, die auch den Schutz vor Kontamination beinhaltet.
- d. Soweit erforderlich müssen geeignete, temperaturkontrollierte Bearbeitungs- und Lagerräume von ausreichender Kapazität vorhanden sein, damit die Lebensmittel auf einer geeigneten Temperatur gehalten werden können und eine Überwachung beziehungsweise erforderlichenfalls die Registrierung der Temperatur möglich ist.
- e. Abwasserableitungssysteme müssen zweckdienlich so konzipiert und gebaut sein, dass jedes Risiko der Kontamination von Lebensmitteln vermieden wird. Abwässer in offenen oder teilweise offenen Abflussrinnen dürfen nicht aus einem kontaminierten in einen reinen Bereich fließen können, insbesondere nicht in einen Bereich, in dem mit Lebensmitteln umgegangen wird,

⁴ In der AS nicht veröffentlicht; zu beziehen beim BBL, Verkauf Bundespublikationen, 3003 Bern.

falls damit ein erhöhtes Risiko für Konsumentinnen und Konsumenten verbunden sein könnte.

- f. Bereiche, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird, müssen über eine angemessene natürliche oder künstliche Beleuchtung verfügen.
- g. Räume und Installationen müssen frei von Schädlingen und Ungeziefer gehalten werden. Erforderlichenfalls sind geeignete Verfahren zur Bekämpfung vorzusehen.
- h. Reinigungs- und Desinfektionsmittel dürfen nicht in Räumen gelagert werden, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird.

Art. 8 Besondere Vorschriften für Räume

¹ Räume, in denen Lebensmittel zubereitet, verarbeitet oder behandelt werden, müssen so konzipiert und angelegt sein, dass eine gute Lebensmittelhygiene gewährleistet ist und Kontaminationen während der Arbeitsgänge und zwischen den Arbeitsgängen vermieden werden.

² Sie müssen insbesondere folgende Anforderungen erfüllen:

- a. Die Bodenbeläge sind in einwandfreiem Zustand zu halten und müssen leicht zu reinigen und erforderlichenfalls zu desinfizieren sein. Sie müssen wasserundurchlässig, wasserabstossend und abriebfest sein und aus nichttoxischem Material bestehen. Gegebenenfalls müssen sie ein geeignetes Abflusssystem aufweisen. Die verantwortliche Person kann gegenüber der zuständigen kantonalen Vollzugsbehörde nachweisen, dass andere verwendete Materialien geeignet sind.
- b. Die Wandflächen sind in einwandfreiem Zustand zu halten und müssen leicht zu reinigen und erforderlichenfalls zu desinfizieren sein. Sie müssen wasserundurchlässig, wasserabstossend und abriebfest sein und aus nichttoxischem Material bestehen sowie bis zu einer den jeweiligen Arbeitsvorgängen angemessenen Höhe glatte Flächen aufweisen. Die verantwortliche Person kann gegenüber der zuständigen kantonalen Vollzugsbehörde nachweisen, dass andere verwendete Materialien geeignet sind.
- c. Decken, direkt sichtbare Dachinnenseiten und Deckenstrukturen müssen so gebaut und verarbeitet sein, dass Schmutzansammlungen vermieden und Kondensation, unerwünschter Schimmelbefall sowie das Ablösen von Materialteilchen auf ein Mindestmass beschränkt werden.
- d. Fenster und andere Öffnungen müssen so gebaut sein, dass Schmutzansammlungen vermieden werden. Lassen sie sich nach aussen öffnen, so müssen sie erforderlichenfalls mit Insektengittern versehen sein, die zu Reinigungszwecken leicht entfernt werden können. Begünstigen offene Fenster die Kontamination, so müssen sie während des Herstellungs-, Verarbeitungs- oder Behandlungsprozesses geschlossen bleiben.

- e. Türen müssen leicht zu reinigen und erforderlichenfalls zu desinfizieren sein. Sie müssen entsprechend glatte und wasserabstossende Oberflächen haben. Die verantwortliche Person kann gegenüber der zuständigen kantonalen Vollzugsbehörde nachweisen, dass andere verwendete Materialien geeignet sind.
- f. Flächen in Bereichen, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird, und insbesondere Flächen, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, sind in einwandfreiem Zustand zu halten und müssen leicht zu reinigen und erforderlichenfalls zu desinfizieren sein. Sie müssen entsprechend aus korrosionsfestem, glattem, abriebfestem und nichttoxischem Material bestehen. Die verantwortliche Person kann gegenüber der zuständigen kantonalen Vollzugsbehörde nachweisen, dass andere verwendete Materialien geeignet sind.

³ Falls erforderlich, müssen geeignete Vorrichtungen zum Reinigen, Desinfizieren und Lagern von Arbeitsgeräten und Ausrüstungen vorhanden sein. Diese Vorrichtungen müssen korrosionsfest und leicht zu reinigen sein und über eine angemessene Warm- und Kaltwasserzufuhr verfügen.

Art. 9 Waschbecken für Lebensmittel

¹ Zum Waschen der Lebensmittel müssen, falls erforderlich, geeignete separate Vorrichtungen vorhanden sein.

² Jede Vorrichtung zum Waschen von Lebensmitteln muss je nach Bedarf über eine Zufuhr von warmem oder kaltem Trinkwasser verfügen. Sie muss sauber gehalten sowie erforderlichenfalls desinfiziert werden.

Art. 10 Sanitäre Einrichtungen

¹ In Lebensmittelbetrieben müssen genügend Toiletten mit Wasserspülung und Kanalisationsanschluss vorhanden sein. Diese dürfen nicht direkt in die Räume öffnen, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird.

² An geeigneten Standorten müssen genügend Handwaschbecken mit Warm- und Kaltwasseranschluss sowie Material zum hygienischen Händewaschen und Händetrocknen vorhanden sein.

³ Alle sanitären Einrichtungen müssen über eine angemessene natürliche oder künstliche Belüftung verfügen.

Art. 11 Belüftung

¹ Die Bereiche von Lebensmittelbetrieben, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird, müssen ausreichend natürlich oder künstlich belüftet sein.

² Künstlich erzeugte Luftströmungen aus einem kontaminierten in einen reinen Bereich sind zu vermeiden.

³ Die Lüftungssysteme müssen so installiert sein, dass Filter und andere Teile, die gereinigt oder ausgetauscht werden müssen, leicht zugänglich sind.

Art. 12 Nicht ortsfeste Einrichtungen sowie Verkaufsautomaten

¹ Marktstände, Verkaufszelte, Verkaufsfahrzeuge und ähnliche nicht ortsfeste Einrichtungen sowie Verkaufsautomaten müssen, soweit praktisch durchführbar, so gelegen, konzipiert und gebaut sein sowie sauber und instand gehalten werden, dass das Risiko der Kontamination, insbesondere durch Tiere, Schädlinge und Ungeziefer weitestgehend vermieden wird.

² Insbesondere müssen erforderlichenfalls folgende Anforderungen erfüllt sein:

- a. Es müssen geeignete Vorrichtungen (einschliesslich Vorrichtungen zum hygienischen Waschen und Trocknen der Hände sowie hygienisch einwandfreie sanitäre Anlagen und Umkleideräume) zur Verfügung stehen, damit die persönliche Hygiene gewährleistet ist.
- b. Flächen, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, sind in einwandfreiem Zustand zu halten und müssen leicht zu reinigen und erforderlichenfalls zu desinfizieren sein. Sie müssen aus korrosionsfestem, glattem, abriebfestem und nichttoxischem Material bestehen.
- c. Es müssen geeignete Vorrichtungen zum Reinigen und erforderlichenfalls Desinfizieren von Arbeitsgeräten und Ausrüstungen vorhanden sein.
- d. Müssen Lebensmittel gesäubert werden, so muss dafür Sorge getragen werden, dass die jeweiligen Arbeitsgänge unter hygienisch einwandfreien Bedingungen ablaufen können.
- e. Die Zufuhr einer ausreichenden Menge an warmem oder kaltem Trinkwasser muss gewährleistet sein.
- f. Es müssen angemessene Einrichtungen oder Vorrichtungen zur hygienischen Lagerung und Entsorgung von gesundheitlich bedenklichen oder ungeniessbaren Stoffen und Abfällen vorhanden sein.
- g. Es müssen Vorrichtungen oder Einrichtungen zur Haltung und Überwachung geeigneter Temperaturbedingungen für die Lebensmittel vorhanden sein.
- h. Die Lebensmittel müssen, soweit praktisch durchführbar, so aufbewahrt werden, dass das Risiko einer Kontamination vermieden wird.

Art. 13 Transport

¹ Transportbehälter zur Beförderung von Lebensmitteln müssen sauber und in Stand gehalten werden, damit die Lebensmittel vor Kontamination geschützt sind, und sie müssen erforderlichenfalls so konzipiert und gebaut sein, dass sie zweckmässig gereinigt oder desinfiziert werden können.

² Besteht die Gefahr, dass Lebensmittel durch andere Transportgüter kontaminiert werden, so müssen Transportbehälter verwendet werden, die ausschliesslich der Beförderung von Lebensmitteln dienen.

³ Werden in Transportbehältern neben Lebensmitteln zusätzlich auch andere Waren oder werden darin verschiedene Lebensmittel gleichzeitig befördert, so sind diese Erzeugnisse erforderlichenfalls streng voneinander zu trennen.

⁴ Lebensmittel, die in flüssigem, granulat- oder pulverförmigem Zustand als Massengut befördert werden, müssen in Transportbehältern befördert werden, die ausschliesslich der Beförderung von Lebensmitteln vorbehalten sind. Diese Transportbehälter sind in einer Amtssprache deutlich sichtbar und dauerhaft als ausschliessliches Beförderungsmittel für Lebensmittel anzuschreiben.

⁵ Wurden Transportbehälter für die Beförderung anderer Waren als Lebensmittel oder für die Beförderung verschiedener Lebensmittel verwendet, so sind sie zwischen den einzelnen Ladungsvorgängen sorgfältig zu reinigen.

⁶ Lebensmittel sind in Transportbehältern so zu platzieren und zu schützen, dass das Kontaminationsrisiko so gering wie möglich gehalten wird.

⁷ Transportbehälter, die zur Beförderung von Lebensmitteln verwendet werden, die auf einer bestimmten Temperatur gehalten werden müssen, müssen so beschaffen sein, dass die Lebensmittel auf der geeigneten Temperatur gehalten werden können und dass eine Überwachung der Transporttemperatur möglich ist.

Art. 14 Ausrüstungen

¹ Für Gefässe, Apparate, Werkzeuge sowie weitere Gegenstände und Ausrüstungen, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen (Ausrüstungen), gelten folgende Vorschriften:

- a. Sie müssen zur Vermeidung einer Kontamination regelmässig gründlich gereinigt und erforderlichenfalls desinfiziert werden. Ausgenommen sind Einwegbehälter oder -verpackungen.
- b. Sie müssen so gebaut und beschaffen sein und in Stand gehalten werden, dass das Risiko einer Kontamination so gering wie möglich ist.
- c. Sie müssen so installiert sein, dass sie und das unmittelbare Umfeld angemessen gereinigt werden können.
- d. Sie müssen erforderlichenfalls mit entsprechenden Kontrollvorrichtungen versehen sein.

² Sind chemische Zusatzstoffe erforderlich, um eine Korrosion der Ausrüstungen und Behälter zu verhindern, so müssen diese nach guter fachlicher Praxis verwendet werden.

Art. 15 Halten und Mitführen von Tieren

¹ In Räumen, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird, dürfen Tiere weder gehalten noch mitgeführt werden.

² Ausgenommen sind:

- a. Hunde, die eine behinderte Person führen oder begleiten;
- b. Hunde in Gästeräumen von Gastgewerbebetrieben, wenn die verantwortliche Person dies erlaubt.

Art. 16 Abfälle

¹ Lebensmittelabfälle, ungeniessbare Nebenerzeugnisse und andere Abfälle müssen aus Räumen, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird, so schnell wie möglich entfernt werden.

² Sie sind in verschliessbaren Behältern zu lagern. Diese müssen geeignet sein, einwandfrei in Stand gehalten werden, leicht zu reinigen und erforderlichenfalls leicht zu desinfizieren sein.

³ Die Lebensmittelabfälle, ungeniessbaren Nebenerzeugnisse und anderen Abfälle müssen geeignet zwischengelagert und entsorgt werden.

⁴ Abfallsammelräume müssen so konzipiert und geführt werden, dass sie sauber sowie frei von Tieren und Ungeziefer gehalten werden können. Sie sind nötigenfalls zu kühlen.

⁵ Abfälle sind hygienisch einwandfrei zu entsorgen. Sie dürfen Lebensmittel weder direkt noch indirekt kontaminieren.

⁶ Die verantwortliche Person kann gegenüber der zuständigen kantonalen Vollzugsbehörde nachweisen, dass andere Behälterarten oder andere Entsorgungssysteme ebenso geeignet sind.

Art. 17 Wasserversorgung

¹ In Lebensmittelbetrieben muss in ausreichender Menge Trinkwasser gemäss der Verordnung des EDI vom 23. November 2005⁵ über Trink-, Quell- und Mineralwasser zur Verfügung stehen.

² Trinkwasser ist immer dann zu verwenden, wenn gewährleistet werden muss, dass Lebensmittel nicht kontaminiert werden.

³ Wasser, das zur Verarbeitung oder zur Verwendung als Zutat aufbereitet werden soll, darf für das betreffende Lebensmittel keine mikrobiologische, chemische oder physikalische Gefahrenquelle darstellen und muss den Anforderungen für Trinkwasser entsprechen.

⁴ Eis, das mit Lebensmitteln in Berührung kommt oder das eine Kontaminationsquelle für Lebensmittel darstellen kann, muss aus Trinkwasser hergestellt werden. Das Eis muss so hergestellt, behandelt und gelagert werden, dass jegliche Kontamination ausgeschlossen ist.

⁵ Dampf, der direkt mit Lebensmitteln in Berührung kommt, darf weder gesundheitsgefährdende Stoffe enthalten noch die Lebensmittel kontaminieren.

⁶ Brauchwasser, das zur Brandbekämpfung, Dampferzeugung, Kühlung oder zu ähnlichen Zwecken verwendet wird, ist separat zu leiten und als solches zu kennzeichnen. Es darf weder eine Verbindung zur Trinkwasserleitung bestehen noch darf das Brauchwasser in diese Leitung zurückfliessen können.

⁵ SR 817.022.102

Art. 18 Rohstoffe, Zutaten und Lebensmittel

¹ Die verantwortliche Person darf Rohstoffe oder Zutaten nicht akzeptieren, wenn diese erwiesenermaßen oder aller Voraussicht nach derart mit Parasiten, pathogenen Mikroorganismen oder toxischen, verdorbenen oder fremden Stoffen kontaminiert sind, dass sie auch nach ihrer normalen Aussortierung oder nach einer hygienisch einwandfreien Vorbehandlung oder Verarbeitung genussuntauglich sind.

² Rohe nicht genussfertige Lebensmittel sind von genussfertigen Lebensmitteln getrennt aufzubewahren. Bei der Verarbeitung und Zubereitung (Waschen, Rüsten usw.) sind zur Abgrenzung geeignete Vorkehrungen zu treffen.

³ Rohstoffe und Zutaten, die in einem Lebensmittelbetrieb vorrätig gehalten werden, sind so zu lagern, dass gesundheitsgefährdender Verderb verhindert wird und der Schutz vor Kontamination gewährleistet ist.

⁴ Lebensmittel sind bei der Herstellung, der Verarbeitung, der Behandlung, der Lagerung, der Verpackung, der Abgabe und beim Transport, vor Kontaminationen zu schützen, welche sie genussuntauglich machen.

⁵ Gesundheitsgefährdende oder ungeniessbare Stoffe sind entsprechend zu etikettieren und in separaten, verschlossenen Behältnissen zu lagern.

Art. 19 Offenangebot von Lebensmitteln

¹ Lebensmittel, die an Verkaufsstellen oder in Verpflegungsstätten offen zur Selbstbedienung angeboten werden oder die den Konsumentinnen und Konsumenten sonst zugänglich sind, dürfen dadurch, dass sie unverpackt sind, nicht nachteilig beeinflusst werden.

² Zur Selbstbedienung müssen geeignete Bedienungswerkzeuge und Verpackungsmaterialien vorhanden sein.

Art. 20 Umhüllen und Verpacken von Lebensmitteln

¹ Umhüllungs- und Verpackungsmaterial darf keine Kontaminationsquelle für Lebensmittel darstellen. Insbesondere wenn Metall oder Glas verwendet wird, ist sicherzustellen, dass das betreffende Behältnis sauber und nicht beschädigt ist.

² Umhüllungs- und Verpackungsmaterial muss so gelagert werden, dass es nicht kontaminiert werden kann.

³ Umhüllungs- und Verpackungsmaterial, das für Lebensmittel wiederverwendet wird, muss leicht zu reinigen und erforderlichenfalls leicht zu desinfizieren sein.

3. Kapitel: Personenhygiene und Schulung**Art. 21** Personenhygiene

¹ Personen, die in einem Lebensmittelbetrieb beschäftigt sind, müssen im Umgang mit Lebensmitteln auf persönliche Hygiene und Sauberkeit achten.

² Die Arbeitskleidung oder erforderlichenfalls die Schutzkleidung muss zweckmässig und sauber sein.

³ Lebensmittelbetriebe müssen über genügend Toiletten, über die nötigen Umkleideräume und über Einrichtungen zur Pflege der persönlichen Hygiene verfügen.

⁴ Die verantwortliche Person muss das Personal zur Hände-, Körper- und Kleiderhygiene anhalten.

Art. 22 Kranke oder verletzte Personen

¹ Personen, die akut an einer durch Lebensmittel übertragbaren Krankheit leiden, ist der Zugang zu Bereichen, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird, verboten.

² Für Personen, die nach der Genesung noch Erreger ausscheiden oder die eine infizierte Wunde, eine Hautverletzung oder Ähnliches aufweisen, ist der Zugang zu Bereichen, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird, verboten, sofern nicht durch geeignete Hygienemassnahmen sichergestellt wird, dass eine direkte oder indirekte Kontamination von Lebensmitteln ausgeschlossen ist.

³ Personen, die von einer durch Lebensmittel übertragbaren Krankheit betroffen sind, in einem Lebensmittelbetrieb arbeiten und mit Lebensmitteln in Berührung kommen können, haben der verantwortlichen Person Krankheiten und Symptome unverzüglich zu melden und soweit möglich auch deren Ursachen.

⁴ Treten in einem Lebensmittelbetrieb gleichzeitig bei mehreren Personen durch Lebensmittel übertragbare Krankheiten auf, so muss die verantwortliche Person dies der zuständigen kantonalen Vollzugsbehörde melden.

Art. 23 Schulung und Überwachung

¹ Die verantwortliche Person hat zu gewährleisten, dass Betriebsangestellte, die mit Lebensmitteln umgehen, entsprechend ihrer Tätigkeit überwacht und in Fragen der Lebensmittelhygiene angewiesen oder geschult sind.

² Die verantwortliche Person hat zu gewährleisten, dass Betriebsangestellte, die für die Entwicklung und Anwendung des HACCP-Konzepts⁶ zuständig sind, in allen Fragen der Anwendung des HACCP-Konzepts geschult sind.

Art. 24 Zutritt betriebsfremder Personen

Die verantwortliche Person regelt den Zutritt betriebsfremder Personen (z.B. Besucherinnen und Besucher) zu Bereichen, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird, und legt die notwendigen Hygienemassnahmen fest.

⁶ Hazard Analysis and Critical Control Points.

4. Kapitel: Thermische Verfahren und Verarbeitungshygiene

Art. 25 Kühlung

¹ Rohstoffe, Zutaten, Zwischenerzeugnisse und genussfertige Lebensmittel, die die Vermehrung pathogener Mikroorganismen oder die Bildung von Toxinen fördern können, müssen bei Temperaturen aufbewahrt werden, die dies weitestgehend verhindern.

² Kühltemperaturen sind so zu wählen, dass die Lebensmittelsicherheit jederzeit gewährleistet ist. Bei der Abgabe an die Konsumentinnen und Konsumenten oder beim Erreichen des Verbrauchsdatums müssen insbesondere die in den Anhängen 1 und 2 festgelegten Grenz- und Toleranzwerte für Mikroorganismen eingehalten werden.

³ Die Kühlkette darf nicht unterbrochen werden. Von Temperaturvorschriften darf höchstens für eine begrenzte Zeit abgewichen werden, sofern dies bei der Zubereitung, beim Transport, bei der Lagerung, bei der Abgabe oder beim Servieren des Lebensmittels erforderlich ist und die Gesundheit der Konsumentinnen und Konsumenten dadurch nicht gefährdet wird.

Art. 26 Tiefgefrieren

¹ Lebensmittel, die sich dazu eignen, können zur Verlängerung ihrer Haltbarkeit oder zur Erhöhung der hygienisch-mikrobiologischen Sicherheit tiefgefroren werden.

² Das Verfahren ist so anzuwenden, dass die stoffliche Zusammensetzung sowie die physikalischen, ernährungsphysiologischen und sensorischen Eigenschaften des Lebensmittels möglichst wenig verändert werden.

³ Tiefgefrorene Produkte müssen bei mindestens -18 °C oder kälter gehalten werden. Die Kühlkette darf nicht unterbrochen werden. Die Lagertemperatur darf während des Transportes und beim Abtauen der Tiefkühlgeräte im Detailhandel kurzfristig erhöht werden. Die Produktetemperatur darf in den Randschichten -15 °C jedoch nicht übersteigen.

⁴ Tiefgefrorene Produkte müssen vorverpackt sein. Ausgenommen sind Roh- oder Zwischenprodukte, die zur industriellen oder gewerblichen Verarbeitung bestimmt sind.

⁵ Tiefgefrorene Produkte sind so aufzutauen, dass das Risiko der Entwicklung pathogener Mikroorganismen oder die Bildung von Toxinen in den Lebensmitteln auf ein Mindestmass beschränkt wird. Sie müssen bei einer Temperatur auftauen, die kein Gesundheitsrisiko birgt. Sofern Taupflüssigkeit ein Gesundheitsrisiko darstellt, muss diese abfließen können. Aufgetaute Lebensmittel müssen so bearbeitet werden, dass das Risiko der Entwicklung pathogener Mikroorganismen oder der Bildung von Toxinen auf ein Mindestmass beschränkt wird.

⁶ In unmittelbaren Kontakt mit tiefgefrorenen Lebensmitteln dürfen nur folgende Gefriermittel gelangen:

- a. Luft;
- b. Stickstoff;
- c. Kohlendioxid.

Art. 27 Hitzebehandlungen

¹ Lebensmittel, die sich dazu eignen, können zur Verlängerung ihrer Haltbarkeit oder zur Erhöhung der hygienisch-mikrobiologischen Sicherheit einer Hitzebehandlung unterzogen werden. Hitzebehandlungen sind so durchzuführen, dass die stoffliche Zusammensetzung sowie die physikalischen, ernährungsphysiologischen und sensorischen Eigenschaften der Lebensmittel möglichst wenig verändert werden.

² Lebensmittel gelten als:

- a. pasteurisiert, wenn sie auf mindestens 63 °C erhitzt und bei dieser oder höheren Temperaturen so lange gehalten werden, bis alle vegetativen pathogenen Keime abgetötet sind;
- b. ultrahocherhitzt (UHT), wenn sie auf Temperaturen von 135–155 °C erhitzt und während einiger Sekunden auf einer solchen Temperatur gehalten werden, bis alle wachstumsfähigen Mikroorganismen und Sporen abgetötet sind;
- c. sterilisiert, wenn sie einem Erhitzungsverfahren unterzogen werden, das Gewähr bietet, dass das Lebensmittel unter normalen Lagerbedingungen weder mikrobiell noch enzymatisch verderben kann.

³ Andere Hitzebehandlungen sind im Rahmen von Absatz 1 zulässig. Vorbehalten bleiben die produktespezifischen Vorschriften des 5. Kapitels.

⁴ Für alle Lebensmittel, die in hermetisch verschlossenen Behältnissen an Konsumentinnen und Konsumenten abgegeben werden, gilt:

- a. Bei jeder Hitzebehandlung muss jeder Teil des behandelten Erzeugnisses für eine bestimmte Zeit auf eine bestimmte Temperatur erhitzt werden. Dabei muss verhindert werden, dass das Erzeugnis während dieses Prozesses kontaminiert wird.
- b. Die verantwortliche Person muss regelmässig die wichtigsten in Betracht kommenden Parameter wie die Temperatur, den Druck, die Versiegelung oder den mikrobiologischen Zustand überprüfen, unter anderem auch durch die Verwendung automatischer Vorrichtungen, um sicherzustellen, dass mit dem angewandten Verfahren die angestrebten Ziele erreicht werden.
- c. Es ist sicherzustellen, dass das nach dem Erhitzen zum Kühlen der Behältnisse verwendete Wasser keine Kontaminationsquelle darstellt.
- d. Das angewandte Verfahren soll international anerkannten Normen entsprechen.

Art. 28 Kühlhalten, Warmhalten

¹ Sollen Lebensmittel und Speisen kühl vorrätig gehalten oder serviert werden, so müssen sie nach ihrer Erhitzung oder ihrer sonstigen Zubereitung so schnell wie möglich auf eine Temperatur abgekühlt werden, die kein Gesundheitsrisiko birgt und den Verderb verzögert.

² Das Warmhalten von Speisen muss bei Temperaturen erfolgen, welche die Vermehrung schädlicher Mikroorganismen verhindert.

³ Das Kühl- und das Warmhalten von Lebensmitteln und Speisen müssen mit geeigneten Temperaturmessgeräten sowie Kühl-, Tiefgefrier- oder Warmhalteeinrichtungen jederzeit gesichert und im Rahmen der Selbstkontrolle kontrolliert werden.

5. Kapitel:**Besondere Bestimmungen für Lebensmittel tierischer Herkunft****1. Abschnitt: Fleisch und daraus hergestellte Erzeugnisse****Art. 29** Zerlege- und Herstellungsbetriebe

¹ Zerlege- und Herstellungsbetriebe müssen so ausgelegt sein, dass eine Kontamination des Fleisches und der daraus hergestellten Verarbeitungserzeugnisse vermieden wird. Insbesondere muss sichergestellt sein, dass:

- a. die Arbeitsvorgänge ununterbrochen vorangehen;
- b. eine zeitliche Trennung zwischen den verschiedenen Produktionspartien gewährleistet ist; oder
- c. zum Verarbeiten bestimmtes Fleisch nur nach und nach, je nach Bedarf, in die Arbeitsräume gebracht wird.

² Der Betrieb muss verfügen über:

- a. getrennte Räume für die Lagerung von verpacktem und unverpacktem Fleisch sowie von verpackten und unverpackten Erzeugnissen, es sei denn, die Erzeugnisse werden zu verschiedenen Zeitpunkten oder in einer Weise gelagert, dass das Fleisch durch das Verpackungsmaterial und die Art der Lagerung nicht kontaminiert werden kann;
- b. Handwaschvorrichtungen für das mit unverpacktem Fleisch umgehende Personal, die so ausgelegt sind, dass eine Kontamination nicht weitergegeben werden kann;
- c. Desinfektionsvorrichtungen für Arbeitsgeräte mit einer Wassertemperatur von mindestens 82 °C oder ein alternatives System mit gleicher Wirkung;
- d. Räume, deren Ausrüstung gewährleistet, dass beim Zerlegen, Entbeinen, Zerschneiden, Herstellen von Fleischzubereitungen, Umhüllen und Verpacken durch eine Raumtemperatur von höchstens 12 °C oder ein alternatives System mit gleicher Wirkung das Fleisch und die Fleischzubereitungen auf den in Artikel 31 Absatz 1 genannten Temperaturen gehalten werden können.

³ Absatz 2 Buchstabe d gilt nur für Betriebe mit einer Betriebsbewilligung nach Artikel 13 Absatz 1 LGV.

Art. 30 Zerlegen von Fleisch

¹ Fleisch kann vor Erreichen der in Artikel 31 Absatz 1 genannten Temperaturen zerlegt werden, wenn sich der Zerlegeraum am gleichen Ort wie die Schlachthanlage befindet oder wenn schlachtwarmer Schlachttierkörper innerhalb von 2 Stunden von einer Schlachthanlage zur weiteren Verarbeitung transportiert worden sind.

² Ist ein Betrieb für das Zerlegen von Fleisch verschiedener Tierarten zugelassen, so muss sichergestellt sein, dass Kreuzkontaminationen vermieden werden. Das Zerlegen muss entweder zeitlich oder räumlich getrennt erfolgen.

Art. 31 Temperaturvorschriften

¹ Fleisch und dessen Verarbeitungserzeugnisse müssen nach der Schlachtung oder nach der Herstellung schnellstmöglich auf folgende Temperaturen abgekühlt und auf diesen gehalten werden:

- a. Fleisch von domestizierten Huftieren, Zuchtreptilien und Wild (ausser wilden Vögeln, Wildkaninchen und Hasen): 7 °C;
- b. Fleisch von Hausgeflügel, Laufvögeln, Hauskaninchen, wilden Vögeln, Wildkaninchen, Hasen, Murmeltier und Nutria: 4 °C;
- c. Fleischzubereitungen und Fleischerzeugnisse: 4 °C;
- d. Nebenprodukte der Schlachtung (Innereien, Blut) von Tierarten nach Artikel 2 Buchstaben a-e der Verordnung des EDI vom 23. November 2005⁷ über Lebensmittel tierischer Herkunft (VLtH): 3 °C;
- e. Hackfleisch: 2 °C.

² Bei Fleisch von domestizierten Huftieren muss während der Kühlung eine angemessene Belüftung gewährleistet sein, um die Bildung von Kondenswasser auf der Fleischoberfläche zu verhindern.

³ Fleisch und dessen Verarbeitungserzeugnisse, die zum Tiefgefrieren bestimmt sind, müssen unverzüglich tiefgefroren und andauernd tiefgefroren gelagert und transportiert werden. Vor dem Gefrieren ist erforderlichenfalls eine gewisse Reifungszeit zu berücksichtigen.

⁴ Für den Transport sind die Temperaturen nach Absatz 1 einzuhalten. Davon ausgenommen sind unmittelbare Transporte von schlachtwarmen Schlachttierkörpern vom Schlachtbetrieb zur weiteren Verarbeitung während längstens 2 Stunden.

⁵ Im Verkauf müssen Fleisch und dessen Verarbeitungserzeugnisse bei einer Temperatur von nicht mehr als 5 °C gehalten werden.

⁷ SR 817.022.108

⁶ Die Temperaturvorschriften gelten nicht für:

- a. Sterilerzeugnisse;
- b. Rohwurstwaren mit abgebrochener Reifung;
- c. gereifte Rohwurst- und Rohpökelfleischwaren;
- d. andere Fleischerzeugnisse mit einem a_w -Wert unter 0,93.

Art. 32 Hackfleisch und Fleischzubereitungen

¹ Wird zur Herstellung von Hackfleisch und Fleischzubereitungen gefrorenes Fleisch verwendet, so ist dieses vor dem Einfrieren zu entbeinen.

² Wird Hackfleisch aus gekühltem Fleisch hergestellt, so muss dies innerhalb folgender Frist nach der Schlachtung geschehen:

- a. bei Hausgeflügel: innerhalb von 3 Tagen;
- b. bei allen anderen Tieren: innerhalb von 6 Tagen;
- c. bei entbeintem, vakuumverpacktem Rind- und Kalbfleisch: innerhalb von 15 Tagen.

³ Hackfleisch und Fleischzubereitungen müssen unmittelbar nach der Herstellung umhüllt oder verpackt und auf die in Artikel 31 Absatz 1 genannten Temperaturen gekühlt oder tiefgefroren werden.

⁴ Hackfleisch und Fleischzubereitungen dürfen nach dem Auftauen nicht wieder eingefroren werden.

⁵ In Einzelhandelsbetrieben sind erlaubt:

- a. Abweichungen von den in Absatz 2 genannten Fristen, sofern die Lebensmittelsicherheit jederzeit gewährleistet bleibt;
- b. der Verkauf von unverpacktem Hackfleisch und unverpackten Fleischzubereitungen.

Art. 33 Separatorenfleisch

¹ Wird Separatorenfleisch hergestellt, so müssen die nichtentbeinten Rohstoffe innerhalb folgender Fristen nach der Schlachtung verwendet werden:

- a. wenn sie direkt aus einem angegliederten Schlachthof kommen: 7 Tage;
- b. in den übrigen Fällen: 5 Tage; ausgenommen sind Hausgeflügel-Schlachtkörper: für sie gilt eine Frist von 3 Tagen.

² Findet die maschinelle Gewinnung von Separatorenfleisch nicht unmittelbar nach dem Entbeinen statt, so müssen die fleischtragenden Knochen bei nicht mehr als 2 °C oder tiefgefroren gelagert und befördert werden.

³ Gefrorene fleischtragende Knochen dürfen nach dem Auftauen nicht wieder eingefroren werden.

⁴ Wird das Separatorenfleisch nicht sofort nach der Gewinnung verwendet, so ist es unverzüglich auf eine Temperatur von nicht mehr als 2 °C abzukühlen. Wird es nach

der Kühlung nicht innerhalb von 24 Stunden verarbeitet, so muss es innerhalb von 12 Stunden nach der Gewinnung tiefgefroren, umhüllt und verpackt und andauernd tiefgefroren gehalten werden.

⁵ Gefrorenes Separatorenfleisch darf nicht länger als 3 Monate gelagert werden. Nach dem Auftauen darf es nicht wieder eingefroren werden.

2. Abschnitt: Bearbeitete Mägen, Blasen und Därme

Art. 34

Bearbeitete Mägen, Blasen und Därme müssen auf die in Artikel 31 Absatz 1 genannten Temperaturen abgekühlt und auf diesen gehalten werden. Wurden sie gesalzen, erhitzt oder getrocknet, so können sie bei Raumtemperatur aufbewahrt werden.

3. Abschnitt: Gelatine und Kollagen

Art. 35 Gelatineherstellung

¹ Rohstoffe für die Gelatineherstellung sind gekühlt oder gefroren zu transportieren und zu lagern, sofern ihre Verarbeitung nicht innerhalb von 24 Stunden nach der Gewinnung erfolgt.

² Bei Raumtemperatur können transportiert und gelagert werden:

- a. entfettete und getrocknete Knochen oder Ossein;
- b. gesalzene, getrocknete oder gekalkte Häute;
- c. Häute und Felle, die mit Lauge oder Säure behandelt wurden.

³ Das Verfahren zur Herstellung von Gelatine für den menschlichen Konsum muss gewährleisten, dass:

- a. Knochenmaterial von Wiederkäuern einem Verarbeitungsprozess unterzogen wird, bei dem das gesamte Knochenmaterial fein vermahlen, mit heissem Wasser entfettet und für mindestens 2 Tage mit verdünnter Salzsäure (mindestens 4 % konzentriert und $\text{pH} < 1,5$) behandelt sowie anschliessend für mindestens 20 Tage mit gesättigter Kalklösung ($\text{pH} > 12,5$) laugenbehandelt und für 4 Sekunden bei 138–140 °C sterilisiert wird;
- b. andere Rohstoffe einer Säuren- oder Laugenbehandlung unterzogen und anschliessend ein- oder mehrmals abgespült werden; der pH-Wert ist entsprechend anzupassen; die Gelatine muss durch ein- oder mehrmaliges Erhitzen extrahiert und anschliessend durch Filtrieren gereinigt und sterilisiert werden.

⁴ Andere Verfahren dürfen angewendet werden, wenn sie als gleichwertig beurteilt werden.

⁵ Betriebe, die Gelatine nach den Anforderungen an Gelatine für den menschlichen Konsum herstellen, können auch Gelatine, die nicht für den menschlichen Konsum bestimmt ist, herstellen und lagern.

Art. 36 Kollagenherstellung

¹ Rohstoffe für die Kollagenherstellung sind gekühlt oder gefroren zu transportieren und zu lagern, sofern ihre Verarbeitung nicht innerhalb von 24 Stunden nach der Gewinnung erfolgt.

² Bei Raumtemperatur können transportiert und gelagert werden:

- a. entfettete und getrocknete Knochen oder Ossein;
- b. gesalzene, getrocknete und gekalkte Häute;
- c. Häute und Felle, die mit Lauge oder Säure behandelt wurden.

³ Bei der Herstellung von Kollagen muss ein Verfahren angewendet werden, das gewährleistet, dass die Rohstoffe einer Behandlung unterzogen werden, die das Waschen, eine pH-Anpassung unter Verwendung von Säure oder Lauge mit einem oder mehreren nachfolgenden Spülvorgängen sowie anschliessend ein Filtrieren und Extrudieren umfasst.

⁴ Andere Verfahren dürfen angewendet werden, wenn sie als gleichwertig beurteilt werden.

⁵ Das Kollagen kann nach Anwendung des Verfahrens nach Absatz 2 oder 3 einem Trocknungsverfahren unterzogen werden.

⁶ Betriebe, die Kollagen nach den Anforderungen an Kollagen für den menschlichen Konsum herstellen, können auch Kollagen, das nicht für den menschlichen Konsum bestimmt ist, herstellen und lagern.

4. Abschnitt: Ausgeschmolzene tierische Fette und Grieben

Art. 37 Sammel- und Verarbeitungsbetriebe

¹ Betriebe, die rohe Schlachtfette sammeln und zu Verarbeitungsbetrieben weitertransportieren, müssen über Einrichtungen verfügen, die es ermöglichen, die Rohstoffe bei einer Temperatur von nicht mehr als 7 °C zu lagern.

² Verarbeitungsbetriebe müssen über Folgendes verfügen:

- a. Kühleinrichtungen;
- b. einen Versandraum, es sei denn, der Betrieb versende ausgeschmolzene tierische Fette nur in Tankwagen;
- c. gegebenenfalls geeignete Gerätschaften für die Zubereitung von Erzeugnissen, die unter Zusatz anderer Lebensmittel oder von Gewürzen aus ausgeschmolzenen tierischen Fetten hergestellt werden.

Art. 38 Umgang mit den Rohstoffen

¹ Rohstoffe für die Herstellung von ausgeschmolzenen tierischen Fetten und Grieben müssen hygienisch einwandfrei bei einer Kerntemperatur von nicht mehr als 7 °C transportiert und bis zum Ausschmelzen gelagert werden. Sie können jedoch ohne Kühlung gelagert und transportiert werden, wenn sie innerhalb von 12 Stunden nach dem Tag, an dem sie gewonnen wurden, ausgeschmolzen werden.

² Grieben, die bei nicht mehr als 70 °C gewonnen werden, müssen wie folgt gelagert werden:

- a. bei nicht mehr als 7 °C für höchstens 24 Stunden; oder
- b. tiefgefroren.

³ Grieben, die bei über 70 °C gewonnen werden und einen Feuchtigkeitsgehalt von mindestens 10 % (m/m) aufweisen, müssen wie folgt gelagert werden:

- a. bei nicht mehr als 7 °C für maximal 48 Stunden oder einer anderen Zeit-/Temperaturkombination, die dieselbe Wirkung hat; oder
- b. tiefgefroren.

⁴ Für Grieben, die bei über 70 °C gewonnen werden und einen Feuchtigkeitsgehalt von unter 10 % (m/m) aufweisen, gelten keine besonderen Lagervorschriften.

5. Abschnitt: Lebende Muscheln**Art. 39**

¹ Lebende Muscheln müssen bei einer Temperatur gelagert, transportiert und gehalten werden, die ihre Lebensfähigkeit und die Lebensmittelsicherheit nicht beeinträchtigt.

² Lebende Muscheln dürfen nach ihrer Verpackung für den Einzelhandel nicht mehr in Wasser eingetaucht oder mit Wasser besprengt werden.

³ Die Absätze 1 und 2 gelten auch für Stachelhäuter, Manteltiere und Meeresschnecken, die lebend abgegeben werden.

6. Abschnitt: Fischereierzeugnisse**Art. 40** Versteigerungshallen und Fischgrossmärkte

¹ Versteigerungshallen und Grossmärkte, in denen Fischereierzeugnisse verkauft werden, müssen über gesonderte Einrichtungen für die Lagerung von Fischereierzeugnissen verfügen, die vorläufig beschlagnahmt oder als für den menschlichen Konsum ungeeignet erklärt worden sind.

² Während des Verkaufs oder der Lagerung von Fischereierzeugnissen dürfen:

- a. die Räumlichkeiten nicht für andere Zwecke genutzt werden;

- b. Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren, deren Abgase die Qualität der Erzeugnisse beeinträchtigen könnten, keinen Zugang zu den Räumlichkeiten haben;
- c. Personen, die Zugang zu den Räumlichkeiten haben, keine anderen Tiere mitbringen.

Art. 41 Frische Fischereierzeugnisse

¹ Gekühlte unverpackte Fischereierzeugnisse, die nicht unmittelbar nach ihrer Ankunft im Bestimmungsbetrieb verteilt, versendet, zubereitet oder verarbeitet werden, müssen in geeigneten Anlagen in Eis gelagert werden. Neues Eis ist so oft wie nötig nachzufüllen.

² Verpackte frische Fischereierzeugnisse müssen auf Schmelzeistemperatur (nicht mehr als 2 °C) abgekühlt werden.

³ Arbeitsgänge wie Köpfen und Ausnehmen müssen unter hygienisch einwandfreien Bedingungen erfolgen. Unmittelbar nach diesen Arbeiten sind die Erzeugnisse gründlich mit Trinkwasser zu waschen.

⁴ Bei Arbeitsgängen wie Filetieren und Zerteilen ist darauf zu achten, dass die Filets und Stücke nicht verunreinigt werden. Die Filets und Stücke dürfen nur während der für ihre Herstellung erforderlichen Zeit auf den Arbeitstischen verbleiben. Fertige Filets und Stücke müssen umhüllt und erforderlichenfalls verpackt und unverzüglich nach ihrer Herstellung gekühlt werden.

⁵ Behältnisse für den Transport, den Versand oder die Lagerung von frischen Fischereierzeugnissen müssen wasserfest und so beschaffen sein, dass die Erzeugnisse nicht mit dem Schmelzwasser in Berührung bleiben.

⁶ Sind Fischereierzeugnisse zum Tiefgefrieren bestimmt, so müssen sie so rasch als möglich tiefgefroren und so gehalten werden. Die Lagerräume müssen mit Temperaturschreibern ausgestattet sein, deren Temperaturfühler im wärmsten Bereich des Raumes angebracht sind.

Art. 42 Schutz vor Parasiten

¹ Folgende Fischereierzeugnisse müssen zum Schutz vor Parasiten über einen Zeitraum von mindestens 24 Stunden bei einer Kerntemperatur von mindestens –20 °C eingefroren werden:

- a. Fischereierzeugnisse, die roh oder fast roh konsumiert werden;
- b. Erzeugnisse aus Fischen folgender Arten, sofern sie kalt geräuchert werden und die Kerntemperatur des Fischereierzeugnisses während dieses Vorgangs nicht mehr als 60 °C beträgt:
 - 1. Hering,
 - 2. Makrele,
 - 3. Sprotte,
 - 4. atlantischer und pazifischer Lachs (Wildfang);

- c. marinierte oder gesalzene Fischereierzeugnisse, wenn die gewählte Behandlung nicht ausreicht, um Nematodenlarven abzutöten.

² Die Behandlung nach Absatz 1 kann auf das rohe Erzeugnis oder das Enderzeugnis angewendet werden.

³ Die Behandlung nach Absatz 1 muss nicht angewendet werden, wenn die verantwortliche Person gegenüber der zuständigen kantonalen Vollzugsbehörde auf Grund epidemiologischer Daten nachweisen kann, dass die Herkunftsfanggründe in Bezug auf ein mögliches Parasitenvorkommen keine Gefahr darstellen.

⁴ Vor *dem Inverkehrbringen* müssen Fischereierzeugnisse von blossen Auge auf sichtbare Parasiten hin kontrolliert werden (Sichtkontrolle). Eindeutig von Parasiten befallene Fischereierzeugnisse dürfen nicht zum menschlichen Konsum abgegeben werden.

Art. 43 Verarbeitete Krebs- und Weichtiere

Beim Abkochen von Krebs- und Weichtieren ist Folgendes zu beachten:

- a. Nach dem Garen müssen die Erzeugnisse rasch abgekühlt werden. Dazu darf ausschliesslich Trinkwasser verwendet werden. Wird kein anderes Verfahren zur Haltbarmachung angewandt, so müssen die Erzeugnisse auf Schmelzeistemperatur (nicht mehr als 2 °C) abgekühlt werden.
- b. Die Schalen müssen unter hygienisch einwandfreien Bedingungen und unter Vermeidung jeglicher Verunreinigung der Erzeugnisse entfernt werden. Geschicht dies von Hand, so muss das Personal auf sorgfältiges Händewaschen achten.
- c. Nach dem Entfernen der Schalen müssen die gegarten Erzeugnisse unverzüglich eingefroren oder gemäss Buchstabe a abgekühlt werden.

Art. 44 Temperaturvorschriften für Lagerung und Transport

¹ Frische Fischereierzeugnisse, aufgetaute unverarbeitete Fischereierzeugnisse sowie gegarte und gekühlte Krebs- und Weichtiererzeugnisse müssen bei Schmelzeistemperatur (nicht mehr als 2 °C) gelagert und transportiert werden.

² Gefrorene Fischereierzeugnisse müssen durch und durch tiefgefroren gelagert und transportiert werden. Davon ausgenommen sind ganze Fische, die in Salzlake eingefroren und zum Eindosen bestimmt sind; sie dürfen bei einer Temperatur von -9 °C oder darunter gelagert und transportiert werden.

³ Fischereierzeugnisse, die lebend in Verkehr gebracht werden sollen, müssen so gelagert und transportiert werden, dass die Lebensmittelsicherheit oder ihre Lebensfähigkeit in keiner Weise beeinträchtigt wird.

⁴ Im Verkauf gelten folgende Temperaturen:

- a. Fischereierzeugnisse frisch, unverarbeitet, mariniert: Schmelzeistemperatur;
- b. Fischereierzeugnisse gegart, heiss oder kalt geräuchert: 5 °C.

7. Abschnitt: Froschschenkel

Art. 45

Froschschenkel müssen unmittelbar nach ihrer Gewinnung unter fließendem Trinkwasser gründlich abgewaschen und unverzüglich auf Schmelzeistemperatur (nicht mehr als 2 °C) abgekühlt und bei dieser gehalten, eingefroren oder verarbeitet werden.

8. Abschnitt: Milch und Milchprodukte

Art. 46 Umgang mit Rohmilch nach dem Melken

¹ Während des Wegtransports von Rohmilch vom Erzeugerbetrieb muss die Kühlkette aufrechterhalten bleiben. Beim Eintreffen am Bestimmungsort darf die Milchttemperatur nicht mehr als 10 °C betragen.

² Von dieser Temperatur darf abgewichen werden, wenn die Milch innerhalb von zwei Stunden nach Ende des Melkvorgangs gesammelt oder verarbeitet wird.

Art. 47 Abgabe von Rohmilch

¹ Wird Rohmilch vorverpackt direkt an Konsumentinnen und Konsumenten abgegeben, so muss sie mechanisch gereinigt, auf nicht mehr als 5 °C abgekühlt und bei dieser Temperatur bis zur Abgabe gelagert werden.

² Wird Rohmilch offen abgegeben, so hat die Abgabestelle die Konsumentinnen und Konsumenten in geeigneter Form zu informieren:

- a. dass die Rohmilch nicht genussfertig ist und vor dem Konsum auf mindestens 70 °C erhitzt werden muss;
- b. über die Haltbarkeit und die Aufbewahrungsbedingungen von Rohmilch.

Art. 48 Milchverarbeitungsbetriebe

¹ Rohmilch muss nach ihrer Annahme im Verarbeitungsbetrieb rasch auf eine Temperatur von nicht mehr als 6 °C gekühlt und bis zur Verarbeitung auf dieser Temperatur gehalten werden.

² Die Milch darf auf einer höheren Temperatur gehalten werden, wenn:

- a. die Verarbeitung unmittelbar nach dem Melken oder innerhalb von 4 Stunden nach der Annahme im Verarbeitungsbetrieb beginnt; oder
- b. dies aus technologischen Gründen notwendig ist und die Lebensmittelsicherheit jederzeit gewährleistet bleibt.

³ In Betrieben, in welchen Milchprodukte hergestellt werden, muss mit geeigneten Verfahren sichergestellt sein, dass vor der Verarbeitung die folgenden Toleranzwerte eingehalten werden:

- a. für Rohmilch: eine Keimzahl von weniger als 300 000 pro ml bei 30 °C;
- b. für verarbeitete Milch: eine Keimzahl von weniger als 100 000 pro ml bei 30 °C;
- c. für Rahm: eine Keimzahl von weniger als 300 000 pro ml bei 30 °C.

⁴ Die Werte nach Absatz 3 sind gemäss Referenzmethoden des Schweizerischen Lebensmittelbuches⁸ zu überprüfen.

Art. 49 Hitzebehandlung

¹ Milch gilt nur dann als genussfertig, wenn sie einer ausreichenden Behandlung unterzogen worden ist. Als ausreichend gelten:

- a. eine Erhitzung auf mindestens 72 °C während 15 Sekunden oder Temperatur-Zeit-Relationen mit gleicher Wirkung, die zu einem negativen Phosphatase- und einem positiven Peroxidasetest führen (Pasteurisation) oder Erhitzung auf eine Temperatur zwischen 85 und 135 °C, die zusätzlich zu einem negativen Peroxidasetest führt (Hochpasteurisation);
- b. Ultrahocherhitzung nach Artikel 27 Absatz 2 Buchstabe b;
- c. Sterilisation nach Artikel 27 Absatz 2 Buchstabe c;
- d. andere Behandlungen, die zu einer mindestens gleichwertigen Haltbarkeit und Hygienisierung wie die unter Buchstabe a genannten Behandlungen führen.

² Milch darf vor der Ultrahocherhitzung oder Sterilisation einer einmaligen Pasteurisation unterzogen werden.

³ Bei der Hitzebehandlung von Rohmilch und Milchprodukten müssen die Anforderungen nach Artikel 27 eingehalten sowie die Verfahren gemäss HACCP-Konzept berücksichtigt werden.

⁴ In Betrieben, in welchen Milchprodukte aus Rohmilch hergestellt werden, muss mit geeigneten Verfahren sichergestellt sein, dass die Lebensmittelsicherheit jederzeit gewährleistet ist.

Art. 50 Nachbehandlung hitzebehandelter Milch

¹ Genussfertige Milch muss unmittelbar nach der letzten Hitzebehandlung in geschlossene Behältnisse abgefüllt werden, die eine Kontamination verhindern. Das Verschlusssystem muss so konzipiert sein, dass deutlich zu erkennen und leicht nachzuprüfen ist, ob das betreffende Behältnis geöffnet wurde.

² Pasteurisierte Milch muss unmittelbar nach der Hitzebehandlung auf nicht mehr als 5 °C abgekühlt und bis zur Abgabe bei dieser Temperatur gelagert werden.

³ Ultrahocherhitzte Milch und sterilisierte Milch dürfen keiner weiteren Nacherhitzung unterzogen werden.

⁸ In des AS nicht veröffentlicht; zu beziehen beim BBL, Verkauf Bundespublikationen, 3003 Bern.

Art. 51 Abgabe genussfertiger Milch

¹ Ultrahocherhitzte Milch und sterilisierte Milch dürfen, ausser im Gastgewerbe und in Kollektivverpflegungsbetrieben, nur vorverpackt abgegeben werden.

² Pasteurisierte Milch darf im Offenverkauf an Konsumentinnen und Konsumenten abgegeben werden, wenn durch das Abgabesystem (Behälter, Zapfstelle usw.) die kontaminationsfreie Entnahme der Milch sichergestellt ist. Die Abgabestelle ist verpflichtet, die Konsumentinnen und Konsumenten über die Haltbarkeit und die Aufbewahrungsbedingungen der Milch zu informieren.

Art. 52 Temperaturvorschriften für Milchprodukte

¹ Milchprodukte müssen nach der Herstellung auf nicht mehr als 5 °C abgekühlt und bei dieser Temperatur bis zur Abgabe gelagert werden.

² Ausgenommen sind ungeöffnete UHT-Produkte und Produkte, die so stabilisiert worden sind, dass sie bei Raumtemperatur haltbar bleiben.

Art. 53 Milch und Milchprodukte anderer Säugetierarten

¹ Die Artikel 46–52 gelten für Milch anderer Säugetierarten und für Milchprodukte aus solcher Milch sinngemäss.

² Bei Milch, die aus produktionstechnischen Gründen keiner Wärmebehandlung unterzogen werden darf (z.B. Stutenmilch), muss die verantwortliche Person die Lebensmittelsicherheit durch eine dem Produkt angepasste Qualitätssicherung gewährleisten.

9. Abschnitt: Eier und Eiprodukte**Art. 54** Eier

¹ Eier müssen bis zur Abgabe an Konsumentinnen und Konsumenten sauber, trocken und frei von Fremdgeruch gehalten sowie vor Stössen und vor Sonneneinstrahlung geschützt werden.

² Sie müssen bei der Temperatur aufbewahrt und transportiert werden, welche die hygienische Beschaffenheit des Erzeugnisses am besten gewährleistet. Die Temperatur sollte möglichst konstant sein.

³ Sie dürfen längstens während 21 Tagen nach dem Legen an Konsumentinnen und Konsumenten abgegeben werden.

Art. 55 Eiverarbeitungsbetriebe

Eiverarbeitungsbetriebe müssen so gebaut, ausgelegt und ausgerüstet sein, dass die verschiedenen Arbeitsgänge gesondert voneinander durchgeführt werden können, insbesondere:

- a. das Waschen, Trocknen und Desinfizieren verschmutzter Eier, soweit dies gemacht wird;
- b. das Aufschlagen der Eier zur Gewinnung des Eiinhalts und zur Beseitigung der Schalen und Schalenhäute.

Art. 56 Trennung von Eiern verschiedener Tierarten

¹ Eier, die nicht von Hühnern, Truthühnern oder Perlhühnern stammen, sind im Betrieb getrennt von diesen zu be- und verarbeiten.

² Vor der Wiederaufnahme der Verarbeitung von Hühner-, Truthühner- oder Perlhühnereiern müssen die Ausrüstungen gereinigt und desinfiziert werden.

Art. 57 Verfahren zur Herstellung von Eiprodukten

¹ Die Eier müssen so aufgeschlagen werden, dass Kontaminationen möglichst vermieden werden, insbesondere durch eine Trennung der Arbeitsgänge.

² Knickeier sind so bald als möglich zu verarbeiten.

³ Der Eiinhalt darf nicht durch Zentrifugieren oder Zerdrücken der Eier gewonnen werden. Das Zentrifugieren der leeren Schalen zur Gewinnung von Eiweissresten, die zum menschlichen Konsum bestimmt sind, ist verboten.

⁴ Nach dem Aufschlagen sind alle Teile des Eis unverzüglich einer Behandlung zu unterziehen, die mikrobiologische Gefahren ausschaltet oder auf ein annehmbares Mass reduziert. Unzulänglich behandelte Partien können unverzüglich in demselben Betrieb erneut behandelt werden, sofern diese erneute Behandlung sie genussstauglich macht.

⁵ Eiweiss zur Herstellung von getrocknetem oder kristallisiertem Albumin, das anschliessend einer Hitzebehandlung unterzogen werden soll, muss nicht gemäss Absatz 4 behandelt werden.

⁶ Wird eine Partie für genussuntauglich befunden, so muss sie denaturiert werden, damit sie nicht dem menschlichen Konsum zugeführt werden kann.

⁷ Erfolgt die Behandlung nicht umgehend nach dem Aufschlagen, so muss Flüssigei entweder eingefroren oder bei einer Temperatur von nicht mehr als 4 °C gelagert werden. Die Lagerzeit in nicht gefrorenem Zustand darf 48 Stunden nicht überschreiten; dies gilt nicht für Erzeugnisse, die entzuckert werden sollen, sofern die Entzuckerung so bald als möglich erfolgt.

⁸ Eiprodukte, die nicht so stabilisiert wurden, dass sie bei Raumtemperatur haltbar bleiben, sind auf eine Temperatur von nicht mehr als 4 °C abzukühlen.

⁹ Gefrierprodukte müssen unmittelbar nach der Behandlung tiefgefroren werden.

10. Abschnitt: Zusammengesetzte Lebensmittel

Art. 58

Werden Ausgangsprodukte tierischer Herkunft zur Herstellung eines Lebensmittels verwendet, das auch Zutaten pflanzlicher Herkunft enthält (z.B. Ravioli), so müssen die Ausgangsprodukte tierischer Herkunft nach den besonderen Bestimmungen dieses Kapitels sowie der VLtH⁹ gewonnen und verarbeitet werden.

6. Kapitel: Schlussbestimmungen

Art. 59 Anpassung der Anhänge

Das Bundesamt für Gesundheit passt die Anhänge dieser Verordnung regelmässig dem Stand von Wissenschaft und Technik sowie dem Recht der wichtigsten Handelspartner der Schweiz an.

Art. 60 Aufhebung bisherigen Rechts

Die Hygieneverordnung vom 26. Juni 1995¹⁰ wird aufgehoben.

Art. 61 Übergangsbestimmungen

¹ Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände dürfen noch bis zum 31. Dezember 2006 nach den bisherigen Hygienevorschriften und -verfahren hergestellt werden.

² Für Milch und Milchprodukte aus Kuhmilch gilt keine Übergangsfrist.

Art. 62 Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. Januar 2006 in Kraft.

⁹ SR 817.022.108

¹⁰ [AS 1995 3445, 1998 321, 2000 368, 2002 839, 2004 543]

Anhang 1

(Art. 3 Abs. 2 Bst. b, 5 Abs. 1 und 25 Abs. 2)

Grenzwerte für Mikroorganismen

Legende: nn = nicht nachweisbar
KBE = koloniebildende Einheit

Methoden: Referenzmethoden des Schweizerischen Lebensmittelbuches¹¹

Mikroorganismen	Produktgruppen/Produkt	Grenzwert KBE
<i>Bacillus cereus</i>	– nicht genussfertige Lebensmittel	10 ⁵ pro g
	– genussfertige Lebensmittel, ausgenommen Gewürze	10 ⁴ pro g
	– nicht genussfertige und genussfertige Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung	10 ³ pro g
Thermotolerante	– Trinkwasser	nn pro 5 l
<i>Campylobacter</i> spp.	– genussfertige Lebensmittel	nn pro 25 g
<i>Clostridium perfringens</i>	– nicht genussfertige Lebensmittel	10 ⁵ pro g
	– genussfertige Lebensmittel	10 ⁴ pro g
	– nicht genussfertige und genussfertige Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung	10 ³ pro g
<i>Listeria monocytogenes</i>	– genussfertige Lebensmittel	10 ² pro g
	– genussfertige Milch und Milchprodukte	nn pro 25 g
	– nicht genussfertige und genussfertige Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung	nn pro 25 g
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	– Kosmetika für Babys und für die Anwendung in Augennähe	10 ¹ pro g
<i>Salmonella</i> spp.	– Trinkwasser	nn pro 5 l
	– nicht genussfertige und genussfertige Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung	nn pro 50 g
	– genussfertige Lebensmittel	nn pro 25 g
Koagulasepositive	– nicht genussfertige Lebensmittel	10 ⁵ pro g
Staphylokokken	– genussfertige Lebensmittel	10 ⁴ pro g
	– nicht genussfertige Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung	10 ³ pro g
	– genussfertige Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung	10 ² pro g

¹¹ In der AS nicht veröffentlicht; zu beziehen beim BBL, Verkauf Bundespublikationen, 3003 Bern.

Anhang 2

(Art. 3 Abs. 2 Bst. b, 5 Abs. 2 und 25 Abs. 2)

Toleranzwerte für Mikroorganismen**A. Produkte**

Legende: KBE = koloniebildende Einheit

Methoden: Referenzmethoden des Schweizerischen Lebensmittelbuches¹²

	Produkt	Untersuchungskriterien	Toleranzwerte KBE	Bemerkungen
1	Pasteurisierte Milch	Aerobe, mesophile Keime Enterobacteriaceae	100 000/g 10/g	Auf angesäuerte Produkte kann der Wert für aerobe, mesophile Keime nicht angewendet werden.
2	Buttermilch, Molke, Milch-, Molke-, Buttermilchgetränke	Aerobe, mesophile Keime Enterobacteriaceae	100 000/g 10/g	
3	Sauermilch, Joghurt, stichfest, gerührt, flüssig, mit oder ohne Zutaten	Enterobacteriaceae Hefen	10/g 1 000/g	
4	Kefir	Enterobacteriaceae	10/g	
5	Milchpulver	Aerobe, mesophile Keime Enterobacteriaceae	50 000/g 10/g	
6	Rahm			
61	– flüssig, pasteurisiert	Aerobe, mesophile Keime Enterobacteriaceae	100 000/g 10/g	
62	– geschlagen, pasteurisiert	Aerobe, mesophile Keime <i>Escherichia coli</i> Koagulasepositive Staphylokokken	1 Mio./g 10/g 100/g	
63	– geschlagen, UHT-erhitzt	Aerobe, mesophile Keime Enterobacteriaceae	100 000/g 10/g	
7	Käse			
71	Extrahart- und Hartkäse, sowie geriebener Käse und Käsemischungen aus Hartkäse	<i>Escherichia coli</i> Koagulasepositive Staphylokokken	10/g 100/g	Geriebener Käse und Käsemischungen: siehe auch Art. 42 VLtH ¹³ .

¹² In der AS nicht veröffentlicht; zu beziehen beim BBL, Verkauf Bundespublikationen, 3003 Bern.

¹³ SR 817.022.108

	Produkt	Untersuchungskriterien	Toleranz- werte KBE	Bemerkungen
72	Halbhartkäse, sowie geriebener Käse und Käse- mischungen mit Halbhartkäsezutaten	<i>Escherichia coli</i> Koagulasepositive Staphylokokken	1 000/g 1 000/g	Geriebener Käse und Käse- mischungen: siehe auch Art. 42 VLtH.
73	Weichkäse, inkl. ess- barem Rindenanteil	<i>Escherichia coli</i> Koagulasepositive Staphylokokken	1 000/g 1 000/g	
74	Frischkäse	Enterobacteriaceae Koagulasepositive Staphylokokken	1 000/g 100/g	
75	Schmelzkäse, Streichschmelzkäse, Schmelzkäse- zubereitungen	Enterobacteriaceae Koagulasepositive Staphylokokken	10/g 100/g	
8	Butter			
81	– aus pasteurisier- tem Rahm	Aerobe, mesophile Keime <i>Escherichia coli</i> Hefen	100 000/g 10/g 50 000/g	Auf gesäuerte Butter nach Art. 51 Abs. 2 Bst. b VLtH kann der Wert für aerobe, mesophile Keime nicht angewendet werden.
82	– Butter aus unpasteurisiertem Rahm	Aerobe, mesophile Keime <i>Escherichia coli</i> Koagulasepositive Staphylokokken	1 Mio./g 10/g 100/g	
9	Fleisch, Fischereierzeugnisse			
91	– Rohes, zerkleiner- tes oder gehacktes Fleisch für Tatar oder ähnliche Zubereitungen, welche roh gegessen werden	<i>Escherichia coli</i>	100/g	
92	– Fleischerzeugnisse zum Rohessen, ausgereift (Rohpökelwaren und Rohwurstwaren ausgereift)	Enterobacteriaceae <i>Clostridium perfringens</i> Koagulasepositive Staphylokokken	100/g 100/g 1 000/g	
93	– Fleischerzeugnisse zum Rohessen, mit abgebrochener Reifung (Rohwurst- waren mit abgebro- chener Reifung)	Enterobacteriaceae <i>Clostridium perfringens</i> Koagulasepositive Staphylokokken	10 000/g 100/g 1 000/g	

Produkt	Untersuchungskriterien	Toleranz- werte KBE	Bemerkungen
94 – Fleischerzeugnisse gekocht zusätzlich für Produkte ohne Pökelfstoff	Aerobe, mesophile Keime Enterobacteriaceae <i>Clostridium perfringens</i>	1 Mio./g 1000/g 100/g	
95 – In der Packung pasteurisierte Produkte zusätzlich für Produkte ohne Pökelfstoff	Aerobe, mesophile Keime Enterobacteriaceae <i>Clostridium perfringens</i>	10 000/g 10/g 10/g	
96 – Geräucherte Fische	Aerobe, mesophile Keime Enterobacteriaceae Koagulasepositive Staphylokokken	1 Mio./g 1 000/g 1 000/g	
97 – Fisch-, Krebs- und Weichtier- erzeugnisse gekocht	Aerobe, mesophile Keime Enterobacteriaceae Koagulasepositive Staphylokokken	100 000/g 100/g 1 000/g	
10 Suppen			
101 – genussfertige	Aerobe, mesophile Keime <i>Escherichia coli</i> Koagulasepositive Staphylokokken	100 000/g 10/g 100/g	
11 Teigwaren, ungekocht			
111 – trocken	Aerobe, mesophile Keime Enterobacteriaceae Koagulasepositive Staphylokokken	100 000/g 1 000/g 10 000/g	
112 – nass	Aerobe, mesophile Keime Enterobacteriaceae Koagulasepositive Staphylokokken	1 Mio./g 10 000/g 1 000/g	
113 – nass mit Füllung	Wie 112, aber zusätzlich: Fleischfüllung <i>Clostridium perfringens</i> Pflanzliche Füllung <i>Bacillus cereus</i>	100/g 1 000/g	Auf Produkte mit fermentier- ten Zutaten kann der Wert für aerobe, mesophile Keime nicht angewendet werden.
12 Eier und Eiprodukte	Aerobe, mesophile Keime <i>Escherichia coli</i> Koagulasepositive Staphylokokken	100 000/g 10/g 100/g	
13 Säuglingsanfangs- nahrung, Folgenahrung			

Produkt	Untersuchungskriterien	Toleranzwerte KBE	Bemerkungen
131 – genussfertig	Aerobe, mesophile Keime Enterobacteriaceae	10 000/g 10/g	Auf Produkte mit fermentierten Zutaten kann der Wert für aerobe, mesophile Keime nicht angewendet werden.
132 – nicht genussfertig	Aerobe, mesophile Keime Enterobacteriaceae	100 000/g 100/g	Auf Produkte mit fermentierten Zutaten kann der Wert für aerobe, mesophile Keime nicht angewendet werden.
14 Patisseriewaren	Aerobe, mesophile Keime <i>Escherichia coli</i> Koagulasepositive Staphylokokken	1 Mio./g 10/g 100/g	Auf Produkte mit fermentierten Zutaten kann der Wert für aerobe, mesophile Keime nicht angewendet werden.
15 Speiseeis	Aerobe, mesophile Keime Enterobacteriaceae Koagulasepositive Staphylokokken	100 000/g 100/g 100/g	
16 Genussfertige Getränke aus Automaten	Aerobe, mesophile Keime	100 000/g	

B. Trinkwasser, Mineralwasser, Quellwasser und Eis

Legende: nn = nicht nachweisbar
KBE = koloniebildende Einheit

Methoden: Referenzmethoden des Schweizerischen Lebensmittelbuches

Produkt	Untersuchungskriterien	Toleranz- werte KBE	Bemerkungen
1 Trinkwasser unbehandelt			
11 – an der Fassung	Aerobe, mesophile Keime <i>Escherichia coli</i> Enterokokken	100/ml nn/100ml nn/100ml	
12 – im Verteilnetz	Aerobe, mesophile Keime <i>Escherichia coli</i> Enterokokken	300/ml nn/100ml nn/100ml	
13 – abgefüllt in Behältnisse	<i>Escherichia coli</i> Enterokokken <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	nn/100ml nn/100ml nn/100ml	
2 Trinkwasser behandelt			
21 – nach der Behandlung	Aerobe, mesophile Keime <i>Escherichia coli</i> Enterokokken	20/ml nn/100 ml nn/100 ml	
22 – im Verteilnetz	wie 12		
23 – abgefüllt in Behältnisse	wie 13		
3 Mineralwasser und Quellwasser			
31 – an der Quelle	Aerobe, mesophile Keime <i>Escherichia coli</i> Enterokokken <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	100/ml nn/100ml nn/100ml nn/100ml	
32 – abgefüllt in Behältnisse	<i>Escherichia coli</i> Enterokokken <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	nn/100ml nn/100ml nn/100ml	
4 Eis als Zusatz zu Speisen oder Getränken	Aerobe, mesophile Keime <i>Escherichia coli</i> Enterokokken <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3 000/ml nn/100ml nn/100ml nn/100ml	

C. Produktgruppen

Legende: KBE = koloniebildende Einheit

Methoden: Referenzmethoden des Schweizerischen Lebensmittelbuches

Produkt	Untersuchungskriterien	Toleranzwerte KBE	Bemerkungen
1 Naturbelassen genussfertige und rohe, in den genussfertigen Zustand gebrachte Lebensmittel (Art. 4 Bst. a Ziff. 1 und 2).	<i>Escherichia coli</i> Koagulasepositive Staphylokokken	10/g 100/g	Die Toleranzwerte für Produktgruppen kommen nicht zur Anwendung, wenn in Anh. 2, Liste A spezifische Werte festgelegt sind.
2 Hitzebehandelte, kalt oder aufgewärmt genussfertige Lebensmittel (Art. 4 Bst. a Ziff. 3)	Aerobe, mesophile Keime Enterobacteriaceae Koagulasepositive Staphylokokken <i>Bacillus cereus</i>	1 Mio./g 100/g 100/g 1000/g	Wie unter Ziff. 1.
3 Genussfertige Produkte, die sich nicht C1 oder C2 zuordnen lassen (Mischprodukte)	Aerobe, mesophile Keime <i>Escherichia coli</i> Koagulasepositive Staphylokokken	10 Mio./g 10/g 100/g	Wie unter Ziff. 1. Auf Produkte mit fermentierten Zutaten kann der Wert für aerobe mesophile Keime nicht angewendet werden.
4 Genussfertige Lebensmittel, ausgenommen schimmelgereifte	Schimmelpilze	von blossem Auge nicht erkennbar	



ERWEITERUNG DER BRANCHENVEREIN- BARUNG WASSERDISPENSER

Anhang 4:
Point of Use Water Coolers, Email Rachel Schmelz,
EPA

ausgearbeitet durch

Thomas Grieder, Encontrol GmbH

Bremgartenstrasse 2, 5443 Niederrohrdorf, thomas.grieder@encontrol.ch, www.encontrol.ch

Alois Huser, Encontrol GmbH

Bremgartenstrasse 2, 5443 Niederrohrdorf, alois.huser@encontrol.ch, www.encontrol.ch

Thomas Grieder

Von: Schmeltz.Rachel@epamail.epa.gov
Gesendet: Donnerstag, 9. November 2006 16:54
An: Thomas Grieder
Cc: Richard.Karney@EE.DOE.GOV
Betreff: exportiert: Re: point of use water coolers

Hello Thomas,
Thanks for your interest in ENERGY STAR. It is great to learn that you are using the ENERGY STAR specification for bottled water coolers for your procurement process in Switzerland. Unfortunately, we do not have a similar specification for point-of-use water coolers. We are interested in developing one, however, we are already planning for a lot of other activity this year and I doubt it will be something we will be able to get to in the short term. IF you are still interested, please check back in 9 months or so and I could give you an update on the status, if we are any closer to beginning work on this product. Thanks again for your interest.
Sorry I cannot be of more assistance at this time.
Regards,
Rachel

Rachel Schmeltz
ENERGY STAR Program
U.S. Environmental Protection Agency
schmeltz.rachel@epa.gov
www.energystar.gov
Phone: 202-343-9124
Fax: 202-343-2200
Street Address: 1310 L Street, NW
Washington, DC 20005