

**Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg**  
**Hinweise zu mikrobiologischen Kriterien - Fischereierzeugnisse einschließlich lebende Muscheln, Stachelhäuter, Manteltiere und Schnecken**

*Begriffsbestimmungen*

Der Begriff „Fischereierzeugnisse“ ist in der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 nicht definiert. Da es sich bei Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 um eine Durchführungsverordnung zur Verordnung (EG) Nr. 852/2004 handelt, werden nachstehend so weit möglich Begriffsbestimmungen aus dem übergeordneten EU-Hygienerrecht dargestellt.

Eine hygienerechtliche Definition findet sich in Anhang I Nr. 3.1 der Verordnung (EG) Nr. 853/2004. Danach bezeichnet der Ausdruck „Fischereierzeugnisse“ alle frei lebenden oder von Menschen gehaltenen Meerestiere oder Süßwassertiere (außer lebenden Muscheln, lebenden Stachelhäutern, lebenden Manteltieren und lebenden Meeresschnecken sowie allen Säugetieren, Reptilien und Fröschen) einschließlich aller essbaren Formen und Teile dieser Tiere sowie aller aus ihnen gewonnenen essbaren Erzeugnisse (Anmerkung: der Begriff umfasst verarbeitete und nicht verarbeitete Fischereierzeugnisse).

Laut Anhang I Nr. 2.1 der Verordnung (EG) Nr. 853/2004 sind „Muscheln“ Lamellibranchia, die sich durch Ausfiltern von Kleinstlebewesen aus dem Wasser ernähren.

Für die Begriffe „Stachelhäuter“, „Manteltiere“, „Schnecken“, „Krebstiere“ und „Weichtiere“ sind keine Begriffsbestimmungen in Rechtsnormen bekannt. In den Leitsätzen für Fische, Krebs- und Weichtiere und Erzeugnisse daraus sind „Krebstiere“ laut Ziffer I.B.1 definiert als zum Verzehr bestimmte Tiere der Klasse der Crustacea (Krebse), „Weichtiere“ sind laut Ziffer I.C.1 zum Verzehr bestimmte Mollusken, wie Muscheln, Schnecken, Tintenfische. In dem von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung herausgegebenen Verzeichnis der Handelsbezeichnungen für Erzeugnisse der Fischerei und Aquakultur sind die in Deutschland vermarkteten Vertreter der genannten Tiergruppen aufgeführt. Beispiele für „Stachelhäuter“ sind Seeigel und Seewalzen, ein Beispiel für „Manteltiere“ ist die Seescheide.

*Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005*

Für Fischereierzeugnisse sind in der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 einige Kriterien aufgeführt, wobei sich aus der Verordnung folgende Produktkategorien ergeben:

- Fi1: Lebende Muscheln, Stachelhäuter, Manteltiere und Schnecken.
- Fi2: gekochte Krebs- und Weichtiere.
- Fi3: Erzeugnisse von gekochten Krebs- und Weichtieren ohne Panzer bzw. Schale.
- Fi4: Sonstige Fischereierzeugnisse (nur *Listeria monocytogenes* und Histamin)

*Listeria monocytogenes*:

Fi1 bis Fi4 werden bezüglich der *Listeria-monocytogenes*-Kriterien 1.2 und 1.3 weiter unterteilt in:

Fi1-4a: verzehrfertig (fällt unter die *Listeria-monocytogenes* -Kriterien) und

Fi1-4b: nicht verzehrfertig (fällt nicht unter die *Listeria-monocytogenes* –Kriterien).

Näheres hierzu siehe „Hinweise zu Kriterien für *Listeria monocytogenes*...“.

**Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg**  
**Hinweise zu mikrobiologischen Kriterien - Fischereierzeugnisse einschließlich lebende Muscheln, Stachelhäuter, Manteltiere und Schnecken**

**Kriterien:**

Insgesamt können folgende Kriterien zur Anwendung kommen:  
 (Hinweis: die Tabellen in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 enthalten bei Prozesshygienekriterien noch Angaben zu Maßnahmen im Fall unbefriedigender Ergebnisse, die nachstehend nicht dargestellt werden.)

SK/ PHK	LM- Kategorie	Krite- rium	Mikroorganismus / Analytische Referenzmethode <sup>(3)</sup>	(1)		(2)		Stufe, für die das Kriterium gilt
				n	c	m	M	
(SK	Fi1-4a	Listeria monocytogenes	siehe Hinweise zu verzehrfertige LM / Listeria monocytogenes)					
(SK	Fi4	Histamin	siehe Hinweise zu Fischereierzeugnisse – Histamin)					
SK	Fi2	1.16	Salmonella / EN/ISO 6579	5	0	In 25 g nicht nachweisbar		In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer
SK	Fi1	1.17	Salmonella / EN/ISO 6579	5	0	In 25 g nicht nachweisbar		In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer
SK	Fi1	1.25 [x]	E. coli <sup>(15)</sup> / ISO TS 16649-3	1 (16x)	0	230 HPN <sup>(MPN)</sup> / 100 g Fleisch und Schalen-flüssigkeit		In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer
SK	Fi1	1.25 [y]	E. coli <sup>(15)</sup> / ISO TS 16649-3	5 (16y)	1	230 MPN / 100 g Fleisch und Schalen- flüssigkeit	700 MPN / 100 g Fleisch und Schalen- flüssigkeit	In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer
PHK	Fi3	2.4.1	E. coli / ISO TS 16649-3	5	2	1 MPN/g	10 MPN/g	Ende des Herstellungsprozesses
			Koagulasepositive Staphylokokken / EN/ISO 6888-1 o. 2	5	2	100 KbE/g	1000 KbE/g	Ende des Herstellungsprozesses

(LM = Lebensmittel, SK = Lebensmittelsicherheitskriterium, PHK = Prozesshygienekriterium).

(Die Fußnoten tragen die Original-Nummerierung der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005. Fußnoten ohne Zahlen stammen nicht aus der Verordnung)

[x] Diese Version des Lebensmittelsicherheitskriteriums 1.25 gilt bis zum 31. Dezember 2016.

[y] Diese Version des Lebensmittelsicherheitskriteriums 1.25 gilt ab dem 1. Januar 2017.

(1) Probenahmeplan; n = Anzahl der Probeneinheiten der Stichprobe;  
 c = Anzahl der Probeneinheiten, deren Werte zwischen m und M liegen [es müsste sinngemäß heißen „c = Anzahl der Probeneinheiten mit Werten zwischen m und M, bei deren Überschreiten das Ergebnis unbefriedigend ist“].

(2) Grenzwerte; bei Nummern 1.1 bis 1.25, 1.27a und 1.28 m = M.

(3) Es ist die neueste Fassung der Norm zu verwenden.

(15) E. coli wird hier als Indikator für fäkale Kontamination gewertet.

(16x) Eine Sammelprobe aus mindestens 10 einzelnen Tieren.

(16y) Jede Probenahmeinheit umfasst eine Mindestanzahl an einzelnen Tieren gemäß EN/ISO 6887-3

(MPN) International üblich ist die Abkürzung MPN (Most Probable Number).

**Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg**  
**Hinweise zu mikrobiologischen Kriterien - Fischereierzeugnisse einschließlich lebende Muscheln, Stachelhäuter, Manteltiere und Schnecken**

*Vorgaben der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 zur Interpretation der Ergebnisse*

Die Interpretationsregeln zu den einzelnen Kriterien sind in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 aufgeführt. Sie lauten wie folgt

([x]: der Text gilt bis 31. Dezember 2016; [y]: der Text gilt ab 1. Januar 2017):

- Lebensmittelsicherheitskriterien allgemein:

[x] Die angegebenen Grenzwerte beziehen sich auf jede einzelne untersuchte Probeneinheit, außer auf lebende Muscheln, Stachelhäuter, Manteltiere und Schnecken hinsichtlich der Untersuchung auf *E. coli*, wo sich der Grenzwert auf eine Sammelprobe bezieht.

[y] Die angegebenen Grenzwerte beziehen sich auf jede einzelne untersuchte Probeneinheit.

Die Testergebnisse belegen die mikrobiologische Qualität der untersuchten Partie <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Die Untersuchungsergebnisse können auch zum Nachweis der Wirksamkeit des HACCP-gestützten Verfahrens oder der guten Hygienepraxis dienen.

- [Kriterium 1.16 und 1.17] Salmonellen in verschiedenen Lebensmittelkategorien:
  - befriedigend, wenn alle gemessenen Werte auf Nichtvorhandensein des Bakteriums hinweisen,
  - unbefriedigend, wenn das Bakterium in einer Probeneinheit nachgewiesen wird.
- [x] [Kriterium 1.25] ...*E. coli* in lebenden Muscheln:
  - befriedigend, wenn alle gemessenen Werte  $\leq$  dem Grenzwert sind.
  - unbefriedigend, wenn einer der Werte  $>$  als der Grenzwert ist.
- [y] [Kriterium 1.25] ...*E. coli* in lebenden Muscheln, Stachelhäutern, Manteltieren und Schnecken:
  - befriedigend, wenn alle fünf gemessenen Werte  $\leq$  230 MPN/100g Fleisch und Schalenflüssigkeit sind oder wenn einer der fünf gemessenen Werte  $>$  230 MPN/100g Fleisch und Schalenflüssigkeit, jedoch  $\leq$  700 MPN/100g Fleisch und Schalenflüssigkeit ist,
  - unbefriedigend, wenn einer der fünf gemessenen Werte  $>$  700 MPN/100g Fleisch und Schalenflüssigkeit ist oder wenn mindestens zwei der fünf gemessenen Werte  $>$  230 MPN/100g Fleisch und Schalenflüssigkeit, jedoch  $\leq$  700 MPN/100g Fleisch und Schalenflüssigkeit sind.
- Prozesshygienekriterien allgemein:

Die angegebenen Grenzwerte beziehen sich auf jede einzelne untersuchte Probeneinheit.

Die Testergebnisse weisen auf die mikrobiologischen Bedingungen des entsprechenden Herstellungsprozesses hin.
- [Kriterium 2.4.1] *E. coli* in Erzeugnissen von gekochten Krebs- und Weichtieren ohne Panzer bzw. Schale und Koagulasepositive Staphylokokken in gekochten Krebs- und Weichtieren ohne Panzer bzw. Schale:
  - befriedigend, sofern alle gemessenen Werte  $\leq$  m sind,
  - akzeptabel, sofern die Höchstzahl der c/n-Werte zwischen m und M liegt und die übrigen gemessenen Werte  $\leq$  m sind,

**Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg**  
**Hinweise zu mikrobiologischen Kriterien - Fischereierzeugnisse einschließlich lebende**  
**Muscheln, Stachelhäuter, Manteltiere und Schnecken**

- unbefriedigend, sofern ein gemessener Wert oder mehrere gemessene Werte  $> M$  sind oder mehr als c/n-Werte zwischen m und M liegen.