

19. Dezember 2025

## **Aktualisierung (2025): Höchstmengenvorschläge für Jod in Lebensmitteln inklusive Nahrungsergänzungsmitteln**

→ Aktualisierung und Ergänzung der Stellungnahme Nr. 006/2024 des BfR vom 22. Februar 2024

Jod ist ein lebenswichtiges Spurenelement, das vom Körper nicht selbst gebildet werden kann und deshalb regelmäßig mit der Nahrung aufgenommen werden muss. Es ist unentbehrlich für den Aufbau von Schilddrüsenhormonen, die eine zentrale Funktion bei der Steuerung des Stoffwechsels haben und u. a. für normales Wachstum, die Knochenbildung und die Entwicklung des Nervensystems notwendig sind.

Repräsentativen Daten des Robert Koch-Instituts zufolge liegt die Jodzufuhr bei etwa einem Drittel der Erwachsenen und knapp 45 Prozent der Kinder und Jugendlichen in Deutschland unterhalb des geschätzten durchschnittlichen Bedarfs. Um die Versorgung zu verbessern, wird in Deutschland die freiwillige Anreicherung von Salz mit Jod empfohlen. Eine darüber hinaus gehende Jodanreicherung von sonstigen Lebensmitteln des allgemeinen Verzehrs wird vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) bisher nicht empfohlen.

Lebensmittelprodukte, die als Ersatz für Milch und Milchprodukte vermarktet/konsumiert werden, könnten jedoch von der bisherigen Praxis (nur Salz anzureichern) ausgenommen werden und künftig direkt mit Jod angereichert werden. Das BfR sieht in diesen Fällen eine Höchstmenge von 14 µg pro 100 g bzw. 100 ml (entsprechend dem Median der natürlichen Jodkonzentration in Milch und Milchprodukten) als angemessen und gesundheitlich unbedenklich an, um eine unzureichende Jodaufnahme aufgrund des (teilweisen) Verzichts auf herkömmliche Milch und Milchprodukte zu kompensieren.

Für Nahrungsergänzungsmittel wird für alle Altersgruppen ab 15 Jahren eine Höchstmenge von 100 µg Jod pro Tagesverzehrempfehlung eines Produkts empfohlen. Da Schwangere und Stillende einen erhöhten Jodbedarf haben, wird für diese Gruppen ein Höchstwert von 150 µg Jod pro Tagesverzehrempfehlung eines Nahrungsergänzungsmittels vorgeschlagen.

Die begleitende Hauptstellungnahme „Aktualisierte Höchstmengenvorschläge für Vitamine und Mineralstoffe in Nahrungsergänzungsmitteln und angereicherten Lebensmitteln“ finden Sie hier: <https://www.bfr.bund.de/cm/343/aktualisierte-hoechstmengenvorschlaege-fuer-vitamine-und-mineralstoffe-in-nahrungsergaenzungsmitteln-und-angereicherten-lebensmitteln-2024.pdf>

## 1 Ergebnis

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) empfiehlt für Nahrungsergänzungsmittel (NEM) eine Höchstmenge von 100 Mikrogramm ( $\mu\text{g}$ ) Jod pro Tagesverzehrempfehlung eines NEM. Im Hinblick auf den erhöhten Jodbedarf von Schwangeren und Stillenden wird für diese Gruppen ein Höchstwert von 150  $\mu\text{g}$  Jod pro Tagesverzehrempfehlung eines NEM vorgeschlagen.

Im Rahmen der Jodprophylaxe wird in Deutschland die Jodanreicherung von Salz empfohlen (derzeit rechtlich erlaubter Höchstgehalt: 25 mg Jod pro kg Salz). Für eine darüber hinausgehende Jodanreicherung von sonstigen Lebensmitteln des allgemeinen Verzehrs bleibt kein Spielraum; sie wird daher nicht empfohlen (Tabelle 1).

Da Milch und Milchprodukte eine der Hauptquellen für Jod sind, könnten Lebensmittelprodukte, die als Ersatz für Milch und Milchprodukte konsumiert werden, von der bisherigen Praxis ausgenommen werden und direkt mit Jod angereichert werden. Die Jodanreicherung sollte in diesen Fällen dem Median der natürlichen Jodkonzentration in Milch und Milchprodukten insgesamt entsprechen (Tabelle 1).

**Tabelle 1:** Höchstmengenvorschläge

Lebensmittelkategorie	Höchstmengen
Nahrungsergänzungsmittel (pro Tagesverzehrempfehlung eines Produkts)*	100 µg
Nahrungsergänzungsmittel für schwangere und stillende Frauen (pro Tagesverzehrempfehlung eines Produkts)	150 µg
Salz (pro 100 g)	2500 µg**
Lebensmittelprodukte, die als Ersatz für Milch und Milchprodukte vermarktet werden (pro 100 g bzw. 100 ml)	14 µg
sonstige Lebensmittel des allgemeinen Verzehrs	Kein Zusatz

\* Die Höchstmengenvorschläge für Nahrungsergänzungsmittel beziehen sich auf Jugendliche ab 15 Jahren und Erwachsene

\*\* Anhand von Modellrechnungen des BfR konnte gezeigt werden, dass auch eine Erhöhung der derzeitigen Höchstmenge für Jod im Salz von 25 auf 30 mg pro kg beim gegenwärtigen Jodsalz-Verwendungsgrad in industriell und handwerklich hergestellten Lebensmitteln sowohl für Erwachsene als auch Kinder gesundheitlich unbedenklich ist (BfR, 2021 und 2022).

## 2 Begründung

### 2.1 Tolerable Upper Intake Level<sup>1</sup> (UL) und Zufuhrreferenzwerte

Der frühere Wissenschaftliche Lebensmittelausschuss der EU-Kommission (Scientific Committee on Food; SCF) hat für Erwachsene einen UL von 600 µg pro Tag, für Jugendliche im Alter von 15 bis 17 Jahren einen UL von 500 µg pro Tag und für 1- bis 14-jährige Kinder ULs zwischen 200 und 450 µg pro Tag abgeleitet (SCF, 2002; Tabelle 2).

In Deutschland wurde früher aufgrund des langjährigen Jodmangels und des dadurch bedingten erhöhten gesundheitlichen Risikos bei unerkannten funktionellen Autonomien der Schilddrüse (insbesondere bei älteren Personen, die lange einem Jodmangel ausgesetzt waren) für Erwachsene ein UL von 500 µg pro Tag festgelegt (D-A-CH, 2015). In der aktuellen Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) und der Österreichischen Gesellschaft für Ernährung (ÖGE) wird sich nunmehr an dem UL der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) orientiert (DGE/ÖGE, 2025).

DGE und ÖGE haben im Jahr 2025 die Zufuhrreferenzwerte für Jod überarbeitet. Die neuen Empfehlungen basieren auf dem durchschnittlichen Bedarf an Jod und wurden anhand von Bilanz- und Radiojodstudien ermittelt. Für 1- bis 6-jährige Kinder wird nun eine Zufuhr von 90 µg pro Tag und für 7- bis 12-jährige Kinder von 120 µg pro Tag empfohlen. Für Kinder ab 13 Jahren und Erwachsene beträgt die empfohlene Zufuhr nun 150 µg pro Tag. Für Schwangere wird eine Jodzufuhr von 220 µg pro Tag und für Stillende von 230 µg pro Tag empfohlen (DGE/ÖGE, 2025; Tabelle 2).

<sup>1</sup> Tolerable Upper Intake Level = tolerierbare tägliche chronische Gesamtaufnahme eines Nährstoffs

Die EFSA hat im Jahr 2014 Adäquate Zufuhrmengen (*Adequate Intake*; AI) für Jod von 90 µg pro Tag für 1- bis 10-jährige Kinder, von 120 µg pro Tag für 11- bis 14-jährige Kinder, von 130 µg pro Tag für Jugendliche (15 bis 17 Jahre) und von 150 µg pro Tag für Erwachsene (18 Jahre und älter) abgeleitet. Für Schwangere und Stillende wurde ein AI von 200 µg pro Tag abgeleitet (EFSA, 2014; Tabelle 2).

**Tabelle 2:** Zufuhrreferenzwerte und UL

Alter in Jahren	Zufuhrreferenzwerte		UL (SCF, 2002)
	Zufuhrempfehlungen (DGE/ÖGE, 2025)	Adequate Intake (EFSA, 2014)	
	in µg pro Tag		
1 bis 3	90	90	200
4 bis 6	90	90	250
7 bis 10	120	90	300
11 bis 12	120	120	450
13 bis 14	150	120	450
15 bis 17	150	130	500
18 bis 65 und älter	150	150	600
Schwangere	220	200	600
Stillende	230	200	600

## 2.2 Exposition

In Deutschland wird im Rahmen der Jodmangelprophylaxe die freiwillige Verwendung von jodiertem Speisesalz im Haushalt, in der Gastronomie, bei der Gemeinschaftsverpflegung und zur Lebensmittelherstellung empfohlen. Der genaue Verwendungsgrad von jodiertem Speisesalz ist jedoch nicht bekannt. Eine repräsentative Markterhebung zur Verwendung von Jodsalz, die im Auftrag des damaligen Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) von der Universität Gießen durchgeführt wurde, deutet darauf hin, dass 29 % der handwerklich und industriell hergestellten Fleisch-, Brot- und Milchprodukte, denen Salz zugesetzt wird, mit Jodsalz hergestellt werden (Bissinger et al., 2018).

In Modellkalkulationen des Max Rubner-Instituts (MRI) aus dem Jahr 2011 wurden zur Schätzung der Jodaufnahme der deutschen Bevölkerung Verzehrraten aus den Diet History Interviews (DISHES) der Nationalen Verzehrsstudie II (NVS II) mit den Nährstoffgehalten des Bundeslebensmittelschlüssels (BLS) 3.01 verrechnet. Da der BLS kein Jodsalz berücksichtigt, wurden verschiedene theoretische Verwendungsgrade von Jodsalz in Lebensmitteln modelliert (0%, 30%, 80% und 100%) (MRI, 2011). In diesen Modellierungen wurde die derzeit maximal erlaubte Höhe des Jodzusatzes von 25 mg pro kg Salz berücksichtigt. Da ein etwa

30%iger Verwendungsgrad von Jodsalz gemäß der Markterhebung der Universität Gießen (Bissinger et al., 2018) der Realität am nächsten zu sein scheint, werden im Folgenden von den Modellierungen des MRI nur die geschätzten Jodaufnahmen auf Basis eines 30%-igen Verwendungsgrades gezeigt (Tabelle 3).

Eine aktuellere Schätzung des BfR aus dem Jahr 2021 zur Jodaufnahme in der deutschen Bevölkerung beruht auf Daten aus 24h-Recalls der NVS II und Jod-Gehaltsdaten aus der BfR-MEAL-Studie (BfR, 2021). Die in der MEAL-Studie analysierten Lebensmittelpools berücksichtigen entsprechend ihrer Marktanteile auch die Verwendung von Jodsalz in industriellen und handwerklichen Lebensmitteln.

Um in der Expositionsschätzung auch die Verwendung von jodiertem Speisesalz im Haushalt zu berücksichtigen, wurde ein zusätzliches Szenario mit „Jodsalz im Haushalt“ berechnet. Es wurde geschätzt, dass Frauen im Median etwa 18 µg Jod pro Tag und Männer etwa 21 µg Jod pro Tag zusätzlich über Jodsalz im Haushalt aufnehmen. Darüber hinaus wurden die Berechnungen unter Berücksichtigung der Altersgruppen aus der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS) durchgeführt, um einen Vergleich mit der biomarkerbasierten DEGS-Studie zu ermöglichen. Detaillierte Informationen hierzu sind in der BfR-Stellungnahme aus dem Jahr 2021 zu finden (BfR, 2021).

In der folgenden Tabelle 3 wurde die geschätzte Jodzufuhr berechnet. Dafür wurden für die Schätzung auf Basis der MEAL-Studie hier nur die Gehaltsdaten der konventionell hergestellten Lebensmittel berücksichtigt.

**Tabelle 3:** Geschätzte Jodzufuhr bei Jugendlichen und Erwachsenen bei (a) Annahme eines theoretischen Verwendungsgrades von jodiertem Speisesalz von 30 % auf Basis der NVS II (Diet History Interviews, DHI) und des BLS 3.01 und (b) auf Basis der NVS II (24h-Recalls, 24h) und BfR-MEAL-Gehaltsdaten

Alter in Jahren (NVS II-Altersklassen)	N	NVS II (DHI) – BLS 3.01 30% Jodsalzverwendung (MRI, 2011)  in µg pro Tag		Alter in Jahren (DEGS I-Altersklassen)	N	NVS II (24h) – BfR-MEAL Jodsatz gemäß Marktanteil, konventionelle LM, mit Jodsatz im Haushalt (BfR, 2021)  in µg pro Tag		Tolerable Upper Intake Level (UL) (SCF, 2002) in µg pro Tag
Männer		P50	P95			P50	P95	UL (Jahre)
14-18	712	167	297	14-17	375	128	238	450 (14) 500 (15-17) 600 (18)
19-24	510	175	377	18-29	1117	136	250	600
25-34	690	172	322	30-39	1044	140	239	600
35-50	2079	169	299	40-49	1321	142	243	600
51-64	1633	158	272	50-59	971	136	223	600
65-80	1469	149	246	60-69	947	134	236	600
				70-79	558	128	225	600
				80	12	138	192	600
Frauen		P50	P95			P50	P95	UL (Jahre)
14-18	700	119	223	14-17	369	95	174	450 (14) 500 (15-17) 600 (18)
19-24	510	121	239	18-29	1066	110	184	600
25-34	972	133	222	30-39	1034	123	197	600
35-50	2694	137	232	40-49	1289	119	196	600
51-64	1840	131	224	50-59	987	120	195	600
65-80	1562	120	195	60-69	995	120	194	600
				70-79	730	117	204	600
				80	21	116	346	600

Gemäß den MRI-Modellierungen aus dem Jahr 2011 liegen unter Annahme eines 30%igen Verwendungsgrades von Jodsatz die errechneten Jodzufuhren im Median (P50) bei den 14- bis 18-jährigen Jugendlichen bei 167 µg (m) bzw. 119 µg (w) pro Tag. Die 19- bis 80-jährigen Männer und Frauen nehmen unter diesen Bedingungen im Median 149 bis 175 µg (m) bzw. 120 bis 137 µg (w) pro Tag auf (MRI, 2011; Tabelle 3). Im 95. Perzentil (P95) nehmen unter diesen Bedingungen Jugendliche zwischen 14 und 18 Jahren 297 µg (m) bzw. 223 µg (w) pro Tag auf. Die 19- bis 80-jährigen Männer nehmen unter diesen Bedingungen 246 bis 377 µg Jod pro Tag auf. Das 95. Perzentil der 19- bis 80-jährigen Frauen liegt bei 195 bis 239 µg Jod pro Tag (MRI, 2011; Tabelle 3).

Gemäß den BfR-Modellierungen aus dem Jahr 2021 liegen die errechneten Jodzufuhren im Median (P50) bei den 14- bis 17-jährigen Jugendlichen bei 128 µg (m) bzw. 95 µg (w) pro Tag. Die 18- bis 80-jährigen Männer und Frauen nehmen im Median 128 bis 142 µg (m) bzw. 110 bis 123 µg pro Tag (w) auf (BfR, 2021; Tabelle 3). Im 95. Perzentil (P95) nehmen Jugendliche zwischen 14 und 17 Jahren 238 µg (m) bzw. 174 µg (w) pro Tag auf. Die 18- bis 80-jährigen Männer und Frauen nehmen in den 95. Zufuhrperzentilen 223 bis 250 µg (m) bzw. 184 bis 346 (w) µg pro Tag auf (BfR, 2021; Tabelle 3).

Darüber hinaus wurde in der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS) die tägliche Jodzufuhr der Erwachsenen auf Basis von Jod-Urinausscheidungen geschätzt. Darauf bezogen, nehmen Männer und Frauen von 18 bis 79 Jahren im Median zwischen 115 und 146 µg pro Tag bzw. zwischen 98 und 139 µg pro Tag auf. Die 95. Zufuhrperzentilen der Männer und Frauen liegen demnach bei 324 µg pro Tag bzw. 405 µg pro Tag (Johner et al., 2016). Allerdings wurden die 95. Perzentil-Werte nicht nach Alter stratifiziert. Da die biomarkerbasierte DEGS-Studie die Jodgesamtaufnahme widerspiegelt und somit die potentielle Einnahme von jodhaltigen Nahrungsergänzungsmitteln bereits mitberücksichtigt, ist diese Studie nicht geeignet, um eine Restmenge für den Zusatz von Jod zu Nahrungsergänzungsmitteln zu berechnen.

Für Kinder wurden keine Modellkalkulationen auf Basis des BLS und unter Annahme verschiedener theoretischer Verwendungsgrade von Jodsalz durchgeführt. Jedoch wurden vom BfR auf Basis von Verzehrdaten aus der Kinder-Ernährungsstudie zur Erfassung des Lebensmittelverzehrs (KiESEL; BfR, 2022) und der vom RKI durchgeführten Ernährungsstudie als KiGGS-Modul (EsKiMo II; RKI, 2021) in Kombination mit der Nährstoffgehaltsdatenbank der MEAL-Studie (BfR, 2023) Schätzungen der Jodzufuhr für Kinder von 0,5 bis 11 Jahren<sup>2</sup> durchgeführt.

Die MEAL-Studie berücksichtigt die Verwendung von Jodsalz in industriell und handwerklich hergestellten Lebensmitteln entsprechend des Marktanteils von Jodsalz. Um aber auch die Verwendung von Jodsalz im Haushalt in die Schätzungen einfließen lassen zu können, wurde ein entsprechendes Szenario erstellt und folgende zusätzliche Jodaufnahmen aus Jodsalz im Haushalt berücksichtigt: Mädchen: 3 bis 6 Jahre: 8 µg, 7 bis 10 Jahre: 12 µg, 11 bis 13 Jahre: 14 µg; Jungen: 3 bis 6 Jahre: 11 µg, 7 bis 10 Jahre: 13 µg, 11 bis 13 Jahre: 17 µg Jod.

Für Kinder im Alter von 0 bis 2 Jahren standen keine Salz-Gesamtzufuhrmengen zur Verfügung, weshalb der prozentuale Anteil der Verwendung von Salz im Haushalt (10 bis 11 %) nicht berechnet werden konnte. Die für diese Altersgruppen berechneten Jodzufuhrmengen beinhalten daher auch keine Aufnahme von Jod aus Jodsalz im Haushalt. Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass der Verzehr von Salz durch das Zusalzen im Haushalt in diesem Alter sehr gering ist. Detailliertere Informationen hierzu sind in der BfR-Stellungnahme aus dem Jahr 2022 zu finden (BfR, 2022). Tabelle 4 zeigt die geschätzten Gesamtjodaufnahmen der Kinder von 0,5 bis 11 Jahren.

<sup>2</sup> Dem BfR standen keine EsKiMo II-Daten für die Zufuhrschätzung für ältere Kinder (12 bis 17 Jahre) zur Verfügung.

**Tabelle 4:** Jodaufnahme über Lebensmittel (LM) mit Verwendung von Jodsalz im Haushalt (HH), basierend auf KiESEL und EsKiMo II kombiniert mit MEAL-Gehaltsdaten

	N	P50	P95	UL (SCF, 2002)
	µg pro Tag			
<b>KIESEL-MEAL</b>				
0,5 bis < 1 Jahr*	57	86,6	192,9	n.d.
1 bis 2 Jahre*	308	69,5	118,7	200
3 bis 5 Jahre	588	85,0	132,3	200 (3 Jahre) 250 (4 – 5 Jahre)
<b>EsKiMo II-MEAL</b>				
6 bis 8 Jahre	594	98,4	146,8	250 (6 Jahre) 300 (7 – 8 Jahre)
9 bis 11 Jahre	596	104,9	154,5	300 (9 – 10 Jahre) 450 (11 Jahre)

n.d.: ein UL wurde für diese Altersgruppe nicht abgeleitet

\* ohne Jodsalz im Haushalt

Gemäß den BfR-Modellierungen aus dem Jahr 2022 liegen die errechneten Jodzufuhren bei den 0,5- bis unter 1-Jährigen im Median bei 86,6 µg pro Tag und bei den 1- bis 2-Jährigen bei 69,5 µg pro Tag, wobei für diese Altersgruppen die Jodzufuhr aus Jodsalz im Haushalt aufgrund fehlender Daten nicht berücksichtigt werden konnte.

Die Modellrechnungen zeigen ferner, dass die 3- bis 5-Jährigen 85 µg pro Tag im Median aufnehmen und die 6- bis 8-Jährigen 98,4 µg, während die 9- bis 11-Jährigen 104,9 µg pro Tag im Median aufnehmen. Im 95. Perzentil (P95) nehmen die 0,5- bis unter 1-Jährigen 192,9 µg und die 1- bis 11-Jährigen zwischen 118,7 bis 154,5 µg pro Tag auf (BfR, 2022; Tabelle 4).

Darüber hinaus wurde in der Welle 2 der „Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland“ (KiGGS Welle 2) die tägliche Jodzufuhr der Kinder und Jugendlichen auf Basis von Jod-Urinausscheidungen geschätzt. Darauf bezogen nehmen Jungen und Mädchen im Median im Alter von 3 bis 17 Jahren 69,6 bis 112,0 µg (m) bzw. 62,5 bis 94,4 µg (w) Jod pro Tag auf (RKI, 2019). Im 95. Perzentil liegt die geschätzte Jodaufnahme bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 6 bis 17 Jahren zwischen 180,0 und 220,9 µg pro Tag (Esche und Remer, 2019; BfR, 2022).

Weitere Modellierungen des MRI und des BfR zur Schätzung der Jodzufuhr bei Kindern und Erwachsenen berücksichtigen eine mögliche Salzreduktion sowie eine Erhöhung des Jodgehalts im Salz von 25 µg auf 30 µg pro kg Salz und wurden in den BfR-Stellungnahmen aus den Jahren 2021 und 2022 sowie der MRI-Stellungnahme aus dem Jahr 2020 thematisiert (BfR, 2021; BfR 2022; MRI, 2020).

Anhand dieser Modellrechnungen konnte gezeigt werden, dass eine Erhöhung der derzeitigen Höchstmenge für Jod im Salz von 25 auf 30 mg pro kg beim gegenwärtigen Jodsalz-Verwendungsgrad in industriell und handwerklich hergestellten Lebensmitteln sowohl für Erwachsene als auch Kinder gesundheitlich unbedenklich wäre (BfR, 2021; BfR 2022).



## 2.3 Berücksichtigte Aspekte bei der Ableitung von Höchstmengen für Nahrungsergänzungsmittel

Der genaue Verwendungsgrad von Jodsalz in der Lebensmittelindustrie und im Haushalt ist nicht bekannt. Jedoch deutet eine repräsentative Markterhebung der Universität Gießen darauf hin, dass 29 % der handwerklich und industriell hergestellten Fleisch-, Brot- und Milchprodukte, denen Salz zugesetzt wird, mit Jodsalz hergestellt werden (Bissinger et al., 2018). Aus Sicht des BfR kommt die theoretisch geschätzte Jodzufuhr des MRI bei einem modellierten 30%igen Verwendungsgrad von Jodsalz der realen Jodzufuhr daher am nächsten (MRI, 2011; BfR, 2021).

Auch die Kombination der Daten aus Verzehrstudien (NVS II, KiESEL, EsKiMo II) mit den MEAL-Daten des BfR stellt eine gute Grundlage für die Schätzung der Jodzufuhr der deutschen Bevölkerung dar, da die MEAL-Studie die Verwendung von Jodsalz in industriell und handwerklich hergestellten Lebensmitteln entsprechend ihrer Marktanteile berücksichtigt. Die Jodzufuhr durch Verwendung von Jodsalz im Haushalt wurde modelliert und nachträglich aufsummiert.

Auf Basis eines 30%igen Verwendungsgrades von Jodsalz, gemäß dem MRI-Modellszenario, würden Erwachsene (19-80 Jahre) in den 95. Zufuhrperzentilen maximal 377 µg Jod pro Tag (19-24-jährige Männer) aufnehmen. Damit bliebe selbst in der Altersgruppe mit der höchsten beobachteten Jodzufuhr bis zum UL von 600 µg pro Tag noch eine Differenz von etwas mehr als 200 µg. Bei den 15- bis 17-jährigen Kindern, mit einem UL von 500 µg pro Tag, würden bei einem 30%igen Verwendungsgrad von Jodsalz maximal 297 µg Jod pro Tag aufgenommen, so dass auch hier in etwa eine Differenz von 200 µg bliebe.

Die BfR-Modellierungen unter Berücksichtigung der MEAL-Studiendaten ergaben, dass die 80-jährigen Frauen mit einer täglichen Jodzufuhr von 346 µg pro Tag im 95. Perzentil die höchste Jodaufnahme zeigten. Damit bliebe auch hier bis zum UL von 600 µg pro Tag immer noch eine Differenz von mehr als 200 µg. Allerdings weist diese Gruppe nur eine sehr geringe Teilnehmerzahl von 21 Personen auf, so dass dieser Perzentil-Wert mit größeren Unsicherheiten verbunden ist. Für alle anderen erwachsenen Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden Jodaufnahmen zwischen 184 µg und 250 µg pro Tag im 95. Perzentil berechnet. Damit blieben bis zum UL der EFSA von 600 µg pro Tag mindestens eine Differenz von etwa 350 µg.

Auf Basis der BfR-Modellierungen beträgt bei Jugendlichen ab 15 Jahren die Differenz bis zu dem für diese Altersgruppe abgeleiteten UL von 500 µg pro Tag in etwa 250 µg.

### 2.3.1 Höchstmenge für Jod in Nahrungsergänzungsmitteln

Ausgehend von der geringsten ermittelten Restmenge<sub>NEM</sub> von etwa 200 µg pro Tag<sup>3</sup> für Jugendliche zwischen 15 und 17 Jahren und unter Berücksichtigung eines Unsicherheitsfaktors von 2, mit Blick auf eine mögliche Mehrfachexposition von jodhaltigen NEM (Römer und Heuer, 2017) sowie weiteren wissenschaftlichen Unsicherheiten, wird für Jod somit für alle Altersgruppen ab 15 Jahren eine Höchstmenge von 100 µg pro Tagesverzehrempfehlung eines NEM-Produkts empfohlen.

<sup>3</sup>  $UL_{15-17\text{ Jahre}} - P95_{14-18\text{ Jahre}} = \text{Restmenge}_{\text{gesamt}} \rightarrow 500\text{ µg/Tag} - 297\text{ (gerundet 300) µg/Tag} = 203\text{ (gerundet 200) µg/Tag}$

Im Hinblick auf den erhöhten Jodbedarf von Schwangeren und Stillenden (DGE/ÖGE, 2025) wird für diese Gruppen ein Höchstwert von 150 µg Jod pro Tagesverzehrmpfehlung eines NEM vorgeschlagen.

## **2.4 Berücksichtigte Aspekte bei der Ableitung von Höchstmengen in Lebensmitteln des allgemeinen Verzehrs**

Im Rahmen der Jodprophylaxe wird in Deutschland die Jodanreicherung von Salz empfohlen. Der derzeit rechtlich erlaubte Höchstgehalt beträgt 25 mg Jod pro kg Salz. Die Modellszenarien des BfR aus den Jahren 2021 und 2022 haben gezeigt, dass unter den gegenwärtigen Bedingungen der Jodsalzprophylaxe das Risiko, den UL zu überschreiten sowohl für Erwachsene als auch für Kinder äußerst gering ist. Aber auch eine Erhöhung auf 30 mg pro kg Salz wäre bei einem gegenwärtigen angenommenen Jodsalz-Verwendungsgrad von 30 % in industriell und handwerklich hergestellten Lebensmitteln sowohl für Erwachsene als auch Kinder gesundheitlich unbedenklich (BfR, 2021 und 2022). Eine darüber hinausgehende Jodanreicherung von anderen Lebensmitteln wird nicht empfohlen.

Da Milch und Milchprodukte eine der Hauptquellen für Jod darstellen, kommt es bei Bevölkerungsgruppen, die langfristig auf den Verzehr von Milch und Milchprodukten verzichten (z. B. bei veganer Ernährung oder aus anderen Gründen) und dies nicht durch Jod aus anderen relevanten Quellen kompensieren, zu einem erhöhten Risiko für eine unzureichende Versorgung mit Jod. Aus Sicht des BfR könnte dem begegnet werden, indem Lebensmittelprodukte, die als Ersatz für Milch und Milchprodukte vermarktet/konsumiert werden, künstlich direkt mit Jod angereichert werden.

Die Jodanreicherung von derartigen Ersatzprodukten sollte den natürlichen Jodkonzentrationen in Milch- und Milchprodukten<sup>4</sup> entsprechen. Gemäß den MEAL-Daten beträgt der Jodgehalt über alle Milch- und Milchprodukte hinweg im Median 14 µg pro 100 g. Unter Berücksichtigung der jeweiligen Jodgehalte und des geschätzten Konsums der einzelnen Milch/-produkte geht das BfR davon aus, dass der Verzehr von Ersatzprodukten für Milch und Milcherzeugnisse, die mit 14 µg Jod pro 100 g angereichert sind, insgesamt nicht zu höheren Jodaufnahmemengen führen würde als der Verzehr von Milch und Milchprodukten insgesamt. Auch kann davon ausgegangen werden, dass derartige mit Jod angereicherte Ersatzprodukte für Milch/-erzeugnisse nicht zu zusätzlichen Jodaufnahmen bei Personen führen, die herkömmliche Milch/-produkte verzehren, da diese vermutlich entsprechende pflanzenbasierte Ersatzprodukte nicht oder nur in unbedeutenden Mengen zusätzlich zu Milch und Milchprodukten verzehren würden. Das BfR sieht daher eine Höchstmenge von 14 µg pro 100 g bzw. 100 ml für Produkte, die als Ersatz für Milch und Milchprodukte in den Verkehr gebracht werden, als angemessen und gesundheitlich unbedenklich an, um eine unzureichende Jodaufnahme aufgrund des (teilweisen) Verzichts auf herkömmliche Milch und Milchprodukte zu kompensieren.

<sup>4</sup> Gemäß den MEAL-Daten des BfR liegen die Jodgehalte von in Deutschland viel verzehrten Milch/-produkten wie z. B. Kuhmilch, Joghurt und Käse (Statista, 2023) bei 13–14 µg pro 100 g, wobei hier die Jodgehalte in Frisch- und Schnittkäse betrachtet wurden (BfR, 2023). Die Gehalte von Schmelzkäse (24 µg pro 100 g), Ziegenkäse (37 µg pro 100 g) und Schafkäse (65 µg pro 100 g) liegen höher. Sahne weist dagegen einen relativen geringen Jodgehalt von im Mittel 5 µg pro 100 g auf (BfR, 2023). Allerdings wird Sahne in sehr viel geringeren Mengen konsumiert als Milch, Joghurt und Käse (Statista, 2023).

### Weitere Informationen auf der BfR-Website zu Jod und Höchstmengenvorschlägen

Fragen und Antworten: Jodversorgung in Deutschland wieder rückläufig - Tipps für eine gute Jodversorgung

<https://www.bfr.bund.de/veroeffentlichung/jodversorgung-in-deutschland-wieder-ruecklaeufig-tipps-fuer-eine-gute-jodversorgung/>

Jod, Folat/Folsäure und Schwangerschaft - Ratschläge für die ärztliche Praxis

<https://www.bfr.bund.de/veroeffentlichung/jod-folat-folsaeure-und-schwangerschaft-ratschlaege-fuer-die-aerztliche-praxis/>

Informationsportal mikroco zu Jod

<https://www.mikroco-wissen.de/mineralstoffe/jod/>

Aktualisierte\* Höchstmengenvorschläge für Vitamine und Mineralstoffe in Nahrungsergänzungsmitteln und angereicherten Lebensmitteln

<https://www.bfr.bund.de/cm/343/aktualisierte-hoechstmengenvorschlaege-fuer-vitamine-und-mineralstoffe-in-nahrungsergaenzungsmitteln-und-angereicherten-lebensmitteln-2024.pdf>

## 3 Referenzen

BfR (2021). Stellungnahme Nr. 005/2021 des BfR vom 9. Februar 2021. Rückläufige Jodzufuhr in der Bevölkerung: Modellszenarien zur Verbesserung der Jodaufnahme.

<https://www.bfr.bund.de/cm/343/ruecklaeufige-jodzufuhr-in-der-bevoelkerung-modellszenarien-zur-verbesserung-der-jodaufnahme.pdf>; letzter Zugriff: 29.09.2025.

BfR (2022). Rückläufige Jodzufuhr in der Bevölkerung: Modellszenarien zur Verbesserung der Jodaufnahme bei Kindern und Jugendlichen Stellungnahme Nr. 026/2022 des BfR vom 17. Oktober 2022.

<https://mobil.bfr.bund.de/cm/343/ruecklaeufige-jodzufuhr-in-der-bevoelkerung.pdf>; letzter Zugriff: 29.09.2025.

BfR (2022). Kinder-Ernährungsstudie zur Erfassung des Lebensmittelverzehrs (KiESEL). Forschungsbericht Teil 1: Ergebnisse des Fragebogens.

<https://www.bfr.bund.de/cm/350/kinder-ernaehrungsstudie-zur-erfassung-des-lebensmittelverzehrs-kiesel.pdf>; letzter Zugriff: 29.09.2025

BfR (2023). BfR MEAL Studie – Jod: Gehaltsdaten in Lebensmitteln. Public Use File:

[http://www.bfr-meal-studie.de/de/a-z\\_microsite\\_index/jod-309588.html#fragment-3](http://www.bfr-meal-studie.de/de/a-z_microsite_index/jod-309588.html#fragment-3); letzter Zugriff: 29.09.2025.

Bissinger K, Busl L, Dudenhöfer C, Fast D, Heil E, Herrmann R, Jordan I, Pfisterer A (2018). Repräsentative Markterhebung zur Verwendung von Jodsalz in handwerklich und industriell gefertigten Lebensmitteln - Abschlussbericht zum Forschungsprojekt zur Bereitstellung

wissenschaftlicher Entscheidungshilfe für das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). (Förderkennzeichen: 2815HS023) - Laufzeit: 2/2017-4/2018. <https://jlu-pub.ub.uni-giessen.de/server/api/core/bitstreams/4cfc3c60-057c-4b8b-a1e4-341c4ec0a619/content>; letzter Zugriff: 29.09.2025.

DGE/ÖGE (2025). Jod - Neuauflage der DGE/ÖGE-Referenzwerte zu Jod. <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/jod/>

D-A-CH (2015). Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährung. Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 2. Auflage, 1. Ausgabe 2015, Neuer Umschau Buchverlag.

EFSA (2014). European Food Safety Authority. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for Iodine. The EFSA Journal. 12: 3660. [http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific\\_output/files/main\\_documents/3660.pdf](http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/3660.pdf); letzter Zugriff: 29.09.2025.

Esche J, Remer T (2019). Abschlussbericht - Biomarker-basierte Langzeitanalysen zur Ermittlung des Anteils von Jodsalz an der Salzaufnahme und der Jodversorgung in der deutschen Bevölkerung - Förderkennzeichen 2817HS007 - Berichtszeitraum: Januar 2018 - August 2019. [https://service.ble.de/ptdb/index2.php?detail\\_id=443116&ssk=9ddea1dad7&site\\_key=145&stichw=2&zeilenzahl\\_zaeher=659&NextRow=100](https://service.ble.de/ptdb/index2.php?detail_id=443116&ssk=9ddea1dad7&site_key=145&stichw=2&zeilenzahl_zaeher=659&NextRow=100); letzter Zugriff: 29.09.2025

Johner SA, Thamm M, Schmitz R, Remer T (2016). Examination of iodine status in the German population: an example for methodological pitfalls of the current approach of iodine status assessment. Eur J Nutr. 55: 1275-82.

MRI (2011). Max Rubner-Institut. Jodzufuhr der Bevölkerung in Deutschland - Neuberechnung auf Grundlage des BLS 3.01. Unveröffentlichter Bericht.

MRI (2020). Modellszenarien für die Jodzufuhr in Deutschland. Stand: Mai 2020. [https://www.mri.bund.de/fileadmin/MRI/Institute/EV/MRI\\_Jodbericht\\_Modellszenarien\\_bfrei.pdf](https://www.mri.bund.de/fileadmin/MRI/Institute/EV/MRI_Jodbericht_Modellszenarien_bfrei.pdf); letzter Zugriff: 18.09.2025.

RKI (2019). „Monitoring der Jod- und Natriumversorgung bei Kindern und Jugendlichen im Rahmen der Studie des Robert Koch-Instituts zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS Welle 2)“. Abschlussbericht. [https://service.ble.de/ptdb/index2.php?detail\\_id=47144&site\\_key=145&zeilenzahl\\_zaeher=592&NextRow=330](https://service.ble.de/ptdb/index2.php?detail_id=47144&site_key=145&zeilenzahl_zaeher=592&NextRow=330); letzter Zugriff: 29.09.2025.

RKI (2021). EsKiMo II - Die Ernährungsstudie als KiGGS-Modul. [https://e-doc.rki.de/bitstream/handle/176904/6887.2/EsKiMoll\\_Projektbericht.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://e-doc.rki.de/bitstream/handle/176904/6887.2/EsKiMoll_Projektbericht.pdf?sequence=3&isAllowed=y); letzter Zugriff: 29.09.2025.

Statista (2023). Pro-Kopf-Konsum von Milch und Milcherzeugnissen in Deutschland nach Art im Jahr 2023. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/318237/umfrage/pro-kopf-konsum-von-milch-und-milcherzeugnissen-in-deutschland-nach-art/>; letzter Zugriff: 29.09.2025

SCF (2002). Scientific Committee on Food. Opinion of the Scientific Committee on Food on the Tolerable Upper Intake Level of Iodine. [https://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out146\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out146_en.pdf); letzter Zugriff: 29.09.2025.

## Über das BfR

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH). Es schützt die Gesundheit der Menschen präventiv in den Tätigkeitsbereichen des Public Health und des Veterinary Public Health. Das BfR berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebens- und Futtermittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen.

## Impressum

Herausgeber:

**Bundesinstitut für Risikobewertung**

Max-Dohrn-Straße 8-10

10589 Berlin

T +49 30 18412-0

F +49 30 18412-99099

[bfr@bfr.bund.de](mailto:bfr@bfr.bund.de)

[bfr.bund.de](https://bfr.bund.de)

Anstalt des öffentlichen Rechts

Vertreten durch den Präsidenten Professor Dr. Dr. Dr. h. c. Andreas Hensel

Aufsichtsbehörde: Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat

USt-IdNr: DE 165 893 448

V.i.S.d.P: Dr. Suzan Fiack



gültig für Texte, die vom BfR erstellt wurden

Bilder/Fotos/Grafiken sind ausgenommen, wenn nicht anders gekennzeichnet

**BfR** | Risiken erkennen –  
Gesundheit schützen