



---

## Dokumentation

---

### **Marktsituation von Süßungsmitteln**

Zugelassene und noch nicht zugelassene Süßungsmittel

**Marktsituation von Süßungsmitteln**

## Zugelassene und noch nicht zugelassene Süßungsmittel

|                       |                                                            |
|-----------------------|------------------------------------------------------------|
| Aktenzeichen:         | WD 5 - 3000 – 005/23                                       |
| Abschluss der Arbeit: | 28. Februar 2023                                           |
| Fachbereich:          | WD 5: Wirtschaft und Verkehr, Ernährung und Landwirtschaft |

---

Die Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages unterstützen die Mitglieder des Deutschen Bundestages bei ihrer mandatsbezogenen Tätigkeit. Ihre Arbeiten geben nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung der Verfasserinnen und Verfasser sowie der Fachbereichsleitung. Arbeiten der Wissenschaftlichen Dienste geben nur den zum Zeitpunkt der Erstellung des Textes aktuellen Stand wieder und stellen eine individuelle Auftragsarbeit für einen Abgeordneten des Bundestages dar. Die Arbeiten können der Geheimschutzordnung des Bundestages unterliegende, geschützte oder andere nicht zur Veröffentlichung geeignete Informationen enthalten. Eine beabsichtigte Weitergabe oder Veröffentlichung ist vorab dem jeweiligen Fachbereich anzuzeigen und nur mit Angabe der Quelle zulässig. Der Fachbereich berät über die dabei zu berücksichtigenden Fragen.

---

## Inhaltsverzeichnis

|           |                                                                                         |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Fragestellung</b>                                                                    | <b>4</b>  |
| <b>2.</b> | <b>Zugelassene Süßungsmittel</b>                                                        | <b>4</b>  |
| 2.1.      | Zugelassene Süßungsmittel in der EU                                                     | 5         |
| 2.2.      | Zugelassene Süßungsmittel in den Vereinigten Staaten (USA)                              | 6         |
| 2.3.      | Zugelassene Süßungsmittel in Kanada                                                     | 7         |
| 2.4.      | Zugelassene Süßungsmittel in Australien und Neuseeland                                  | 7         |
| <b>3.</b> | <b>Verwendungen von Süßungsmittel</b>                                                   | <b>8</b>  |
| 3.1.      | Unterschiedliche Klassifikationen von Süßungsmitteln                                    | 8         |
| 3.2.      | Hauptanwendungsgebiete für hochintensive Süßstoffe (HIS)                                | 10        |
| 3.3.      | Hauptanwendungsgebiete für Zuckeralkohole                                               | 10        |
| 3.4.      | Datenbanken für Lebensmittelzusatzstoffe                                                | 11        |
| <b>4.</b> | <b>Umsatz, Import und Export von Süßungsmitteln</b>                                     | <b>12</b> |
| 4.1.      | Statistisches Bundesamt und Eurostat                                                    | 12        |
| 4.2.      | Statista                                                                                | 12        |
| 4.2.1.    | Umsatz künstlicher Süßungsmittel – Deutschland (Statista)                               | 12        |
| 4.2.2.    | Umsatz künstlicher Süßungsmittel – Europa (Statista)                                    | 13        |
| 4.2.3.    | Umsatz künstlicher Süßungsmittel – weltweit (Statista)                                  | 14        |
| 4.2.4.    | Die fünf höchsten Umsätze für 2023 (Statista)                                           | 14        |
| 4.3.      | Süßstoffmarkt seit 2020 mit Prognosen bis 2031                                          | 15        |
| 4.4.      | Weltweit am häufigsten eingesetzte synthetische Süßstoffe                               | 16        |
| 4.5.      | Akteure auf dem Süßungsmittelmarkt in Europa                                            | 17        |
| 4.6.      | Marktentwicklung alternativer Süßungsmittel                                             | 17        |
| <b>5.</b> | <b>Zuckeralkohole</b>                                                                   | <b>18</b> |
| 5.1.      | Marktgröße Zuckeralkohole weltweit                                                      | 18        |
| 5.2.      | Marktvolumen der Zuckeralkohole in Europa                                               | 19        |
| <b>6.</b> | <b>Bewertung von Süßungsmitteln, denen noch keine Zulassung in der EU erteilt wurde</b> | <b>20</b> |
| 6.1.      | Unterschiedliche ADI-Werte für Süßstoffe                                                | 20        |
| 6.2.      | Zulassungsverfahren für neuartige Lebensmittel in der EU                                | 21        |
| 6.3.      | Mönchsfrucht-Extrakt                                                                    | 22        |
| 6.4.      | Alitam                                                                                  | 23        |
| 6.5.      | Weitere Zuckeralternativen                                                              | 23        |
| 6.5.1.    | Allulose                                                                                | 23        |
| 6.5.2.    | Cellobiose                                                                              | 24        |

## 1. Fragestellung

Gefragt wurde nach der Bedeutung von Süßungsmitteln in Deutschland, in der EU und weltweit, wobei neben der Produktion und dem Umsatz auch die Import- und Exportzahlen von besonderem Interesse sind. Darüber hinaus soll eine Bewertung der in der EU noch nicht zugelassenen Süßungsmittel vorgenommen werden. Dazu werden zunächst die in der Europäischen Union (EU) zugelassenen Süßungsmittel und anschließend die in weiteren ausgewählten Staaten zugelassenen Süßungsmittel vorgestellt und verglichen.

Für die Dokumentation wurde hauptsächlich auf öffentliche Quellen zurückgegriffen, da Marktanalysen in der Regel kostenpflichtig sind.

Zu weiteren Fragen hat der Fachbereich WD 9 in der Dokumentation „Gesundheitliche Auswirkungen von Süßungsmitteln, Studien und weitere Veröffentlichungen“ (WD 9 - 3000 - 006/23) Stellung genommen.

## 2. Zugelassene Süßungsmittel

Der Begriff „**Süßungsmittel**“ („**sweetener**“)¹ wird in der EU sowohl für **Süßstoffe**² als auch für **Zuckeraustauschstoffe (Zuckeralkohole bzw. Polyole)**³ verwendet. Süßungsmittel im Sinne der Verordnung (EG) 1333/2008⁴ sind **zulassungspflichtige Lebensmittelzusatzstoffe**, die neben ihrem Namen noch anhand einer Nummer identifizierbar sind. In Europa steht ein E vor der Nummer. Die EU-Verordnung definiert jedoch weder Süßstoffe noch Zuckeralkohole, sondern listet sie im Anhang II der Verordnung mit den Bedingungen für ihre Verwendung.⁵ Zuckeralkohole sind in der Verordnung zusätzlich in der Zusatzstoffgruppe IV (Polyole) zusammengefasst.⁶

---

1 Siehe Art. 7 der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Lebensmittelzusatzstoffe. In der englischen Fassung der Verordnung mit „sweetener“ übersetzt.

2 „Süßstoffe sind Zusatzstoffe, die Lebensmittel süßen, aber im Gegensatz zu Zucker und Zuckeraustauschstoffen keine Energie liefern.“, <https://www.lebensmittelverband.de/de/lebensmittel/inhaltsstoffe/suessstoffe>.

3 Im weiteren Verlauf der Dokumentation wird die Bezeichnung **Zuckeralkohole** verwendet. Zuckeralkohole „zählen zu den Süßungsmitteln, die – vorwiegend in kalorienreduzierten Lebensmitteln – als Zuckerersatz zum Einsatz kommen. Im Gegensatz zu den Süßstoffen [...] sind sie nicht kalorienfrei, aber kalorienärmer als Zucker.“, <https://www.lebensmittelklarheit.de/fragen-antworten/zuckeralkohole-getraenken>.

4 Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Lebensmittelzusatzstoffe, <https://eur-lex.europa.eu/search.html?scope=EUR-LEX&text=1333%2F2008&lang=de&type=quick&qid=1676381897551>.

5 Anhang II Teil B Nr. 2 (Süßungsmittel) der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008, EU-Liste der für die Verwendung in Lebensmitteln zugelassenen Zusatzstoffe mit den Bedingungen für ihre Verwendung, <https://eur-lex.europa.eu/search.html?scope=EURLEX&text=1333%2F2008&lang=de&type=quick&qid=1676381897551>.

6 Vgl. BfR (2023), Süßungsmittel: Mehrheit der Studien bestätigt keine Gesundheitsbeeinträchtigung - allerdings ist die Studienlage unzureichend, Stellungnahme Nr. 004/2023 des BfR vom 07. Februar 2023 (Bewertungsstand 23. September 2019), S. 7, <https://www.bfr.bund.de/cm/343/suessungsmittel-mehrheit-der-studien-bestaetigt-keine-gesundheitsbeeintraechtigung-allerdings-ist-die-studienlage-unzureichend.pdf>.

## 2.1. Zugelassene Süßungsmittel in der EU

Die verschiedenen Zutaten und Zusatzstoffe, die in der EU zum Süßen von Lebensmitteln verwendet werden, sind in der folgenden Abbildung von Zühlsdorf et al. (2021)<sup>7</sup> veranschaulicht. In der Grafik sind alle in der EU zugelassenen **Süßungsmittel** aufgeführt. Es sind **elf Süßstoffe** und **acht Zuckeralkohole**. Kurz nach Erscheinen der Grafik wurden „Steviolglycoside (E 960)“ in „Steviolglycoside aus Stevia (E 960a)“ umbenannt und „enzymatisch hergestellte Steviolglycoside (E 960c)“, die auf einem anderen Herstellungsverfahren beruhen, hinzugefügt.<sup>8</sup> In neueren Veröffentlichungen wird daher auch von **zwölf** in der EU zugelassenen **Süßstoffen** gesprochen.<sup>9</sup>



GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT  
GÖTTINGEN

### Grundlagen: Zutaten und Zusatzstoffe zum Süßen von Lebensmitteln



Zühlsdorf/Jürkenbeck/Mehlhose/Spiller

1

- 7 Zühlsdorf, Anke et al. (2021), „Süße“ Marketingclaims: Wie verstehen Verbraucher Werbehinweise zu Zuckerreduktion, Süßungsmitteln und anderen süßenden Zutaten auf Lebensmitteln?, [https://www.vzlv.de/sites/default/files/downloads/2021/04/19/verbraucherstudie\\_suesse-claims\\_chartbook\\_20210401.pdf](https://www.vzlv.de/sites/default/files/downloads/2021/04/19/verbraucherstudie_suesse-claims_chartbook_20210401.pdf).
- 8 Verordnung (EU) 2021/1156 der Kommission vom 13. Juli 2021 zur Änderung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates und des Anhangs der Verordnung (EU) Nr. 231/2012 der Kommission hinsichtlich Steviolglycosiden (E 960) und Rebaudiosid M, das durch Enzymmodifikation von Steviolglycosiden aus Stevia hergestellt wird, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32021R1156&qid=1676561706917>.
- 9 <https://www.lebensmittelklarheit.de/informationen/suesse-zusatzstoffe-zuckeraustauschstoffe-und-suessstoffe>.

## 2.2. Zugelassene Süßungsmittel in den Vereinigten Staaten (USA)

In den USA ist die Lebensmittel- und Arzneimittelüberwachungsbehörde (Food and Drug Administration – FDA) gesetzlich verpflichtet, alle neuen Lebensmittelzusatzstoffe auf ihre Sicherheit zu überprüfen, bevor sie auf den Markt kommen. Das Verfahren beginnt, wenn ein Unternehmen bei der Behörde einen Antrag auf Zulassung eines Lebensmittelzusatzstoffes stellt. Eine **Ausnahme** gilt für Stoffe, die als **"generally recognized as safe" (GRAS)** gelten, da diese Stoffe von qualifizierten Sachverständigen unter den Bedingungen der beabsichtigten Verwendung „als allgemein sicher angesehen“ werden und vom Zulassungsverfahren für Lebensmittelzusatzstoffe ausgenommen sind.<sup>10</sup>

In den USA sind die folgenden **sechs High-intensity Sweeteners (HIS)** Saccharin, Aspartam, Acesulfam-Kalium (Ace-K), Sucralose, Neotam und Advantame von der FDA als Lebensmittelzusatzstoffe zugelassen.<sup>11</sup>

Die ebenfalls als HIS bezeichneten **drei Süßstoffe auf Pflanzen- oder Fruchtbasis: Mönchsfrucht-Extrakt, Thaumatin und Steviolglykoside** (aus den Blättern der Stevia-Pflanze oder durch Fermentation gewonnen)<sup>12</sup>, sind als **GRAS** anerkannt und benötigen **keine FDA-Zulassung**.<sup>13</sup>

In den USA gelten die **meisten Zuckeralkohole** als **GRAS**, insbesondere Erythrit, Sorbit, Isomalt, Lactit, Maltit und HSH/Polyglycitol<sup>14</sup>. **Mannit** und **Xylit** (für besondere diätetische Zwecke) fallen jedoch unter die **Regulierung der FDA** für Lebensmittelzusatzstoffe.<sup>15</sup>

Laut **diabetes.co.uk** ist **Cyclamat** zwar derzeit in den USA verboten, weil mehrere ältere Studien seine Verwendung mit einem erhöhten Krebsrisiko in Verbindung bringen, doch sei bei der FDA

---

10 <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/how-sweet-it-all-about-sugar-substitutes>.

11 30. November 2021, <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/how-sweet-it-all-about-sugar-substitutes>; siehe auch <https://www.fda.gov/food/food-additives-petitions/additional-information-about-high-intensity-sweeteners-permitted-use-food-united-states>.

12 30. November 2021, <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/how-sweet-it-all-about-sugar-substitutes>.

13 Vgl. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405457722000092>.

14 „Hydrogenated starch hydrolysates (HSH) are mixtures of polyhydric alcohols such as sorbitol, maltitol, and higher-order sugar alcohols. They are important food ingredients because of their sweetness, low cariogenic potential, and useful functional properties.“, [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8234920/#:~:text=Hydrogenated%20starch%20hydrolysates%20\(HSH\)%20are,potential%2C%20and%20useful%20functional%20properties](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8234920/#:~:text=Hydrogenated%20starch%20hydrolysates%20(HSH)%20are,potential%2C%20and%20useful%20functional%20properties).

15 Calorie Control Council (2011), Polyols: A primer for dietetic professionals, <https://caloriecontrol.org/wp-content/uploads/Polyols.pdf>. Vgl. auch <https://polyols.org/wp-content/uploads/2017/04/Polyol-Presentation-for-Nutritionists-for-Website.pdf>.

eine Petition für seine Wiedergulassung eingereicht worden. Die Petition enthalte neue wissenschaftliche Erkenntnisse, die die Sicherheit von Cyclamat für den menschlichen Verzehr belegen und unterstützen.<sup>16</sup>

### 2.3. Zugelassene Süßungsmittel in Kanada

Die in **Kanada** zugelassenen Süßungsmittel sind in der „List of Permitted Sweeteners“ aufgeführt. Sie enthält sowohl Süßstoffe als auch Zuckeralkohole. Abweichend von den in der EU zugelassenen Süßungsmitteln enthält sie **Mönchfrucht-Extrakt**. Die Liste der Süßungsmittel mit ihren Anwendungsbereichen und Verwendungsmengen findet sich unter folgendem Link:

<https://www.canada.ca/en/health-canada/services/food-nutrition/food-safety/food-additives/lists-permitted/9-sweeteners.html>.

Die rechtlichen Vorgaben für das Inverkehrbringen von Lebensmittelzusatzstoffen, die in Kanada als Süßungsmittel verwendet werden dürfen, sind unter folgendem Link abrufbar:

<https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/regulations/SOR-2012-210/page-1.html#h-784543>.

### 2.4. Zugelassene Süßungsmittel in Australien und Neuseeland

In Australien und Neuseeland sind folgende als „intense sweeteners“ bezeichnete Süßungsmittel zugelassen:

Acesulphame potassium (950), Advantam (969), **Alitam** (956), Aspartam (951), Aspartam-acesulphame salt (962), Cyclamat (952), **Mönchfrucht-Extrakt** (ohne Nummer und ohne ADI), Neotam (961), Saccharin (954), Steviol glycosides (960)<sup>17</sup>, Sucralose (955) und Thaumatin (957).<sup>18</sup>

Zu den Zuckeralkoholen werden Lactit, Maltit, Maltit-Sirup, Mannit, Xylit, Erythrit, Isomalt, **Polydextrose**<sup>19</sup> und Sorbit gezählt.<sup>20</sup>

---

16 January 15, 2019, Reviewed January 25, 2023, <https://www.diabetes.co.uk/sweeteners/nutritive-and-nonnutritive-sweeteners.html>.

17 **Drei Herstellungsmethoden** für Stevia: Method of production 1. Extraction directly from the leaves, Method of production 2. Enzymatic conversion, Method of production 3. Fermentation, [https://www.foodstandards.gov.au/consumer/additives/Pages/Steviol-glycosides-\(960\)-\(intense-sweetener\)%20\(stevia\).aspx](https://www.foodstandards.gov.au/consumer/additives/Pages/Steviol-glycosides-(960)-(intense-sweetener)%20(stevia).aspx).

18 July 2021, <https://www.foodstandards.gov.au/consumer/additives/pages/sweeteners.aspx>.

19 „**Polydextrose** wird synthetisch hergestellt und zählt lebensmittelrechtlich als Zusatzstoff E 1200. Der Stoff wird als Füllstoff und Feuchthaltemittel vor allem bei kalorienreduzierten Lebensmitteln eingesetzt.“, <https://www.lebensmittelklarheit.de/fragen-antworten/zaehlen-oligofruktose-und-polydextrose-als-zucker>.

20 July 2021, <https://www.foodstandards.gov.au/consumer/additives/pages/sweeteners.aspx>.

Süßstoffe werden von der Food Standards Australia and New Zealand (FSANZ) im Rahmen des Food Standards Code reguliert. Die FSANZ ist eine Behörde im Zuständigkeitsbereich des australischen Gesundheitsministeriums. Einzelheiten darüber, wie die FSANZ die Sicherheit von Lebensmittelzusatzstoffen gewährleistet, finden sich unter folgendem Link:

<https://www.foodstandards.gov.au/consumer/additives/additivecontrol/Pages/default.aspx>.

### 3. Verwendungen von Süßungsmittel

#### 3.1. Unterschiedliche Klassifikationen von Süßungsmitteln

Für die in der EU als Süßungsmittel bezeichneten Stoffe gibt es international keine einheitliche Klassifizierung. Teilweise werden sie in Süßstoffe der ersten und zweiten Generation<sup>21</sup> oder in natürliche und synthetische bzw. künstliche Stoffe eingeteilt.

In der englischsprachigen Literatur werden **Süßstoffe** u. a. als intense sweetener, high-intensity sweetener (HIS), non-nutritive sweetener (NNS), non-nutritive artificial sweetener (NAS)<sup>22</sup>, non-caloric sweetener, als artificial sweetener<sup>23</sup> oder einfach als sugar substitute bezeichnet. Für **Zuckeralkohole** finden sich dort neben der Bezeichnung polyols, bulk sweetener, nutritive sweetener, sugar substitute oder sugar replacer, so dass bei einigen Publikationen nicht klar ist, um welche Süßungsmittel es sich handelt.<sup>24</sup> Ist z. B. von High-Intensity Sweeteners (HIS) die Rede, so ist in der Regel nicht eindeutig, welche Süßstoffe genau unter diesen Oberbegriff fallen, es sei denn die einzelnen Süßstoffe werden namentlich aufgeführt.

Im englischen Sprachraum findet sich u. a. die folgende Einteilung der Süßungsmittel: Sie gliedert die **High-intensity Süßstoffe (non-nutrive)** in künstliche bzw. synthetische, halbsynthetische und natürliche Süßstoffe. **Zuckeralkohole (bulk oder nutritive)** werden in kalorische und kalorienarme Stoffe unterteilt. Siehe dazu die Grafik von Yebra-Biurrun (2005)<sup>25</sup>:

---

21 International Sugar Organization (ISO), MECAS(22)07 - Alternative Sweeteners Reassessed, [https://www.isosugar.org/publication/291/mecas\(22\)07---alternative-sweeteners-reassessed](https://www.isosugar.org/publication/291/mecas(22)07---alternative-sweeteners-reassessed).

22 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9075537/>.

23 <https://www.nal.usda.gov/human-nutrition-and-food-safety/food-composition/sweeteners>.

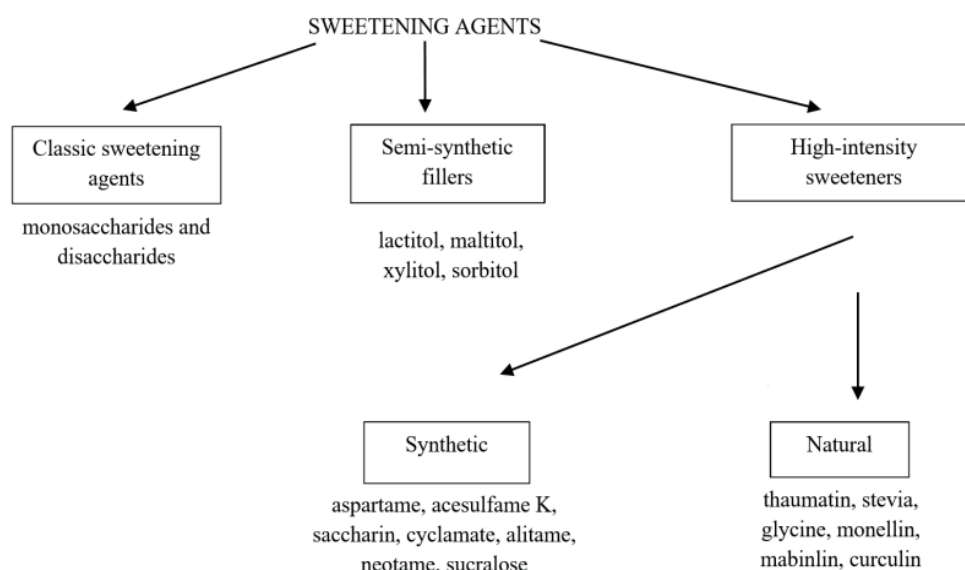
24 Vgl. auch <https://caloriecontrol.org/wp-content/uploads/Polyols.pdf>, Vgl. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405457722000092>.

25 Yebra-Biurrun, M.C. (2005), in *Encyclopedia of Analytical Science (Second Edition)*, <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/sweetener>.



|                                           |                                   |                         |                                                 |                                   |                                               |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------|
| Sweeteners                                | High-intensity<br>(non-nutritive) | Synthetic<br>artificial | Acesulfame<br>Alitame<br>Aspartame<br>Cyclamate | Neotame<br>Saccharin<br>Sucralose |                                               |
|                                           |                                   | Semisynthetic           | Neohesperidine dihydrochalcone                  |                                   |                                               |
|                                           |                                   | Natural                 | Glycyrrhizin<br>Stevioside<br>Thaumatococin     |                                   |                                               |
|                                           | Bulk<br>(nutritive)               | Caloric                 | Sucrose<br>Molasses<br>Honey and maple syrup    |                                   |                                               |
|                                           |                                   |                         | Starch-derived sweeteners                       |                                   | Glucose<br>Fructose                           |
|                                           |                                   | Low-caloric             | Sugar<br>alcohols                               | Monosaccharides                   | Erythritol<br>Mannitol<br>Sorbitol<br>Xylitol |
|                                           |                                   |                         |                                                 | Disaccharides                     | Isomalt<br>Lactitol<br>Maltitol               |
| Hydrogenated starch<br>hydrolyzates (HSH) |                                   |                         |                                                 |                                   |                                               |
|                                           | Tagatose                          |                         |                                                 |                                   |                                               |

Ein weiteres Beispiel für die Klassifizierung von Süßungsmitteln findet sich in der Grafik von von Antonik et al. (2020)<sup>26</sup>:

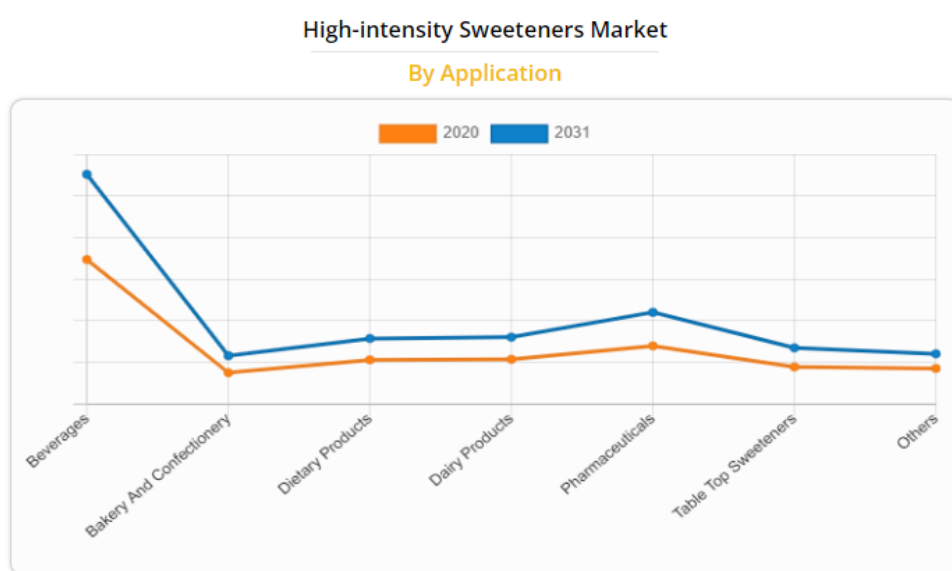


26 Antonik, Natalia et al. (2020), Characteristics of sweeteners used in foods and their effects on human health, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie - Repozytorium Repository of Pomeranian Medical University in Szczecin, <https://sciendo.com/article/10.21164/pomjifesci.723>.

### 3.2. Hauptanwendungsgebiete für hochintensive Süßstoffe (HIS)

**Hochintensive Süßstoffe (HIS)** werden als Tafelsüßstoffe und Zuckerersatz in einer Vielzahl von verarbeiteten Lebensmitteln und Getränken verwendet, wie z. B. in aromatisierten kohlenstoffhaltigen und kohlenstofffreien Getränken/Softdrinks, Süßwaren, Desserts, Konfitüren und Kaugummi.<sup>27</sup>

Laut **Allied Market Research** sind Getränke das Hauptanwendungsgebiet für **HIS**<sup>28</sup> gefolgt von Arzneimitteln, Milch- und Diätprodukten:



Beverages segment is expected to dominate the market during the forecast period

29

### 3.3. Hauptanwendungsgebiete für Zuckeralkohole

Nach Angaben der **European Association of Polyol Producers (EPA)** werden **Zuckeralkohole** u.a. in verschiedenen Süßwaren wie harten und weichen Bonbons, Kaugummi, Drageeüberzügen, Pastillen und Gelees, Tabletten, Schaumzuckerwaren, Backwaren, Knabbergebäck, Konfitüren, Tafelsüßen, Schokolade, Speiseeis, Soßen und Fruchtzubereitungen eingesetzt.<sup>30</sup>

27 European Commission (2021), Health Promotion and Disease Prevention Knowledge Gateway, Main sweeteners and their sources, [https://knowledge4policy.ec.europa.eu/health-promotion-knowledge-gateway/sugars-sweeteners-3\\_en](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/health-promotion-knowledge-gateway/sugars-sweeteners-3_en).

28 Zu den HIS werden hier Saccharin, Aspartam, Acesulfam Potassium, Sucralose, Neotam, Advantam, Steviol Glycoside und Möchsfucht-Extrakt gezählt.

29 <https://www.alliedmarketresearch.com/high-intensity-sweeteners-market>.

30 <https://polyols-eu.org/uses/food/>.

**Zuckeralkohole** können „Lebensmitteln auch zu anderen technologischen Zwecken zugesetzt werden, etwa als Füllstoff oder Feuchthaltemittel. [...] Ihr Geschmack und ihr Volumen entsprechen dem von Zucker. Technologisch lassen sie sich daher ähnlich wie Zucker verarbeiten. Polyole dürfen ohne Mengenbegrenzung bestimmten industriell gefertigten Lebensmitteln zugesetzt werden.“<sup>31</sup> Für **Süßstoffe** hat die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) eine zulässige tägliche Aufnahmemenge, einen **ADI<sup>32</sup>-Wert** festgelegt, für **Zuckeralkohole** hat die EFSA bislang keine gesundheitlichen Bedenken und somit keine ADI-Werte vorgegeben.<sup>33</sup> Da Zuckeralkohole in größeren Mengen verzehrt abführend wirken, ist allerdings ein Warnhinweis auf dem Etikett vorgeschrieben, wenn ihr Anteil mehr als 10 Prozent des Gesamtprodukts beträgt.<sup>34</sup>

„Da sie größeren Mengen abführend wirken können, ist ihr Einsatz in Getränken grundsätzlich nicht zulässig. [...] Eine Ausnahme von dem grundsätzlichen Verbot gilt für Erythrit: Dieser Zuckeraustauschstoff darf in aromatisierten, kalorienreduzierten Getränken als Geschmacksverstärker eingesetzt werden, aber nicht zum Süßen. Die Höchstmenge liegt bei 16 Gramm pro Liter.“<sup>35</sup>

Die genaue Verwendung der einzelnen Süßungsmittel in der EU regelt die Verordnung (EG) 1333/2008<sup>36</sup>. Sie legt die Verwendungsbedingungen dort nach **Lebensmittelkategorien** fest und für bestimmte Verwendungen werden **Höchstmengen** ausgewiesen.

#### 3.4. Datenbanken für Lebensmittelzusatzstoffe

In der **EU-Datenbank der „food additives“** finden sich die **Verwendungen** und **Höchstmengenbegrenzungen** der aktuell in der EU zugelassenen Süßungsmittel. Die Daten sind unter dem Namen des Süßungsmittels oder unter seiner E-Nummer unter dem folgenden Link abrufbar:

<https://ec.europa.eu/food/food-feed-portal/screen/food-additives/search>.

Eine **weitere Nachschlagemöglichkeit** für Lebensmittelzusatzstoffe und ihre Verwendungen findet sich unter dem folgenden Link:

---

31 <https://www.bzfe.de/lebensmittel/lebensmittelkunde/suessungsmittel/>.

32 ADI – Acceptable Daily Intake. „Die zulässige tägliche Aufnahmemenge (Acceptable Daily Intake – ADI) ist die geschätzte Menge eines Stoffs in Lebensmitteln oder Trinkwasser, die täglich im Laufe eines Lebens konsumiert werden kann, ohne dass sie ein merkliches Risiko für die Gesundheit birgt. Der ADI-Wert wird in der Regel in Milligramm des Stoffs pro Kilogramm Körpergewicht ausgedrückt und wird bei chemischen Stoffen, wie z.B. Lebensmittelzusatzstoffen, Pestizidrückständen und Tierarzneimitteln, angewendet.“, <https://www.efsa.europa.eu/de/search?s=ADI>.

33 BfR-(2023), Stellungnahmen zu Süßungsmitteln, Mitteilung Nr. 007/2023 vom 07. Februar 2023, S. 7, <https://www.bfr.bund.de/cm/343/bfr-stellungnahmen-zu-suessungsmitteln.pdf>.

34 <https://www.bzfe.de/lebensmittel/lebensmittelkunde/suessungsmittel/>.

35 <https://www.lebensmittelklarheit.de/fragen-antworten/zuckeralkohole-getraenken>.

36 Anhang II Teil B Nr. 2 (Süßungsmittel) der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008, EU-Liste der für die Verwendung in Lebensmitteln zugelassenen Zusatzstoffe mit den Bedingungen für ihre Verwendung, <https://eur-lex.europa.eu/search.html?scope=EURLEX&text=1333%2F2008&lang=de&type=quick&qid=1676381897551>.

---

[https://www.trophipedia.de/wiki/Liste\\_der\\_Zusatzstoffe\\_und\\_E-Nummern](https://www.trophipedia.de/wiki/Liste_der_Zusatzstoffe_und_E-Nummern).

Auch im **Codex General Standard for Food Additives (GSFA-Online)**, der Datenbank der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) finden sich die Verwendungen für die einzelnen Süßungsmittel:

<https://www.fao.org/gsfaonline/additives/index.html>.

#### 4. Umsatz, Import und Export von Süßungsmitteln

##### 4.1. Statistisches Bundesamt und Eurostat

Dem Statistischen Bundesamt (Destatis) liegen detaillierte **Informationen** zu **Umsatz, Import und Export** für "Süßstoffe und Zuckeraustauschstoffe" **nicht vor**. Destatis führte auf eine Anfrage des Fachbereichs hierzu aus:

„Süßungsmittel bzw. Zuckeraustauschstoffe werden in der Außenhandels- und Produktionsstatistik je nach Inhaltsstoffen einer Vielzahl von Warennummern bzw. in sogenannten "Sammelpositionen" zugeordnet. Da in diesen Warennummern bzw. "Sammelpositionen" noch andere Produkte enthalten sind, kann keine Aussage zum Im- oder Export sowie zur Produktion von Süßungsmitteln getroffen werden. Dies betrifft sowohl die amtliche deutsche Statistik als auch Statistiken von Eurostat, dem Statistischen Amt der Europäischen Union.“<sup>37</sup>

##### 4.2. Statista

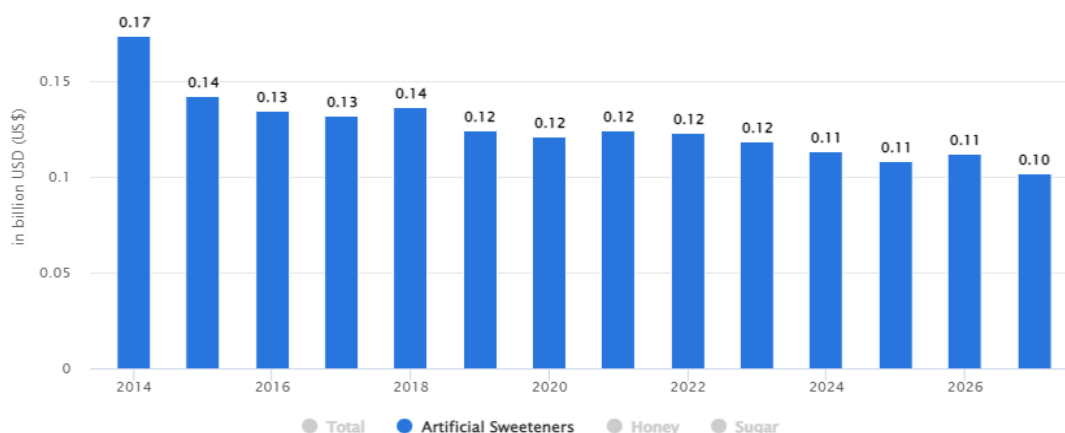
Bei Statista finden sich Angaben zum **Umsatz künstlicher Süßungsmittel** („artificial sweeteners“) in Deutschland, in Europa und weltweit für die Jahre 2014 bis 2022 mit einer **Umsatzprognose** bis zum Jahr 2027. Auf welche künstlichen Süßungsmittel sich die Statistiken beziehen, wird nicht näher definiert:

##### 4.2.1. Umsatz künstlicher Süßungsmittel – Deutschland (Statista)

Statista prognostiziert für **Deutschland** einen **abnehmenden Umsatz** für künstliche Süßungsmittel („artificial Sweeteners“) **bis zum Jahr 2027**:

---

37 E-Mail-Antwort des Statistischen Bundesamtes vom 09.02.2023.



Notes: Data shown is using current exchange rates and reflects market impacts of the Russia-Ukraine war.

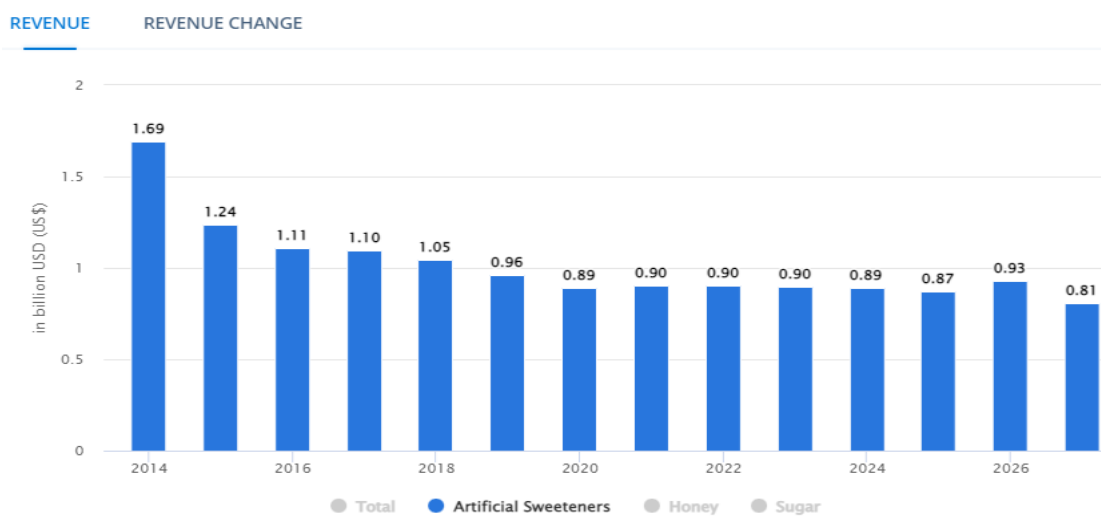
Most recent update: Jul 2022

Source: Statista

38

#### 4.2.2. Umsatz künstlicher Süßungsmittel – Europa (Statista)

Für **Europa** wird für künstliche Süßungsmittel ebenfalls ein **sinkender Umsatz bis 2027** prognostiziert:



Notes: Data shown is using current exchange rates and reflects market impacts of the Russia-Ukraine war.

Most recent update: Jul 2022

Source: Statista

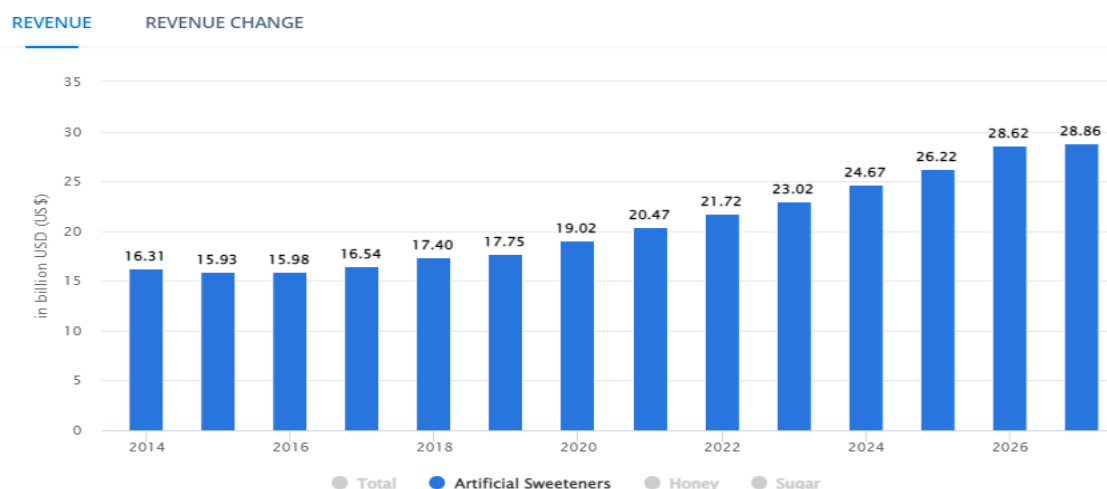
39

38 <https://www.statista.com/outlook/cmo/food/spreads-sweeteners/sweeteners/germany#revenue>.

39 <https://www.statista.com/outlook/cmo/food/spreads-sweeteners/sweeteners/europe#revenue>.

#### 4.2.3. Umsatz künstlicher Süßungsmittel – weltweit (Statista)

Der **weltweite Umsatz** künstlicher Süßungsmittel wird hingegen laut Prognose bis 2027 **stark zunehmen**:



Notes: Data shown is using current exchange rates and reflects market impacts of the Russia-Ukraine war.

Most recent update: Jul 2022

Source: Statista

40

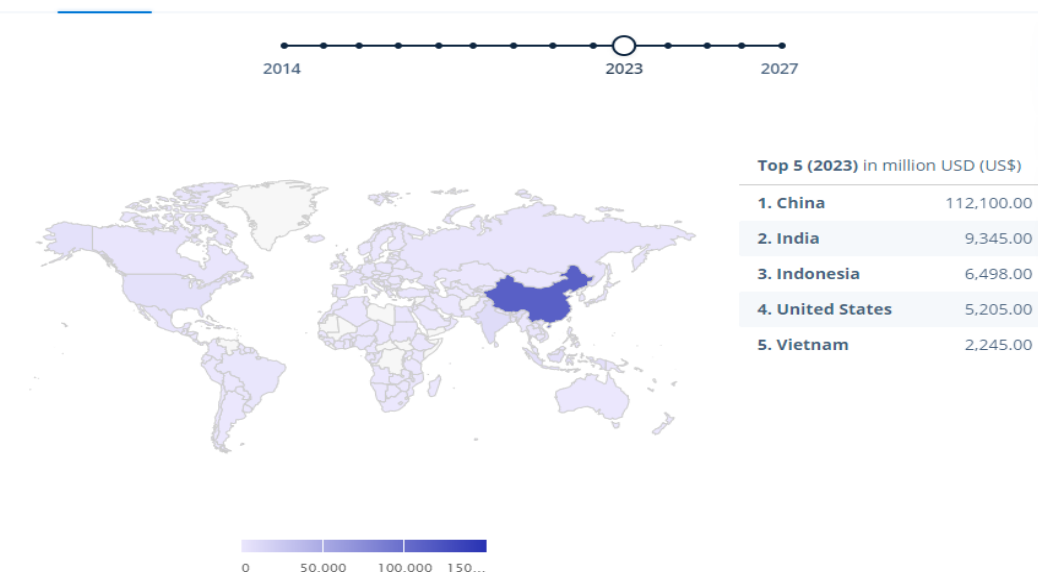
#### 4.2.4. Die fünf höchsten Umsätze für 2023 (Statista)

Auf globaler Ebene werden 2023 die höchsten Umsätze für „Sweeteners“ in China, Indien, Indonesien, den USA und Vietnam (**Top 5**) erwartet:<sup>41</sup>

40 <https://www.statista.com/outlook/cmo/food/spreads-sweeteners/sweeteners/worldwide#revenue>.

41 <https://www.statista.com/outlook/cmo/food/spreads-sweeteners/sweeteners/worldwide#global-comparison>.

## REVENUE COMPARISON



Most recent update: Jul 2022

Source: Statista

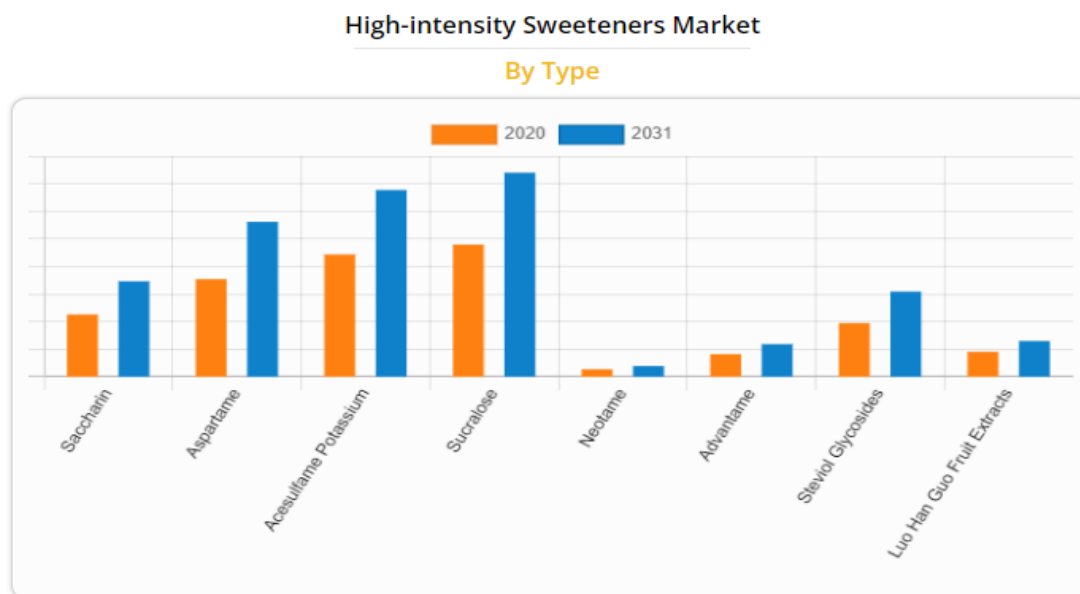
## 4.3. Süßstoffmarkt seit 2020 mit Prognosen bis 2031

**Expert Market Research** zufolge erreichte der **globale** Markt für **hochintensive Süßstoffe** (Aspartam, Acesulfam, Sucralose, Saccharin, Cyclamat, Stevia und andere) im Jahr 2020 einen Wert von 6,37 Mrd. US-Dollar. Es wird erwartet, dass die Branche im Prognosezeitraum 2023-2028 mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate (CAGR) von 2,7 % weiter wachsen wird. Die wichtigsten regionalen Märkte sind Nordamerika, Europa, der asiatisch-pazifische Raum, Lateinamerika sowie der Nahe Osten und Afrika.<sup>42</sup>

Nach Prognosen von **Allied Market Research** wird **Sucralose** bis zum Jahr 2031 den größten Marktanteil unter den hochintensiven Süßstoffen (HIS) beibehalten:<sup>43</sup>

42 <https://www.expertmarketresearch.com/reports/high-intensity-sweeteners-market>

43 <https://www.alliedmarketresearch.com/high-intensity-sweeteners-market>



Sucralose segment is expected to dominate the market during the forecast period

44

Nach Angaben des **Thünen-Instituts** aus dem Jahr **2015** hätten Süßstoffe, wenn Zucker, Isoglukose und alle Süßstoffe zusammen betrachtet würden, einen Anteil von etwa 10 % am globalen Süßungsmittelmarkt. Den höchsten Anteil daran hätten die künstlichen Süßstoffe **Saccharin, Aspartam und Cyclamat**. Aus globaler Perspektive sei China der wichtigste Staat auf der Produktions- und Nachfrageseite und erzeuge ca. 40 % der globalen **HIS**-Produktion.<sup>45</sup>

#### 4.4. Weltweit am häufigsten eingesetzte synthetische Süßstoffe

Nach aktuellen Angaben des **Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR)** sind **Sucralose, Acesulfam K, Saccharin, Aspartam und Cyclamat** die fünf weltweit am häufigsten eingesetzten synthetischen Süßstoffe und halten in Deutschland einen Marktanteil von beinahe 90 Prozent.<sup>46</sup>

„Im Zeitraum zwischen den Jahren 2015 und 2018 sind in Deutschland 989 Lebensmittel und 1.055 Getränke mit dem Zusatz non-nutritive sweeteners (NNS)<sup>47</sup> neu in den Handel gelangt (Mintel-Datenbank GNPD, 2019). Am häufigsten wurde den Lebensmitteln Sucralose zugesetzt (26 %), gefolgt von Acesulfam K (24 %), Saccharin (16 %), Aspartam (12 %) sowie Cyc-

44 <https://www.alliedmarketresearch.com/high-intensity-sweeteners-market>.

45 2015, S. 6f, [https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen-Report\\_24.pdf](https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen-Report_24.pdf).

46 BfR (2023), Süßungsmittel: Mehrheit der Studien bestätigt keine Gesundheitsbeeinträchtigung - allerdings ist die Studienlage unzureichend, Stellungnahme Nr. 004/2023 des BfR vom 07. Februar 2023 (Bewertungsstand 23. September 2019), <https://www.bfr.bund.de/cm/343/suessungsmittel-mehrheit-der-studien-bestaetigt-keine-gesundheitsbeeintraechtigung-allerdings-ist-die-studienlage-unzureichend.pdf>.

47 Kalorienarme/-freie Süßstoffe.



lamat (11 %). Diese fünf Süßstoffe bilden damit – mit fast 90 % – den Hauptanteil aller verwendeten Süßstoffe in den in Deutschland in dem betrachteten Zeitraum am Markt neu eingeführten Lebensmitteln.<sup>48</sup>

Laut aktuellen Recherchen des BfR sind die Süßstoffe Thaumatin, Neohesperidin DC, Neotam und Aspartam-Acesulfam K-Salz nur in geringem Umfang in neu auf den Markt gebrachten Getränken bzw. anderen Lebensmitteln in der Zutatenliste erwähnt. Mit Advantam als Süßstoff sei kein Produkt gefunden worden.<sup>49</sup>

In der **MEAL-Studie** (Mahlzeiten für die Expositionsschätzung und Analytik von Lebensmitteln), untersuchte das BfR die **Konzentrationen** und **Kombinationen** von Süßungsmitteln in Erfrischungsgetränken in Deutschland.<sup>50</sup>

#### 4.5. Akteure auf dem Süßungsmittelmarkt in Europa

Der Wert des **Europe Sugar Substitute Market** (High-Fructose Syrups, HIS, Low-Intensity Sweeteners) wird laut Prognose von **Data Bridge Market Research** bis 2029 auf 12537,61 Mio. US-Dollar geschätzt. Der Europe Sugar Substitute Market wird während der Prognose bis 2029 mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate (CAGR) von 8,3% wachsen. Der Europe Sugar Substitute Market ist nach Anwendungsbereichen in Getränke, Lebensmittel, Mundpflegeprodukte, Arzneimittel und andere unterteilt. Die wichtigsten Marktakteure sind DuPont (USA), ADM (USA), Tate & Lyle (Großbritannien), Ingredion (USA), Cargill Incorporated (USA), Roquette Frères (Frankreich), PureCircle Ltd (USA), MacAndrews & Forbes Incorporated (USA), JK Sucralose Inc. (China), Ajinomoto Co. Inc. (Japan), JK Sucralose Inc. (China), Ajinomoto Co. Inc. (Japan), NutraSweetM Co. (U.S.), Südzucker AG (Deutschland), Layn Corp. (China), Zhucheng Hao-tian Pharm Co, Ltd. (China) und HSWT (Frankreich).<sup>51</sup>

#### 4.6. Marktentwicklung alternativer Süßungsmittel

Die **International Sugar Organization (ISO)** hat in einer Aktualisierung ihrer 2017 veröffentlichten Studie zu **alternativen Süßungsmitteln** festgestellt<sup>52</sup>, dass der HIS-Markt zwar immer noch

---

48 BfR (2023), Süßungsmittel: Mehrheit der Studien bestätigt keine Gesundheitsbeeinträchtigung - allerdings ist die Studienlage unzureichend Stellungnahme Nr. 004/2023 des BfR vom 07. Februar 2023 (Bewertungsstand 23. September 2019), S. 8, <https://www.bfr.bund.de/cm/343/suessungsmittel-mehrheit-der-studien-bestaetigt-keine-gesundheitsbeeintraechtigung-allerdings-ist-die-studienlage-unzureichend.pdf>.

49 BfR (2023), Führen Mischungen mehrerer Süßungsmittel zu gesundheitlichen Risiken für den Menschen? Stellungnahme Nr. 005/2023 des BfR vom 07. Februar 2023, S. 5, <https://www.bfr.bund.de/cm/343/fuehren-mischungen-mehrerer-suessungsmittel-zu-gesundheitlichen-risiken-fuer-den-menschen.pdf>.

50 BfR (2023), Alternativen zu Zucker: Wie viel Süßungsmittel steckt in Erfrischungsgetränken? Stellungnahme Nr. 006/2023 vom 07. Februar 2023, <https://www.bfr.bund.de/cm/343/alternativen-zu-zucker-wie-viel-suessungsmittel-steckt-in-erfrischungsgetraenken.pdf>.

51 <https://www.databridgemarketresearch.com/reports/europe-sugar-substitutes-market>.

52 Die ausführliche Studie ist kostenpflichtig.

von den herkömmlichen Süßungsmitteln beherrscht werde. Das Wachstum betreffe aber vor allem die "**natürlichen HIS**" (die aus Quellen wie Blättern, Beeren und Früchten gewonnen werden), darunter Stevia-Süßstoffe, Mönchsfrucht-Extrakt und süße Proteine (wie Brazzein und Thaumatin). Schließlich würden auch Süßungsmittel mit geringer Intensität (low intensity sweeteners – LIS), insbesondere Erythrit, und seltene Zucker - insbesondere Allulose - in Betracht gezogen, bei denen neue biotechnologische Verfahren eine Vermarktung in großem Maßstab ermöglichen.<sup>53</sup>

Dem Marktforschungsunternehmen **Mordor Intelligence** zufolge ist in Deutschland **Stevia** das größte und am schnellsten wachsende Marktsegment. Mehr als 100 Unternehmen stellen in Deutschland Produkte her, die Steviolglykoside enthalten. Der einzige Nachteil des Stevia-Marktes sei, dass die Pflanze weitaus teurer sei als künstliche Süßstoffe wie Aspartam, Saccharin und Sucralose.<sup>54</sup>

## 5. Zuckeralkohole

### 5.1. Marktgröße Zuckeralkohole weltweit

Nach Angaben des Marktforschungsunternehmens **Grand View Research** erreichte der globale Zuckeralkoholmarkt im Jahr 2021 einen Wert von an die 3,42 Mrd. US-Dollar und werde voraussichtlich von 2022 bis 2028 mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate (CAGR) von **6,0 % wachsen**. Die am häufigsten verwendeten Zuckeralkohole seien Sorbit, Mannit, Xylit, Maltit, Glycerol, Lactit, Arabit, Erythrit, Isomalt und hydrierte Stärkehydrolysate (Hydrogenated Starch Hydrolysates – HSHs<sup>55</sup>). Das Produkt sei ein kalorienarmer Süßstoff, der zur Herstellung von zuckerfreien oder zuckerarmen Produkten wie Lebensmittelzusatzstoffen, Zahnpasta, Azneimitten und Getränken verwendet werde.<sup>56</sup> Den **größten Marktanteil weltweit** habe **Sorbit**, gefolgt von Xylit, Mannit und Maltit – mit einer starken Marktwachstumsprognose bis 2028 für **Xylit**.

---

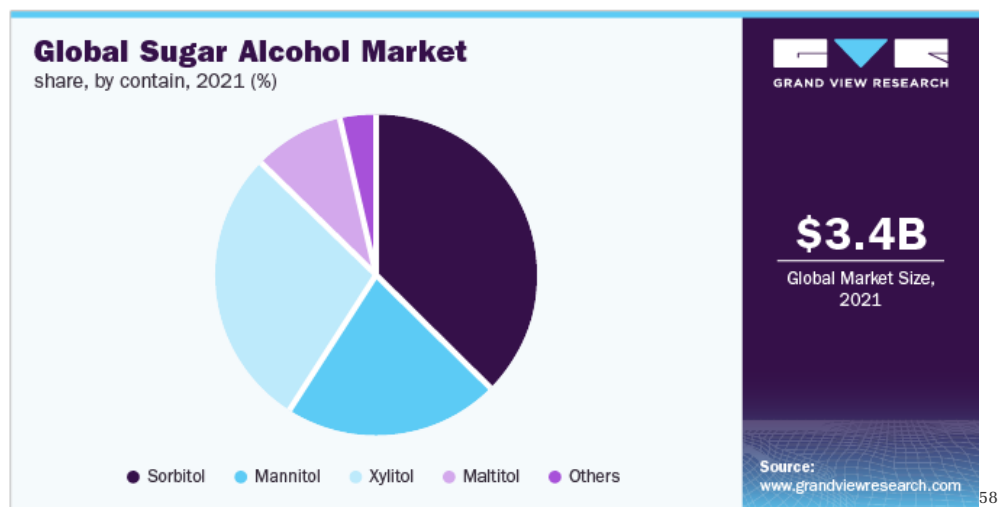
53 [https://www.isosugar.org/publication/291/mecas\(22\)07---alternative-sweeteners-reassessed](https://www.isosugar.org/publication/291/mecas(22)07---alternative-sweeteners-reassessed).

54 Der Markt für Lebensmittelsüßstoffe in Deutschland – Wachstum, Trends, Auswirkungen von COVID-19 und Prognosen (2023 – 2028), <https://www.mordorintelligence.com/de/industry-reports/germany-food-sweetener-market-industry>.

55 „Hydrogenated starch hydrolysates (HSH) are mixtures of polyhydric alcohols such as sorbitol, maltitol, and higher-order sugar alcohols. They are important food ingredients because of their sweetness, low cariogenic potential, and useful functional properties.“, [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8234920/#:~:text=Hydrogenated%20starch%20hydrolysates%20\(HSH\)%20are,potential%2C%20and%20useful%20functional%20properties](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8234920/#:~:text=Hydrogenated%20starch%20hydrolysates%20(HSH)%20are,potential%2C%20and%20useful%20functional%20properties).

56 <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/sugar-alcohol-market-report#:~:text=The%20global%20sugar%20alcohol%20market,6.0%25%20from%202022%20to%202028>.

Xylit sei zu einem beliebten Zuckeralkohol geworden, da es optisch und geschmacklich Ähnlichkeiten mit Saccharose aufweise. Daher werde er häufig zur Herstellung von Mundpflegeprodukten verwendet<sup>57</sup>:



Im Jahr 2021 dominierte **Europa** den Zuckeralkoholmarkt mit einem Anteil von 34,69 %, insbesondere **Deutschland, Großbritannien** und **Frankreich**. Für Europa werde ein weiteres Marktwachstum bis 2028 prognostiziert, ebenso wie für den asiatisch-pazifischen Raum, wo Länder wie **China** und **Indien** zum Wachstum des Marktumsatzes beitragen würden. Diese beiden Länder seien die **größten Produzenten von Zuckeralkohol** und viele Hersteller seien auch in dieser Region tätig.<sup>59</sup> Laut Mordor Intelligence ist China mit einem Anteil von mehr als 72 % an der Weltproduktion der Hauptproduzent von Zuckerersatzstoffen.<sup>60</sup>

## 5.2. Marktvolumen der Zuckeralkohole in Europa

Nach Angaben des Marktforschungsunternehmens **Fortune Business Insights** wird in Europa das **Marktvolumen** für Zuckeralkohole **bis 2027 stetig zunehmen**:

57 <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/sugar-alcohol-market-report#:~:text=The%20global%20sugar%20alcohol%20market,6.0%25%20from%202022%20to%202028>; siehe auch <https://www.fortunebusinessinsights.com/sugar-alcohol-market-102956>.

58 <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/sugar-alcohol-market-report#:~:text=The%20global%20sugar%20alcohol%20market,6.0%25%20from%202022%20to%202028>.

59 <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/sugar-alcohol-market-report#:~:text=The%20global%20sugar%20alcohol%20market,6.0%25%20from%202022%20to%202028>.

60 <https://www.mordorintelligence.com/de/industry-reports/china-food-sweetener-market-industry>.



61

## 6. Bewertung von Süßungsmitteln, denen noch keine Zulassung in der EU erteilt wurde

Nach Angaben der **Mayo Clinic** vom Januar 2023 sind in der **EU mehr Süßungsmittel zugelassen** als in den Vereinigten Staaten. Allerdings würden – wie bereits unter Punkt 2.2. angesprochen – in den USA **Zuckeralkohole** wie Sorbit und Xylit nicht als **Lebensmittelzusatzstoffe** betrachtet. Die FDA gebe wie auch Lebensmittelsicherheitsbehörden anderer Länder Empfehlungen, wie viel von einem **Süßstoff** täglich unbedenklich verzehrt werden könne. Die zulässige Tagesdosis (ADI) sei nicht überall gleich und sei zum Beispiel in den USA anders als in Europa.<sup>62</sup>

### 6.1. Unterschiedliche ADI-Werte für Süßstoffe

Siehe hierzu auch die folgende Tabelle von Ižaković et al. (2021)<sup>63</sup>, die die **unterschiedlichen ADI-Werte** für Süßstoffe in den USA (FDA) und der EU (EFSA) aufzeigt. Wie aus der Tabelle ersichtlich, sind Cyclamt<sup>64</sup> und Neohesperidin DC in den USA nicht zugelassen („not approved for consumption“). In der EU fehlt die Zulassung für Mönchsfrucht-Extrakt:

---

61 <https://www.fortunebusinessinsights.com/sugar-alcohol-market-102956>.

62 Mayo Clinic (2023), Artificial sweeteners and other sugar substitutes, Learn about the pros and cons of sugar substitutes, also called artificial sweeteners, 10. Januar 2023, <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/artificial-sweeteners/art-20046936>.

63 Ižaković, Maja et al. (2021), COMMONLY USED ARTIFICIAL SWEETENERS IN EUROPE, University of Osijek, Faculty of Food Technology Osijek, Croatia, <https://hrcak.srce.hr/file/380785>.

64 Siehe hierzu unter Punkt 2.2.

| Name                       | Origin     | Number of times sweeter than sucrose | ADI by the US FDA (mg/kg)    | ADI by the EU EFSA (mg/kg)   |
|----------------------------|------------|--------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Acesulfame-K               | Artificial | 200                                  | 15                           | 9                            |
| Advantame                  | Artificial | 20000                                | 32.8                         | 5                            |
| Aspartame                  | Artificial | 200                                  | 50                           | 40                           |
| Cyclamate                  | Artificial | 30-50                                | Not approved for consumption | 0-11                         |
| Neohesperidine DC          | Artificial | 300-2000                             | Not approved for consumption | 5                            |
| Neotame                    | Artificial | 700-1300                             | 0.5                          | 2                            |
| Saccharin                  | Artificial | 200-700                              | 15                           | 5                            |
| Sucralose                  | Artificial | 600                                  | 5                            | 15                           |
| Steviol glycosides         | Natural    | 200-400                              | 4                            | 4                            |
| Luo Han Guo fruit extracts | Natural    | 100-250                              | Not specified                | Not approved for consumption |

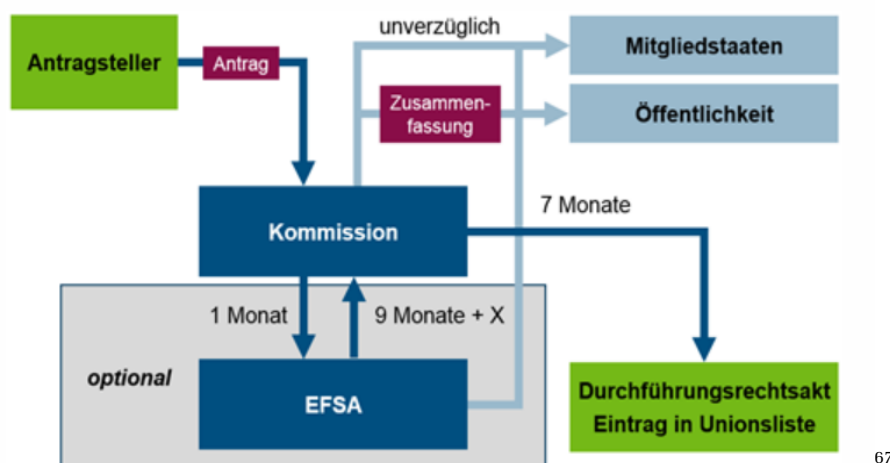
## 6.2. Zulassungsverfahren für neuartige Lebensmittel in der EU

Ein Süßungsmittel wie z. B. das Mönchsfrucht-Extrakt muss in der EU ein Zulassungsverfahren für neuartige Lebensmittel (Novel Food) nach den Vorgaben der Verordnung (EU) 2015/2283<sup>65</sup> durchlaufen. Die administrativen und wissenschaftlichen Anforderungen werden in der Durchführungsverordnung (EU) 2017/2469<sup>66</sup> konkretisiert. Die wichtigsten Schritte und Fristen des Verfahrens sind in der Grafik dargestellt:

---

65 Verordnung (EU) 2015/2283 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2015 über neuartige Lebensmittel, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 258/97 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EG) Nr. 1852/2001 der Kommission, <https://eur-lex.europa.eu/search.html?scope=EUR-LEX&text=2015%2F2283&lang=de&type=quick&qid=1677169036760>.

66 Durchführungsverordnung (EU) 2017/2469 der Kommission vom 20. Dezember 2017 zur Festlegung administrativer und wissenschaftlicher Anforderungen an die Anträge gemäß Artikel 10 der Verordnung (EU) 2015/2283 des Europäischen Parlaments und des Rates über neuartige Lebensmittel, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32017R2469>.



67

Von den in den USA, Kanada, Australien und Neuseeland zugelassenen Süßstoffen sind **Mönchsfrucht-Extrakt** und **Alitam** in der EU noch nicht zugelassen.

### 6.3. Mönchsfrucht-Extrakt

In den **USA**, in **Kanada**, **Australien** und **Neuseeland** und weiteren Ländern wird Mönchsfrucht-Extrakt (Monk fruit (*Siraitia grosvenorii*, Swingle (Luo Han Guo) fruit extracts (SGFE)) als Süßungsmittel verwendet.

Die FDA hat für Mönchsfrucht-Extrakt für die vom Antragsteller beabsichtigten Verwendungsbedingungen eine **GRAS-Einstufung** vorgenommen.<sup>68</sup>

Das für die Sicherheitsbewertung von Lebensmittelzusatzstoffen zuständige **EFSA Panel** in der EU konstatierte 2019, dass die **toxikologischen Daten** für die Sicherheitsbewertung des **Mönchsfrucht-Extrakts nicht ausreichen**:

„The EFSA Panel on Food Additives and Flavourings (FAF) provides a scientific opinion on the safety of Monk fruit extract proposed for use as a new food additive in different food categories. [...]. The Panel concluded that toxicity database on Monk fruit extract is insufficient to conclude on the safety of the use of Monk fruit extract as a food additive.“<sup>69</sup>

67 [https://www.bvl.bund.de/DE/Arbeitsbereiche/01\\_Lebensmittel/04\\_AntragstellerUnternehmen/05\\_Novel-Food/lm\\_novelFood\\_node.html;jsessionid=90B01B3AB58FEB0F71794FFF044A5122.inter-net992#doc11035096bodyText4](https://www.bvl.bund.de/DE/Arbeitsbereiche/01_Lebensmittel/04_AntragstellerUnternehmen/05_Novel-Food/lm_novelFood_node.html;jsessionid=90B01B3AB58FEB0F71794FFF044A5122.inter-net992#doc11035096bodyText4).

68 2018, <https://www.fda.gov/food/food-additives-petitions/additional-information-about-high-intensity-sweeteners-permitted-use-food-united-states>.

69 <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5921>.

Aktuell ist Mönchsfrucht-Extrakt in der EU noch nicht zugelassen und befindet sich aufgrund weiterer Anträge noch in der Prüfung.<sup>70</sup>

#### 6.4. Alitam

Alitam ist für die Verwendung in einer Reihe von Lebensmitteln und Getränken in **Australien** und **Neuseeland**, Chile, Kolumbien, Indonesien, Mexiko und China zugelassen. In den USA, dem Vereinigten Königreich, Kanada, Brasilien, Europa und anderen Ländern werde die Zulassung angestrebt.<sup>71</sup>

Ob für Alitam Novel Food-Anträge bei der EFSA anhängig sind, konnte nicht ermittelt werden.

#### 6.5. Weitere Zuckeralternativen

Der Verbraucherzentrale (2021) zufolge wurden u. a. für die Zuckeralternativen **Allulose** (bzw. **Psicose**) und **Cellobiose** Zulassungsanträge bei der EFSA gestellt.<sup>72</sup>

##### 6.5.1. Allulose

Nach Angaben des BfR wird D-Allulose (Syn. Psicose) in Asien (Japan, China, Korea) seit 2010 als süßende Lebensmittelzutat eingesetzt. In den USA habe die FDA für D-Allulose in 2016 und 2017 mehrfach den GRAS-Status erteilt. In Europa seien mehrere Novel Food-Anträge für D-Allulose bei der EFSA anhängig.<sup>73</sup>

In einer Stellungnahme aus dem Jahr 2020 äußerte sich das BfR kritisch zum Zuckerersatz Allulose. Demnach seien für eine gesundheitliche Bewertung als Lebensmittelzutat weitere Daten erforderlich.<sup>74</sup>

---

70 <https://ec.europa.eu/food/food-feed-portal/screen/food-additives/search/details/POL-FAD-IMPORT-3369>.

71 Bassoli/Merlini (2003), <https://www.sciencedirect.com/topics/biochemistry-genetics-and-molecular-biology/alitame>.

72 <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/kennzeichnung-und-inhaltsstoffe/neuartige-zuckeralternativen-chancen-und-tuecken-der-novel-foods-62524>.

73 <https://ilfattoalimentare.it/dolcificanti-allulosio-monk-fruit-autorizzati-europa.html>.

74 BfR (2020), Stellungnahme Nr. 001/2020 des BfR vom 8. Januar 2020, <https://www.bfr.bund.de/cm/343/zuckerersatz-allulose-fuer-eine-gesundheitliche-bewertung-als-lebensmittelzutat-sind-weitere-daten-erforderlich.pdf>.

Aktuell läuft eine Humanstudie zu Allulose im Max Rubner-Institut (MRI)<sup>75</sup>: Das Projekt „Biokinetik des seltenen Zuckers D-Allulose in Blut und Urin im Menschen“ hat eine Laufzeit bis Ende Mai 2023.<sup>76</sup>

#### 6.5.2. Cellobiose

Die Sicherheitsbewertung von Cellobiose durch die EFSA kam zu dem Ergebnis, dass es für das neuartige Lebensmittel unter den vorgeschlagenen Verwendungsbedingungen **keinen Anlass zu Sicherheitsbedenken** gebe:

„Considering the nature, source, compositional characterisation, and production process of the NF [novel food], as well as the toxicological data provided, the Panel considers that the NF does not raise safety concerns under the proposed conditions of use.“<sup>77</sup>

\*\*\*

---

75 <https://www.mri.bund.de/de/institute/physiologie-und-biochemie-der-ernaehrung/forschungsprojekte/humanstudien-allulose/>.

Siehe hierzu auch die Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage „Zucker- und Zuckerersatzstoffe in Lebensmitteln“: Das BMEL fördert im Rahmen des Innovationsprogramms das Verbundforschungsvorhaben „Neuartige kalorienarme Zucker in Lebensmitteln“, auch neuartige Zucker wie Allulose und Cellobiose, <https://dserver.bundestag.de/btd/19/140/1914077.pdf>.

76 [https://www.fisaonline.de/projekte-finden/details/?tx\\_fisaresearch\\_projects%5Bp\\_id%5D=15002&tx\\_fisaresearch\\_projects%5Baction%5D=projectDetails&tx\\_fisaresearch\\_projects%5Bcontroller%5D=Projects&cHash=30a15b2252094e33bdab51dd4ad75c94#more](https://www.fisaonline.de/projekte-finden/details/?tx_fisaresearch_projects%5Bp_id%5D=15002&tx_fisaresearch_projects%5Baction%5D=projectDetails&tx_fisaresearch_projects%5Bcontroller%5D=Projects&cHash=30a15b2252094e33bdab51dd4ad75c94#more).

77 EFSA (2022), Safety of cellobiose as a novel food pursuant to regulation (EU) 2015/2283, <https://www.efsa.europa.eu/de/efsajournal/pub/7596>.