

DIN EN 16104

ICS 35.240.30; 35.240.60

**Lebensmitteldaten –
Struktur und Austauschformat;
Deutsche Fassung EN 16104:2012**

Food data –
Structure and interchange format;
German version EN 16104:2012

Données sur les aliments –
Structure et format d'échange;
Version allemande EN 16104:2012

Gesamtumfang 77 Seiten

Normenausschuss Informationstechnik und Anwendungen (NIA) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16104:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 387 „Projekt-Komitee — Lebensmitteldaten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS (Schweden) gehalten wird.

Eine Mitarbeit des DIN im CEN/TC 387 erfolgt derzeit nicht, da vonseiten der betroffenen Wirtschaftskreise kein Interesse an diesen Normungsarbeiten bekundet wird. Inhaltlich zuständig ist der Normenausschuss Informationstechnik und Anwendungen (NIA), Arbeitsausschuss NA 043-03-03 AA „Elektronisches Geschäftswesen“.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 3166-1	siehe DIN EN ISO 3166-1
ISO 8601	siehe DIN ISO 8601
ISO/IEC 17025	siehe DIN EN ISO/IEC 17025
ISO/IEC Directives Part 2	siehe DIN 820-2

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 820-2, *Normungsarbeit — Teil 2: Gestaltung von Dokumenten (ISO/IEC-Direktiven — Teil 2, modifiziert); Dreisprachige Fassung CEN-CENELEC-Geschäftsordnung — Teil 3*

DIN EN ISO 3166-1, *Codes für die Namen von Ländern und deren Untereinheiten — Teil 1: Codes für Ländernamen*

DIN ISO 8601, *Datenelemente und Austauschformate — Informationsaustausch — Darstellung von Datum und Uhrzeit*

DIN EN ISO/IEC 17025, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien*

Deutsche Fassung

Lebensmitteldaten - Struktur und Austauschformat

Food data - Structure and interchange format

Données sur les aliments - Structure et format d'échange

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. November 2012 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Begriffe	7
3 Symbole (und Abkürzungen).....	12
3.1 UML-Notation	12
3.2 Abgekürzte Benennungen und Akronyme	12
4 Datenstruktur	13
4.1 Allgemeines	13
4.2 Hauptdatenstruktur.....	13
4.3 Bibliographische Angaben	14
4.4 Klassen für die Attributspezifikation	15
4.5 Klassen für Codes kontrollierter Vokabulare	17
4.6 Klassen für Identifikatoren	17
5 Beschreibung der Klassen	18
5.1 Allgemeines	18
5.2 Klassen für numerische und logische Werte.....	18
5.3 Klassen für Text.....	19
5.4 Klasse für Datum und Uhrzeit	20
5.5 Klassen „Code_“, für Attribute basierend auf kontrollierten Vokabularen	20
5.6 Klassen „Id_“, für Identifikatoren.....	21
5.7 Klasse „Aggregation“	22
5.8 Klasse „Allergen“, Klasse „AllergenSpec“, Klassen „Code_Allergen“	22
5.9 Klasse „ArticleInfo“	23
5.10 Klasse „Claim“, Klasse „Code_ClaimType“, Klasse „Code_ClaimCode“	24
5.11 Klasse „Code_SciName“	24
5.12 Klasse „Composite“, Klasse „Code_Strategy“, Klasse „Code_SamplingMethod“	25
5.13 Klasse „Contact“	25
5.14 Klasse „Contributor“	26
5.15 Klasse „Descriptor“, Klasse „Code_Descriptor“	26
5.16 Klasse „Food“	27
5.17 Klasse „Id_Food“	28
5.18 Klasse „Image“	28
5.19 Klasse „Ingredient“	28
5.20 Klasse „Mandat“	29
5.21 Klasse „Measure“, Klasse „Id_Measure“, Klasse „Code_Action“	29
5.22 Klasse „Method class“, Klasse „Code_MethType“, Klasse „Code_MethInd“	30
5.23 Klasse „MethodStep“, Klasse „Code_MethStep“	31
5.24 Klasse „MethodValidation“, Klasse „Code_MethValidation“	32
5.25 Klasse „Performance“	32
5.26 Klasse „Place“, Klasse „Code_PlaceType“	33
5.27 Klasse „Preparation“, Klasse „Code_Preparation“	34
5.28 Klasse „Programme“, Klasse „Code_Programme“	34
5.29 Klasse „Property“, Klasse „Code_Property“	34
5.30 Klasse „Quality“, Klasse „Code_Quality“	35
5.31 Klasse „Quantity“	35
5.32 Klasse „Recipe“	36
5.33 Klasse „Reference“, Klasse „Code_RefType“	36
5.34 Klasse „Sample“	37
5.35 Klasse „Source“	37

5.36	Klasse „TypedDate“, Klasse „Code_Date“	38
5.37	Klasse „TypedValue“, Klasse „Code_ValueType“	38
5.38	Klasse „UoM“, Klasse „Code_UoM“	39
5.39	Klasse „Vocabulary“	40
6	Datencodierung	40
6.1	Allgemeines	40
6.2	Dateninstanzen mit Identität.....	40
6.3	Sequentielle Reihenfolge von XML-Elementen	41
6.4	Referenzen auf Dateninstanzen	41
6.5	Dateninstanzen von Klassenattributen	41
6.6	Datentypen des XML-Schemas	41
6.7	Codierung der Datentypklasse „Decimal“	42
6.8	Codierung der Datentypklasse „Date“	42
6.9	Codierung der Datentypklasse „MultiText“	42
6.10	Codierung der Klasse „Vocabulary“	43
6.11	Codierung der Klassen „Code_“	43
6.12	Codierung einer Liste von gültigen Werten	43
6.13	Codierung von Identifikatoren	45
Anhang A (informativ) UML-Notation		47
Anhang B (informativ) Beispiele für Dateninstanzen		48
B.1	Überblick	48
B.2	Vereinbarung zwischen Beteiligten	48
B.3	Dateninstanzen und Datensatz	52
B.4	Lebensmittelbeschreibung und Maße von Lebensmitteleigenschaften.....	52
B.5	Aggregation von Maßen von Lebensmitteleigenschaften	56
B.6	Zusammengesetztes Lebensmittel und Lebensmittelproben.....	59
B.7	Herstellungsvorschriften für Lebensmittel.....	61
B.8	Lebensmittelartikel mit Angaben zum Artikel	64
Anhang C (informativ) XML-Schema und Beispiel für XML-Codierung		67
C.1	Allgemeines	67
C.2	XML-Schema	67
C.3	Beispiel für ein XML-Dokument	68
Anhang D (informativ) Beispiele für kontrollierte Vokabulare		71
D.1	Allgemeines	71
D.2	Hintergrund	71
D.3	Lebensmittelbeschreibung.....	71
D.4	Lebensmittelklassifizierung	72
D.5	Beschreibung von Lebensmitteleigenschaften	73
D.6	Analyseverfahren	73
D.7	Geographische Orte und Sprachen	73
D.8	Maßeinheiten.....	74
D.9	Weitere kontrollierte Vokabulare	74
Literaturhinweise		75

Vorwort

Dieses Dokument (EN 16104:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 387 „Projekt-Komitee – Lebensmitteldaten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SIS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2013 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Die Benennung *Lebensmittel* bezieht sich im Allgemeinen auf Stoffe, die für den menschlichen Verzehr vorgesehen sind, üblicherweise mit Ausnahmen, z. B. von Arzneimitteln, und schließt rohe oder verarbeitete Lebensmittelprodukte und Substanzen ein, die bei der Herstellung verwendet werden. Die genaue Definition kann sich jedoch in Abhängigkeit von der Gesetzgebung und von kulturellen Unterschieden unterscheiden. Die vorliegende Norm kann unabhängig von derartigen Abweichungen angewendet werden.

In der vorliegenden Norm wird *Lebensmitteleigenschaften* als allgemeine Benennung verwendet, wenn Bestandteile von Lebensmitteln, wie z. B. Nährstoffe, Schwermetalle, Mikroorganismen, aber auch verschiedene physikalisch-chemische Eigenschaften von Lebensmitteln beschrieben werden.

Lebensmitteldaten beziehen sich auf die Beschreibung und Identifizierung von Lebensmitteln und deren Lebensmitteleigenschaften. Sie werden für viele Zwecke benötigt und verwendet, z. B. Kennzeichnung, Produktentwicklung, Diätbehandlung, Ernährungsbehandlung, Verbraucherinformationen und Forschung. Folglich gibt es viele Arten von Beteiligten, die einer Generierung, Kompilierung, eines Austauschs von oder eines Zugangs zu ausführlichen Angaben über Lebensmittel bedürfen. Dazu gehören:

- Lebensmittelhersteller;
- Laboratorien für die Lebensmittelanalytik;
- Behörden;
- Wissenschaftler;
- Weiterverkäufer:
- Einzelhändler;
- Ernährungswissenschaftler/Diätassistenten;
- Lebensmittelvertreiber;
- Verbraucher;
- Restaurants/Einrichtungen der Lebensmittelversorgung;
- Softwareentwickler.

Die Fähigkeit und Notwendigkeit, Lebensmittelinformationen zu verwalten, ist zwischen diesen Beteiligten unterschiedlich. Es gibt viele Instanzen aller erwähnten Beteiligten, was bedeutet, dass die Informationen in einer großen Anzahl von Beziehungen zwischen den Beteiligten ausgetauscht werden. Zum Beispiel kann es für einen Lebensmittelhersteller notwendig sein, Lebensmittelinformationen mit vielen Weiterverkäufern, vielen Einzelhändlern, vielen Vertreibern und vielen Behörden in vielen Ländern usw. auszutauschen.

Derzeit liegen Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten und Beteiligten hinsichtlich der Art und Weise der Angabe von Lebensmitteldaten, z. B. in Bezug auf Lebensmittelbeschreibung, Definition von Nährstoffen und anderen Lebensmitteleigenschaften, sowie der Verfahren, die zur Ermittlung von Werten über die Zusammensetzung angewendet werden, vor. Eine gemeinsame Europäische Norm, die im Rahmen von CEN erarbeitet wird, ist ein wichtiges Instrument zur Ermöglichung einer eindeutigen Identifizierung und Beschreibung von Lebensmitteldaten und deren Qualität, z. B. in Datenbanken, zur Datenübermittlung und zum Austausch.

Mehrere europäische und internationale Initiativen sind auf die Verbesserung und Harmonisierung der Beschreibung und des Austauschs von Lebensmitteldaten gerichtet. Diese Norm beruht auf zwei Initiativen, dem Projekt „EuroFIR“ [11] (einem Expertennetzwerk, das durch das 6. EU-Rahmenprogramm für Forschung und Technologische Entwicklung gegründet wurde) von 2005 bis 2010 und der Erweiterung für Lebensmittel und Getränke zum GS1-GDSN-Produktstandard [14].

Das Projekt „EuroFIR“ befasst sich hauptsächlich mit Spezifikationen für die Dokumentation und den Austausch von Daten zu Nährstoffen und bioaktiven Substanzen in Datenbanken zur Lebensmittelzusammensetzung, während die GS1-Norm für die Anwendung durch Handelspartner sowohl im Bereich der Lebensmittelversorgung als auch im Einzelhandel vorgesehen ist. Des Weiteren wurde eine Reihe von Anwendungsfällen entwickelt und analysiert. Diese Norm wurde auch an die Standard Sample Description der EFSA angepasst und bestimmte Elemente und Spezifikationen wurden eingeschlossen. Demzufolge ist diese Norm hinsichtlich des Anwendungsbereichs innovativer und umfassender, sodass sie für alle Beteiligten zweckdienlich sein sollte.

Das Hauptziel der Norm ist die Bereitstellung eines Rahmenwerkes, das die Erzeugung, Kompilierung, Übermittlung und den Austausch von Lebensmitteldaten, die hinsichtlich der Identität von Lebensmitteln, der Beschreibung von Lebensmitteln und von Maßen von Lebensmitteleigenschaften einschließlich deren Qualität vergleichbar und eindeutig sind, erleichtert und ermöglicht. Die Norm ist so aufgebaut, dass sie hinreichend robust und flexibel ist, um weitere Erweiterungen hinsichtlich verschiedener Arten von Daten aufzunehmen.

Diese Norm ermöglicht es jedem Beteiligten innerhalb einer Gemeinschaft, verständliche Lebensmitteldaten an einen beliebigen anderen empfangenden Beteiligten in dieser Gemeinschaft zu senden. Diese Norm enthält jedoch nicht alle erforderlichen Definitionen. Zum Beispiel ist die Menge von Lebensmitteleigenschaften, die verwendet werden kann, z. B. der Gehalt von verschiedenen Nährstoffen und Schwermetallen, nicht in der Norm enthalten. Diese und alle anderen sogenannten kontrollierten Vokabulare werden innerhalb der Gemeinschaft vereinbart. In einem Anhang der Norm sind Beispiele von erforderlichen kontrollierten Vokabularen angeführt.

Die Gründe dafür, dass kontrollierte Vokabulare nicht eingeschlossen werden, sind:

- die meisten kontrollierten Vokabulare, z. B. zu neuen Lebensmitteleigenschaften, werden ständig aktualisiert;
- weltweit pflegen und nutzen Gemeinschaften ihre eigenen kontrollierten Vokabulare.

Der Austausch von Lebensmitteldaten zwischen unterschiedlichen Beteiligten erfordert eine Vereinbarung nicht nur darüber, welche Daten ausgetauscht werden sollen, sondern auch über die Codierung der Daten. Diese Norm enthält Regeln für die Datencodierung auf der Grundlage von XML, die heute das bekannteste allgemeine Verfahren für die Datencodierung ist.

Bild 1 veranschaulicht einen Fall, in dem Lebensmitteldaten zwischen Datenbanken von Vertragspartnern (1) in einer Art Gemeinschaft ausgetauscht werden. Diese möchten die vorliegende Norm einsetzen, um eine gegenseitige Vereinbarung (2) zu treffen. Abgesehen von der Auswahl der Norm (3) enthält eine derartige Vereinbarung eine Auswahl an kontrollierten Vokabularen und Beschränkungen hinsichtlich der Daten. Für die meisten der Daten, die in der Norm angegeben sind, muss ein kontrolliertes Vokabular festgelegt werden (5). Derartige kontrollierte Vokabulare werden von verschiedenen Organisationen gepflegt. Für eine Vereinbarung werden die zu verwendenden kontrollierten Vokabulare ausgewählt. Es werden Beschränkungen hinsichtlich der Daten festgelegt (4). In einer Vereinbarung kann z. B. festgelegt werden, dass für alle Lebensmittel eine wissenschaftliche Bezeichnung angegeben werden muss, obwohl dies in der Norm nicht gefordert wird. Des Weiteren können in einer Vereinbarung Anforderungen festgelegt werden, welche Lebensmitteleigenschaften ausgetauscht werden müssen oder welche Sprache zu verwenden ist.

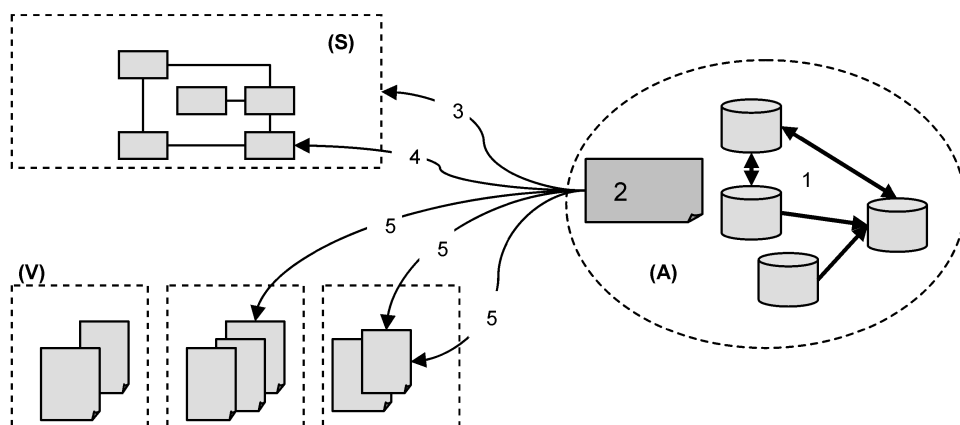


Bild 1 — In einer Vereinbarung über den Austausch von Lebensmitteldaten (A), die auf dieser Norm beruht (S), werden auch eine Reihe von kontrollierten Vokabularen festgelegt (V)

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Anforderungen an die Struktur und Semantik von lebensmittelbezogenen Datensätzen und den Austausch von Lebensmitteldaten für verschiedene Anwendungen fest.

Lebensmitteldaten beziehen sich auf Informationen über verschiedene Lebensmitteleigenschaften und umfassen verschiedene Stufen in der Generierung und Veröffentlichung derartiger Daten, z. B. Probenahme, Analyse, Lebensmittelbeschreibung, Lebensmitteleigenschaften und Beschreibung von Werten.

Die Norm betrachtet Lebensmitteldaten als Datensätze, die Folgendes enthalten:

- Identifizierung, Beschreibung und Klassifizierung von Lebensmitteln einschließlich Lebensmittelzutaten;
- qualitative und quantitative Lebensmitteleigenschaften, die gemessen, berechnet oder geschätzt werden können;
- Werte für Datenqualität und andere Metadaten;
- Festlegungen von Verfahren, die verwendet werden, um diese Werte zu erhalten;
- Referenzen auf Quellen für die angegebenen Informationen.

Diese Norm enthält Anforderungen an:

- die Semantik und Datenstruktur von Lebensmitteldaten;
- den Inhalt von referenzierten kontrollierten Vokabularen;
- die XML-Codierung für den Austausch von Lebensmitteldaten.

Diese Norm enthält keine:

- Verfahren zur Lebensmittelbeschreibung;
- Verfahren zur Qualitätsbewertung;
- Inhalte von kontrollierten Vokabularen, z. B. kontrollierte Vokabulare für Nährstoffe;
- Angaben zur Implementierung von Datenbanken.

2 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

2.1

Assoziation

Relation (Beziehung) zwischen Klassen

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Begriff bezieht sich auf ISO/IEC 19501:2005 (Unified Modelling Language) [1].

2.2

Attribut

Merkmal einer Klasse, beschrieben durch die Werte, die es annehmen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Begriff bezieht sich auf ISO/IEC 19501:2005 (Unified Modelling Language) [1].

2.3

Klasse

Definition von Daten zur Beschreibung eines bestimmten Konzepts

Anmerkung 1 zum Begriff: Klassen entsprechend der Beschreibung in ISO/IEC 19501:2005 (Unified Modelling Language) [1] können auch Arbeitsgänge und Verfahren beschreiben. Diese Möglichkeit wird in der vorliegenden Norm nicht genutzt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Eine Klasse wird als Spezifikation einer Dateninstanz verwendet. Zum Beispiel kann die Dateninstanz eines Arbeitnehmers durch eine Klasse festgelegt werden, die zwei Attribute festlegt: den Namen und das Gehalt des Arbeitnehmers.

Anmerkung 3 zum Begriff: Eine Klasse kann von anderen Klassen zur Festlegung eines Attributs verwendet werden. Zum Beispiel kann eine Klasse für Daten verwendet werden, um einen Liefertermin in einer Klasse und ein Geburtsdatum in einer anderen Klasse festzulegen.

BEISPIEL 1 Eine Klasse, die eine Datenstruktur mit einem Code definiert, der eine Sprache und einen Text darstellt.

BEISPIEL 2 Eine Klasse, die eine Menge von Codes zur Darstellung von Sprachen definiert.

BEISPIEL 3 Eine Klasse, die einen Text als eine Folge von Zeichen definiert.

2.4

Klassendiagramm

graphische Darstellung der Assoziationen zwischen Klassen

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Begriff bezieht sich auf ISO/IEC 19501:2005 (Unified Modelling Language) [1].

2.5

kontrolliertes Vokabular

sorgfältig ausgewählte Menge von Benennungen, sodass jeder Begriff aus einem Diskursuniversum nur durch eine Benennung in der Menge beschrieben wird und jede Benennung in der Menge nur einen Begriff beschreibt

2.6

Dateninstanz

Datenmenge, die durch eine Klasse festgelegt ist

2.7

Datentypklasse

Klasse für die Spezifikation von Attributen

2.8

Anweisung für die Endzubereitung

Anweisung, wie ein reales Lebensmittelprodukt zuzubereiten ist, damit es verzehrfertig ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Lebensmittelartikel enthält oft eine Anweisung für die Endzubereitung, in der dargelegt ist, wie der Artikel vor dem Verzehr zuzubereiten ist.

2.9

Lebensmittel

Substanz, die für den menschlichen Verzehr vorgesehen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Benennung Lebensmittel bezieht sich im Allgemeinen auf Substanzen, die für den menschlichen Verzehr vorgesehen sind, üblicherweise mit Ausnahmen, z. B. von Arzneimitteln, Futtermitteln, kosmetischen Mitteln, Tabak und Tabakerzeugnissen, und schließt rohe oder verarbeitete Lebensmittelprodukte und Substanzen ein, die bei der Herstellung verwendet werden. Die genaue Definition kann sich jedoch in Abhängigkeit von der Gesetzgebung und von kulturellen Unterschieden unterscheiden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Definition von Lebensmittel nach dem Codex Alimentarius: „Lebensmittel“ bedeutet alle Stoffe, die in verarbeitetem, teilweise verarbeitetem (halbfertigem) oder rohem Zustand für den menschlichen Verzehr bestimmt sind und schließt Getränke, Kaugummi sowie alle Stoffe ein, die bei der Herstellung oder Ver- oder Bearbeitung des „Lebensmittels“ verwendet wurden, umfasst jedoch nicht kosmetische Mittel, Tabak und Tabakerzeugnisse oder Stoffe, die ausschließlich als Arzneimittel/Drogen verwendet werden (CODEX STAN 1-1985 [20]).

Anmerkung 3 zum Begriff: EG-Definition von Lebensmittel: Lebensmittel bedeutet „Alle Stoffe oder Erzeugnisse, die dazu bestimmt sind oder von denen nach vernünftigem Ermessen erwartet werden kann, dass sie in verarbeitetem, teilweise verarbeitetem oder unverarbeitetem Zustand von Menschen aufgenommen werden. Zu „Lebensmitteln“ zählen auch Getränke, Kaugummi sowie alle Stoffe — einschließlich Wasser —, die dem Lebensmittel bei seiner Herstellung oder Ver- oder Bearbeitung absichtlich zugesetzt werden. Wasser zählt hierzu unbeschadet der Anforderungen der Richtlinien 80/778/EWG und 98/83/EG ab der Stelle der Einhaltung im Sinne des Artikels 6 der Richtlinie 98/83/EG. Nicht zu „Lebensmitteln“ gehören: a) Futtermittel, b) lebende Tiere, soweit sie nicht für das Inverkehrbringen zum menschlichen Verzehr hergerichtet worden sind, c) Pflanzen vor dem Ernten, d) Arzneimittel im Sinne der Richtlinien 65/65/EWG (1) und 92/73/EWG (2) des Rates, e) kosmetische Mittel im Sinne der Richtlinie 76/768/EWG (3) des Rates, f) Tabak und Tabakerzeugnisse im Sinne der Richtlinie 89/622/EWG (4) des Rates, g) Betäubungsmittel und psychotrope Stoffe im Sinne des Einheitsübereinkommens der Vereinten Nationen über Suchtstoffe, 1961, und des Übereinkommens der Vereinten Nationen über psychotrope Stoffe, 1971, h) Rückstände und Kontaminanten.“ (Verordnung (EG) 178/2002).

2.10

Lebensmittelartikel

reales Lebensmittelprodukt, das in einer spezifischen Verpackung vertrieben wird

BEISPIEL 1 Tomatensuppe als Dosenkonserve einer bestimmten Marke und Art.

BEISPIEL 2 Cornflakes-Verpackung einer bestimmten Marke und für einen bestimmten Markt vorgesehen.

BEISPIEL 3 Äpfel, die mit der Apfelsorte und dem Namen des Erzeuger(betrieb)s gekennzeichnet sind.

2.11

Lebensmitteldaten

Daten zur Identifizierung und Beschreibung der Eigenschaften von Lebensmitteln

2.12

lebensmittelbezogener Datensatz

identifizierte, strukturierte Sammlung von Aufzeichnungen von Lebensmitteldaten, die gespeichert oder ausgetauscht werden kann

2.13

System zur Lebensmittelbeschreibung

Verfahren zur systematischen Beschreibung von Lebensmitteln als Kombination von Merkmalen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein System zur Lebensmittelbeschreibung kann die Verfahren zur Erfassung und Abfrage von Informationen über das Lebensmittel einschließen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein System zur Lebensmittelbeschreibung legt eine Menge von zu beschreibenden Aspekten und eine Menge von Lebensmittel-Deskriptoren für jeden Aspekt fest.

2.14

Lebensmittel-Deskriptor

einzelne Benennung in einem kontrollierten Vokabular für die Lebensmittelbeschreibung

2.15

Lebensmittelzutat

Lebensmittel, das zur Herstellung eines anderen Lebensmittels verwendet wird und in diesem noch vorhanden ist

BEISPIEL 1 Nach der Richtlinie 2000/13/EG ist eine Zutat jeder Stoff, einschließlich der Zusatzstoffe, der bei der Herstellung oder Zubereitung eines Lebensmittels verwendet wird und (wenn auch möglicherweise in veränderter Form) im Enderzeugnis vorhanden bleibt.

BEISPIEL 2 Nach dem Codex Alimentarius ist eine „Zutat“ jeder Stoff, einschließlich eines Lebensmittelzusatzstoffes, der bei der Herstellung oder Zubereitung eines Lebensmittels verwendet wird und, wenn auch möglicherweise in einer veränderten Form, im Enderzeugnis vorhanden ist.

2.16

Lebensmittelzutatenliste

Liste, die die absolute oder relative Menge oder die Rangordnung von Lebensmittelzutaten in einem Lebensmittel beschreibt

2.17

Angaben auf Lebensmitteletiketten

Angaben auf der Verpackung eines Lebensmittelartikels in Schriftform

2.18

Lebensmitteleigenschaft

qualitatives oder quantitatives Merkmal eines Lebensmittels, das gemessen, berechnet oder geschätzt werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Gehalt an Vitaminen, Mineralstoffen, Allergenen und Mikroorganismen sowie physikalisch-chemische Eigenschaften wie pH-Wert und relative Dichte sind Beispiele für Lebensmitteleigenschaften.

Anmerkung 2 zum Begriff: Datensätze von Lebensmitteleigenschaften werden durch Organisationen wie EuroFIR [11], INFOODS [19] und CODEX [16] festgelegt und gepflegt.

BEISPIEL Gehalt an Vitamin C, Gehalt an Calcium, pH-Wert, Viskosität, Erhaltungsfaktor von Vitamin C nach dem Kochen.

2.19

Maß einer Lebensmitteleigenschaft

Betrag (Wert) und Einheit eines Maßes, das eine Lebensmitteleigenschaft quantifiziert oder festlegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Maß einer Lebensmitteleigenschaft kann statistische Eigenschaften des Wertes einschließen.

2.20

Herstellungsvorschrift für Lebensmittel

Anweisungen, wie ein Lebensmittel aus einer Menge von Lebensmittelzutaten herzustellen oder zuzubereiten ist

2.21

Lebensmittelprobe

Teil eines Lebensmittels, von dem angenommen wird, dass er für das Lebensmittel repräsentativ ist

Anmerkung 1 zum Begriff: UPAC-Definition [21]: eine aus einer größeren Materialmenge ausgewählte Menge Material.

2.22

Probenahme von Lebensmitteln

Verfahren zu Auswahl, Entnahme, Konservierung, Transport und Herstellung von Teilmengen, die einer Grundgesamtheit als Proben zu entnehmen sind

2.23

Ausbeutefaktor von Lebensmitteln

Wert, der die nach einer bestimmten Verarbeitung oder Zubereitung verbliebene Masse im Vergleich zur Ausgangsmasse eines Lebensmittels angibt

Anmerkung 1 zum Begriff: In dieser Norm werden Ausbeutefaktoren von Lebensmitteln als Lebensmitteleigenschaften behandelt.

2.24

generisches Lebensmittel

Abstraktion eines Lebensmittels auf der Grundlage verschiedener Erscheinungsformen von Lebensmitteln

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Beschreibung eines generischen Lebensmittels beruht üblicherweise auf verschiedenen Erscheinungsformen, z. B. verschiedenen Lebensmittelartikeln.

BEISPIEL 1 Die Lebensmitteleigenschaften des generischen Lebensmittels „Apfel“ können auf Proben von Äpfeln unterschiedlicher Sorten und Herkunft beruhen.

BEISPIEL 2 Die Lebensmitteleigenschaften des generischen Lebensmittels „Teigware“ können auf Proben von Teigwaren unterschiedlicher Arten und Marken beruhen.

2.25

gesundheitsbezogene Angabe

jede Darstellung, mit der erklärt, suggeriert oder auch nur mittelbar zum Ausdruck gebracht wird, dass ein Zusammenhang zwischen einer Lebensmittelkategorie, einem Lebensmittel oder einem seiner Bestandteile einerseits und der Gesundheit andererseits besteht

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Definition der gesundheitsbezogenen Angabe kann sich in Abhängigkeit von der unterschiedlichen Gesetzgebung etwas unterscheiden.

Verordnung (EG) 1924/2006 [24]: Jede Angabe, mit der erklärt, suggeriert oder auch nur mittelbar zum Ausdruck gebracht wird, dass ein Zusammenhang zwischen einer Lebensmittelkategorie, einem Lebensmittel oder einem seiner Bestandteile einerseits und der Gesundheit andererseits besteht

CAC/GL 23-1997 [22]: Gesundheitsbezogene Angabe bedeutet jede Darstellung, mit der erklärt, suggeriert oder auch nur mittelbar zum Ausdruck gebracht wird, dass ein Zusammenhang zwischen einem Lebensmittel oder einem seiner Bestandteile einerseits und der Gesundheit andererseits besteht. Gesundheitsbezogene Angaben schließen ernährungsphysiologische Angaben, andere funktionsbezogene Angaben, Angaben über die Reduzierung eines Krankheitsrisikos ein.

2.26

Lebensmittel aus mehreren Zutaten

Lebensmittel, das aus mindestens zwei Lebensmittelzutaten hergestellt wurde

2.27

nährwertbezogene Angabe

jede Darstellung, mit der erklärt, suggeriert oder auch nur mittelbar zum Ausdruck gebracht wird, dass ein Lebensmittel besondere Nährwerteigenschaften besitzt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Definition der nährwertbezogenen Angabe kann sich in Abhängigkeit von der unterschiedlichen Gesetzgebung etwas unterscheiden.

Verordnung (EG) 1924/2006 [24]: jede Darstellung, mit der erklärt, suggeriert oder auch nur mittelbar zum Ausdruck gebracht wird, dass ein Lebensmittel besondere Nährwerteigenschaften besitzt.

CAC/GL 23-1997 [22]: Nährwertbezogene Angabe bedeutet jede Darstellung, mit der erklärt, suggeriert oder auch nur mittelbar zum Ausdruck gebracht wird, dass ein Lebensmittel besondere Nährwerteigenschaften besitzt, einschließlich Brennwert und Gehalt an Eiweiß, Fett, Kohlenhydraten sowie Gehalt an Vitaminen und Mineralstoffen. Folgendes stellt keine nährwertbezogene Angabe dar: (a) die Erwähnung von Substanzen in der Menge von Zutaten, (b) die Erwähnung von Nährstoffen als obligatorischer Bestandteil der Nährwertkennzeichnung, (c) die quantitative oder qualitative Deklaration bestimmter Nährstoffe oder Zutaten auf dem Etikett, wenn dies nach der nationalen Gesetzgebung erforderlich ist.

2.28

primäre Lebensmittelprobe

Teil eines Lebensmittels, der zunächst einem Lebensmittel entnommen wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Andere Definitionen:

IUPAC [21]: Die Sammlung einer oder mehrerer Einzelproben oder Einheiten, die zunächst einer Grundgesamtheit entnommen wurden. Die Teilmengen können entweder kombiniert (zusammengesetzte oder lose Probe) oder einzeln (Sammelprobe) belassen werden. Werden sie kombiniert und homogen vermischt, handelt es sich um eine gemischte Gesamtprobe.

CAC/GL 50-2004 [23]: Eine Primärprobe ist der „Teil eines Produkts“, der einer Menge während der ersten Stufe des Probenahmeprozesses entnommen wird und normalerweise die Form eines Artikels (wenn er einer Menge von verpackten Produkten entnommen wurde) oder die Form einer Einzelprobe (wenn er einer losen Menge entnommen wurde) aufweist.

2.29

reales Lebensmittelprodukt

Lebensmittel, das auf verschiedene Weise hergestellt, geerntet oder gepflückt wird, unabhängig von der Art der Verpackung

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein reales Lebensmittelprodukt kann unter Anwendung einer Herstellungsvorschrift erzeugt werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Lebensmittelartikel ist ein reales Lebensmittelprodukt, das auf bestimmte Weise verpackt ist.

Anmerkung 3 zum Begriff: Ein Lebensmittel, das kein reales Lebensmittelprodukt ist, ist ein generisches Lebensmittel.

BEISPIEL Die Erzeugung einer bestimmten Kartoffelsorte.

2.30

Erhaltungsfaktor

Wert, der den nach einer bestimmten Verarbeitung oder Zubereitung verbliebenen Gehalt im Vergleich zum Ausgangsgehalt eines Lebensmittelbestandteils angibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Norm behandelt Erhaltungsfaktoren als Lebensmitteleigenschaften, die in einem kontrollierten Vokabular definiert sind.

BEISPIEL 1 Der Erhaltungsfaktor von Vitamin C nach dem Kochen.

BEISPIEL 2 Der Erhaltungsfaktor von Fett nach dem Braten.

2.31

XML-Attribut

Name/Wert-Paar innerhalb eines Start-Tags eines XML-Elements

BEISPIEL Das Wertepaar `currency="USD"` ist ein Attribut in dem folgenden XML-Element:
`<price currency="USD">12.50</price>`

2.32

XML-Element

XML-Struktur zur Datencodierung, die durch ein Start-Tag und End-Tag begrenzt ist

BEISPIEL

```
<employee>
  <name>John Smith</name>
  <salary>4711</salary>
</employee>
```

Anmerkung 1 zum Begriff: Im vorstehend angeführten Beispiel sind drei XML-Elemente enthalten: employee (Arbeitnehmer), name (Name) und salary (Gehalt). `<name>` ist ein Start-Tag und `</name>` ist ein End-Tag des Elements name.

3 Symbole (und Abkürzungen)

3.1 UML-Notation

Diese Norm verwendet die graphische UML-Notation in Abschnitt 5 und in Anhang B. Für eine vollständige Beschreibung der UML-Notation siehe ISO/IEC 19501:2005, *Information technology — Open Distributed Processing — Unified Modeling Language (UML) Version 1.4.2* [1]. Für eine informative Erläuterung der UML-Notation siehe Anhang A.

3.2 Abgekürzte Benennungen und Akronyme

URI einheitlicher Ressourcen-Identifikator (en: Uniform Resource Identifier)

ANMERKUNG Ein URI besteht aus einer Zeichenfolge, die zur Identifizierung oder Bezeichnung einer Ressource im Internet verwendet wird. Es gibt zwei Typen: URL (einheitlicher Positionsanzeiger der Ressource, en: Uniform Resource Locator), der der Web-Adresse einer Ressource entspricht, und URN (einheitliche Ressourcen-Bezeichnung, en: Uniform Resource Name), die nur ein eindeutiger Name der Ressource ist.

UML vereinheitlichte Modellierungssprache (en: Unified Modelling Language)

XML erweiterbare Auszeichnungssprache (en: Extensible Markup Language)

4 Datenstruktur

4.1 Allgemeines

Die Datenstruktur ist in drei UML-Klassendiagrammen festgelegt. Die Einteilung in drei Klassendiagramme erfolgt nur aus Gründen der Lesbarkeit. In Bild 2 ist die Hauptdatenstruktur festgelegt, in Bild 3 ist die Klasse für die bibliographischen Angaben festgelegt und Bild 4 enthält die Datentypklassen, die für die Spezifikation von Attributen in anderen Klassen zu verwenden sind.

Jede Klasse wird in Abschnitt 5 durch eine Beschreibung dokumentiert, die die Semantik und eine Tabelle der Attribute und Assoziationsrollen, die für die Klasse festgelegt sind, umfasst.

Klassen mit fett gedruckten Randlinien sind die Klassen, die Dateninstanzen festlegen, die über einen Identifikator verfügen. Diese Dateninstanzen können durch andere Dateninstanzen referenziert werden und werden auf spezielle Weise codiert, wie in Abschnitt 7 beschrieben.

Die Notation von Klassendiagrammen ist in Anhang A beschrieben.

ANMERKUNG Alle Namen von Klassen, Attributen und Assoziationsrollen stellen symbolische Namen dar, die bei einer Übersetzung dieser Norm beibehalten werden müssen.

4.2 Hauptdatenstruktur

Das Klassendiagramm in Bild 2 legt die Hauptdatenstruktur eines lebensmittelbezogenen Datensatzes fest.

ANMERKUNG In Anhang B sind Beispiele für Dateninstanzen und eine informelle Erläuterung des Klassendiagramms angeführt.

In Tabelle 1 sind die in Bild 2 enthaltenen Klassen mit einer Verweisung auf die Beschreibung jeder Klasse angeführt.

Tabelle 1 — Klassen in Bild 2

Klasse	Abschnitt
Aggregation (Aggregation)	5.7
ArticleInfo (Artikelangaben)	5.9
Composite (zusammengesetztes Lebensmittel)	5.12
Contributor (Beitragender)	5.14
Food (Lebensmittel)	5.16
Ingredient (Zutat)	5.19
Measure (Maß)	5.21
Method (Verfahren)	5.22
MethodStep (Verfahrensschritt)	5.23
Property (Eigenschaft)	5.29
Recipe (Herstellungsvorschrift)	5.32
Sample (Probe)	5.34
Source (Quelle)	5.35

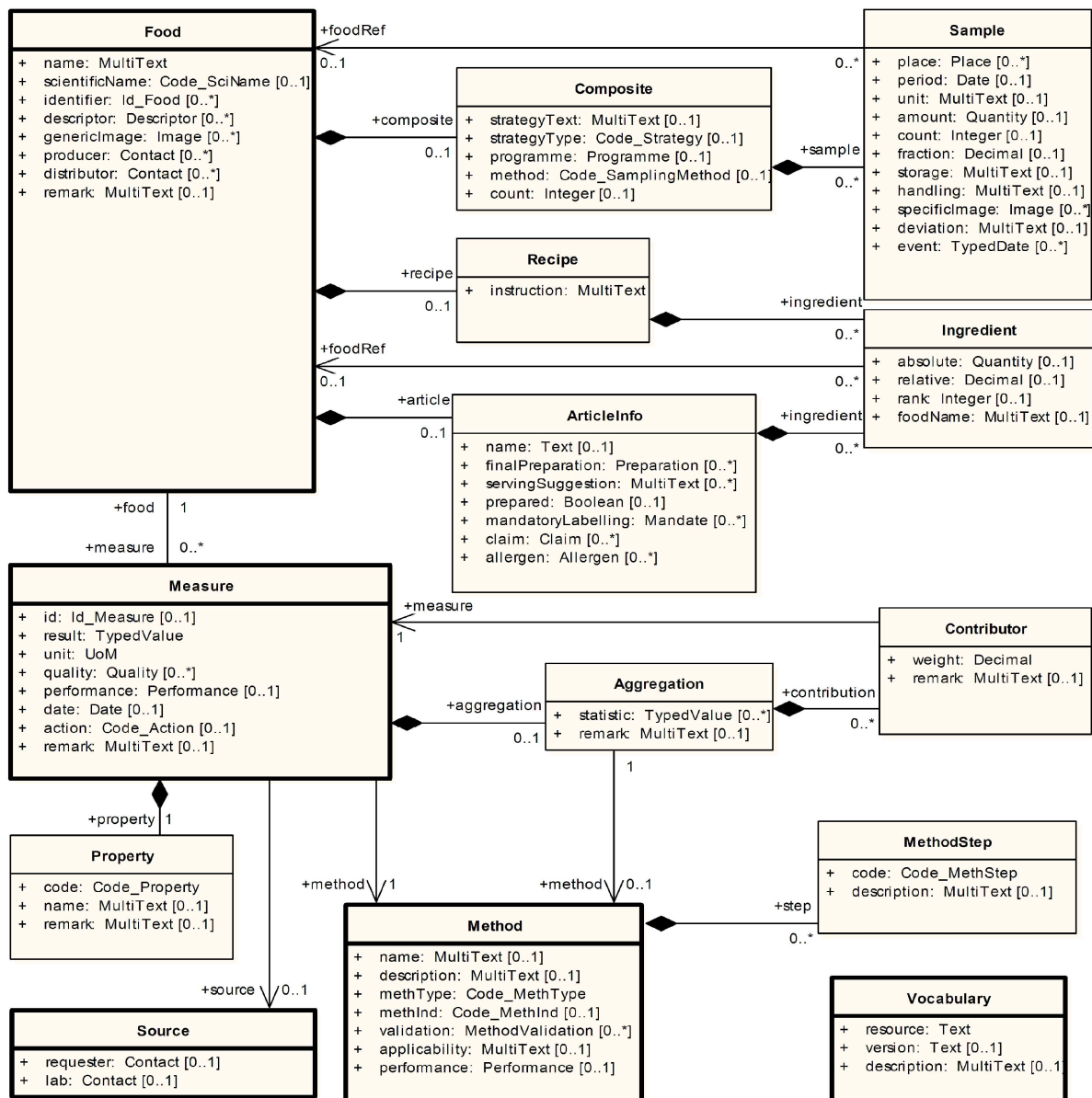


Bild 2 — Hauptdatenstruktur

4.3 Bibliographische Angaben

Im Klassendiagramm in Bild 3 sind die Klasse „Reference“ und die Klassen dargestellt, die über Assoziationen mit dieser verfügen.

ANMERKUNG Diese Assoziationen sind zur Verdeutlichung der Zeichnung der Assoziationen in einem einzelnen Klassendiagramm dargestellt.

In Tabelle 2 sind die in Bild 3 enthaltenen Klassen mit einer Verweisung auf die Beschreibung jeder Klasse angeführt.

Tabelle 2 — Klassen in Bild 3

Klasse	Abschnitt
Composite (zusammengesetztes Lebensmittel)	5.12
Measure (Maß)	5.21
Method (Verfahren)	5.22
Recipe (Herstellungsvorschrift)	5.32
Reference (Verweisung)	5.33
Quality (Qualität)	5.30

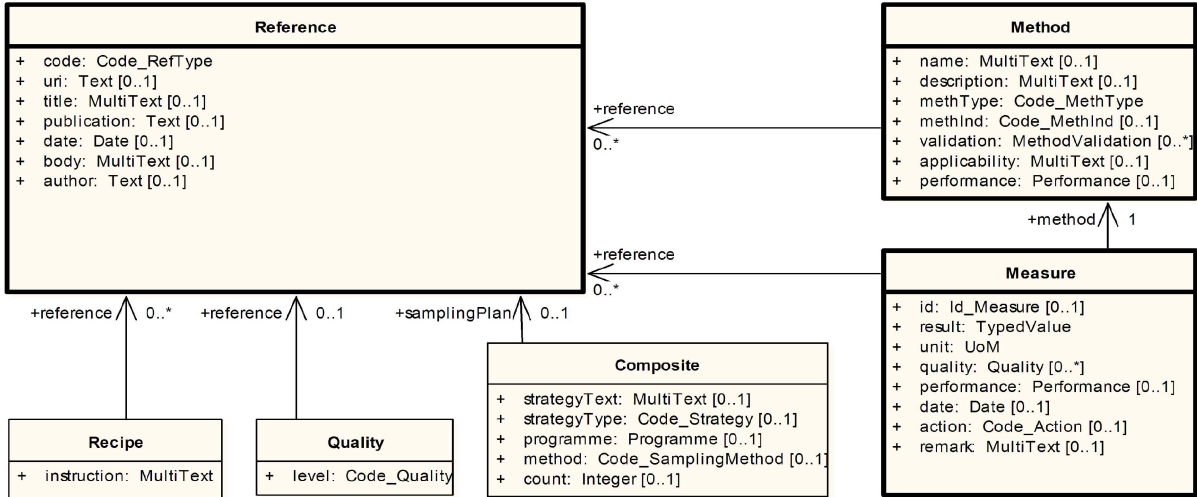


Bild 3 — Assoziationen der Klasse „Reference“

4.4 Klassen für die Attributspezifikation

Im Klassendiagramm in Bild 4 sind die Datentypklassen beschrieben, die für die Spezifikation von Attributen verwendet werden. In Tabelle 3 sind die in Bild 4 enthaltenen Klassen mit einer Verweisung auf die Beschreibung jeder Klasse angeführt. Klassen für Benennungen (siehe 5.5) und Identifikatoren (siehe 5.6) sind im Diagramm nicht dargestellt.

ANMERKUNG 1 Diese Klassen sind zur Verdeutlichung der Zeichnung in einem einzelnen Klassendiagramm dargestellt.

ANMERKUNG 2 In einem Datensatz werden Dateninstanzen dieser Klassen Teile der Dateninstanzen, von denen sie referenziert werden. Anhang B enthält viele derartige Beispiele, z. B. Bild B.5, bei dem jede Dateninstanz *Property* Teil einer Dateninstanz *Measure* ist.

Tabelle 3 — Klassen in Bild 4

Klasse	Abschnitt
Allergen (Allergen)	5.8
AllergenSpec (Allergenspezifikation)	5.8
Boolean (aussagenlogisch, boolesch)	5.2
Claim (Angabe)	5.10
Contact (Kontakt)	5.13
Date (Datum)	5.4
Decimal (dezimal)	5.2
Descriptor (Deskriptor)	5.15
Image (Bild)	5.18
Integer (ganzzahlig)	5.2
LangText (einsprachiger Text)	5.3
MethodValidation (Verfahrensvalidierung)	5.24
MultiText (mehrsprachiger Text)	5.3
Performance (Leistung)	5.25
Place (Ort)	5.26
Preparation (Zubereitung)	5.27
Programme (Programm)	5.28
Quality (Qualität)	5.30
Quantity (Menge)	5.31
UoM (Maßeinheit)	5.38
Text (Text)	5.3
TypedDate (typisiertes Datum)	5.36
TypedValue (typisierter Wert)	5.37

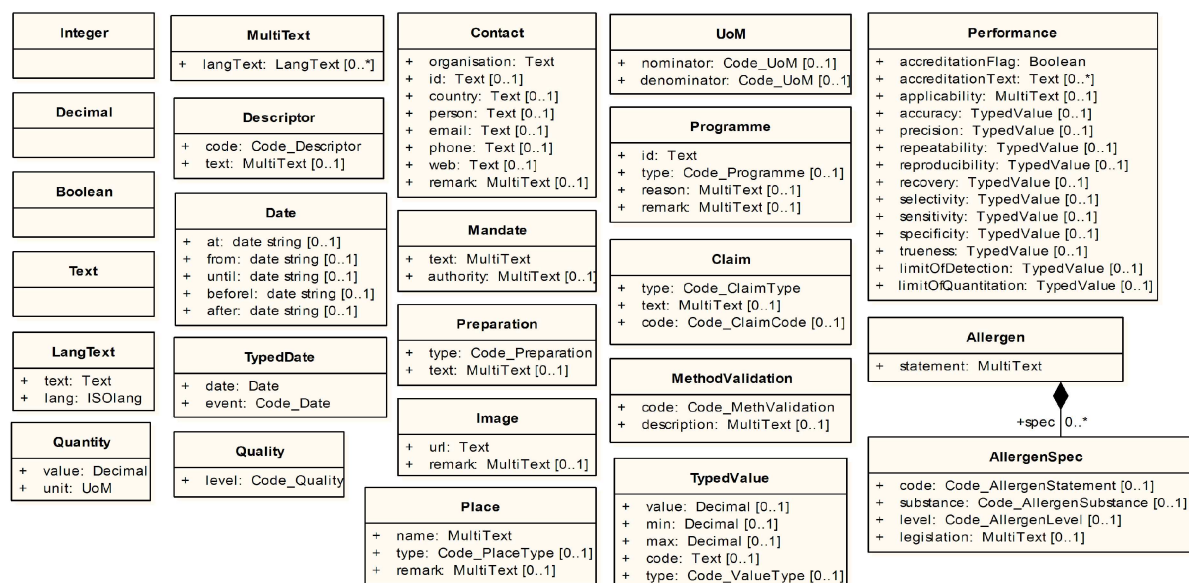


Bild 4 — Klassen für die Attributspezifikation

4.5 Klassen für Codes kontrollierter Vokabulare

Einigen Attributen können Codes zugewiesen werden, die als Benennung eines kontrollierten Vokabulars festgelegt sind. Wenn ein Code einem derartigen Attribut zugewiesen wird, muss das kontrollierte Vokabular mithilfe des zugehörigen Identifikators ebenfalls referenziert werden.

Ein lebensmittelbezogener Datensatz muss die kontrollierten Vokabulare festlegen, die Daten aus dem lebensmittelbezogenen Datensatz referenzieren. Die in 5.39 beschriebene Klasse *Vocabulary* ist für die Spezifikation kontrollierter Vokabulare zu verwenden.

Innerhalb der Attributspezifikationen entspricht jeder Typ von kontrolliertem Vokabular einer bestimmten Datentypklasse mit einem Namen beginnend mit *Code_*.

BEISPIEL „Code_ValueType“, „Code_SamplingMethod“ und „Code_Property“ sind Beispiele derartiger Klassen.

ANMERKUNG 1 Die Klassen „Code_“ sind in den Klassendiagrammen nicht dargestellt.

ANMERKUNG 2 Anhang D enthält eine Liste kontrollierter Vokabulare.

4.6 Klassen für Identifikatoren

Ein Identifikator ist eine Zeichenfolge, die innerhalb eines bestimmten Identifikator-Systems eindeutig ist.

Identifikatoren werden ähnlich wie Codes behandelt. Jeder Typ von Identifikator entspricht einer bestimmten Datentypklasse mit einem Namen beginnend mit *Id_*.

Die in 5.39 beschriebene Klasse *Vocabulary* ist für die Spezifikation von Identifikator-Systemen zu verwenden.

BEISPIEL „Id_Food“ und „Id_Measure“ sind Beispiele derartiger Klassen.

ANMERKUNG 1 Diese Klassen sind in den Klassendiagrammen nicht dargestellt.

ANMERKUNG 2 Diese Norm legt keine kontrollierten Vokabulare fest.

ANMERKUNG 3 Diese Norm legt keine Verfahren zur Definition oder Veröffentlichung eines kontrollierten Vokabulars oder zum Zugriff darauf fest. Anhang D enthält eine Liste kontrollierter Vokabulare.

5 Beschreibung der Klassen

5.1 Allgemeines

In Abschnitt 5 sind alle Klassen beschrieben. Bei den meisten Klassen sind Attribute und Assoziationsrollen in getrennten Tabellen mit den in Tabelle 4 beschriebenen Spalten beschrieben.

Tabelle 4 — Spalten der Tabellen für die Beschreibung der Klassen

Kopfzeile	Erläuterung
Name	Name des Attributs oder der Rollename einer assoziierten Klasse. Rollennamen werden kursiv geschrieben.
Klasse	Name der für das Attribut zu verwendenden Klasse oder der Name der assoziierten Klasse. Wenn eine Dateninstanz einer assoziierten Klasse mithilfe des zugehörigen Identifikators zu referenzieren ist, wird der Klassenname fett gedruckt geschrieben.
Bedingungen	Einschränkungen hinsichtlich der Anzahl der Vorkommen in einem Datensatz: Obligatorisch — ein und nur ein Vorkommen darf vorhanden sein; Optional — nicht mehr als ein Vorkommen darf vorhanden sein; Obligatorisch, wiederholt — mindestens ein Vorkommen muss vorhanden sein; Optional, wiederholt — keine Einschränkungen; Bedingt — eine komplexere Bedingung, die in der Spalte „Semantik“ erläutert ist. Zusätzlich zu diesen Angaben können spezielle Beschränkungen in einer Bedingung unterhalb der Tabelle angegeben sein.
Semantik	Bedeutung, Beschreibung und weitere Erläuterungen des Attributs oder der Assoziation.

ANMERKUNG 1 Die optionale Bedingung bedeutet die Konformität mit der Norm, auch wenn keine Daten bereitgestellt werden, die bereitgestellt werden könnten.

ANMERKUNG 2 Alle Namen von Klassen, Attributen und Assoziationsrollen stellen symbolische Namen dar, die bei einer Übersetzung dieser Norm beibehalten werden müssen.

5.2 Klassen für numerische und logische Werte

In Tabelle 5 sind die Datentypklassen für numerische und logische Werte angeführt.

Eine Dezimalzahl ist so zu speichern und auszutauschen, dass es möglich ist, die Anzahl der signifikanten Ziffern zu erkennen.

ANMERKUNG 1 Die XML-Codierung einer Dezimalzahl ist in Abschnitt 6 beschrieben.

ANMERKUNG 2 Siehe auch die Klasse „TypedValue“ (5.37) für eine allgemeinere Handhabung von Werten.

Tabelle 5 — Klassen für numerische und logische Werte

Klasse	Kurzbeschreibung	Beispiel
Decimal	Dezimalzahl mit einer bestimmten Anzahl von signifikanten Ziffern	17, 3,45, 0,072
Integer	ganze Zahl	1066
Boolean	wahr oder falsch	True

ANMERKUNG 3 In diesem Dokument wird entsprechend ISO Directives, Part 2 [7] bei Dezimalzahlen im Text und in den Tabellen ein Komma als Dezimaltrenner verwendet. In der XML-Codierung wird als Dezimaltrenner jedoch ein Punkt verwendet. Dies entspricht der W3C-Spezifikation „XML Schema Part 2: Datatypes“ [8]. Aus diesem Grund wird bei XML-Beispielen ein Punkt als Dezimaltrenner verwendet.

5.3 Klassen für Text

Die Datentypklasse *Text* legt eine Zeichenfolge mit mindestens einem Zeichen fest.

Die Datentypklasse *Text* ist bei Texten zu verwenden, die sprachenunabhängig sind. Die Datentypklasse *Text* wird auch von der Datentypklasse *LangText* verwendet.

BEISPIEL Identifikatoren sind sprachenunabhängige Texte.

Die in Tabelle 6 beschriebene Datentypklasse *LangText* ist zu verwenden, um Text in einer festgelegten Sprache bereitzustellen, und wird nur von der Datentypklasse *MultiText* verwendet. Bei mehrsprachigen Texten muss die in Tabelle 7 beschriebene Datentypklasse *MultiText* verwendet werden.

Tabelle 6 — Attribute der Klasse „LangText“

Name	Klasse	Bedingung	Semantik
text	Text	obligatorisch	Zeichenfolge, die einen Text in der durch das „language“-Attribut festgelegten Sprache bildet
lang	ISOlang	obligatorisch	Ein zweibuchstabiger Code nach ISO 639-1 [2], der die Sprache angibt, optional gefolgt von einem Bindestrich und einem zweibuchstabigen Ländercode nach ISO 3166-1 [3]

Tabelle 7 — Attribute der Klasse „MultiText“

Name	Klasse	Bedingung	Semantik
langText	LangText	obligatorisch, wiederholt	Text in verschiedenen Sprachen Eine Dateninstanz von „MultiText“ darf nur eine Textfolge in jeder Sprache enthalten.

ANMERKUNG Die Möglichkeiten der Handhabung mehrerer Sprachen kann Einfluss auf die Auswahl der Zeichencodierung haben. Es ist wichtig, dass die Codierung alle möglich vorkommenden Zeichen unterstützt.

In ISO 639-1 [2] werden Codes für Sprachen aufgeführt; es wird aber nicht zwischen nationalen Varianten unterschieden, z. B. ist für britisches und amerikanisches Englisch derselbe Code festgelegt. Da die Bezeichnung eines Lebensmittels je nach Sprachvariante verschieden sein kann, wird empfohlen, die Codes für Sprachen mit dem Ländercode nach ISO 3166-1 [3] zu kombinieren. Siehe auch 6.9.

BEISPIEL „en“ für Englisch, „pt“ für Portugiesisch, „en-CA“ für kanadisches Englisch, „pt-BR“ für brasilianisches Portugiesisch.

5.4 Klasse für Datum und Uhrzeit

Die in Tabelle 8 beschriebene Klasse *Date* ist für die Darstellung von Zeitpunkten und Zeiträumen zu verwenden. Die Verwendung von Attributen hängt davon ab, was ausgedrückt werden muss; siehe die Spalte „Semantik“ in Tabelle 8.

Ein Zeitpunkt muss durch eine Folge dargestellt werden, die folgendem Muster entspricht: CCYY-MM-DDThh:mm:ss, dabei ist CCYY das Jahr, einschließlich des Jahrhunderts, MM der Monat (01 bis 12), DD der Tag des Monats (01 bis 28, 29, 30 oder 31), hh die Stunde (00 bis 23), mm die Minute (00 bis 59) und ss die Sekunde (00 bis 59).

Um einen Zeitpunkt weniger genau anzugeben, muss eines der folgenden Muster verwendet werden: CCYY-MM-DD, CCYY-MM oder CCYY.

BEISPIEL 1 2009-12-24.

BEISPIEL 2 2010-01.

BEISPIEL 3 2012-01-13T17:45:00.

Tabelle 8 — Attribute der Klasse „Date“

Name	Klasse	Bedingung	Semantik
at	Folge, die einen Zeitpunkt darstellt	bedingt	Wenn der Datentyp „Date“ verwendet wird, um einen bestimmten Zeitpunkt anzugeben, muss das Attribut <i>at</i> die Datenfolge enthalten.
from	Folge, die einen Zeitpunkt darstellt	bedingt	Wenn der Datentyp „Date“ verwendet wird, um einen begrenzten Zeitraum anzugeben, müssen die Attribute <i>from</i> und <i>until</i> die Datenfolge für den Anfang und das Ende des Zeitraums enthalten.
until	Folge, die einen Zeitpunkt darstellt	bedingt	Wenn der Datentyp „Date“ verwendet wird, um einen begrenzten Zeitraum anzugeben, müssen die Attribute <i>from</i> und <i>until</i> die Datenfolge für den Anfang und das Ende des Zeitraums enthalten.
before	Folge, die einen Zeitpunkt darstellt	bedingt	Wenn der Datentyp „Date“ verwendet wird, um einen Zeitraum ohne festgelegten Anfang anzugeben, muss das Attribut <i>before</i> die Datenfolge für den ersten Zeitpunkt nach dem Zeitraum enthalten.
after	Folge, die einen Zeitpunkt darstellt	bedingt	Wenn der Datentyp „Date“ verwendet wird, um einen Zeitraum ohne festgelegtes Ende anzugeben, muss das Attribut <i>after</i> die Datenfolge für den letzten Zeitpunkt vor dem Zeitraum enthalten.

ANMERKUNG Siehe 6.8 für weitere Beispiele und 5.36 für die Verwendung von „Date“ in „TypedDate“.

5.5 Klassen „Code_“, für Attribute basierend auf kontrollierten Vokabularen

Attribute, denen ein Code aus einer begrenzten Menge möglicher Codes zugewiesen werden kann, weisen einen Datentyp auf, der durch eine Klasse mit einem Namen beginnend mit *Code_* festgelegt ist. Eine derartige Klasse verfügt über Attribute, die den Code, das kontrollierte Vokabular und optional die Menge der gültigen Codes festlegen.

Die Spezifikation des kontrollierten Vokabulars muss ein Identifikator sein, der beliebige druckbare Zeichen (außer Leerzeichen, Tabulatoren usw.) enthält. Im Datensatz muss eine Dateninstanz der Klasse *Vocabulary* den Identifikator mit einer Quelle verknüpfen, in der die Menge der Codes festgelegt ist. Die Quelle kann von einer Anwendung für die Überprüfung eines Codes verwendet werden.

Da jedoch ein XML-Schema für die Überprüfung eines Datensatzes verwendet wird, ist es auch möglich, das XML-Schema zu erweitern, indem für den Datensatz eine Menge von gültigen Codes festgelegt wird. Dies ermöglicht, die Codes vor der Verarbeitung einer Anwendung zu überprüfen, und kann für kleine und stabile kontrollierte Vokabulare, wie die Menge der Typen von Werten (z. B. „wie angegeben“, „Durchschnitt“, „Maximum“), geeignet sein. Alternativ kann anstelle eines vollständigen Satzes von Benennungen ein Zeichenmuster festgelegt werden, mit dem überprüft wird, ob eine Benennung gültig sein kann.

Siehe 6.12 für eine Anleitung zu einer derartigen Erweiterung des XML-Schemas.

Tabelle 9 — Attribute und Assoziationen der Klassen „Code_“

Name	Klasse	Bedingung	Semantik
cv	Vocabulary	obligatorisch	Identifikator für das kontrollierte Vokabular. Muss mithilfe der Klasse „Vocabulary“ mit einer Quelle verknüpft werden, in der die Codes festgelegt sind.
code	Text	obligatorisch	der Code, der die Benennung identifiziert
type	Siehe 6.12.	optional	Spezifikation von gültigen Codes

ANMERKUNG 1 Ein kontrolliertes Vokabular enthält eine Menge von Benennungen. Der angegebene Code ist der Identifikator der Benennung.

ANMERKUNG 2 Es ist möglich, mehr als ein kontrolliertes Vokabular für eine bestimmte Datentypklasse zu verwenden.

ANMERKUNG 3 Diese Norm legt nicht die zu verwendenden kontrollierten Vokabulare fest.

ANMERKUNG 4 In Anhang D sind Beispiele für kontrollierte Vokabulare angeführt.

ANMERKUNG 5 Die Codierung der Klassen „Code_“ unterscheidet sich von der Codierung anderer Klassen, siehe 6.12.

BEISPIEL 1 Die Tabellen B.1 bis B.12 in Anhang B enthalten Beispiele für Dateninstanzen der Klasse „Vocabulary“.

BEISPIEL 2 Ein Zeichenmuster für die Facette A von LanguaL wäre der Buchstabe A, gefolgt von vier Ziffern.

BEISPIEL 3 Bild 6 zeigt, wie eine Menge von Benennungen optional mit dem Datentyp „Code_ValueType“ verknüpft werden kann: Auf der rechten Seite ist die Quelle für das kontrollierte Vokabular dargestellt; in diesem Fall eine Liste von Codes und Erläuterungen, die von EuroFIR gepflegt wird. Die Codes sind in einer neuen XML-Deklaration (CV_EFV) aufgeführt, die anstelle der ursprünglichen Deklaration (Code_ValueType) verwendet werden kann. Der Datensatz (auf der linken Seite) enthält Daten, die sich sowohl auf das kontrollierte Vokabular als auch auf die neue XML-Deklaration beziehen.

5.6 Klassen „Id_“, für Identifikatoren

Attribute, denen ein Identifikator, der zu einem bestimmten Identifikator-System gehört, zugewiesen werden kann, weisen einen Datentyp auf, der durch eine Klasse mit einem Namen beginnend mit *Id_* festgelegt ist. Eine derartige Klasse verfügt über Attribute, die den Code, das Identifikator-System und optional das Zeichenmuster gültiger Identifikatoren festlegen.

ANMERKUNG Die Codierung ist in 6.13 beschrieben.

BEISPIEL „*Id_Food*“ ist eine Datentypklasse für Lebensmittel-Identifikatoren. Bei einer Implementierung können die Identifikatoren auf fünf Ziffern beschränkt werden, indem eine Datentypklasse mit der Bezeichnung *Id_MyLab* auf der Grundlage von *Id_Food* bereitgestellt wird.

Tabelle 10 — Attribute und Assoziationen der Klassen „Id_“

Name	Klasse	Bedingung	Semantik
sys	Vocabulary	obligatorisch	Identifikator des Identifikator-Systems, das als ein kontrolliertes Vokabular angesehen wird. Muss mithilfe der Klasse „Vocabulary“ mit einer Quelle verknüpft werden, in der das Identifikator-System festgelegt ist.
id	Text	obligatorisch	die Identifikator-Folge
type	Siehe 6.13.	optional	Spezifikation von gültigen Identifikatoren

5.7 Klasse „Aggregation“

Die in Tabelle 11 beschriebene Klasse *Aggregation* bietet eine Möglichkeit zur Angabe ausführlicher Informationen über die Daten, die zur Ermittlung eines resultierenden Maßes einer Lebensmitteleigenschaft verwendet wurden. Sie ist zur Dokumentation der Verfahren, die zur Berechnung, Analyse und Auswahl eines Maßes einer Lebensmitteleigenschaft angewendet wurden, zusammen mit verschiedenen statistischen Ergebnissen zu verwenden.

Zur Dokumentation aller beitragenden und aggregierten Maße müssen Assoziationen zu den Dateninstanzen der Klasse *Contributor* hergestellt werden. Diese Dokumentation ist optional.

Tabelle 11 — Attribute und Assoziationen der Klasse „Aggregation“

Name	Klasse	Bedingung	Semantik
statistic	TypedValue	optional, wiederholt	statistische Werte zur Menge der beitragenden Maße in der Aggregation, wie z. B. Mittelwert, Medianwert und Standardabweichung
remark	MultiText	optional	alle Bemerkungen zur Aggregation
contribution	Contributor	optional, wiederholt	Maße, die zum resultierenden Maß beitragen
method	Method	optional	Spezifikation des Verfahrens, das zur Ermittlung des Maßes einer Lebensmitteleigenschaft aus der Menge der beitragenden Maße in einer Aggregation angewendet wurde

5.8 Klasse „Allergen“, Klasse „AllergenSpec“, Klassen „Code_Allergen“

Die in Tabelle 12 beschriebene Klasse *Allergen* ist zur Bereitstellung einer Allergen-Angabe zu verwenden.

Die Allergen-Angabe muss als ein Text und ein oder mehrere Allergene bezogen auf diese Angabe festgelegt werden.