

DIN EN ISO 13299

ICS 67.240

**Sensorische Analyse –
Prüfverfahren –
Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung eines sensorischen Profils
(ISO 13299:2003);
Deutsche Fassung EN ISO 13299:2010**

Sensory analysis –
Methodology –
General guidance for establishing a sensory profile (ISO 13299:2003);
German version EN ISO 13299:2010

Analyse sensorielle –
Méthodologie –
Directives générales pour l'établissement d'un profil sensoriel (ISO 13299:2003);
Version allemande EN ISO 13299:2010

Gesamtumfang 30 Seiten

Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN ISO 13299:2010 enthält unverändert die Internationale Norm ISO 13299:2003, die vom Technischen Komitee ISO/TC 34 „Food products“ [Sekretariat: AFNOR (Frankreich)], Unterkomitee SC 12 „Sensory analysis“ [Sekretariat: IRAM (Argentinien)] erarbeitet wurde. Aufgrund des Beschlusses des CEN/SS C01 „Food products“ wurde ISO 13299:2003 unverändert als Europäische Norm übernommen.

Die Mitarbeit des DIN beim Europäischen Komitee für Normung (CEN) wird für den Bereich des CEN/SS C01 „Food products“ (Sekretariat: CCMC) über den Arbeitsausschuss NA 057-01-01 AA „Sensorik“ des Normenausschusses Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) wahrgenommen.

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

ISO 5492	siehe	DIN EN ISO 5492
ISO 6658	siehe	DIN 10950-2
ISO 8586-1	siehe	DIN 10961
ISO 8586-2	siehe	DIN EN ISO 8586-2
ISO 8589	siehe	DIN EN ISO 8589

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 10950-2, *Sensorische Prüfung — Teil 2: Allgemeine Grundlagen*

DIN 10961, *Schulung von Prüfpersonen für sensorische Prüfungen*

DIN EN ISO 5492, *Sensorische Analyse — Vokabular (ISO 5492:2008); Mehrsprachige Fassung
EN ISO 5492:2009*

DIN EN ISO 8586-2, *Sensorische Analyse — Allgemeiner Leitfaden für die Auswahl, Schulung und Überprüfung von Prüfpersonen — Teil 2: Sensoriker*

DIN EN ISO 8589, *Sensorische Analyse — Allgemeiner Leitfaden für die Gestaltung von Prüfräumen*

Deutsche Fassung

Sensorische Analyse —
Prüfverfahren —
Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung
eines sensorischen Profils (ISO 13299:2003)

Sensory analysis —
Methodology —
General guidance for establishing
a sensory profile (ISO 13299:2003)

Analyse sensorielle —
Méthodologie —
Directives générales pour l'établissement
d'un profil sensoriel (ISO 13299:2003)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 31. Januar 2010 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 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, 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, 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	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	6
5 Allgemeine Prüfbedingungen.....	9
5.1 Prüfraum	9
5.2 Prüfgeräte und Probenahme	9
5.3 Vorbereitende Diskussion und Prüfung.....	9
5.4 Anzahl der Prüfer.....	9
6 Auswahl, Schulung und Überwachung der Prüfpersonen.....	9
7 Durchführung.....	10
7.1 Auswahl von Merkmalseigenschaften (Deskriptoren)	10
7.2 Auswahl einer geeigneten Skala	12
7.3 Durchführung der Prüfung	13
7.4 Zeit-/Intensitätsprofil	14
7.5 Auswertung unter Anwendung geeigneter statistischer Verfahren.....	15
7.6 Prüfbericht.....	18
Anhang A (informativ) Vergleich von acht Modellsystemen.....	19
Anhang B (informativ) Empfohlene Verfahren für die graphische und schematische Darstellung von sensorischen Profilen.....	22
Literaturhinweise	28

Vorwort

Der Text von ISO 13299:2003 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 34 „Food products“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 13299:2010 durch das Technische Komitee CEN/TC SS C01 „Food products“ übernommen, dessen Sekretariat vom CCMC gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2010 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, 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, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 13299:2003 wurde vom CEN als EN ISO 13299:2010 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Diese Internationale Norm dient als Leitfaden für die Erstellung jeder Art sensorischer Profile. In Abschnitt 4 wird auf die bereits vorliegenden und die geplanten Internationalen Normen verwiesen, die einen Teil des Verfahrens (z. B. die Auswahl von Deskriptoren oder Skalen) oder die Erstellung einer spezifischen Art von sensorischen Profilen (z. B. Textur- oder Flavour-Profile) beschreiben.

Ein sensorisches Profil ist eine beschreibende Analyse einer Prüfprobe durch ein Panel. Das Prüfmaterial kann ein Produkt sein (z. B. ein Lebensmittel, Getränk, Tabakerzeugnis, Kosmetik, Textilerzeugnis oder Papier). Es kann auch eine Luft- oder Wasserprobe sein, die auf Verschmutzung zu prüfen ist. Das Erstellen von Profilen kann auf verschiedene Weise erfolgen. Über die Jahre wurden einige davon von Berufsverbänden oder Gruppen von Herstellern und Anwendern zur Verbesserung der Kommunikation untereinander als beschreibende Verfahren formalisiert und festgeschrieben. Zweck dieser Internationalen Norm ist die Bereitstellung von vereinbarten Leitlinien für derartige beschreibende Verfahren.

Die Erstellung sensorischer Profile beruht auf der Annahme, dass der sensorische Eindruck eines Prüfmaterials aus einer Reihe identifizierbarer sensorischer Merkmalseigenschaften (Deskriptoren) besteht, von denen jede mehr oder weniger stark ausgeprägt ist. Die Liste aller relevanten sensorischen Deskriptoren stellt mit dem zugehörigen Intensitätswert das sensorische Profil dar. Einige sensorische Profile behandeln alle Sinne; andere (Teilprofile) konzentrieren sich ausführlich auf einzelne Sinne. Zwei Proben können unterschiedlich sein und dennoch das gleiche Teilprofil aufweisen. Üblicherweise werden die Merkmalseigenschaften in der Reihenfolge der Wahrnehmung aufgelistet.

Bei der Profilprüfung gilt drei Faktoren besondere Beachtung:

- dass sich Prüfpersonen hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit und Schwellen, aufgrund derer sie einzelne Merkmalseigenschaften empfinden, unterscheiden;
- dass Prüfpersonen möglicherweise bestimmte Merkmalseigenschaften eines Prüfmaterials nicht wahrnehmen oder erkennen;
- dass bei den meisten Prüfmaterialien eine „Gruppe“ von Merkmalseigenschaften oder ein „Hintergrundrauschen“ vorliegt, das sich nicht leicht identifizieren oder trennen lässt.

Der Einfluss dieser Faktoren kann stark verringert, jedoch nicht vollständig beseitigt werden, indem der Aufwand für die Auswahl der Deskriptoren erhöht und eine größere Anzahl von Wiederholungsprüfungen durchgeführt bzw. eine größere Anzahl von empfindlichen und gut geschulten Prüfern eingesetzt wird.

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Internationale Norm beschreibt das gesamte Verfahren zur Erstellung eines sensorischen Profils. Sensorische Profile können für Prüfmaterialien, wie z. B. Lebensmittel und Getränke, erstellt werden. Sie können auch bei der Untersuchung der menschlichen Wahrnehmung und des menschlichen Verhaltens nützlich sein. Einige Anwendungen der Erstellung sensorischer Profile sind z. B.:

- Entwicklung oder Änderung eines Produkts;
- Charakterisierung eines Prüfmaterials, Produktionsstandards oder Handelsstandards in Bezug auf dessen sensorische Merkmalseigenschaften;
- Untersuchung und Verbesserung der Haltbarkeitsdauer;
- Charakterisierung einer „frischen“ Referenzprobe für die Prüfung der Mindesthaltbarkeit;
- Vergleich eines Prüfmaterials mit einer Referenz oder mit gleichartigem Prüfmaterial, das sich auf dem Markt oder in der Entwicklung befindet;
- Räumliche Darstellung der wahrgenommenen Merkmalseigenschaften eines Prüfmaterials, um sie auf Parameter, wie z. B. instrumentelle, chemische oder physikalische Eigenschaften, und/oder die Akzeptanz der Verbraucher zu beziehen;
- Charakterisierung der Art und Intensität eines Fremdgeruchs oder Fremdgeschmacks in einer Luft- oder Wasserprobe (z. B. bei Studien zur Umweltverschmutzung).

ANMERKUNG 1 Sensorische Profile können auch für Nicht-Lebensmittel-Prüfmaterialien (Non-Food) oder -Proben erstellt werden, die mit Hilfe des Gesichts-, Geruchs-, Geschmacks-, Tast- oder Gehörsinns bewertet werden.

ANMERKUNG 2 Einige Internationale Normen, in denen Aspekte der Erstellung eines sensorischen Profils behandelt werden, sind in den Abschnitten 2 und 4 angeführt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 4121, *Sensory analysis — Methodology — Evaluation of food products by methods using scales*

ISO 5492, *Sensory analysis — Vocabulary*

ISO 5496, *Sensory analysis — Methodology — Initiation and training of assessors in the detection and recognition of odours*

ISO 6564, *Sensory analysis — Methodology — Flavour profile methods*

ISO 6658:1985, *Sensory analysis — Methodology — General guidance*

ISO 8586-1, *Sensory analysis — General guidance for the selection, training and monitoring of assessors — Part 1: Selected assessors*

ISO 8586-2, *Sensory analysis — General guidance for the selection, training and monitoring of assessors — Part 2: Experts*

ISO 8589, *Sensory analysis — General guidance for the design of test rooms*

ISO 11035, *Sensory analysis — Identification and selection of descriptors for establishing a sensory profile by a multidimensional approach*

ISO 11036, *Sensory analysis — Methodology — Texture profile*

ISO 11056, *Sensory analysis — Methodology — Magnitude estimation method*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 5492 und die folgenden Begriffe.

3.1

sensorisches Profil

Beschreibung der sensorischen Merkmalseigenschaften einer Prüfprobe in der Reihenfolge ihrer Wahrnehmung und der jeweils zugehörigen Intensitätsbewertung

ANMERKUNG Dies ist ein Oberbegriff für jede Art von Profil, unabhängig davon, ob ein Gesamt- oder Teilprofil erstellt wird, ob die Methodik rechtlich geschützt ist oder nicht.

3.2

sensorisches Teilprofil

Profil, das bestimmte ausgewählte Merkmalseigenschaften einschließlich der zugehörigen Intensitätswerte umfasst

BEISPIEL Geruchsprofil, Flavour-Profil und Texturprofil.

3.3

konventionelles sensorisches Profil

Profil, erstellt durch statistische Auswertung von Daten, die von verschiedenen Prüfern unter Vorlage einer einzigen Liste von Merkmalseigenschaften ermittelt werden

3.4

sensorisches Konsensprofil

Profil, das im Konsens durch eine Gruppendiskussion von Prüfern entsteht, von denen jeder das Prüfmaterial vor der Diskussion nach eigenen Kriterien bewertet hat

3.5

freies Auswahlprofil

Profil, bei dem jeder Prüfer für die Beschreibung eines Probensatzes seine eigenen Merkmalseigenschaften wählt und bei dem der Konsensbereich mit statistischen Mitteln abgeleitet wird, zum Beispiel unter Anwendung einer verallgemeinerten Prokrustes-Analyse

3.6

sensorisches Zeit-/Intensitätsprofil

Profil, das die Änderung der Intensität einer gegebenen Merkmalseigenschaft im Zeitverlauf nach einmaligem Darreichen des Reizes beschreibt

4 Kurzbeschreibung

In Tabelle 1 sind die bei der Auswahl des Verfahrens zu berücksichtigenden Punkte angeführt.

Die Schritte bei der Erstellung eines sensorischen Profils sind bei allen Verfahren der Erstellung sensorischer Profile gleich und in Tabelle 2 dargelegt.

**Tabelle 1 — Vorgeschlagene Anwendungsbereiche
verschiedener Verfahren der Profilerstellung**

Verfahren	Prinzip	Anwendungsbereich	Vorteile	Nachteile	Erläuternde Beispiele
Konventionelles Profil	Prüfer vergeben in einer Einzelprüfung für jede Probe Bewertungen nach einer vorgegebenen Liste von Merkmals-eigenschaften und Skalen.	Das am häufigsten ange-wendete Verfahren. Geeignet für Routine-anwendungen und für die Forschung, z. B. bei der Entwicklung und Qualitäts-kontrolle von Konsum-gütern. Zur Auswahl von Deskriptoren liegen verschiedene Verfahren vor, siehe Tabelle 3.	Im Allgemeinen das zuverlässigste Verfahren. Die Profile sind inner-halb eines Panels und über die Zeit reprodu-zierbar. Wenn eine ausreichende Schulung erfolgt ist und Referenzproben verwendet werden, sind die Profile auch zwischen verschiedenen Panels vergleichbar.	Verhältnismäßig teuer, weil große Panels und gute Prüfkabinenaus-stattung erforderlich sind. Die Auswahl und Schulung des Panels sind verhältnismäßig zeitaufwändig.	Standardwerke, z. B. Literatur-hinweise [1] bis [5].
Konsensprofil	In einer Gruppen-diskussion ent-wickelt das Panel im Konsens ein Profil für einen vorgelegten Probensatz aufgrund eigener Terminologie und eigenem Bewertungssystem.	Geeignet für die Routine zur sensorischen Beurteilung einer Vielzahl von verschiedenartigen Prüfmaterialien, wie sie z. B. in einem Supermarkt angeboten werden. Auch geeignet für sich nicht wiederholende Probensätze z. B. bestehend aus 3 bis 10 gleichartigen Artikeln.	Viele Prüfmuster können bei verhältnismäßig geringen Kosten für die Proben und geringem Zeitaufwand der Prüfpersonen geprüft werden.	Die erhaltenen Profile gelten aus-schließlich für ein gegebenes Panel und einen Probensatz. Die Qualität der Daten hängt sehr stark von der Erfahrung und Eignung des Pannelleiters ab.	Siehe Literatur-hinweis [1].
Freies Auswahlprofil	Prüfer dürfen in einer Einzelprüfung ihre eigene Terminologie und Skalen frei wählen. Ein Profil wird statistisch abgeleitet, z. B. mit einer verallgemeinerten Prokrustes-Analyse.	Kann mit erfahrenen Prüfern zur Erarbeitung von Begriffen für Deskriptoren eingesetzt werden. Alternatives Verfahren der Verbraucherbefragung für einen Satz von Prüf-materialien, wodurch die Notwendigkeit entfällt, mit Laien einen Satz von Merkmalseigenschaften und Skalen auszuarbeiten.	Minimaler Schulungs-aufwand erforderlich. Es besteht keine Notwendigkeit, Zeit für die Auswahl von Referenzproben aufzuwenden.	Die erhaltenen Profile gelten aus-schließlich für ein gegebenes Panel. Die Profile werden in Form von multivariaten Gleichungen ange-geben, die eine Auswertung durch den Pannelleiter erfordern. Die Vorbereitung und Datenverar-beitung sind für den Pannelleiter zeit-aufwändig.	Siehe Literatur-hinweis [6] hinsichtlich einer Beschreibung und Übersicht.
Zeit-/Intensitäts-profil	Prüfer zeichnen in einer Einzelprüfung die Intensität einer Merkmalseigen-schaft über die Zeit auf.	Empfohlen für die Unter-suchung von Merkmals-eigenschaften, die sich nach Aufnahme oder Darreichen im Zeitverlauf im Mund, auf der Haut usw. ändern.	Die einzig verfügbare Verfahrensweise zur Beschreibung von Merkmalseigen-schaften, die sich im Zeitverlauf ändern, z. B. anhaltender Nachgeschmack.	Nur eine Merkmals-eigenschaft (oder höchstens zwei) kann (können) untersucht werden. Eine Schulung der Prüfpersonen ist erforderlich. Die Verfahrensweise ist zeitaufwändig.	Siehe Literatur-hinweis [7] hinsichtlich einer Beschreibung und Übersicht.