

DIN EN ISO 11132



ICS 67.240

**Sensorische Analyse –
Methodologie –
Leitlinien zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit eines quantitativen
sensorischen Panels (ISO 11132:2012);
Deutsche Fassung EN ISO 11132:2017**

Sensory analysis –
Methodology –
Guidelines for monitoring the performance of a quantitative sensory panel (ISO 11132:2012);
German version EN ISO 11132:2017

Analyse sensorielle –
Méthodologie –
Lignes directrices pour le contrôle de la performance d'un jury sensoriel quantitatif
(ISO 11132:2012);
Version allemande EN ISO 11132:2017

Gesamtumfang 33 Seiten

DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL)

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm (EN ISO 11132:2017) enthält unverändert die Internationale Norm ISO 11132:2012, die vom Technischen Komitee ISO/TC 34 „Food products“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich), Unterkomitee SC 12 „Sensory analysis“ (Sekretariat: IRAM, Argentinien) erarbeitet und aufgrund des Beschlusses des CEN/SS C01 „Lebensmittelerzeugnisse“ als Europäische Norm EN ISO 11132 übernommen wurde.

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

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 5492	siehe DIN EN ISO 5492
ISO 8586	siehe DIN EN ISO 8586
ISO 8589	siehe DIN EN ISO 8589
ISO 3534-1	siehe DIN ISO 3534-1
ISO 5725-1	siehe DIN ISO 5725-1

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 5492, *Sensorische Analyse — Vokabular*

DIN EN ISO 8586, *Sensorische Analyse — Allgemeiner Leitfaden für die Auswahl, Schulung und Überprüfung ausgewählter Prüfer und Sensoriker*

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

DIN ISO 3534-1, *Statistik — Begriffe und Formelzeichen — Teil 1: Wahrscheinlichkeit und allgemeine statistische Begriffe*

DIN ISO 5725-1, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Meßverfahren und Meßergebnissen — Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Begriffe*

Deutsche Fassung

Sensorische Analyse —
Methodologie —
Leitlinien zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit
eines quantitativen sensorischen Panels
(ISO 11132:2012)

Sensory analysis —
Methodology —
Guidelines for monitoring the performance
of a quantitative sensory panel
(ISO 11132:2012)

Analyse sensorielle —
Méthodologie —
Lignes directrices pour le contrôle de la performance
d'un jury sensoriel quantitatif
(ISO 11132:2012)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 31. Januar 2017 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, Serbien, 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

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	7
5 Prüfbedingungen	9
6 Qualifikation der Prüfpersonen	9
7 Durchführung	9
7.1 Überprüfung mittels formaler Validierung der Leistungsfähigkeit	9
7.2 Statistische Analyse der Daten aus der formalen Validierung der Leistungsfähigkeit (eine Einzelsitzung)	10
7.3 Leistungsfähigkeit des Panels im Ganzen aus der formalen Validierung der Leistungsfähigkeit	12
7.4 Leistungsfähigkeit einzelner Prüfpersonen aus der formalen Validierung der Leistungsfähigkeit	14
7.5 Probleme der Leistungsfähigkeit	15
7.6 Überprüfung mittels routinemäßiger Profilerstellung für Produkte	16
7.7 Untersuchungsaufbau für die Untersuchung der Leistungsfähigkeit über einen Zeitverlauf	16
7.8 Statistische Analyse der Daten über einen Zeitverlauf	16
7.9 Vergleichpräzision zwischen Panels	17
7.10 Statistische Analyse vollständiger Profile	17
Anhang A (informativ) Beispiel für die praktische Anwendung	18
Anhang B (informativ) Beispiel für die Verwendung der Cusum-Analyse	26
Anhang C (informativ) Beispiel für die Verwendung von Shewhart-Karten	29
Literaturhinweise	31

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 11132:2012 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 34 „Food products“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 11132:2017 übernommen.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2017 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] ist/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, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 11132:2012 wurde von CEN als EN ISO 11132:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Föderation von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitglieder). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison, nehmen ebenfalls an der Erarbeitung teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Regeln nach ISO/IEC Direktive, Teil 2 erarbeitet.

Die Hauptaufgabe von Technischen Komitees ist es Internationale Normen zu erarbeiten. Die von den Technischen Komitees angenommenen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedsorganisationen zur Umfrage zur Verfügung gestellt. Für eine Veröffentlichung als Internationale Norm wird eine Zustimmung von mindestens 75 % der Mitgliedsländer, die abgestimmt haben, benötigt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

ISO 11132:2012 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 34, *Food products*, Unterkomitee SC 12, *Sensory analysis* erarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm enthält Leitlinien zur Überprüfung und Bewertung der allgemeinen Leistungsfähigkeit eines quantitativ beschreibenden Panels und zur Bewertung jedes Mitglieds.

Ein Prüfpersonenpanel kann als Instrument zur Bewertung der Ausprägung sensorischer Merkmalseigenschaften eingesetzt werden.

Die Leistungsfähigkeit ist das Maß für die Fähigkeit eines Panels oder einer Prüfperson, zuverlässige Bewertungen der Merkmalseigenschaften für die zu bewertenden Produkte abzugeben. Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit kann zu einem bestimmten Zeitpunkt oder über einen Zeitverlauf erfolgen. Leistungsfähigkeit beinhaltet die Fähigkeit eines Panels, eine Merkmalseigenschaft zu erkennen, zu bestimmen und zu messen, Merkmalseigenschaften ähnlich wie andere Panels und Prüfpersonen anzuwenden, zwischen Reizen zu unterscheiden, eine Skala korrekt anzuwenden, die eigenen Ergebnisse zu wiederholen und Ergebnisse anderer Panels oder Prüfpersonen zu reproduzieren.

Die festgelegten Verfahren erlauben die Überprüfung und Bewertung der Konsistenz, der Wiederholpräzision, des Ausschließens systematischer Fehler und der Unterscheidungsfähigkeit der Panels und Prüfpersonen. Die Überprüfung und Bewertung der Übereinstimmung zwischen den Panelmitgliedern ist ebenfalls enthalten. Die Bewertung und Überprüfung kann in einer Sitzung oder über einen Zeitraum erfolgen.

Die Daten der Leistungsüberprüfung ermöglichen dem Leiter des Panels, die Leistungsfähigkeit des Panels und der Prüfpersonen zu verbessern, Probleme und Nachschulungsbedarf zu erkennen oder Prüfpersonen zu identifizieren, deren Leistungen für eine Fortsetzung der Teilnahme nicht ausreichen.

Die in dieser Internationalen Norm festgelegten Verfahren können durch den Leiter des Panels angewandt werden, um die Leistungsfähigkeit des Panels oder einzelner Prüfpersonen fortlaufend einzuschätzen.

Diese Internationale Norm ist anwendbar sowohl für zu schulende Einzelpersonen oder Panels als auch für etablierte Panels.

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 5492, *Sensory analysis — Vocabulary*

ISO 8586, *Sensory analysis — General guidelines for the selection, training and monitoring of selected and expert assessors*

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

3 Begriffe

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

3.1

Übereinstimmung

Fähigkeit von unterschiedlichen Panels oder Prüfpersonen, Proben desselben Produkts für eine bestimmte Merkmalseigenschaft ähnliche Punktzahlen zuzuweisen

3.2

Homogenität

Maß an Übereinstimmung der Antworten der einzelnen Prüfpersonen innerhalb einer Prüfsitzung, eines Prüfpersonenpanels in Wiederholungssitzungen oder einer einzelnen Prüfperson in Wiederholungssitzungen

3.3

personenbedingte systematische Abweichungskomponente

Tendenz einer Prüfperson, Punktzahlen abzugeben, die systematisch über oder unter der wahren Punktzahl liegen, falls diese bekannt ist, bzw. über oder unter dem Mittelwert des Panels liegen, falls die wahre Punktzahl nicht bekannt ist

3.4

Ausreißer

Bewertung, die nicht mit dem allgemeinen Datenprofil übereinstimmt oder die extrem von anderen Bewertungen für gleiche oder ähnliche Produkte abweicht

3.5

Panel-Drift

Phänomen, bei dem sich die Empfindlichkeit eines Panels über einen Zeitverlauf verändert oder bei dem das Panel anfällig für systematische Abweichungen wird und als Folge davon sich die Position auf der Skala ändert, auf der eine Merkmalseigenschaft für ein konstantes Referenzprodukt bewertet wird

3.6

Leistungsfähigkeit

Fähigkeit eines Panels oder einer Prüfperson, gültige und zuverlässige Bewertungen der Reize und Reizmerkmalseigenschaften abzugeben

3.7

Wiederholpräzision

Übereinstimmung der Bewertungen gleichwertiger Produktproben unter gleichen Prüfbedingungen durch dieselbe Prüfperson oder dasselbe Panel

3.8

Vergleichpräzision

Übereinstimmung der Bewertungen gleichwertiger Produktproben unter unterschiedlichen Prüfbedingungen oder bei Prüfung durch unterschiedliche Prüfpersonen oder Panels

ANMERKUNG Die Vergleichpräzision kann in nachfolgenden Varianten ermittelt werden:

- die Vergleichpräzision eines Panels innerhalb eines kurzen Zeitraums, gemessen zwischen zwei oder mehr Sitzungen im Abstand von mehreren Tagen;
- die Vergleichpräzision eines Panels innerhalb eines mittleren oder längeren Zeitraums, gemessen zwischen Sitzungen im Abstand von mehreren Monaten;
- die Vergleichpräzision zwischen verschiedenen Panels im selben Laboratorium oder in verschiedenen Laboratorien;
- Die Vergleichpräzision der Bewertungen verschiedener Merkmalseigenschaften eines Produkts durch eine einzelne Prüfperson.

3.9

Validierung

Vorgang zur Bestätigung, dass sensorische Daten mit anderen Daten bei Proben des gleichen Produkts korrelieren (z. B. Labormessungen, Verbraucherwahrnehmung, Ergebnisse von anderen Panels, Verbraucherbeschwerden) oder dass ein Panel oder eine Prüfperson in der Lage ist, die festgelegten Leistungskriterien zu erfüllen

3.10

Sitzung

Zeitraum, in dem Produkte geprüft werden

ANMERKUNG In einer einzelnen Sitzung können entweder eines oder mehrere Produkte durch eine oder mehrere Prüfpersonen geprüft werden. Für eine Prüfperson, ob allein oder als Teilnehmer eines Panels, werden die Sitzungen in zeitlichen Abständen durchgeführt.

3.11

Wiederholungssitzungen

Sitzungen, in denen die Prüfperson, die Produkte, die Prüfbedingungen und die Aufgabe die gleichen sind

4 Kurzbeschreibung

Diese Internationale Norm befasst sich mit sensorischen Panels, die zur Prüfung der Ausprägung einer sensorischen Merkmalseigenschaft oder mehrerer sensorischer Merkmalseigenschaften eingesetzt werden, um für Produkte quantitative Beschreibungen oder Profile zu erstellen. Für die Bewertung und Überprüfung der Leistungsfähigkeit von Panels, die für Unterschiedsprüfungen eingesetzt werden, sind andere Verfahren geeignet.

Die Leistungsfähigkeit eines quantitativen sensorischen Panels kann durch die Verwendung von bereits verfügbaren Bewertungen oder von Bewertungen aus Panelsitzungen, die speziell für die Ermittlung von Leistungsdaten durchgeführt wurden, beurteilt werden.

Diese Internationale Norm kann entweder für eine regelmäßige Überprüfung oder zur Überprüfung der laufenden Profildaten verwendet werden.

Ein spezielles, in regelmäßigen Abständen durchgeführtes Überprüfungsverfahren eignet sich für die Akkreditierung und andere Zwecke. Bild 1 zeigt ein Flussdiagramm für dieses Verfahren.

Zur Überprüfung laufender, durch ein Panel erzeugter Profildaten kann es sinnvoll sein, Daten zu verwenden, die aus ganz unterschiedlichen Versuchen zur Profilerstellung mit unterschiedlichen Produktarten, Produktnummern usw. stammen. Das Verfahren ist das gleiche wie das in Bild 1 gezeigte. Da es jedoch keine vorgegebenen Unterschiede gibt, wird empfohlen, dass Merkmalseigenschaften, die vom Panel als Ganzes für ein bestimmtes Profil signifikant unterschieden werden, als die wichtigsten Messgrößen zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit der einzelnen Panelmitglieder Anwendung finden. Merkmalseigenschaften, bei denen kein signifikanter Unterschied feststellbar ist, können nicht zuverlässig zur Überprüfung der Konsistenz verwendet werden, da der bei einem Panelmitglied oder zwischen Panelmitgliedern bestehende Mangel an Übereinstimmung möglicherweise bedeutet, dass die Produkte bezüglich dieser Merkmale sehr ähnlich sind.

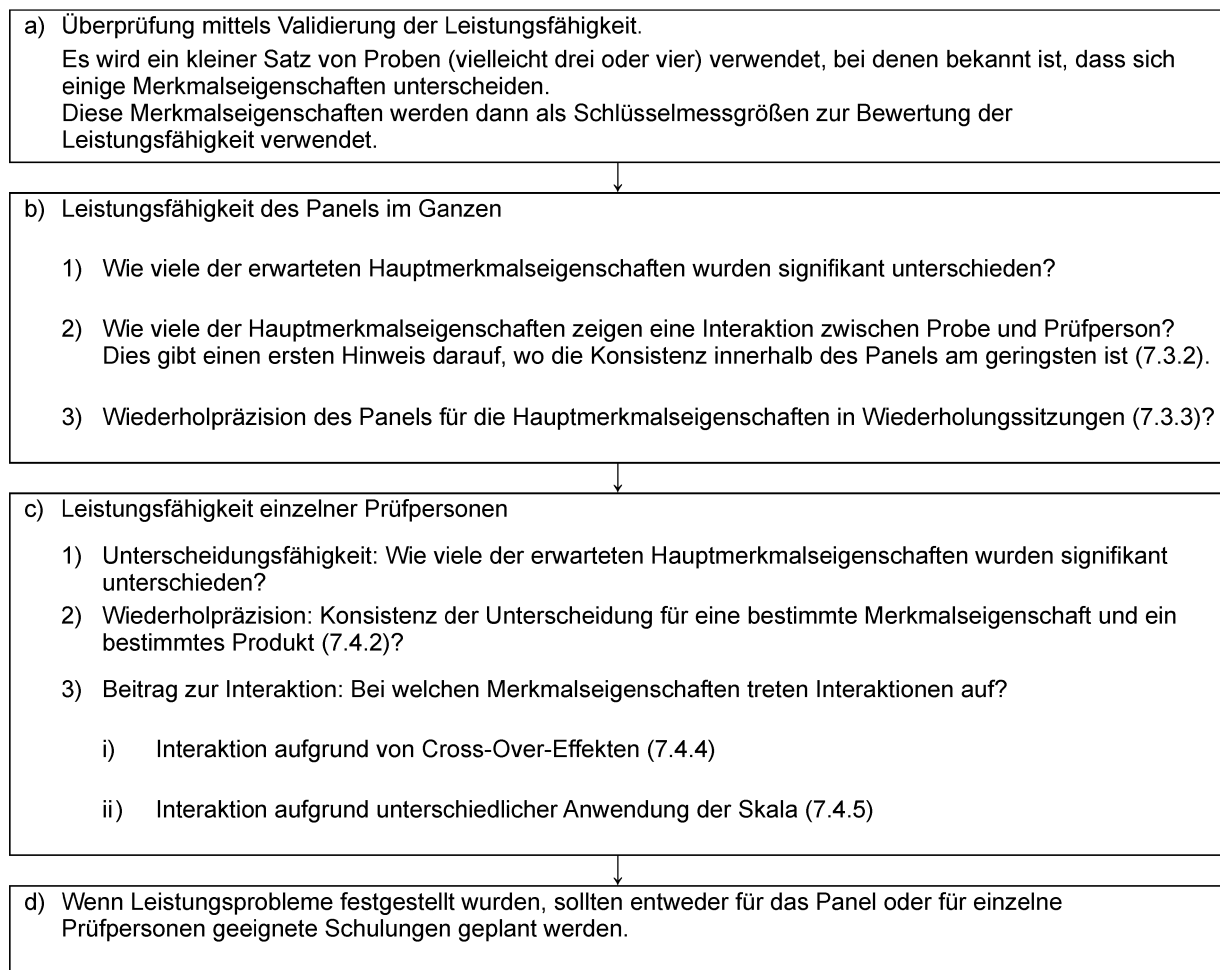


Bild 1 — Flussdiagramm für die Überprüfung der Leistungsfähigkeit

In einer einzelnen Sitzung können die folgenden Indikatoren bestimmt werden.

- *Systematische Abweichungskomponente einer Prüfperson*, gemessen als die Differenz zwischen dem Mittelwert der Prüfperson und einem bekannten „wahren“ Wert oder dem Mittelwert des Panels als Schätzwert des „wahren“ Wertes.
- *Wiederholpräzision einer Prüfperson*, umgekehrt proportional zur Standardabweichung (SD, en: standard deviation) von Wiederholungsprüfungen an der gleichen Probe durch die Prüfperson oder zwischen Wiederholungen des gleichen Produkts.
- *Vergleichpräzision einer Prüfperson*, umgekehrt proportional zur SD der systematischen Abweichungskomponenten der Prüfperson für verschiedene Produkte.
- *Unterscheidungsfähigkeit einer Prüfperson*, gemessen als die Fähigkeit, für unterschiedliche Produkte in konsistenter Weise unterschiedliche Punktzahlen zu vergeben.

Systematische Abweichungen bei einer Prüfperson können auf eine sensorische Empfindlichkeit hinweisen, die sich von anderen Prüfpersonen unterscheidet und/oder darauf, dass die Prüfperson die Antwortskala auf eine andere Weise verwendet als andere Prüfpersonen.