

ICS 67.240

Sensory analysis — Investigation of profiles — Part 4: Testing plans

Méthodes d'essais sensorielles — Examen du profil — Partie 4: Plans d'essai

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte, Arbeitsausschuss „Sensorik“, erarbeitet.

DIN 10967 „Sensorische Prüfverfahren – Profilprüfung“ besteht aus:

- Teil 1: Konventionelles Profil
- Teil 2: Konsensprofil
- Teil 3: Freies Auswahlprofil
- Teil 4: Prüfpläne

Beiblatt 1 zu DIN 10967: *Beispiele zur statistischen Auswertung*

Die Anhänge A und B sind informativ.

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN
Deutsches Institut für Normung e.V.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt am Beispiel der Profilprüfung mit varianzanalytischer Auswertung Grundprinzipien der Versuchsplanung fest. Diese Grundprinzipien lassen sich auf weitere Prüfverfahren übertragen.

Die Norm legt außerdem fest, was bei der Erstellung von Prüfplänen für eine Profilprüfung beachtet werden muss und wie eine dem ausgewählten Prüfplan entsprechende statistische Auswertung zu erfolgen hat. Hauptziel ist es, Unterschiede zwischen den Prüfmustern zu erkennen.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 10950-1, *Sensorische Prüfung — Teil 1: Begriffe*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe nach DIN 10950-1 und die folgenden:

3.1

Einschmeckprobe

eine Probe, die den Prüfern vor der ersten Prüfprobe einer Sitzung gereicht wird. Die Einschmeckprobe wird von den Prüfern in der gleichen Art und Weise beurteilt, wie die darauf folgenden Prüfproben. Meist ist sie für jeden Prüfer gleich, und bei der Auswertung wird sie nicht berücksichtigt

3.2

Positionseffekt

Effekt, der vorliegt, wenn die Position, in der ein Prüfmuster beurteilt wird, einen Einfluss auf die Beurteilung hat

3.3

Nachwirkungseffekt

en: **carry over effect**

Effekt, der vorliegt, wenn ein Prüfmuster die Beurteilung der nachfolgenden Prüfmuster beeinflusst

3.4

lateinisches Quadrat

eine $n \times n$ -Matrix (Matrix mit n Zeilen und n Spalten), deren Zeilen und Spalten jeweils alle Elemente aus $\{1, \dots, n\}$ enthalten (siehe Anhang A)

3.5

nachbarbalanciert

ein Prüfplan heißt nachbarbalanciert, wenn jedes Prüfmuster jedem anderen Prüfmuster gleich häufig vorgeht (siehe Anhang A)

4 Durchführung

4.1 Ausgangssituation

Mehrere Prüfer erstellen in einer Sitzung Profile für mehrere Prüfmuster. Jeder Prüfer erhält jede Prüfprobe einmal. Diese Situation kann durch verschiedene Einschränkungen verändert werden.

4.2 Einschränkungen

Einschränkungen der Ausgangssituation betreffen zum einen den zu erstellenden Prüfplan und zum anderen auch das zugehörige Varianzanalysemodell bei der Auswertung. Folgende Einschränkungen sind bei der Erstellung eines Prüfplans zu berücksichtigen:

- a) technische Einschränkungen (z. B. die Zubereitung betreffend);
- b) produktspezifische Einschränkungen (z. B. Positionseffekt, Nachwirkungseffekt);
- c) Anzahl der zu beurteilenden Prüfproben je Sitzung.

4.3 Auswahl des Prüfplans und des Auswertungsverfahrens

Die Auswahl des Prüfplans und des Auswertungsverfahrens ist entsprechend Tabelle 1 zu treffen.

Tabelle 1 — Zuordnung von Prüfplan und Auswertung

Einschränkung	Prüfplan	Auswertung
Keine Einschränkung (Ausgangssituation)	1	A
Möglicher Positionseffekt in der ersten Position	2	A
Möglicher Nachwirkungseffekt einer Prüfprobe auf die nachfolgende (Carry-Over-Effekt)	3	A
Möglicher Positionseffekt	4	B
Mögliche Nachwirkungs- und Positionseffekte	4	B
Mehr Prüfproben als von einem Prüfer in einer Sitzung beurteilt werden können	5	C
Jeder Prüfer beurteilt mehrere Prüfproben eines Prüfmusters (Messwiederholung)	6	D

4.4 Prüfpläne

4.4.1 Prüfplan 1

Für jeden Prüfer wird die Reihenfolge der Prüfproben streng zufällig ermittelt (z. B. auswürfeln).

4.4.2 Prüfplan 2

Prüfplan 2 ist zunächst wie Prüfplan 1 zu erstellen. Zusätzlich wird jedem Prüfer eine Einschmeckprobe gereicht. Meist wird diese für jeden Prüfer gleich sein und bei der Auswertung wird sie nicht berücksichtigt.

4.4.3 Prüfplan 3

Es wird ein nachbarbalanciertes Design gewählt. Die Prüfmuster werden zufällig den Ziffern des Designs zugeordnet. Jedem Prüfer wird zufällig eine Zeile dieses Designs zugeordnet. Für jeden Prüfer unabhängig wird die jeweilige Reihenfolge auf einen Kreis geschrieben. An einer für jeden Prüfer unabhängig zufälligen Stelle wird der Kreis aufgetrennt und die Reihenfolge für diesen Prüfer notiert.

4.4.4 Prüfplan 4

Die Anzahl n der Prüfer muss ein Vielfaches der Anzahl p der Prüfmuster sein. Es wird ein nachbarbalanciertes lateinisches Quadrat erstellt und n/p -mal untereinander geschrieben. Die Prüfmuster werden zufällig den Ziffern dieses Designs zugeordnet. Jedem Prüfer wird zufällig eine Zeile des Designs zugeordnet.