

DIN 10974

ICS 67.240

**Sensorische Analyse –
Verbrauchertests**

Sensory analysis –
Consumer sensory evaluation

Méthodes d'essais sensorielles –
Essais de consommateurs

Gesamtumfang 38 Seiten

Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen.....	4
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	6
5 Vorüberlegungen	6
6 Probenahme	7
7 Verbraucher.....	7
8 Allgemeine Versuchsbedingungen.....	10
9 Fragebogen	13
10 Durchführung.....	14
11 Prüfbericht.....	19
Anhang A (informativ) Einfluss der Größe der Stichprobe auf die Messgenauigkeit	22
Anhang B (informativ) Verfahren zur Auswertung der Daten von Segmentierungsuntergruppen.....	23
Anhang C (informativ) Analyse der Daten von Rangordnungsprüfungen	25
Anhang D (informativ) Arten von Antwortskalen zur Bewertung des momentanen Genusses.....	28
Anhang E (informativ) Beispiel für einen Rekrutierungsfragebogen.....	30
Anhang F (informativ) Beispiel für einen Fragebogen	35
Literaturhinweise	37

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 057-01-01 AA „Sensorik“ des Normenausschusses Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN erarbeitet.

Einleitung

Diese Norm befasst sich mit den gefühlsmäßigen Antworten der Verbraucher auf sensorische Fragestellungen. Anhand der Antworten lässt sich messen, wie groß die Intensität des Genusses eines Produktes zu einem gegebenen Zeitpunkt ist, oder es lassen sich auf der Grundlage der sensorischen Eigenschaften der Proben momentane Präferenzen feststellen.

Aufgrund ihrer Besonderheiten können die in dieser Norm beschriebenen hedonischen Prüfungen allein den Erfolg eines Produktes nicht garantieren, denn dieser hängt auch von externen Faktoren wie Marke, Image, Preis, Verpackung usw., ab. Die Prüfungen können daher gegebenenfalls ergänzt werden, z. B. durch einen „In-home-Test“, bei dem das Produkt von den Verbrauchern in ihrer gewohnten Umgebung unter möglichst natürlichen Bedingungen geprüft wird, durch einen Versuch mit einem größeren Verbraucherpanel und durch Marktforschung.

Die Vielzahl anwendbarer Verfahren kann in dieser Norm nicht abgebildet werden, da je nach Fragestellung spezielle Versuchsdurchführungen und Auswertungen erforderlich sind.

Die ethischen Grundsätze, die in der Markt- und Sozialforschung zu beachten sind, regelt der Internationale IHK/ESOMAR (Internationaler Kodex für die Praxis der Markt- und Sozialforschung) (siehe Literaturhinweis [1]).

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt hedonische Prüfverfahren fest, unter deren Anwendung die Akzeptanz oder die Präferenz von Produkten beim Verbraucher gemessen werden. Dabei können gleichzeitig mehrere Produkte geprüft werden; die gleichzeitige Prüfung unterschiedlicher Produktgruppen ist ausgeschlossen. Die Prüfungen werden unter kontrollierten Bedingungen in einem stationären oder mobilen sensorischen Prüflabor durchgeführt. Auch „Home-use-Tests“ sind möglich.

Die in dieser Norm beschriebenen hedonischen Prüfungen haben folgende Anwendungsgebiete:

- a) Messung der Spontanakzeptanz eines Produktes;
- b) Ermittlung der spontanen Präferenz von Produkten;
- c) Vergleich eines Produktes mit anderen Produkten, z. B. auch mit Konkurrenzprodukten;
- d) Optimierung und Entwicklung von Produkten, indem eine möglichst breite Akzeptanz angestrebt wird (Produkt, dass von den meisten Verbrauchern mit „hoher Akzeptanz“ eingestuft oder vorgezogen wird);
- e) Unterstützung bei der Entwicklung einer Produktreihe, die verschiedene Zielgruppen anspricht – anstelle nur eines Produktes, das den allgemeinen Verbrauchergeschmack trifft;
- f) Unterstützung von Marketing-Fachleuten, die Wirkung der sensorischen Eigenschaften eines Produktes auf gefühlsmäßige Antworten zu prüfen – unabhängig von den sonstigen Merkmalen des Produktes (Marke, Preis, Produktinformation usw.);
- g) Unterstützung bei der Festlegung des Mindesthaltbarkeitsdatums.

Diese Prüfungen erlauben insbesondere die Messung von:

- individuellen Antworten (Antworten, die von der persönlichen Erfahrung und der kulturellen Vergangenheit jedes Einzelnen bestimmt werden);
- veränderlichen Antworten (Erwerb neuer Erfahrungen mit dem Produkt, Änderung des psychischen oder physischen Zustands des Verbrauchers zum Zeitpunkt des Versuchs usw.);
- Kontext bestimmten Antworten (Antworten in Verbindung mit den Informationen auf dem Produkt oder über das Ziel der Prüfung, mit den Durchführungsbedingungen der Prüfung, mit dem Verhältnis zum Prüfungsleiter oder zum Rest der Gruppe, mit der Art der Vorlage der Proben).

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).

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

DIN 10963, *Sensorische Prüfverfahren — Rangordnungsprüfung*

DIN 10967 (alle Teile), *Sensorische Prüfung — Profilprüfung*

DIN EN ISO 5495, *Sensorische Analyse — Prüfverfahren — Paarweise Vergleichsprüfung*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 10950-1 und die folgenden Begriffe.

3.1

Akzeptanz

Einstellung einer bestimmten Einzelperson oder einer bestimmten Personengruppe zu einem Produkt, das zu einem gegebenen Zeitpunkt und in einem bestimmten Kontext wegen seiner sensorisch wahrnehmbaren Eigenschaften von ihr positiv beurteilt wird

3.2

Verbraucher

jede Person, die eine Produktgruppe persönlich verwendet oder verwenden könnte

3.3

Verbraucherpool

Haushalte oder Einzelpersonen, die einen Stamm von Personen bilden und mehr oder weniger regelmäßig befragt werden können

3.4

Verbraucherstichprobe

Gruppe von Verbrauchern, die anhand von zielgruppenabhängigen Kriterien aus einem Verbraucherpool oder aus einer größeren Population ausgewählt wurde

3.5

Prüfperson

im Sinne dieser Norm ein ungeschulter Verbraucher, der in einer Verbraucherstichprobe Produkte hedonisch beurteilt

3.6

Verbraucherpanel

Verbraucherstichprobe, die mehrfach für Verbrauchertests eingesetzt wird

3.7

Beliebtheitsskale

verwendete Skale zur Dokumentation der Empfindung des Verbrauchers über die sensorischen Ausprägungen eines Produktes mit dem Ziel, diese in Zahlen umzurechnen oder mehrere Produkte in eine darauf basierende Reihenfolge zu bringen

3.8

hedonische Wahrnehmung

subjektive Wahrnehmung, die die Beliebtheit unter Einbeziehung der momentanen Empfindung sowie der bisherigen Erfahrung darstellt

3.9

Präferenz

Empfindung oder affektive Reaktion eines Befragten, die bewirkt, dass er ein Produkt zu einem gegebenen Zeitpunkt und in einem bestimmten Kontext einem oder mehreren anderen Produkten vorzieht

3.10

hedonische Prüfung

im Sinne dieser Norm eine Prüfung, die mit dem Ziel durchgeführt wird, die mehr oder weniger große Beliebtheit eines Produkts zu messen

4 Kurzbeschreibung

Mit Hilfe von Beliebtheitsskalen wird die subjektive Empfindung eines einzelnen Verbrauchers oder einer Verbrauchergruppe über einzelne sensorische Ausprägungen oder die Gesamtheit der sensorischen Beschaffenheit eines Produktes gemessen. Durch Umrechnung der Messergebnisse in Zahlen wird die Intensität des Genusses oder die momentane Akzeptanz des Produktes beim Verbraucher bestimmt. Mehrere geprüfte Produkte, die miteinander vergleichbar sind, lassen sich auch in eine Beliebtheits-Reihenfolge bringen.

5 Vorüberlegungen

5.1 Fragen zur Festlegung der Zielpopulation

Vor der Durchführung von hedonischen Prüfungen sollten zunächst zumindest folgende Fragen gestellt werden:

- Ist das zu prüfende Produkt bereits auf dem Markt? Wenn ja, kann zwischen tatsächlichen und potentiellen Verbrauchern unterschieden werden?
- Sind nur die Verbraucher von Interesse, die das Produkt tatsächlich verwenden und/oder die potenziellen Verbraucher, die das Produkt bislang nicht verwenden?
- Sollen die Ergebnisse der Gesamtverbraucherstichprobe analysiert werden?
- Sollen die Ergebnisse verschiedener vorher festgelegter Untergruppen untersucht und verglichen werden?
- Sind die Unterschiede bei den individuellen Resultaten von Interesse?

Von den Antworten auf diese Fragen hängt die Festlegung der Zielpopulation für die Prüfung ab. Aus der Zuverlässigkeit der Messergebnisse resultiert die Möglichkeit zur Verallgemeinerung der Ergebnisse.

Diese allgemeinen Überlegungen sind für jede durchzuführende Prüfung anzustellen, denn die Verbraucherzielgruppe für ein und dasselbe Produkt kann sich von einer Prüfung zur anderen unterscheiden.

5.2 Weiterführende Festlegungen

Nach der Festlegung der Zielpopulation erfolgt die Festlegung folgender Punkte:

- Ort der Prüfung (siehe 8.2);
- erwartete Messgenauigkeit (siehe 7.3.2.2);
- Prüfverfahren (Durchführung) (siehe Abschnitt 10);
- Probenvorlageplan für die ausgewählten Prüfverfahren (siehe 8.5).

5.3 Festlegungen für die zu prüfende Hypothese

Für die zu prüfende Hypothese sind anschließend folgende Punkte festzulegen:

- die Zusammensetzung der Verbraucherstichprobe;
- die Größe der Verbraucherstichprobe (siehe 7.3.2).

6 Probenahme

Die Art der Probenahme für das Prüfmuster ist vom Zustand des Prüfmaterials und vom Zweck der Prüfung abhängig. Die Entnahme der Prüfprobe muss so erfolgen, dass sie ein repräsentatives Bild des Prüfmusters ergibt.

7 Verbraucher

7.1 Allgemeines

Die hedonische Prüfung zielt darauf ab, die Akzeptanz der Produkte bei Verbrauchern und/oder deren Präferenzen zu ermitteln. Es kommt darauf an, spontane Reaktionen zu erhalten. Geschulte Prüfpersonen sind von diesen Prüfungen auszuschließen, da sie zu der erforderlichen Spontaneität nicht in der Lage sind.

Die Zusammenstellung der Verbraucherstichprobe entscheidet über die Aussagekraft des Ergebnisses jeder hedonischen Prüfung.

Die Verbraucher müssen Freiwillige sein, was nicht bedeutet, dass sie keine Aufwandsentschädigung erhalten dürfen.

7.2 Rekrutierung der Verbraucher

7.2.1 Allgemeines

Die Prüfpersonen werden entweder nach dem Zufallsprinzip (siehe 7.2.2) oder aus einem Verbraucherpool (siehe 7.2.3) rekrutiert. Für die Auswahl gelten die für die Prüfung festgelegten Kriterien.

Unabhängig vom Verfahren der Rekrutierung muss zusammen mit dem Auftraggeber der Prüfung festgelegt werden, welche zusätzlichen Kriterien bei der Auswahl der Verbraucher zu beachten sind (z. B. Zugehörigkeit oder Nichtzugehörigkeit zum Herstellerunternehmen, zu einem Konkurrenzunternehmen oder zu dem betreffenden Wirtschaftszweig).

Die Verbraucherstichprobe sollte nicht aus der Mitte der Belegschaft des Unternehmens rekrutiert werden, welches die zu prüfenden Produkte herstellt. Die wichtigsten Verzerrungsrisiken, die bei der Verwendung eines betriebsinternen Verbraucherpanels auftreten können, sind:

- die Gefahr, dass die zu prüfenden Produkte erkannt werden;
- die Neigung, Gefälligkeitsurteile für die erkannten Produkte abzugeben;
- die zu große Vertrautheit mit den Produkten;
- die Nichtrepräsentativität für die Zielpopulation der Produkte.

ACHTUNG — Es wird darauf hingewiesen, dass die Erstellung und Dokumentation von Dateien, die personenbezogene Informationen enthalten, dem Datenschutz unterliegen.

Rechtliche Regelungen in Bezug auf Altersbeschränkungen müssen beachtet werden.

7.2.2 Erstrekrutierung

Die Rekrutierung von Verbrauchern kann an verschiedenen Orten und mit unterschiedlichen Verfahren erfolgen:

- am Telefon oder in persönlichen Gesprächen durch Werber an öffentlichen Orten oder in Verkaufsstellen (hierfür muss vorher mit der entsprechenden Gesellschaft oder Organisation eine Vereinbarung abgeschlossen werden);
- in schriftlicher Form durch Zeitungsanzeigen, Postwurfsendungen oder auf elektronischem Weg (per Internet).

Die Art der Rekrutierung und der Zeitpunkt der Kontaktaufnahme (vor allem bei Kontaktierung an öffentlichen Orten oder per Telefon und Information über die Medien) können sich stark auf die Zusammensetzung der Verbraucherstichprobe auswirken.

7.2.3 Rekrutierung aus einem Verbraucherpool

Um die Rekrutierung effektiv zu gestalten, darf auch ein Verbraucherpool in Form einer Datei mit Verbraucherbeschreibungen zusammengestellt werden. Vor jeder Prüfung findet dann nach der Festlegung der Zielgruppe eine Vorauswahl auf der Grundlage der in der Datei erfassten Kriterien statt.

Eine Verbraucherbeschreibung darf z. B. folgende Verbraucherdaten enthalten:

- Angaben zur Identität der betreffenden Person, Kontaktdaten;
- Familienstand;
- soziale Situation, Beruf;
- eventuelle Gesundheitsprobleme (z. B. Allergien, Diabetes, Sehstörungen), die in Bezug auf die zu prüfenden Produkte relevant sind;
- sonstige Informationen, die in Bezug auf die zu prüfenden Produkte relevant sind (z. B. Ess- oder Trinkgewohnheiten, Lebensweise, Haushaltseinrichtung);
- Angaben zur Verfügbarkeit für die Teilnahme an Prüfungen;
- Angaben über bisherige Teilnahme an Verbrauchertests.

Jede Verbraucherbeschreibung muss regelmäßig auf den neuesten Stand gebracht werden.

7.2.4 Einsatzhäufigkeit der Verbraucher

Im Vergleich zur Erstrekrutierung (siehe 7.2.2) besteht bei der Rekrutierung aus einem Pool ein höheres Risiko der „Verbraucher-Professionalisierung“.

Aus der Häufigkeit der Rekrutierung darf für die einzelne Prüfperson bezogen auf die Produktgruppe kein Trainingseffekt resultieren. Es darf daher nicht zu oft auf dieselben Verbraucher zurückgegriffen werden. Als Richtwert gilt ein Mindestabstand von drei Monaten zwischen den einzelnen Prüfungen.

7.3 Zusammenstellung einer Verbraucherstichprobe

7.3.1 Auswahl der Verbraucher über Rekrutierungsfragebogen

Die Auswahl der Verbraucher erfolgt mit einem Rekrutierungsfragebogen. Dieser muss die für die Zusammenstellung der Verbraucherstichprobe festgesetzten Kriterien enthalten.

Für den Verbraucher darf nicht erkennbar sein, welche Kriterien im Fragebogen für die Auswahl zur Prüfungsteilnahme entscheidend sind.

Folgende Kriterien sind u. a. möglich:

- bisherige Teilnahme an einer Prüfung dieser Produktgruppe;
- die Häufigkeit der Anwendung/des Verbrauchs (besonders wichtig wegen des Einflusses auf die Unterscheidungsfähigkeit der Untersuchung);
- die gewöhnlich benutzte Produktmarke, die Produktbeschreibung, der Kaufort usw.;
- die Anwendungs- bzw. Konsumgewohnheiten;
- und gegebenenfalls andere Kriterien wie Alter, Geschlecht, soziale Schicht, Berufsgruppe, geografische Lage usw..

Für jedes der Kriterien sollten zweckmäßigerweise Klassen festgelegt werden. Für jede Klasse sollte angegeben werden, mit wie viel Prozent sie in der Verbraucherstichprobe vertreten sein soll.

Für jeden Verbraucher, der für die Prüfung ausgewählt wird, ist der Rekrutierungsfragebogen vollständig auszufüllen.

Die Rekrutierungsangaben sollten am Ende der hedonischen Prüfungen verifiziert werden.

Ein Beispiel für einen Rekrutierungsfragebogen ist in Anhang E angegeben.

7.3.2 Größe der Verbraucherstichprobe

7.3.2.1 Allgemeines

Schlussfolgerungen aus einer Prüfung mit einer Gruppe oder Untergruppe, die aus weniger als 60 Prüfpersonen besteht, sind nicht möglich. Bei einer Gruppe von weniger als 60 Prüfpersonen dürfen nur qualitative aber keine quantitativen Aussagen gemacht werden.

Die Größe der Verbraucherstichprobe für eine Prüfung hängt von den Zielsetzungen der Prüfung und insbesondere von folgenden Aspekten ab:

7.3.2.2 Erwartete Messgenauigkeit

Die Genauigkeit der Messergebnisse der Verbraucherstichprobe nimmt mit deren Größe zu. In der Praxis haben sich Größen der Verbraucherstichprobe in Stufen von 80/120/240 bewährt, um eine wirksame Verbesserung der Messgenauigkeit zu erreichen.

Mit steigendem Aufwand für die Messgenauigkeit nimmt aber die Relevanz der zu gewinnenden Aussage nicht zwingend zu.

ANMERKUNG Anhang A enthält ein Beispiel, das den Einfluss der Größe der Verbraucherstichprobe auf die Messgenauigkeit zeigt.

7.3.2.3 Arbeit mit Untergruppen

Je nach den Zielen einer Prüfung ist es möglich, diese mit der gesamten Verbraucherstichprobe durchzuführen. Eine Prüfung mit Untergruppen, die jeweils aus mindestens 60 Prüfpersonen bestehen müssen, ist dann sinnvoll, wenn geprüft werden soll, ob und bei welchen Akzeptanzen es individuelle Unterschiede gibt.

Ausgehend von der gesamten Verbraucherstichprobe sind zwei Arten der Segmentierung möglich:

- a) **Vergleich von Untergruppen:** Die Untergruppen sind Stichprobenklassen, für die aufgestellte Hypothesen überprüft werden sollen. Die Klassen werden vor der Rekrutierung der Prüfpersonen festgelegt. Für jedes der festgelegten Kriterien und jede Stichprobenklasse ist die Größe so festzulegen, dass die einzelnen Klassen ausreichend groß (mindestens 60 Prüfpersonen) sind, um bei der Auswertung der Daten die gewünschte Messgenauigkeit zu erhalten.

ANMERKUNG Je nach den Auswahlkriterien müssen die Klassen nicht unbedingt gleich groß sein.

- b) **Segmentierung der Prüfpersonen:** Die Untergruppen sind Klassen, die sich als solche durch die Auswertung aller vorliegenden Daten (Messergebnisse und/oder soziodemographische Daten) ergeben. Diese Segmentierung dient der Beschreibung der Verbraucherstichprobe und wird zur Entwicklung neuer Hypothesen herangezogen.

Diese Segmentierung im Nachhinein ist nur zulässig, wenn die Verbraucherstichprobe ausreichend groß war.

In beiden Fällen richtet sich die Verbraucheranzahl nach der Anzahl der ausgewählten bzw. zu erwartenden Segmente und nach der innerhalb der einzelnen Segmente anzunehmenden Varianz und ist entsprechend festzulegen.

7.3.2.4 Auswahl der Anzahl der Produktproben und des Versuchsplans

Die Anzahl der Proben und der Versuchsplan wirken sich auf die Anzahl der Verbraucher aus, die für die Verbraucherstichprobe rekrutiert werden müssen. Wird ein vollständiger Produktvorlageplan verwendet, dann muss die Anzahl der an der Prüfung teilnehmenden Verbraucher gleich der Anzahl der Antworten je Produkt sein, die erhalten werden sollen.

Wird ein unvollständiger Produktvorlageplan verwendet, dann muss die Anzahl der an der Prüfung teilnehmenden Verbraucher größer sein als die Anzahl der Antworten je Produkt, die erhalten werden sollen.

ANMERKUNG Die Anzahl der tatsächlich erhaltenen Antworten wird immer kleiner sein als die Anzahl der rekrutierten Verbraucher, da einige Verbraucher fehlen und die Fragebögen nicht immer richtig ausgefüllt werden. Um dies auszugleichen, sollte bei der Berechnung der Anzahl der benötigten Verbraucher eine Sicherheitsmarge eingeplant werden.

8 Allgemeine Versuchsbedingungen

8.1 Allgemeines

Die Anzahl der Einflussmöglichkeiten, die bei einer hedonischen Prüfung berücksichtigt werden müssen, ist groß. Daher muss der mögliche Einfluss externer Faktoren kontrolliert werden. Erreichen lässt sich dies z. B. durch die Anonymisierung, standardisierte Zubereitung und Darreichung der Produkte. Auch der Zeitpunkt für die Prüfung ist von Bedeutung, daher sollte die Prüfung zu einer Zeit durchgeführt werden, in der das Produkt auch üblicherweise verwendet wird.

Wenn die Parameter der Versuchsdurchführung kontrolliert werden müssen (Vor- bzw. Zubereitungsprotokoll, Art des Verbrauchs, Ort und Zeit des Verbrauchs bzw. Verzehr, Reihenfolge der Vorlage der Produkte, gegenseitige Beeinflussung der Verbraucher usw.), sind Prüfungen im (mobilen oder stationären) Prüflabor oder in einem Raum unter kontrollierten Bedingungen, erforderlich.

8.2 Ort der Prüfung

8.2.1 Erfahrungsbedingte Akzeptanz

Die erfahrungsbedingte Verbraucherakzeptanz kann z. B. durch regionale Gegebenheiten geprägt sein. Sie kann Einfluss auf das Messergebnis haben und sollte deshalb repräsentativ für den potentiellen oder vorhandenen Markt des Produktes sein, und sie ist mitentscheidend für die Wahl des Ortes der Prüfung.

8.2.2 Prüfraum

Für die Auswahl des Prüfraumes gibt es die folgenden Möglichkeiten.

- a) Ein stationäres sensorisches Prüflabor ist ein speziell für sensorische Prüfungen eingerichtetes Labor (siehe E DIN ISO 8589). Dazu gehören unter anderem ein Raum mit sensorischen Prüfkabinen, die die Unabhängigkeit der Antworten der Befragten sicherstellen, sowie ein Vorbereitungsbereich oder eine Küche mit der notwendigen Einrichtung für die Vorbereitung der zu prüfenden Produkte.
- b) Ein mobiles sensorisches Prüflabor ist beweglich und sollte in einem Fahrzeug, Zelt oder Container, eingerichtet sein.
- c) Steht kein sensorisches Prüflabor zur Verfügung, sollten in einem Raum kontrollierte Bedingungen geschaffen werden, sodass darin hedonische Prüfungen an Produkten durchgeführt werden können, die nicht oder kaum zubereitet werden müssen. Dazu gehören ein Prüfbereich und ein Vorbereitungsbereich, die voneinander getrennt sind, um die Anonymität der Proben sicherzustellen. Der Prüfraum muss so eingerichtet sein, dass die Verbraucher voneinander getrennt werden können (z. B. durch Trennwände), um die Unabhängigkeit der Antworten sicherzustellen und dass alle Prüfbedingungen (z. B. Temperatur, Beleuchtung und Belüftung des Raums, Lagerung und Vorbereitung der Proben) kontrolliert werden können.

Unabhängig von der Art des Prüfraums ist für ausreichende hygienische Einrichtungen (z. B. Toiletten, Handwascheinrichtungen) zu sorgen und die bestehenden Vorschriften zum gesundheitlichen Verbraucherschutz sind einzuhalten.

Alternativ dürfen die Prüfungen auch an produktspezifischen Anwendungsorten – bis hin zur gewohnten Umgebung – durchgeführt werden.

8.3 Geräte

Der Prüfungsleiter muss sicherstellen, dass geeignete Geräte für die Vorbereitung und das Servieren der Proben in ausreichender Anzahl zur Verfügung stehen, um die Proben auf die gleiche Weise vorbereiten und darreichen zu können (Homogenität der verwendeten Geräte), möglichst unter Bedingungen, die den üblichen Verbrauchsbedingungen (Temperatur, Beilagen oder Unterlagen, Menge usw.) entsprechen.

Die Zubereitungsbedingungen müssen durch Vorversuche festgelegt werden. Die Zubereitung sollte sich auf Herstellerempfehlungen stützen, sofern diese vorhanden sind.

Für ausreichende und hygienisch unbedenkliche Entsorgungsmöglichkeiten (Probenreste, Becher, Teller, Servietten, Packmaterial u. ä.) ist zu sorgen.

8.4 Produkte

8.4.1 Die zu prüfenden Produkte müssen den Prüfpersonen in Abhängigkeit vom Prüfdesign wann immer möglich anonymisiert vorgelegt werden. Zur Identifizierung dient allein der vom Labor vergebene Code. Deshalb müssen alle Hinweise, an denen ein Produkt identifiziert werden könnte, entfernt oder maskiert werden.

8.4.2 Je nach Produkt muss die verabreichte Menge der Portion entsprechen, die üblicherweise verbraucht wird, oder einer Portion, die der Prüfungsleiter festgelegt hat. Der Prüfperson ist in Abhängigkeit vom üblichen Verbrauch und von der Homogenität des Produkts mitzuteilen, welche Probenmenge sie mindestens prüfen muss – und gegebenenfalls auch, wie viel sie höchstens prüfen, insbesondere verzehren darf. Es ist darauf zu achten, dass die Prüfmenge weder zu gering (Risiko, dass nur ein flüchtiger anfänglicher Eindruck erhalten wird), noch zu groß (Risiko, dass sich Sättigung oder Aversion einstellen) ist.

8.4.3 Die Anzahl der Produkte, die in einer Sitzung bewertet werden darf, richtet sich nach:

- a) der Art der Produkte (Sättigungseffekt, Alkoholwirkung, Aggressivität der Produkte usw.);
- b) der Laborausstattung;
- c) der Art der Prüfung;
- d) dem Prüfplan;
- e) der Anzahl der Fragen, die je Produkt zu beantworten sind;
- f) der zeitlichen Verfügbarkeit der Verbraucher;
- g) der Zumutbarkeit für den Verbraucher.

8.4.4 Möglich sind hierbei die folgenden drei Varianten.

- 1) Es findet nur eine Sitzung statt, in deren Verlauf jede Prüfperson alle Produkte bewertet.
- 2) Es finden mehrere Sitzungen statt, und jede Prüfperson nimmt an allen Sitzungen teil, sodass ihr alle Produkte vorgelegt werden.
- 3) Es findet nur eine Sitzung statt, in deren Verlauf jeder Prüfperson nur ein Teil der Produkte vorgelegt wird.

8.4.5 Zur Vereinfachung der Durchführung und der Auswertung sollte jede Prüfperson alle Produkte bewerten. Sollen bei der Auswertung Segmentierungen vorgenommen werden, muss jede Prüfperson jedes Produkt bewertet haben.

8.5 Probenvorlagepläne

Der Probenvorlageplan bestimmt für jede Prüfperson die vorgelegten Prüfmuster und ihre Reihenfolge.

Die Reihenfolge, in der bei einer hedonischen Prüfung die Proben vorgelegt werden, kann sich verzerrend auf die Versuchsergebnisse auswirken. Deshalb müssen die folgenden Punkte beachtet werden.

- Kontrasteffekt (oder „Übertragungseffekt“): Für eine Probe, die nach einer als „sehr gut“ bewerteten Probe vorgelegt wird, besteht die Gefahr einer Unterbewertung (wobei auch das Gegenteil gilt).
- Positionseffekt (oder „Reihenfolgeeffekt“): Werden mehrere Produkte vorgelegt, so besteht die Neigung, das zuerst vorgelegte höher zu bewerten.

Ergebnisverzerrungen durch den Übertragungs- und den Reihenfolgeeffekt lassen sich auf ein Minimum beschränken, wenn diese Effekte in den Vorlageplänen berücksichtigt werden (siehe DIN 10967-4).

8.6 Verfahren zur Gewinnung der Antworten

Je nach der Art der Verbraucher (z. B. Kinder, ältere Menschen, leseunfähige Menschen) gibt es verschiedene Mittel, um die Antworten der Prüfperson zu gewinnen:

- selbst verwalteter Fragebogen in Form eines Ausdrucks;
- selbst verwalteter Fragebogen in Form einer Computerdatei;
- Fragebogen, der in einer standardisierten Befragung mit einem Interviewer ausgefüllt wird.

Das angewandte System muss sicherstellen, dass für jede Prüfperson nachvollzogen werden kann, welche Produkte von ihr bewertet wurden und in welcher Reihenfolge sie ihr vorgelegt wurden.