

# Erhöhung der sensorischen Kompetenz in der Milchwirtschaft – ein nachhaltiger Ansatz

Dr. Thomas Westermair, muva kempten



Um Sensorik geeignet betreiben zu können, müssen entsprechende Prüfmethode eingesetzt werden.

Man unterscheidet zwei Hauptarten, die analytischen und die hedonischen Prüfungen.

## Sensorische Prüfverfahren

Analytische Prüfungen laufen in einem Labor mit ausgebildeten Prüfpersonen ab und führen zu objektiven Ergebnissen. Mit diesen Prüfverfahren können z.B. folgende Aufgabenstellungen bearbeitet werden:

- Ab welchen Konzentrationen werden Reize wahrgenommen?
- Besteht ein Unterschied zwischen Proben?
- Rangordnung nach Intensität eines Attributes
- Beschreibung von Proben und Bewertung der Intensität von Merkmalseigenschaften

Bei hedonischen (affektiven) Prüfungen sind die Prüfpersonen nicht ausgebildete Verbraucher, der Testort kann zu Hause („home use test“), in Einkaufszentren („central location test“) oder im Labor sein. Die Ergebnisse sind subjektiv, aber z.B. für die Marktforschung wichtig. Die damit zu lösenden Fragestellungen sind Vorlieben und Annahmefähigkeit für Produkte.

## Analytische Prüfverfahren

Sie werden eingeteilt in *Diskriminative Verfahren* (Unterschiedstest), wie z.B.

- Rangordnungsprüfung DIN 10963
- Dreieckstest ISO 4120
- 2 aus 5 Prüfung

| DLG-Prüfbestimmungen<br>Das DLG-Punkte-Prüfschema |  | IDF-Standard 99C:1997<br>Sensorische Beurteilung<br>von Milchprodukten durch<br>Punktbewertung |  |
|---|--|--|--|
| 5   | Volle Erfüllung der Qualitätsanforderungen bzw. des Qualitätsstandards | 5  | Übereinstimmung mit der Produktbeschreibung        |
| 4   | Geringfügige Abweichungen vom Qualitätsstandard                        | 4  | Minimale Abweichung von der Produktbeschreibung    |
| 3   | Leichte Fehler   | 3  | Deutliche Abweichung von der Produktbeschreibung   |
| 2   | Deutliche Fehler   | 2  | Starke Abweichung von der Produktbeschreibung      |
| 1   | Starke Fehler  | 1  | Sehr starke Abweichung von der Produktbeschreibung |
| 0   | Zu starke Abweichungen vom Qualitätsstandard                           | 0  | Nicht für den Verzehr geeignet                     |

Tab. 2

- Paarweise Unterschiedsprüfung DIN 10954 und *Deskriptive oder beschreibende Verfahren*, wie z.B.
  - Einfach beschreibende Prüfung DIN 10964
  - Beschreibende Prüfung mit anschließender Qualitätsbewertung DIN 10969
  - Profilprüfung DIN 10967
  - Sensorische Beurteilung von Milchprodukten durch Punktbewertung: IDF-Standard 99C:1997
  - „Expertenprüfung“ nach DIN 10975:2005
- Bei den deskriptiven Verfahren zur Bewertung von Produkten gibt es ein-

erseits die klassische Verfahrensweise gemäß IDF-Standard 99 C bzw. DLG-Prüfbestimmungen mit der Punktbewertung (s. Tab. 2), andererseits die "neue" Verfahrensweise:

## Beschreibende Prüfung mit anschließender Qualitätsbewertung (DIN 10969)

Sie geht nach folgenden Stufen vor:

- Liste an Merkmalen/Eigenschaften (Profil) des Produkts wird erarbeitet (deskriptive Methode).
- Messung der Intensität der jeweiligen Merkmalseigenschaft

- Bewertung der Messung
- Vergleich der Messergebnisse mit vorher festgelegten Standards oder Spezifikationen

Der hauptsächliche Unterschied zur „bewertenden Prüfung mit Skale“ (IDF 99C (zurückgezogene DIN 10952)) liegt in der Trennung von Messung und Bewertung. Der Prüfer (Mensch) wird zum analytischen Mesinstrument.

Der Nutzen der „neuen“ Verfahrensweise (DIN 10969) liegt darin, dass die deskriptive (beschreibende) Methode ein sicheres und rechtzeitiges Erkennen von Abweichungen ermöglicht durch:

- Objektive Messungen
- Statistische Berechnungen
- Graphische Darstellung (siehe Abb. 6)

Dies hat deutliche Rückwirkung auf die Produktion, indem bisher ungenutzte Möglichkeiten zur Steuerung und Optimierung entstehen, die wirtschaftliche Einbußen verhindern helfen.

### Methodische Durchführung nach den neuen Normen

Um zu objektiven Ergebnissen zu gelangen, müssen gewisse Vorgaben gemacht werden:

- Festlegung der Bewertungsgrenzen/Spezifikationen
  - Erfassung von Toleranzintervallen (Produktionsschwankungen usw.) durch deskriptive sensorische Messungen von Merkmals-

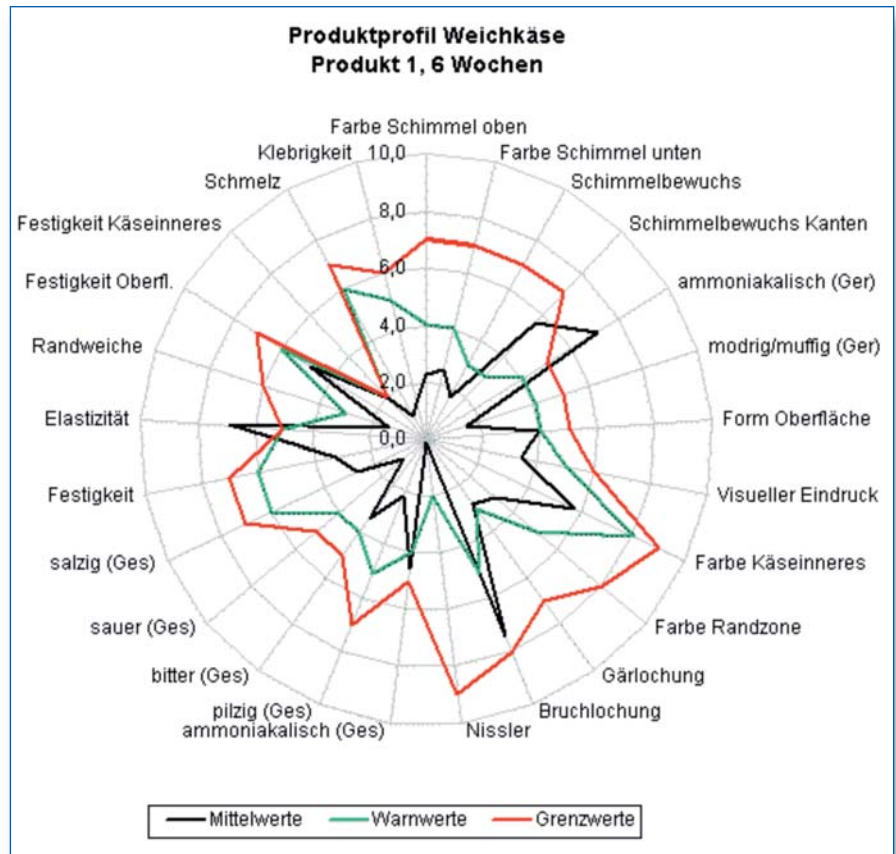


Abb. 6: Ergebnisse einer Profilprüfung mit Warn- und Grenzwerten

- intensitäten
- Ableitung von Grenzen
- Management-Entscheidung
- Verbrauchertests
- Definieren des Standards
- Kontrolle der Einhaltung der Bewertungsgrenzen/Spezifikationen
- Messung der Intensitäten ausgewählter Merkmalseigenschaften
- Auswertung mit statistischen Verfahren

- Bewertung der Ergebnisse durch Vergleich mit den festgelegten Grenzen
- Verfolgung der Qualitätsentwicklung/Intensitätsverlauf
  - Statistische Langzeitbetrachtung von Merkmalen durch internes oder externes „Qualitätssicherungspanel“
  - Verbraucherpanels
  - Verknüpfung mit Verbraucherakzeptanz
  - Vergleich mit Konkurrenzprodukten

So können auch schleichende Abweichungen durch Verfolgung von Trends erkannt werden (siehe Abb. 7).

### Unterschiede klassische – „moderne“ Sensorik

Die wichtigsten Unterschiede von klassischer zu moderner Sensorik sind, wie erwähnt, die verbesserte Objektivität durch die Entkoppelung von Messung und Bewertung sowie die Vermeidung der Ansprache von Fehlern und Abweichungen, die sich an einem inneren Standard und nicht

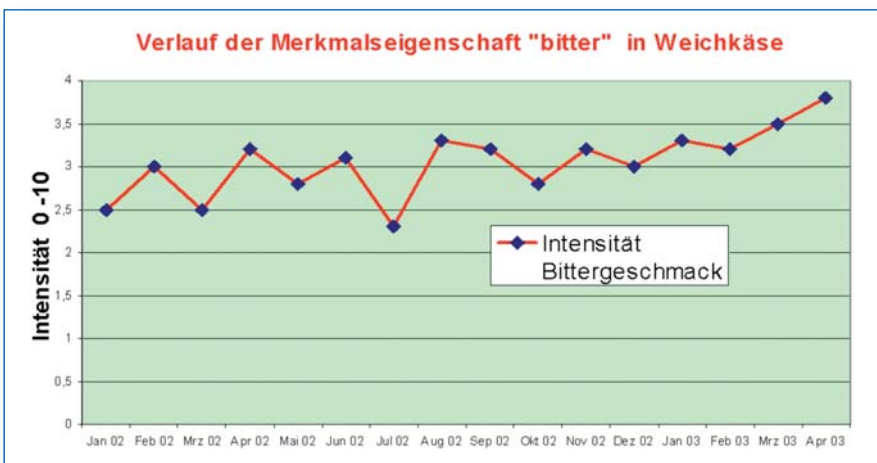


Abb. 7: Beispiel für deskriptives Verfahren



an einer Intensitäts-Skala orientieren. Die Verwertbarkeit der Ergebnisse wird auch durch die Anwendung von Statistik deutlich erhöht. Die Vorteile der klassischen Sensorik sind natürlich nach wie vor der wesentlich geringere Aufwand, eine Tatsache, die das Überleben dieser Verfahrensweise noch lange sichern wird.

**Einsatzmöglichkeiten sensorischer Methoden**

- Kontrolle der Tagesproduktion
  - IN/OUT-Methoden ggf. durch Punktebewertung
- Reklamationen
  - Deskriptive Methode/Panels
  - Unterschiedstests
- Leitprodukte, kritische (labile) Produkte
  - Deskriptive Methode/Panels

**Umgebungsparameter**

Alle diese Ausbildungs- und Methodischen Ansätze können immer noch nicht zum notwendigen Erfolg führen, wenn nicht weitere Umgebungsparameter erfüllt werden. Damit der Mensch als objektives Messinstrument arbeiten kann ist sehr viel Konzentration nötig. Ein kritischer Erfolgsparameter dafür ist die Vermeidung von Ablenkung.

Daher ist die räumliche Ausstattung für sensorische Bestimmungen, die u. a. in der DIN 10962 bzw. IDF 99C festgelegt ist, so wichtig.

Bezogen auf die verschiedenen Sinne des Menschen muss Folgendes beachtet werden:

Abb. 9:



- Hörsinn
  - Geräuschkulisse möglichst niedrig halten (Klimaanlagen, Produktionsanlagen)
- Gesichtssinn: (Lichtverhältnisse)
  - Weisses Licht mit einer Beleuchtungsstärke von 1000 – 1500 Lux
  - Rotlicht (ggf. Grünlicht) zur Überdeckung von Farbunterschieden
  - Neutrale Farben (weiß, hellgrau) bei Einrichtung, Decken und Wänden
- Geruchssinn: Vermeidung von unerwünschten Gerüchen aus
  - Möblierung, Boden, Wänden
  - Vorbereitungsraum
  - Entsorgung der Reste verkosteter Lebensmittel

- Produktionsanlagen
- Tastsinn: konstante Temperaturverhältnisse: Klimaanlage
  - Auch wichtig für temperaturlabile Lebensmittel
- Für die erfolgreiche Durchführung von sensorischen Prüfungen sind weitere Raum-Ausstattungsmerkmale zu berücksichtigen:
  - Getrennter Vorbereitungsraum mit Ablage-, Zubereitungs- und Lagervorrichtungen
  - Einzelkabinen für Einzelprüfung
  - Gruppentisch für Gruppenprüfung (Schulung) und Ergebnisbesprechung
  - EDV-Zugang mit geeigneter Software für Ergebniseintrag sowie entsprechenden Auswertemöglichkeiten

**Zusammenfassung**

Wie die vorstehende Darstellung zeigen soll, ist im Hinblick auf die eingangs gestellten Fragen festzuhalten, dass sowohl Art als auch Stellenwert der Sensorik in der mittelständischen Milchwirtschaft verbesserungsfähig sind. Ziel eines jeden milchwirtschaftlichen Betriebes muss es daher

sein, über ausreichend sensorische Kompetenz zu verfügen, die wiederum nur durch ein entsprechendes Konzept nachhaltig wirksam sein kann.

Ausgangspunkt muss die Orientierung an den sensorischen Qualitätskriterien des Verbrauchers (Marktforschung) sein, die zu entsprechenden Produkten führt (Produktentwicklung) und durch kompetente Sensorik abgesichert (Qualitätssicherung) wird. Mit einer konsequenten Durchführung dieses systematisch-nachhaltigen Ansatzes ist es deutlich wahrscheinlicher als bisher, dass ein innovatives-Produkt erfolgreich ist und über längere Zeiträume erfolgreich bleibt.