



Fachtagung SKEK Sensorik als Erfolgsfaktor – Sinn und Unsinn –

Diana Hartig Hugelshofer – HAFL Abteilung Food Science & Management
Forschungsgruppe Konsumwissenschaften und Sensorik

15. November 2018 – Fachtagung SKEK



Charlotte Bourret Anika Schafflitzel Eugenia Klausner Patricke Bürgisser Diana Hartig Hugelshofer

Berner Fachhochschule | Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL

Was ist Sensorik?

Sensorik:
Der Einsatz menschlicher Sinnesorgane zu Prüf- und Messzwecken (DLG, Fachvokabular Sensorik, 2015)

Sensorische Produktforschung:

- Verfahren, zur Beurteilung sensorischer Produkteigenschaften
- Zur Optimierung sensorischer Produkteigenschaften (in Anlehnung an Scharf A, Sensorische Produktentwicklung im Innovationsprozess, 2015)

Sensoriker¹

- nachgewiesene sensorische Empfindlichkeit
- umfassende Schulung und Erfahrung
- in der Lage, versch. Produkte widerspruchsfrei und wiederholbar sensorisch zu beurteilen

Verbraucher¹
Person, die das Prüfmateriale verwendet.

¹Quelle: ISO 5492 2008 (E) Sensory analysis - Vocabulary
Berner Fachhochschule | Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL

AGENDA

- Sensorik – Was braucht es?
- Methoden – einfach, aber korrekt
- Zusammenfassung
- Praktischer Teil: Degustations-Atelier

Berner Fachhochschule | Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL

Sensorische Beurteilung objektiv vs. subjektiv

Fachpanel



-nussig
-Vanille
-oxidiert
-gekochte Milch

Beschreiben Sie das Aroma der Probe

→ ANALYTISCHE METHODEN

Konsument



-Mag ich nicht
-Schmeckt komisch

Wie gerne haben Sie die Schokolade?

→ HEDONISCHE METHODEN

Berner Fachhochschule | Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL

Sensorik - Was braucht es?

SENSORISCHE PRÜFMETHODEN

Analytische Methoden

Hedonische Methoden

OBJEKTIV

- Testpersonen selektiert (trainiert)
- Testlabor
- Zielorientierte Fragestellungen:
 - Reizschwelle
 - Unterschiedstest
 - Rangordnungstest
 - Beschreibung von Proben & Bewertungen der Intensität von Attributen (Profilprüfung)



SUBJEKTIV

- Testpersonen Konsumenten (Verwender der Produktkategorie)
- Testort zu Hause, in Einkaufszentren... oder im Labor
- Zielorientierte Fragestellungen:
 - Akzeptanz
 - Präferenz
 - ...



Bernere Fachhochschule | Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL 5

In Anlehnung an Derndorfer E, 2012, Lebensmittelensensorik, S.53

Sensorik - Was braucht es?

Regeln für Produktvorbereitung

Fremdeinflüsse vermeiden (sogenannte Kontexteffekte):

- eine andere als die zu prüfende sensorische Eigenschaft
- Art der Probenahme, d. h. die entnommene Teilmenge
- Verpackung des Lebensmittels / das Prüfgefäß
- Probentemperatur
- bereitgestellte Probenmenge
- Art der Probenaufstellung
- Reihenfolge, in der die Proben geprüft werden
- Prüfumgebung
- durch: Prüfungsleiter, anwesende Personen, Vorgesetzte
- ggf. vorhandenes Hintergrundwissen der Prüfer

**Risiko bei Nichteinhaltung:
Prüfergebnis beeinflusst und somit verfälscht.**

Bernere Fachhochschule | Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL 7

Sensorik - Was braucht es?

Regeln für Sensoriker/innen

1 STUNDE VOR DEGUSTATION:

- Nicht rauchen
- Kein Kaugummi, kein Fisherman's Friend
- Kein Kaffee, schwarzen Tee
- Keine scharfen Lebensmittel
- Kein Knoblauch

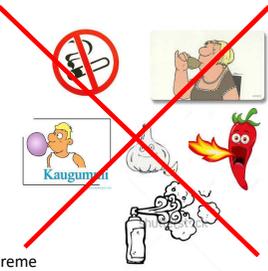
KEIN:

- Parfüm, Haarspray

WICHTIG:

- Geruchsfreies Duschgel, Bodylotion, Seifen, Handcreme
- Kleidung rauchfrei

=> Alles, was die Geruchsbeurteilung «ablenkt» muss ausgeschlossen werden.



Bernere Fachhochschule | Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL 6

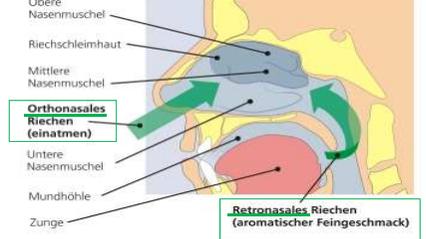
Sensorik - Was braucht es?

Wissen über das Funktionieren der Sinne

Grundgeschmacksarten



Zwei Wege des Riechens



Bernere Fachhochschule | Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL 8

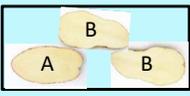
Methoden – einfach, aber korrekt

Methodenwissen – Z.B. UNTERSCHIEDSTESTS
Analytische Methode

Fragestellung: Besteht ein sensorisch signifikanter Unterschied zwischen zwei Proben?
 Beispiel: **Dreieckstest**

Versuchsaufbau
 6 mögliche Reihenfolgen der 2 Produkte:

 ABB; AAB; ABA;
 BAA; BBA; BAB



Auswertung (statistisch)

 Mittels Tabellen und / oder dieser Formel:

$$x = \frac{(n/3) + z}{\sqrt{\frac{2n}{9}}}$$

Darstellung

 Anzahl korrekter Antworten

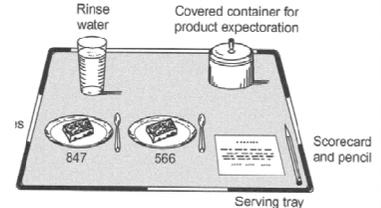
 Signifikanz

Berner Fachhochschule | Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL ISO 4120:2004(E) 9

Methoden – einfach, aber korrekt

Methodenwissen – Z.B. Paarweiser Präferenztest
Hedonische Methode

Fragestellung: Welches Produkt bevorzugen Sie?



Beispiel Probendarreichung

Berner Fachhochschule | Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL 11

Methoden – einfach, aber korrekt

Methodenwissen – Z.B. BESCHREIBENDE PRÜFUNGEN
Analytische Methode

Fragestellung: In welchen sensorischen Attributen und Intensitäten unterscheiden sich diese 10 Proben? Beispiel: **Profilanalysen**

Versuchsaufbau
 Testdesign

| | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| J1 | A | B | J | C | I | D | H | E | G | F |
| J2 | B | C | A | D | J | E | I | F | H | G |
| J3 | C | D | B | E | A | F | J | G | I | H |
| J4 | D | E | C | F | B | G | A | H | J | I |
| J5 | E | F | D | G | C | H | B | I | A | J |
| J6 | F | G | E | H | D | I | C | J | B | A |
| J7 | G | H | F | I | E | J | D | A | C | B |
| J8 | H | I | G | J | F | A | E | B | D | C |
| J9 | I | J | H | A | G | B | F | C | E | D |
| J10 | A | I | B | H | C | G | D | F | E | J |



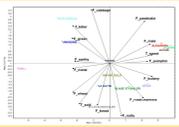
Auswertung (statistisch)

 Mittels ANOVA und z.B. Fischer LSD

 Statistische Programme notwendig

Darstellung

 Hauptkomponentenanalyse (PCA)



Berner Fachhochschule | Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL ISO 11035:1994(E) 10

Methoden – einfach, aber korrekt

Methodenwissen – Z.B. Akzeptanztest
Hedonische Methode

Fragestellung: Wie sehr mögen Sie das Produkt gesamthaft?

1. Wie sehr mögen Sie das Produkt gesamthaft?

| | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1. Mag ich überhaupt nicht | 2 | 3 | 4 | weder noch | 6 | 7 | 8 | 9. Mag ich besonders gern |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2. Haben Sie noch Anmerkungen zu diesem Produkt?

Berner Fachhochschule | Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL 12

Zusammenfassung

Wenn Sie Sensorik anwenden wollen, müssen Sie folgendes berücksichtigen:

- ✓ Richtige Testwahl
- ✓ Auf einem angemessenen Detail-Niveau (nicht zu kompliziert)
- ✓ Korrekte Planung & Durchführung
- ✓ PanelistInnen, mit hoher Motivation & Verfügbarkeit (Analytische Methoden)
- ✓ Korrekte Zielgruppe (Hedonische Methoden)
- ✓ Wissen, wofür Sie die Resultate benötigen (next steps antizipieren)

Berner Fachhochschule | Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL

Kurz, zu meiner Person

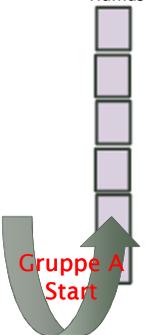


Nach einer Berufsausbildung studierte Diana Hartig Hugelshofer Ernährung & Betriebswirtschaft an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg. Anschliessend arbeitete sie an verschiedenen Nestlé-Forschungszentren als Sensory Evaluation Specialist. Das Studium der Consumer Science an der Technischen Universität München ergänzte das Ausbildungsprofil, worauf eine dreijährige Tätigkeit als Sensory & Consumer Scientist für Nestlé Health Science in den USA folgte. Seit 2014 ist sie als Dozentin für Konsumwissenschaften & Sensorik in den Bereichen der ganzheitlichen Produktentwicklung und des wissenschaftlichen Arbeitens an der HAFL tätig.

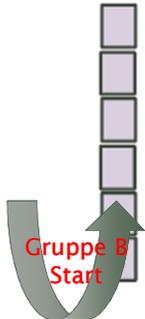
Berner Fachhochschule | Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL

Praktischer Teil: Degustations-Atelier

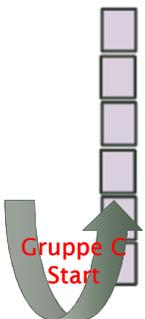
Atelier 1:
Präferenztest
Humus



Atelier 2:
Akzeptanztest
Apfelmus



Atelier 3:
Degustationskonzept PSR
Karotten



Berner Fachhochschule | Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL

Kontaktdaten



Diana Hartig Hugelshofer
Professorin für Konsumwissenschaften und Sensorik
diana.hartighugelshofer@bfh.ch
 Tel. 031 910 22 48



Patrick Bürgisser
Professor für Innovationsmanagement & Sensorik
patrick.buergisser@bfh.ch
 Tel. 031 910 21 67

Berner Fachhochschule | Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL