



## **DLG-Innovation Award „Junge Ideen“ 2021**

### **Geschultes Laborpanel vs. In-Home-Panel – Vergleich einer sensorischen Profilierung**

Alina Kleiner und Lena Eberle, Hochschule Albstadt-Sigmaringen

#### **Problemstellung**

Die Corona-Pandemie stellt auch das Feld der Sensorik in den Life Sciences vor eine große Herausforderung, da Kontakte nur beschränkt möglich sind und viele sensorische Prüfungen nicht mehr in herkömmlicher Weise durchgeführt werden können. Auch von der DLG wird diese Problematik thematisiert und diskutiert, dass die Sammlung praktikabler Ansatzpunkte und der intelligente Einsatz der Digitalisierung neue Potenziale für die Humansensorik eröffnen, die auch über Krisenzeiten hinaus für die praktische Anwendung sensorischer Methoden wertvolle Chancen bieten (Bongartz et al. 2020). Unabhängig von der aktuellen Situation aufgrund der Pandemie, zeigt diese Projektarbeit weitere Vorteile, wie die mögliche Anwendung von sensorischen Prüfungen zuhause unter Verwendung digitaler Sensoriksoftware verbunden mit einer hohen Flexibilität und verringerten Kosten, auf. Außerdem wird durch die Digitalisierung auch von Firmen nach immer neuen, zeitgemäßen und digitalen Lösungen gesucht. Ein geschultes Sensorikpanel ist für ein Unternehmen ressourcenintensiv, was Mitarbeiter, Zeit und Kosten anbelangt. Doch gerade eine deskriptive sensorische Analyse von Produkten liefert wichtige Informationen für eine innovative Produktentwicklung oder einer standardisierten Qualitätssicherung in einem Unternehmen. Daher ist es wichtig zu prüfen, ob auch ein semigeschultes Panel in In-Home-Verkostungen valide Ergebnisse liefert.

Ziel der Arbeit ist es herauszufinden, ob, und wenn ja, welche signifikanten Unterschiede es zwischen den Ergebnissen der deskriptiven Profilprüfung des geschulten Hochschulpanels und des semitrainierten In-Home-Panels gibt.

#### **Material und Methoden**

Hierzu werden Produktprofile von den zwei verschiedenen Sensorikpanels zu je zwei Produkten miteinander verglichen. Die deskriptiven Profile des geschulten Panels der beiden Produkte wurden bereits an der Hochschule mit 14 Prüfpersonen ( $n=14$ ), unter den vorgeschriebenen Rahmenbedingungen nach EN ISO 8589:2010 +A1 2014, erstellt. Entsprechend werden mit einem semitrainierten Panel, bestehend aus 7 Prüfpersonen ( $n=7$ ), die beiden deskriptive Produktprofile zum Vergleich von zuhause aus erstellt (aufgrund Pandemie limitierte Anzahl von Prüfpersonen).



## **DLG-Innovation Award „Junge Ideen“ 2021**

Für die deskriptiven Prüfungen werden die zwei Schokoladen (Schwarze Herenschokolade edelbitter und Feine Schweizer Fairtrade Schokolade Edelbitter von REWE) miteinander verglichen. Zunächst muss das In-Home-Panel aus komplett fachfremden, ungeschulten Prüfpersonen zusammengestellt und bis zu einem gewissen Grad für die sensorische Bewertung von Lebensmitteln geschult werden. Um Attribute zur Beschreibung der Produkte zu generieren, wird vorab eine einfach beschreibende Prüfung nach DIN EN ISO 10035 durchgeführt.

Nach einer Literaturrecherche im „Fachvokabular Sensorik“ werden weitere Attribute zum (Produkt-) Portfolio hinzugefügt. Nach dem Clustern und Zusammenfassen aller Attribute wird ein Fragebogen für die anschließende CATA (Check-All-That-Apply)-Prüfung (Dr. Eva Derrdorfer 2020) erstellt. Die Attribute werden hier übersichtlich in Kacheln dargestellt. Um relevante Attribute für die deskriptive Profilprüfung zu erarbeiten, wird die Prüfung nach CATA mit zwei Wiederholungen durchgeführt. Für die mittels CATA gefundenen wichtigen Attribute werden Referenzen bestimmt, damit die Begriffe einheitlich verstanden werden. Dem semigeschulten In-Home-Panel werden die Attribute mit den entsprechenden Intensitäten der Referenzen genauer erläutert. Im nächsten Schritt werden die Intensitäten der Attribute vom In-Home-Panel gemessen, wobei eine 10 cm kontinuierliche Linienskala mit eingerückten Endpunkten und markierten Intensitäten der Referenzen verwendet wird.

### **Ergebnisse und Diskussion**

Die Auswertung der Ergebnisse der beiden Produkte und Panels erfolgt über eine einfaktorielle ANOVA für die beiden Produkte und durch Students t-Tests auf dem 5% Signifikanzniveau für jedes der Attribute der beiden Panels. Die Ergebnisse zeigen keinen signifikanten Unterschied zwischen den zwei Panels.

Aus dem Projekt geht hervor, dass die Verwendung eines semigeschulten In-Home-Panels eine gute alternative Methode ist, um auch außerhalb von standardisierten Prüfumfeldern aussagekräftige Ergebnisse für Profilprüfungen zu erzielen. Grundsätzlich kann beobachtet werden, dass das semigeschulte Panel zunächst zu einer hedonischen Bewertung der Produkte tendiert, weshalb die CATA-Methode eine gute Hilfestellung zur Erarbeitung der Attribute darstellt, vor allem da ohne persönlichen Kontakt eine Diskussion der Attribute im Plenum erschwert möglich ist.



## **DLG-Innovation Award „Junge Ideen“ 2021**

Da es zwischen den Panels für dieselben Attribute keine signifikanten Unterschiede gibt, ist eine Vergleichbarkeit der beiden Panels gegeben. Dieselben signifikanten Unterschiede zwischen den Produkten innerhalb der Panels beweisen, dass die Attribute von beiden Panels gleich verstanden und in ihrer Intensität vergleichbar bewertet wurden. Bestehende kleinere Unterschiede zwischen den Panels können eine Auswirkung der unterschiedlichen Prüferanzahl oder minimalen Unterschiede der Referenzen sein.

### **Schlussfolgerung und Empfehlungen**

Auch wenn Krisenzeiten wie die Corona-Pandemie gerade Sensorikabteilungen mit den meist limitierten finanziellen und personellen Ressourcen immens herausfordern, eröffnet die evaluierte Methode eine Möglichkeit, Projekte dennoch fort- und durchführen zu können. Ideen diesbezüglich liefern u. a. die kostenfrei im Web verfügbaren DLG-Expertenwissen zur Prüfer- und Panelschulung (Bongartz et al. 2020).

Eine weitere Evaluation zeigt, dass sich sensorisch-analytische Tests in Form von deskriptiven Prüfungen auch außerhalb von standardisierten Prüfumfeldern (z. B. Sensoriklabor) durchführen lassen und so ebenfalls vergleichbare aussagekräftige Ergebnisse erzielt werden können, sofern man Aspekte wie die Investitionen in die Bereitstellung der digitalen Technik, in Logistikkonzepte und in personelle Zeitressourcenergebnen berücksichtigt, da initial ein höherer Planungsaufwand seitens des Sensorikverantwortlichen erforderlich ist (Annika Ipsen 2020).

Besonders kleinere Unternehmen und Start-Ups können von der erarbeiteten Methode zur Erstellung eines deskriptiven Profils in In-Home-Tests profitieren, da diese oftmals über kein geschultes Panel verfügen. Möglicherweise können in Zukunft professionelle geschulte Panels für die Prüfung von einigen Produktkategorien teilweise durch semigeschulte In-Home-Panels abgelöst werden, da die effektive Arbeit mit diesen eine deutlich höhere Flexibilität aufweist.

Für komplexere Produkte muss eventuell weiterhin auf ein professionelles Panel zurückgegriffen werden, wobei für dessen Schulung trotzdem auf Online-Methoden zurückgegriffen werden kann. Um die Anwendbarkeit der im Projekt verwendeten Methode sicherzustellen, sind weitere Vergleiche von verschiedenen Produkten und In-Home-Panels (wenn möglich mit einer größeren Prüferanzahl) nötig. Doch digitale Lösungen und Online-Prüfungen sind auch unabhängig von der Corona-Pandemie der Schlüssel für die Zukunft in der sensorischen Analyse.



## **DLG-Innovation Award „Junge Ideen“ 2021**

### **Literaturverzeichnis**

Annika Ipsen (2020): Studie der isi GmbH Göttingen.

Bongartz, Annette; Fenkes, Anna; Krämer, Bettina; Schneide-Häder, Bianca; Ipsen, Annika (2020): Lebensmittelsensorik: Kontaktlos, digital und online. Empfehlungen und Chancen für eine sensorische Evaluation bei eingeschränktem Routinebetrieb (4). Online verfügbar unter [https://www.dlg.org/fileadmin/downloads/lebensmittel/themen/publikationen/expertenwissen/lebensmittelsensorik/2020\\_4\\_Expertenwissen\\_LMSensorik\\_digital.pdf](https://www.dlg.org/fileadmin/downloads/lebensmittel/themen/publikationen/expertenwissen/lebensmittelsensorik/2020_4_Expertenwissen_LMSensorik_digital.pdf), zuletzt geprüft am 24.06.2021.

Dr. Eva Derndorfer (2020): Die sensorische Schnellmethode CATA (Check all that apply). Vielseitiges Tool in der deskriptiven Analyse (6).