

Messinstrument Mensch

Quand l'être humain mesure

Im Sensoriklabor der BFH-HAFL werden Lebensmittel getestet: Wie schmecken die Produkte? Worin unterscheiden sie sich? Und: Geschulte Testpersonen werden auf ihre «Messgenauigkeit» überprüft. Ein Check im Labor.

Dans le laboratoire d'analyse sensorielle de la BFH-HAFL, on teste des aliments : quel est le goût des produits ? En quoi se distinguent-ils ? Et on vérifie aussi la « précision de mesure » d'un jury sensoriel formé. Allons visiter le laboratoire.

Text | Texte
Ann Schärer

Saskia Mantovani öffnet ein graues Türchen und reicht ein Tablett mit kleinen, codierten Gläschen hindurch. Doris Berner, die in einer der elf Prüfkabinen des BFH-HAFL-Sensoriklabors Platz genommen hat, nimmt das Tablett entgegen. Sie kostet den Inhalt der Gläschen und bewertet die Proben mit Hilfe ihrer Sinnesorgane. Ihre Eindrücke hält sie in einer Software fest. Doris Berner ist Mitglied des Fachpanels der BFH-HAFL, zu dem aktuell 15 Personen zählen, die beruflich nicht aus dem Bereich der Lebensmittelwissenschaften kommen, aber eigens für solche Produktetests geschult und trainiert worden sind. «Grundsätzlich kann jede Person Mitglied unseres Fachpanels werden. Wichtig dabei ist, dass man über eine differenzierte Wahrnehmung verfügt», sagt Saskia Mantovani, Leiterin und Ausbilderin des BFH-HAFL-Fachpanels. Und: Die Personen sollten möglichst wenig Vorwissen über die zu testenden Produkte mitbringen.

Die Messgenauigkeit sensorischer Tests

Ein Fachpanel ist eine speziell für die Beurteilung von Produkten geschulte Personengruppe. Bei den objektiven Tests, die im Sensoriklabor durchgeführt werden, steht die Bewertung von Produkteigenschaften im

Saskia Mantovani coulisse une petite porte grise et y fait passer un plateau de verrines munies d'un code. Doris Berner, assise à l'une des onze cabines de test du laboratoire d'analyse sensorielle de la BFH-HAFL, prend le plateau. Elle goûte le contenu des verrines, évalue les échantillons à l'aide de ses organes sensoriels puis consigne ses impressions dans un logiciel. Doris Berner est membre du panel de spécialistes de la BFH-HAFL, qui compte actuellement 15 personnes dont la profession n'est pas liée aux sciences alimentaires, mais qui ont été formées et entraînées spécialement pour de tels tests de produits. « En principe, tout le monde peut devenir membre de notre panel de spécialistes. L'important est de disposer d'une perception différenciée », explique Saskia Mantovani, responsable et formatrice du panel de spécialistes de la BFH-HAFL. De plus, les personnes doivent en savoir le moins possible sur les produits à tester.

La précision de mesure des tests sensoriels

Un panel de spécialistes est un groupe de personnes spécialement formées à l'évaluation des produits. Les tests objectifs réalisés dans le laboratoire d'analyse sensorielle mettent l'accent sur l'évaluation des propriétés

Sensorischer Ringversuch – was ist das?

Ein Ringversuch (auch Ringvergleich oder Laborleistungstest genannt) wird zur externen Qualitätssicherung von Messverfahren oder Prüflabors eingesetzt. In unterschiedlichen Labors werden identische Proben mit identischen Verfahren oder mit unterschiedlichen Verfahren untersucht. Ein Vergleich der Resultate verschiedener Institutionen erlaubt es, Aussagen über die Messgenauigkeit bzw. die Messqualität des eingesetzten Panels zu machen.

Möchten Sie Teil unseres Konsumentenpanels werden?

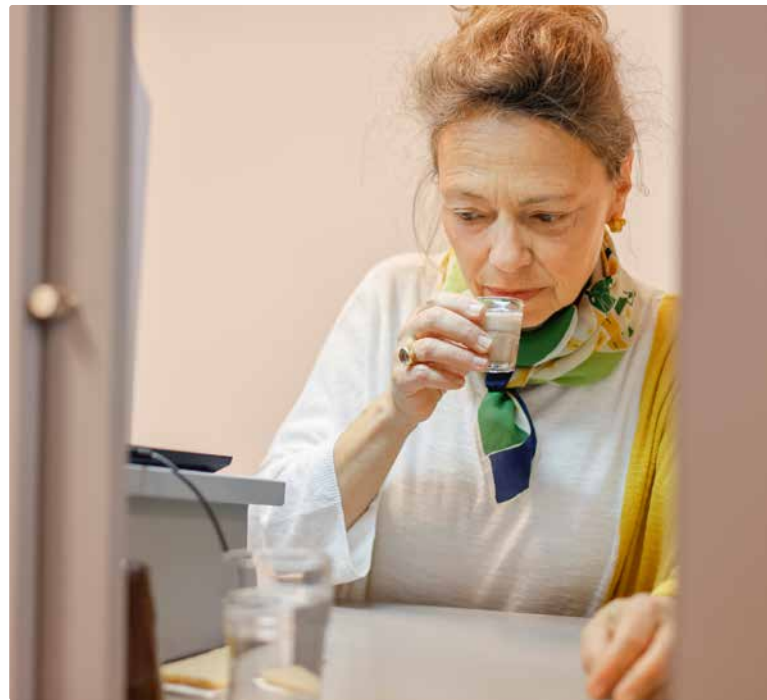


Essai sensoriel interlaboratoire – késako ?

Un essai interlaboratoire (également appelé comparaison interlaboratoire ou test de performance de laboratoire) est utilisé pour l'assurance qualité externe des méthodes de mesure ou des laboratoires d'essai. Dans différents laboratoires, on analyse les mêmes échantillons avec des méthodes identiques ou différentes. Une comparaison des résultats de plusieurs institutions permet de tirer des conclusions sur la précision ou la qualité de mesure du panel utilisé.

Devenir membre de notre panel de consommateurs:





Laborleiterin Saskia Mantovani (links) reicht die Proben durch ein Türchen zu Doris Berner, Mitglied des BFH-HAFL-Fachpanels. (Bilder: Reto Baula)
Saskia Mantovani (à gauche), responsable du laboratoire, donne les échantillons à Doris Berner, membre du panel d'expert-e-s de la BFH-HAFL. (Photos: Reto Baula)

Vordergrund. Das heisst: Die persönliche Meinung der Teilnehmenden ist nicht gefragt. Damit die Ergebnisse aussagekräftig sind, wird das Fachpanel regelmässig auf seine «Messgenauigkeit» geprüft. Heute, beim Rundgang durchs Labor, findet gerade ein solcher Leistungstest – auch Panel Performance – statt. Es werden unter anderem Apfelmus-, Quark- und Schokoladenmilch-Proben getestet, die bewusst manipuliert wurden. «Zum Beispiel verabreichen wir den Produkten unterschiedliche Zucker- oder Salzkonzentrationen. Die Prüfpersonen haben dann die Aufgabe, feine Unterschiede zu erkennen und korrekt einzuordnen», führt Saskia Mantovani aus. Ziel dieser regelmässigen Überprüfung: ein stabiles Panel, das als zuverlässiges «Messinstrument» für die Lebensmittelsensorik eingesetzt werden kann. Heisst konkret: Die Panelmitglieder sind in der Lage, die mit den menschlichen Sinnesorganen wahrnehmbaren Eigenschaften eines Produktes zu beschreiben, zu messen und zu interpretieren.

Regelmässige Überprüfung der Sinne

Neben der genetischen Veranlagung und Lebensgewohnheiten der Person gibt es viele Faktoren, welche die sensorische Wahrnehmung beeinflussen können – so etwa die Tages- oder Jahreszeit sowie Licht und Raumtemperatur. «Da die Wahrnehmung eines Produktes auch stark visuell ist, können wir in den Prüfkabinen Rot- oder Grünlicht einschalten», sagt Saskia Mantovani. So wird die Farbe des Produktes verfälscht und optische Unterschiede können maskiert werden. «Unter Rotlicht sieht jede Schokolade praktisch gleich aus und die Testperson kann sich viel besser auf den Geschmack und die Textur konzentrieren», so die junge Lebensmittelwissenschaftlerin.

des produits. En d'autres termes, l'avis personnel des participant-e-s n'est pas demandé. Pour que les résultats soient significatifs, la « précision de mesure » du panel est régulièrement vérifiée. Aujourd'hui, alors que nous faisons le tour du laboratoire, un tel test de performance – ou panel performance – est en cours. Des échantillons de compote de pommes, de fromage blanc et de lait chocolaté, délibérément manipulés, sont entre autres testés. « Par exemple, nous administrons différentes concentrations de sucre ou de sel aux produits. Les membres du jury ont alors pour tâche de reconnaître les différences subtiles et de les classer correctement », explique Saskia Mantovani. Objectif de ce contrôle régulier : un panel stable qui peut être utilisé comme un « instrument de mesure » fiable pour l'analyse sensorielle des aliments. Concrètement, cela signifie que les membres du panel sont capables de décrire, de mesurer et d'interpréter les propriétés d'un produit perceptibles par les organes sensoriels humains.

Vérification régulière des sens

Outre la prédisposition génétique et les habitudes de vie de la personne, de nombreux facteurs peuvent influencer la perception sensorielle, comme le moment de la journée ou de l'année, la lumière et la température ambiante. « Comme la perception d'un produit est aussi fortement visuelle, nous pouvons allumer une lumière rouge ou verte dans les cabines d'essai », explique Saskia Mantovani. Ainsi, la couleur du produit est altérée et les différences visuelles peuvent être masquées. « Sous la lumière rouge, chaque chocolat a pratiquement le même aspect, et le sujet peut se concentrer davantage sur le goût et la texture », explique la jeune spécialiste en sciences alimentaires.

Die heutige Prüfung ist Teil eines Ringversuchs der BFH-HAFL (siehe Box) in Zusammenarbeit mit der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Agroscope, Migros Industrie sowie der Wander AG. Alle haben eigene Fachpanels, für welche vier Mal im Jahr dieselben Testreihen durchgeführt werden. Mantovani: «Dadurch sind panelübergreifende Vergleiche möglich und die Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie wird gestärkt.»

Sensorik vom Feld bis auf den Teller

Ob bei der Beurteilung von Rohstoffen oder der Marktfähigkeit von Endprodukten – entlang der gesamten Wertschöpfungskette kommt die Sensorik zum Einsatz und erfüllt dabei verschiedene Aufgaben. Als Nächstes steht eine sensorische Analyse mit Kartoffeln aus Sortenversuchen eines Forschungsprojekts der Agronomie an. Verkostet werden gedämpfte, ungewürzte «Gschwelli» und im Geschmack und der Konsistenz beurteilt. Das Ziel: Die kultivierten, Krautfäule-resistenten Sorten sensorisch zu charakterisieren, um mögliche Qualitätsmerkmale gegenüber herkömmlichen Sorten herauszuarbeiten. Dazu werden gleich grosse Kartoffeln bei gleicher Temperatur gleich lange gekocht. Vom Fachpanel werden die Kartoffelproben blind verkostet, also ohne jegliches Wissen über die Sorte, Herkunft oder Anbaumethode.

Das Gegenstück zum Fachpanel ist das Konsumentenpanel. «Dieses ist mit rund 600 Personen um einiges grösser. Seinen Mitgliedern ist es möglich, über Degustationen und Diskussionen bei der Weiterentwicklung von Produkten mitzuwirken», so Mantovani. Und so vielleicht mitzuentcheiden, wie das Lebensmittel künftig auf den Teller kommt.

Le test d'aujourd'hui fait partie d'un essai interlaboratoire de la BFH-HAFL (voir encadré) en collaboration avec la Haute école zurichoise de sciences appliquées (ZHAW), Agroscope, Migros Industrie et Wander AG. Toutes ces institutions possèdent des panels de spécialistes qui effectuent les mêmes séries de test quatre fois par an. Selon S. Mantovani, « cela permet des comparaisons entre panels et renforce la collaboration entre recherche et industrie. »

L'évaluation sensorielle du champ à l'assiette

Qu'il s'agisse d'évaluer les matières premières ou la viabilité commerciale des produits finis, l'évaluation sensorielle est utilisée tout au long de la chaîne de création de valeur et remplit différentes tâches. L'analyse suivante porte sur des pommes de terre issues d'essais variétaux d'un projet de recherche en agronomie. Cuites à la vapeur en robe des champs et non assaisonnées, elles font l'objet d'une dégustation, lors de laquelle leur goût et leur consistance sont évalués. L'objectif est de caractériser du point de vue sensoriel les variétés cultivées résistantes au mildiou afin d'identifier d'éventuelles caractéristiques qualitatives par rapport aux variétés traditionnelles. Pour ce faire, des pommes de terre de taille identique sont cuites à la même température et pendant la même durée. Le panel de spécialistes déguste les échantillons à l'aveugle, c'est-à-dire sans connaître la variété, l'origine ou la méthode de culture.

Le pendant du panel de spécialistes est le panel de consommateurs et consommatrices. « Ce dernier est bien plus grand, avec environ 600 personnes. Ses membres ont la possibilité de participer au développement de produits par le biais de dégustations et de discussions », explique S. Mantovani. Et ainsi peut-être de contribuer à déterminer comment l'aliment arrivera dans nos assiettes.



Reto Baula

Kartoffeln standen beim Konsumentenpanel auf dem Verkostungsplan.
Le panel de consommateurs et consommatrices a dégusté des pommes de terre.