

Presseinformation

Holzkirchen,
15. Februar 2010

Rätsel um Tomatensaft im Flugzeug gelöst



Bild 1: Geschmackstests mit Probanden im Fluglabor des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik, Holzkirchen.

© Lufthansa

Warum erfreut sich ausgerechnet Tomatensaft im Flieger einer großen Nachfrage? Im Rahmen einer sensorischen Studie im Fluglabor des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik wurde das Geheimnis gelüftet, warum das Nachtschattenextrakt zu den beliebtesten Getränken im Flugzeug gehört. Die ersten Probandentests belegen, dass die Geruchs- und Geschmacksschwelle bei niedrigem Druck und geringer Luftfeuchtigkeit höher liegen. Mit Hilfe der Ergebnisse will die Deutsche Lufthansa AG künftig das Board-Catering optimieren.

Die Tests erfolgten in einer Niederdruckröhre am Fraunhofer IBP in Holzkirchen unter praxisnahen Kabinenbedingungen. Das Fluglabor besteht aus einer Unterdruckkammer, in die ein 16 Meter langes Teilstück eines A310-200 eingehängt ist. Die Inneneinrichtung entspricht nahezu dem Serienflugzeug und vermittelt den Probanden so einen authentischen Eindruck, während die Umgebungsparameter kontrolliert verändert werden können: Luftdruck, Kabinenaußenwandtemperatur, relative Feuchte, Geräuschpegel, Vibration, Licht, Luftzirkulation etc. Die Forscher des Fraunhofer IBP kamen bei der Testreihe zu dem Ergebnis, dass durch die Kabinenbedingungen das Geschmacksempfinden für Salz, Zucker und Kräuter viel schwächer wahrgenommen wird als am Boden.

Im Auftrag der Deutschen Lufthansa AG wurde die Veränderung der Geruchs- und Geschmackswahrnehmung während mehrerer Kurzflugintervalle getestet. Die gewonnenen Ergebnisse sollen der Lufthansa-Tochter Sky Chefs helfen, die Verpflegung im Flugzeug geschmackvoller zu gestalten. Über 100 Probanden hatten bisher die Aufgabe, Speisen und Getränke aus dem gängigen Sortiment sowohl unter normalem Druck (auf dem Boden) als auch unter Niederdruck (in der Luft) zu testen und zu bewerten. Dabei wurden die Gerichte sowohl mit Standardrezeptur als auch mit optimierter Würzmischung angeboten. Außerdem verkosteten die

Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley

Dipl.-Journ. Janis Eitner
Telefon +49 8024 643-203
Telefax +49 8024 643-366
e-mail: janis.eitner@ibp.fraunhofer.de

<http://www.ibp.fraunhofer.de>



Bild 2: Tomatensaft wurde bei Normaldruck von den Fraunhofer-Probanden als muffig beschrieben. Unter Kabinendruck traten hingegen angenehm fruchtige Gerüche und süße, kühlende Geschmackseindrücke in den Vordergrund.

© Lufthansa

Testpersonen Tomatensaft sowie verschiedene Weiß- und Rotweine.

Die Auswertung der umfangreichen Testreihe hat ergeben, dass beispielsweise asiatische Gerichte, die von Haus aus sehr intensiv im Aroma sind, bei Niederdruck stabil bleiben. Mildere Speisen wie Fisch oder Geflügel bedürfen hingegen bei Kabinendruck einer deutlich intensiveren Würzung durch Salz und Kräuter. Säuren und Bitterstoffe verhalten sich zu jeder Zeit stabil im Geschmack. Aufgrund des mit dem Druckverlust einhergehenden Rückgangs an Aromaempfinden tendieren Säuren allerdings zu dominieren und müssen in der Rezeptur entsprechend reduziert werden.

»Essen und Getränke werden so wahrgenommen, als wäre man verschnupft«, beschreibt die Aroma-Chemikerin Dr. Andrea Burdack-Freitag vom Fraunhofer IBP die Auswirkungen der Kabinendruckverhältnisse auf den Passagier. Salz wird 20 bis 30 Prozent, Zucker 15 bis 20 Prozent weniger intensiv empfunden. Dagegen bleibe die Wahrnehmung von fruchtigen Aromen und Säuren stabiler. Bei der Auswahl der Bordweine konnten nach Auswertung der Probanden ebenfalls eine allgemeine Regel aufgestellt werden: Leichte, frische Weine verlieren mehr an Aroma und werden zu alkoholastig im Geschmack. Sehr intensive, aromatische Weine bleiben auch unter Kabinendruckverhältnissen stabil im Geschmack. Dieser Umstand erklärt auch warum sich der kräftig schmeckende Tomatensaft mit jährlich rund 1,7 Millionen servierten Litern ungebrochener Beliebtheit bei den Lufthansa-Passagieren erfreut.

»Tomatensaft wurde bei Normaldruck deutlich schlechter benotet als bei Niederdruck. Er wurde als erdig, muffig beschrieben. Unter Kabinendruck traten hingegen angenehm fruchtige Gerüche und süße, kühlende Geschmackseindrücke in den Vordergrund«, fasst Fraunhofer-Forscherin Dr. Burdack-Freitag zusammen. Den Köchen der Lufthansa-Caterer-Tochter LSG Sky Chefs sind die Auswirkungen des Kabinendrucks auf den Geschmack bekannt. Die Studie trägt

**Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit**
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley

Dipl.-Journ. Janis Eitner
Telefon +49 8024 643-203
Telefax +49 8024 643-366
e-mail: janis.eitner@ibp.fraunhofer.de

<http://www.ibp.fraunhofer.de>

Presseinformation

15. Februar 2010

Seite 3

nun dazu bei, die Unterschiede am Boden und in der Luft zu quantifizieren. Die Ergebnisse zu Salz, Zucker, Kräuter und Säure werden in Zukunft 1:1 in die Rezepturen übernommen.

Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley

Dipl.-Journ. Janis Eitner
Telefon +49 8024 643-203
Telefax +49 8024 643-366
e-mail: janis.eitner@ibp.fraunhofer.de

<http://www.ibp.fraunhofer.de>