



PRESSEINFORMATION 05. APRIL 2016

Frische-Check für Lebensmittel

Unmengen an eigentlich noch genießbaren Lebensmitteln landen jedes Jahr im Müll. Fraunhofer-Forscherinnen und -Forscher arbeiten an neuen Lösungen, um den Frischegrad von Lebensmitteln schnell und eindeutig bestimmen zu können. Die Herausforderung dabei: Jedes Lebensmittel verdirbt anders – geeignete Nachweisstrategien sind also eine höchst komplexe Angelegenheit.

18 Millionen Tonnen Lebensmittel landen jedes Jahr im Müll – obwohl die meisten der entsorgten Produkte noch genießbar wären. Wie sich der gigantischen Lebensmittelverschwendung entgegenwirken lässt, wird derzeit wieder kontrovers diskutiert. Das Problem liegt häufig daran, dass der Verbraucher ist in vielen Fällen nicht erkennen kann, wie es um die Genießbarkeit eines Lebensmittels tatsächlich bestellt ist. Denn die individuellen Randbedingungen entlang der Prozesskette vom Hersteller bis zum Verbraucher (Unterbrechung der Kühlkette, Lagerung, geöffnet /ungeöffnet), beeinflussen die tatsächliche Haltbarkeit entscheidend.

Intelligente Sensorik als Kernelement bei der Frischekontrolle

An der Fraunhofer EMFT arbeiten Forscherinnen und Forscher seit einigen Jahren an intelligenten Sensorsystemen, die dem Verbraucher den Frischegrad von Lebensmitteln eindeutig »auf einen Blick« anzeigen. Ein möglicher Ansatz besteht in der Integration von Indikatorfarbstoffen in die Verpackung, die durch einen Farbwechsel anzeigen, dass ein Lebensmittel nicht mehr genießbar ist. So haben Wissenschaftler der Fraunhofer EMFT zusammen mit Kollegen des Fraunhofer-Instituts für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV ein entsprechendes Indikatorsystem für Ranzigkeit entwickelt: Grundprinzip der Arbeiten sind Sensormaterialien, die durch einen Farb- oder Fluoreszenzwechsel die Anwesenheit bestimmter Stoffe anzeigen, die beim Verderb von Lebensmitteln entstehen – in diesem Fall Hexanal, ein flüchtiges Aldehyd und Indikator für Fettoxidation. Um den Frischegrad von Fleisch zu bestimmen, haben die Forscher dagegen Sensorfarbstoffe so modifiziert, dass sie sensibel auf biogene Amine reagieren. Während diese Stoffwechselprodukte in geringen Mengen in fast allen Lebensmitteln vorkommen – Amine spielen etwa beim Reifeprozess von Käse eine

Kontakt: Dr. Sabine Trupp | Fraunhofer EMFT | Phone +49 941 899 677-41

Sabine.Trupp@emft.fraunhofer.de

Presse: Pirjo Larima-Bellinghoven | Fraunhofer EMFT | Phone +49 89 56795-542

Pirjo.Larima-Bellinghoven@emft.fraunhofer.de



Rolle – deuten große Aminkonzentrationen in frischem Fleisch auf einen mikrobiellen Verderbsprozess hin. Die Ware ist dann ungenießbar und sollte nicht mehr verzehrt werden. Auf Basis der Ergebnisse arbeiteten die Wissenschaftsteams von Fraunhofer EMFT und Fraunhofer IVV an entsprechenden Verpackungslösungen für frisches Fleisch.

Presseinformation
05. April 2016
Seite 2

Nachweisstrategien für Verderbsprozesse – eine individuelle Angelegenheit

„Entscheidend ist aber, dass Verderbsprozesse bei verschiedenen Lebensmitteln sehr unterschiedlich ablaufen können. Es wird daher auch künftig keine Universalsensor- und Detektoreinheit geben, die allgemeingültig für alle Lebensmittel eingesetzt werden kann.“, betont Dr. Sabine Trupp, Leiterin des Geschäftsfelds Sensormaterialien an der Fraunhofer EMFT. So unterscheiden sich beispielsweise schon bei verschiedenen Fleischsorten die Zersetzungsprozesse. Die eigentliche Herausforderung für die Forschenden besteht also darin, für relevante Lebensmittel eine individuelle Verderb-analyse durchzuführen und daraus geeignete Nachweismethoden abzuleiten. Von Schnellschüssen als Reaktion auf die aktuelle Debatte hält Trupp nicht viel: »Für die Entwicklung einer fundierten Nachweisstrategie muss man sehr viele Aspekte berücksichtigen und das erfordert einfach eine gewisse Zeit«. Nicht zuletzt können solche neuen technologischen Lösungen nur im Rahmen eines praktikablen und effektiven Gesamtkonzepts greifen, in dem alle Beteiligten involviert sind: Von der Forschung über die Lebensmittelindustrie, die Politik bis hin zum Verbraucher.



Sensorfolie für optische Frischekontrolle von abgepackten fetthaltigen Lebensmitteln.
© Fraunhofer EMFT

www.emft.fraunhofer.de

Kontakt: Dr. Sabine Trupp | Fraunhofer EMFT | Phone +49 941 899 677-41
Sabine.Trupp@emft.fraunhofer.de

Presse: Pirjo Larima-Bellinghoven | Fraunhofer EMFT | Phone +49 89 56795-542
Pirjo.Larima-Bellinghoven@emft.fraunhofer.de