Gammelfleisch erkennen: Laser und intelligentes Etikett bestimmen die Frische

Datum der Veröffentlichung:
27. Mai 2010

Gammelfleisch erkennen: Laser und intelligentes Etikett bestimmen die Frische

Quelle:
3sat [1]

Ein Forscherteam hat einen mobilen Scanner entwickelt, der mit Hilfe von Laserlicht den Frischegrad von Fleisch erkennen kann.
Ergänzt wird der Scanner durch ein intelligentes Etikett auf dem Fleisch, das wie eine Art Laufzettel funktioniert und den Zustand des Fleisches von der Schlachtung bis zum Verkauf dokumentiert. Mit dem Etikett kann die Temperatur kontinuierlich gemessen und aufgezeichnet werden, so dass jede Unterbrechung der Kühlkette dokumentiert wird.

"Bisher muss der Lebensmittelkontrolleur losgehen und Proben ziehen", sagt der Physiker Dr. Heinar Schmidt von der Technischen Universität Berlin. "Die Proben gehen ins Labor - das kostet Zeit, viel Geld und ist aufwendig." Deshalb würden relativ wenige Stichproben gezogen. "Der Vorteil von solch einem mobilen System wie dem 'Fresh-Scan' wäre jetzt natürlich, dass man eine viel größere Zahl von Proben messen kann."

Handscanner nutzen unterschiedliche Messprinzipien
Der Scanner arbeitet mit Laserlicht, das je nach Zustand des Fleisches unterschiedlich gestreut und reflektiert wird. Die Handscanner nutzen dabei zwei unterschiedliche Messprinzipien: die Raman- und die Fluoreszenz-Spektroskopie. Die Raman-Spektroskopie nutzt ein speziell entwickeltes optisches System, in das ein rot strahlender Diodenlaser integriert ist.

Bei der Fluoreszenz-Spektroskopie wird Fleisch mit einem Laser im blauen Spektralbereich bestrahlt. "Ab dem sechsten bis achten Tag nach der Schlachtung ist das Fluoreszensverfahren besser geeignet", so Klaus-Dieter Lang vom Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration (IZM). Ziel sei es künftig, die Vorteile beider Verfahren zu kombinieren und den Scanner weiter zu miniaturisieren. Derzeit hat das Gerät das Format eines Taschenbuches.

Etikett speichert Daten zu Temperatur und Licht
Informationen über das Alter des Fleisches liest der Scanner aus dem intelligenten Aufkleber auf dem Fleisch, einem RFID-Etikett. Mit Hilfe der "Radio Frequency IDentification" (RFID), der Funk-Frequenz-Identifizierung, werden die auf dem Funkchip gespeicherten Daten von dem Handscanner ausgelesen. Aus den dort gespeicherten Sensorinformationen lässt sich ein Temperatur-Protokoll des transportierten Fleischs erstellen. Auch andere Verarbeitungs- und Transportdaten wie Feuchte oder Lichteinfall lassen

sich so rekonstruieren.

Das Forscherteam unter der Leitung des IZM testet das "Fresh-Scan"-System am Beispiel von Schweinefleisch. Später könnte es nach entsprechenden Anpassungen auch in anderen Lebensmittelsegmenten genutzt werden. Bis es soweit ist, sollten sich Verbraucher weiterhin auf ihre Nase und Augen verlassen: "Bei stark abweichendem Geruch des Fleisches, bei abweichendem Aussehen oder auch bei abweichender Konsistenz würde man von verdorbenem Fleisch sprechen", erklärt Klaus Tröger vom Max-Rubner-Institut. "Dies muss aber nicht unbedingt mit einer Gesundheitsgefährdung einhergehen."

- Tags:
  - HACCP News [2]

Quelle URL (generiert am *16.12.2025 - 12:34*): http://www.easyhaccp.eu/news/gammelfleisch-erkennen-laser-und-intelligentes-etikett-bestimmen-die-frische

Links:
[1] http://www.3sat.de/page/?source=/nano/technik/144881/index.html
[2] http://www.easyhaccp.eu/category/tags/haccp-news