

Das Projekt **FreshScan** vereint Forscher aus dem Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH), der Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel (BfEL) [offenbar Kulmbach], dem Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim (ATB) und der Technischen Universität Berlin. Koordiniert wird das Projekt vom Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration (IZM) in Berlin.

Das Konzept setzt an zwei Punkten an, am Lebensmittel selbst und an der Logistik- bzw. Verarbeitungskette.

Zum Prüfen des Produktzustands soll ein mobiler "Frischescanner" mittels optischer Sensorik Daten ermitteln, mit denen der Frischeszustand des Lebensmittels direkt erfasst und ausgewertet werden kann. [...]

Die Überwachung der **Prozesskette** bei der Verarbeitung soll durch die **Speicherung** festgelegter Daten **am Lebensmittel** gesichert werden. Ein dort angebrachter **Sensor** nimmt Verarbeitungs- bzw. Transportdaten wie Zeit, Temperatur, Feuchte oder Lichteinfall auf.

<http://www.idw-online.de/pages/de/news178813>

Keine Chance mehr für Gammelfleisch

Veröffentlicht am: 10.10.2006

[Druckansicht](#)

Veröffentlicht von: Josef Zens
[Forschungsverbund Berlin e.V.](#)

Kategorie: überregional
Forschungsprojekte
Biologie und Biotechnologie, Chemie und Biochemie, Informationstechnologie,
Land- und Forstwirtschaft, Medizin und Gesundheitswissenschaften

Mikrosystemtechnik soll helfen, den Frischegrad von Fleisch zu erkennen. Eben ist ein Projekt gestartet, dessen Ziel eine Kombination aus Laser-Sensor und intelligentem Etikett ist.

Gammelfleisch per Scanner erkennen: Das will eine Expertengruppe aus fünf Forschungseinrichtungen ermöglichen. Die Wissenschaftler arbeiten an einem Verfahren, das mithilfe von Laserlicht den Frischegrad von Fleisch erkennen und dokumentieren kann. Das Projekt heißt "FreshScan" und wird vom Bundesforschungsministerium mit rund drei Millionen Euro gefördert.

In den nächsten drei Jahren soll ein Funktionsdemonstrator entstehen, der aus zwei Komponenten zusammengesetzt sein wird: aus einem intelligenten Etikett, das wie eine Art Laufzettel funktioniert und den Zustand des Fleisches von der Schlachtung bis zum Verkauf dokumentiert, sowie aus einer Laserpistole, die zum einen den Zustand des Fleisches erfasst und ihn zum anderen gleich in das intelligente Etikett schreibt. Überdies wollen die Experten eine kontinuierliche Temperaturmessung und -aufzeichnung über das Etikett ermöglichen, sodass jede Unterbrechung der Kühlkette dokumentiert würde.

Das Projekt FreshScan vereint Forscher aus dem Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH), der Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel (BfEL), dem Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim (ATB) und der Technischen Universität Berlin. Koordiniert wird das Projekt vom Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration (IZM) in Berlin.

Hintergrund

Durch den Einsatz von Mikrosystemtechnik sollen die Produktionskette vom Erzeuger über die Fleischverarbeitung, den Transport, Groß- und Einzelhandel bis hin zum Endverbraucher gezielt erfasst und die Produktzustände lückenlos dokumentiert werden. Die Historie des Lebensmittels ist dann in allen Schritten transparent und rückverfolgbar. Seine Frischeparameter sind aktuell mess- und abrufbar.

Das Konzept setzt an zwei Punkten an, am Lebensmittel selbst und an der Logistik- bzw. Verarbeitungskette. Zum Prüfen des Produktzustands soll ein mobiler "Frischescanner" mittels optischer Sensorik Daten ermitteln, mit denen der Frischezustand des Lebensmittels direkt erfasst und ausgewertet werden kann. Der Scanner wird mit Laserlicht arbeiten, das je nach Zustand des Fleisches unterschiedlich gestreut und reflektiert wird. Unter anderem mithilfe der so genannten Raman-Spektroskopie wird das vom Fleisch zurückgestreute Licht analysiert. Ob das Lebensmittel den vorgegebenen Anforderungen entspricht, soll so schnell und unkompliziert geprüft werden.

Die Überwachung der Prozesskette bei der Verarbeitung soll durch die Speicherung festgelegter Daten am Lebensmittel gesichert werden. Ein dort angebrachter Sensor nimmt Verarbeitungs- bzw. Transportdaten wie Zeit, Temperatur, Feuchte oder Lichteinfall auf.

Dieses System wird als Pilotlösung am Beispiel Fleisch getestet und optimiert, damit es später auch in anderen Lebensmittelsegmenten kommerziell genutzt werden kann.

Ansprechpartner:

Wissenschaftliche Nachfragen:

Dr. Volker Großer

Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM

Gustav-Meyer-Allee 25, 13355 Berlin

Tel: 030 / 4 64 03-250

Fax: 030 / 6392 8162

Mail: volker.grosser@izm.fraunhofer.de

Hintergrundinformationen Projektpartner

Fraunhofer IZM

Das Fraunhofer IZM arbeitet an der Entwicklung und Umsetzung neuer Konzepte für den Aufbau hochintegrierter elektronischer Systeme. Mit seinen Arbeiten schlägt es die Brücke zwischen den Anbietern mikroelektronischer Komponenten und den Herstellern technischer Systeme (z.B. Automobil- oder Medizintechnik).

Schwerpunkte:

- o Material- und Substratentwicklung, Charakterisierung und Simulation (Polymere, Dünnschichttechnologie, Mikrokomponenten und -bauteile)
- o Design, Systemintegration und elektrischer Test
- o Aufbau- und Verbindungstechnologien (Bumping, Chip- und Boardverbindungstechniken, Electronic Packaging)
- o Dünnes Silizium, Flexaufbauten, 3-D Integration, Waferlevel-Packaging
- o Entwicklung von polytronischen Systemen, Rolle zu Rolle - Fertigung
- o Sensoren, Mikrokomponenten, Mikromechatronik und Mikrosysteme
- o Environmental Engineering (Produkt-Recycling, Prozessevaluation)

Unsere derzeit wichtigsten Themen sind flexible elektronische Systeme und ihre Anwendung in Gegenständen des täglichen Lebens (wearable computing) sowie die Entwicklung energieautarker Sensornetzwerke (eGrains).

Öffentlichkeitsarbeit IZM:

Georg Weigelt

Gustav-Meyer-Allee 25, 13355 Berlin

Telefon: 030 / 4 64 03-2 79

Fax: 030 / 4 64 03-6 50

E-Mail: weigelt@izm.fraunhofer.de

Das FBH

Das Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik ist eines der weltweit führenden Institute für anwendungsorientierte und industriennahe Forschung in der Mikrowellentechnik und Optoelektronik. Auf der Basis von III/V-Verbindungshalbleitern realisiert es Hochfrequenz-Bauelemente und Schaltungen für Anwendungen in der Kommunikationstechnik und Sensorik. Leistungsstarke und hochbrillante Diodenlaser entwickelt das Institut für die Materialbearbeitung, Lasertechnologie, Medizintechnik und Präzisionsmesstechnik. Die enge Zusammenarbeit des FBH mit Industriepartnern und Forschungseinrichtungen garantiert die schnelle Umsetzung der Ergebnisse in praktische Anwendungen. Das Institut beschäftigt 160 Mitarbeiter und hat einen Etat von 14 Millionen Euro. Es gehört zum Forschungsverbund Berlin e.V. (FVB) und ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft.

Petra Immerz, M.A.

Referentin Kommunikation & Marketing

Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik

Gustav-Kirchhoff-Straße 4, 12489 Berlin

Tel. 030.6392-2626

Fax 030.6392-2602

E-Mail petra.immerz@fbh-berlin.de

Web www.fbh-berlin.de

BfEL

Die Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel am Standort Kulmbach befasst sich mit allen Fragen der Fleischqualität und der Lebensmittelsicherheit bei Fleisch und Fleischerzeugnissen.

Das Institut für Chemie und Physik hat jahrzehntelang Erfahrung über die (bio)chemischen und physikalischen Prozesse, die im Muskel von Schlachttieren vor und nach Schlachtung ablaufen wie die Messung von relevanten Qualitätsparametern, die optimalen Messzeitpunkte und Messlokalisationen im Schlachttierkörper und in Fleisch. Ebenfalls sind viele Erfahrungen zur Kühlung und Reifung und Zubereitung sowie zur Verarbeitung von Fleisch zu Fleischerzeugnissen vorhanden.

Qualitätsfleischprogramme wurden lange vom Institut begleitet und bearbeitet.

Das Institut für Chemie und Physik an der Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel, Standort Kulmbach hat zur Zeit gut 30 Mitarbeiter und ist eine nachgeordnete Dienststelle im Forschungsbereich des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.

Dr. Fredi Schwägele

Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel

Institut für Chemie und Physik

E.-C.-Baumann-Straße 20

95326 Kulmbach

Tel.: 09221-803 216

Fax: 09221-803 393

E-mail: Fredi.Schwägele@bfel.de

www.bfel.de

ATB

Das Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim (ATB) ist eine der führenden agrartechnischen Forschungseinrichtungen in Europa. Es entwickelt Verfahren und technische Lösungen u.a. in den Bereichen produktionsintegrierter Umweltschutz in der Landwirtschaft, biotechnologische Stoffwandlung und regenerative Energien. Ein weiterer wesentlicher Fokus liegt auf der Sicherung der Qualität von Futter und Lebensmitteln. Aufbauend auf der spezifischen Analyse der biologischen Prozesse am Produkt entwickeln die Wissenschaftler Sensor- und Informationstechniken zur Steuerung und Dokumentation von Prozessabläufen. Das ATB verfügt über

langjährige Erfahrung mit sensorbasierten Verfahren, die die Qualität des Produkts analysieren können, ohne es zu zerstören. Im Rahmen von FreshScan wird sich das ATB mit dem Produkt selbst beschäftigen und u.a. der Frage nachgehen, welche mit Hilfe von optischen Verfahren zerstörungsfrei messbaren Eigenschaften von Fleisch als Frischeparameter geeignet sind.

Dr.-Ing. Oliver Schlüter
Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V.
Abteilung Technik im Gartenbau
Max-Eyth-Allee 100, 14469 Potsdam-Bornim
Tel.: 0331-5699-613
Fax: 0331-5699-849
E-mail: oschlueter@atb-potsdam.de
Web: <http://www.atb-potsdam.de>

Da kommt nur Gutes auf den Teller: Mikrosysteme sichern die Qualität von Lebensmitteln

Veröffentlicht von: [Wiebke Ehret](#)
[VDI/VDE Innovation + Technik GmbH](#)

Kategorie: überregional
Forschungs-/Wissenstransfer, weitere Veranstaltungen
Biologie und Biotechnologie, Informationstechnologie, Land- und Forstwirtschaft

Vom Bauernhof bis zum Teller: Viele Faktoren entscheiden über die Qualität eines Brötchens - von der Beschaffenheit des Ackerbodens und die Behandlung des Getreides über die Mischung des Teigs bis hin zur Auslieferung des Backwerks an die Kunden. Mit Mikrosystemen wird es in Zukunft möglich sein, die gesamte Prozesskette lückenlos zu verfolgen und jederzeit Auskunft über Zusammensetzung, Herkunft und Frische von Lebensmitteln zu geben. Im Workshop "Mikrosysteme in der Ernährungswirtschaft" in Achim informiert die Landesinitiative Mikrosystemtechnik Niedersachsen am morgigen Dienstag, 22. November, über die Möglichkeiten dieser Technologie.

Die Produktion und Bereitstellung von Lebensmitteln wird zunehmend als ganzheitlicher Prozess begriffen, der bei der Bodenqualität beginnt und bei der Gesundheit des Konsumenten endet. Im Laufe der Zeit ist die Lebensmittelerzeugung und -bereitstellung immer komplexer geworden. Gründe dafür sind zunehmend globalisierte Warenströme, neue gesetzliche Bestimmungen, die Lebensmittelkrisen der vergangenen Jahre (z. B. BSE, Nitrofen, Geflügelpest) oder auch die steigenden Anforderungen der Verbraucher. Die Sicherheit von Lebensmitteln und die Möglichkeit, ihre Herkunft lückenlos zurückzuverfolgen, wird damit in der Ernährungswirtschaft immer wichtiger. Ziel ist es, den Konsumenten so effizient und sicher wie möglich mit Lebensmitteln zu versorgen.

Mikrosysteme können in erheblichem Maße dazu beitragen, die Lebensmittelproduktion effizienter, sicherer und transparenter zu machen. Ein Beispiel sind winzige Analysegeräte, die dezentral und damit sehr nah am Ort eines potenziellen Gefahrstoffeintrags eingesetzt werden können. In Kombination etwa mit biotechnologischen, d.h. molekularen, oder spektroskopischen Nachweisverfahren ergeben sich hier ganz neue analytische Möglichkeiten zur verbesserten Qualitätskontrolle. Ein weiteres Beispiel ist die verbesserte Überwachung von Lebensmitteln mit Hilfe intelligenter Label. Solche Label basieren auf der Radio-Frequency-Identification-Technology (RFID). Die hohe Informationsdichte - gegebenenfalls zusätzlich mit sensorischen Eigenschaften kombiniert - solcher Label erlaubt unter anderem eine verbesserte Frischekontrolle.

Der Workshop beginnt am Dienstag, 22. November, um 10 Uhr in der Achimer Stadtbäckerei GmbH & Co., Im Finigen 1, 28832 Achim bei Bremen.

Weitere Informationen zu den Einsatzmöglichkeiten von Mikrosystemen und zur Landesinitiative Mikrosystemtechnik Niedersachsen gibt es unter www.mst-niedersachsen.de oder bei

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Dr. Cord Schlötelburg
Tel.: 03328 435-142

schloetelburg@vdivde-it.de

Dr. Matthias Künzel

Tel.: 03328 435-286

kuenzel@vdivde-it.de

Weitere Informationen:

<http://www.mst-niedersachsen.de>

Transparente Lebensmittel

Veröffentlicht am: 20.07.2006

[Druckansicht](#)

Veröffentlicht von: Sonja von Brethorst
[Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover](#)

Kategorie: überregional
Forschungs-/Wissenstransfer, Forschungsprojekte
Biologie und Biotechnologie, Land- und Forstwirtschaft, Medizin und
Gesundheitswissenschaften

TiHo an Projekt für mehr Verbrauchersicherheit beteiligt

Bis Lebensmittel tierischen Ursprungs auf dem Teller des Konsumenten liegen, ist es ein langer Weg: Während der Produktion, der Verarbeitung und dem Vertrieb sind zahlreiche Bearbeitungsschritte erforderlich. Leicht kann die Qualität oder die Hygiene der Lebensmittel leiden. Damit die Verbraucher sich auf die Sicherheit der Lebensmittel verlassen können, müssen die verschiedenen Be- und Verarbeitungsschritte ständig kontrolliert werden. Das Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit der Tierärztlichen Hochschule Hannover (TiHo) beteiligt sich an einem Projekt, das sich dieser Aufgabe widmet.

Im Zusammenschluss mit 30 namhaften Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und öffentlichen Institutionen werden die TiHo-Forscher ein System für eine lückenlose Kontrolle entlang der Lebensmittelkette entwickeln. Am Beispiel von Fleisch und Fleischwaren werden die beteiligten Entwicklungspartner ein computergestütztes System entwickeln, das die Zusammenführung, den internen Austausch, die Verwertung von Daten über Lebensmittel und ihren Weg zum Konsumenten ermöglicht. In vielen Unternehmen, die Lebensmittel produzieren und verarbeiten, sind bereits Qualitätssicherungssysteme im Einsatz, doch sie erlauben bis heute aufgrund mangelnder Vernetzung keine schnelle, übergreifende und lückenlose Rückverfolgbarkeit. Zu dem neuen System und den gesammelten Informationen sollen auch die Verbraucher Zugang zu erhalten, z. B. über Web-Portale. Es handelt sich bei den Informationen unter anderem um Daten zu Herkunft, Futtermittel, Transport, Tiergesundheit, Qualitätssicherung und zu Hygiene- und Qualitätsstandards. Das System soll zum Jahresende in einem ersten Pilottest seine Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen.

Das gesamte Projekt trägt den Namen IT-FoodTrace und hat eine Laufzeit von drei Jahren. Die Arbeitsgruppe um Prof. Dr. Günter Klein, Leiter des Instituts für Lebensmittelqualität und -sicherheit der TiHo, wird im Rahmen eines Teilprojekts mit dem Namen "Hygiene und Lebensmittelsicherheit" an der Entwicklung eines stufenübergreifenden Qualitätssicherungskonzepts arbeiten. Sie werden das Konzept exemplarisch für einen der wichtigsten Zoonoseerreger in der Geflügelfleischproduktion, *Campylobacter* spp., und stichprobenartig für einen ausgewählten abiotischen Faktor, die antibiotisch wirksamen Tetracycline, erarbeiten. Das Teilprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit rund 190.000 Euro gefördert.

Der Schwerpunkt dieses Konzepts wird auf der Vermeidung und Reduzierung von Risiken sowie auf der praktischen Anwendbarkeit liegen. Die Erfassung der mikrobiologischen Daten zu *Campylobacter* geschieht während der verschiedenen Be- und Verarbeitungsstufen: im Bestand, nach dem Transport zum Schlachthof, an ausgewählten Schlachtbearbeitungs- u. Zerlegestufen und an für eine *Campylobacter*-Verunreinigung kritischen Punkten. Die Daten für Tetracycline werden stichprobenartig erfasst. Anhand der Daten sollen Hygieneschwachstellen in der Primärproduktion, im Schlachthof und in der Verarbeitung identifiziert, reduziert und somit die Anforderungen des Wettbewerbs wie auch des neuen EU-Rechts erfüllt werden.

Das Projekt IT-FoodTrace wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Es soll unkompliziert

die lückenlose Rückverfolgung von Lebensmitteln ermöglichen. Das Vertrauen der Verbraucher in unsere Lebensmittel soll mit dem neuen System wieder gestärkt und weitere "Lebensmittelskandale", vermieden werden. Nicht weniger von Bedeutung für das Projekt sind eine Reihe neuer EU-Gesetze und Verordnungen, die IT-gestützte Datendokumentationen entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Lebensmitteln verlangen. Hinter diesem Ansatz der Rückverfolgbarkeit steht primär das Ziel, nachhaltig zur Lebensmittelsicherheit beizutragen und damit auch das Vertrauen der Verbraucher wieder herzustellen.

Weitere Informationen erhalten Sie von:

Prof. Dr. Günter Klein, Leiter des Instituts für Lebensmittelqualität und -sicherheit, Tel.: (05 11) 9 53-7256

E-Mail: guenter.klein@tiho-hannover.de

<http://www.idw-online.de/pages/de/news169191>