

Innovative Technologien zur Prozesssteuerung und -bewertung in der Fleischwirtschaft auf der Basis digitaler Fuzzyfarbanalyse (FuzzyFarb)

Die Kooperation

Das Verbundprojekt „IT-Fleisch“ will durch die Verflechtung von Forschungsarbeiten der Bereiche Lebensmitteltechnologie, industrielle Bildverarbeitung, Automatisierungstechnik und Lebensmittelmaschinenbau einen qualitativen Sprung im Bereich der Fleischbewertung, -sortierung und Qualitätsanalyse erreichen. Dabei arbeiten die beiden Forschungseinrichtungen Professor Hellriegel Institut e.V. Bernburg und die Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik (GFal) gemeinsam an den zentralen Fragen der Problemanalyse sowie des naturwissenschaftlich-technischen und technologischen Lösungsansatzes. Beim Bau des Prototypsystems fließt die Fachkompetenz aller Partner zusammen: sowohl Kompetenzträger der Automatisierungstechnik (VIMA GmbH), des Lebensmittelmaschinenbaus (INOFEX GmbH, Dr. Wolf & Partner GmbH) als auch aus dem Bereich der Fleischverarbeitung, dem eigentlichen Endanwender (Lauchaer Landmetzgerei), sind in das Gesamtprojekt integriert.

Die Verbundpartner sind in den Ländern Sachsen-Anhalt und Berlin angesiedelt.

Das Projekt

Die Qualitätsklassifikation im Fleischereigewerbe ist bis heute Handarbeit: Ein Mensch unterzieht die Fleischstücke dafür unter anstrengenden Kühlraumbedingungen einer rein subjektiven Betrachtung. Dies erlaubt keine lückenlose Überwachung, denn für diese reicht der (später nicht reproduzierbare) subjektive Eindruck von der Beschaffenheit des Fleisches nicht aus. In diesem Vorhaben soll ein auf moderner Informationstechnik basierendes prototypisches System entwickelt werden, das online in den Prozessen der Schlachtkörperzerlegung - insbesondere der Fleischwertsortierung - mit folgenden Hauptzielen eingesetzt werden kann:

- Lückenlose automatische Überwachung des Bearbeitungsprozesses, d. h. eine lückenlose Klassifikation der Zusammensetzung und Beschaffenheit von Fleischstücken aufgrund einer umfassenden visuellen Inspektion und anderer nicht bildhafter Messwerte,
- Schaffung von Grundlagen für eine flexible Automatisierung im nachfolgenden Bereich der Herstellung von Fleisch- und Wurstwaren (insbesondere Zerkleinerungstechnik).

Aus den Alleinstellungsmerkmalen des zu entwickelnden prototypischen Systems ergeben sich wesentliche Wettbewerbsvorteile für die Projektpartner. Einige charakteristische Merkmale sind insbesondere die

- Schaffung von berührungslosen Bewertungskriterien für die Zusammensetzung und Beschaffenheit von Fleischstücken
- Steigerung der Objektivität und Produktivität des Fleischverarbeitungsprozesses.

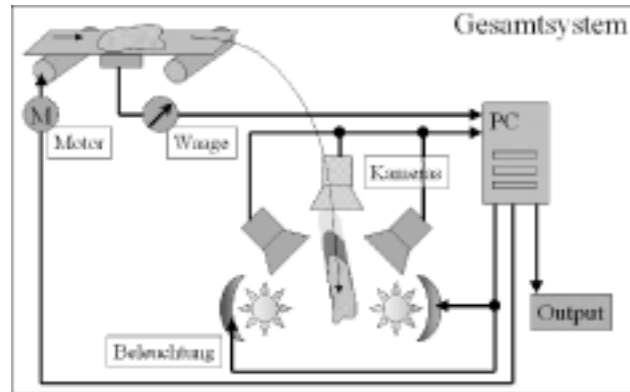


„Biotechnikum“ an der Hochschule Anhalt

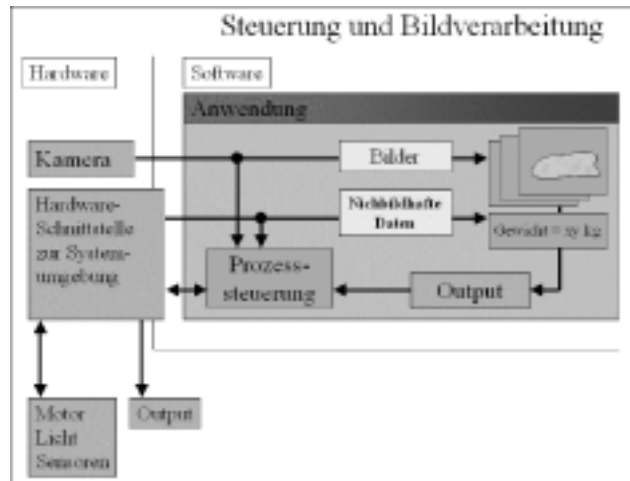


Blick in die Lehrküche

Das Projekt hebt sich durch die konsequente Anwendung modernster informationstechnischer Algorithmen, Methoden und Technologien auf das Gebiet der Nahrungsmittelverarbeitung, insbesondere der Fleischverarbeitung, hervor. Es trägt zur Erhöhung des gesundheitlichen Verbraucherschutzes bei, da ein Beitrag zur Verbesserung der Produktsicherheit im fleischverarbeitenden Gewerbe geleistet wird.



Prinzipische Skizze des zu entwickelnden Gesamtsystems



Zusammenwirken der Systemelemente

Die Perspektiven

Das vorliegende Verbundprojekt kann als Pilotvorhaben für den Bereich der Bildverarbeitung in Verbindung mit einer angestrebten flexiblen Automatisierung in der Lebensmittelindustrie betrachtet werden. Das System kann auf weitere Trenn-, Klassier- und Sortiervorgänge übertragen werden - überall dort, wo mit biologischen Einsatzmaterialien und damit Fuzzy-Daten gearbeitet werden muss.

Vor diesem Hintergrund scheinen künftig weitere Kooperationen möglich, sie sind jedoch noch nicht direkt geplant. Eine Erweiterung des Netzwerkes für das konkrete Vorhaben in der Fleischindustrie wird angestrebt (weitere Anwender, Qualitätssicherungs- und Zertifizierungsunternehmen).

Der hohe Grad an interdisziplinärer Arbeit und Innovation ist mit einer Verbreiterung der Kompetenzfelder bei allen Projektpartnern verbunden. Damit steigern sie nachhaltig ihre Wettbewerbsfähigkeit.

Das Projekt im Überblick:

Innovative Technologien zur Prozesssteuerung und -bewertung in der Fleischwirtschaft auf der Basis digitaler Fuzzyfarbanalyse – IT-Fleisch

Technologiefeld / Branche: Lebensmittelindustrie (Fleischwirtschaft), Technische Informatik

Laufzeit: 1.10.2001 – 30.9.2004

Projektkosten: 2,78 Mio. DM

Fördersumme: 1,63 Mio. DM

Projektpartner **Forschung:**

Professor Hellriegel Institut e.V. Bernburg (Kordinator)

Prof. Dr. W. Schnäckel

Strenzfelder Allee 28, 06406 Bernburg

Telefon, Fax: 03471 / 355 -498, -305

E-Mail: schnaeckel@loel.hs-anhalt.de

www-bbg.hrz.hs-anhalt.de/loel/forsch/hellriegel

Inhaltlicher Schwerpunkt im Projekt: Problemanalyse, naturwissenschaftliche und lebensmitteltechnologische Grundlagen aus der Sicht der Fleischtechnologie

Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V. (GFai) Berlin

Dr. J. Richardt

Rudower Chaussee 30, 12489 Berlin

Telefon, Fax 030 / 6392 -1600, -1602

E-Mail: Richardt@gfai.de

www.gfai.de

Inhaltlicher Schwerpunkt im Projekt: Informationstechnische Problemanalyse und Realisierung der bildverarbeitenden Algorithmen

Projektpartner **Industrie:**

INOFEX GmbH

Herr Dr. E. Haack

Martha-Brautzsch-Str. 8, 06108 Halle

Telefon, Fax: 0345 / 225080, 2250860

E-Mail: inofex-halle-gl@t-online.de

Inhaltlicher Schwerpunkt im Projekt: Aufbau des Prototypsystems

Branche: Forschungsdienstleister, Lebensmittel- und Fleischereimaschinentechnik

VIMA - Visuelle Maschinen GmbH

Herr W. Ziese

Tiniusstr. 12-15, 13089 Berlin

Telefon, Fax: 030 / 47003273, 47003275

E-Mail: Wz@visuelle-maschinen.de

www.visuelle-maschinen.de

Inhaltlicher Schwerpunkt im Projekt: Aufbau der dynamischen Komplettflächeninspektion

Branche: Automatisierungstechnik, digitale Bildverarbeitung

Dr. Wolf & Partner Ingenieurbüro für Lebensmitteltechnik GmbH

Herr Dr. K. Wolf

Martha-Brautzsch-Str. 8, 06108 Halle

Telefon, Fax: 0345 / 560 22 40, - 43

E-Mail: dr.wolf-u.-partner@t-online.de

Inhaltlicher Schwerpunkt im Projekt: Aufbau des Prototypsystems

Branche: Lebensmitteltechnik

Lauchaer Landmetzgerei GmbH

Herr J. Heus

Industriegebiet Ziegeloh-Ring 11, 06636 Laucha/Unstrut

Telefon, Fax: 034462 / 31912, 31928

E-Mail: Info@burgenlaender.de

www.burgenlaender.de

Inhaltlicher Schwerpunkt im Projekt: Erstanwender für Test des Systems

Branche: Fleisch- und Wurstverarbeitung