

Hintergrund

In der Lieferkette kühlpflichtiger Lebensmittel stellen vor allem die beschränkten Haltbarkeitszeiten der Produkte eine Herausforderung dar. Die Haltbarkeitsdauer ist bei kühlpflichtigen Produkten ein wichtiger Einflussfaktor für die Menge der Ausschüsse, da häufig Produkte mit kurzer Haltbarkeitsdauer vor dem Verzehr wegen der Überschreitung des MHDs verworfen werden. Dadurch entstehen neben zusätzlichen Kosten auch ein unnötiger Energie- und Wasserverbrauch sowie Treibhausgasemissionen. Das MHD gilt für die Akteure der Supply-Chain als Kriterium für Ausschusswaren. Die tatsächlichen Haltbarkeitszeiten der Lebensmittel sind jedoch nicht konstant, sondern werden durch Prozessparameter, v.a. durch die Temperatur, signifikant beeinflusst. In diesem Zusammenhang bieten intelligente Verpackungen die Möglichkeit einer produktbegleitenden Kontrolle und Auskunft über den tatsächlichen Zustand des Produktes und seine Resthaltbarkeit. Temperatur-Zeit-Indikatoren spiegeln durch Farbänderungen die Temperaturhistorie eines Produktes wider und ermöglichen eine Vorhersage der Resthaltbarkeit an jedem Punkt der Kette. Obwohl in den letzten Jahren viele intelligente Etiketten entwickelt wurden fehlt derzeit die erfolgreiche Implementierung in die Supply Chain. Gründe hierfür sind die spezifischen Anforderungen an die Verpackungen für die Bereiche B2B und B2C sowie für den Online-Handel und das Fehlen eines standardisierten Auslesesystems bis hin zum Endverbraucher.

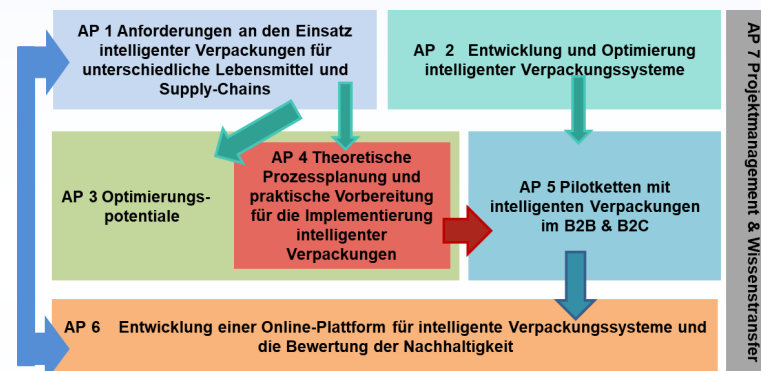
Projektziele

Ziel dieses Forschungsprojektes ist es deshalb, nachhaltige und neuartige intelligente Verpackungslösungen für unterschiedliche Supply-Chains (B2B und B2C) zu entwickeln, um langfristig die Qualität, Sicherheit, Prozesseffektivität und Ressourceneffizienz kühlpflichtiger Produkte entlang der Supply-Chain zu verbessern. Im Vordergrund steht dabei die Messbarkeit der Haltbarkeit in Echtzeit an jedem Punkt der Supply-Chain durch Informationen der intelligenten Verpackung und das damit verbesserte Monitoring bis hin zum Endverbraucher. Durch die Weiterentwicklung intelligenter Verpackungen für den B2B, B2C und Online-Handel wird untersucht, ob die neuartigen intelligenten Verpackungen das MHD ersetzen können.

Forschungsschwerpunkte

Das Projekt besteht aus 7 Arbeitspaketen (siehe Darstellung). Im Vordergrund stehen die folgenden Schwerpunkte:

- Erstellung von Anforderungsprofilen an intelligente Verpackungen für verschiedene Lebensmittel und Supply-Chains
- Weiterentwicklung intelligenter Verpackungssysteme
- Entwicklung von Modellen und einer App zur Vorhersage der Resthaltbarkeit in Echtzeit
- Einbindung der Informationen in bestehende Traceability-Lösungen
- Entwicklung einer nachhaltigen sensorbasierten Verpackung für den Online-Handel
- Entwicklung einer Online-Plattform zur Unterstützung bei der Implementierung von intelligenten Verpackungen



Konsortium

Für die Umsetzung des Projektes hat sich ein interdisziplinäres Konsortium zusammengefunden:

Die Arbeitsgruppe Cold Chain Management der Universität Bonn bringt langjährige Erfahrungen über die Entwicklung von innovativen Verpackungen ein. Geleitet wird die Arbeitsgruppe von Frau PD Dr. Judith Kreyenschmidt, die auch die Gesamtleitung des Verbundprojektes übernimmt.

Weitere Partner der Wissenschaft sind die Europäische Fachhochschule (EUFH), das Institut für nachhaltige Ernährung der FH Münster sowie die Forschungsstelle für Deutsches und Europäisches Lebensmittelrecht (FLMR) der Universität Bayreuth.

Des Weiteren sind Unternehmen aus den Bereichen B2B und B2C, Online-Handel sowie Verpackungs- und Sensortechnologie in das Projekt eingebunden.

Intelli-Pack

Entwicklung intelligenter Verpackungslösungen zur Steigerung der Ressourceneffizienz in Supply-Chains kühlpflichtiger Lebensmittel

Verbundprojekt

zwischen Wissenschaft und Wirtschaft

10/2018 - 09/2021

Projektpartner Wissenschaft:



Rheinische Friedrich-Wilhelms -Universität Bonn
Institut für Tierwissenschaften
Arbeitsgruppe Cold Chain Management
www.ccm.uni-bonn.de



Europäische Fachhochschule (EUFH)
Fachbereich Logistikmanagement
www.eufh.de



FH Münster
Institut für Nachhaltige Ernährung
www.fh-muenster.de



Universität Bayreuth
Forschungsstelle für Deutsches und Europäisches
Lebensmittelrecht
www.uni-bayreuth.de

Projektpartner Wirtschaft:

BIZERBA Bizerba Labels &
Consumables GmbH
www.bizerba.com

 European EPC
Competence Center GmbH
www.eecc.info

 Genusshandwerker
GmbH & Co. KG
www.genusshandwerker.de

 Landpack GmbH
www.landpack.de

 WOLF GMBH
www.wolf-wurst.de

 Metro Logistics Germany GmbH
www.metro.de

INTELLI-PACK



Projektkoordinatorin:

PD Dr. Judith Kreyenschmidt
Institut für Tierwissenschaften
Arbeitsgruppe Cold Chain Management
Tel.: +49 228 73 3886
E-Mail: j.kreyenschmidt@uni-bonn.de

Ansprechpartnerin:

Claudia Waldhans
Tel.: +49 228 73 3878
E-Mail: c.waldhans@uni-bonn.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

