

## Thema: Entwicklung eines Verfahrens zur Herstellung neuer Fleischwaren und Convenience-Erzeugnisse durch Zusatz von Alginat

### Problem- und Zielstellung:

Bei der Herstellung von Fleischwaren für den Bereich „verpackte Frischware“ fallen täglich große Mengen an hochwertigen Fleischverschnitten an. So muss bei der Belieferung abgepackter Frischfleischware in Handelsketten stets die gleiche Größe der Fleischscheiben gewährleistet sein. Der Anfang und das Ende von Fleischstücken (Kotelett) werden deshalb oftmals verworfen und gelangen in die Fleischverarbeitung. Dies bedeutet wirtschaftliche Verluste für die fleischverarbeitenden Unternehmen. Deshalb sollten Möglichkeiten der Fleischbindung, z.B. mittels Alginaten geprüft und etabliert werden.

### Beteiligte Einrichtungen:

Fleisch- und Wurstwaren Schmalkalden GmbH Thüringen;  
Forschungszentrum für Medizintechnik und Biotechnologie e.V. (fzmb) Bad Langensalza

### Ergebnisse:

Es wurden zunächst Alternativsubstanzen zu Alginaten getestet, die jedoch keine zufriedenstellenden Ergebnisse ergaben. Die erprobten kommerziellen Alginsysteme (Ein- und Zweikomponentensysteme) zeigten sehr unterschiedliche Eigenschaften im Quell- und Klebeverhalten und auf Grund der mangelhaften Wiederholbarkeit keine befriedigenden Ergebnisse. Deshalb wurde ein Bindesystem derart modifiziert, dass nunmehr dauerhaft gute Klebeeigenschaften bei Schweinefleisch erreicht werden und damit eine gleichbleibend hohe Produktqualität gewährleistet ist. Zur Verbesserung der Klebeeigenschaften war es erforderlich, den Anteil an Ionen, insbesondere an Metallionen zu ermitteln und zu variieren, da diese an der Brückenbildung zwischen den Fleischteilen beteiligt sind. Das neuentwickelte Einkomponentensystem erzielte die besten Ergebnisse und ist aus praktischer Sicht empfehlenswert.

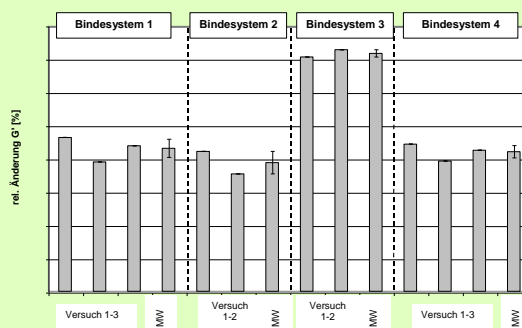
Desweiteren konnte auf Basis des neuen Fleischbindesystems ein neues Produkt ("Mischschnittel mit Soße") entwickelt und getestet werden.



mit Alginat geklebtes Fleisch



verschiedene geklebte und gegrillte Fleischscheiben



MW = Mittelwert + Standardabweichung

Bindeeigenschaften der 4 geprüften Binde-systeme nach 17 bis 20 h Klebezeit

### Ausblick:

In weiteren Versuchen soll eine Verkürzung der Klebezeiten erreicht werden. Ebenfalls sollen auch für andere Fleischarten (z. B. Rind- und Wildfleisch) reproduzierbare Ergebnisse beim Verbinden von Fleischteilen erzielt werden. Eine weitere Fragestellung betrifft den optimalen Zerkleinerungsgrad der Fleischstücke. Die Entwicklung von innovativen Convenience-Produkten (z. B. Fleischscheiben mit Soße oder Rouladen) sollen zur erhöhten Akzeptanz der Alginatkomposition durch breitere Anwendungsmöglichkeiten bei den Nutzern führen.