

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION20. Februar 2025 || Seite 1 | 7

Produkte aus alternativen Proteinen und automatisierte Reinigungsprozesse - das Fraunhofer IVV auf der IFFA

Vom 3.-8. Mai 2025 dreht sich die internationale Leitmesse IFFA in Frankfurt am Main um das Thema »Technology for Meat and Alternative Proteins«. Passend dazu zeigt das Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV, wie aus alternativen Ingredients und texturierten Proteinen Fleischersatzprodukte mit der typischen Fleischstruktur entstehen. Für eine ressourcenschonende und effiziente Produktion werden Technologien für die automatisierte Reinigung vorgestellt. Das Fraunhofer IVV präsentiert sich am Stand des VDMA in Halle 11, VDMA-Stand C31.

Herstellern von Lebensmitteln und Ingredients bietet das Fraunhofer IVV mit seinem Know-how im Bereich alternativer Proteine umfangreiche Unterstützung. Dies reicht von der Rohstoffauswahl über die Prozessentwicklung bis hin zum marktreifen Lebensmittel. Auf der IFFA informiert das Fraunhofer IVV darüber, wie mit neu entwickelten Extraktionsverfahren aus unterschiedlichsten pflanzlichen Rohstoffen wie Leguminosen, Ölsaaten sowie aus Nebenströmen der Lebensmittelindustrie hochwertige Proteine und Ballaststoffe als funktionelle Ingredients gewonnen werden. Durch eine spezielle Extrusionstechnologie erhalten Proteine wie z. B. Erbse, Lupine, Weizen oder Bohne eine faserige und fleischähnliche Textur für den Einsatz in schmackhaften und proteinreichen Fleischalternativen. Die langjährige Expertise im Bereich der Extraktions- und Extrusionsprozesse ermöglicht die Entwicklung hoch funktioneller und sensorisch neutraler Lebensmittelzutaten, die sich für Clean-Label-Produkte eignen.

Kontakt

Karin Agulla | Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV | Telefon +49 8161 491-120 |
Giggenhauser Str. 35 | 85354 Freising | www.ivv.fraunhofer.de | karin.agulla@ivv.fraunhofer.de |



© Fraunhofer IVV

PRESSEINFORMATION20. Februar 2025 || Seite 2 | 7

Mit der speziellen Extrusionstechnologie des Fraunhofer IVV entstehen Fleischalternativen z. B. aus Erbse, Lupine, Weizen oder Bohne mit einer faserigen und fleischähnlichen Textur.

Im Pilotmaßstab starten: Herstellung von Ingredients und Produktmustern

Das im Fraunhofer IVV zur Verfügung stehende Ingredients- und Lebensmitteltechnikum bietet der Lebensmittelindustrie vielfältige Möglichkeiten. Zur Herstellung von Lebensmittelzutaten und Produktmustern können alle Prozessschritte durchgeführt werden. Dies reicht von der Entwicklung oder Reformulierung von Produkten bis zur Musterproduktion vom Kleinst- bis in den Technikumsmaßstab. Für die Rohstoffauswahl stehen modernste Analysemethoden zur Bewertung einzelner Rohstoffe hinsichtlich ihrer Zusammensetzung, funktionellen Eigenschaften und Sensorik zur Verfügung. Auch Veränderungen der Produkte während der Lagerung können im Fraunhofer IVV direkt vor Ort in Lagertests und durch ein speziell ausgebildetes Sensorikpanel überprüft werden. Darüber hinaus entwickelt das Institut für jedes Lebensmittel ein maßgeschneidertes Verpackungskonzept.



PRESSEINFORMATION

20. Februar 2025 || Seite 3 | 7

© Fraunhofer IVV

Im Lebensmitteltechnikum des Fraunhofer IVV werden von der Entwicklung von Fleischalternativen bis zur Musterproduktion alle Prozessschritte durchgeführt.

Rethink Cleaning - innovative Sensortechnik und digitale Anwendungen für effiziente Reinigungsprozesse trotz Personalmangels

Stetig wachsende Qualitätsanforderungen, Kostendruck und der sich verschärfende Fachkräftemangel haben direkte Auswirkungen auf Reinigungsaufgaben. Das Fraunhofer IVV unterstützt Unternehmen bei der Bewältigung dieser Herausforderungen und geht bei der Entwicklung von herstellerunabhängigen und anforderungsgerechten Reinigungstechnologien und -verfahren neue Wege. Dabei richtet sich der Fokus auf adaptive Systeme, autonome Roboter, den Einsatz von KI und virtueller Realität sowie neuartige Sensorlösungen.

Digitale Assistenz für die manuelle Reinigung

Mit der Technologieentwicklung »CleanAssist« kombiniert das Fraunhofer IVV den Einsatz von virtueller Assistenz, digitalem Zwilling und neuartiger Sensortechnik und gibt damit auch einen praxisnahen Ausblick auf die digitalen Unterstützungsmöglichkeiten für die manuelle, strahlbasierte Reinigung.

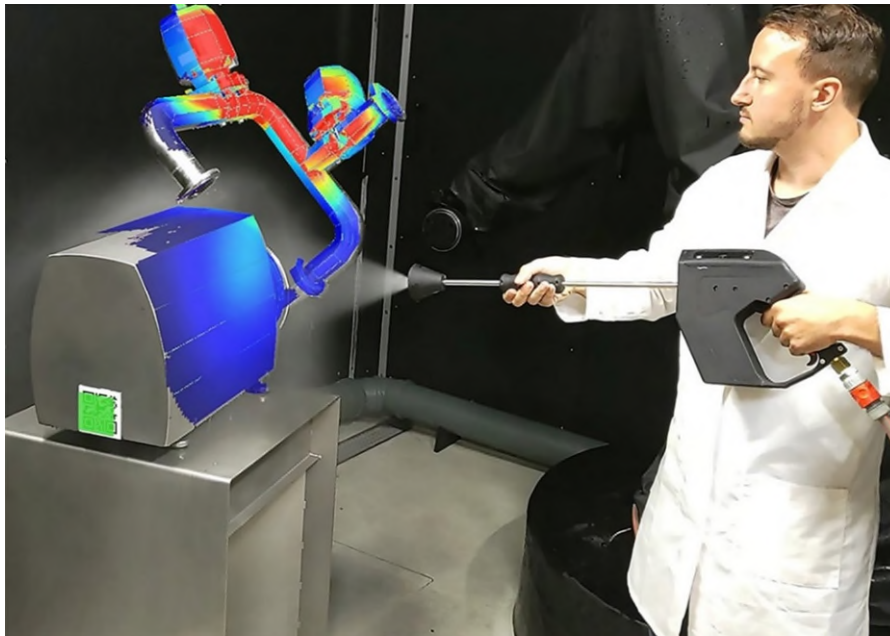
Die Vorteile: Unter- bzw. auch überreinigte Bereiche gehören der Vergangenheit an, die Reinigung kann vollständig und vollautomatisiert dokumentiert werden und die Qualifikation des Reinigungspersonals ist schnell und aufwandsarm durchführbar.

Die in der Reinigungslanze integrierten Trackingsensoren erfassen permanent die Position der Lanze im Raum und ermöglichen so die Dokumentation der Reinigung. Die Reinigung wird durchgängig getrackt und mit einem digitalen Zwilling synchronisiert. Der reale Reinigungsfortschritt wird so in die Reinigungsumgebung übertragen und nach der Reinigung auf digitalen Endgeräten wie Bildschirm, Tablet oder Smartphone angezeigt. So lassen sich produktqualitätsmindernde Fehler durch Falsch-Reinigung vermeiden. Gleichzeitig kann das Personal mittels spezieller Übungsdurchläufe zielgerichtet trainiert werden.

Im Rahmen einiger Optimierungen wurde die Reinigungslanze mit einer neuen Software und Tracking-Algorithmen versehen, womit eine deutlich höhere Präzision bei der Erfassung der Position erreicht wird. Gleichzeitig wurde eine noch einfachere Integrierbarkeit ermöglicht, da in der Produktion keine wiederkehrenden Referenzmarker implementiert werden müssen.

Der »CleanAssist« ist nun bereit für die Praxis – es werden industrielle Pilotanwender gesucht.

PRESSEINFORMATION20. Februar 2025 || Seite 4 | 7



© Fraunhofer IVV

»CleanAssist«: Die Verbindung von hochintegrierter Tracking-Sensorik, Sprühreinigungssimulation sowie digitalem Zwilling ermöglicht eine verlässliche Qualitätssicherung und durchgängige Dokumentation bei manuellen Reinigungsprozessen.

Mobiler Reinigungsroboter zur automatisierten Reinigung hygienekritischer Anlagen und Produktionsumgebungen

PRESSEINFORMATION

20. Februar 2025 || Seite 5 | 7

Das Fraunhofer IVV stellt auf der IFFA 2025 erstmals in Deutschland den Demonstrator des »Exo-MCD« vor. Dabei handelt es sich um einen Reinigungsroboter mit integriertem sensorgestützten Zielstrahlreinigungssystem. Als autonom fahrendes Gerät detektiert er in hygienekritischen Bereichen Verschmutzungen automatisch, reinigt reproduzierbar und protokolliert den Reinigungsprozess durchgängig. Die Reinigung erfolgt mittels eines innovativen Zielstrahlreinigungssystems (AJC), das um drei Achsen rotiert. Der Reinigungsroboter wird derzeit im Rahmen eines Pilotprojektes in einem Fleischverarbeitungsbetrieb intensiv getestet.



© Fraunhofer IVV

»Exo-MCD«: Intelligenter Reinigungsroboter für die automatisierte und reproduzierbare Reinigung von Anlagen und Produktionsumgebungen.

Qualitätssicherung durch leistungsstarke, leicht integrierbare Inline-Verschmutzungssensorik

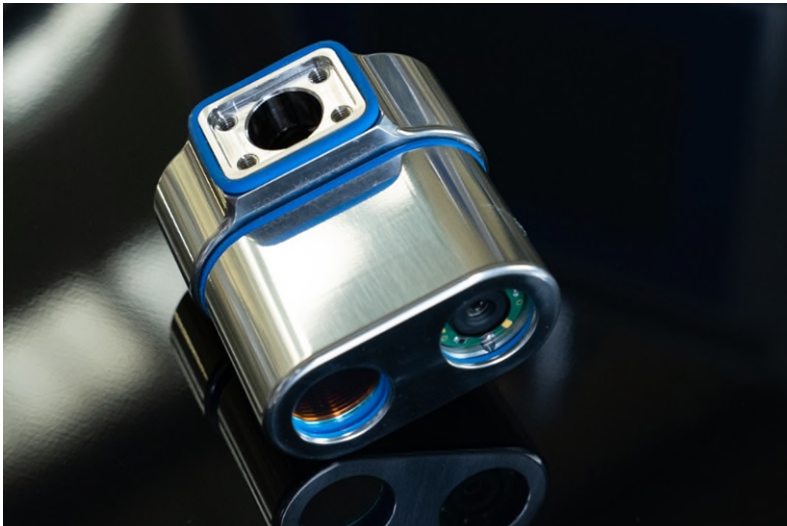
Um Reinigungsprozesse komplett bedarfsgerecht zu gestalten und dadurch signifikant Produktionszeit und Reinigungsressourcen zu sparen, sind leistungsfähige Sensorlösungen zur Echtzeit-Inline-Überwachung des Verschmutzungszustandes unabdingbar. Mit dem »CoControl-LumiHD« stellt das Fraunhofer IVV auf der IFFA die neueste Technologieentwicklung aus der »CoControl«-Serie vor.

Der ultra-kompakte und gleichzeitig enorm leistungsstarke optische Verschmutzungssensor detektiert zuverlässig sowohl filmische als auch partikuläre Verschmutzungen und kann mittels eines universellen, hygienegerechten Anschlusses aufwandsarm in den Verarbeitungs- und Reinigungsprozess integriert werden. Das Gehäuse des »LumiHD« ist nach Hygienic Design Regeln ausgelegt und ermöglicht damit den Einsatz auch in hygienisch hochsensiblen Bereichen.

Das hybride Sensorsystem wertet sowohl Informationen unter UV- als auch Weißlichtanregung aus und ermöglicht damit die kontaktlose und großflächige Detektion einer bisher nicht erreichbaren Bandbreite an unterschiedlichen Verschmutzungsarten und -zuständen. Selbst nahezu unsichtbare Fettfilme können sichtbar gemacht werden.

Die durchgehende, automatisierte Inline-Kontrolle und Dokumentation der Reinigung sowie des Verschmutzungszustands tragen maßgeblich zur Qualitätssicherung und Lebensmittelsicherheit bei.

Der »LumiHD« lässt sich im Rahmen von Pilotversuchen flexibel auf neue oder spezifische Anwendungsbereiche testen.



© Fraunhofer IVV

»CoControl-LumiHD«: Ultrakompakter Inline-Verschmutzungssensor für filmische und partikuläre Verschmutzungen im Hygienic Design.

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist eine der führenden Organisationen für anwendungsorientierte Forschung. Im Innovationsprozess spielt sie eine zentrale Rolle – mit Forschungsschwerpunkten in zukunftsrelevanten Schlüsseltechnologien und dem Transfer von Forschungsergebnissen in die Industrie zur Stärkung unseres Wirtschaftsstandorts und zum Wohle unserer Gesellschaft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen. Die gegenwärtig knapp 32 000 Mitarbeitenden, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Finanzvolumen von 3,4 Mrd. €. Davon fallen 3,0 Mrd. € auf den Bereich Vertragsforschung, der sich in drei Finanzierungssäulen gliedert: Einen Anteil davon erwirtschaftet Fraunhofer mit Aufträgen aus der Industrie und aus Lizenzerträgen, die sich auf insgesamt 836 Mio. € belaufen. Der hohe Anteil an Wirtschaftserträgen ist das Fraunhofer-Alleinstellungsmerkmal in der deutschen Forschungslandschaft. Ein weiterer Teil aus dem Bereich Vertragsforschung stammt aus öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Bund und Länder komplettieren die Vertragsforschung durch die Grundfinanzierung. Damit ermöglichen die Zuwendungsgeber, dass die Institute schon heute Problemlösungen entwickeln können, die in einigen Jahren für Wirtschaft und Gesellschaft relevant werden.