

Als Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV mit den Standorten Freising und Dresden sind wir führend in Forschung und Entwicklung für unsere Geschäftsfelder Lebensmittel, Verpackung, Produktwirkung, Verarbeitungsmaschinen, sowie Recycling und Umwelt. In unserer täglichen Arbeit beschäftigen wir uns mit aktuellen Herausforderungen der von uns adressierten Branchen und treiben die Zukunftsthemen Bioökonomie und Kreislaufwirtschaft, Gesundheit und Wohlbefinden, sowie Sicherheit und Resilienz voran.

Wir bieten am Standort Freising eine

Masterarbeit zum Forschungsprojekt „Damaged Beans - Kakaobohnen aus durch Pilzkrankheiten geschädigten Früchten (Hexenbesen und schwarze Schote): eine potenzielle Quelle für bioaktive Verbindungen und neue Produkte?

Für Studierende (m/w/d) der Fachrichtungen Lebensmittelchemie, Brau- und Getränketechnologie, Lebensmitteltechnologie oder vergleichbarer Studiengänge

Zeitraum: ab 31. Januar 2024

AKTUELLER STAND & HERAUSFORDERUNG

Kakaofrüchte sind sehr anfällig für Pilzkrankheiten. Die Krankheiten "Hexenbesen" (*Moniliophthora perniciosa*) und die "Schwarze Schote" (*Phytophthora Palmivora*) verursachen weltweit Ernteverluste von bis zu 30 %. Derzeit werden die beschädigten Früchte entweder weggeworfen oder mit gesunden Früchten vermischt, was die Gesamtqualität mindert. Eine alternative Verwertung kranker Früchte außerhalb des Lebensmittelsektors, z. B. in kosmetischen Anwendungen, würde daher die Rentabilität des Kakaos verbessern.

UNSERE LÖSUNG

Während die Verwendung von beschädigten Bohnen bei der Schokoladenverarbeitung zu Qualitätseinbußen führen kann, bietet dieser Rohstoff eine attraktive Quelle für die Non-Food-Industrie. Kakaobutter wird in der Kosmetikindustrie in großem Umfang verwendet, von Make-up bis hin zu Körper- und Haarpflegeprodukten. Aufgrund der hohen Nachfrage sind die Preise in den letzten Jahren gestiegen. Die Aufwertung des Stroms beschädigter Bohnen für kosmetische Zwecke bietet daher eine vielversprechende Lösung zugunsten der Landwirte, der Industrie und der Umwelt. Darüber hinaus kann das entfettete Kakaopulver zur Extraktion von Proteinen und sekundären Pflanzenstoffen, wie Antioxidantien verwendet werden, um neue und erneuerbare Ressourcen für Kosmetika oder die chemische Industrie bereitzustellen.

Im Rahmen des Forschungsprojektes „Damaged Beans“ sollen neue Verwertungsmöglichkeiten für beschädigte Kakaobohnen aufgezeigt werden. Während die Sortierung und Erstverarbeitung der beschädigten Kakaobohnen von UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas, Brasilien) in Brasilien bearbeitet wird, ist das Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV (Deutschland) für die Gewinnung von Wertfraktionen (Kakaobutter, Proteine, sekundäre Pflanzenstoffe) sowie deren Charakterisierung und Anwendungsprüfung zuständig.

WAS ERWARTEN WIR

- Eine sorgfältige, selbstständige Arbeitsweise
- Ein hohes Maß an Kreativität und Eigeninitiative
- Die Fähigkeit Herausforderungen zu erkennen und die Denkweise sie zu lösen
- Die Bereitschaft NEUES zu erlernen
- Ein sehr gutes physikalisch-chemisches Grundverständnis

WAS WIR BIETEN

- Erstellung der Masterarbeit in einem jungen und bestens ausgestatteten Umfeld
- Erfahrungsgewinn, in relevanten, nachhaltigen Forschungsthemen
- Erwerb wissenschaftlicher und beruflicher Fähigkeiten und Kenntnisse in einem internationalen Projektumfeld
- Teile der Arbeit können nach Absprache in Heimarbeit bearbeitet werden

ZIELE DER MASTERARBEIT

- Entwicklung von optimalen Extraktionsmethoden für Polyphenole aus Resten der Kakaobohne
- Analyse der gewonnenen Produkte auf Qualität, Reinheit und Funktionalität
- Screening-der potentiellen Anwendungen für Kosmetika und die chemische Industrie (Klebstoffe, Beschichtungen, Farben, Schmiermittel, Reinigungsmittel...)

Fragen zu dieser Position beantwortet Ihnen gerne:

Dr. Melanie Platzer

Dominic Wimmer

Fraunhofer Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV

Verfahrensentwicklung Pflanzliche Rohstoffe VP

Giggenhauser Straße 35

85354 Freising, Germany

Telefon: +49 8161 491 -463

-453

<mailto:malanie.platzer@ivv.fraunhofer.de>

<mailto:dominic.wimmer@ivv.fraunhofer.de>