

Hochschule Mannheim - Paul-Wittsack-Straße 10 - 68163 Mannheim

Interessierte Unternehmen im Bereich Fest-  
Flüssig-Trennung / Filtration der  
Plattform Umweltechnik

Hochschule Mannheim

Mannheim University  
of Applied Sciences

Paul-Wittsack-Straße 10  
68163 Mannheim

fon +49(0)621 292 6111  
fax +49(0)621 292 6420

[www.hs-mannheim.de](http://www.hs-mannheim.de)

Sparkasse Rhein Neckar Nord  
Kto 30 100 980  
Blz 670 505 05

Fakultät für Verfahrens- und  
Chemietechnik

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Hoffner

fon 0621 292 6306

fax 0621 292 663061

[b.hoffner@hs-mannheim.de](mailto:b.hoffner@hs-mannheim.de)

HOB

Mannheim, September 2020

### **Projektmitarbeit: Systematisierung, Beschreibung und Bewertung von Imperfektionen bei der Durchströmungswäsche von Filterkuchen**

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir planen ein öffentlich gefördertes Projekt der AiF vom Typ IGF (industrielle Gemeinschaftsforschung). Dieses befindet sich im vorwettbewerblichen Bereich.

Das Projekt ist das dritte Projekt dieses Typs und in diesem Themenbereich, das wir beantragen. Eines wurde erfolgreich abgeschlossen (19169 N), eines ist in derzeitiger Bearbeitung (20687 N, planmäßig bis 05/2021) – s.a. <https://gvt.org/forschungsprojekte.html>.

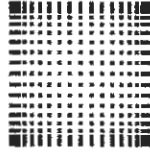
Derzeit planen wir mit einer angestrebten Dauer von 30 Monaten, Umfang ca. 250k€ mit einem Start im Jahr 2021 – vorbehaltlich der positiven Begutachtung und Genehmigung.

Um unseren projektbegleitenden Ausschuss (PA) zu verstärken, suchen wir noch weitere interessierte Firmen – insbesondere kleinere und mittlere Unternehmen (KMU). Dieser trifft sich normalerweise 2-mal pro Jahr. Bisher immer in Mannheim, Corona-bedingt auch schon erfolgreich per Videokonferenz. Aufgabe des PA ist die Begleitung und Beratung des Forschungsprojekts.

Für die begleitenden Firmen eröffnen sich damit natürlich große Vorteile – von der direkten Mitwirkungsmöglichkeit im Projekt über unmittelbaren, zeitnahen Teilhabe an FuE-Ergebnissen bis hin zur Netzwerkpflge. Es bestehen keine finanziellen Verpflichtungen.

Über Ihr Interesse und Ihre Unterstützung durch eine Mitwirkung im PA würden wir uns sehr freuen.

Bitte füllen Sie in diesem Fall die beigefügte Erklärung aus und übersende Sie diese bitte an mich. Gerne kann ich Ihnen weitere Informationen zukommen lassen.



Gerne möchte ich Ihnen auch mitteilen, dass wir derzeit den Arbeitsschwerpunkt „Staubexplosionsschutz“ aufbauen, u.a. auch mit Versuchsanlagen. Bei Interesse stehen wir gerne für einen Gedankenaustausch gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Hoffner

---

### **Systematisierung, Beschreibung und Bewertung von Imperfektionen bei der Durchströmungswäsche von Filterkuchen**

Die Durchströmungswäsche von Filterkuchen ist eine etablierte, kostengünstige Methode, um gelöste Verunreinigungen oder Wertstoffe von einem Filterkuchen zu trennen. Dabei wird der Filterkuchen von Waschflüssigkeit durchströmt, die die Mutterflüssigkeit verdrängt. Dieses Ziel soll zuverlässig und mit möglichst geringem Aufwand (Waschflüssigkeit, Waschzeit, Filterfläche) erreicht werden.

Auslegung und Betrieb einer Durchströmungswäsche basieren i.d.R. auf wohldefinierten Laborversuchen (wohldefinierte Geometrie, Kuchenhomogenität, Ausrichtung, Waschflüssigkeitsaufgabe, Filtratabgabe, usw.). Im realen Prozess werden diese Annahmen jedoch nur unzureichend erfüllt. Unklar ist, ob und in welchem Ausmaß diese Imperfektionen den Verlauf der Durchströmungswäsche beeinflussen und wie sich das auf Design, Auslegung und Betrieb auswirkt.

An diesem Punkt setzt das Vorhaben an. Es besteht Bedarf an der zuverlässigen Übertragung auf reale Prozesse, die von Imperfektionen unvorhersehbar dominiert werden können.

Das Vorhaben konzentriert sich auf Imperfektionen a) des Filterkuchens, b) der Kontaktfläche Waschflüssigkeit-Filterkuchen und c) des Filtrataustritts. Aufgrund der Vielzahl möglicher Imperfektionen soll in einer systematischen Variantenstudie Priorisierung erfolgen. Eine Auswahl soll an speziell anzupassenden Labornutschen ( $57\text{cm}^2$ ) wie auch mit theoretischen Modellen untersucht werden. Zentral ist dabei die reproduzierbare Erstellung und Charakterisierung von Imperfektionen. Die Modellberechnungen werden anhand der Messergebnisse validiert bzw. revidiert.

Im zweiten Schritt sollen ausgewählte Szenarien an einem Taktbandfilter ( $0,1\text{m}^2$ ; aus Vorhaben 20687N) untersucht und die Übertragbarkeit der bisherigen Erkenntnisse geprüft werden.

Die Wettbewerbsfähigkeit von KMUs auf Hersteller-, Zulieferer- und Anwenderseite wird durch die Forschungserkenntnisse gesteigert. Auslegung und Betrieb derartiger Verfahren können schneller, sicherer und kostenoptimiert durchgeführt werden.