

## Ausschreibung für eine Abschlussarbeit am HdM Forschungscampus Lenningen

Ausschreibung für eine Abschlussarbeit: Untersuchungen zur Thermodruckhydrolyse als alternative Methode, Fasern für Faserwerkstoffe und -formteile aufzuschließen

Vliesstoff- und Papierherstellung sind bedeutende Industriezweige im Bereich der Hygiene, Papiere, Filter, Geotextilien und Verpackungen. Die traditionelle Methode zur Aufschließung von Fasern für die Papiertechnik basiert auf chemischen Prozessen wie dem Einsatz von Säuren und Lösungsmitteln. Um umweltfreundlichere Alternativen zu entwickeln, sind neue Ansätze erforderlich. Eine vielversprechende Methode ist die Thermodruckhydrolyse, bei der Fasern durch den Einsatz von Dampf aufgeschlossen werden. Diese Methode ermöglicht eine effiziente Fasertrennung und hat in ersten Versuchen ihr Potenzial, den Bedarf an chemischen Zusätzen zu verringern, bewiesen.

Das Hauptziel der Arbeit besteht darin, die Prozessparameter wie Verweildauer, Druck und Temperatur zu optimieren und sie auf verschiedene Versuchsmaterialien abzustimmen und Fasererträge zu maximieren. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sollen dazu beitragen, ein besseres Verständnis für die Technologie der Thermodruckhydrolyse zu entwickeln und deren Potenzial als nachhaltige Methode zur Faseraufschließung in der Papiertechnik zu bewerten.

Aufgabenbereiche:

1. Literaturrecherche: Durchführung einer umfassenden Literaturrecherche, um den aktuellen Stand der Forschung zur Thermodruckhydrolyse und ihrer Anwendung in der Papiertechnik zu verstehen. Identifizierung von relevanten Studien, Veröffentlichungen und Patenten.
2. Versuchsplanung und -durchführung: Entwicklung eines Versuchsplans zur Untersuchung der Prozessparameter der Thermodruckhydrolyse. Durchführung von Experimenten unter verschiedenen Bedingungen, einschließlich Variationen der Verweildauer, des Drucks und der Temperatur. Verwendung verschiedener Versuchsmaterialien, um die Auswirkungen der Thermodruckhydrolyse auf unterschiedliche Fasertypen zu untersuchen.
3. Analyse und Bewertung der Ergebnisse: Auswertung der Versuchsergebnisse hinsichtlich der Faserqualität, der Faserlänge, Feinstoffanteil und anderer relevanter Parameter. Vergleich der Ergebnisse mit den herkömmlichen Aufschließungsmethoden. Identifizierung von Optimierungspotenzialen und Empfehlungen für die Verbesserung der Thermodruckhydrolyse-Technologie.
4. Umwelt- und Nachhaltigkeitsaspekte: Bewertung der Umweltauswirkungen der Thermodruckhydrolyse im Vergleich zu den traditionellen chemischen Methoden. Analyse der Einsparungen bei chemischen Zusätzen und deren potenzielle Auswirkungen auf die Nachhaltigkeit der Papiertechnik.

Anforderungen:

- Studierende/r im Bereich Natur- und Ingenieurwissenschaften
- Grundlegende Kenntnisse in der Datenanalyse und Statistik
- Fähigkeit zur eigenständigen Arbeit im Team und zur Problemlösung
- Interesse an nachhaltigen Technologien und Umweltaspekten
- Bereitschaft zur Einarbeitung in neue Techniken und Maschinen.

Die Abschlussarbeit wird in enger Zusammenarbeit mit den wissenschaftlichen Mitarbeitern des Forschungscampus Lenningen durchgeführt und bietet die Möglichkeit, praktische Erfahrungen in einem industriellen Forschungsumfeld zu sammeln. Die Betreuung erfolgt durch Prof. Dr. Franz.

Wenn Sie Interesse an dieser Abschlussarbeit haben, senden Sie bitte Ihre Bewerbungsunterlagen einschließlich Lebenslauf, aktuellem Notenspiegel und einer kurzen Beschreibung Ihrer Motivation per E-Mail an [franz@hdm-stuttgart.de](mailto:franz@hdm-stuttgart.de). Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Wenn Sie Interesse an dieser Abschlussarbeit haben, senden Sie bitte Ihre Bewerbungsunterlagen einschließlich Lebenslauf, aktuellem Notenspiegel und einer kurzen Beschreibung Ihrer Motivation per E-Mail an [Kontaktadresse]. Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.