

# Thema Bachelorarbeit oder Praxissemester

## Rheologisches Verhalten von eisenhydroxidhaltigen Suspensionen in einem Extrusionsprozess – Optimierung der Betriebsweise und Laborversuche



Die P.U.S. Produktions- und Umweltservice GmbH stellt Granulat- und Pulverprodukte her, die ihrerseits zur Abtrennung von Schad- und Störstoffen aus Abluft oder wässrigen Medien eingesetzt werden. Anwendungsbereiche sind u.A. Reinigungsprozesse von Industriegasen, Aquaristik, Gewässersanierung, Regenwasseraufbereitung und die Verwendung in Biogasanlagen.

Eine wesentliche Rohstoffquelle für die Herstellung der Produkte auf Basis von Eisenhydroxid, stellt das Nebenprodukt einer Grubenwasserbehandlungsanlage, alkalisches Eisenhydroxidwasser (AEW), dar. Das AEW wird unter Einsatz von Flockungshilfsmittel (FHM) in Entwässerungsanlagen zu einem transportfähigen Filterkuchen verarbeitet. Dieser Filterkuchen dient als Ausgangsstoff für Granulat- und Pulverprodukte.

### Hintergrund

Im Unternehmen wurden zwei Extruder in Betrieb genommen und werden derzeit in ihrer Betriebsweise eingestellt. Die Extruder werden mit einer Suspension aus Filterkuchen (aus der mechanischen Entwässerung) und trockenen Zusatzstoffen beaufschlagt. Hierbei stellt sich ein materialspezifisches Extrusionsverhalten ein.

Ziele dieser Arbeit sollen ein noch besseres Verständnis der Parameter auf den Extrusionsprozess sowie des rheologischen Verhaltens der Suspensionen sein. Dabei soll vertieft auf die Änderung der Fließeigenschaften infolge mechanischer Belastung eingegangen werden.

### Aufgabenstellung

- Literaturrecherche
- Begleitung von Betriebsversuchen an den Extruder und Probenahme von Versuchsmaterial
- Rheologische Untersuchungen verschiedener Suspensionen im Labormaßstab zur Beurteilung des Extrusionsprozesses
- Auswertung der Versuchsergebnisse und Darstellung der Zusammenhänge der Betriebsführung des Extruders und der Rheologie der Suspension
- Erarbeitung von Optimierungsvorschlägen zur Betriebsführung der Extruder.

---

Geschäftsführer:  
Christoph Leiker  
Dr.-Ing. Matthias Leiker  
Telefon: 035722 32509  
Fax: 035722 951146

USTID: DE200009301  
Steuernr.: 213/116/02664  
Amtsgericht Dresden  
HRB 16503

Ostsächsische SK Dresden  
Kto.-Nr.: 3000197205  
BLZ:85050300  
IBAN:  
DE43 8505 0300 3000 1972 05  
SWIFT-BIC: OSDDDE81XXX

Ansprechpartner an der HSZG/iTN+IOT: Prof. Schoenherr& Prof. Sturm,  
Anett Kupka; a.kupka@hszg.de: -4961