



Severin  
Müller

Diplomand	Severin Müller
Examinator	Prof. Dr. Rainer Bunge
Experte	Stefan Haas
Themengebiet	Mechanische Verfahrenstechnik

## Trennung nach der Kornform

### Optimieren der Versuchsanordnung



modifizierter Schütteltisch



erweiterte Tischmodifikation

**Problemstellung:** Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) werden unter Anderem als Metallminen genutzt («urban mining»). Der relativ hohe Metallanteil in der KVA - Schlacke macht die Metallrückgewinnung wirtschaftlich interessant. Daher wird die Schlacke vor der Deponierung metallabgereichert. Die maschinelle Abreicherung erfolgt mittels Magnet- und Wirbelstromabscheidern. Teile aus Edelstahl werden von den Abscheidern jedoch relativ schlecht erfasst, weswegen zusätzlich händisch sortiert wird. Im Deponiegut sind neben mineralischem Matrixmaterial noch immer meist längliche Metallteile wie Drähte, Schrauben und Bolzen, enthalten. Eine ökonomisch sinnvolle Lösung zur Abtrennung dieser Metallteile ist noch nicht Stand der Technik.

**Vorgehen:** Für die Trennung nach der Kornform wurde ein speziell modifizierter Schütteltisch verwendet. Das formspezifische Abscheideverhalten verschiedener Metallstücke auf verschiedenen Belägen des Schütteltisches wurde bezüglich Ausbringen und Konzentratqualität optimiert. In Vorversuchen wurde mit einem Gemisch aus Sand und Eisendrähten gearbeitet. Bei den Hauptversuchen wurde geprüft, ob das Verhalten von realer KVA-Schlacke vom Verhalten des Prüfgemischs abweicht.

**Fazit:** Durch sukzessive Optimierung des Schütteltischbelages gelang es Edelstahlteile auch aus realer KVA-Schlacke herauszugewinnen. Als problematisch erwiesen sich jedoch, sofern die Schlacke noch feucht war, Anbackungen auf dem Belag.