

Masterarbeit – Themenvorschlag

Kunststoffe im Baumischabfall: Entwicklung und Erprobung eines Charakterisierungsschemas

Problemstellung und Ziel:

Kunststoffe werden in Gebäuden in diversen Anwendungen genutzt, beispielsweise in Form von Rohren, Bodenbelägen, Fensterrahmen oder Isolierungen. Je nach Anwendungsbereich erstreckt sich die Nutzungsdauer dieser Kunststoffprodukte über mehrere Jahrzehnte. Entsprechend groß ist die Vielfalt der Kunststoffabfälle aus dem Baubereich, hinsichtlich Produkttypen, Polymeren, beigefügten Additiven und Füllstoffen sowie Materialdegradationsgraden. Für bestimmte Produktgruppen haben sich Rücknahme- und Recyclingsysteme etabliert, wie „Rewindo“ für Fensterrahmen aus PVC. Ein Großteil der Kunststoffabfälle im Baubereich wird jedoch weiterhin im Baumischabfall gesammelt.

Um die Potenziale für eine hochwertige Verwertung der Kunststofffraktion aus dem Baumischabfall abschätzen zu können, ist eine Charakterisierung dieser Fraktion notwendig. Ziel der ausgeschriebenen Masterarbeit ist es, ein Schema zur Charakterisierung der Kunststoffabfallfraktion aus Baumischabfällen hinsichtlich Kunststoffarten, Schadstoffbelastung und Materialdegradation zu entwickeln und dieses Schema im Vorversuchsmaßstab zu erproben. Die anhand des Vorversuchs gewonnenen Ergebnisse sollen hinsichtlich ihrer Skalierbarkeit bewertet werden.

Methoden:

Im Rahmen der Entwicklung des Charakterisierungsschemas sind Methoden der Probenahmetheorie in Bezug auf die Analyse von Kunststoffen in Baumischabfällen anzuwenden. Dazu gehört die Gewinnung von Proben bei einem Aufbereiter, die Sortierung der Proben, die Bestimmung von Kunststoffarten und -zusammensetzungen (inkl. Materialdegradation) sowie die Variation von Beprobungs- und Aufbereitungsansätzen zur Identifikation optimaler Vorgehensweisen für die Charakterisierung der Abfälle. Abschließend sind Betrachtungen hinsichtlich der Übertragbarkeit der gewonnenen Erkenntnisse auf Baumischabfälle insgesamt anzustellen und Mengenpotenziale für unterschiedliche Kunststoffgruppen und -qualitäten abzuschätzen.

Kontakt:

Sarah Schmidt

Mail: sarah.schmidt@uni-kassel.de

Tel.: +49 561 804-3954