

Bewertung biozidhaltiger Baustoffe

Motivation

Biozidhaltige Baukomponenten werden eingesetzt, um Materialien vor mikrobiellem Befall zu schützen. Die Biozide können bei Regenereignissen ausgewaschen werden und in die Umwelt gelangen. Dort können sie zum einen direkt ökotoxikologisch wirken, sich über einen längeren Zeitraum im Boden anreichern oder ins Grundwasser verfrachtet werden. Für eine Risikoabschätzung für den Lebensraum Boden gibt es derzeit keine ausreichende Datengrundlage. Ziel war es, durch Freiland- und Labormessungen sowie Simulationen die Bewertung und damit die Sicherheit von Baukomponenten in der Zukunft zu verbessern.

Ergebnisse

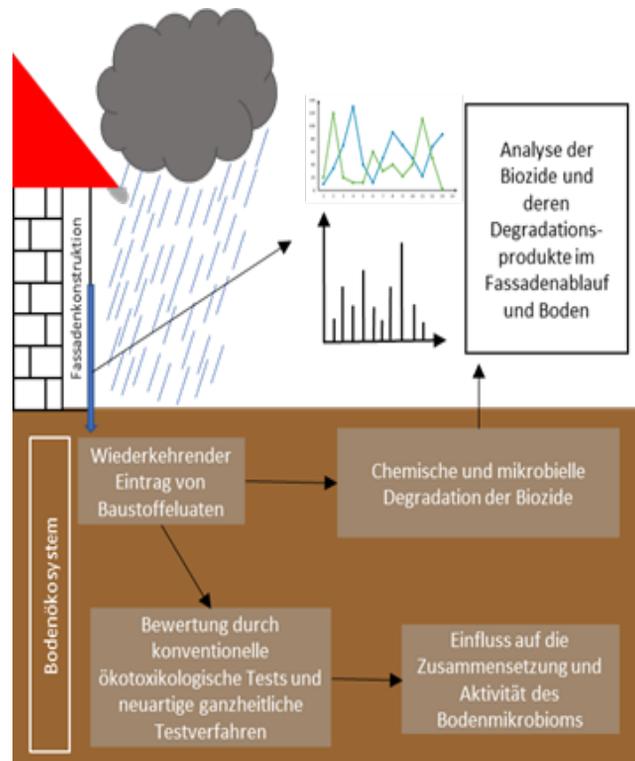
➤ Auswaschung von Bioziden aus Fassaden:

Polare Biozide wurden innerhalb der ersten Wochen mit Konzentrationen von 1-10 mg/L ausgewaschen. Unpolare Biozide wurden hingegen kontinuierlich und langsam mit 1-100ng/L freigesetzt und Restmengen waren auch nach 5 Jahren in der Fassade noch nachweisbar.

➤ Modellierung der Biozid-Verteilung im

Boden: Relevante Kenngrößen wurden identifiziert und in der computergestützten Modellierung verwendet, um das Verhalten von Bioziden im Boden präziser vorherzusagen.

➤ **Biogene Effekte freigesetzter Biozide:** Es konnten im ersten Monat des Freilandversuchs sowie bei den künstlichen Bewitterungen toxische Effekte auf Modellorganismen sowie ein Umbruch in der Zusammensetzung und Funktion des aktiven Bodenmikrobioms gezeigt werden.



Relevanz

Die Anwendung systembiologischer Methoden zeigt, dass Biozide aus Baustoffen eine ökotoxikologische Wirkung sowohl auf Modellorganismen, als auch auf das Bodenmikrobiom haben. Daher gilt es, die Methodik der Risikoabschätzung sowohl durch erweiterte Modellierung als auch durch Toxizitätstests für Böden anzupassen, um die ökotoxikologischen Effekte detaillierter bewerten zu können.