

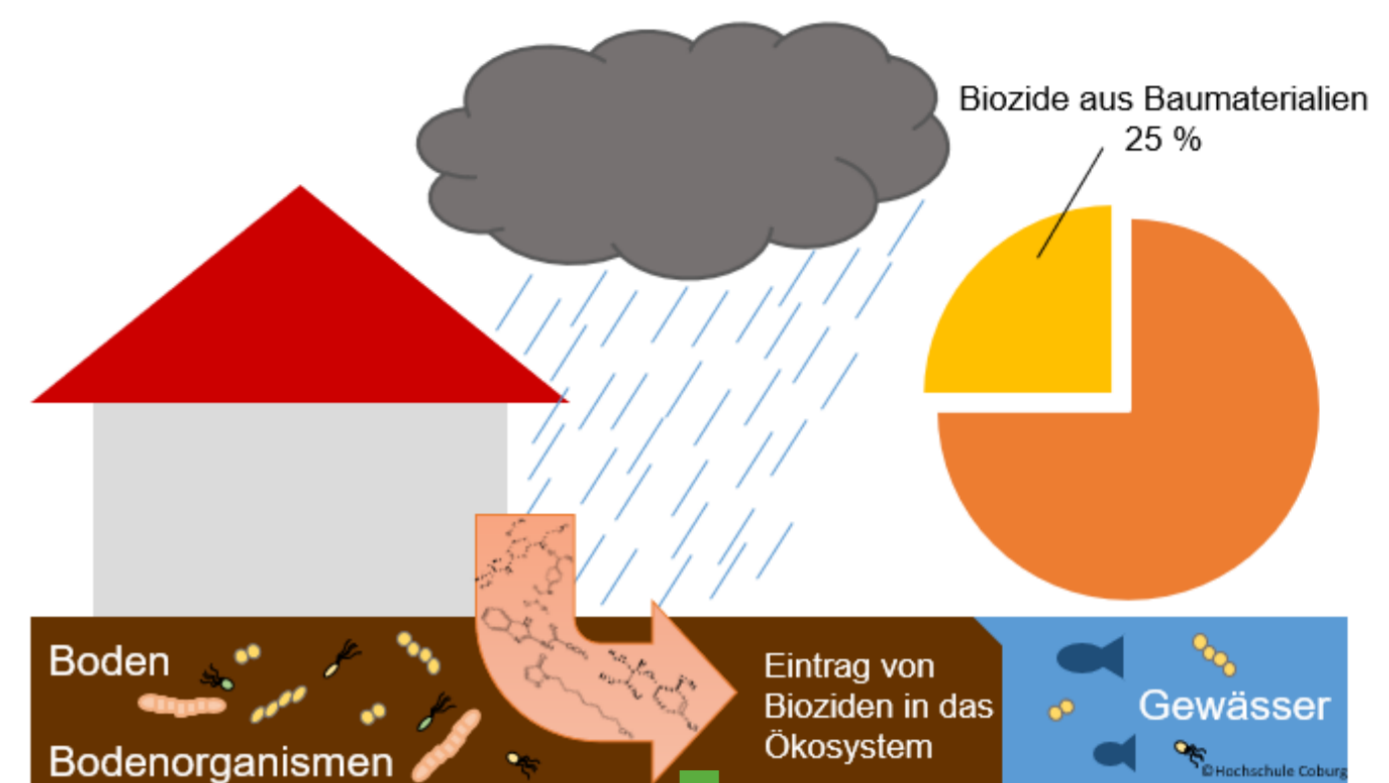
Ökotoxikologische Bewertung Biozid-haltiger Baustoffe mittels konventioneller und systembiologischer Methoden

Fabienne Reiß, Nadine Kiefer, Viktoria Schyma, Matthias Noll, Stefan Kalkhof

Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg, Fakultät Angewandte Naturwissenschaften, Institut für Bioanalytik

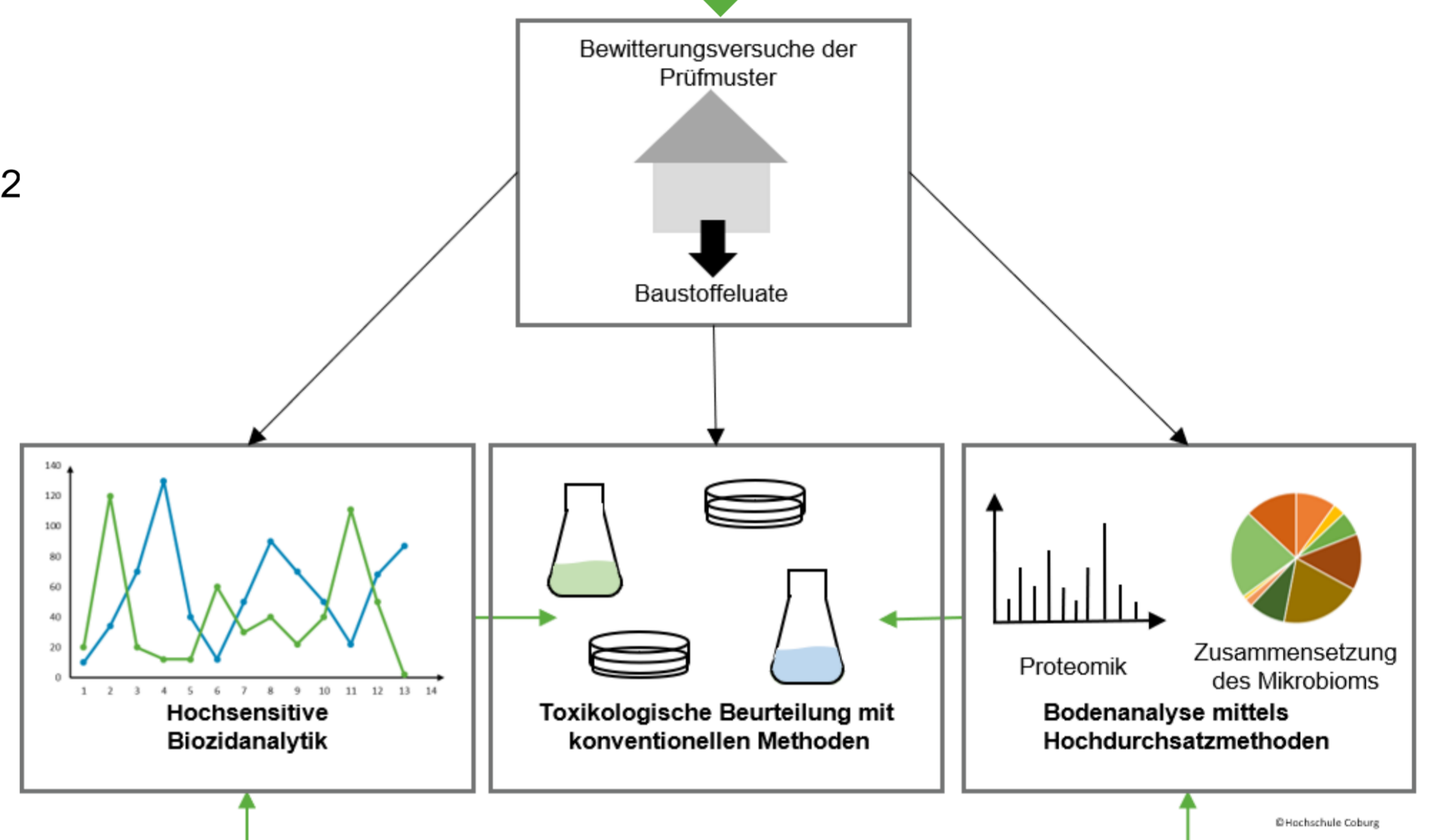
Motivation

- Ökotoxikologische Bewertung von Biozid-haltigen Baumaterialien durch Messung der Aktivität und Diversität von Bodenorganismen
- Testung von Methoden zur Bewertung von Biozid-haltigen Baukomponenten



Vorgehen

- Chemische Charakterisierung und Quantifizierung von Bioziden in Prüfstoffeluaten²
- Toxikologische Beurteilung der Baustoffeluate durch bereits etablierte Methoden
- Bewertung der Veränderung der Zusammensetzung der Diversität und der Aktivität von Bakterien und Pilzen im Boden³
- Überführung der entwickelten Methoden in praxistaugliche Testverfahren



Ziele

- Umfassende Analyse der terrestrischen Ökotoxizität von repräsentativen Prüfmustern Biozid-haltiger Baukomponenten durch kombinierten Einsatz von konventionellen sowie hochsensitiven bioanalytischen Verfahren („omics“-basierte Verfahren).
- Untersuchung der Beeinträchtigung der Aktivität und biologischen Diversität von Böden durch Biozid-haltige Baumaterialien
- Überführung der akademischen Hochdurchsatzmethoden in praxistaugliche Standardarbeitsanweisungen

Beitrag zu Umweltschutz und -vorsorge

- Umfassendere gewerbliche und behördliche Gefährdungsanalyse Biozid-haltiger Baustoffe, durch adressaten-spezifische Analytik und einer wissenschaftlich fundierten Datengrundlage
- Grundlage für die Erstellung einer neuen Prüfnorm

Literatur

1. Bürgi, D., Knechtenhofer, L., Meier, I. et al. Priorisierung von bioziden Wirkstoffen aufgrund der potenziellen Gefährdung schweizerischer Oberflächengewässer. *Environ Sci Eur* 21, 16–26 (2009).
2. Gündel U, Kalkhof S, Zitzkat D, von Bergen M, Altenburger R, Küster E. Concentration-response concept in ecotoxicoproteomics: effects of different phenanthrene concentrations to the zebrafish (*Danio rerio*) embryo proteome. *Ecotoxicol Environ Saf.* 2012;76(2):11–22.
3. Noll M., Buettner C., Lasota S. Copper containing wood preservatives shifted bacterial and fungal community compositions in pine sapwood in two field sites *Int. Biodeterior. Biodegrad.*, 142 (2019)
4. Ayobahan, S., Eilebrecht, E., Kotthoff, M. et al. A combined FSTRA-shotgun proteomics approach to identify molecular changes in zebrafish upon chemical exposure. *Sci Rep* 9, 6599 (2019).