

Axioma

Entwicklung von langsam freisetzenden, bioziden Baumaterialien

Im heutigen Zeitalter der Ressourcensicherung werden zahlreiche weiterentwickelte Baustoffe zur Erhöhung der ökonomischen Bewirtschaftung von Wohnkomplexen eingesetzt. Im gleichen Atemzug folgten jedoch in den letzten Jahren viele neue Probleme. Durch die gute Isolation der Gebäude über Wände, Fenster und Türen war es nämlich nicht mehr möglich eine ständige Luftzirkulation zwischen den Innenräumen und der äußeren Umgebung herzustellen. Dies machte sich mit einer erhöhten Feuchtigkeit und folglich entstehenden Pilz- bzw. Algenbefall bemerkbar. Aufgrund der fortschreitenden Modernisierung mutiert das Wachstum von Mikroorganismen mittlerweile zu einem Volksproblem.

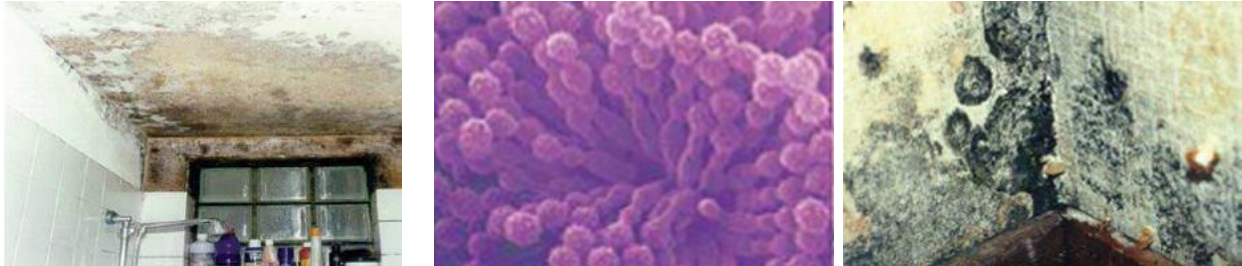


Fig. 1: Pilzbefall in Wohnräumen

Der Einsatz von Bioziden (Substanzen welche das Wachstum von Mikroorganismen verhindern) in Baustoffen, wie Anstrichen oder Putzmörteln, basiert üblicherweise auf eine passive und unkontrollierbare Wirkstofffreisetzung. Hieraus resultieren kurze Wirkungszeiten der eingesetzten Substanzen, welche häufig kostenintensiv erneuert werden müssen. Ebenfalls ist der Einsatz verschiedener Biozide und Chemikalien durch gesetzliche Richtlinien stark eingeschränkt, was die Auswahl geeigneter Materialien erheblich erschwert.

Die Antwort verbirgt sich im Projekt AXIOMA. Dort werden langsam freisetzende Wirkstoffe entwickelt, auf die jeweiligen Zielsysteme abgestimmt und in Anwendungen getestet. Vor allem die nachhaltige Wirkungsweise der entwickelten Endprodukte liegt im Fokus der Untersuchungen. Die ultimative Lösung liegt in der Bioswitch-Technologie, wo die keimenden Mikroorganismen sich quasi zu Tode essen.

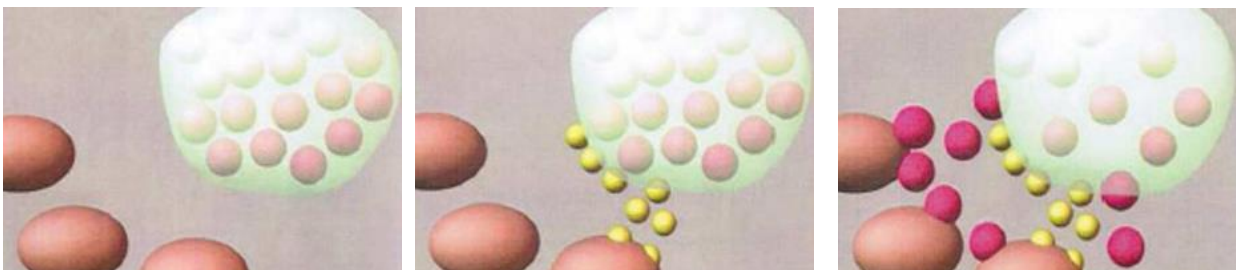


Fig. 2: Funktionsprinzip Bioswitch: Enzyme (gelb) wurden von Mikroorganismen (braun) freigesetzt, was folglich in einer Biozidfreisetzung (violett) resultiert

Die wissenschaftlichen und technologischen Aspekte des Projektes sind:

- eine Verlängerung der Wirkzeit von Endprodukten durch Erarbeitung eines langsam freisetzenden Wirkmechanismus, welcher durch externe Stimulation induziert wird
- eine beträchtliche Reduzierung der benötigten Wirkstoffmenge
- eine Bestätigung langsam freisetzender Wirkungskonzepte in Endmaterialien
- eine Entwicklung neuartiger Messtechniken zur Bestimmung einer langsamen Freisetzung in verschiedenen Produkten
- eine Definierung technischer Anforderungen für das Produktionsverfahren im großtechnischen Maßstab

Weitere Informationen unter: www.axioma-project.eu