

TOP-Forschungsprojekte 2021

Biologisch inspirierte Fassaden basierend auf Multiagententechnologie und Schwarmintelligenz**Teilvorhaben: Werkstofftechnische Entwicklung einer photokatalytischen Fassadenplatte**

Professur: Werkstoffe des Bauens
Prof. Dr.-Ing. Horst-Michael Ludwig
F.A. Finger-Institut für Baustoffkunde
Fakultät Bauingenieurwesen

Laufzeit: 1. Juli 2021 bis 30. Juni 2022

Drittmittelgeber: BMBF

Fördersumme: 114.493,30 Euro

**Beschreibung:**

Ziel des Vorhabens ist es, einen Demonstrator für biologisch-inspirierte TiO_2 -Fassaden zu entwickeln, mit der über die Integration eines intelligenten Sensorsystems und Aktorik hohe Wirkungsgrade der Luftreinigungswirkung nicht nur im Labor, sondern auch in der Praxis erzielt werden können. Bis heute unterliegen TiO_2 -Fassaden starken Schwankungen der Umweltbedingungen, sodass in Abhängigkeit des Ortes der Fassaden starke Unterschiede in den Wirkungsgraden offenkundig sind. Neuheit des beantragten Projektes ist die Einbindung eines biologisch inspirierten, intelligenten Sensorsystems mit Aktorik-Komponenten (z.B. zur Bewässerung der TiO_2 -Fassaden), das es den Fassaden ermöglicht, sich aktiv an die Umgebungsbedingungen anzupassen und so die Wirkungsgrade der Schadstoffumwandlung gezielt zu steigern. Diese selbstreinigende und selbstregulierende TiO_2 -Fassade soll mittels des intelligenten Sensorsystems die Umgebungsbedingungen messen, analysieren und darauf aufbauend Entscheidungen über den Zustand der Fassaden liefern. Durch Aktorik-Komponenten soll die Bewässerung gezielt ausgelöst werden. Als Resultat des Projektes entsteht im Sinne des „Proof-of-Concept“ ein Demonstrator, der in Zusammenarbeit mit einem Industriepaten entwickelt wird.

Weitere Informationen: [F. A. Finger-Institut für Baustoffkunde](#)