

---

## Zusammenfassung

Die hier dargestellten Arbeiten sollen überprüfen, inwieweit durch UV/IR-reflektierende Pigmente und Pulver, die in eine Bindemittelmatrix eingearbeitet sind, deren Oberfläche mit Selbstreinigungseigenschaften ausgestattet wird, wenn diese Oberflächen der Lichteinwirkung ausgesetzt sind. Im Erfolgsfall könnten diese Arbeiten ein erster Schritt Etablierung eines alternativen und robusten Konzepts zur Erzeugung marktfähiger, selbstreinigend funktionalisierter Oberflächen sein.

Im Projekt wurde ein Kurzzeittest zur Bewertung der Selbstreinigungswirkung von derartig funktionalisierten wie auch von kommerziellen Systemen, die auf Basis marktetaablierter Konzepte selbstreinigungswirksam sind, entwickelt. Die Zuverlässigkeit dieses Kurzzeittests wurde durch Vergleich mit den an diesen Proben unter Freibewitterung gefundenen Selbstreinigungswirkungen bewertet. Es zeigte sich, dass die Vorbeanspruchung der Proben den Grad der Korrelation zur Freibewitterung stark beeinflusst.

Generell wurde gefunden, dass einige der mit UV/IR-reflektierenden Pigmenten und Pulvern ausgestatteten Systemen Selbstreinigungswirkungen aufweisen, die zu denen marktetaablierter Produkten vergleichbar sind. Dabei zeigte sich, dass insbesondere diejenigen Pigmente und Pulver die lichtinduzierte Selbstreinigung von Oberflächen besonders günstig beeinflussen, die über intensive UV-A- und NIR-Reflexionsbanden verfügen. Letztere beschleunigen die UV-induzierte Fotooxidation der Schmutzpartikel von unten und verhindern zudem eine starke Erwärmung der Matrix, die deren Degradation vorantreibt. Das Verfahren kann ebenfalls in Inertbindemitteln angewandt werden.

Als weitere Beeinflussungsparameter wurden vor allem die Anordnung und Größe der reflektierenden Partikel identifiziert; Konzentrationserhöhungen beeinflussen die Wirksamkeit oberhalb von 7% F/F nur noch wenig.

Das Ziel des Vorhabens wurde erreicht.