

# Forschungsvorhaben Smart Cleaning

## Entwicklung und Erprobung einer Reinigungsdrohne für Gebäudefassaden



Abb. 1: Drohne md4-1000

### Ausgangslage

Die Fassaden eines Gebäudes prägen maßgeblich dessen Architektur und Erscheinungsbild. In Zeiten hoher energetischer Anforderungen an thermische Gebäudehüllen treten jedoch vermehrt ästhetische Probleme in Form von Algenwachstum auf. Zurzeit erfolgt die Reinigung von veralgten Fassaden jedoch manuell und bedarf neben der Reinigungstechnik häufig auch spezieller Behelfstechnik (z.B. Gerüste). Vor allem bei hohen und schlecht zugänglichen Fassaden sind dadurch erhebliche Mehrkosten und ein größerer Zeitaufwand erforderlich, die oft nicht im Verhältnis zu dem Mehrwert der Reinigungsmaßnahme stehen.

### Projektidee

Ziel des angestrebten Forschungsprojektes ist es, das am Fachgebiet GMSS der TU Darmstadt bereits vorhandene Drohnenmodell *md4-1000* der Firma *Microdrones* technisch so weiterzuentwickeln und zu erproben, dass damit eine fokussierte bzw. zielgerichtete Fassadenreinigung (Smart Cleaning) per Remotezugriff möglich wird. Dafür soll zunächst die ingenieurmäßige Ausarbeitung unterschiedlicher Reinigungskonzepte erfolgen, um anschließend ein Vorzugskonzept auszuwählen. Auf der Basis dieses Konzeptes sollen daraufhin die Systemarchitektur und daraus abgeleitete Baupläne für eine an die Drohne adaptierbare Reinigungseinheit entwickelt werden. Abschließend folgt die bauliche Umsetzung inklusive technischer Erprobung und Optimierung.

### Vorteile und Innovation

- Fokussierte / zielgerichtete Reinigung
- Kosten- sowie zeiteffiziente Reinigung
- Entfall aufwändiger Behelfstechnik
- Verbesserte Arbeitssicherheit
- Adaption für weitere Anwendungen

### Entwicklungsstand und Know-how

Mit dem Drohnenmodell *md4-1000* ist bereits eine konkrete Drohne zum Umbau vorhanden. Zudem können wir als Forschungseinrichtungen der TUDA langjährige Forschungserfahrungen ausweisen und verfügen über Mitarbeiter mit dem nötigen Know-how im wissenschaftlich-technischem Bereich.

### Unsere Anfrage an Sie

Für die Umsetzung des Forschungsprojektes suchen wir einen Industriepartner, der an der Entwicklung einer Reinigungsdrohne interessiert ist. Es wird eine gemeinsame Teilnahme am Forschungsprogramm Zukunft Bau angestrebt ([www.zukunftbau.de](http://www.zukunftbau.de)).

### Ihre Ansprechpartner

Institut KGBauko  
Prof. Dipl.-Ing. Stefan Schäfer  
Tel.: 06151 16-21380  
E-Mail: [sts@kgbauko.tu-darmstadt.de](mailto:sts@kgbauko.tu-darmstadt.de)



Fachgebiet GMSS  
Prof. Dr.-Ing. Andreas Eichhorn  
Tel.: 06151 16-21917  
E-Mail: [eichhorn@geod.tu-darmstadt.de](mailto:eichhorn@geod.tu-darmstadt.de)

