

Das Risiko einer Biozidauswaschung hängt von vielen Faktoren ab, die in Form von Karten visualisiert werden können.

## Risikofaktoren der Biozidauswaschung

### Beschattung & Begrünung



Eine Fassade, die dauerhaft durch andere Häuser oder Bäume **beschattet** ist, bleibt nach einem Regenereignis länger feucht, wodurch das Risiko eines Befalls durch Algen oder Pilze steigt.

### Dachüberstand & Balkon



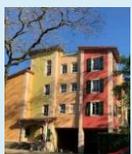
**Dachüberstände** und **Balkone** halten Fassaden zumindest teilweise trocken und senken das Risiko eines Befalls durch Algen oder Pilze. Zusätzlich bieten sie Schutz gegen direkten Witterungseinfluss und vermindern so auch den Biozidaustrag.

### Fassadenmaterial



**Fassadenmaterialien** wie Glas, Klinker, Putz oder Holz sind unterschiedlich anfällig für Algen- und Pilzbefall. Auf Putz und Holz kommen oft große Mengen von Bioziden zum Oberflächenschutz zum Einsatz, die zum Beispiel bei Stein- oder Glasfassaden nicht notwendig sind.

### Fassadenzustand



Der **Fassadenzustand** ist abhängig von den anderen Faktoren und sagt nur indirekt etwas über die Biozidauswaschung aus: eine strahlend weiße bzw. bunte Fassade enthält in der Regel noch viele Biozide während diese bei einer scheckigen Fassade bereits überwiegend ausgewaschen sind oder gar nicht vorhanden waren.

**Besonderheit:** Unter einer **bewachsenen** bzw. **begrünter Fassade** dagegen werden Algen und Pilze nicht wahrgenommen und müssen demzufolge nicht mit Bioziden bekämpft werden. Begrünte Fassaden sind deshalb ein Baustein auf den Weg in eine biozidfreie Stadt.

Autoren: Marcus Bork<sup>1</sup>, Jens Lange<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Professur für Hydrologie, Fakultät für Umwelt und natürliche Ressourcen, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Freiburg, Deutschland

Der Algen- bzw. Pilzbefall einer Fassade beeinträchtigt in aller Regel nicht ihre bauphysikalischen Funktionen sondern wird „lediglich“ als ästhetisches Problem wahrgenommen!

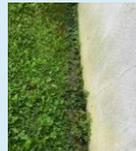
## Factsheets

### Risikofaktor der Biozidverlagerung - Oberflächentypen

Werden Biozide von den Fassaden abgewaschen, hängt ihr Verbleib in der Umwelt stark von der Art der an die Hausfassade **angrenzenden Flächen** ab. Grenzt die Hausfassade an eine **Grünfläche** ("Garten"), versickert das ablaufende Regenwasser in der Bodenschicht, wo Biozide überwiegend aus dem Sickerwasser herausgefiltert werden. In **Kiesdrainagen** hingegen werden nur wenige Biozide zurückgehalten.

Gerade in Innenstädten grenzen Hausfassaden häufig an teilversiegelte oder versiegelte Flächen. **Teilversiegelte Flächen** bestehen häufig aus Naturstein- oder Betonpflaster, das selbst meist zwar relativ undurchlässig ist, aber zwischen den Steinen Fugen besitzt, in denen (solange sie nicht mit Beton verfüllt sind) das Wasser und die darin enthaltenen Biozide versickern können.

#### Oberflächentypen - Entwässerung



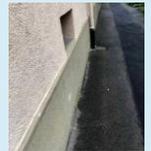
Garten



Kiesdrainage



Teilversiegelt

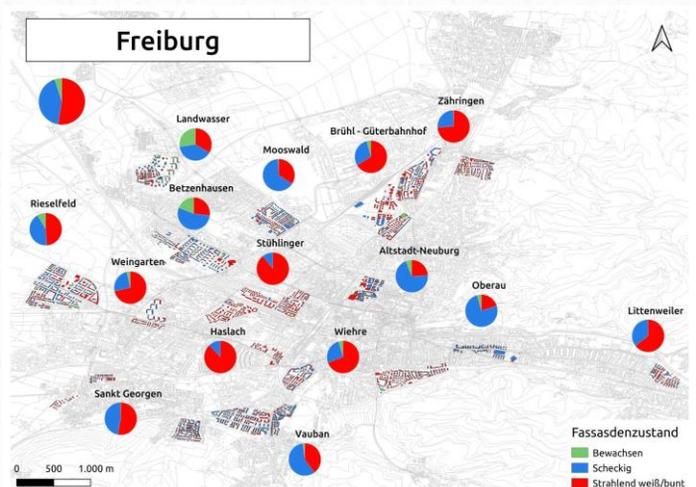


Versiegelt

Wenn eine **versiegelte Fläche** an die Hausfassade angrenzt, kann das Regenwasser dort nicht in den Untergrund eindringen und fließt oberflächlich entweder der Kanalisation, einer Grünfläche, einer Versickerungsanlage oder einem Oberflächengewässer zu.

### Biozidrisikokarten

Die **Karten** dienen der **Darstellung der Biozidrisikofaktoren**. Diese wurden für Faktoren erstellt, die Studierende der Universitäten Freiburg, Lüneburg, Straßburg und Landau für einige Stadtteile kartiert haben. An Hand der Karten können Unterschiede der jeweiligen Faktoren zwischen den Stadtteilen ausgemacht werden. Auf der hier dargestellten Karte können beispielsweise an Hand des Faktors des Fassadenzustands Stadtviertel mit vielen Neubauten (eher strahlend weiße/bunte Fassaden mit hohem Biozidauswaschungsrisiko) von Stadtvierteln mit eher älterem Gebäudebestand (eher scheckige Fassaden mit eher geringem Biozidauswaschungsrisiko) unterschieden werden.



<https://www.navebgo.uni-freiburg.de/de/risikofaktoren-biozidauswaschung>