

# Gebäudeschutz vor Naturgefahren – was Facility ManagerInnen beachten sollten

## Kompetenzgruppe Immobilienmanagement



**Simon Ashworth,**  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter,  
ashw@zhaw.ch



**Benno Staub,**  
Fachperson Elementarschaden-Prävention, Vereinigung  
Kantonalen Feuerversicherungen  
VKF, benno.staub@vkg.ch

**A**us Schaden wird man klug – so das gängige Sprichwort. Dumm nur, wenn die Konsequenzen, z.B. eines heftigen Gewitters, so gravierend sind, dass sie ein Lernen aus den Erfahrungen vorwegnehmen. Wird beispielsweise ein Gewerbegebäude mit teuren Maschinen und massgefertigter Einrichtung überflutet, ist infolge Betriebsunterbruch und aufwändiger Reparatur und Instandsetzung womöglich sogar der Fortbestand des Unternehmens infrage gestellt. Anstatt sich im Nachhinein über Versicherungsfragen zu streiten, sorgt man besser proaktiv für einen wirksamen Gebäudeschutz. Für den Betrieb von Gebäuden verantwortliche Personen und Unternehmen nehmen dabei eine entscheidende Rolle ein. – Was wissen Sie über Naturgefahren und wie man Gebäude vor Hagel, Sturm und Hochwasser schützen kann?

Die Gebäudehülle ist gegen Unwetter stark exponiert und benötigt daher besonderen Schutz. Bereits heute sind Hagel, Sturm und Starkregen für gut ¾ aller Gebäudeschäden verantwortlich und können überall und jederzeit auftreten, die fortschrei-

tende Klimaerwärmung wird noch mehr Wetterextreme bringen. Umso wichtiger ist ein wirkungsvoller Gebäudeschutz: Eine auf Naturgefahren angepasste Bauweise erhöht die Sicherheit für das Gebäude und dessen Benutzer. Ausserdem senkt dies die Betriebskosten und verlängert die Lebensdauer von Bauteilen – gute Gründe, bei jedem Neu- und Umbau frühzeitig an Naturgefahren zu denken. Auch Wartung und Unterhalt sowie das richtige Verhalten im Ereignisfall tragen zur Minimierung des Risikos bei.

### Überschwemmungsschäden sind vermeidbar

Wenige Zentimeter Wasser an einer kritischen Stelle genügen, um ganze Untergeschosse zu fluten. Besonders gefährlich wird es, wenn Wasser über Fluchtwege in Untergeschosse gelangt oder technische Einrichtungen trifft. 1/3 bis 1/2 aller Überschwemmungsschäden an Gebäuden sind übrigens nicht auf ausufernde Fließgewässer und Seen, sondern auf Oberflächenabfluss zurückzuführen – eine bis heute unterschätzte Naturgefahr. Deshalb lohnt sich in Ergänzung zu den kantonalen Gefahrenkarten ein Blick auf die neue Gefährdungskarte Oberflächenabfluss. Sie zeigt mögliche Fließwege auf und gibt

einen ersten Überblick zu den Überschwemmungshöhen. Beinahe 2/3 aller Gebäude in der Schweiz sind potenziell von Oberflächenabfluss betroffen! Typische Gefährdungsbilder sind der Zufluss vom Hang, von der Strasse sowie die Überflutung in Geländemulden (Abb. 1).

Zum Schutz vor Überflutung sind robuste Lösungen gesucht, die ein Aufstauen am Gebäude, resp. den Wassereintritt verhindern. Eine bei Neubauten ausgesprochen elegante und kostengünstige Massnahme ist die erhöhte Anordnung von Erdgeschoss und Gebäudeöffnungen. Schutzmassnahmen zur Abschirmung, Umlenkung oder Abdichtung sollten permanent installiert sein und ohne menschliches Zutun zuverlässig funktionieren, da in der Regel keine ausreichende Vorwarnzeit gegeben ist.

### Kluge Gebäude schützen sich

Wer bei einem Neubau frühzeitig an mögliche Risiken denkt, erreicht einen wirksamen Schutz ohne Mehrkosten. Auch Sanierungen und Umbauten sind eine ideale Gelegenheit, um bestehende Gebäude sicherer zu machen – mit Massnahmen, die gemäss Risikoüberlegungen verhältnismässig sind. Schutz-vor-Naturgefahren.ch vernetzt sämtliche Grundlagen und Planungshilfen rund um den Gebäudeschutz vor Naturgefahren.

### Gebäudeschutz 4.0 – die ZHAW forscht mit

Das Institut für Life Sciences und Facility Management ist am Forschungsprojekt «Optimierter Gebäudeschutz vor Naturgefahren mit BIM» (2019–2020) beteiligt. Erste Studienarbeiten zum Umgang mit Naturgefahren aus Perspektive der Gebäudebetreiber laufen bereits und untersuchen spezifisch die Möglichkeiten des Facility Managements zur Risikoreduktion. Wir werden in einem weiteren Artikel vertieft berichten. ■

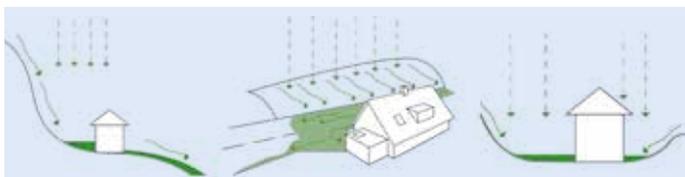


Abb. 1: Typische Gefährdungsbilder bei Oberflächenabfluss sind der Zufluss vom Hang (links), von angrenzenden Strassen, Vorplätzen und Zufahrten (Mitte) sowie die Ansammlung von Wasser in Mulden (rechts). Quelle: VKG.



Abb. 2: Hagelschäden an der Gebäudehülle (links: aufgeschlagener Putz an WDVS, rechts: zerbeulte Lamellenstore) lassen sich einfach verhindern, mit der Verwendung hagelsicherer Bauteile (hagelregister.ch) und einer automatischen Hagelwarnung für Lamellenstoren (Mitte: Signalbox zur Nachrüstung von «Hagelschutz – einfach automatisch» an bestehende Gebäude).

# Workplace Benchmarking – Bedürfnisse und Herausforderungen

## Kompetenzgruppe Betriebsökonomie und Human Resources in FM



**Prof. Dr. Lukas Windlinger,**  
Leiter Kompetenzgruppe  
Betriebsökonomie und Human  
Resources in FM, wind@  
zhaw.ch



**Ying Ying Schäfer-Cui,**  
Wissenschaftliche  
Mitarbeiterin, cuiy@zhaw.ch

**U**m die jeweiligen Bedürfnisse und Herausforderungen des Workplace Benchmarkings in der Praxis zu analysieren, haben Fachleute des ZHAW-Instituts für Facility Management Interviews mit grossen Schweizer Unternehmen durchgeführt.

Die Ergebnisse sind:

**1.** Die Wichtigkeit von Workplace Benchmarking unterscheidet sich von Unternehmen zu Unternehmen. Es besteht jedoch der Bedarf an internen und externen Vergleichen von Kennzahlen der Arbeitsplätze. Das Workplace Benchmarking ist besonders wichtig für die grossen Unternehmen, die mehrere Büroimmobilien belegen und verwalten.

**2.** Die wichtigen Kennzahlen für das Workplace Benchmarking sind Arbeitsflächen ( $m^2$ ) pro Arbeitsplatz/

Vollzeitäquivalent/Kopf, Workplace Fit-Out-Kosten (z.B. Gesamtkosten der Erstausrüstung) pro  $m^2$ /Arbeitsplatz/Vollzeitäquivalent, Desk-Sharing Ratio und Ratios verschiedener Arbeitsflächen. Die Unternehmen nutzen diese Kennzahlen für die Flächenoptimierung und effiziente Nutzung der Büroflächen.

**3.** Es ist hilfreich wenn das Benchmarking von Kennzahlen über Filter ausgewählt werden kann, zum Beispiel nach Branche, Gebäudekategorie, Bürotyp (z.B. Grossraumbüro, aktivitätsorientiertes Büro) oder Flächenart (z.B. Catering, Empfang etc.).

### **Flächenkennzahlen sollten länderübergreifend vergleichbar sein**

Es wurden ferner zwei Hauptherausforderungen des Workplace Benchmarkings identifiziert: 1. Es fehlt eine gemeinsame Referenz für die

Berechnung der Flächenkennzahlen. Unternehmen verwenden unterschiedliche Standards oder Normen für die Flächenberechnung. So verwenden die meisten Schweizer Unternehmen die Norm SIA 416 oder DIN 277. Diese zwei Normen sind jedoch nicht global verbreitet. Insbesondere für die internationalen Unternehmen ist es deshalb schwierig, Flächenkennzahlen länderübergreifend zu vergleichen. 2. Die Workplace-Kosten sind nicht präzise definiert. Um das Benchmarking der Workplace-Kosten zu ermöglichen, sollten daher die für das Workplace Management relevanten Kosten einbezogen und als Workplace Fit-Out-Kosten benannt werden. Die Büromiete und die Bewirtschaftungskosten sind nicht in den Workplace Fit-Out-Kosten enthalten, da die Miete je nach Lage stark variiert und die Bewirtschaftungskosten eher für das Gebäudemanagement als für das Workplace Management relevant sind. ■



Kennzahlen im Workplace Benchmarking