

Schutz von Gebäuden vor Wassergefahren



Ing. Heike Karina Siegl
Amt der Steiermärkischen
Landesregierung
Abteilung 14 -
Wasserwirtschaft, Ressourcen
und Nachhaltigkeit
8010 Graz,
Wartingergasse 43
Tel. +43(0)316/877-4150
heike-karina.siegl@stmk.gv.at

Bei starken Regenereignissen haben in den vergangenen Jahren nicht nur ausufernde Bäche und Flüsse, sondern auch Hangwasser bzw. an der Oberfläche abfließendes Wasser in Siedlungsgebieten und an den Gebäuden große Schäden verursacht. Die Feuerwehr zum Abpumpen der Keller zu rufen ist nicht die einzige Lösung. Durch oftmals einfache Schutzmaßnahmen am Gebäude können Schäden vermindert werden.

Vorab ist festzuhalten, dass Objektschutzmaßnahmen nicht eine sorgsame Auswahl des Baugrundes, der tragfähig und standsicher sein sollte und keine Gefährdungen durch Lawinen, Hochwasser, Grundwasser, Vermurungen, Stein Schlag, Rutschungen, usw. aufweisen sollte (siehe §5 Steiermärkisches Baugesetz) ersetzen.

Bei bereits bestehenden Gebäuden sind die Möglichkeiten zum Objektschutz von der Bausubstanz abhängig und können oftmals nur begrenzt umgesetzt werden.

In Verbindung mit Starkregenereignissen und Hochwässern ist zu beachten, dass zusätzlich zum Wasser auch mit Schlamm, Schotter, Steinen und Holz gerechnet werden muss.

Wie kann ich mein Haus schützen?

Abklären der Gefährdung für den eigenen Bereich:

Um einen ausreichenden Schutz aufbauen zu können, muss man die verschiedenen Gefahrenquellen kennen (Abb. 1).

Informationen über Hochwassergefahren können oftmals im Gemeindeamt eingeholt werden. Im Internet stehen dazu zwei Informationsquellen zur Verfügung. Einerseits gibt es die „Hochwasserzonierung Österreichs – HORA“, die von der Österreichischen Versicherungswirtschaft in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium erstellt wurde. Mit HORA werden potenzielle Gefährdungsbereiche für Überflutungen mit den Baulandausweisungen überlagert. Die Gefährdungsbereiche sind nicht parzellen-



Abb. 1: Durch einen Wildbach weggerissener Hausteil (Quelle: ABT14/WWP).

haft dargestellt, sodass eine Ausweisung von einzelnen Grundstücken nicht möglich ist (Link: www.hora.gv.at). HORA bietet generellen Hinweis auf potentielle Hochwassergefahren entlang von Fließgewässern. Liegt ein Grundstück innerhalb einer Gefahrenzone sollten jedenfalls weitere Erhebungen durchgeführt werden.

Um vieles genauer sind die Ausweisungen aufgrund von Abflussuntersuchungen der Bundeswasserbauverwaltung (Wasserwirtschaftsabteilung des Landes in Zusammenarbeit mit dem Bund) und der Gefahrenzonenpläne der Wildbach- und Lawinverbauung. Diese Karten bauen auf dem jeweiligen Flussgebiet auf und können auf einzelne Grundstücke bezogen werden (Link: www.gis.steiermark.at, KartenCenter/Digitaler Atlas). Dabei ist zu beachten, dass diese Karten nur in größeren Zeitintervallen überarbeitet werden und daher die zwi-

schenzeitlichen Änderungen nicht sofort berücksichtigt werden.

Für oberflächlich abfließende Wässer, wie z. B. Hangwässer, gibt es kein so genaues Kartenmaterial wie für Hochwässer. Hier kann man jedoch bei einem genauen Betrachten der Bauumgebung viel erkennen. Besonders kleine und große Gräben, Änderungen in der Vegetation oder Fließspuren (längeres, umgelegtes Gras, kleine Steine und Schotter) in der Wiese geben einen Hinweis auf mögliche Gefahren. Bei derartigen Hinweisen sollte man sich den Bereich bei starkem Niederschlag oder kurz danach ansehen.

Bei Verdacht auf eine Gefährdung, sollte man eine fachliche Beratung hinzuziehen (Ziviltechniker, Techniker).

Ein immer wieder unterschätztes Problem ist der Grundwasserspiegelanstieg nach einem Hochwasser, der teilweise sogar über das Geländeniveau reichen kann.

Ein steigender Grundwasserspiegel kann vor allem für das Gebäude bzw. den Keller zu einem Problem werden, da es durch den höheren Grundwasserspiegelstand zu Wassereintritt und im Extremfall zu einem Auftrieb des Gebäudes mit Schäden am Gebäude selbst kommen kann.

Objektschutzmaßnahmen planen:

Schutzmaßnahmen an bestehenden oder geplanten Objekten/Gebäuden müssen individuell festgelegt werden. Es wird empfohlen, ein eigenes Schutzkonzept von einem

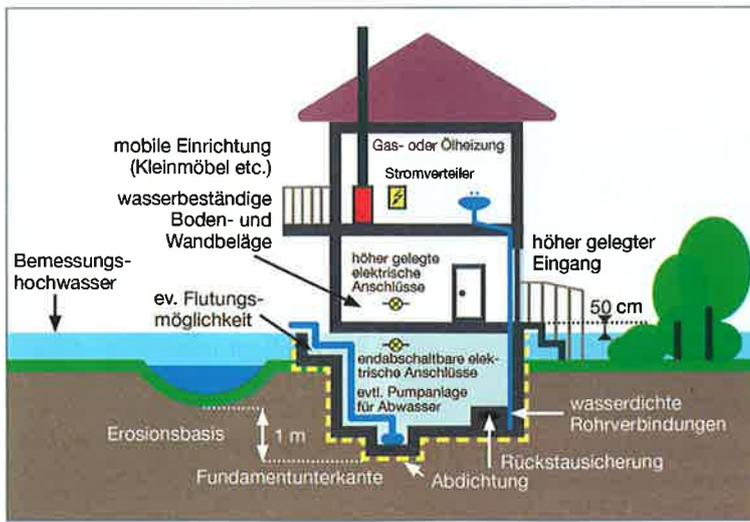


Abb. 2: Hochwasserschutzmaßnahmen zur Minimierung von Schäden am und im Gebäude (Quelle: Lebensministerium).



Abb. 3: Überfluteter Keller mit Waschmaschine, die am Boden stand und den beiden Trocknern im Hintergrund, die auf einer höheren Plattform aufgestellt wurden (Quelle: MA 10/5).

Fachplaner/befugten Zivilingenieur ausarbeiten zu lassen (Abb. 2).

Alle vorgesehenen Schutzmaßnahmen auf dem Grundstück bzw. am Gebäude dürfen zu keinen nachteiligen Veränderungen für Anrainer, Ober- und Unterlieger führen.

Angepasste Nutzung von Gebäuden:

Gefährdete Räume eines Gebäudes (Keller und teilweise Erdgeschoss), die nicht zur Gänze geschützt werden können, sollten so gestaltet werden, dass auch eindringendes Wasser keine großen Schäden verursacht. Anstelle von Parkettböden können Fliesen- oder Steinböden verwendet werden. Möbel oder wasserempfindliche Gegenstände sollen einfach und schnell in höhere Stockwerke gebracht werden können.

In gefährdeten Kellern sollten Stelagen nie direkt am Boden stehen, sondern an der Wand hängend über dem zu erwartenden Wasserstand montiert werden. Vor allem sollten elektrische Geräte auf einem Sockel über dem zu erwartenden Wasserspiegel aufgestellt werden (Abb. 3).

Besonders zu beachten ist, dass die Stromleitungen in gefährdeten Räumen nicht am Boden oder in Bodennähe verlegt werden, sondern in der Nähe der Decke, damit es zu keinem Kurzschluss kommt. Aus diesem Grund ist es auch sinnvoll, den Stromverteiler in einem höheren bzw. nicht gefährdeten



Abb. 4: Sandsäcke mit Entwässerung des dahinterliegenden Raumes (Quelle: THW Deutschland).

Stockwerk unterzubringen. Zudem sollten für die gefährdeten Räume eigene Stromkreise mit eigenen Sicherungen vorgesehen werden, die eine rechtzeitige Stromunterbrechung ermöglichen.

Es empfiehlt sich, Stromkreise so festzulegen bzw. zu installieren, dass ein getrenntes Ausschalten möglich ist. Dadurch kann auch gezielt eine erforderliche Pumpe im Keller im Hochwasserfall betrieben werden.

Heizanlagen sollten besonders vor eindringenden Wässern geschützt werden, entweder durch eine Situierung der Anlage außerhalb des Gefährdungsbereiches (z. B. in einer oberen Etage) oder durch Errichtung eines wasserdichten Raumes, der auch dem auftretenden Wasserdruck standhalten kann.

Ein besonderes Augenmerk ist auf den Öltank zu richten, der aufschwimmen oder umkippen und dadurch den gesamten Kellerbereich vor allem aber die Umwelt, insbe-

sondere das Grundwasser verunreinigen kann. Daher sollte der Öltank immer gegen ein Aufschwimmen oder ein Kippen gegen Wände und Decke abgestützt bzw. abgesichert werden.

In diesem Zusammenhang sei auch noch auf eine auf den Wasserabfluss abgestimmte Gartengestaltung hingewiesen, mit der man Wasser vom eigenen Objekt fernhalten kann, ohne dabei aber seinen Nachbarn zu schädigen.

Bauliche Maßnahmen:

Eine effektive Maßnahme ist das Hochziehen der Lichtschächte und der Kellere- bzw. -belüftungen. Dadurch kann das Eindringen von Wasser oftmals verhindert werden. Aber auch Eingänge können mittels Stufen oder Rampen über das bestehende Geländeniveau gehoben werden. Tiefgarageneinfahrten sollten mit befahrbaren Kuppen im Ein- und Ausfahrtsbereich zum Schutz vor eindringenden Wässern versehen werden.

Maßnahmen sind auch gegen eindringendes Wasser aus dem Kanal zu setzen. Dies kann über mechanische Rückstauklappen im Bereich der Hausableitung erfolgen. Der Zugang zu diesen Klappen sollte allerdings möglich sein, um eventuell hängende Klappen schließen zu können. Eine andere Möglichkeit ist, den Abwasserkanal mittels eines Hebewerkes oder einer Schmutzwasserpumpe über die sogenannte Rückstauenebene zu führen. Dadurch wird verhindert, dass



Abb. 5: Balkensystem im Einsatz bei einer Garage (Quelle: MA10/5).



Abb. 6: In einer Tiefgarage besteht die Gefahr, dass durch die Licht- bzw. Lüftungselemente eindringendes Wasser große Schäden verursachen kann (Quelle: MA 10/5).

Wasser aus dem Kanal über den Hausanschluss in das Haus zurückstauen kann.

Mobile Maßnahmen:

Die bekannteste, verbreitetste und am häufigsten angewendete Maßnahme sind Sandsäcke.

Jedoch muss darauf geachtet werden, dass im Notfall genügend Sand und Säcke vorhanden sind. Des Weiteren müssen genügend Personen vor Ort sein, die die Sandsäcke füllen und die Säcke an die gefährdeten Stellen transportieren.

Es ist darauf hinzuweisen, dass Sandsäcke nie ganz dicht schließen und nur eine kurze Zeit wirklich gut abdichten. Sobald der Sand in den Säcken nass geworden ist, beginnt das Wasser langsam durchzusickern. Daher sollte bei Gebäudeteilen hinter einem Sandsackwall eine Pumpe mit entsprechendem Pumpensumpf zum Abpumpen dieser durchgesickerten Wässer vorgehalten werden (Abb. 4).

Eine weitere Möglichkeit eines mobilen Hochwasserschutzes sind Balkensysteme. Dabei werden Balken mit Dichtungen in einer ganz bestimmten Reihenfolge in fix montierte Schienen geschoben. Diese Systeme eignen sich für Türen, Fenster, Zufahrten und Garagentore. Dabei ist zu bedenken, dass die Türen oder Tore nicht mehr passiert werden können, wenn das System im Einsatz ist (Abb. 5).

Zu beachten ist dabei, dass der Umgang mit solchen Systemen erlernt und danach immer wieder geübt werden muss. Zudem sind die Elemente so zu lagern, dass es zu

keiner Beschädigung der Dichtungen kommen kann.

Für Fenster (vor allem Kellerfenster) gibt es bereits von verschiedenen Anbietern Dichtfenster, Fensterschotts oder Kunststoffwülste/-schläuche, die verankert und dann mit Wasser gefüllt werden.

Die Art der Handhabung ist von Hersteller zu Hersteller verschieden.

Rechtzeitige Information

Die besten geplanten Maßnahmen helfen nicht, wenn sie nicht rechtzeitig und richtig gesetzt werden. Dafür sollte man Wetterinformationen (Link: www.zamg.ac.at) einholen und dabei auf angekündigte starke Regenereignisse bzw. Wetterwarnungen achten.

Weitere Informationen stehen über den Hochwassernachrichtendienst des Hydrologischen Dienstes des Landes zur Verfügung (Link: www.wasserwirtschaft.steiermark.at).

Der zeitliche Ablauf soll so gewählt werden, dass mit den Maßnahmen dort begonnen wird, wo die höchste Gefährdung vorliegt.

Gerade Elemente der Objektschutzmaßnahmen sollten so gelagert werden, dass sie jederzeit schnell erreicht werden können, ohne vorher im Weg stehende Gegenstände weg- bzw. ausräumen zu müssen.

Dabei ist zu beachten, dass Sandsäcke weder dem UV-Licht der Sonne noch extremer Kälte und Hitze ausgesetzt werden dürfen, da dadurch das Gewebe der Säcke spröde und brüchig wird und diese im Ernstfall nicht eingesetzt werden können.

Auch der Aufbau der mobilen Elemente sollte immer wieder geübt werden, da im Ernstfall nicht die Zeit besteht, es 2-3-mal zu probieren, bis die Elemente entsprechend dicht aufgebaut sind.

Alle Arten von mobilen Schutzmaßnahmen sind zudem regelmäßig (mindestens 1-mal jährlich) auf Beschädigungen zu kontrollieren, damit sie im Ernstfall einsetzbar sind.

Analyse der gesetzten Maßnahmen und Anpassung

Die Schutzmaßnahmen sind nach jedem Einsatz zu kontrollieren, erforderlichenfalls zu reinigen und ordnungsgemäß zu verstauen.

Dabei sollte evaluiert werden, ob die gesetzten Maßnahmen ausreichend waren oder ob es kleinere oder größere Schwachstellen gab, die eine Anpassung des individuellen Schutzkonzeptes notwendig machen (Abb. 6).

Schlussfolgerung

Durch vorausschauende Maßnahmen am eigenen Baugrund bzw. Gebäude können wasserbedingte Schäden weitgehend vermieden bzw. das Schadensausmaß deutlich reduziert werden. Jeder Gebäudeeigentümer sollte sich über mögliche Wassergefahren, über bestehenden Schutz bzw. über erforderliche Eigenverantwortung informieren.

Zu beachten

Für Bauten im Hochwasserabflussbereich:

- bleibt immer ein Restrisiko bestehen, da es einen 100 %igen Hochwasserschutz nicht gibt
- sind Kosten für Errichtungs- und laufende Erhaltungsmaßnahmen der eigenen Schutzmaßnahmen einzukalkulieren
- sind ständige Kontroll- und Wartungsarbeiten an den eigenen Schutzmaßnahmen notwendig

Zu diesem Thema erscheint auch von Seiten des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes (ÖWAV) im Herbst 2013 der Leitfaden „Wassergefahren für Gebäude und Schutzmaßnahmen“.