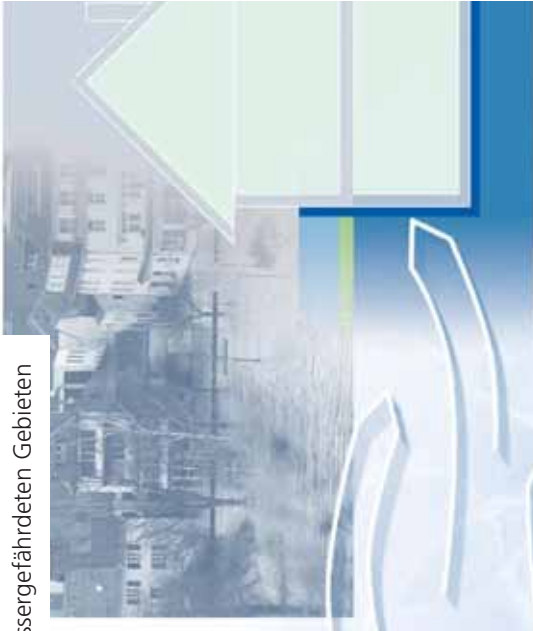
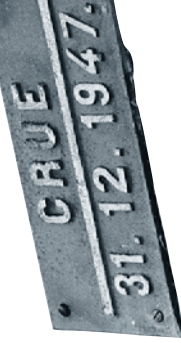


Hochwasserfibel

Vorsorge in hochwassergefährdeten Gebieten



Wegweiser



Hochwasservorsorge: Auch der Bürger ist gefragt	4
Hochwasserschäden: Selten, aber existenzbedrohend	5
Hochwassergefährdung und Hochwasserwarnung	6
Ausweichen: Der beste Schutz	7
Nachgeben: Wassereintritt zulassen	8
Schützen: Vieles ist zu beachten	9
Checkliste für den Hochwasserschutz	12
Eignung von Baumaterialien	13
Zusätzliche Hochwasservorsorge bei Gewerbe und Industrie	14
Ansprechpartner und Pegelabfragen	15

Hochwasservorsorge: Auch der Bürger ist gefragt

Die Hochwasserkatastrophen der letzten Jahre in ganz Europa haben deutlich gemacht, dass diese Naturereignisse zu existenzbedrohenden Schäden für Anwohner und Gewerbetreibende führen können. Wieder hat sich gezeigt, dass ein absoluter technischer Hochwasserschutz nicht möglich ist. Deiche können überströmt werden und brechen, Brückendurchlässe können durch Bäume versperrt werden, Brücken können einstürzen und Flüsse können sich ein neues Bett suchen.



Der Staat Luxemburg hat nach den verheerenden Hochwassern 1993 an der Sauer und 1995 an der Mosel die Anstrengungen zur Hochwasservorsorge und im Katastrophenschutz verstärkt.

Gefahrenkarten

Für die Mosel und die grossen Luxemburger Flüsse wurden sogenannte Gefahrenkarten erstellt, aus denen der Bürger die Hochwassergefährdung seines Grundstücks ablesen kann.

Hochwasservarnung

Die Hochwasservarnung wird an der Mosel durch die Service de la Navigation in Zusammenarbeit mit Frankreich und Deutschland hervorragend organisiert und hat bei den letzten Hochwassern bereits zur Schadensminderung beitragen können. Für die übrigen Landesgewässer übernimmt der Zivilschutz, die Protection Civile, die Hochwasservarnung.

Hochwasserwarnungen werden via Rundfunk, Fernsehen und behördeninterne Kommunikationswege übermittelt. Die Niederschlags- und Gewässerabflussmessstellen wurden wesentlich verdichtet, die Messsysteme automatisiert und die Daten stehen den Hochwassermeldediensten jetzt ohne Zeitverzug zur Verfügung.

Schutzkonzepte und Massnahmen

Für mehrere Flussgebiete wurden Hochwasserschutzkonzepte oder Konzepte zur Verminderung der Abflüsse erarbeitet. 2003 wurden beispielsweise Schutzkonzepte für die Luxemburger Moselgemeinden aufgestellt.

Aber auch die natürliche Hochwasserrückhaltung in den unbebauten Auen der Luxemburger Gewässer muss erhalten oder verbessert werden. Wie sich Naturschutz und Wasserwirtschaft bei der Rückhaltung von Hochwasser (Retention) sinnvoll ergänzen können, wurde in weiteren Studien des Innenministeriums untersucht.

Zusätzlich wurden konkrete Schutzmassnahmen geplant und umgesetzt. Beispiele sind: Abbagern des Vorlandes zur Absenkung des Wasserspiegels (z. B. in Ingeldorf, Diekirch, Bettendorf, Bollendorf-Pont) sowie der Bau von Schutzmauern oder Dämmen (z. B. in Ingeldorf, Diekirch).

Katastrophenschutz

Im Hochwasserfall wird die lokale Feuerwehr sowie der Katastrophenschutz für umfangreiche Hilfsmassnahmen eingesetzt.

Mitarbeit des Bürgers

Ohne die aktive Mitarbeit der Bürger können die Hochwasserfolgen jedoch nicht vermindert werden. Der Bürger kann und sollte sich im eigenen Interesse über die Hochwassergefährdung seines Grundstücks informieren. Bei rechtzeitigem und zuverlässiger Hochwasservarnung können Hausbesitzer und Mieter die Schäden wesentlich vermindern helfen. Was der Einzelne tun kann, soll diese Broschüre aufzeigen.

Hochwasserschäden: Selten, aber existenzbedrohend

Die durch Hochwasser hervorgerufenen Sachschäden an Gebäuden und der Infrastruktur und andere Folgeschäden, wie Ernteverlust und Produktionsausfall, können für den Einzelnen und die betroffenen Gemeinden eine erhebliche Belastung darstellen.

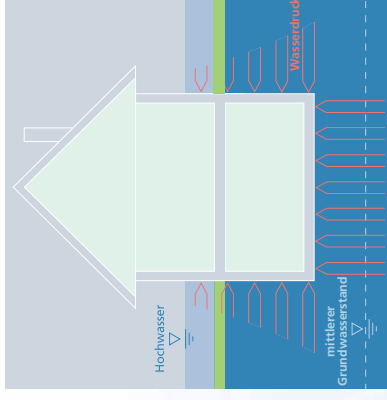


Abb. 1
Gefährdung durch Überschwemmung

Gefährdungen

Bei Hochwasser kann das Wasser durch

- ▶ Anstieg des Grundwassers und
- ▶ Überflutung mit mehr oder weniger hohen Fließgeschwindigkeiten

in das Gebäude eindringen. Weiterhin kann sich das

- ▶ Flussbett verlagern und
- ▶ durch Unterspülung den Baugrund des Gebäudes gefährden.

Hochwasser kann die Standsicherheit der Gebäude bedrohen und zu deren Zerstörung führen.



Schäden

Das in das Gebäude eindringende Wasser ist mit Schlamm belastet, manchmal zusätzlich mit Öl und anderen Schadstoffen. Nicht gesicherte Öltanks in den überfluteten Kellern können für erhebliche Umweltschäden sorgen. Folge sind nicht nur Nässe Schäden, sondern manchmal auch dauerhafte Schäden an Wänden und Einrichtungsgegenständen durch den Ölfilm.

Einrichtungsgegenstände sind meistens so durchnässt und verschmutzt, dass sie unbrauchbar werden.



Schadensfolgen

Der Bürger muss die Schadensfolgen in der Regel selbst tragen. Der Staat kann nicht zum Schadensausgleich herangezogen werden. Bestenfalls werden die Bewohner mit Hilfsfonds unterstützt.

Die meisten Versicherungen bieten noch keine Hochwasserversicherungen an, so dass der Schadensersatz durch Versicherungen in Europa bisher noch eine Ausnahme ist.

Die potenzielle Schadenshöhe für die sieben Luxemburger Gemeinden an der Mosel beträgt für ein Hochwasser, das im statistischen Mittel alle hundert Jahre zu erwarten ist, 55 Mio. Euro.

Hochwassergefährdung und Hochwasserwarnung

Die meisten Gewässeranwohner wissen zwar von der Hochwassergefahr, die konkrete Betroffenheit ihres Grundstücks und des Wohnhauses im Hochwasserfall ist aber nur selten bekannt.

Hochwassergefährdung

In Luxemburg sind bis heute nur in wenigen Gemeinden die Überschwemmungsgebiete ausgewiesen. Dennoch kann sich der Bürger detailliert über eine mögliche Gefährdung seines Grundstücks informieren.

Unter der Internetadresse

www.gismosel.lu

ist der „Gefahrenatlas Mosel“ einzusehen, der Informationen zu den Gewässern Mosel, Sauer, Alzette und Attert enthält.



6

Ausweichen: Der beste Schutz

Der beste Schutz vor Überschwemmungen ist gegeben, wenn Überschwemmungsgebiete nicht bebaut werden. Das ist aber nicht immer möglich, weil in historisch gewachsenen Orten die Stadtentwicklung nicht vollständig unterbunden werden soll.

Für Neubauten ist zu berücksichtigen:

- ▶ Achten Sie beim Grundstückskauf auf eine mögliche Überschwemmungsgefährdung.
- ▶ Planen Sie bei Neubauten in überschwemmungsgefährdeten Gebieten Vorsorgemassnahmen.
- ▶ Auch deichgeschützte Gebiete sind nicht absolut sicher, insbesondere wenn nur ein geringer Schutzgrad vorhanden ist. Auch dort ist Vorsorge erforderlich.



Mit Geländeaufhöhungen kann man das Grundstück wirksam sichern. Dabei geht jedoch Rückhalteraum für den Hochwasserabfluss verloren, die Hochwassergefährdung für die Unterlieger nimmt daher zu. Deswegen müssen Retentionsraumverluste in der Regel ausgeglichen werden, indem an anderer Stelle neue Rückhalteräume geschaffen werden.



Welche baulichen Vorsorgemassnahmen sind möglich?

- ▶ Aufständigung der Gebäude
- ▶ Bau ohne Keller
- ▶ Erdgeschoss über höchstem Hochwasserniveau
- ▶ Hochwasserangepasste Nutzungen in gefährdeten Gebäudeteilen

Wirksame Vorsorgemassnahmen

Aufständigungen haben den Vorteil, dass der Retentionsraum nicht beeinträchtigt wird. Die Flächen können beispielsweise als Parkplätze genutzt werden.

Hochwertig genutzte Räume sollten nur oberhalb eines festgelegten Hochwasserniveaus errichtet werden, z. B. historisches Hochwasserereignis. Gefährdete Räume, insbesondere im Keller, sollten möglichst nicht zu Wohn- oder Geschäftsräumen aufgewertet werden.



In diesem Gefahrenatlas sind die Überschwemmungsgrenzen für verschiedene Hochwasserwiederkehrzeiten, die Überflutungstiefen und die Fließgeschwindigkeiten ablesbar.

Gefahrenkarten
Die Hochwassergefährdung ist abhängig von der

- ▶ Überflutungshäufigkeit
- ▶ Überflutungstiefe
- ▶ Fließgeschwindigkeit

Für die übrigen Luxemburger Gewässer werden ab 2004 ebenfalls Gefahrenkarten erarbeitet. Bis diese vorliegen, können bei den Services de la Gestion de l'Eau Auskünfte zu der Hochwassergefährdung der Grundstücke eingeholt werden.

Hochwasserwarnung

Die Hochwasserwarnung an Mosel und den übrigen Gewässern ist unterschiedlich organisiert.

Hochwasserwarnungen für die Mosel werden als Pegelstände bekannt gegeben. Für die übrigen Luxemburger Gewässer werden Hochwasserwarnungen vom Zivilschutz erstellt und in Zusammenarbeit mit der Notrufzentrale an die Gemeinden, Polizei, Feuerwehr und den Katastrophenschutz übermittelt.

Hochwasserwarnung

Rundfunk: RTL
Fernsehen: RTL teletext
Internet: www.rtl.lu

Gemeinden:

- ▶ Mosel: Service de la Navigation
- ▶ Sonstige Gewässer: Protection Civile

Im Folgenden werden die verschiedenen Schutzstrategien und Handlungsmöglichkeiten für den Einzelnen zur Minderung der Hochwassergefährdung und zur Reduzierung des Schadensrisikos aufgezeigt. Die Checkliste auf Seite 12 zeigt konkrete Möglichkeiten zur Selbsthilfe für vorhandene und geplante Gebäude.

7

Nachgeben: Wassereintritt zulassen

Die Hochwasserschutzstrategie „Nachgeben“ zielt darauf ab, den Wassereintritt in das Gebäude bewusst zuzulassen, die Schäden aber durch gezielte Massnahmen zu begrenzen.

Soll auf Keller oder Tiefgaragen nicht verzichtet werden, sind beim Bau wasserunempfindliche Materialien und Einrichtungen zu wählen. Besondere Aufmerksamkeit verlangen Heizöllagerung, Heizungsanlage und Stromversorgung.



Effektive Reinigungshilfen (z. B. Pumpen, Hochdruckreiniger) zur Reinigung nach dem Hochwasser erleichtern die schnelle Wiedernutzung.

Kontrolliertes Fluten

Kontrolliertes Fluten mit Leitungswasser oder gefiltertem Flusswasser (Sauberwasserflutung) kann die Schäden durch Schmutz und den Reinigungsaufwand wesentlich verringern.

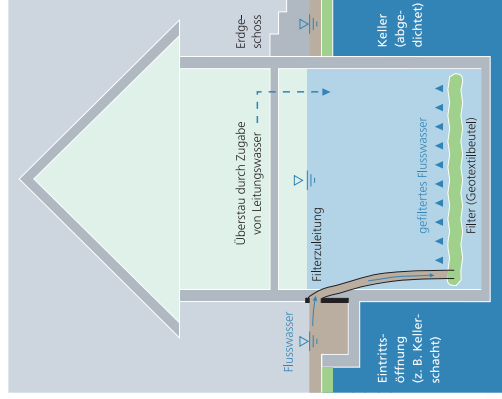


Abb. 2
Funktionsweise der Sauberwasserflutung

Sicherung von Tanks

Von Tanks mit wassergefährdenden Stoffen in den überfluteten Gebäudeteilen oder im Außenbereich gehen besondere Gefährdungen aus.



Diese Anlagen müssen gegen Auftrieb, Aufprall und eindringendes Wasser gesichert werden.

Schützen: Vieles ist zu beachten

Die Hochwasserschutzstrategie „Schützen“ umfasst alle Massnahmen, mit dem der Wassereintritt in bebaute Gebiete oder Einzelgebäude verhindert werden kann.

Der Bau und Betrieb von Schutzmassnahmen für ganze Ortsteile und grössere Gebiete ist in der Regel eine öffentliche Aufgabe (Services de la Gestion de l'Eau) und wird hier nicht beschrieben (Rückhaltungen, Deiche, Schutzmauern).

Sollen Einzelgebäude vor Grund- und Hochwassereintritt geschützt werden, müssen folgende Fragen beantwortet werden:

- Über welche Wege kann das Wasser in das Gebäude eindringen?
- Welche Wasserstände und Fließgeschwindigkeiten sind zu erwarten?
- Wie lange kann das Hochwasser dauern?
- Mit welchen Massnahmen kann der Wassereintritt verhindert werden?
- Ist die Standsicherheit des Gebäudes zu jeder Zeit gewährleistet?

Wege des Wassers

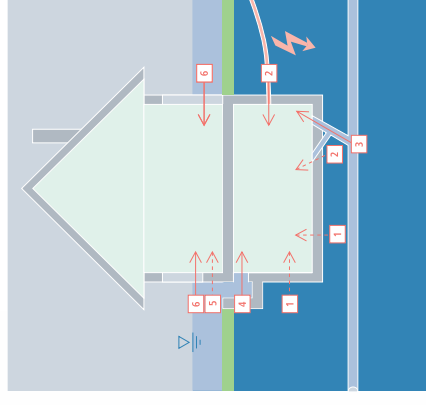
Bei Altbauten sind Schutzmassnahmen oft aufwändig, weil der Wassereintritt an vielen Stellen erfolgen kann.

Für Grundwasseranstieg, Rückstau aus der Kanalisation und gegen das über die Oberfläche zufließende Wasser müssen jeweils angepasste Massnahmen vorgesehen werden.

Bei Neubauten können diese Aspekte bereits beim Bau berücksichtigt werden.



Abb. 3
Eindringen von Hochwasser in das Gebäude



- 1 Eindringen von Grundwasser durch Kellerwand bzw. -sohle
- 2 Eindringen von Grundwasser durch Installationsanschlüsse
- 3 Eindringen von Kanalisationswasser aufgrund von Rückstau
- 4 Eindringen von Oberflächenwasser durch Kellerschächte
- 5 Eindringen von Oberflächenwasser durch Erdgeschosswand
- 6 Eindringen von Oberflächenwasser durch Tür- und Fensteröffnungen

Wasserstände

Die zu erwartenden Wasserstände sind wichtig, weil sie massgeblich für die Wahl der Massnahmen und die Standsicherheit des abgedichteten Gebäudes sind. Hohe Fließgeschwindigkeiten bedeuten eine Gefährdung wegen des entstehenden Drucks auf die Aussenwände und einer möglichen Unterspülung des Gebäudes.

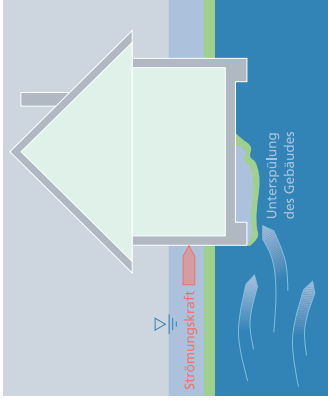


Abb. 4
Gefahren
bei Strömungs-
druck und
Erosion

Für die Einschätzung dieser Gefährdungen sollte ein Fachingenieur oder Architekt hinzugezogen werden.

Der Wassereintritt kann vor allem bei Neubauten wirksam verhindert werden. Bei Altbauten stehen die Massnahmenkosten häufig in keinem sinnvollen Verhältnis zu den verhinderten Schäden.

Verhindern des Wassereintritts

- ▶ Kellerwanne („Weisse Wanne“ und „Schwarze Wanne“)
- ▶ Rückstausicherheit aus Kanal
- ▶ tieferliegende Öffnungen druckwasserdicht ausbilden
- ▶ Höherlegen des Erdgeschossniveaus
- ▶ Höherlegen von Öffnungen (Türen, Fenster, Kellerschächte)



Kellerabdichtung

Eine Bauwerksabdichtung unter Geländeniveau verhindert bereits Schäden infolge von erhöhtem Grundwasserstand.

Die Kellerabdichtung kann durch zwei Massnahmen erreicht werden:

- ▶ „Weisse Wanne“
Bauwerkssohle und Wände werden aus wasserundurchlässigem Beton hergestellt
- ▶ „Schwarze Wanne“
Bauwerkssohle und Wände werden mit geeigneten Folien abgedichtet

Rückstausicherungen

Die durch Rückstau im Kanalsystem gefährdeten Gebäude können durch Rückstauklappen oder Absperrschieber gesichert werden.

Absperrungen

Wassersperrn für Einzelgebäude können um das Gebäude herum oder am Gebäude selbst vorgesehen werden. Feste bauliche Vorkehrungen oder mobile Schutzmassnahmen sind möglich und praxistaugliche Produkte auf dem Markt.

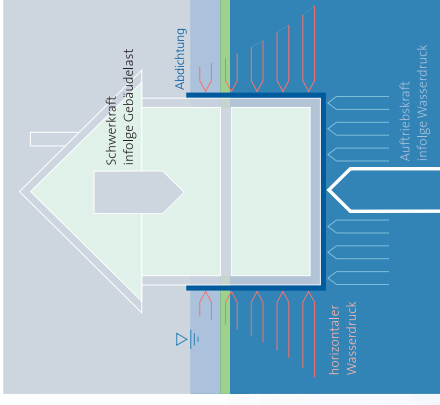


Abb. 5
Auftriebs-
gefahr

Massnahmen zur Verbesserung der Standsicherheit:

- ▶ hohes Eigengewicht des Gebäudes
- ▶ stabile Aussenmauern bei hohem Strömungsdruck oder andere bauliche Vorkehrungen
- ▶ Gebäudeverankerung
- ▶ Erdüberdeckung (beispielsweise bei Tanks)
- ▶ planmässiges Fluten, wenn Grenzwasserstand überschritten wird

Zur Beurteilung sollten Fachleute hinzugezogen werden.

Standsicherheit

Gebäude, die abgedichtet werden, können durch Auftrieb, Wasserdruck und Strömungsdruck in ihrer Standsicherheit gefährdet werden.



Mobile Systeme werden allerdings bei grösseren Bauhöhen teurer als feste Schutzsysteme. Für mobile Systeme müssen entsprechende Lagerräume vorgehalten werden. Die Vorwarnzeit muss ausreichend lang sein, damit der Aufbau der Systeme rechtzeitig erfolgen kann.

Checkliste für den Hochwasserschutz

Massnahmen und bautechnische Voraussetzungen für vorhandene und geplante Gebäude				
Zu erwartende Wassertiefe am Gebäude				
	0 bis 1m	1 bis 2 m	2 bis 3 m	größer 3m
anstehendes Grundwasser	Standicherheit bis zum maximalen Hochwasserstand gewährleisten Kellerabdichtung (Kellerwanne) als Innenabdichtung			
tieferliegende Öffnungen druckwasserdicht ausbilden (Gas-, Strom- und Wasseranschlüsse)				
	Kanalisationsrückstrau verhindern, Rückstauklappen vorsehen			
	Sandtäcke vor Öffnungen			
	Dämmbalken vor Öffnungen			
	passgenaue Abdichtungen (Spezialanfertigungen)			
	Außenmauer druckwasserdicht ausbilden			
	stationäre Wassersperren: Damm, Mauer, HW-Schutzwand (Voraussetzung: kein GW-Zulauf zum Gebäude)			
	mobile HW-Schutzwand um Gebäude (Voraussetzung: kein Grundwasserzulauf zum Gebäude)			
		kontrolliertes Fluten, Saubewässerflutung		
Höherlegen der Steckdosen und Lichtschalter				
Installations-einrichtungen wie Elektroverleittkasten und Heizung oberhalb maximalen Hochwasserstand vorsehen (Ober- bzw. Dachgeschoss)				
		abschaltbare Strom- und Heizungskredaule		
		Pumpensumpf vorsehen		
		Sichern der Ölräume im Keller		
		wasserwiderstandsfähige und leicht erneuerbare Bau- und Ausbaumaterialien vorsehen (siehe Liste)		
geringenwertige Nutzung bis zur maximalen Hochwasserebene (Wohnbereiche höher legen, ca. 50cm oberhalb maximalen Hochwasserstand)				
		bewegliche Einrichtung bis zum maximalen Hochwasserstand vorsehen, auf ausreichende Türgrößen achten		
		hochwassersichere Planung der Aussenanlagen(Garage, Gärten, Einbauten), auftriebs-, erosions- und stömungsicher		
		Sichern der Ölräume, Zisternen und Eigenkleanlagen im Aussenbereich		
Zusätzliche Planungsgrundsätze für Neubauten				
anstehendes Grundwasser	0 bis 1m	1 bis 2 m	2 bis 3 m	größer 3m
	Standicherheit während der Bauphase bis zum maximalen Hochwasserstand gewährleisten			
	u.U. Eigengewicht des Gebäudes erhöhen (Schwergewichtsbeton, Verankern, Wasserhaltung)			
		möglichen Erosionen im Baugrund vorbeugen		
		tiefer Gründung bei zu erwartendem hohen Stömungsdruck		
		Bau oberhalb des potenziellen Überschwemmungsgebietes		
		Aufständern des Gebäudes		
Bau ohne Keller				
	Kellerabdichtung – „Schwarze Wanne“ (Bitumenabdichtung) oder „Weiße Wanne“ (Betonkeller)			
höhere Oberkanten bei Kellerschächten				
	Höherlegen der Anschlüsse der Haustechnik (Gas, Strom, Wasser)			
	Türen und Fenster abschottbar vorsehen			
	Höherlegen der Einbauföffnungen (Türen und Fenster)			
	höheres Erdgeschoss vorsehen			
	gegen anstiegender Feuchtigkeit sichern			
		Außenfassade: Wärmeschutzanforderungen, Abtrocknungsgeschwindigkeit berücksichtigen		
		bauliche Vorkehrungen für kontrolliertes Fluten vorsehen (teilweise oder vollständig fluten), Saubewässerflutung		
		wasserbeständige Bau- und Ausbaumaterialien verwenden		
		Verzicht auf Ölräume (Gas oder Fernwärme bevorzugen)		
		u. U. Erdüberdeckung bei Tanks und Tiefgaragen		

Eignung von Baumaterialien

Bereich	Baustoff bzw. Ausführung	Widerstandsfähigkeit gegen Wassereinwirkung	Bereich	Baustoff bzw. Ausführung	Widerstandsfähigkeit gegen Wassereinwirkung
allgemeine Baustoffe	Kalk	gut mittel schlecht	Anstrich	Mineralfarben	gut mittel schlecht
	Gips	•		Dispersionsanstrich	•
	Zement	•	Wandverkleidung	Tapeten	•
	gebrannte Baustoffe (je nach Art)	•		Fliesen	•
	Blumen (Anstrich und Bahnen)	•			
	Metalle (je nach Art)	•	Fenster	Holz (je nach Art)	•
	Kunststoffe (je nach Art)	•		Kunststoff (je nach Art)	•
	Textilen	•		Aluminium	•
	saugende Materialien	•			
				Marmor	•
Bodenaufbau	Estrich	•	Fensterbänke	Naturstein (z. B. Granit)	•
	Holzbalken	•		Holz (je nach Art)	•
Bodenbelag	Naturstein (Granit, Dolomit)	•		beschichtetes Aluminium und Metall	•
	Marmor	•		Schiefer	•
	Kunststein	•			
	Fliesen (je nach Art)	•	Türen	Holztraggen und-türen	•
	Parkett, Holzpfliester	•		Metalltraggen	•
	Massivholz	•	Treppen	Beton	•
	Kork	•		Holz	•
	textile Beläge (Teppich, Teppichboden)	•		verzierte Stahlkonstruktion	•
	Lindeum	•	Einrichtungsgegenstände	Naturstein	•
				wasserempfindlich	ungeeignet
Wände	Kalksandsteine	•		wasserunempfindlich	geeignet
	gebrannte Vollziegel	•		ein- und ausräumbar	geeignet
	Hochlochziegel	•		mobile Kleinföbel	geeignet
	Klinker	•		sperrige Einrichtung	ungeeignet
	Beton	•		fest installierte Einrichtung	ungeeignet
Außenhaut	Gasbeton	•			
	leichte Trennwände (Gipsplatten)	•			
	Holz (Bretter, Spandlatten, Gefache)	•			
	mineral. Putze (Zement bzw. hydr. kalk)	•			
	Verblendmauerwerk mit Luftschicht	•			
	wasserabweisende Dämmung	•	Putz	mineralische Zementputz	•
	Faserzementplatten	•		Kalkputz (hydraulische kalk)	•
	Faserdämmstoffe	•		Gipsputze	•



Zusätzliche Hochwasservorsorge bei Gewerbe und Industrie

Im Unterschied zu Hochwasserschäden bei Wohngebäuden treten bei Gewerbe und Industriebetrieben häufig nicht nur Eigenschäden auf, sondern durch die Freisetzung umwelt- und gesundheitsschädlicher Stoffe können auch Fremdschäden bei Dritten verursacht werden.



Wegen der Vielfalt der Gewerbe- und Industriearten und der Standortbedingungen können hier nur generelle Vorsorgemaßnahmen beschrieben werden.

Risikountersuchungen

Standortbedingungen und Produktionsverfahren sind so unterschiedlich, dass für Gewerbe- und Industriebetriebe eine individuelle Risikoeinschätzung durchgeführt werden sollte. Dieses gilt

Standort und Risiko

- ▶ Bei Neubauvorhaben von Industrie- und Gewerbebetrieben ist der Hochwasserspekt bei der Standortwahl zu beachten
- ▶ Für Industrie und Gewerbebetriebe und Einrichtungen der öffentlichen Infrastruktur in Überschwemmungsgebieten ist eine Risikoeinschätzung erforderlich

auch für Betriebe, die durch Deiche geschützt sind. Risikoeinschätzungen, die von Fachbüros erstellt werden, werden heute bereits von einigen Versicherungsunternehmen verlangt.

Vorsorge und Sicherungsmassnahmen

Primäres Ziel der Massnahmen muss sein, Gefährdungen für Unterlieger und Umwelt auszuschliessen.

Ausweichen

- ▶ Verlagerung von empfindlichen Einrichtungen, Geräten und Ver- und Entsorgungseinrichtungen
- ▶ Verlagerung/Aufänderung von gefährdeten oder gefährlichen Silos und Tanks oberhalb des maximalen Hochwasserstands

Nachgeben

- ▶ Rechtzeitiges Fluten auftriebsgefährdeter Gebäude- und Anlagenteile

Schützen

- ▶ Bau und Betrieb beweglicher und fester Absperungen im Aussenbereich
- ▶ Gebäudeabdichtung bis zu einem festgelegten Hochwasserstand, gegebenenfalls Flutung vorsehen
- ▶ Schutz und Verstärkung von gefährdeten Gebäudeteilen gegen Strömungsdruck, Treibgut
- ▶ Verankerung von Lagereinrichtungen, gelagerten Rohstoffen und Produkten gegen Auftriebs- und Strömungskräfte, gegebenenfalls Auffangvorrichtungen vorsehen
- ▶ Einbau wasserfester Armaturen in Tanks, Leitungen, Schächte
- ▶ Technische Auslegung von Abfall- und Abwasserbehandlungsanlagen auf den maximalen Hochwasserstand

Ansprechpartner und Pegelabfragen

Services de la Gestion de l'Eau

51, rue de Merl
2146 Luxembourg
Tel.: 260 286-1
Fax: 260 286-60
Internet: www.waasser.lu
E-Mail: eau@eau.etat.lu

Zuständig für

- Unterhalt der Gewässer
- Planung und Bau von Hochwasserschutzmassnahmen
- Informationen bei Hochwassergefährdung von Grundstücken

Protection Civile

1, rue Robert Stümper
2557 Luxembourg
Tel.: 49 771-1
Fax: 49 771-771
Internet: www.112.lu

Zuständig für

- Hochwasservorhersage ausser Mosel

Service de la Navigation

36, rue de Machtum
6753 Grevenmacher
Tel.: 75 00 48
Fax: 75 88 22

Zuständig für

- Hochwasservorhersage Mosel

Herausgeber:	Ministère de l'Intérieur, Luxembourg
Bearbeitung:	Hydrotec Ing.-Gesellschaft für Wasser und Umwelt mbH, Aachen Eusterbrock & Zepf, Aachen
Grafik:	
Druck:	
Auflage:	
Papier:	
	Mai 2004

Pegelabfragen

Gewässer	Pegel	Telefon
Alzette	Livange	51 09 35
	Hesperange	36 71 09
	Pfaffenthal	42 47 99
	Walferdange	26 33 27 40
	Steinsel	33 27 50
Aart	Beringen (Mersch)	32 72 87
	Ettelbrück	81 13 66
	Reichlange	23 62 96 27
	Bissen	85 93 29
	Hunnebour	32 74 92
Mosel	Schoenfels	32 70 46
	Remich	26 66 09 18
	Stadtbredimus	23 69 77 41
	Aktuelle HW-Vorhersage	90 07 18 26
	Dasbourg	92 99 64
Our	Vanden	84 94 35
	Bigonville	93 70 47
	Heiderscheidgrund	89 95 73
	Diekirch	80 70 37
	Bollendorf	72 77 68
Wark	Rosport	73 51 10
	Welscheid-Village	021 15 52 80
	Ettelbrück	81 13 66
	Kautenbach	95 07 87

Bildnachweis

Quelle	Seite
Archiv „Luxemburger Wort“, Luxembourg	Titel, 2, 3, 4, 5 rechts, 8 links, 10 links, 11
caro, Berlin	5 links
ddp, Berlin	15
Hydrotec Ing.-Gesellschaft für Wasser und Umwelt mbH, Aachen	7 links, 7 rechts unten, 8 rechts, 10 rechts, 13
Ministère de l'Intérieur, Luxembourg	14
Services de la Gestion de l'Eau, Luxembourg	7 rechts oben, 9