

Die Sanierung der Burg Boppard als Beispiel für hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren im Denkmalschutz



Abb. 1. Kurfürstliche Burg Boppard am Rhein vor der Sanierung (Foto: Verf.).

Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren stellt ein wichtiges Element zur Reduktion des Schadenspotenzials an Gebäuden und Anlagen im Überschwemmungsgebiet (ÜSG) im Hochwasserfall dar. Die Bauvorsorge beim Risikomanagement in den Hochwasserzyklen¹ erfordert die Einbindung aller Beteiligten. Am Beispiel der Kurfürstlichen Burg in Boppard, unmittelbar am Mittelrhein in Rheinland-Pfalz gelegen (Abb. 1),

wird die Rolle dieses Handlungsfelds in der konkreten Umsetzung aufgezeigt.

Entscheidend für die Hochwasserisikominderung ist die frühzeitige Einbindung eines Experten/einer Expertin für Hochwasserfragen in die Planungen, das Bereitstellen und Erläutern der erforderlichen wasserwirtschaftlichen Informationen (die heute flächendeckend für alle Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko er-

stellten Hochwassergefahrenkarten: siehe z. B. für Rheinland-Pfalz www.hochwassermanagement.rlp.de), das deutliche Darstellen und Mitführen dieser Informationen im gesamten Planungsprozess sowie die Akzeptanz und Offenheit aller Beteiligten für das Thema „Hochwassergefahr“. In Boppard zeigte sich diese vorhandene Sensibilität beim Auftraggeber schon dadurch, dass zu Beginn der Planung ein Wasserbauingenieur in das Planungsteam integriert worden war. Für die Burg wurde gemeinsam mit den Fachleuten der verschiedenen Disziplinen ein Managementplan für die Risiken bei Hochwasser entwickelt, um Schäden durch Hochwasser im Rhein und hohes Grundwasser möglichst gering zu halten.

Die Anlagen der Kurfürstlichen Burg in Boppard waren äußerst sanierungsbedürftig. Die Planungen zur Sanierung begannen im Jahre 2006, fast zehn Jahre später, im Herbst 2015 wird die Sanierung abgeschlossen und die Burg wieder für die Öffentlichkeit zugänglich sein. Verzögerungen ergaben sich durch die komplexe Planung sowie Randbedingungen, z. B. in der Finanzierung.

Im oberen Geschoss der Burg ist ein Museum untergebracht, im Erdgeschoss entsteht ein Restaurantbetrieb für gehobene Ansprüche.

Die Burg liegt unmittelbar am Rheinufer in Boppard und damit im Überschwemmungsgebiet (ÜSG) des Mittelrheins. Bei einem fünfjährlichen Hochwasserereignis wird das Erdgeschoss von Rheinwasser überschwemmt (Abb. 2).

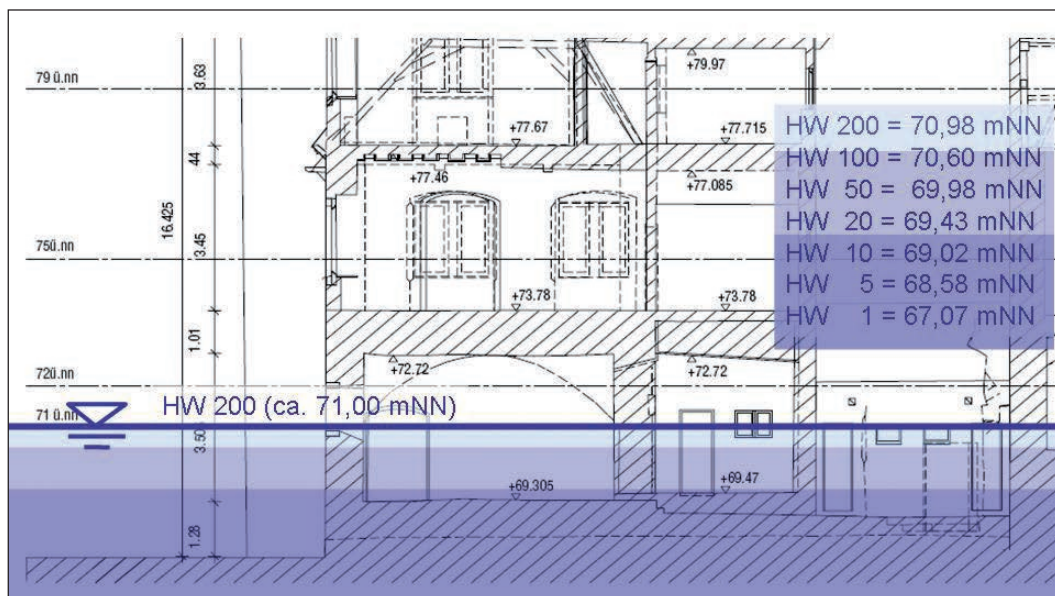


Abb. 2. Kurfürstliche Burg Boppard: Planausschnitt mit Hochwasserhöhen.

Die drei historischen (ungenutzten) Keller sind dann bereits vom unmittelbar mit dem Rheinwasserstand kommunizierenden Grundwasser vollgelaufen. Bei einem 200-jährlichen Hochwasserereignis sind die Räume im Erdgeschoss gut 2 m tief eingestaut.

Von Seiten der Stadt Boppard wurde dem Planungsteam von Architekten und Fachplanern von Beginn an eine wasserwirtschaftliche Fachberatung zur Seite gestellt. Das Grundverständnis der hochwassergefährdeten Lage der Burg war glücklicherweise bei allen an der Planung Beteiligten bereits vorhanden, sodass schnell akzeptiert wurde, dass eine absolute Verhinderung einer Überschwemmung der Burg nicht möglich ist. Nach dieser Erkenntnis wurde eine Hochwasserschutzkonzeption mit drei Schutzstrategien für die Anlagen der Kurfürstlichen Burg Boppard entwickelt:

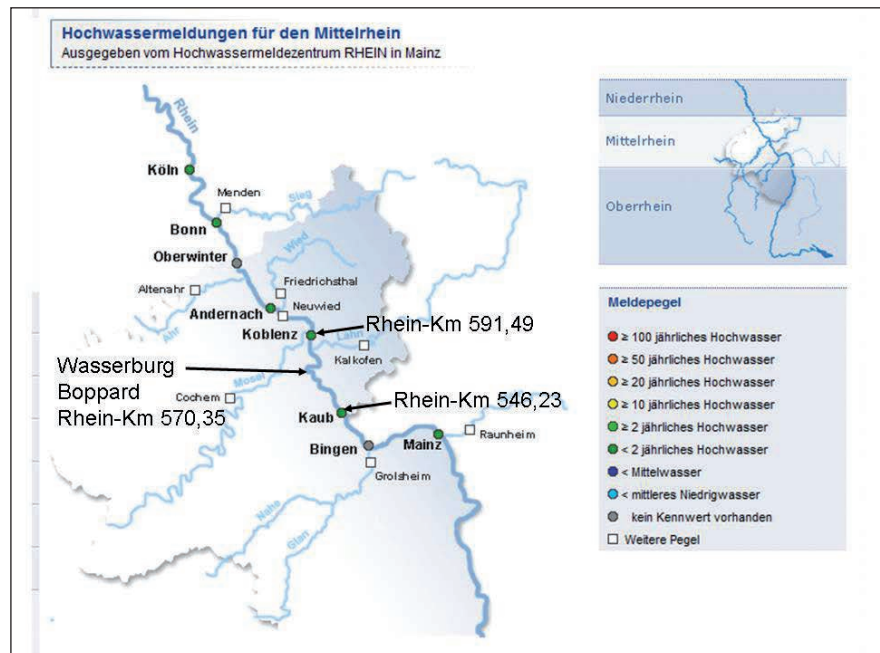


Abb. 3. Karte mit Pegeln am Mittelrhein.

1. Ausweichen:	aus ÜSG aussiedeln / Hochlegen	nicht möglich
	Technische Gebäudeausrüstung (TGA) über HW 200 legen	weitgehend möglich
2. Flutung zulassen	wasserverträgliche Baustoffe	weitgehend möglich
	Nutzungsoptimierung	
	Alarm- und Einsatzplan zur Räumung	
3. Flutung abwehren	Schutz vor Rheinwasser	eingeschränkt möglich
	Schutz vor Grundwasser	wenig möglich

Sind Häuser sehr häufig von Hochwasser betroffen und baulich nicht optimal darauf vorbereitet, so verfallen sie unweigerlich. Im Hinblick auf die Minderung von Hochwasserrisiken wäre in diesem Fall der Abriss solcher Gebäude sinnvoll. Städtebaulich könnte ein solcher Fall auch als besondere Chance genutzt werden. Alte Ortslagen an Flüssen sind häufig ungeordnet in dieser exponierten Lage entstanden, es fehlen verbindende, zentrale Plätze in Gewässernähe. Gemeinden haben heute nach Baurecht ein Vorkaufsrecht in den ÜSG und könnten hier die Gelegenheit zur Dorfstrukturverbesserung nutzen, marode alte Gebäude übernehmen, abreißen und Plätze (mit geringer Hochwassergefährdung) anlegen. In Boppard war ein solches Vorgehen mit der historisch bedeutenden und denkmalgeschützten Kurfürstlichen Burg natürlich nicht relevant. Gleichwohl wurde sowohl beim Nutzungskonzept als auch bei der technischen

Gebäudeausrüstung (TGA) mittels Verlagerung in höher gelegene Räume auf die besondere topografische Lage der Burg Rücksicht genommen. Zudem wurden wasserverträgliche Baustoffe im Erdgeschoss eingesetzt. Die Erdgeschosswände wurden knapp über dem Boden mittels einer Wandheizung (Warmwasserleitungen unter Putz) zur schnelleren Trocknung nach einem Hochwasser ertüchtigt. Insbesondere die Küchengeräte im Erdgeschoss können rechtzeitig vor einem Hochwasserereignis in ungefährdete Räume gebracht werden. Organisiert wird dies in einem detaillierten Alarm- und Einsatzplan für die Burg, in dem Verantwortlichkeiten festgelegt wurden, wer welche Maßnahmen zu ergreifen hat, wenn am Pegel oberhalb der Burg (Pegel Kaub und Pegel Mainz; Abb. 3) bestimmte Wasserstände und prognostizierte Pegel festgestellt werden. Wichtig bei der Festlegung der Verantwortlichkeiten ist auch die Benennung von Vertre-

Abb. 4. Beispiel für einen realisierten Türverschluss mit mobilen Elementen: Eingangstür Schutzhöhe und Breite 1,80 m (Foto: Verf.).



tern, die zum Einsatz kommen, wenn die Verantwortlichen z. B. im Urlaub sind. Wiederholte Übungen und eine regelmäßige Kommunikation der Akteure vermeiden, dass der Einsatzplan in Vergessenheit gerät.

Zusätzlich zu dieser Schutzstrategie „Flutung zulassen“ wird die Burganlage mit einem mobilen Dammbalkensystem vor kleineren Hochwasserereignissen bis maximal 1,3 m Höhe am Nordeingang beim Rheinufer geschützt (Flutung abwehren; Beispiel in Abb. 4). Die Montage von mobilen Dammbalken und -tafeln ist in diesem Falle gut möglich, da die Abmessungen der Mauern (0,80 bis 1,00 m dick) bei den kleinen Schutzhöhen keine statischen Probleme erwarten lassen. Die mobile Anlage muss den denkmalpflegerischen Anforderungen genügen. Demnach werden die Wandanschlussprofile nur im Hochwasserfall rechtzeitig montiert, im Normalfall sind lediglich farblich angepasste Verschlusskappen in den Gewindeankern zu sehen. Die Montage der Verankerungen erfolgt in nicht denkmalgeschützten Bauteilen.

Ein erfolgreicher Schutz vor eindringendem Grundwasser in die Gebäudeteile der Burg ist kaum möglich; hier beschränkt man sich auf eine niedrige Grundwasserhaltung mit Pumpensumpf im Burghof, den drei Kellern und mobilen Hochwasserpumpen. Der Wasserstand in der teilgeschützten Burg kann bei kleineren Hochwasserereignissen eine Weile mit den mobilen Pumpen auf einem geringen Niveau gehalten werden. Mit Schläuchen wird das Wasser in Richtung Rhein zurückgepumpt. Die Schläuche werden durch Fenster bzw. die geöffnete Eingangstür zum Rhein über die mobile Dammbalkenwand geführt. Bevor es zu Auftriebsproblemen oder zu Schwierigkeiten mit hydraulischem Grundbruch kommen kann, müssen die Pumpen abgeschal-

tet und die Anlage komplett geflutet werden. Geregelt wird der Einsatz der Pumpen im Alarm- und Einsatzplan. Wichtig hierbei ist, dass keine Feinbestandteile des Mauerwerks durch den Pumpensog ausgetragen werden, damit sich längerfristig keine Beeinträchtigung der Standsicherheit ergeben könnte. Im Alarm- und Einsatzplan wird verbindlich festgelegt, wer, was bei welchem Wasserstand verantwortlich durchzuführen hat. Er wird zum Abschluss der Sanierungsarbeiten im Herbst 2015 in enger Abstimmung mit der Stadtverwaltung Boppard erstellt. Verantwortlich für die Unterhaltung und den Betrieb des Hochwasserschutzes für die Kurfürstliche Burg wird der Bauhof der Stadt Boppard sein. Die Lagerung der mobilen Teile der Hochwasserschutzanlage sollte bestenfalls am Ort des Einsatzes erfolgen. Da die örtlichen Gegebenheiten und die Nutzung der Burganlage wenig Lagermöglichkeiten für die mobilen Elemente bieten, werden die Elemente (Wandanschlüsse, Stützen, Dammbalken und Dammtafeln, Dichtungen, Schrauben und mobile Pumpen) voraussichtlich zentral im Bauhof der Stadt in speziellen Lagerbehältern untergebracht werden.

Damit ergibt sich dann das Erfordernis, die Elemente der Anlage rechtzeitig vor einem Hochwassereinsatz an den Einsatzort zu transportieren und dort zu montieren. Festgelegt werden muss, wer, wann die Elemente mit welchen Transportmitteln über welche Wege zum Einsatzort bringt. Die Montage der Hochwasserschutzanlage wird wesentlich erleichtert, wenn die Zuordnung der Elemente zu dem jeweiligen Einsatzort klar und deutlich unterscheidbar ist. Vorgesehen ist ein Kennzeichnungssystem der Elemente durch unterschiedliche Farben für die Einsatzorte im Norden, Osten, Süden

und Westen der Burg (z. B. Markierungen in Schwarz, Blau, Rot und Gelb). Zusätzlich zu der unterschiedlichen Farbgebung wird durch eine durchlaufende Nummerierung der zu verschließenden Öffnungen (Fenster, Türen) der Einsatzort der jeweiligen Elemente festgelegt. So erhält also z. B. jeder Dammbalken eine farbige Markierung und eine Nummer, die seinen Einsatzort im Hochwasserfall genau festlegt. Probeweise sollte jedes Jahr, spätestens jedes zweite Jahr, ein Aufbau der Hochwasserschutzanlage erfolgen, um den Aufbau zu üben und um die Anlage auf Vollständigkeit zu überprüfen. Fehlende Elemente und defekte Dichtungen an den Elementen müssen dann unverzüglich ersetzt werden, um die Hochwasserschutzanlage im Einsatzfall funktionsfähig zu halten.

In den Gebäuden der Burg werden Hochwassermarken (historische Ereignisse, wie das Hochwasser vom Dezember 1993, und die statistischen Ereignisse HW 100 und HW 200) angebracht, um die Erinnerung an die durch Hochwasser gefährdete Lage aufrecht zu erhalten und auch Besucher zu sensibilisieren.

Das vorgestellte Hochwasserrisikomanagement für die Kurfürstliche Burg Boppard befindet sich derzeit noch in der Umsetzung. Der Abschluss der Sanierungsarbeiten ist für Ende 2015 geplant.

Anmerkung

¹ LAWA – BUND/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser: Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen; beschlossen auf der 146. LAWA-VV am 26./27. September 2013 in Tangermünde (http://www.lawa.de/documents/Empfehlungen_zur_Aufstellung_von_HWRMPL_mit_Anlagen_563.pdf).