

# Hochwasservorsorge hinter Deichen – Die Gemeinde Bobenheim-Roxheim als Vorzeigeprojekt

Extreme Hochwasserereignisse sind so selten, dass sich potenziell betroffene Gemeinden in der Regel nicht mit den möglichen negativen Auswirkungen befassen. Vor allem in Gebieten hinter technischen Hochwasserschutzanlagen fühlen sich die Menschen häufig sicher, reichern vermehrt Schadenspotenziale an und betreiben wenig bzw. keine Risikovorsorge. Die in Rheinland-Pfalz hinter dem Rheinhauptdeich gelegene Gemeinde Bobenheim-Roxheim hat sich dieser Aufgabe angenommen und ein Pilotprojekt zum Thema „Extremhochwasser hinter Deichen“ durchgeführt.

Corinna Gall, Robert Jüpner, Ralf Schernikau und Frank Unvericht

## 1 Einleitung

Weil in vielen Kommunen das Bewusstsein fehlt, dass ein Extremhochwasser auftreten kann, erfolgt auch keine Beschäftigung mit den möglichen Folgen. Insbesondere in Gebieten hinter Hochwasserschutzanlagen, die sehr selten überflutet werden, fühlen sich die Menschen häufig sicher, so dass sie weiterhin Schadenspotenziale anreichern und wenig bis keine Hochwasservorsorge betreiben.

Eine vorbereitende Beschäftigung mit dem Thema „Extremhochwasser“ ist jedoch geboten, wie das im Juni 2013 abgelauene Hochwasser an Elbe und Donau eindrucksvoll bestätigt hat. Die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) aus dem Jahr 2007 und das Wasserhaushaltsgesetz gaben bereits vor, sehr seltene Hochwasserereignisse oder Extremhochwasser in der Risikobetrachtung zu berücksichtigen.

Das Hochwasserschutzgesetz II, das am 5. Januar 2018 in Kraft trat, nimmt sich dieses Themas erneut an. Durch die Einführung des Begriffs der „Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten“ werden erstmals Restriktionen für das Planen und Bauen in seltener als einmal in 100 Jahren überfluteten Gebieten formuliert (§ 78b WHG). Auf diese Weise soll die Umsetzung von Hochwasservorsorgemaßnahmen hinter Deichen insgesamt ein größeres Gewicht erhalten.

Die hinter dem Rheinhauptdeich gelegene Gemeinde Bobenheim-Roxheim in Rheinland-Pfalz hat sich bereits im Jahr 2014 dazu entschieden, ein Pilotprojekt zum Thema „Extremhoch-

wasser hinter Deichen“ durchzuführen. Nachfolgend wird dieses Vorzeigeprojekt erläutert, wobei die Hochwassersituation in Bobenheim-Roxheim dargestellt und die wesentlichen Hochwasservorsorgemaßnahmen beschrieben werden, die im Laufe des Projektes entwickelt und umgesetzt wurden.

## 2 Hochwassersituation in Bobenheim-Roxheim

Die verbandsfreie Gemeinde Bobenheim-Roxheim zählt mit 10 163 Einwohnern [1] zum Rhein-Pfalz-Kreis im Bundesland Rheinland-Pfalz und liegt in der Oberrheinebene ca. 5 km südlich von Worms und ca. 13 km nördlich von Ludwigshafen. Mit einer Höhenlage von 89 m ü. NN gehört Bobenheim-Roxheim zu den tiefst gelegenen Bereichen der Pfalz und ist als rheinanliegende Gemeinde in besonderem Maße von Hochwasser bedroht. Das letzte Hochwasser in Bobenheim-Roxheim ereignete sich zur Jahreswende 1882/83.

Aufgrund des Rheinhauptdeiches und der in Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Hessen bereits realisierten Hochwasserrückhaltmaßnahmen ist die Oberrheinebene unter der Voraussetzung eines intakten Rheinhauptdeiches derzeit bis zu einem 120-jährlichen Hochwasserereignis geschützt. Nach der Fertigstellung aller in Planung befindlichen Hochwasserrückhaltmaßnahmen wird der Hochwasserschutz in der Oberrheinebene 200-jährlich sein. Daher wird es vor allem dann zu einer Überflutung der hinter dem Deich liegenden Flächen kommen, wenn der Deich überlastet ist und bricht oder wenn dieser durch ein Extremhochwasser überflutet wird.

In **Bild 1** ist die Hochwassergefahrenkarte für ein Extremhochwasser am Rhein in Bobenheim-Roxheim zu sehen. Diese zeigt ein Hochwasserereignis, das im statistischen Mittel einmal in 1 000 Jahren eintritt und das den Rheinhauptdeich überströmt. Anhand der Hochwassergefahrenkarte ist zu erkennen, dass die Gemeinde Bobenheim-Roxheim bei einem Extremhochwasser fast vollständig überflutet wird. Ein Teil der Bebauung im Süden der Gemeinde steht in diesem Fall sogar mehr als vier Meter unter Wasser.

### Kompakt

- Es gibt keinen absoluten Hochwasserschutz.
- Hinter technischen Hochwasserschutzanlagen fühlen sich die Menschen trotzdem häufig sicher.
- Durch die Steigerung des Risikobewusstseins und die Umsetzung von Hochwasservorsorgemaßnahmen ist eine angemessene Vorbereitung auf ein Extremhochwasser möglich.



**Bild 1:** Hochwassergefahrenkarte für ein  $HQ_{\text{extrem}}$  am Rhein in Bobenheim-Roxheim

Wie sich aus den Hochwasserrisikokarten ableiten lässt, sind bei einem Extremhochwasser in Bobenheim-Roxheim überwiegend landwirtschaftliche Flächen betroffen. Darüber hinaus werden auch alle Wohnbauflächen sowie Industrie- und Gewerbeflächen überflutet. Die Anzahl der Betroffenen beläuft sich auf insgesamt 9 680 Einwohner, so dass fast alle Einwohner Bobenheim-Roxheims betroffen wären. Aus den Hochwassergefahren- und -risikokarten geht hervor, dass bei einem Extremhochwasser am Rhein in Bobenheim-Roxheim mit schwerwiegenden negativen Auswirkungen zu rechnen ist.

Aus diesen Gründen hat sich die Gemeinde Bobenheim-Roxheim im Jahr 2014 entschlossen, ein örtliches Hochwasserschutzkonzept aufzustellen. In einem örtlichen Hochwasserschutzkonzept werden grundsätzlich alle Fragen und Probleme zum Hochwasserschutz in einer Gemeinde gemeinsam mit der Bevölkerung diskutiert und nach Möglichkeit die Lösungen in Form von konkreten Maßnahmen zur Hochwasservorsorge mit den dafür Verantwortlichen und Fristen zur Umsetzung erarbeitet [2]. Aufgrund der Lage Bobenheim-Roxheims hinter dem Rheinhauptdeich und dem damit einhergehenden Risiko bei sehr seltenen Hochwasserereignissen dient das Vorhaben als Pilotprojekt zum Thema „Extremhochwasser hinter Deichen“, in dem übertragbare Strategien für die Hochwasservorsorge in vergleichbaren Hochwassersituation entwickelt werden [3]. Das Pilotprojekt in Bobenheim-Roxheim wird zu 100 % vom Land Rheinland-Pfalz gefördert.

### 3 Hochwasserrisikoanalyse für kritische Infrastrukturen

Bei einem Extremhochwasser in Bobenheim-Roxheim wären neben Wohnbauflächen und Gewerbegebieten auch eine Vielzahl von Infrastrukturen betroffen. Als Grundlage für die

Planung von Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes ist es wichtig, die Funktionsfähigkeit der Infrastrukturen, insbesondere der kritischen Infrastrukturen, im Hochwasserfall abzuschätzen. Daher wurde im Rahmen des Pilotprojektes in Bobenheim-Roxheim die landesweit erste Hochwasserrisikoanalyse für kritische Infrastrukturen unter Federführung des Kompetenzzentrums für Hochwassermanagement und Bauvorsorge durchgeführt [4].

Unter kritischen Infrastrukturen sind Organisationen und Einrichtungen zu verstehen, die eine besondere Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen haben und bei deren Ausfall oder Beeinträchtigung nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe, erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit oder sonstige dramatische Auswirkungen zu erwarten sind [5]. In Bobenheim-Roxheim wurden die für die Versorgung der Bevölkerung wesentlichen kritischen Infrastrukturen (Energie-, Trinkwasser-, Telekommunikationsversorgung sowie Abwasserentsorgung) im Rahmen der Hochwasserrisikoanalyse hinsichtlich der Auswirkungen bei der Gefahreineinwirkung eines Extremhochwassers auf deren Funktionsfähigkeit untersucht.

Innerhalb der Hochwasserrisikoanalyse werden mithilfe der Hochwassergefahrenkarten als digitale Rasterdaten die Wassertiefeninformationen am Standort der jeweiligen Infrastrukturen in einem Geographischen Informationssystem (GIS) aus dem Raster extrahiert. Auf diese Weise kann abgeschätzt werden, welcher Wasserstand über Geländeoberkante (GOK) sich bei einem bestimmten Hochwasserszenario am Standort einer Infrastruktur einstellt. Beispielhaft ist in **Bild 2** der Wasserstand über GOK bei einem  $HQ_{\text{extrem}}$  an der Übergabestation der Stromversorgung in Bobenheim-Roxheim dargestellt. Ausgehend von diesen Informationen können in der Vulnerabilitätsanalyse Rückschlüsse auf die Funktionsfähigkeit der Infrastrukturen während eines Extremhochwassers gezogen werden. Am Beispiel der Übergabestation der Stromversorgung (Bild 2)



**Bild 2:** Wasserstand über GOK bei einem HQ<sub>extrem</sub> an der Übergabestation der Stromversorgung in Bobenheim-Roxheim

bedeutet dies, dass die Anlage bei einem Wasserstand von ca. 2,75 cm über GOK im Extremhochwasserfall ausfallen wird. Da die Übergabestation der Hauptversorgungspunkt für das gesamte Mittelspannungsnetz der Gemeinde Bobenheim-Roxheim ist, wird es bei einem Ausfall dieser Station zu einem flächendeckenden Stromausfall in Bobenheim-Roxheim kommen. Darüber hinaus werden die technischen Anlagen in der Übergabestation bei einer solchen Überflutung voraussichtlich einen so großen Schaden nehmen, dass die Anlage vollständig ausgetauscht werden muss. Dies wird nach Ablauf des Hochwassers eine Dauer von ca. zwei Wochen in Anspruch nehmen [4].

Doch nicht nur bei der Stromversorgung ist im Extremhochwasserfall mit großen Einschränkungen zu rechnen. Als Ergebnis der Hochwasserrisikoanalyse konnte festgehalten werden, dass bei einem Extremhochwasser in Bobenheim-Roxheim mit einem flächendeckenden Funktionsausfall aller untersuchten kritischen Infrastrukturen zu rechnen ist, der voraussichtlich zwei und bei der Abwasserentsorgung sogar drei Wochen andauern könnte [4].

## 4 Evakuierungsplanung

Ursprünglich war im Rahmen der Vorbereitung einer Evakuierungsplanung für Bobenheim-Roxheim davon auszugehen, dass einige Einwohner auch während des Hochwassers in ihren Gebäuden bleiben können, wenn diese nur wenig überflutet werden und eine ausreichende Versorgung sichergestellt werden kann. Aufgrund der Ergebnisse der Hochwasserrisikoanalyse kann eine ausreichende Versorgung nicht gewährleistet werden, so dass alle 10 163 Einwohner bei einem Extremhochwasser bzw. bei einem Versagen der technischen Hochwasserschutzanlagen evakuiert werden müssen. Unmittelbar nach der Hochwasserrisikoanalyse hat sich die Gemeinde Bobenheim-Roxheim daher intensiv mit der Evakuierungsplanung auseinandergesetzt und einen eigenständigen Einsatzplan zur Evakuierung bei der Gefahrenlage Hochwasser erarbeitet.

In diesem Evakuierungsplan wurde festgehalten, dass bei einer 24-Stunden-Vorhersage am Pegel Mannheim von 9,35 m

mit einer Tendenz zu weiter ansteigenden Wasserständen oder bei einem sich andeutenden Deichversagen die Evakuierung der gesamten Bevölkerung in Abstimmung mit der Einsatzleitung des Rhein-Pfalz-Kreises als untere Katastrophenschutzbehörde und der Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD) als obere Katastrophenschutzbehörde anzuordnen ist. Für die Vorbereitung der Evakuierung wurde die Annahme getroffen, dass 90 % der Bevölkerung sich selbst in Sicherheit bringen und eine Unterkunft organisieren, während für 10 % der Bevölkerung Transportmöglichkeiten und Notunterkünfte zur Verfügung gestellt werden. Bei einer bevorstehenden Evakuierung wird die Bevölkerung mittels Lautsprecherdurchsagen, Flugblättern und Rundfunk gewarnt. Für die Warnung der Bevölkerung werden im Evakuierungsplan vorgefertigte Texte zur Verfügung gestellt [6].

## 5 Gefahrenabwehrkonzept

Parallel zur Planung der Evakuierung wurde innerhalb der Hochwasserpartnerschaft Nördliche Vorderpfalz, in der neben der Gemeinde Bobenheim-Roxheim auch die Städte Frankenthal (Pfalz) und Ludwigshafen am Rhein sowie der Rhein-Pfalz-Kreis, der Gewässerzweckverband Isenach-Eckbach und die BASF SE zusammenarbeiten, ein gemeinsames Gefahrenabwehrkonzept entwickelt, welches das Szenario „Bruch des Rheinhauptdeiches“ thematisiert. Dieses Gefahrenabwehrkonzept zielt darauf ab, die Überflutung bei einem Deichbruch möglichst einzugrenzen [7].

Zwischen Ludwigshafen und Worms ist die Rheinebene aufgrund des Autobahndamms der A6 und des Binnendeichs bei Bobenheim-Roxheim, die als Riegelstrukturen dienen können, in drei Kompartimente unterteilt (**Bild 3**). Da die Riegelstrukturen wegen Gewässer-, Straßen- und Wegedurchlässen Öffnungen aufweisen, werden bei einem Versagen des Rheinhauptdeiches jedoch alle drei Kompartimente überflutet. Bei einem Bruch des Rheinhauptdeiches wird es voraussichtlich 48 bis 72 Stunden dauern, bis die betrachtete Rheinebene vollständig geflutet ist und es ist mit einem Schadenspotenzial von 175 bis 350 Mio. € zu rechnen [7].

Um im Falle eines Deichbruchs die Überflutungen und die damit verbundenen potenziellen Hochwasserschäden so weit wie möglich einzudämmen, wurde im Rahmen des gemeinsamen Gefahrenabwehrkonzeptes der Hochwasserpartnerschaft Nördliche Vorderpfalz erarbeitet, wie die Öffnungen in den beiden vorhandenen Riegelstrukturen mithilfe von mobilen Hochwasserschutzelementen verschlossen werden können [7]. Dazu wurde ein Behälter-System erworben, das innerhalb von drei Stunden von den Einsatzkräften an den entsprechenden Stellen aufgebaut werden kann.

Bei einer ausschließlichen Betrachtung der beiden Riegelstrukturen „Autobahndamm“ und „Rheindamm“ ergibt sich jedoch das Problem, dass bei einem Bruch des Rheinhauptdeiches südlich der Autobahn A6 und einem Verschluss der Durchlässe im Autobahndamm die Wasserstände im Teilgebiet Süd

(Bild 3) stärker ansteigen als dies bei offenen Durchlässen der Fall wäre. Als Konsequenz ist das Schadenspotenzial im Teilgebiet Süd größer als das Schadenspotenzial, dass durch diese Maßnahme im Teilgebiet Mitte und Nord vermieden werden kann [7].

Aus diesem Grund wurde das gemeinsame Gefahrenabwehrkonzept um eine dritte Riegelstruktur erweitert, so dass die Teilgebiete Mitte und Nord geschützt werden, ohne das Schadenspotenzial im Teilgebiet Süd zu erhöhen. Die dritte Riegelstruktur verläuft in Nord-Süd-Richtung entlang eines Wirtschaftsweges zwischen dem Landeshafen Nord in Ludwigshafen am Rhein und der Autobahn A6 und wird im Hochwasserfall mithilfe einer Kombination aus einem Dammsystem und mobilen Hochwasserschutzsystemen verschlossen [7].

Insgesamt belaufen sich die Kosten für die Schließung der Riegelstrukturen mithilfe von mobilen Hochwasserschutzsystemen auf ca. 300 Tsd. €. Auf diese Weise kann mit einer verhältnismäßig geringen Investition ein sehr großes Schadenspotenzial verringert und die Sicherheit der Bevölkerung erhöht werden. Für die Umsetzung des Gefahrenabwehrkonzeptes im Hochwasserfall ist die Hochwasserpartnerschaft Nördliche Vorderpfalz zuständig [7].

## 6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Rahmen des Pilotprojektes in Bobenheim-Roxheim stand insbesondere die Information und Beteiligung der Öffentlichkeit im Vordergrund. Dies wurde zum einen realisiert durch insgesamt fünf Bürgerversammlungen, an denen die Bevölkerung über die Hochwassergefährdung vor Ort sowie mögliche Maßnahmen der Hochwasservorsorge informiert wurde und darüber hinaus ausreichende Gelegenheiten für Fragen und Diskussionen bestand, sodass sich die Bevölkerung aktiv beteiligen konnte. Zum anderen wurden umfangreiche Informationen rund um das Thema Hochwasser von Seiten der Gemeinde sowohl im Rathaus als auch auf der Gemeinde-Webseite veröffentlicht ([www.bobenheim-roxheim.de](http://www.bobenheim-roxheim.de)). Weiterhin wurden mit Abschluss des Pilotprojektes die wesentlichen Informationen zum Thema Hochwasser für die Bevölkerung Bobenheim-Roxheims in einer Broschüre zusammengefasst [8] (Bild 4).

Mithilfe dieser Maßnahmen zur Information und Beteiligung der Öffentlichkeit wurde in der Bevölkerung ein Gefahrenbewusstsein für Hochwasser jenseits der Bemessungsgrenze des Rheinhauptdeiches geschaffen, ohne Panik in der Bevölkerung auszulösen.

## 7 Fazit

Mit Inkrafttreten des Hochwasserschutzgesetzes II im Januar 2018 und der damit verbundenen Einführung der Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten wurde erstmals eine rechtliche Grundlage zur Berücksichtigung des hochwasserangepassten Planens und Bauens in Gebieten, die seltener als einmal im 100 Jahren überflutet werden, geschaffen. Doch auch neben dem hochwasserangepassten Planen und Bauen gibt es

eine Vielzahl an Hochwasservorsorgemaßnahmen, die in einer Kommune ergriffen werden können, um sich besser auf ein Extremhochwasser vorzubereiten.

In der rheinland-pfälzischen Gemeinde Bobenheim-Roxheim wurde ab 2014 ein Pilotprojekt zum Thema „Extremhochwasser hinter Deichen“ umgesetzt, das in erster Linie dazu diente, eine übertragbare Vorgehensweise zur Hochwasservorsorge für Extremhochwasser zu entwickeln. Als Entscheidungsgrundlage für die Evakuierungsplanung wurde zunächst die landesweit erste Hochwasserrisikoanalyse für kritische Infrastrukturen in Bobenheim-Roxheim durchgeführt.

Ausgehend von den Ergebnissen der Hochwasserrisikoanalyse wurde ein Evakuierungsplan für die gesamte Bevölkerung Bobenheim-Roxheims entwickelt, da es im Falle eines Extremhochwassers zu einem flächendeckenden Ausfall aller kritischen Infrastrukturen kommen wird, der über zwei bis drei Wochen andauert. Um die Schadenspotenziale bei einem Deichversagen

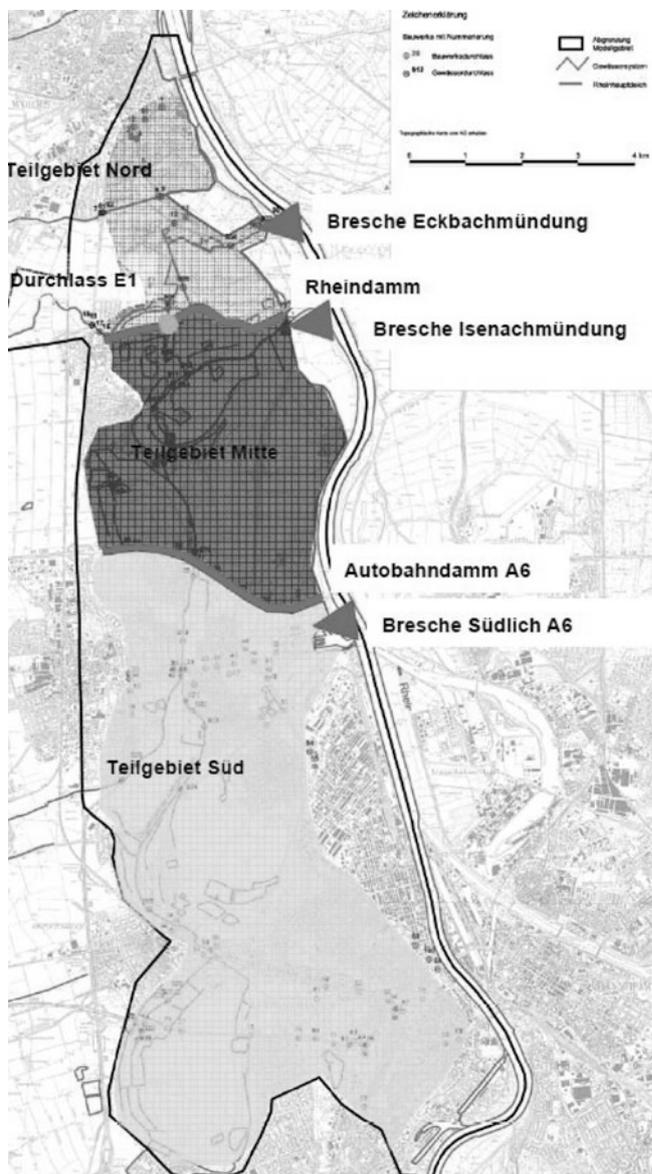


Bild 3: Riegelstrukturen in der Rheinebene von Ludwigshafen bis Worms

so weit wie möglich zu reduzieren, wurde darüber hinaus ein gemeinsames Gefahrenabwehrkonzept mit den benachbarten Kommunen erarbeitet. Ein Grundstein des Pilotprojektes in Bobenheim-Roxheim war weiterhin die Öffentlichkeitsbeteiligung. In fünf sehr gut besuchten Einwohnerversammlungen wurde über das Thema Hochwasservorsorge informiert und anschließend mit der betroffenen Bevölkerung diskutiert.

Auch wenn ein absoluter Schutz vor einem Extremhochwasser nicht möglich ist, zeigt das Beispiel des Pilotprojektes in Bobenheim-Roxheim, dass es möglich ist, sich auf die Situation eines Extremhochwassers angemessen vorzubereiten.

### Autoren

**Corinna Gall, M. Sc.**  
Uniwasser GmbH  
Schumannstraße 1  
67655 Kaiserslautern  
gall@uniwasser.com

### Prof. Dr. Robert Jüpner

Technische Universität Kaiserslautern  
Fachbereich Bauingenieurwesen  
Fachgebiet Wasserbau und Wasserwirtschaft  
Paul-Ehrlich-Straße 14  
67663 Kaiserslautern  
robert.juepner@bauing.uni-kl.de

### Ralf Schernikau

Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten  
Rheinland-Pfalz  
Kaiser-Friedrich-Straße 1  
55116 Mainz  
Ralf.Schernikau@mulewf.rlp.de

### Frank Unvericht

Gemeinde Bobenheim-Roxheim  
Rathausplatz 1  
67240 Bobenheim-Roxheim  
frank.unvericht@bobenheim-roxheim.de

### Literatur

- [1] Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz (Hrsg.): Einwohnerzahl von Bobenheim-Roxheim. 2016 (<http://infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx?id=103&l=3&g=0733800004&tp=47103>; Abruf 27.03.2018).
- [2] Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten & Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (Hrsg.): Leitfaden für die Aufstellung von örtlichen Hochwasserschutz-



**Bild 4:** Informationsbroschüre für die Bevölkerung Bobenheim-Roxheims

- konzepten. Mainz, 2017 (<https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/8940/Leitfaden%20oertliches%20Hochwassers.pdf?command=downloadContent&filename=Leitfaden%20oertliches%20Hochwassers.pdf>; Abruf 03.04.2018).
- [3] Björnßen Beratende Ingenieure (Hrsg.): Dokumentenband zum örtlichen Hochwasserschutzkonzept – Pilotprojekt Extremhochwasser hinter Deichen. Speyer, 2017 (unveröffentlicht).
- [4] Gall, C.; Gretzschel, M.; Rinnert, C.: Risikoanalyse für Kritische Infrastrukturen in Bobenheim-Roxheim. Projektbericht im Rahmen des Kompetenzzentrums für Hochwassermanagement und Bauvorsorge. Kaiserslautern, 2015 (unveröffentlicht).
- [5] Bundesministerium des Innern (Hrsg.): Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen (KRITIS-Strategie). Berlin, 2009.
- [6] Gemeinde Bobenheim-Roxheim (Hrsg.): Einsatzplan Evakuierung Gefahrenlage Hochwasser. Bobenheim-Roxheim, 2018 (unveröffentlicht).
- [7] Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz & Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (Hrsg.): Hochwasserpартnerschaft Nördliche Vorderpfalz – Wir meistern Hochwasserrisiken gemeinsam. Mainz & Neustadt.
- [8] Gemeinde Bobenheim-Roxheim (Hrsg.): Schutzmaßnahmen bei Rheinhochwasser in Bobenheim-Roxheim – Informationsbroschüre für den Notfall. ([www.bobenheim-roxheim.de/gemeinde\\_bobenheim\\_roxheim/Leben%20&%20Wohnen/Hochwasser-Informationen/Brosch%C3%BCre%20Schutzma%C3%9Fnahmen%20bei%20Hochwasser/Schutzmassnahmen\\_bei\\_Hochwasser\\_in\\_BobenheimRoxheim\\_2017\\_10\\_17\\_klein.pdf](http://www.bobenheim-roxheim.de/gemeinde_bobenheim_roxheim/Leben%20&%20Wohnen/Hochwasser-Informationen/Brosch%C3%BCre%20Schutzma%C3%9Fnahmen%20bei%20Hochwasser/Schutzmassnahmen_bei_Hochwasser_in_BobenheimRoxheim_2017_10_17_klein.pdf); Abruf 03.04.2018).

Corinna Gall, Robert Jüpner, Ralf Schernikau and Frank Unvericht

#### **Flood precaution behind dikes - the municipality Bobenheim-Roxheim as a showcase project**

Extreme flood events are so rare that potentially affected municipalities do not usually consider dealing with the possible negative effects. Especially in areas behind technical flood protection systems people often feel safe, accumulate more damage potential and carry out little or no risk prevention. The municipality of Bobenheim-Roxheim, located in Rhineland-Palatinate behind the main dike of the river Rhine, has taken on this task and conducted a pilot project on the subject of "extreme flooding behind dikes".

 SpringerProfessional.de

Extremhochwasser



Gall, C.; Jüpner, R.: Umgang mit Extremereignissen auf kommunaler Ebene – Notfallkonzepte als Mittel der Wahl?. In: Vorsorgender und nachsorgender Hochwasserschutz. Band 2. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2018.  
[www.springerprofessional.de/link/15970668](http://www.springerprofessional.de/link/15970668)

Schulte-Wülwer-Leidig, A.: Hochwasserrisiken am Rhein – wichtigste Maßnahmen aus internationaler Sicht. In: Vorsorgender und nachsorgender Hochwasserschutz. Band 2. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2018.  
[www.springerprofessional.de/link/15970584](http://www.springerprofessional.de/link/15970584)