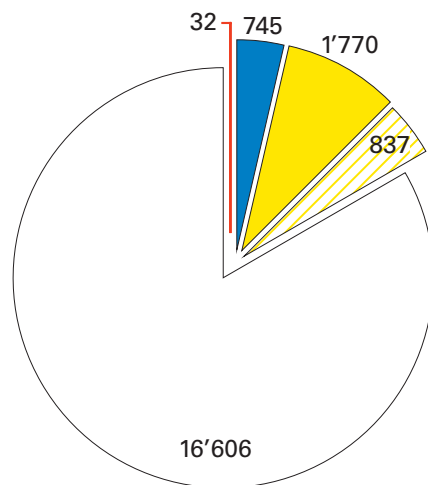


# Der Kanton Aargau geht nicht unter

Martin Tschannen | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

Als 2002 die Gefahrenhinweiskarte publiziert und 15 Prozent der Bauzonen des Kantons Aargau als potenziell hochwassergefährdet eingestuft wurden, erhob sich lautstarker Protest gegen eine Gefahrenkartierung. Man fürchtete eine Wertverminderung von Grundstücken und Liegenschaften. Grosse Hochwasserereignisse im Wasserkanton in den Jahren 2005 und 2007 zeigten aber auf, dass gute Gefahrengrundlagen für die Hochwasserprävention notwendig sind. Die Akzeptanz dieser Grundlagenarbeit stieg schlagartig. Die Gefahrenkarte Hochwasser liegt nun vor. Die Resultate zeigen, dass im Hochwasserfall 17 Prozent der Bauzonen betroffen sein können, dass aber nur für 7,6 Prozent der Bauzonen Handlungsbedarf besteht.

Anteil der Gefahrenstufen an der gesamten Bauzone (Hektaren)



## Problemgebiete auf weniger als einem Prozent der Bauzonen

3380 Hektaren oder rund 17 Prozent der Bauzonen liegen in einer Gefahrenstufe. Der grösste Teil davon, das heisst 2607 Hektaren, sind Flächen mit der Gefahrenstufe gelb (geringe Gefährdung) oder gelb-weiss schraffiert (Restgefährdung). Die Flächen der Gefahrenstufen blau (mittlere Gefährdung) weisen eine Gesamtfläche von 745 Hektaren auf. Es handelt sich dabei in der Regel um Flächen mit geringen Fliesstiefen, die bei einem 30-jährlichen Ereignis überflutet werden. Schliesslich verbleiben rund 32 Hektaren mit Gefahrenstufe rot (erhebliche Gefährdung) in der Bauzone. Häufig handelt es sich bei diesen Flächen um Unterführungen oder Garagenabfahrten, in denen sich Fliesstiefen über zwei Meter einstellen können. Die Gemeinde mit den grössten Flächen mit erheblicher Gefährdung ist Aarau mit 6,3 Hektaren. Dies sind Flächen im Aarauer Schachen im Gebiet der Pferderennbahn, die bei einem seltenen Hochwasserereignis mehr als zwei Meter tief überflutet werden können.

Gemäss Vorgaben des Bundes hat der Regierungsrat für die Arbeiten der Gefahrenkarte und die Auslegung des Hochwasserschutzes das Schutzziel für die Bauzonen im Kanton Aar-

## Bauzonenflächen (Hektaren) in den verschiedenen Gefahrenstufen

Gefahrenstufe	Wohn- und Mischzonen	Industrie- und Gewerbe-zonen	Zonen für öffentliche Bauten und Anlagen	Spezialzonen	Total	In Prozent der Bauzone
rot	14,1	6,2	10,4	0,9	31,7	0,2 %
blau	486,7	124,9	120,6	12,8	745,0	3,7 %
gelb	1'143,2	349,6	261,1	16,0	1'769,9	8,9 %
gelb-weiss schraffiert	529,7	168,7	124,2	14,3	836,9	4,2 %
<b>Total</b>	<b>2'173,7</b>	<b>649,4</b>	<b>516,3</b>	<b>44,0</b>	<b>3'383,5</b>	<b>16,9 %</b>

## Fliesstiefen in den verschiedenen Bauzonen (Hektaren) bei einem 100-jährlichen Hochwasserereignis

Fliesstiefe	Wohn- und Mischzonen	Industrie- und Gewerbe-zonen	Zonen für öffentliche Bauten und Anlagen	Spezialzonen	Total	In Prozent
0,01–0,25 m	798,1	171,7	154,4	10,9	1'135,0	77,5 %
0,25–0,50 m	89,2	34,2	29,6	3,8	156,7	10,7 %
0,50–1,00 m	49,7	30,0	22,6	5,0	107,2	7,3 %
1,00–1,50 m	12,7	9,6	9,9	2,3	34,6	2,4 %
1,50–2,00 m	4,3	3,2	8,9	0,8	16,9	1,2 %
Über 2 m	5,9	1,9	4,5	0,5	12,7	0,9 %
Übersarung	1,7	–	–	–	1,8	0,1 %
<b>Total</b>	<b>961,5</b>	<b>175,3</b>	<b>229,6</b>	<b>23,2</b>	<b>1'464,9</b>	<b>100 %</b>

Übersarung: Ablagerung von Feststoffen (Gesteinsmaterial) ausserhalb des Fließgewässers

gau festgelegt: Die Bauzonen sollen vor einem 100-jährlichen Hochwasserereignis geschützt werden, bei einem 300-jährlichen Ereignis werden Überflutungstiefen von bis zu 50 Zentimetern toleriert. 1135 Hektaren oder 77,5 Prozent aller Überflungsflächen haben eine Fliesstiefe von weniger als 25 Zentimetern. Diese Gebiete können mit geringem Aufwand hochwassersicher gemacht werden. Effektive Problemgebiete mit Fliesstiefen über 50 Zentimeter umfassen bei einem 100-jährlichen Ereignis 173 Hektaren oder 0,9 Prozent der Bauzonen.

### Schutzdefizitkarte und darauf abgestützte Massnahmenplanung

Die Schutzdefizitkarte zeigt die Bauzonen, die bei einem 100-jährlichen Hochwasserereignis überflutet werden oder bei einem 300-jährlichen Ereignis Fliesstiefen von mehr als 50 Zentimetern aufweisen. Ebenfalls dargestellt sind die Austrittsstellen, die für das Schutzdefizit verantwortlich sind. Im ganzen Kanton sind es 1827 Austrittsstellen, hauptsächlich Eindolungen und Durchlässe. Die Schutzdefizitkarte zeigt diejenigen Gebiete, für die bezüglich des Hochwasserschutzes ein direkter Handlungsbedarf besteht. Diese Flächen umfassen 1512 Hektaren oder 7,6 Pro-

zent der Bauzonen. Davon sind rund 1265 Hektaren oder rund 84 Prozent der Flächen mit Schutzdefizit bereits überbaut. Das Schadenpotenzial für Gebäude und Mobiliarschäden liegt bei geschätzten 30 Millionen Franken pro Jahr. Die Sektion Wasserbau und die Aargauische Gebäudeversicherung (AGV) unternehmen grosse Anstrengungen, diesen Betrag zu reduzieren. Folgende Artikel in diesem Heft gehen darauf ein: Hochwassermanagement im Kanton Aargau (Seite 3); Wasserbauprojekte als Folge-massnahmen (Seite 47); Die Elementarschadenprävention der AGV (Seite 67).

Mit der Massnahmenplanung werden Möglichkeiten aus den Bereichen Raumplanung, Objektschutz, Wasserbau und Notfallplanung aufgezeigt, um dem Schutzdefizit zu begegnen. Da der grösste Teil der Flächen bereits überbaut ist, zeigen in diesen Gebieten raumplanerische Massnahmen wie Auflagen in einer Baubewilligung kurz- bis mittelfristig geringe Wirkung. Heute bestehende Bauten haben Besitzstandsgarantie und Schutzmassnahmen können nur auf freiwilliger Basis umgesetzt werden. Neu-, Um- und Anbauten in Gebieten mit Schutzdefizit dürfen nur noch mit Hochwasserschutznachweis erstellt

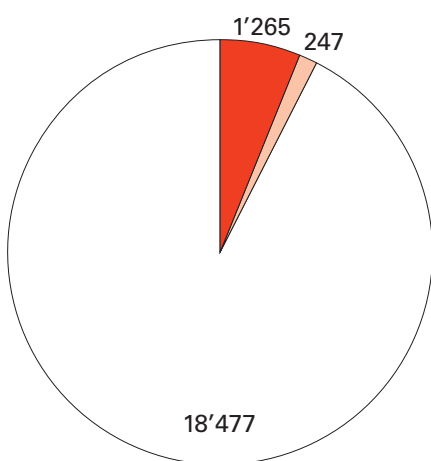
werden und werden hochwassersicher gebaut. Bauherren und Planer werden in Objektschutzfragen von der Fachstelle Elementarschadenprävention der Aargauischen Gebäudeversicherung unterstützt.

Die Zahlen zeigen, dass auch wasserbauliche Massnahmen ergriffen werden müssen, wenn der Hochwasserschutz für die Bauzonen innert nützlicher Frist realisiert werden soll. Aufgrund der Gefahrenkarte Hochwasser wurden Hochwasserschutzprojekte im Surbtal, im Möhlental, im Bünztal oder im Suhrental angestossen. Für die Eliminierung der Schutzdefizitflächen schlägt die Massnahmenplanung Wasserbauprojekte für die nächsten 20 Jahre vor.

### Überblick über die Gemeinden

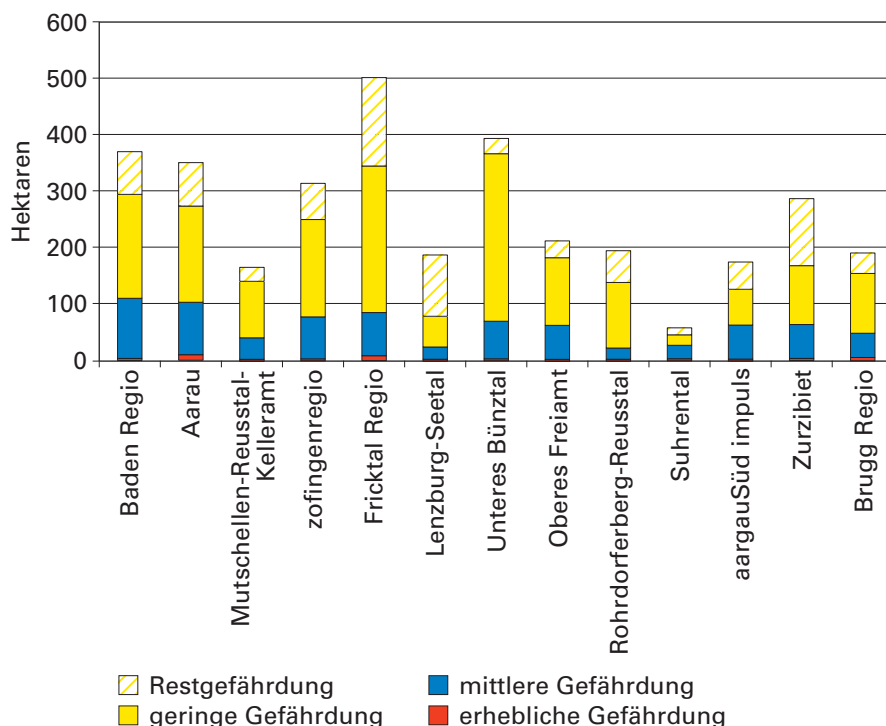
Von den 220 Gemeinden im Kanton Aargau haben zwei Gemeinden – Brunegg und Staufen – keine Bäche auf Gemeindegebiet und somit auch keine Hochwassergefährdung in den Bauzonen ausgeschieden. Weitere neun Gemeinden (Baldingen, Besenbüren, Birrhard, Burg, Habsburg, Islisberg, Meisterschwanden, Mülligen und Wiliberg) weisen keine Überflungsflächen in den Bauzonen auf und die drei Gemeinden Böbikon, Oberlunkhofen und Teufenthal haben

### Schutzdefizitflächen in der gesamten Bauzone (Hektaren)



- überbaut
- nicht überbaut
- kein Schutzdefizit

### Regionale Verteilung der Gefahrenstufen in der Bauzone



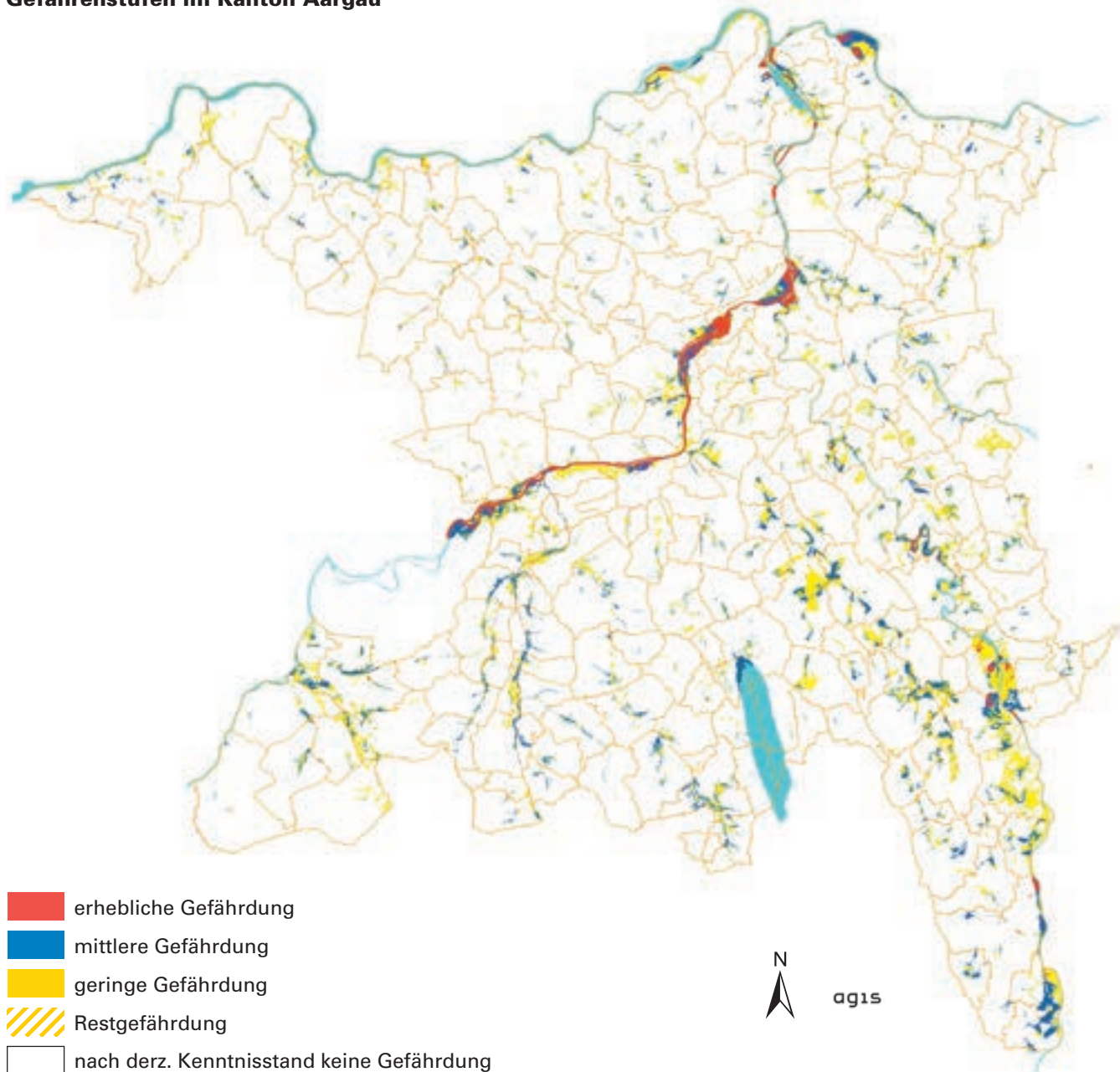
keine Schutzdefizitflächen in den Bauzonen. In den Gemeinden Kaiserstuhl, Kallern, Niederlenz, Oberbözingen und Rüfenach sind die Schutzdefizitflächen in der Bauzone unter 400 Quadratmetern, sodass auch in diesen fünf Gemeinden nicht von einer Hochwassergefährdung gesprochen werden kann. Zusammenfassend weisen 201 von 220 Gemeinden im Kanton Aargau Bauzonenflächen mit Schutzdefizit aus. Die regionale Verteilung der gefährdeten Flächen in den Bauzonen ist gekoppelt an die regionale Verteilung der Bauzonen im Kanton Aargau. Der Regionalplanungsverband Fricktal Regio weist

die grösste Bauzonenfläche auf im Kanton Aargau und hat auch am meisten Flächen mit Gefahrenstufen in der Bauzone. Der Regionalplanungsverband Suhrental hingegen hat am wenigsten Bauzonenflächen und somit auch am wenigsten Flächen mit Gefahrenstufen in der Bauzone. Die Flächenanteile in den Regionalplanungsverbänden Lenzburg-Seetal, Brugg Regio und Suhrental liegen deutlich unter dem kantonalen Mittel von 17 Prozent Bauzonenflächen und die Regionalplanungsverbände Unteres Bünzental, Rohrdorferberg-Reusstal, Oberes Freiamt und Zurzibiet liegen deutlich darüber.

**Gefahrenkarte in Etappen:  
Pilotprojekt Oberes Bünzental  
2002 bis 2004**

2002 wurde die Gefahrenhinweiskarte publiziert. Sie zeigte auf, dass die Gefahrenhinweisgebiete vernetzt sind und die Gefährdungssituation und die Massnahmenplanung im Gesamtzusammenhang untersucht werden sollten. Deshalb wurde entschieden, die Gefahrenkarten und Massnahmenplanungen einzugsgebietsweise zu erstellen. Im Einzugsgebiet der Bünz in den Gemeinden Aristau, Beinwil-Freiamt, Benzenschwil, Boswil, Buttwil, Bünzen, Geltwil und Muri wurde von 2002 bis 2004 dieser Ansatz mit ei-

**Gefahrenstufen im Kanton Aargau**



nem Pilotprojekt in der Praxis erprobt. Das Pilotprojekt wurde in enger Zusammenarbeit mit den Gemeindebehörden erarbeitet und im Mai 2004 fertiggestellt. Die Arbeit in hydrologischen Einzugsgebieten und über Gemeindegrenzen hinaus hatte sich gelohnt. Für das Gesamtprojekt konnten wertvolle Hinweise zur Vorgehensweise und zu den zu erwartenden Kosten gesammelt werden.

### Hochwasser 2005 gab Schub

Aufgrund der Erfahrungen im Pilotprojekt beantragte der Regierungsrat dem Grossen Rat am 16. Juni 2004 eine Richtplananpassung zur Umsetzung der Gefahrenkarte und einen Verpflichtungskredit über 6,8 Millionen Franken für die Erstellung der Gefahrenkarten und Massnahmenplanungen. Nachdem die Vorlage durch die vorberatende Kommission noch mit 9 zu 1 Stimmen abgesegnet worden war, wurde die Vorlage vom Grossen Rat mit 90 zu 68 Stimmen an die Regierung zurückgewiesen mit dem Auftrag zur Redimensionierung. Am 14. Dezember 2004 stimmte der Grosse Rat einem Verpflichtungskre-

dit über 3,2 Millionen Franken zu, mit dem die Gefahrenkarten Hochwasser und die Massnahmenplanungen in sieben Teileinzugsgebieten erstellt werden konnten. Unter dem Eindruck der Hochwasserereignisse vom August 2005 erhöhte der Grosse Rat am 26. Juni 2007 den Verpflichtungskredit um 2,65 auf insgesamt 5,85 Millionen Franken, um die Gefahrenkarten Hochwasser ohne Verzug für das gesamte Kantonsgebiet zu erstellen. An diesen Betrag steuerte der Bund 2,2 Millionen Franken bei. Die Aargauische Gebäudeversicherung übernahm mit rund 1,5 Millionen Franken aus dem Elementarschadenfonds die Beiträge, welche in anderen Kantonen die Gemeinden zu tragen haben. Die Arbeiten sind nun abgeschlossen und das Projektbudget konnte eingehalten werden.

### Anpassen der gesetzlichen Grundlagen

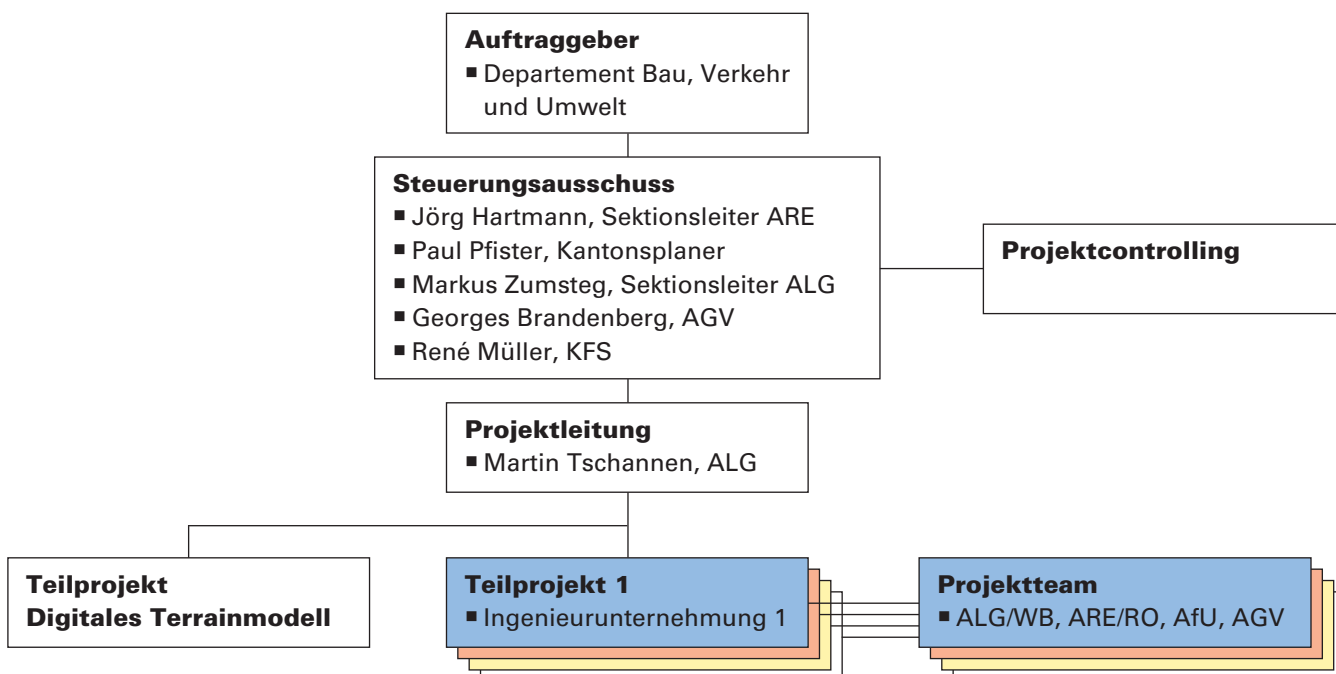
Der gesetzliche Rahmen für die Erarbeitung der Gefahrenkarte ist vom Bund vorgegeben. Im Rahmen der Totalrevision des Gebäudeversicherungsgesetzes wurde das kantonale

Baugesetz an zwei Stellen angepasst. In § 15 wurde explizit die Möglichkeit geschaffen, in Nutzungsplänen Gefahren- und Überflutungszonen auszuscheiden. In § 52 wurde die Bestimmung aufgenommen, dass alle Bauten sicher vor Naturgefahren sein müssen. Der Regierungsrat regelt, welche Anforderungen diesbezüglich an die Bauten zu stellen sind. Mit diesen Regelungen wurden die gesetzlichen Grundlagen für die Umsetzung der Gefahrenkarte im Baubewilligungs- und Nutzungsplanverfahren geschaffen.

### Fazit

Die Federführung des Projekts lag beim Departement Bau, Verkehr und Umwelt. Die Arbeiten standen unter der Leitung eines Steuerungsausschusses bestehend aus Vertretern des Departements Bau, Verkehr und Umwelt, des kantonalen Führungstabs und der Aargauischen Gebäudeversicherung. Die Teilprojekte wurden jeweils von einem Projektteam der kantonalen Verwaltung begleitet. Das Projekt konnte dank einer guten und engen Zusammenarbeit mit den

## Projektorganisation Gefahrenkarte Hochwasser



ARE: Abteilung Raumentwicklung  
AGV: Aargauische Gebäudeversicherung  
WB: Sektion Wasserbau  
AfU: Abteilung für Umwelt

ALG: Abteilung Landschaft und Gewässer  
KFS: Kantonaler Führungsstab  
RO: Sektion Regional- und Ortsplanung

Die Projektorganisation war im Kanton breit abgestützt. Die einzelnen Projektteams arbeiteten eng mit den Gemeinden zusammen.



betroffenen Gemeindebehörden abgewickelt werden. In jedem Teilprojekt wurden die Gemeinden an zwei bis drei gemeinsamen Orientierungsveranstaltungen über den Projektfortschritt informiert. Zu Projektbeginn besprachen Gemeindevertreter und Fachleute des Kantons die Problemsituation und die bekannten Schwachstellen. Auch vor Abschluss eines Teilprojekts, wenn die Gefahrenkarten und Massnahmenplanungen im Entwurf vorlagen, wurden diese ebenfalls mit den Gemeindebehörden besprochen und im Anschluss daran bereinigt und fertiggestellt. Diese intensiven Gespräche trugen stark dazu bei, dass die Unterlagen verstanden und akzeptiert sind. Die Gemeinden sind sich ihrer Verantwortung bewusst und verwenden die Unterlagen in der täglichen Arbeit. Zum Projektabschluss bestätigten die Gemeindebehörden, dass sie die Unterlagen zur Kenntnis genommen haben, im Baubewilligungsverfahren anwenden und die Notfallplanung für Hochwasserereignisse mit den Feuerwehren überprüfen.

In Zahlen ausgedrückt: Während der ganzen Projektdauer wurden über 100 interne Teamsitzungen abgehalten, die Gemeinden wurden an 50 Informationsveranstaltungen über das Projekt und die Arbeitsfortschritte informiert, die Projektleitung besprach in über 300 Sitzungen mit Gemeinden Primärmassnahmen, Gefahrenkarten und deren Umsetzung. Die Arbeit hat sich gelohnt: Die Unterlagen sind in den Gemeinden akzeptiert und werden umgesetzt. Und schliesslich: Rund acht Prozent der Bauzonen des Kantons Aargau weisen ein Schutzdefizit auf. Der Kanton Aargau geht nicht unter. Die Grundlagen sind erstellt, um der Gefährdung angemessen zu begegnen.

### Schematischer Ablauf der Erarbeitung der Gefahrenkarte Hochwasser



Projekt Gefahrenkarte Hochwasser



Besprechung der Gefahrenkarte im Feld

Foto: Departement BVU/ALG