



Das Lebensministerium



## Dezentraler Hochwasserschutz

Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft

Heft 11/2006

Freistaat  Sachsen

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

**Möglichkeiten der ländlichen Entwicklung zur Unterstützung eines  
dezentralen Hochwasserschutzes**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Aufgabenstellung.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Begriffsbestimmungen .....</b>	<b>3</b>
3.1	Ländliche Entwicklung.....	3
3.2	Hochwasserschutz .....	5
3.3	Entstehungsgebiete.....	7
<b>4</b>	<b>Darstellung und Bewertung von Hochwasserschutzmaßnahmen.....</b>	<b>8</b>
4.1	Maßnahmearten .....	8
4.2	Vorbeugender Hochwasserschutz .....	9
4.2.1	Verbesserung des Wasserrückhaltes in den Einzugsgebieten.....	9
4.2.2	Zurückhaltung von Wasser am und im Gewässer .....	16
4.2.3	Begünstigung der Versickerung/Verdunstung in Siedlungen.....	18
4.3	Technischer Hochwasserschutz.....	23
4.4	Bewertung von Hochwasserschutzmaßnahmen .....	29
<b>5</b>	<b>Hochwasserschutzmaßnahmen im Rahmen der Ländlichen Entwicklung.....</b>	<b>33</b>
5.1	Auswahl der Maßnahme .....	33
5.2	Typische Beispiele .....	37
5.2.1	Verlegung Bobritzschanne.....	40
5.2.2	Sickerschächte am Heilmanns Weg .....	41
5.2.3	Regenrückhaltung Niederfrohna.....	44
5.2.4	Regenrückhaltebecken am Bahnweg in Blumenau .....	46
5.2.5	Anlage eines Feldgehölzes auf einer entsiegelten Fläche.....	49
5.2.6	Regenrückhaltung Fischers Reuth .....	50
5.2.7	Mühlteich Günthersdorf .....	53
5.2.8	Pflanzung Erbrichterhaus .....	55
5.3	Trägerschaft, Unterhaltungslast und Betrieb .....	57
5.4	Finanzierung .....	58
5.5	Flächenbereitstellung .....	62
5.6	Umsetzungsbilanz.....	65
<b>6</b>	<b>Reaktivierung und Umnutzung geeigneter Meliorationsanlagen.....</b>	<b>68</b>
6.1	Informationsbeschaffung .....	68
6.1.1	Historischer Status und Inhalt des Meliorationskatasters .....	69
6.1.2	Aktueller Status des Meliorationskatasters.....	70
6.2	Umnutzungs- bzw. Reaktivierungspotenzial vorhandener Meliorationsanlagen.....	71
6.3	Eignungsuntersuchung.....	76
6.3.1	Technische Eignung.....	76
6.3.2	Rechtliche Eignung.....	78
6.3.3	Eignungsentscheidung .....	81
6.4	Schlussfolgerungen / Empfehlungen.....	85
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>89</b>

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>93</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>94</b>
<b>Anlagenverzeichnis.....</b>	<b>95</b>

**Anhang**

## 1 Zusammenfassung

Die Studie befasst sich mit den Möglichkeiten der ländlichen Entwicklung zur Unterstützung eines dezentralen Hochwasserschutzes. Sie basiert vorrangig auf der Beschaffung, Aufbereitung und Auswertung entsprechender Fachliteratur. Darüber hinaus wurden wasserbauliche- und landeskulturelle Maßnahmen, die im Rahmen der ländlichen Entwicklung in Sachsen realisiert wurden, hinsichtlich ihrer Eignung für den Hochwasserschutz bewertet. Aktuelle Forschungsergebnisse zu erosionsmindernden Bodenbearbeitungsverfahren, die in die Studie einfließen, wurden hausintern vom Fachbereich 4 – Pflanzliche Erzeugung, Referat Bodenkultur, zur Verfügung gestellt.

Die zusammengetragenen Inhalte bilden die fachliche Basis zur Anfertigung von Informationsmaterial über die Möglichkeiten der Einflussnahme auf den vorbeugenden Hochwasserschutz durch die Akteure des ländlichen Raumes (landwirtschaftliche Unternehmen, Grundeigentümer, Gemeinden, Zweckverbände, Teilnehmergeinschaften u. a.).

Der erste Schwerpunkt der Studie beinhaltet die Vorstellung, Diskussion und Bewertung der wesentlichsten Maßnahmen des vorbeugenden und des technischen Hochwasserschutzes. Im Ergebnis der Bewertung wurden den Maßnahmenteilen Umsetzungsprioritäten zugewiesen. Einen hohen Rang haben Maßnahmen, die keine baulichen Eingriffe erfordern (keine negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt, verhältnismäßig geringe Kosten), die positive Effekte für den Naturhaushalt haben und deren hydrologische Wirkungen nicht nur lokal begrenzt sind.

Ein weiterer Themenkomplex der Studie befasst sich mit der Realisierung von Hochwasserschutzmaßnahmen im Rahmen der ländlichen Entwicklung. Dazu werden konkrete Planungshinweise gegeben. Weiterhin wurde ein Bewertungsschlüssel erarbeitet, mit dem der Bedarf und die Eignung von Maßnahmen quantifiziert werden können.

Aus einer von den Staatlichen Ämtern für Ländliche Entwicklung auf Anforderung bereitgestellten Vorauswahl von wasserbaulichen- und landeskulturellen Maßnahmen wurden 30 typische Beispiele ausgewählt, vor Ort begutachtet und hinsichtlich ihrer Eignung für den lokalen Hochwasserschutz bewertet. Ein besonders gelungenes und wirkungsvolles Beispiel je Maßnahmenteil wird ausführlicher vorgestellt.

Informationen zu Trägerschaft, Unterhaltung und Betrieb hochwasserschutzrelevanter Maßnahmen folgen Ausführungen und Hinweise zu deren Finanzierung, die im Wesentlichen auf staatlichen Förderprogrammen beruht. Diese sollten deshalb in der kommenden EU-Förderperiode (2007 bis 2013) mindestens im bisherigen Umfang angeboten werden. Daneben kann auf zinsverbilligte Darlehen zurückgegriffen werden, wie sie z. B. die Landwirtschaftliche Rentenbank ausreicht.

Einige Maßnahmentearten sind geeignet, Eingriffe in Natur und Landschaft zu kompensieren. Nicht wenige hochwasserschutzrelevante Maßnahmen werden deshalb – teilweise unbewusst bzw. unbeabsichtigt – von Trägern verschiedenster (Bau)vorhaben im Rahmen gesetzlich zu leistender Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen finanziert. Dieses Finanzierungspotenzial sollte weiter erschlossen werden. Für Vorhabensträger sollten Anreize geschaffen werden, sich bewusst für eine hochwasserschutzrelevante Kompensationsmaßnahme zu entscheiden.

Nutzungskonflikte infolge der Realisierung von Hochwasserschutzmaßnahmen sollten vermieden, zumindest aber minimiert werden. Dazu bieten sich Maßnahmen und Realisierungsvarianten an, die flächensparend sind und/oder die bisherigen bzw. ähnliche Nutzungen ermöglichen. Alternativ sollte auf unwirtschaftliche Restflächen zurückgegriffen werden.

Lassen sich Landnutzungskonflikte nicht umgehen oder abmindern, sollte dem freihändigen Erwerb der Vorzug vor Ländlichen Neuordnungsverfahren gegeben werden, weil er zu schnelleren Lösungen führt. Ist ein Ländliches Neuordnungsverfahren für den Grunderwerb unumgänglich und verfügt der Maßnahmeträger über Tauschland, sollte ein einfaches Bodenordnungsverfahren, wie der Freiwillige Landtausch (§ 103a FlurbG) oder die Beschleunigte Zusammenlegung (§ 91 FlurbG) eingeleitet werden. Komplexere Aufgabenstellungen, wie Deichverlegungen oder großflächige Renaturierungen, können jedoch nur im Rahmen einer umfassenden Neugestaltung des betroffenen Gebietes realisiert werden. Dazu ist mindestens ein Vereinfachtes Neuordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz durchzuführen.

Der Bau von Anlagen des technischen Hochwasserschutzes ist mit Nachteilen wie hohen Investitionskosten, Flächenverbrauch und Eingriffen in den Naturhaushalt verbunden. Alternativ dazu besteht die Möglichkeit, Rückhaltedämme und Kleinspeicher des Meliorationsprogramms der DDR für den dezentralen Hochwasserschutz zu reaktivieren oder umzunutzen. Mit dieser Thematik befasst sich der letzte Schwerpunkt der vorliegenden Studie.

Im Rahmen einer ausgeschriebenen Forschungsteilleistung zur „Ermittlung und Bewertung landwirtschaftlicher Rückhaltedämme und Hochwasserrückhaltedämme, Kleinspeicher“ wurde eine Datenbasis zusammengetragen, die eine - wenn auch eingeschränkte - Bewertung des Potenzials dieser Alternative ermöglichte. Gleichzeitig konnten aktuelle Informationen über den Zustand und Aufbewahrungsstellen des sog. Meliorationskatasters der DDR gewonnen und entsprechende Handlungsempfehlungen abgeleitet werden. In ausgewählten Regionen Sachsens existiert ein nicht unbeachtliches Potenzial an Meliorationsanlagen die durch Umnutzung oder Reaktivierung den dezentralen Hochwasserschutz verbessern könnten - nicht jedoch in der Fläche. In Frage kommende Anlagen müssen grundsätzlich einzelfallbezogen auf ihre technische und rechtliche Eignung untersucht werden. Geeignete Objekte können zur wesentlichen Verbesserung des Hochwasserschutzes, insbesondere an Gewässern zweiter Ordnung beitragen. Daher sind sie in den entsprechenden Hochwasserschutzkonzepten angemessen zu berücksichtigen.

## 2 Aufgabenstellung

Ziel und Zweck des dezentralen Hochwasserschutzes ist es, mit Hilfe vielfältiger, kleiner und im Raum verteilter Maßnahmen für die Sicherheit von Menschen, Flora, Fauna und Sachgegenständen zu sorgen. Insbesondere die Einführung und Anwendung boden- und gewässerschonender Bewirtschaftungsverfahren in der Landwirtschaft sowie die Realisierung hochwasserschutzrelevanter landeskultureller und wasserbaulicher Maßnahmen eignen sich zur Unterstützung und wesentlichen Verbesserung des dezentralen Hochwasserschutzes und sollen deshalb im Freistaat Sachsen forciert werden.

Im Rahmen der Projektbearbeitung wurden die folgenden Schwerpunkte zum dezentralen Hochwasserschutz vertiefend analysiert:

- Darstellung und Bewertung von Maßnahmen des vorbeugenden und technischen Hochwasserschutzes,
- Darstellung von Möglichkeiten der ländlichen Entwicklung zur Realisierung von hochwasserschutzrelevanten Maßnahmen,
- Umnutzungs- bzw. Reaktivierungspotenzial wasserbaulicher Maßnahmen, die im Zuge der Melioration in der DDR gebaut wurden, für Hochwasserschutzfunktionen.

Das Informationsmaterial, das auf Grundlage der zusammengetragenen Inhalte angefertigt werden kann, soll als Argumentationshilfe gegenüber Gemeinden, Grundeigentümern und Bewirtschaftern dienen, um die Akzeptanz für die Ausweitung boden- und gewässerschonender Bewirtschaftungsverfahren sowie für die weitere Realisierung landeskultureller und wasserbaulicher Maßnahmen zu steigern. Gleichzeitig soll informiert werden, mit welchen Maßnahmen Betroffene selbst zur Verbesserung des dezentralen Hochwasserschutzes beitragen können und welche Hilfen, insbesondere aus dem Bereich der ländlichen Entwicklung, in Anspruch genommen werden können.

Die gewonnen Erkenntnisse können darüber hinaus für die Erstellung von Hochwasserschutzkonzepten, insbesondere an Gewässern II. Ordnung und deren Umsetzung mit Hilfe von Instrumenten der ländlichen Entwicklung genutzt werden.

## 3 Begriffsbestimmungen

### 3.1 Ländliche Entwicklung

Die **Ländliche Entwicklung** befasst sich mit der ganzheitlichen, sozial ausgewogenen, ökologisch verträglichen und somit nachhaltigen Entwicklung des ländlichen Raumes und seiner Dörfer. Im Vordergrund steht die Verbesserung der Lebens- und Beschäftigungsbedingungen der Bürger in

den Dörfern, um der Abwanderung, insbesondere der Jugend, aus ländlichen Gebieten entgegenzuwirken. Zu den Schwerpunkten der Ländlichen Entwicklung zählen

- die Entwicklung der Dörfer einschließlich der Verbesserung ökonomischer Strukturen,
- die Verbesserung und eigentumsrechtliche Absicherung der Agrarstruktur und
- die ökologische Gestaltung des ländlichen Raumes.<sup>1</sup>

Folgende Instrumente, die primär der Umsetzung der Ziele der ländlichen Entwicklung dienen, eignen sich darüber hinaus zur Unterstützung eines dezentralen Hochwasserschutzes in Sachsen:

- die Ländliche Neuordnung einschließlich des Freiwilligen Landtausches,
- die Dorfentwicklung und
- die ökologische Landschaftsgestaltung.

Die **Ländliche Neuordnung** (LNO) ist ein umfassendes Instrument zur bodenordnerischen Begleitung von Maßnahmen der ländlichen Entwicklung einschließlich deren Durchführung.<sup>1</sup> Sie umfasst Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) und dem 8. Abschnitt des Landwirtschaftsanpassungsgesetzes (LwAnpG). Wesentliche Inhalte dieser Verfahren sind:<sup>2</sup>

- die Feststellung und Neuordnung des ländlichen Grundbesitzes,
- die Zusammenführung getrennten Eigentums an Boden und Gebäuden bzw. Anlagen,
- die Entflechtung von Landnutzungskonflikten,
- die Schaffung ländlicher Infrastruktur.

Ziel der **Dorfentwicklung** ist es, die Zukunftsfähigkeit des Lebensraumes Dorf zu sichern.<sup>3</sup> Hierfür ist es erforderlich, neben dem Erhalt und der Weiterentwicklung der Infrastruktur unter Wahrung der dorfeigenen Identität, ein ausgewogenes soziales, ökologisches und ökonomisches Gleichgewicht zu etablieren. Der Schwerpunkt der sächsischen Dorfentwicklung liegt auf der Förderung und fachlichen Begleitung entsprechender Vorhaben und Maßnahmen.<sup>1</sup>

Die Förderung der **ökologischen Landschaftsgestaltung** dient dazu, die Kulturlandschaft im Rahmen und als Teil der nachhaltigen Entwicklung des ländlichen Raumes zu erhalten. Unterstützt werden Maßnahmen gegen die Erosion durch Wind und Wasser, zur Verbesserung der ökologi-

---

<sup>1</sup> Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2004): Sächsischer Agrarbericht 2004

<sup>2</sup> Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2005): [http://www.smul.sachsen.de/de/wu/landwirtschaft/laendliche\\_neuordnung/inhalt\\_re\\_791.html](http://www.smul.sachsen.de/de/wu/landwirtschaft/laendliche_neuordnung/inhalt_re_791.html), Download am 02.08.2005

<sup>3</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (2005): [http://www.smul.sachsen.de/de/wu/Landwirtschaft/lfi/Fachinformatonen/Laendlicher\\_Raum/dorfentwicklung/1128.htm](http://www.smul.sachsen.de/de/wu/Landwirtschaft/lfi/Fachinformatonen/Laendlicher_Raum/dorfentwicklung/1128.htm), Download am 02.08.2005

schen Verhältnisse und zum Erhalt der durch den Menschen geprägten Kulturlandschaft, die jeweils im Zusammenhang mit landwirtschaftlichen Produktionsverfahren stehen.<sup>4</sup>

### 3.2 Hochwasserschutz

**Hochwasserschutz** hat zum Ziel, für die Sicherheit von Menschen, Flora, Fauna und Sachgegenständen zu sorgen. Zur Verbesserung des Hochwasserschutzes in Deutschland empfahl die Umweltministerkonferenz im Oktober 1999, dass in den Ländern nachhaltiger und zukunftsweiser Hochwasserschutz nach dem 3-Säulen-Modell betrieben wird:

- Mit dem **vorbeugenden Hochwasserschutz** soll der Erhalt, die Sicherung und Wiederherstellung von Retentionsräumen und der versickerungsfähigen Böden verfolgt werden (Hochwasserflächenmanagement).
- Der **technische Hochwasserschutz** in Form des Baus von Dämmen, Deichen und Hochwasserrückhaltesperren ist unverzichtbar.
- Die weitergehende **Hochwasservorsorge** soll Warnung, Bauvorsorge und Risikovorsorge beinhalten.<sup>5</sup>

Die Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen ist für Planung, Bau, Betrieb und Unterhaltung von wasserwirtschaftlichen Stauanlagen sowie für den Ausbau und die Unterhaltung von Gewässern und Deichen, die in den Verantwortungsbereich des Freistaates Sachsen fallen, zuständig. Sie gehört zum Geschäftsbereich des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft und ist ein rechtlich unselbständiger Teil der Staatsverwaltung. Sie bewirtschaftet u.a. 115 Talsperren und Speicher mit einem Gesamtstauraum von ca. 523 Mio m<sup>3</sup>, ca. 3.000 km Fließgewässer I. Ordnung und Grenzgewässer mit Wehren und anderen Wasserbauten sowie ca. 650 km Hochwasserschutzdeiche.

Gewässer II. Ordnung sind von den Gemeinden zu unterhalten, soweit dies nicht zu den satzungsgemäßen Aufgaben eines Wasser- und Bodenverbandes gehört. Im Bereich, in dem sie die Staatsgrenze der Bundesrepublik Deutschland bilden oder kreuzen, obliegt die Unterhaltung dem Freistaat Sachsen. Planung, Bau, Betrieb und Unterhaltung von Deichen, Hochwasserschutzmauern, Hochwasserrückhaltebecken und sonstigen öffentlichen Hochwasserschutzanlagen sind an Gewässern II. Ordnung Aufgabe der Gemeinden. Eine Ausnahme stellen die in der Anlage 6 SächsWG aufgeführten Anlagen mit überörtlicher Bedeutung für den Hochwasserschutz dar (z. B. Hochwasserrückhaltebecken Baderitz-Lüttewitz).

---

<sup>4</sup> Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2004): Sächsischer Agrarbericht 2004

<sup>5</sup> <http://www.umweltministerkonferenz.de/protokolle/53umk.pdf>, Download am 12.07.2005

Das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG) ist als Landeshochwasserzentrum für die Organisation des Hochwassernachrichtendienstes im Freistaat Sachsen verantwortlich. Hierzu wird die aktuelle meteorologisch-hydrologische Situation beobachtet und auf ihrer Grundlage das Abflussgeschehen in den Gewässern eingeschätzt und vorhergesagt. Werden Hochwasserereignisse erwartet, gibt das LfUG entsprechende Warnungen und Vorhersagen heraus.

Die Datengrundlagen für entsprechende Handlungsweisen liefert das staatliche gewässerkundliche Messnetz, für das die Abteilung Wasser verantwortlich zeichnet. Es liefert die Daten zu Wasserstand, Abfluss und Wasserbeschaffenheit von Grund- und Oberflächenwasser in Sachsen. Aus mehrjährigen Beobachtungsreihen werden Analysen und Prognosen erstellt, die die Grundlage für die wasserwirtschaftliche Planung, die Gewässerbewirtschaftung, den Gewässerschutz, den Wasserbau und den Hochwasserschutz bilden. Die Messergebnisse ausgewählter Stationen werden im Deutschen Gewässerkundlichen Jahrbuch, im Handbuch Hydrologie des Freistaates Sachsen sowie in Gewässergütekarten und Berichten veröffentlicht.

In der Abteilung Wasser des LfUG werden mit der Erarbeitung von Vorschriften die fachlichen Voraussetzungen für einen landesweit einheitlichen Sicherheitsstandard der sächsischen Talsperren, Wasserspeicher und Hochwasserrückhaltebecken (Stauanlagen) geschaffen. Sie führt die zentrale Talsperrendokumentation im Freistaat Sachsen, das sächsische Stauanlagenverzeichnis sowie das Verzeichnis der allgemein anerkannten Regeln der Technik für Stauanlagen und wirkt bei der Erarbeitung und Einführung von technischen Regelwerken mit. Darüber hinaus ist die Abteilung bei der Umgestaltung ökologisch verarmter Gewässerabschnitte und bei der Sicherstellung des Hochwasserschutzes beratend tätig.

Mit den Hochwasserschutzkonzepten in Sachsen wird das Ziel verfolgt, Maßnahmen zum nachhaltigen Hochwasserschutz unter Berücksichtigung der Erkenntnisse und neuen Randbedingungen aus dem Augusthochwasser 2002 zu überprüfen und neu abzuleiten. Dies erfolgt auf der Grundlage einer neuen, einheitlichen Methodik, die den aktuellen Stand aus Wissenschaft und Technik sowie Erfahrungen im Hochwasserschutz zusammenfasst. Die Betrachtung erfolgt flussgebietsweise, das heißt, die Gewässer I. Ordnung werden mit ihren Zuflüssen und Einzugsgebieten erfasst. Für Gewässer II. Ordnung und künstlich angelegte Gewässer soll durch den Träger der Unterhaltungslast ein Hochwasserschutzkonzept aufgestellt werden, soweit es aus Gründen des Hochwasserschutzes erforderlich ist.

Am Beginn der Bearbeitung eines Hochwasserschutzkonzeptes steht zunächst die Gefahrenanalyse. Dabei ist nicht nur das abgelaufene Hochwasserereignis mit seinen Prozessen zu analysieren, sondern auch historische Hochwasserereignisse und Erfahrungen der Gewässeranlieger darin mit einzubeziehen. Des Weiteren ist die Erstellung aktueller Geländemodelle und Gewässerprofilaten erforderlich, um auf dieser Grundlage Modelle für die hydraulischen Berechnungen zu Wasserständen, Fließgeschwindigkeiten und Fließrichtungen durchführen zu können.

All dies mündet dann in die Ableitung von konkreten örtlichen und überregionalen Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes unter Berücksichtigung eines differenzierten Schutzziels, welches in Abhängigkeit von der Nutzungsart des jeweils betrachteten Gebietes und dem darin tatsächlich vorhandenen Schadenpotenzials selektiv festzulegen ist.

Nach der fachlichen Erarbeitung der Hochwasserschutzkonzepte erfolgt die Beteiligung ausgewählter Träger öffentlicher Belange, an die sich eine Prüfung und gegebenenfalls Einarbeitung der abgegebenen Stellungnahmen anschließt. Nach der dann durchzuführenden Prüfung durch die Landestalsperrenverwaltung und die zuständigen Umweltfachbehörden erfolgt die Bestätigung der Hochwasserschutzkonzepte durch das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft als wasserwirtschaftliche und wasserbauliche Rahmenkonzeption.<sup>6</sup>

### **3.3 Entstehungsgebiete**

Hochwasserentstehungsgebiete sind gemäß § 100b SächsWG Gebiete, insbesondere in den Mittelgebirgs- und Hügellandschaften, in denen bei Starkniederschlägen oder bei Schneeschmelze in kurzer Zeit starke oberirdische Abflüsse eintreten können, die zu einer Hochwassergefahr in den Fließgewässern und damit zu einer erheblichen Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung führen können.

Das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie ist mit der fachlichen Konzeption zur Bestimmung dieser Gebiete und der Erstellung der entsprechenden Karten beauftragt. Dabei wird davon ausgegangen, dass ein Gebiet, in dem mehr als die Hälfte des gefallenen Niederschlages abflusswirksam wird, alle Faktoren beinhaltet, die ein Hochwasserentstehungsgebiet charakterisieren. Zunächst wurden Flächen vor allem in den oberen Kammlagen als potenzielle Hochwasserentstehungsgebiete identifiziert, die ca. 5 Prozent der Landesfläche Sachsens entsprechen.<sup>7</sup>

Technische Hochwasserschutzmaßnahmen allein können die Wassermassen, die in diesen Gebieten entstehen können, keineswegs aufnehmen. Deshalb gilt es, die Hochwassergefahr bereits in den Entstehungsgebieten zu minimieren, indem die Versickerungs- und Wasserrückhaltefähigkeit dieser Gebiete erhalten und verbessert wird.

Hochwasserentstehungsgebiete werden durch Rechtsverordnung festgesetzt.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> Landestalsperrenverwaltung Sachsen (2005): Skript zum Vortrag „Hochwasserschäden durch die Flut vom August 2002 in Sachsen“ im Rahmen der Fachtagung „Erd- und Betonbau im Hochwasserschutz“ am 21./21. Januar 2005 in Leipzig

<sup>7</sup> Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2005): Skript zum Vortrag „Hochwasserentstehungsgebiete – erste Erfahrungen bei Bestimmung und Ausweisung“ im Rahmen der „2. Sächsische Gewässertage“

<sup>8</sup> Sächsisches Wassergesetz (SächsWG) vom 21. Juli 1998, Neufassung in der Bekanntmachung vom 18. Oktober 2004 (SächsGVBl. S. 482)

## 4 Darstellung und Bewertung von Hochwasserschutzmaßnahmen

### 4.1 Maßnahmentypen

Die in den folgenden Ausführungen näher vorgestellten Maßnahmen, die zu Übersichtszwecken in Tabelle 1 zusammengestellt wurden, lassen sich dem **vorbeugenden** und dem **technischen Hochwasserschutz** zuordnen.

**Tabelle 1: Übersicht Maßnahmentypen**

<b>Vorbeugender Hochwasserschutz</b>			<b>Technischer Hochwasserschutz</b>
<b>Verbesserung des Wasserrückhaltes in den Einzugsgebieten</b>	<b>Zurückhaltung von Wasser am und im Gewässer</b>	<b>Begünstigung der Versickerung/ Verdunstung in Siedlungen</b>	
Konservierende Bodenbearbeitung	<i>Renaturierungen</i>	<i>Entsiegelungen</i>	Gewässerausbau
Verkürzung / Vermeidung von Schwarzbrachen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zwischenfruchtanbau</li> </ul>	Erhaltung von Auwäldern	<i>Anwendung flächensparender Bauweisen:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>nur Spurbahnen befestigen</li> </ul>	Hochwasserrinne, Flutmulde
abflusshemmende Bewirtschaftung: <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Bearbeitung quer zur Hangneigung</i></li> <li>Dauergrünland an erosionsanfälligen Hängen</li> </ul>	Deichrückverlagerungen, Rückverlegung von Dämmen	<i>wasserdurchlässige Materialien im Straßen- und Wegebau:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schotterrasen, Rasengitter- / Rasenverbundsteine</li> <li>Wassergebundene Decken</li> </ul>	Deiche
abflusshemmende Strukturelemente: <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Flurgehölze, Feldhecken</i></li> <li>Böschungen, Randverwallungen</li> <li><i>Säume, Raine</i></li> </ul>	Festsetzung und Sicherung natürlicher Überschwemmungsgebiete, Ausweisung von Uferlandzonen	dezentrale Regenwasserbewirtschaftung: <ul style="list-style-type: none"> <li>Flächenversickerung</li> <li>Muldenversickerung</li> <li>Rigolen</li> <li>Mulden-Rigolen-Versickerungen</li> </ul>	Mauern, mobile Schutzeinrichtungen
Vermeidung von Bodenverdichtungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Reifenverbreiterung (Doppelbereifung, Terrareifen)</li> <li>Reifeninnendruck absenken</li> </ul>	<i>Anschluss von Flussaltarmen</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vernetzte Mulden-Rigolen-Systeme</li> <li>INNODRAIN®</li> <li>Schachtversickerungen</li> <li>Dachbegrünungen</li> <li>Einstaudächer</li> <li><i>Teiche</i></li> </ul>	Regenrückhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Regenrückhaltebecken</i></li> <li><i>Regenrückhaltegraben</i></li> <li>Stauraumkanal</li> <li><i>Hochwasserrückhaltebecken</i></li> <li><i>Teiche</i></li> </ul>
Kalkung	<i>Beseitigung von Engstellen</i>		
Beseitigung von Waldschäden, Aufforstung			

*Kursiv: Maßnahmentypen, die unmittelbar durch Instrumente der ländlichen Entwicklung unterstützt bzw. realisiert werden*

## 4.2 Vorbeugender Hochwasserschutz

Unter dem vorbeugenden Hochwasserschutz ist das Flächenmanagement für den Hochwasserschutz zu verstehen. Bestandteile dieses Managements sind die **Verbesserung des Wasserrückhaltes in den Einzugsgebieten**, die **Zurückhaltung von Wasser am und im Gewässer (Renaturierungen)** und die **Begünstigung der Versickerung/Verdunstung in Siedlungen (dezentrale Regenwasserbewirtschaftung)**.<sup>9</sup>

### 4.2.1 Verbesserung des Wasserrückhaltes in den Einzugsgebieten

Maßgebend für die Höhe eines Hochwassers sind neben der zeitlichen und räumlichen Verteilung des Niederschlags die **Speicherwirkungen von Boden** einschließlich Schneedecke, **Bewuchs** und **Gelände** des Einzugsgebietes.<sup>10</sup>

#### Boden

Der leistungsfähigste Speicher ist der Boden. Durch viele Hohlräume kann er wie ein Schwamm Wasser abgeben und wieder aufnehmen. Die vorangegangenen Niederschläge bestimmen deshalb die Aufnahmekapazität mit. Dies erklärt beispielsweise, warum es im Winter (durch die Vorfeuchte) zu höheren Anteilen des Niederschlags am Abfluss kommt als im Sommer. Gerade dieser wichtige Speicher wird durch eine fortschreitende Versiegelung der Landschaft außer Kraft gesetzt. Straßen und Städte verhindern das Infiltrieren des Wassers und beschleunigen ein direktes Abfließen. Neben der Oberflächenabdichtung oder Versiegelung werden die Infiltrations- und Speichereigenschaften erheblich durch die Bodennutzung beeinflusst.<sup>11</sup>

Das Volumen der Mittelporen eines Bodens kann als maximal speicherbare Niederschlagsmenge angesehen werden.<sup>12</sup> Die Größenordnung liegt zwischen 100 mm und 300 mm Niederschlag, je nach Bodentyp und -art. Nur wenn der Bodenspeicher durch Vorregen aufgefüllt ist, besteht das Risiko großer Hochwasser.

Einer der wesentlichen hochwasserreduzierenden Prozesse im Boden wird durch die Verdunstung, insbesondere durch die Transpirationsleistung der Pflanzen bewirkt. Das sommerliche Bodenwas-

---

<sup>9</sup> Bezirksregierung Braunschweig: Leitfaden für den Hochwasserschutz – Obere Leine

<sup>10</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: „Wirksamkeit von Hochwasservorsorge- und Hochwasserschutzmaßnahmen“, Schwerin, 2000, <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/hwschutz.pdf>, Download am 10.01.2006

<sup>11</sup> SCHMIDT, H.: „Hochwasser: Ursachen, Schutz und Konzepte in Deutschland“, Kiel, 2004, [http://www.ikzm-d.de/seminare/pdf/schmitt\\_hochwasser.pdf](http://www.ikzm-d.de/seminare/pdf/schmitt_hochwasser.pdf), Download am 11.07.2005

<sup>12</sup> <http://www.umweltbundesamt.de/wasser/veroeffentlich/download/29724508/2grundlagen.pdf>, Download am 23.12.2005

serdefizit führt dazu, dass auch größere Mengen an Niederschlag aufgenommen und gegen die Schwerkraft gespeichert werden können. Das Risiko von Sommerhochwassern wird damit minimiert.

Entscheidend für die Ausnutzung des Bodenspeichers ist, ob der Niederschlag in den Boden eindringen kann oder ob es sehr schnell zu Oberflächenabfluss kommt. Unter Wald ist auf Grund der optimalen Bedingungen für die Infiltration kaum mit Oberflächenabfluss zu rechnen. Hingegen ist auf versiegelten Flächen nur Oberflächenabfluss zu erwarten. Landwirtschaftlich genutzte Flächen nehmen eine Zwischenstellung ein.

Den größten Einfluss auf den Rückhalt in der Fläche hat die Landwirtschaft.

Die Landwirtschaft ist der größte Flächennutzer. Über 50 Prozent der Landesfläche Sachsens werden landwirtschaftlich und davon wiederum 80 Prozent ackerbaulich genutzt.<sup>13</sup> Nach Schätzungen der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft sind ca. 60 Prozent der gesamten sächsischen Ackerfläche durch Wassererosion bedroht.<sup>14</sup>

Ackerflächen sind bzgl. Infiltration besonders labil. Ein wesentlicher Faktor, der auf Ackerflächen die Infiltrationsfähigkeit und damit den Oberflächenabfluss bestimmt, ist die Gefügestabilität. Eine hohe Gefügestabilität verhindert eine Verschlammung und Zerstörung der Grobporen im Oberboden. Sie ist u. a. vom Humusgehalt abhängig. So üben die Unterschiede der Gefügestabilität einen stärkeren Einfluss auf die Oberflächenabflusswerte aus als Vorneuchte oder Pflanzenbestand.<sup>15</sup>

Zur Verbesserung der Bodenstruktur trägt der **Zwischenfruchtanbau** bei. Der Boden wird mit organischer Substanz angereichert, Humus aufgebaut und die biologische Aktivität erhöht, dies führt zu einer beschleunigten Niederschlagsinfiltration.<sup>16</sup>

Bodenverdichtungen und Fahrspuren (Abflussbahnwirkung) können durch **Befahren des Ackers im günstigen Bodenzustand** vermieden werden.<sup>17</sup> Das Bodengefüge wird besonders wirksam geschont, durch Maßnahmen die den Kontaktflächendruck mindern, vor allem durch die **Reifenverbreiterung** und das Absenken des **Reifeninnendrucks**.<sup>18</sup>

Stabile Bodenkrümel werden durch ausreichende **Kalkung** des Bodens gebildet.

---

<sup>13</sup> SCHMIDT, W., Zimmerling, B., Nitzsche, O. (2004): Vorbeugender Hochwasserschutz und Landwirtschaft

<sup>14</sup> Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2005): Sächsischer Agrarbericht 2004

<sup>15</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: „Wirksamkeit von Hochwasservorsorge- und Hochwasserschutzmaßnahmen“, Schwerin, 2000, <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/hwschutz.pdf>, Download am 10.01.2006

<sup>16</sup> Sächsische Bauernzeitung 29. Woche 2004

<sup>17</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (1996): Bodenerosion durch Wasser. Ein Maßnahmenkatalog.

<sup>18</sup> Sächsische Bauernzeitung 40. Woche vom 07.10.2005, Seite 25

Eine überhöhte, nicht am Entzug orientierte **Kaliumdüngung** fördert die Verschlammungsneigung. Sie ist deshalb insbesondere auf erosionsgefährdeten Böden zu **vermeiden**.

Dränagen nehmen dem Boden die Fähigkeit, Wasser zurückzuhalten. Auf intensiv gedränten Flächen mit intakter Dränage kommt es zu einem Kurzschluss zwischen infiltriertem Wasser und Gewässer. Durch Extensivierung der Dränung von landwirtschaftlich genutzten Flächen kann der Bodenwasserrückhalt erhöht werden.<sup>19</sup>

Die **Bearbeitung** des Bodens **quer zur Hangneigung** führt zu querlaufenden Fahrspuren und Saatreihen, welche den Wasserabfluss bremsen.<sup>20</sup>

Das wirksamste erosionsmindernde Anbauverfahren stellt die konservierende, genauer gesagt die pfluglose Bodenbearbeitung mit Zwischenfruchtanbau oder Strohdüngung und nachfolgender Mulchsaat dar. Gleichzeitig ist es die wichtigste ackerbauliche Maßnahme zur Erhöhung des Wasseraufnahmevermögens (Infiltrationskapazität) von Böden und damit des vorsorgenden Hochwasserschutzes.

Bei der konservierenden Bearbeitung kommen nichtwendende Bodenbearbeitungsgeräte zum Einsatz, die den Boden weitgehend in seinem Aufbau belassen. Gleichzeitig verbleiben Ernterückstände, wie z. B. Stroh (= Mulchmaterial) nahe oder an der Bodenoberfläche. Die Aussaat der Folgefucht erfolgt in eine mit Mulch bedeckte Ackerfläche.

Durch konservierende Bodenbearbeitung wird die Struktur der Bodenaggregate verbessert und stabilisiert, dadurch und durch eine schützende Mulchauflage an der Bodenoberfläche wird die Verschlammungsanfälligkeit des Bodens vermindert. Die Folge ist eine erhöhte Infiltration von Niederschlagswasser in die Bodenmatrix.

Gleichzeitig wird der Boden in seinem vertikalen Aufbau erhalten und das Entstehen von Makroporen, z. B. durch eine gesteigerte Regenwurm-tätigkeit, gefördert. Übersteigt die Niederschlagsintensität die Infiltrationsfähigkeit des Oberbodens, kann Wasser über diese Makroporen schnell in tiefere Bodenbereiche abgeleitet werden. Dies bedeutet, dass der Boden bei Starkniederschlägen, wie sie oftmals im Sommer auftreten, mehr Wasser aufnehmen und speichern kann. In Tabelle 2 ist die Wirkung konservierender Bodenbearbeitung auf die wichtigsten Bodenparameter dargestellt.

---

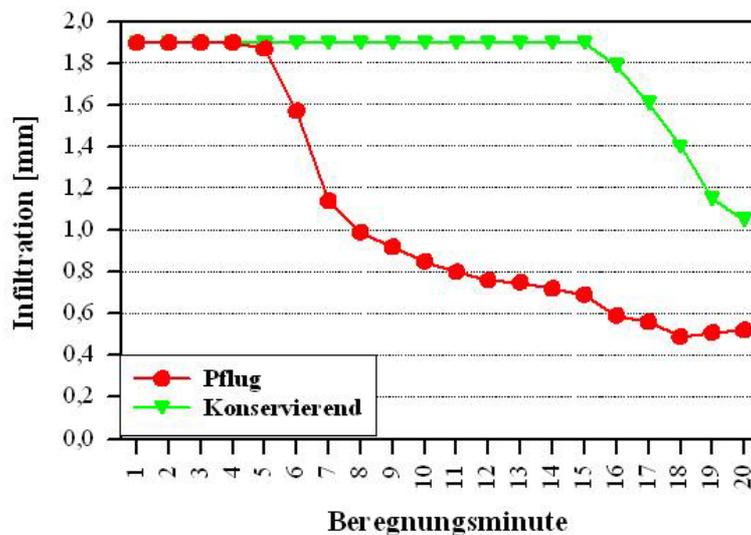
<sup>19</sup> VAN DER PLOEG, R., SIECKER, F. (2000): Bodenwasserrückhalt zum Hochwasserschutz durch Extensivierung der Dränung landwirtschaftlich genutzter Flächen; Wasserwirtschaft, 90, Heft 1

<sup>20</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (1996): Bodenerosion durch Wasser. Ein Maßnahmenkatalog.

**Tabelle 2: Wirkung dauerhaft konservierender Bodenbearbeitung auf ausgewählte Bodenparameter, Sächsisches Lößhügelland<sup>21</sup>**

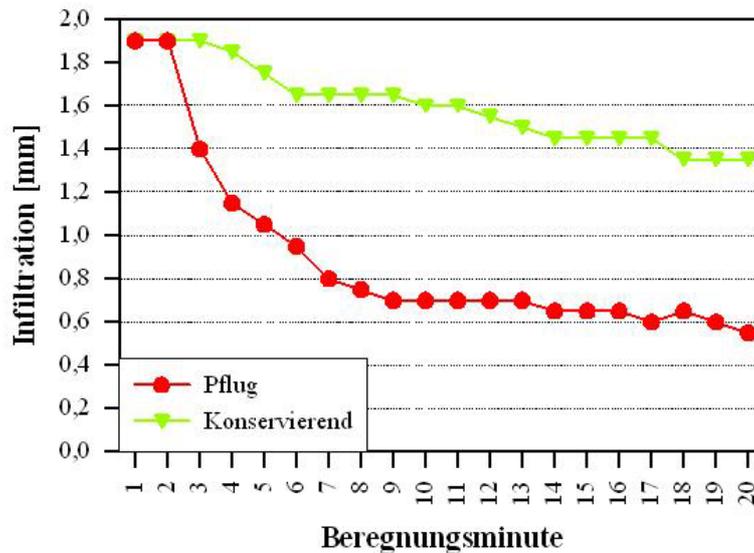
	<i>Pflug</i>	<i>Konservierend</i>
Organische Substanz (0-5 cm) [Prozent]	1,6	2,1
Relative Aggregatstabilität	100	110
Mikrobielle Biomasse [mg/g TS]	260	532
Regenwurmdichte [Ind. * m <sup>-2</sup> ]	125	312
davon tiefgrabende Regenwürmer [Ind. * m <sup>-2</sup> ]	4	36
Makroporen > 1mm (in 10 / 30 cm Bodentiefe [Poren * m <sup>-2</sup> ])	246 / 317	493 / 864

Wie die Abbildungen 1 und 2 verdeutlichen, kann die Infiltrationssteigerung experimentell sehr gut veranschaulicht werden. Bei Beregnungsexperimenten wurde ein starker Niederschlag (38 mm in 20 Minuten) simuliert. Eine abgegrenzte Fläche diente zur Bestimmung des Oberflächenabflussanteils. Die gewählte Niederschlagsintensität wird bei Gewittern i. d. R. mehrmals im Jahr für einige Minuten erreicht. Die Niederschlagsdauer mit dieser hohen Intensität entspricht z. B. für das Sächsische Lößhügelland einem Niederschlag mit einer 20-jährigen Wiederholungswahrscheinlichkeit.



**Abbildung 1: Wasserinfiltration bei Regensimulation (Intensität: 1,9 mm/min, Dauer: 20 Minuten) auf Ackerflächen im Sächsischen Lößhügelland<sup>21</sup>**

<sup>21</sup> Schmidt, W., Zimmerling, B., Nitzsche, O. (2004): Vorbeugender Hochwasserschutz und Landwirtschaft



**Abbildung 2: Wasserinfiltration bei Regensimulation (Intensität: 1,9 mm/min, Dauer: 20 Minuten) auf Ackerflächen im Erzgebirge<sup>22</sup>**

Aus den Abbildungen 1 und 2 wird deutlich, dass für die höhere Wasserversickerung zwei Veränderungen verantwortlich sind. Auf konservierend bearbeiteten Flächen kann i. d. R. ein verzögerter Abflussbeginn festgestellt werden, und die Infiltrationsrate bleibt auch nach längerer Niederschlagsdauer im Vergleich zur gepflügten Fläche auf einem höheren Niveau. Diese Aussagen gelten sowohl für Lößböden (Abbildung 1) als auch für Verwitterungsböden (Abbildung 2).

In Sachsen wird konservierende Bodenbearbeitung seit 1993 im Rahmen des Programms „Umweltgerechte Landwirtschaft“ unter Bodenschutzgesichtspunkten gezielt gefördert. 2003 wurden rund 27 Prozent der Ackerfläche Sachsens im Sinne des Förderprogramms konservierend bestellt. Darüber hinaus ist von weiteren Flächenanteilen auszugehen, die ebenfalls konservierend bewirtschaftet, aber aus unterschiedlichen Gründen nicht gefördert werden. Insgesamt kann angenommen werden, dass derzeit in Sachsen etwa 40 Prozent der Ackerfläche konservierend bearbeitet wird, allerdings oftmals nicht dauerhaft und nicht flächenhaft in ganzen Einzugsgebieten.<sup>22</sup>

Pfluglose Bearbeitung führt oft zu einer Zunahme von Gräsern und Wurzelunkräutern und zieht in der Regel den Einsatz von nicht selektiven Herbiziden nach sich. Betriebsleiter, die seit über zehn Jahren auf den Pflug verzichteten, stellten jedoch fest, dass das Auftreten z. B. von Fusarium oder Schnecken sowie der Pflanzenschutzmitteleinsatz eher rückläufig und nicht höher als bei pflügenden Nachbarn waren.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Schmidt, W., Zimmerling, B., Nitzsche, O. (2004): Vorbeugender Hochwasserschutz und Landwirtschaft

<sup>23</sup> Schmidt, W., Nitzsche, O.: Einmal pfluglos, immer pfluglos?; DLG-Mitteilungen, Heft 6/2005

Die Vorteile der konservierenden Bodenbearbeitung werden nur wirksam, wenn sie konsequent durchgehalten wird. Ein Arbeitsgang mit dem Pflug bringt den Acker wieder in den Zustand einer ständig gepflügten Fläche und beseitigt vollständig den aufgebauten Schutz vor Erosion.<sup>24</sup> Die Vor- und Nachteile von Bodenbearbeitungssystemen wurden in Anlage 1 gegenübergestellt.

Fazit: In Hochwasserentstehungsgebieten sollte konsequent und flächendeckend die konservierende Bodenbearbeitung angewandt werden.

### Bewuchs

Bewuchs hat vielfachen Einfluss auf die Abflussvorgänge. Durch die lebenden und abgestorbenen oberirdischen Organe wirkt er über die Interzeption<sup>25</sup> verdunstungserhöhend und damit prinzipiell abflussreduzierend. Interzeption ist bei höherwüchsigen Vegetationsformen besonders ausgeprägt und erlangt vor allem bei immergrünen Arten ganzjährig hohe Bedeutung. Bei landwirtschaftlichen Kulturen spielt Interzeption nur in der Vegetationszeit eine Rolle.

Für Wald kann eine mittlere Interzeptionsrate von etwa 25 Prozent des Jahresfreilandniederschlags angenommen werden. Für immergrüne Bestände (z.B. Fichte) sind Größenordnungen zwischen 30 Prozent und 50 Prozent anzusetzen, für laubabwerfende Arten (z.B. Buche) dagegen etwa 15 Prozent – 20 Prozent. Buschbestände verhalten sich ähnlich wie Laubwald. Bei landwirtschaftlichen Kulturen erreichen die mittleren jährlichen Interzeptionsraten Größenordnungen von immerhin 10 Prozent des Jahresfreilandniederschlags. Das sind etwa 0,5 bis 5 mm Niederschlag je Ereignis. Die Interzeptionskapazitäten der Streuschicht unter Wald liegen im Mittel bei 2 mm. Die Interzeption hat bei großen Niederschlagsereignissen nur eine relativ geringe Rückhaltewirkung. Für kleinere und mittlere Ereignisse ist jedoch der kumulative Effekt der Interzeption zu berücksichtigen.

Der Bewuchs steuert durch seine Durchwurzelung auch die Infiltrationsfähigkeit des Bodens. Im Allgemeinen werden unter Wald sehr hohe bis mittlere Infiltrationsraten beobachtet.<sup>26</sup> Auf Grund der optimalen Bedingungen für die Infiltration ist unter Wald kaum mit Oberflächenabfluss zu rechnen.<sup>27</sup> Die Hochwasser mindernde Wirkung von Wald durch Infiltration wird vor allem bei lokalen Starkregenereignissen wirksam.<sup>28</sup>

---

<sup>24</sup> Schmidt, W., Nitzsche, O.: Einmal pfluglos, immer pfluglos?; DLG-Mitteilungen, Heft 6/2005

<sup>25</sup> vorübergehendes Speichern von gefallenem und abgesetztem Niederschlag auf (Pflanzen-) Oberflächen

<sup>26</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: „Wirksamkeit von Hochwasservorsorge- und Hochwasserschutzmaßnahmen“, Schwerin, 2000, <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/hwschutz.pdf>, Download am 10.01.2006

<sup>27</sup> Feger, K.-H.: „Möglichkeiten und Grenzen forstwirtschaftlicher Maßnahmen im Rahmen des vorbeugenden Hochwasserschutzes“, Dresden, 2005, Download am 20.07.2005, [http://www.smul.sachsen.de/de/wu/aktuell/downloads/Hochwasserschutz\\_Feger.pdf](http://www.smul.sachsen.de/de/wu/aktuell/downloads/Hochwasserschutz_Feger.pdf)

<sup>28</sup> Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF): Vorbeugender Hochwasserschutz durch Wald und Forstwirtschaft in Bayern – Ergebnisse eines Demonstrationsvorhabens; Berichte aus der LWF, Nr. 44, Freising, 2004

Die Waldneuanlage leistet einen maßgeblichen Beitrag zum Hochwasserschutz. Von besonderer Bedeutung ist dabei die **Aufforstung** mit standortgerechten Gehölzen in Hochwasserentstehungsgebieten.<sup>29</sup> Die Sicherung bzw. Wiederherstellung einer schutzwirksamen, stabilen Waldbedeckung durch **Waldumbau und -pflege** verbessert ebenfalls die Hochwasserschutzfunktion der Wälder.<sup>30</sup>

Mittlere Infiltrationsraten ergeben sich für intensiv genutztes Grünland, während bei Acker sehr geringe bis sehr hohe Raten möglich sind - je nach Bearbeitungszustand.

Je höher die Rauigkeit des Bewuchses ist, desto mehr wird Oberflächenabfluss verlangsamt bzw. zurückgehalten. Prinzipiell gilt hierbei: je dichter und je heterogener die Vegetation, desto mehr Wasser wird zurückgehalten. Auf Wirtschaftsgrünland können beträchtliche Oberflächenabflussraten auftreten, abhängig vom Ausmaß der Tritt- und -oder Fahrverdichtungen. Noch stärkerer Oberflächenabfluss kann auf Ackerflächen entstehen. Doch gibt es große Unterschiede zwischen verschiedenen Kulturen und deren Entwicklungsstadien. Der höchste Oberflächenabfluss wird kurz nach der Ernte bei durch Befahren verdichteten Böden beobachtet.<sup>31</sup>

Durch Verkürzung bzw. Vermeidung von Schwarzbrachen<sup>32</sup>, **Zwischenfruchtanbau** und **Begrünung im Winterhalbjahr** sind auf landwirtschaftlichen Flächen geeignete Maßnahmen den Oberflächenabfluss zu minimieren. Auf besonders **erosionsgefährdeten Hanglagen** sollte **kein Ackerbau** bzw. nur noch ein mehrjähriger Futterbau betrieben werden.<sup>33</sup>

#### Gelände

Die Wirkung der Retention durch das Gelände entspricht den Einflussfaktoren Bewuchs und Boden bei der Übertragung auf die Fläche. Das flächenhaft in kleinen und kleinsten Geländevertiefungen und Geländemulden zurückgehaltene Wasser wird auf eine Größenordnung von etwa 10 mm geschätzt. Sicher erscheint, dass die Werte je nach ausgeübter Flächennutzung eine große Variabilität aufweisen. Sofern nutzungsbedingte Einflüsse auf den Hochwasserabfluss isoliert darstellbar sind, lassen sich folgende benennen:

- Nutzungsstruktur einer Landschaft, d.h. Anteile und Verteilung von Kulturarten wie Forst, Grünland, Acker,
- Zuschnitt von landwirtschaftlichen Nutzflächen, z. T. von Wege- und Grabensystemen vorgegeben oder zusammen mit deren Anlage vorgenommen,

---

<sup>29</sup> Sächsische Landesanstalt für Forsten (1996): Wiederbewaldung – Erstaufforstung; Infodienst 5/1996

<sup>30</sup> Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF): Vorbeugender Hochwasserschutz durch Wald und Forstwirtschaft in Bayern – Ergebnisse eines Demonstrationsvorhabens; Berichte aus der LWF, Nr. 44, Freising, 2004

<sup>31</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: „Wirksamkeit von Hochwasservorsorge- und Hochwasserschutzmaßnahmen“, Schwerin, 2000, <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/hwschutz.pdf>, Download am 10.01.2006

<sup>32</sup> Acker ohne Vegetationsbedeckung

<sup>33</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (1996): Bodenerosion durch Wasser. Ein Maßnahmenkatalog

- Lage von Nutzflächen zum Gewässer,
- Erschließung der Landschaft durch insbesondere befestigte und versiegelte Wege und
- Grabendichte und Verlauf von Gräben im Hinblick auf deren Funktion beim Weitertransport von Oberflächenabfluss.<sup>34</sup>

Die Unterteilung von geneigten Ackerschlägen mit großen Hanglängen verzögert den Wasserabfluss im Hangverlauf bzw. sorgt für seitliche Wasserableitung.<sup>35</sup> Zur Gestaltung zweckmäßiger Schlaggrößen und Verkürzung der Hanglängen sind auf landwirtschaftlichen Nutzflächen **abfluss-hemmende Strukturelemente** (Feldhecken, Flurgehölze, Böschungen, Säume, Raine u. s. w.) zu erhalten und wieder anzureichern.<sup>36</sup>

#### 4.2.2 Zurückhaltung von Wasser am und im Gewässer

Die Speicherung im Gewässer oder Flussnetz, dargestellt in Abbildung 3, wirkt in einem Flussabschnitt als Abflachung und Zeitverschiebung einer ablaufenden Hochwasserwelle.<sup>34</sup> Bei natürlichen Gewässern und ihren Auen ist die Speicherfähigkeit wesentlich ausgeprägter als bei ausgebauten Gewässern. Die Fließgeschwindigkeiten werden verlangsamt und die Hochwasserspitzen bei den Unterliegern gedämpft. Bachbegleitende Gehölze führen zu einer Stabilisierung des Gewässerquerschnittes,<sup>37</sup> Flussbegradigungen dagegen zu einer Beschleunigung von Hochwasserwellen.

Die naturräumlichen Gegebenheiten begrenzen den Umfang der Maßnahmen. Die gesamte Flussstrecke ist auf Möglichkeiten der Retention zu überprüfen.<sup>34</sup> Folgende Maßnahmen kommen in Betracht:

- Rückbau begradigter und befestigter Fließgewässer/Ufer,
- Renaturierung<sup>38</sup> ausgebauter Fließgewässer,
- Erhaltung von Auwäldern,
- Anschluss von Flussaltarmen,
- Freihalten von Flut- und Entlastungsrinnen,
- Erhaltung und Wiederherstellung von Retentionsräumen,
- Beseitigung von Engstellen,
- Festsetzung und Sicherung natürlicher Überschwemmungsgebiete
- Ausweisung von Uferrandzonen,

<sup>34</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: „Wirksamkeit von Hochwasservorsorge- und Hochwasserschutzmaßnahmen“, Schwerin, 2000, <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/hwschutz.pdf>, Download am 10.01.2006

<sup>35</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (1996): Bodenerosion durch Wasser. Ein Maßnahmenkatalog

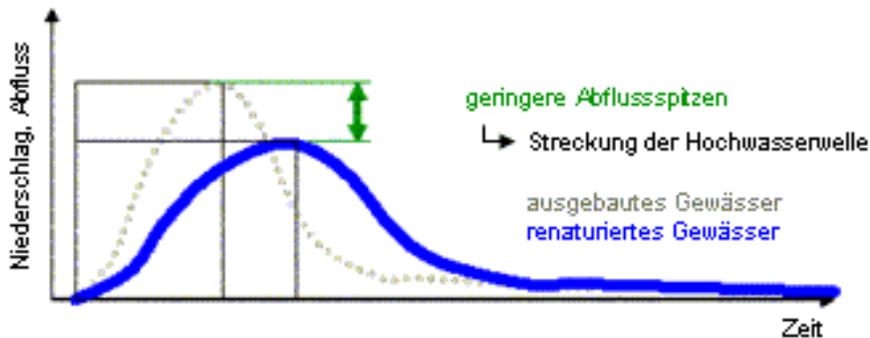
<sup>36</sup> Sächsisches Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten (1997): Hochwasserschutz – Maßnahmen zum Schutz ländlicher Bausubstanz und landwirtschaftlicher Flächen

<sup>37</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: „Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz“, Stuttgart, 1995, <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/Leitlinien.pdf>, Download am 10.01.2006

<sup>38</sup> Rückführung eines ausgebauten Gewässers in einen natürlichen, bzw. sehr naturnahen Zustand

- Belassen natürlicher Abflusshindernisse im Gewässerbett,
- mögliche Nutzung von Tagebaurestlöchern und
- Deichrückverlagerungen, Rückverlegung von Dämmen.<sup>39</sup>

Die Verbesserung des Wasserrückhaltes wird bei einer Renaturierung aber nur erreicht, wenn dem Gewässer auch die Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit, eine Aufhöhung der Gewässersohle und insgesamt eine Anhebung der Wasserstände zugestanden wird. Nur so kann das Gewässer wieder häufiger ausufern und die Aue überschwemmen.<sup>40</sup>



**Abbildung 3: Hydrologische Wirkung von Fließwiderständen in Fließgewässern<sup>41</sup>**

Bei richtiger Konzeption besteht die Chance, die Entwicklung zu einem natürlichen Gewässer einzuleiten. Bei unzureichender Konzeption müssen weiterhin Wasserbaumaßnahmen und Unterhaltungsarbeiten erfolgen, die viel Geld kosten.<sup>42</sup> In bebauten Bereichen müssen Renaturierungsmaßnahmen unter Umständen mit technischen Schutzmaßnahmen gekoppelt werden, um lokalen Hochwasserschutz zu erhalten.<sup>41</sup>

Maßnahmen im Einzugsgebiet (Bewuchs, Boden, Gelände, Gewässernetz) haben eine abflussdämpfende und aus vielfältigen ökologischen Gründen positive Wirkung. Große Hochwasser bleiben jedoch insbesondere in übergeordneten Gewässern, vor allem bedingt durch Vorregen, uneinflusst.<sup>43</sup>

<sup>39</sup> Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. Dresden: Informationsmaterial zum Workshop „Vorbeugender Hochwasserschutz auf Gemeindeebene“ am 13./14. Dezember 2000 in Dresden

<sup>40</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: „Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz“, Stuttgart, 1995, <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/Leitlinien.pdf>, Download am 10.01.2006

<sup>41</sup> TRÄBING, K.: „Welchen Beitrag kann die Fließgewässerrenaturierung zum Hochwasserschutz leisten?“, Gernsheim, 2004, [http://www.ingkh.de/pdf/hochwasser\\_aktionstag/referate/vortrag\\_12.pdf](http://www.ingkh.de/pdf/hochwasser_aktionstag/referate/vortrag_12.pdf), Download am 09.01.2006

<sup>42</sup> [http://www.gnu-gt.de/Uber\\_uns/Arbeitskreise/AK\\_Fliessgewasser/Renaturierung/renaturierung.html](http://www.gnu-gt.de/Uber_uns/Arbeitskreise/AK_Fliessgewasser/Renaturierung/renaturierung.html), Download am 10.01.2006

<sup>43</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: „Wirksamkeit von Hochwasservorsorge- und Hochwasserschutzmaßnahmen“, Schwerin, 2000, <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/hwschutz.pdf>, Download am 10.01.2006

Die Verbesserung des Wasserrückhaltes auf der Fläche durch Bodennutzungsänderungen, Versickerungen, Entsiegelungen usw. kann hinsichtlich ihrer Wirkung auf den Hochwasserablauf bisher kaum quantifiziert werden.<sup>44</sup>

#### 4.2.3 Begünstigung der Versickerung/Verdunstung in Siedlungen

Zur Regenwasserbewirtschaftung zählen die Versickerung, Verdunstung, Rückhaltung, Nutzung und Behandlung des Niederschlagswassers aus Siedlungen.<sup>45</sup>

Durch versiegelte Flächen gehen besonders in hochwassergefährdeten Gebieten wertvolle Überflutungs- und Versickerungsflächen verloren. Der Oberflächenabfluss der Niederschläge kann dann nur über die Dach- und Straßenentwässerung in die Kanalisation eingeleitet werden und führt zu einer Erhöhung der Grundlast der Vorfluter. Durch gezielte Maßnahmen lässt sich der **Versiegelungsgrad reduzieren**, z. B.:

- flächensparende Bauweisen,
- Spurbahnbefestigungen versiegeln etwa  $\frac{2}{3}$  der Gesamtwegefäche (z.B. bei Wirtschaftswegen), Niederschlagswasser kann auf dem durchlässigen Mittelstreifen versickern,
- Rückbau von überbauten und dauerhaft ungenutzten Flächen (z.B. Silos, Werkhallen, Stallbrachen) und weitgehende Wiederherstellung der funktionellen Leistungsfähigkeit der Böden.
- durchlässige Materialien beim Straßen- und Wegebau (Schotterrasen, wassergebundene Decken oder Rasengitter bzw. -verbundsteine), diese Materialien sind z. T. kostengünstiger, ökologisch wertvoller und lassen aufgrund ihrer Wasserdurchlässigkeit im Gegensatz zu Asphalt und Betondecken eine gute Versickerung zu.<sup>46</sup> In den Abbildungen 4 und 5 sind die Jahreswasser- bzw. die Starkregenbilanz für solche Materialien dargestellt.  
Dabei stellt nur die Pflasterfuge die effektive Versickerungsfläche dar. Eine Verschließung der Poren mit Feinmaterial kann nicht ausgeschlossen werden. Durch einen sorgfältigen Aufbau des Unterbodens kann diesem Effekt entgegengewirkt werden.<sup>47</sup>

Von versiegelten Flächen fließen bei Niederschlägen der Größenordnung, die zum Elbehochwasser geführt haben, rund 100 Prozent ab, bei unbebautem Gebiet nur 50 Prozent. Maßnahmen, die geeignet sind, das von versiegelten Flächen abfließende Wasser zu einem Teil in den Boden ein-

---

<sup>44</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: „Wirksamkeit von Hochwasservorsorge- und Hochwasserschutzmaßnahmen“, Schwerin, 2000, <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/hwschutz.pdf>, Download am 10.01.2006

<sup>45</sup> [http://www.sieker.de/MKat/rw\\_bewirt.htm](http://www.sieker.de/MKat/rw_bewirt.htm), Download am 06.01.2006

<sup>46</sup> Sächsisches Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten (1997): Hochwasserschutz - Maßnahmen zum Schutz ländlicher Bausubstanz und landwirtschaftlicher Flächen

<sup>47</sup> [http://www.sieker.de/MKat/rw\\_bewirt\\_pflaster\\_wasserd.htm](http://www.sieker.de/MKat/rw_bewirt_pflaster_wasserd.htm), Download am 07.12.2005

zubringen und dort festzuhalten oder mit Zeitverzug abfließen zu lassen, können wesentlich dazu beitragen, den Gebietsabfluss zu reduzieren.<sup>48</sup>

Kleine Flächen oder Gehwege können mittels **Flächenversickerung** über den Rand in seitliche Grünflächen entwässert werden. Die Versickerung findet ohne wesentlichen Aufstau in dauerhaft begrünten Seitenbereichen überbauter sowie undurchlässig bzw. teildurchlässig befestigter Flächen (z.B. Sickerpflaster) statt.<sup>49</sup>

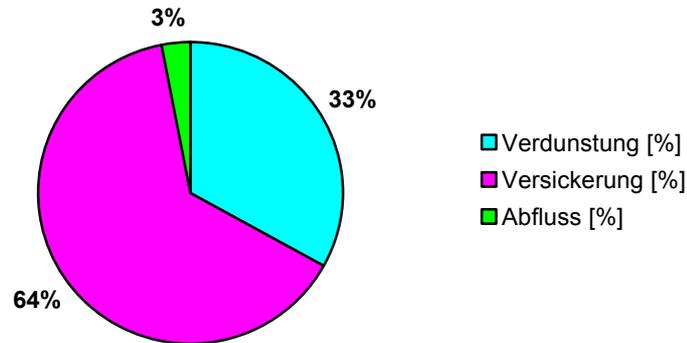


Abbildung 4: Jahreswasserbilanz für „durchlässige“ Pflasterungen<sup>50</sup>

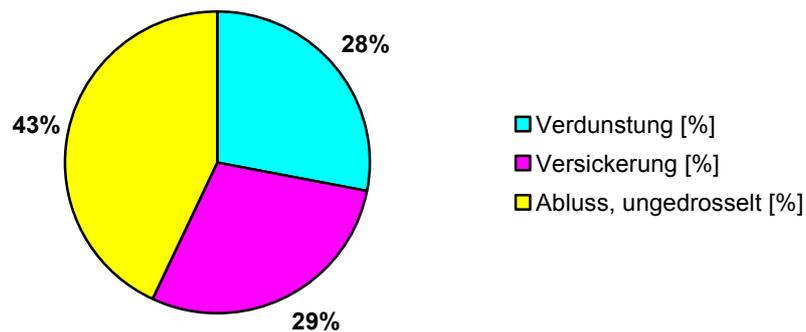


Abbildung 5: Starkregenbilanz für „durchlässige“ Pflasterungen<sup>50</sup>

Bei der **Muldenversickerung** kann Wasser von Dach- und Verkehrsflächen in begrünte Geländevertiefungen eingeleitet werden. Das Wasser sickert dann durch die bewachsene Bodenzone, in der Schadstoffe abgebaut und zurückgehalten werden. In der Mulde selbst kann sich bei Starkregenereignissen das Wasser kurzfristig sammeln.<sup>51</sup> Wie aus den Abbildungen 6 und 7 hervorgeht, spielt die Verdunstung bei der Versickerung in der Mulde keine bedeutende Rolle.

<sup>48</sup> Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2003): Hochwasserkonferenz-Tagungsband

<sup>49</sup> [http://www.sieker.de/MKat/rw\\_bewirt\\_versickerung\\_flaeche.htm](http://www.sieker.de/MKat/rw_bewirt_versickerung_flaeche.htm), Download am 20.12.2005

<sup>50</sup> [http://www.sieker.de/MKat/rw\\_bewirt\\_pflaster\\_wasserd.htm](http://www.sieker.de/MKat/rw_bewirt_pflaster_wasserd.htm), Download am 07.12.2005

<sup>51</sup> <http://www.aqua-ing.de/Versickerungs-Handbuch.pdf>, Download am 07.12.2005

Stößt die Bereitstellung von oberirdischem Speicherraum durch die vor Ort herrschenden Randbedingungen (u. a. Verfügbarkeit geeigneter Flächen, schwerdurchlässige Böden) an Grenzen, können unterirdische Speicherräume, so genannte **Rigolen**, gebaut werden.<sup>52</sup> Rigolen sind mit Grobkies gefüllte Versickerungsgräben (siehe Abbildung 8). Das zu versickernde Wasser wird direkt in den Graben eingeleitet. Die reinigende Wirkung der bewachsenen Mutterbodenschicht und das Speichervolumen der Mulde fehlen. Die Zwischenspeicherung vor der Versickerung findet nur im unterirdischen Teil der Rigole statt.<sup>53</sup> Die Möglichkeit der gedrosselten Ableitung besteht. Mit Rigolen kann bei entsprechenden Bodenverhältnissen eine vollständige Versickerung der Niederschlagsabflüsse erzielt werden. Die Verdunstung spielt - anders als bei oberflächigen Versickerungsanlagen - keine Rolle. Rigolen können durch Rohrleitungen verbunden (vernetzt) werden.<sup>54</sup>

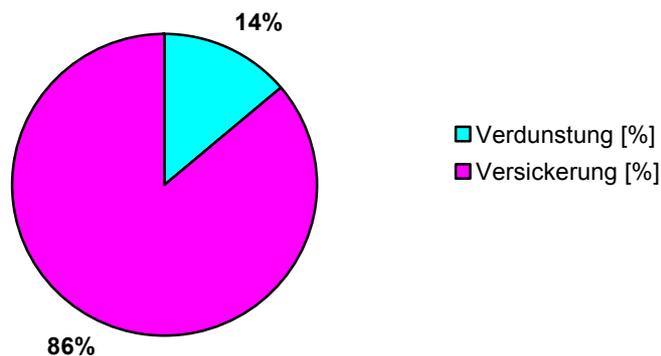


Abbildung 6: Jahreswasserbilanz der Muldenversickerung<sup>55</sup>

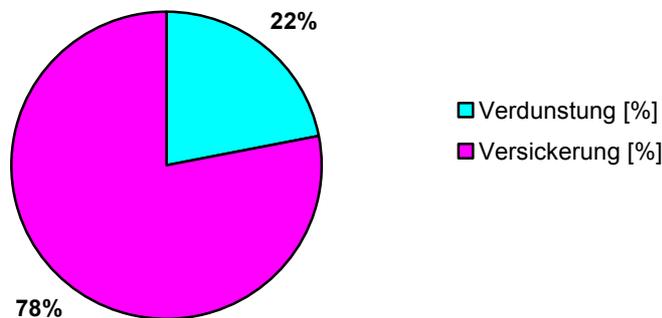


Abbildung 7: Starkregenbilanz der Muldenversickerung<sup>55</sup>

**Mulden-Rigolen-Versickerungen** sind mit Grobkies gefüllte Versickerungsgräben mit einer darüber liegenden Mulde. Das zu versickernde Wasser fließt erst in die Mulde und sickert dann durch die bewachsene Mutterbodenschicht in den Rigolengraben. Eine Zwischenspeicherung findet so-

<sup>52</sup> [http://www.sieker.de/MKat/rw\\_bewirt.htm](http://www.sieker.de/MKat/rw_bewirt.htm), Download am 07.12.2005

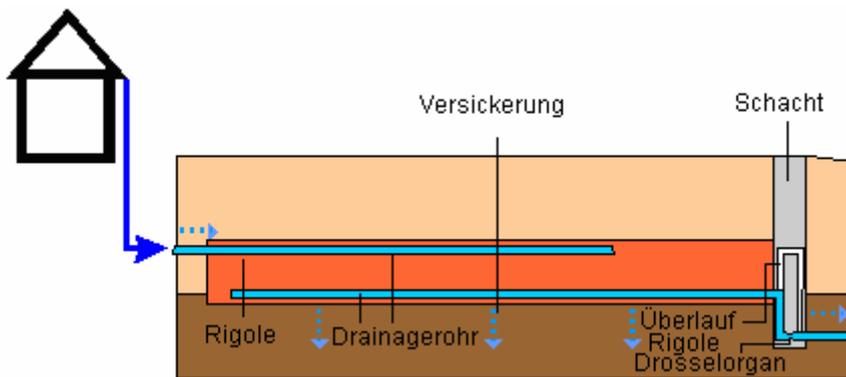
<sup>53</sup> <http://www.aqua-ing.de/Versickerungs-Handbuch.pdf>, Download am 07.12.2005

<sup>54</sup> [http://www.sieker.de/MKat/rw\\_bewirt\\_versickerung\\_rigolen.htm](http://www.sieker.de/MKat/rw_bewirt_versickerung_rigolen.htm), Download am 05.01.2006

<sup>55</sup> [http://www.sieker.de/MKat/rw\\_bewirt\\_versickerung\\_mulden.htm](http://www.sieker.de/MKat/rw_bewirt_versickerung_mulden.htm), Download am 20.12.2005

wohl in der Mulde wie auch in dem Rigolengraben statt.<sup>56</sup> Selbst bei lehmigem Untergrund kann die Abflussmenge so auf weniger als ein Zehntel der Spitzenabflüsse konventioneller Kanalisationen reduziert werden.<sup>57</sup>

Durch die Vernetzung mehrerer Mulden-Rigolen-Elemente wird der Anteil des Niederschlagsabflusses, der trotz der Zwischenspeicherung in Mulde und Rigole nicht versickert werden kann, gedrosselt abgeleitet.<sup>58</sup> **Vernetzte Mulden-Rigolen-Systeme** haben eine Hochwasser dämpfende Wirkung in kleinen Einzugsgebieten. Bezogen auf große Einzugsgebiete und lange Betrachtungszeiträume ist ihre Abflussretention von mehreren Stunden jedoch nicht mehr ausreichend. Hochwasser reduzierend bleibt aber der Teil des Niederschlages, der aus der Rigole versickert.<sup>59</sup>



**Abbildung 8: Prinzipskizze der Rigolenversickerung<sup>60</sup>**

Das System **INNODRAIN<sup>®</sup>** schöpft, wie das Mulden-Rigolen-System, die vorhandene Versickerungsfähigkeit des Bodens aus, schließt im Übrigen jedoch die teilweise Ableitung von Regenabflüssen ausdrücklich ein. INNODRAIN<sup>®</sup> wird im öffentlichen Straßenraum angelegt und liegt damit hinsichtlich Bau und Unterhaltung in der Verantwortung des Betreibers des öffentlichen Entwässerungssystems. Das System besteht in seinen Hauptteilen aus Tiefbeeten, Rigofill-inspect-Rigolen und einem Rohrnetz als Ableitungssystem. Die Tiefbeete sind durch Betonrahmenelemente eingefasste Grünflächen, deren Oberflächen gegenüber der Straßenoberkante um 20 – 30 cm abgesenkt sind. Sie werden mit Sträuchern und Bodendeckern dicht bepflanzt. Die Tiefbeete stellen als Einläufe des Bewirtschaftungssystems eine Kombination aus Versickerungs-, Speicherungs- und Reinigungsanlage dar. Durch Versickerung entleeren sich die Tiefbeete in die darunter liegenden Rigolen, dabei werden Regenzuflüsse bestmöglich gereinigt. Von hier versickert das Wasser in den

<sup>56</sup> <http://www.aqua-ing.de/Versickerungs-Handbuch.pdf>, Download am 07.12.2005

<sup>57</sup> Deutsche Bundesstiftung Umwelt (2002): Innovativer dezentraler Hochwasserschutz vermindert Überschwemmungen an der Quelle

<sup>58</sup> [http://www.sieker.de/MKat/rw\\_bewirt\\_versickerung\\_mrs.htm](http://www.sieker.de/MKat/rw_bewirt_versickerung_mrs.htm), Download am 05.01.2006

<sup>59</sup> Deutsche Bundesstiftung Umwelt (2002): Vorbeugender Hochwasserschutz an der Lausitzer Neiße

<sup>60</sup> [http://www.sieker.de/MKat/rw\\_bewirt\\_versickerung\\_rigolen.htm](http://www.sieker.de/MKat/rw_bewirt_versickerung_rigolen.htm), Download am 06.02.2006

anstehenden Boden, so lange dieser aufnahmefähig ist. Das überschüssige Wasser wird gedrosselt an den Unterliegerbereich weitergegeben. Bei Völlfüllung springt der Rigolenüberlauf an. Damit wird unter anderem ein Einstau in den Straßenunterbau verhindert.<sup>61</sup>

Bei der **Schachtversickerung** wird das Regenwasser unterirdisch in einen Sickerschacht eingeleitet. Die Versickerung erfolgt am Boden und seitlich im umgebenden Kiesbereich des Betonschachtes. Die Verdunstung spielt bei der Schachtversickerung keine Rolle. Eine gedrosselte Ableitung ist in der Regel nicht vorhanden. Bei dieser Art der Versickerung erfolgt keine Reinigung des Regenwassers durch eine Oberbodenpassage.<sup>62</sup>

**Dachbegrünungen** werden eingesetzt, um einen Teil des Niederschlagswassers nicht zum Abfluss zu bringen und den Anteil der Verdunstung an der Gesamtwasserbilanz zu erhöhen. Nach der Begrünungsart werden extensive und intensive Dachbegrünungen unterschieden. Intensive Dachbegrünungen können bis zur kompletten Gartenlandschaft auf dem Dach bzw. der Tiefgarage mit Bäumen, Wegen, Teichen und Sumpfbereichen reichen. Extensive Dachbegrünungen (z. B. Moos-Sedum-Dächer) eignen sich aufgrund der geringen Auflast auch zum nachträglichen Einbau. Gründächer können auf allen Dächern bis maximal ca. 45° Dachneigung gebaut werden, wenn die statischen Verhältnisse des Daches dies zulassen. Bei intensiven Gründächern kann ein nahezu vollständiger Rückhalt des Regenwassers erreicht werden. Insbesondere bei extensiven Gründächern werden die verbleibenden Abflüsse in der Substratschicht zwischengespeichert und gedrosselt abgegeben.<sup>63</sup>

Durch Ausbildung von **Einstaudächern** auf Flachdächern kann ein temporärer Einstau mit gleichzeitiger gedrosselter Ableitung des Regenwassers vom Dach bis zur maximalen Einstauhöhe erreicht werden. Ist die Höhe des Notüberlaufes erreicht, wird das überschüssige Regenwasser in den Kanal abgegeben. Eine Reinigung des Niederschlagswassers erfolgt nicht. Einstaudächer können auf allen bestehenden und zu planenden Flachdächern gebaut werden, wenn die statischen Verhältnisse des Daches dies zulassen. Als Standorte sind insbesondere Innenstadtbereiche zu empfehlen, an denen keine anderen Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen realisiert werden können.<sup>64</sup>

**Teiche** sind gut geeignet für eine Hofgestaltung in Kombination mit der Entwässerung von Dachflächen. Durch die erhöhte Verdunstung im Sommer tragen sie zu einem angenehmen Mikroklima bei. Die Hauptfunktion der Teiche besteht in der Zurückhaltung des Wassers. Überschüssiges Wasser kann an den Vorfluter<sup>65</sup> abgegeben oder versickert werden. Im Sommer wird der Hauptteil des Wassers (bis zu 4 mm/d) verdunstet. Im Winter wird der Anteil der Versickerung oder Ableitung

---

<sup>61</sup> <http://www.innodrain.de/index.htm>, Download am 06.01.2006

<sup>62</sup> [http://www.sieker.de/MKat/rw\\_bewirt\\_versickerung\\_schacht.htm](http://www.sieker.de/MKat/rw_bewirt_versickerung_schacht.htm), Download am 05.01.2006

<sup>63</sup> [http://www.sieker.de/MKat/rw\\_bewirt\\_dachbegr.htm](http://www.sieker.de/MKat/rw_bewirt_dachbegr.htm), Download am 06.01.2006

<sup>64</sup> [http://www.sieker.de/MKat/rw\\_bewirt\\_retention\\_einstaudach.htm](http://www.sieker.de/MKat/rw_bewirt_retention_einstaudach.htm), Download am 06.01.2006

<sup>65</sup> jedes Gerinne, in dem Wasser mit natürlichem oder künstlichem Gefälle abfließen kann

höher liegen. Wenn der Teich gedichtet ausgeführt ist, ist er bei allen Böden einsetzbar. Bei Überschreitung der Teichfolienhöhe versickert das Wasser über die Böschungskante in den Untergrund. Alternativ kann ein Überlauf in eine Mulde oder einen Vorfluter erfolgen.<sup>66</sup>

Die Realisierung der dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser kann in kleinen, dicht besiedelten Einzugsgebieten grundsätzlich wirkungsvoll sein, ist aber ein Langzeitprogramm. Bei Neubaugebieten sowie beim Ausbau überlasteter oder erneuerungsbedürftiger Anlagen könnte sie jedoch unmittelbar zum Einsatz kommen. Für große Hochwasser in großen Flussgebieten ist der abflussmindernde Effekt der Niederschlagsversickerung minimal.<sup>67</sup>

Auf überregionale Hochwasser haben die Maßnahmen Auswirkungen, die ein sehr großes spezifisches Speichervolumen aufweisen und keinen direkten Kontakt mit dem Ableitungssystem besitzen. Dazu gehören u. a. Versickerungsmulden und unvernetzte Mulden-Rigolen-Elemente, aber auch Gründächer und Regenwasserzisternen.<sup>68</sup>

#### 4.3 Technischer Hochwasserschutz

Nach Ausschöpfen aller Möglichkeiten, Wasser in der Fläche zurückzuhalten, bleibt die natürliche Hochwassergefahr im Gewässer bestehen. Sollen vorhandene höherwertige Nutzungen in den hochwassergefährdeten Gebieten, vor allem bei stärkeren Hochwässern weiterhin möglich sein, kommt eine Risikominderung durch technischen Hochwasserschutz in Betracht.

Die Minderung des Risikos ist nur bis zu dem vorher bestimmten Schutzziel, dem Bemessungshochwasser wirksam.<sup>69</sup> Darüber hinaus verbleibt ein Restrisiko, dass der technische Schutz überschritten oder überlastet wird. Einen absoluten Schutz kann es nicht geben. In Siedlungsgebieten wird häufig ein Schutz gegen 100-jährliche Hochwasserereignisse angestrebt. Für die Hochwasser, die über den gewählten Schutz hinausgehen, ist auch weiterhin das volle Hochwasserrisiko vorhanden.<sup>70</sup>

Der technische Hochwasserschutz umfasst die Baumaßnahmen zur Errichtung von Dämmen und Deichen, Mauern, (mobilen) Schutzwänden, Flutmulden, von Rückhaltebecken, Talsperren und Poldern sowie Gewässerausbauten.<sup>71</sup>

---

<sup>66</sup> [http://www.sieker.de/MKat/rw\\_bewirt\\_teiche.htm](http://www.sieker.de/MKat/rw_bewirt_teiche.htm), Download am 06.01.2006

<sup>67</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: „Wirksamkeit von Hochwasservorsorge- und Hochwasserschutzmaßnahmen“, Schwerin, 2000, <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/hwschutz.pdf>, Download am 10.01.2006

<sup>68</sup> Deutsche Bundesstiftung Umwelt (2002): Vorbeugender Hochwasserschutz an der Lausitzer Neiße

<sup>69</sup> Leitfaden für den Hochwasserschutz – Obere Leine

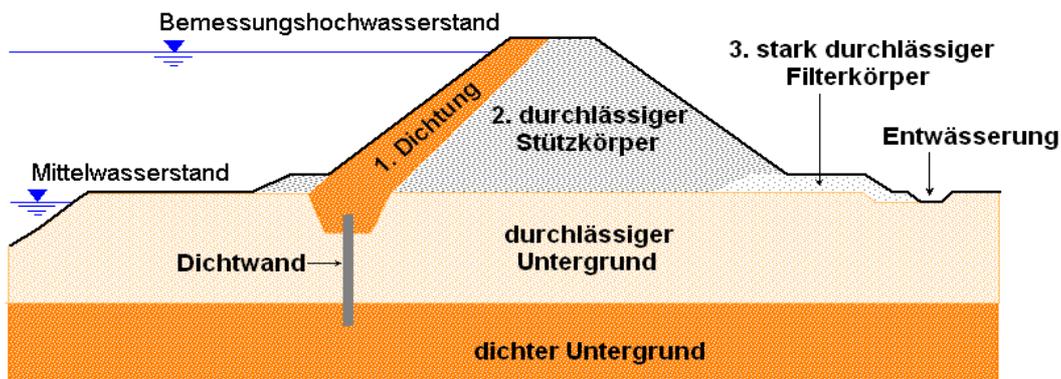
<sup>70</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: „Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz“, Stuttgart, 1995, <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/Leitlinien.pdf>, Download am 10.01.2006

<sup>71</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: „Handlungsempfehlung zur Erstellung von Hochwasser-Aktionsplänen“, <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/Handlung.pdf>, Download am 10.01.2006

Technische Hochwasserschutzanlagen beeinflussen die Höhe und Dauer von Hochwasserwellen. Sie sind vergleichsweise nicht kostengünstig. Deshalb ist darauf zu achten, dass der Schutzzweck den Aufwand rechtfertigt. Dabei sind nicht nur Baukosten, sondern auch die Eingriffe in den Naturhaushalt sowie Unterhaltungs-, Ersatz- und Betriebskosten zu berücksichtigen. Auch ist nachzuweisen, dass sich lokale Schutzmaßnahmen nicht nachteilig auf Ober- und Unterlieger auswirken.<sup>72</sup>

Direkt in hochwassergefährdeten Bereichen setzen Maßnahmen des Gewässerausbaus an.<sup>73</sup> Unter dem **Gewässerausbau** werden Maßnahmen zur Herstellung, Beseitigung oder wesentlichen Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Ufer verstanden.<sup>74</sup> Darunter zählen Querschnittsveränderungen und Längsprofiländerungen (Veränderungen des Gewässerlaufes).<sup>73</sup> Durch staugeregelte Flüsse kann in der Regel kein zusätzlicher Hochwasserrückhalteraum bereitgestellt werden.<sup>75</sup> Berechnungen zur Wirkung von Entleerungen von Flusstauhaltungen vor dem Hochwasser haben klar gezeigt, dass diese im Ereignisfall viel zu viel Zeit in Anspruch nehmen, um wirksame Effekte zu erreichen.<sup>76</sup>

An allen größeren Flüssen und in Bereichen, in denen kostengünstige Rückhaltemaßnahmen nicht realisiert werden konnten, sind **Deiche** gebaut worden.<sup>72</sup> Deiche sind Dämme aus Erdbaustoffen, die an Gewässern dem Schutz des Hinterlandes gegen Hochwasser dienen.<sup>77</sup> In der Abbildung 9 ist der Aufbau eines idealen Deiches nach DIN 19712 dargestellt.



**Abbildung 9: Drei-Zonen-Deich mit wasserseitiger Oberflächendichtung<sup>78</sup>**

<sup>72</sup> Leitfaden für den Hochwasserschutz – Obere Leine

<sup>73</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: „Handlungsempfehlung zur Erstellung von Hochwasser-Aktionsplänen“, <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/Handlung.pdf>, Download am 10.01.2006

<sup>74</sup> BRETSCHNEIDER, H., LECHER, K., SCHMIDT, M.: Taschenbuch der Wasserwirtschaft, 7. Auflage, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1993

<sup>75</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: „Wirksamkeit von Hochwasservorsorge- und Hochwasserschutzmaßnahmen“, Schwerin, 2000, <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/hwschutz.pdf>, Download am 10.01.2006

<sup>76</sup> Thüringer Landtag, 3. Wahlperiode, 70. Sitzung, 13. September 2002, [http://www.pds-fraktion-thueringen.de/parlament/protokoll/3\\_070.pdf](http://www.pds-fraktion-thueringen.de/parlament/protokoll/3_070.pdf), Download am 16.01.2006

<sup>77</sup> <http://www.bauwerk-verlag.de/baulexikon/index.shtml?DEICH.HTM>, Download am 13.01.2006

<sup>78</sup> DIN 19712 (1997): Flussdeiche

Im Vertrauen auf den Deichschutz sind die Nutzungen in den geschützten Gebieten weiter erhöht worden, ohne an die Folgen einer erneuten Überflutung zu denken.<sup>79</sup> Durch diese Entwicklung werden die geschützten Gebiete zu den eigentlich gefährdeten Gebieten. Das Überströmen von Deichen und die damit verbundene Erosion des Deichmaterials führt in kurzer Zeit zum Bruch ganzer Deichabschnitte. Das geschützte Gebiet hinter den Deichen wird dann schlagartig geflutet. Deiche unterliegen einem natürlichen Alterungsprozess und durch Höhe und Dauer eines Einstaus nimmt die Gefahr eines Dammbrechens zu.<sup>80</sup>

In beengten Siedlungsgebieten erfüllen **Mauern** und **mobile Schutzeinrichtungen** den gleichen Zweck wie Deiche, wobei der Einsatz von mobilen Einrichtungen von Vorwarnzeiten und verfügbaren Kapazitäten für Lagerung und Aufbau abhängt.

Alle Deiche, Mauern und Wände sind als technische Bauwerke zu unterhalten. Diese Unterhaltung ist eine permanente Aufgabe und darf im Interesse der Hochwassersicherheit nicht vernachlässigt werden.<sup>79</sup>

Auch nach dem Bau einer Hochwasserschutzeinrichtung (Deich, Mauer, Wand) bleibt der dahinterliegende Raum dem Grunde nach Bestandteil des natürlichen Überschwemmungsgebietes, wenn auch bis zum Bemessungsfall für den Einzelnen verbesserte Nutzungsmöglichkeiten gegeben sind.<sup>80</sup>

Ein natürliches oder künstliches Gerinne, welches während Hochwasserzeiten gefüllt ist, wird als **Hochwasserrinne** bzw. **Flutmulde** bezeichnet.<sup>81</sup> Über eine abgeflachte Stelle (Streichwehr) im Uferbereich des Gewässers kann im Hochwasserfall das anströmende Wasser überlaufen. Das Wasser versickert und verdunstet und wird gedrosselt wieder in das Ursprungsgewässer zurückgeleitet. Die biologische Durchgängigkeit des Gewässers bleibt erhalten.<sup>82</sup> Mit wenig Aufwand können natürliche Geländestrukturen als Flutmulden dienen. Im Normalzustand können sie als Grünland genutzt werden.

Eine weitere Möglichkeit, natürliche Geländestrukturen zum Wasserrückhalt zu nutzen, besteht durch den Bau von Rückhaltedämmen. Diese mit Rasen befestigten Erddämme werden in Geländemulden errichtet.

Von Hochwasserrückhaltedämmen spricht man, wenn der Damm einen Bach oder Fluss sperrt. Durch den im Damm integrierten Grundablass wird ein Einstau der Mulde erzeugt, wenn der Zu-

---

<sup>79</sup> Leitfaden für den Hochwasserschutz – Obere Leine

<sup>80</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: „Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz“, Stuttgart, 1995, <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/Leitlinien.pdf>, Download am 10.01.2006

<sup>81</sup> <http://www.wasser-wissen.de/abwasserlexikon/h/hochwasser.htm>, Download am 13.01.2006

<sup>82</sup> [http://www.landentwicklung.rlp.de/Inhalt/Naheprogramm/text\\_kleineRueckhaltung.htm](http://www.landentwicklung.rlp.de/Inhalt/Naheprogramm/text_kleineRueckhaltung.htm), Download am 18.08.2004

fluss die Abgabe an den Unterlauf übersteigt. Der Grundablass kann regelbar (verschießbar) oder ungerregelt sein. Während des Hochwassers wird durch den Grundablass nur soviel Wasser abgelassen, wie der Unterlauf schadlos verkraften kann. Fließt bei Hochwasser soviel Wasser zu, dass die Mulde ganz gefüllt wird, so muss das weitere zufließende Wasser über die Hochwasserentlastung ablaufen. Diese muss deshalb einen befestigten Überlauf, ein Gerinne und ein Tosbecken haben.

Rückhaltedämme können auch in Geländemulden errichtet werden, in denen sich kein Wasserlauf befindet, jedoch bei Starkniederschlägen oder bei Schneeschmelze in kurzer Zeit starke oberirdische Abflüsse eintreten. Die abflussverzögernde Wirkung wird verstärkt, wenn mehrere Dämme kaskadenförmig angeordnet werden. Die Funktionsweise ist analog den Hochwasserrückhaltedämmen.

Rückhaltedämme benötigen eine regelmäßige Wartung und Pflege: Rasenpflege und Schadtierbekämpfung auf dem Damm, Kontrolle des Grundablasses, Reinigung des Rechens über dem Entleerungsschacht und Abtransport der akkumulierten Bodenmassen.<sup>83</sup>

Eine andere Möglichkeit des Hochwasserschutzes ist die Anlage von künstlichen Rückhaltungen. Sie sind als Alternative und als Ergänzung zu Flussausbau und natürlichen Rückhaltebereichen anzusehen. Bei den Rückhaltanlagen ist nach gesteuerten und ungesteuerten Anlagen zu unterscheiden. Bei gesteuerten Anlagen kann der Retentionsraum wesentlich effektiver genutzt werden, um den Hochwasserscheitel zu senken. Durch die Steuerung der Wasserabgabe lassen sich die Speicher auch für den überregionalen Hochwasserschutz erschließen. So können, wenn dies die Witterungslage zulässt, durch verzögerte Abgaben in das Unterwasser Wellenüberlagerungen aus verschiedenen Abflussgebieten abgemindert werden. Die Kosten solcher Rückhaltebecken werden in EUR/m<sup>3</sup> Speichervolumen angegeben. Je kleiner die Rückhaltebecken, desto höher sind die Baukosten für den Kubikmeter Retentionsraum. Sie betragen zwischen 7 EUR für große und bis 30 EUR für kleine Becken. Die Betriebs- und Unterhaltungskosten sind weitere erhebliche und dauernd anfallende Kosten.<sup>84</sup>

Bei Rückhaltebecken wird zwischen Regenrückhaltebecken und Hochwasserrückhaltebecken unterschieden. Ein Rückhaltebecken, das nur Niederschlagswasser speichert, aber nicht in oder an einem Flusslauf liegt, wird **Regenrückhaltebecken** genannt. Man findet es häufig in Städten, wo es bei Regen das überschüssige Wasser aus der Kanalisation aufnimmt.<sup>85</sup>

---

<sup>83</sup> LIPPERT, H.-J., HILLER, E., BIRKNER, R.: Rückhaltedämme zur Abflussverzögerung und Bodenrückhaltung; Melioration und Landwirtschaftsbau, Heft 3/1988

<sup>84</sup> Leitfaden für den Hochwasserschutz – Obere Leine

<sup>85</sup> <http://de.wikipedia.org/wiki/Regen%C3%BCckhaltebecken>, Download am 12.01.2006

Regenrückhaltebecken werden innerhalb oder am Ende eines Kanalnetzes angeordnet. Sie finden sowohl im Trenn- als auch beim Mischsystem Anwendung. Regenrückhaltebecken im Trennsystem können in geschlossener (Betonbauweise) und in offener Bauweise, z. B. als Erdbecken ausgeführt werden.<sup>86</sup> Vorteile der Erdbauweise sind die geringeren Baukosten und die mögliche naturnahe Gestaltung. Vorteil der Betonbauweise ist der geringere Platzbedarf; das Becken kann auch unterirdisch errichtet werden. Ein Regenrückhaltebecken besteht aus den Bauteilen Einlaufbauwerk, Speicherkammer und Ablaufbauwerk, oft in Kombination mit einer Drosseleinrichtung.<sup>87</sup>

Regenrückhaltebecken bewirken einzig eine Verringerung der Abflussspitzen. Eine Reduktion der Abflussmenge wird nicht erzielt. Selbst bei offenen Erdbecken sind die Verluste durch Verdunstung oder Versickerung nur gering. Die Retentionswirkung ist abhängig von dem vorhandenen Volumen und der Drosselspende, wobei hierbei die Abhängigkeit von der Einstauhöhe zu berücksichtigen ist. Für offene Regenrückhaltebecken in Erdbauweise fallen regelmäßige Unterhaltungsmaßnahmen (Pflege der Böschungen und Entschlammung der Becken) an.<sup>86</sup>

Eine andere Bauform einer Regenrückhalteanlage ist der **Regenrückhaltegraben**. Dabei handelt es sich um eine offene, lang gestreckte Regenrückhalteanlage in Erdbauweise, die für die gedrosselte Ableitung von Regenwasser aus Trennsystemen geeignet ist. Der Flächenbedarf und der Unterhaltungsaufwand sind jedoch größer. Von Vorteil ist, dass schmale Restflächen oder frühere Entwässerungsgräben genutzt werden können.<sup>88</sup>

Wenn Regenrückhaltebecken u. a. aus Platzgründen nicht gebaut werden können, besteht die Möglichkeit, vorhandene Kanalstauräume innerhalb eines vorhandenen Kanalnetzes zu nutzen. Diese finden sowohl im Trenn- als auch beim Mischsystem Anwendung. Sind keine Stauräume vorhanden, können auch neue Stauräume als Kanal größerer Dimension gebaut werden. Durch die Anwendung von **Stauraumkanälen** erfolgt keine Reinigung des Regenwassers. Staukanäle bewirken einzig eine Verringerung der Abflussspitzen. Eine Reduktion der Abflussmenge wird nicht angestrebt. Die Retentionswirkung ist abhängig von dem vorhandenen Volumen und der Drosselspende des anschließenden Überlaufes. Für die Unterhaltung von Stauraumkanälen ist eine Beräumung der Kanalsohlen von Sedimenten erforderlich.<sup>89</sup>

Ein **Hochwasserrückhaltebecken (HRB)** ist eine Stauanlage, deren Hauptzweck die Regulierung der Abflussmenge eines Fließgewässers bei Hochwasser ist. Es ist im Normalfall leer (so genanntes Trockenbecken oder grünes Becken) oder teilweise gefüllt (Dauerstaubecken).<sup>90</sup> Hochwasserrückhaltebecken mit Dauerstau dienen neben dem Hochwasserschutz der Naherholung, der Hobby-Fischerei oder der Landschaftsgestaltung. Ihre Ablaufeinrichtungen sind grundsätzlich für

---

<sup>86</sup> [http://www.sieker.de/MKat/rw\\_bewirt\\_retention\\_rrb.htm](http://www.sieker.de/MKat/rw_bewirt_retention_rrb.htm), Download am 11.01.2006

<sup>87</sup> <http://de.wikipedia.org/wiki/Regen%C3%BCckhaltebecken>, Download am 12.01.2006

<sup>88</sup> <http://de.wikipedia.org/wiki/Regen%C3%BCckhaltegraben>, Download am 12.01.2006

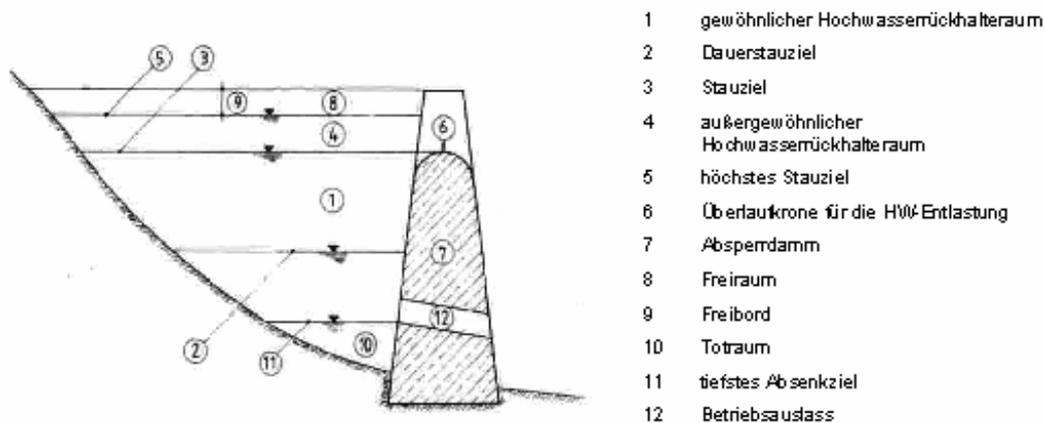
<sup>89</sup> [http://www.sieker.de/MKat/rw\\_bewirt\\_retention\\_staukanal.htm](http://www.sieker.de/MKat/rw_bewirt_retention_staukanal.htm), Download am 11.01.2006

<sup>90</sup> <http://de.wikipedia.org/wiki/R%C3%BCckhaltebecken>, Download am 12.01.2006

Fische nicht durchwanderbar.<sup>91</sup> Hochwasserrückhaltebecken wirken wie Regenrückhaltebecken und werden in der Regel in offener Bauweise, z. B. als Erdbecken ausgeführt. Die Anordnung ist im Haupt- oder Nebenschluss möglich.<sup>92</sup>

Liegt das Becken in einem Flusslauf und sperrt diesen durch einen Damm ab, liegt es im Hauptschluss. Die Funktionsweise ist wie bei den Hochwasserrückhaltedämmen. Selbst ein schon voll gefülltes Becken hat noch eine Hochwasserschutzfunktion, durch die Retentionswirkung des Stausees.<sup>93</sup> In der Abbildung 10 ist der Aufbau eines Hochwasserrückhaltebeckens schematisch dargestellt.

Liegt das Becken seitlich neben einem Fluss, handelt es sich um eine Anlage im Nebenschluss. Ein Nebenschlussbecken oder **Polder** ist durch Längsdeiche vom Gewässer abgetrennt. Durch einen unteren Absperrdamm wird das Wasser zurückgehalten.<sup>91</sup> Bei Hochwasser kann das Wasser aus dem Fluss durch eine Überleitung und ein Einlassbauwerk im Längsdeich in das Becken strömen. Es fließt später durch einen anderen Auslass wieder in den Fluss zurück.<sup>93</sup>



**Abbildung 10: Aufbau eines Hochwasserrückhaltebeckens<sup>94</sup>**

Örtlicher Hochwasserschutz ist nur erreichbar, wenn das Hochwasserrückhaltebecken unmittelbar oberhalb des gefährdeten Gewässerabschnitts verwirklicht wird.<sup>91</sup>

Bei technischen Hochwasserschutzmaßnahmen sind verloren gegangene Retentionsvolumina grundsätzlich in geeigneter Weise zu ersetzen.<sup>95</sup>

<sup>91</sup> ATV-DVWK-Schriftenreihe (2001): Hochwasserrückhaltebecken: Probleme und Anforderungen aus wasserwirtschaftlicher und ökologischer Sicht, Band 26

<sup>92</sup> [http://www.sieker.de/MKat/rw\\_bewirt\\_retention\\_hrb.htm](http://www.sieker.de/MKat/rw_bewirt_retention_hrb.htm), Download am 12.01.2006

<sup>93</sup> <http://de.wikipedia.org/wiki/R%C3%BCckhaltebecken>, Download am 12.01.2006

<sup>94</sup> <http://www.biw.fhd.edu/alumni/2003/mohr/ppt-hochwasserueckhaltebecken/sld006.htm>, Download am 18.01.2006

Eine Alternative dazu können **Teiche** darstellen. Bei Hochwasser sind sie im Stande, als Auffangbecken zu dienen.<sup>96</sup> Sind Teiche mit Grundablass und Überlauf ausgestattet, sind sie in ihrer Funktionsweise ungesteuerten Hochwasserrückhaltebecken mit Dauerstau gleichzusetzen.

Wohl in fast jeder Ortschaft ist mindestens ein Teich vorhanden. Sie wurden meist zentral angelegt und dienten der Bereitstellung von Löschwasser. Heute werden sie vor allem wegen ihres Erholungswertes geschätzt. Zur Erhaltung der Teiche ist es erforderlich, sie regelmäßig zu entschlammen<sup>97</sup>, Uferbepflanzung zu pflegen und Uferbefestigungen bzw. weitere Bauteile zu erneuern. Wie groß das Potenzial der Teiche ist, einen Beitrag zum Hochwasserschutz zu leisten, kann zum Zeitpunkt nicht abgeschätzt werden. Diesbezüglich konnten nur sehr wenige Hinweise recherchiert werden, so dass hier noch ein Untersuchungsbedarf besteht.

Fazit: Technischer Hochwasserschutz durch Mauern, Deiche oder Hochwasserrückhaltebecken kann die Nutzungsbedingungen am Gewässer nur verbessern, die Hochwassergefahr als solche aber nicht beseitigen.<sup>98</sup>

#### 4.4 Bewertung von Hochwasserschutzmaßnahmen

Die Vielzahl an möglichen Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes mit verschiedenen Vor- und Nachteilen und teilweise sich gegenseitig aufhebenden oder ausschließenden Wirkungen macht es erforderlich, Rangfolgen für die Auswahl und Umsetzung festzulegen, die verschiedene Kriterien berücksichtigen. Diese Kriterien sind ohne Gewichtung:

- wasserwirtschaftliche Effekte (Retention bzw. Hochwasserabfluss),
- Kosten-Nutzen-Verhältnis,
- Auswirkungen auf den Naturhaushalt.<sup>99</sup>

Anhand dieser Kriterien wurden die in Tabelle 3 wiedergegebenen Ränge für Maßnahmen zur Verminderung von Hochwasserschäden und zur Verringerung von Hochwasser entwickelt. Einen hohen Rang haben Maßnahmen, die keine baulichen Eingriffe erfordern, weil hier keine negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und verhältnismäßig geringe Kosten zu erwarten sind. Ebenfalls einen hohen Rang besitzen Maßnahmen, die positive Effekte für den Naturhaushalt haben

---

<sup>95</sup> Leitfaden für den Hochwasserschutz – Obere Leine

<sup>96</sup> GOTTMANN, F. (2003): Geteilte Landschaften – Potenziale und Probleme für die Regionalplanung; Jahrestagung IALE-Region Deutschland, Eberswalde, 2003, <http://www.iale.de/Tagungsband2003.pdf> Download am 07.02.2006

<sup>97</sup> <http://de.wikipedia.org/wiki/L%C3%B6schwasserteich>, Download am 07.02.2006

<sup>98</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: „Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz“, Stuttgart, 1995, <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/Leitlinien.pdf>, Download am 10.01.2006

<sup>99</sup> TÖNSMANN, F.: Hochwasserschutz für kleine Einzugsgebiete im Mittelgebirge am Beispiel der Bauna; Kasseler Wasserbau-Mitteilungen, Heft 11, Kassel, 2001

sowie Maßnahmen, deren hydrologische Effekte nicht nur lokal begrenzt sind. Die Ränge geben auch Hinweise zur Reihenfolge der Umsetzung, dass heißt, Maßnahmen mit einem hohen Rang sollten bevorzugt realisiert werden.

Bei Berücksichtigung des Zeitraumes, in dem der Hochwasserschutz verbessert werden soll, kann es sinnvoll sein, Maßnahmen mit einem niedrigen Rang, wie die Schaffung von Retentionsräumen oder Rückhalten, zu empfehlen, um die gewünschte Abflussreduzierung schnell zu erreichen. Die Umsetzung von Maßnahmen mit den Rängen 1 und 2 wird in einem ganzen Einzugsgebiet zwei bis drei Generationen, also 60 bis 90 Jahre in Anspruch nehmen. Verglichen mit solchen Zeiträumen ist der Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens inklusive Planung und Umweltverträglichkeitsuntersuchung innerhalb eines Zeitraumes von fünf bis zehn Jahren als eine schnelle Umsetzung anzusehen.

Wasserrückhalt in der Fläche, in Gewässer und Aue, wird deutliche Abflussreduzierungen erst erbringen, wenn die entsprechenden Maßnahmen auf 20 bis 30 Prozent der Einzugsgebietsfläche bzw. der Gewässerslängen umgesetzt sind. Dabei ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass nach Abschluss einer Umgestaltung oder der Anlage eines Uferstrandstreifens noch zehn bis 15 Jahre vergehen können, bevor Morphologie und Vegetation soweit entwickelt sind, dass die geplanten hydrologischen Effekte tatsächlich auftreten. Am Ort der Maßnahme bzw. im Unterwasser sind die Effekte solcher Maßnahmen am größten, während sie mit wachsender Entfernung deutlich abnehmen.

Bei Rückhaltespeichern steht immer ein gewisser Teil des Speichers für die Abflussreduzierung zur Verfügung, weshalb die hydrologische Effektivität größer ist als bei Anlagen zur Regenwassernutzung und -versickerung sowie bei der Entsiegelung, bei denen sie sehr stark von vorangegangenen Niederschlagsereignissen abhängt.<sup>100</sup>

---

<sup>100</sup> TÖNSMANN, F.: Hochwasserschutz für kleine Einzugsgebiete im Mittelgebirge am Beispiel der Bauna; Kasseler Wasserbau-Mitteilungen, Heft 11, Kassel, 2001

**Tabelle 3: Ränge für Maßnahmen zur Verminderung von Hochwasserschäden und zur Verringerung von Hochwasser<sup>101</sup>**

Rang	Maßnahme	Umsetzungsmöglichkeiten	Zeithorizont	Hydrologische Wirkung	Ökologische Auswirkungen	Bewertung
1	Wasser-rückhalt in der Fläche	angepasste Land- und Forstwirtschaft, Regenwasserbewirtschaftung	deutliche Verringerung der Abflüsse nur langfristig erreichbar	ein großer Teil des Niederschlages wird in der Fläche zurückgehalten und so mit dem Abflussvolumen reduziert	verstärkte Grundwasserneubildung, Biozönosenneubildung, veränderte Bodenbildung (Humus), Veränderung des Lokalklimas	Die Maßnahmen sind geeignet, um zu erwartende Verschlechterungen auszugleichen oder um langfristig kleine Verbesserungen zu erreichen.
2	Wasser-rückhalt in Gewässer und Aue	Gewässerrenaturierung, Uferstreifen, kleine ungesteuerte Rückhalte	Für die direkten Unterlieger von Maßnahmen können Verbesserungen schnell erreicht werden. Großräumig wird eine Verringerung der Abflüsse nur langfristig erreicht.	Hochwasserwelle wird durch kurzzeitigen Rückhalt entzerrt bzw. verzögert	Vermehrung amphibischer Standorte, Biozönosenneubildung, Lokal- und Kleinklima, Veränderung der Fließgeschwindigkeit und ihrer Verteilung, Veränderung des Sedimenthaushaltes	Die Wirkung ist auf den Nahbereich der Maßnahme beschränkt, die großräumige Wirkung ist gering.
3	Technische Hochwasser-rückhaltung	Flutmulden	Am Ort der Maßnahme wird die Verbesserung schnell erreicht.	Hochwasserwelle wird durch kurzzeitigen Rückhalt entzerrt bzw. verzögert	lokale Auswirkungen je nach Maßnahme und Örtlichkeit, ein neues temporäres Gewässer entsteht	Ehemals geschützte Flächen werden häufiger überschwemmt, je nach Größe der betroffenen Flächen kann auch eine Fernwirkung erreicht werden.  Diese lokale Maßnahme soll das Hochwasser von gefährdeten Bereichen fernhalten.

<sup>101</sup> TÖNSMANN, F.: Hochwasserschutz für kleine Einzugsgebiete im Mittelgebirge am Beispiel der Bauna; Kasseler Wasserbau-Mitteilungen, Heft 11, Kassel, 2001

**Tabelle 3 (Fortsetzung): Ränge für Maßnahmen zur Verminderung von Hochwasserschäden und zur Verringerung von Hochwasser<sup>102</sup>**

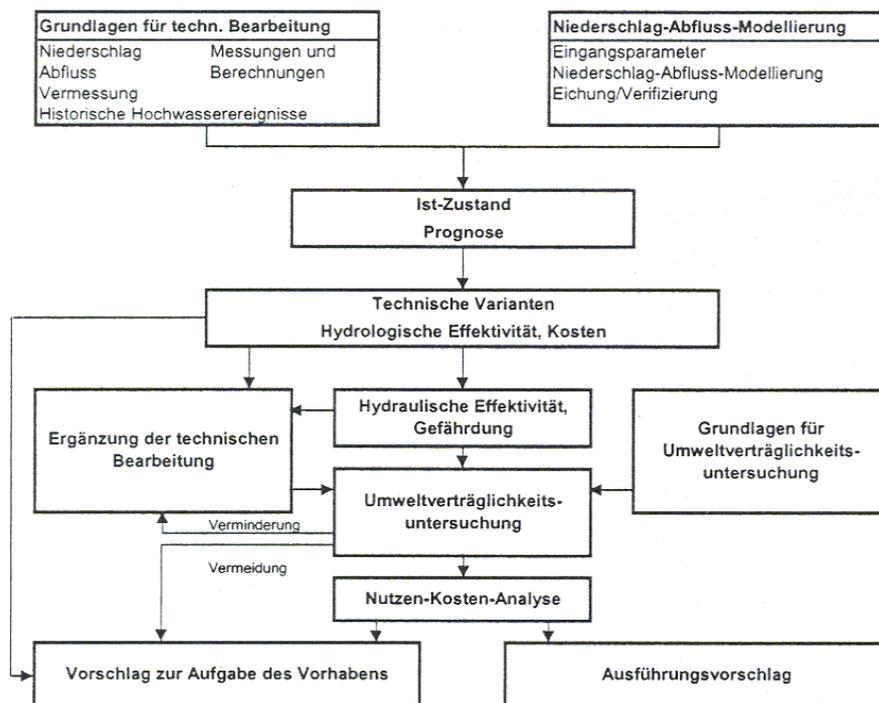
Rang	Maßnahme	Umsetzungsmöglichkeiten	Zeithorizont	Hydrologische Wirkung	Ökologische Auswirkungen	Bewertung
3	Technische Hochwasserrückhaltung	Rückhalte ohne Dauerstau	Am Ort der Maßnahme wird die Verbesserung schnell erreicht.	Ein Teil des Wellenvolumens wird zurückgehalten und zeitlich verzögert wieder abgegeben, damit die Hochwasserwelle unterhalb der Maßnahme verformt.	eventuell Unterbrechung der biologischen Durchgängigkeit, Flächenverbrauch, Lokal- und Kleinklima, Biozötenneubildung je nach Pflegemaßnahmen, diskontinuierliche Störung terrestrischer geprägter Biozöten	geringere Umwelteingriffe im Vergleich zum Dauerstau, bei gleicher Bauwerksgröße ist die hydrologische Effektivität größer; Ein einzelnes Becken hat nur eine lokal begrenzte hydrologische Wirkung. Bei mehreren Becken ist eine koordinierte Steuerung aller Becken nötig, um eine optimierte hydrologische Wirkung zu erzielen. Je kleiner die Rückhaltebecken, desto höher sind die Baukosten je Kubikmeter Retentionsraum.
		Rückhalte mit Dauerstau		Unterbrechung der biologischen Durchgängigkeit, Flächenverbrauch, Biozötenneubildung eines stehenden Gewässers, Erhöhung der Grundwasserneubildung, Lokalklima	schnell erreichbarer Hochwasserschutz, jedoch mit deutlichen Umwelteingriffen verbunden	
		Neubau oder Ertüchtigung von Deichen u. Ufermauern, mobilen Schutzsystemen, Schutzmaßnahmen an Einzegebäuden		keine hydrologische Wirkung, in geringem Maße geht Retentionsraum verloren, die Schädigung wird verringert	Je nach Umfang der Maßnahmen ist eine Verschlechterung für die Unterlieger zu erwarten	

<sup>102</sup> TÖNSMANN, F.: Hochwasserschutz für kleine Einzugsgebiete im Mittelgebirge am Beispiel der Bauna; Kasseler Wasserbau-Mitteilungen, Heft 11, Kassel, 2001

**5 Hochwasserschutzmaßnahmen im Rahmen der Ländlichen Entwicklung**  
**5.1 Auswahl der Maßnahme**

Bei der Planung von Maßnahmen zum Hochwasserschutz sollte das vollständige Einzugsgebiet untersucht werden, um eine ganzheitliche Bearbeitung zu ermöglichen. Bei der Betrachtung nur eines Teils besteht die Gefahr, dass Lösungen erarbeitet werden, die für Ober- oder Unterlieger zu Verschlechterungen führen oder die nicht das Optimum hinsichtlich Naturverträglichkeit, hydrologischer Effektivität, Einbindung in das Landschaftsbild und Nutzen-Kosten-Verhältnis darstellen.

Einen besonders großen Einfluss auf die Auswahl einer Maßnahme üben örtliche Gegebenheiten (Topographie, Böden, Landnutzung im Einzugsgebiet usw.) aus. Frühere Schadensereignisse sind bei der Planung neuer Maßnahmen ebenfalls heranzuziehen. Dabei sind Schadensart und -ursache zu analysieren und zu bewerten. Aus der Untersuchung der aufgetretenen Schäden können wichtige Informationen für die Kosten-Nutzen-Analyse und für die künftige Schadensvermeidung abgeleitet werden. Planung und Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen stellen einen komplexen und komplizierten Planungsprozess dar.<sup>103</sup> In Abbildung 11 ist die Herangehensweise in einem Fließschema dargestellt.



**Abbildung 11: Bearbeitungsablauf einer Studie zum Hochwasserschutz<sup>103</sup>**

<sup>103</sup> TÖNSMANN, F.: Hochwasserschutz; Tagungsband zum Kasseler Wasserwirtschaftlichen Symposium, Kasseler Wasserbau-Mitteilungen, Heft 2, Herkules Verlag, Kassel, 1994

Für den Erfolg einer Hochwasserschutzmaßnahme ist es unabdingbar, dass in einer sehr frühen Planungsphase die Machbarkeit der Konzeption überprüft wird. Dementsprechend empfiehlt es sich, die Planung in folgende Stufen zu gliedern:

1. Beurteilung des Potenzials einer Landschaft, ob in ihr mit dezentralen Maßnahmen ein Hochwasserschutz gewährleistet werden kann und
2. Festlegung und Detailplanung einzelner Maßnahmen.

Die Kriterien, die zur Bewertung des Bedarfs und der Eignung von Hochwasserschutzmaßnahmen herangezogen werden sollten, sind nachfolgend aufgeführt:<sup>104</sup>

Bedarf:

- Einzugsgebietsgröße
- Nutzung (Siedlungs-, Grünland und Waldanteil)
- bestehende Retentionseffekte
- Reliefenergie
- Dichte des Gewässernetzes
- Wasserführung
- geomorphologische Aktivität
- Anzahl und Wertigkeit der Schutzgüter

Eignung:

- verfügbares Stauvolumen
- Volumenintensität
- ökologischer Schutzbedarf
- ökologisches Verbesserungspotenzial
- Möglichkeit der Einbeziehung vorhandener Hindernisse
- Lage im aktuellen bzw. neuen Überflutungsbereich
- Landwirtschaftliches Nutzungspotenzial (Gunst- bzw. Ungunststandorte)
- Potenzial für Mehrfachnutzung
- Gefährdung von sonstigen Verkehrsflächen durch Überstauung oder Rückstau
- Baukosten
- Verfügbarkeit der Fläche
- Erreichbarkeit
- Unterhaltungskosten

---

<sup>104</sup> Landesamt für Flurneuordnung und Landentwicklung Baden-Württemberg: Die Planung dezentraler, integrierter Hochwasserschutzmaßnahmen; Schriftenreihe des Landesamts für Flurneuordnung und Landentwicklung Baden-Württemberg, Heft 11, 1999

**Tabelle 4: Bewertungsschlüssel zur Gewichtung der Auswahlkriterien<sup>105</sup>**

<b>Kriterium</b>		<b>Bewertung</b>			<b>Gewicht. faktor</b>
		0 = neutral	1 = gering	2 = groß	
<b>Bedarf</b>	<b>Abflussaufkommen</b> • benötigtes Stauvolumen	< 10 000 m <sup>3</sup>	10 000 bis 20 000 m <sup>3</sup>	> 20 000 m <sup>3</sup>	10
	<b>Abflusscharakteristik</b> • mit Gefälle gewichtete EZG-Größe	< 0,5 km <sup>2</sup>	0,5 bis 1 km <sup>2</sup>	> 0,5 km <sup>2</sup>	3
	• Länge des Gewässernetzes	< 1 km	> 1 km	> 1 km	2
	• Wasserführung	episodisch	< 5 l/s	> 5 l/s	2
	• geomorphologische Aktivität	nicht erkennbar	erkennbar	ausgeprägt	3
	<b>Schutzgüter</b> • benötigtes Schutzniveau	HQ 10	HQ 25	HQ 100	10
<b>Eignung</b>	<b>Rückhaltevolumen</b> • Neigung	< 0,63° oder > 2,46°	> 0,63° und > 2,46°	> 1,05° und > 1,58°	5
	• Lage an Zusammenflüssen	nein	Seitental ohne Gewässer	Seitental mit Gewässer	5
	• maximal erreichbares Stauvolumen	< 10 000 m <sup>3</sup>	= 10 000 bis 20 000 m <sup>3</sup>	> 20 000 m <sup>3</sup>	10
	<b>Ökologie</b> • Entwicklungs- bzw. Gefährdungspotential	Verschlechterung	ohne Änderung	Verbesserung	5
	• Vernässungsstellen	keine	poten. Vern.	Vernässung	5
	• Auen	keine Aue	alte Aue	neue Aue	5
	• für Rückhalt nutzbare Hindernisse (Wege)	nicht vorhanden	bedingt einbeziehbar	einbeziehbar	5
	• benötigte Dammhöhe	> 1,8 m	1,5 bis 1,8 m	< 1,5	5
	<b>Umsetzbarkeit</b> • Doppelnutzungspotenzial	Intensivkulturen	Wiesen- / Ackernutzung	NSG, Aue- wald, etc.	6
	• Flächenverfügbarkeit	Aufkauf / Nutzung problematisch	Aufkauf / Nutzung problemlos	öffentliches Eigentum	5
	<b>Kosten</b> • Bau- und Unterhaltungskosten	> Mittelwert	= Mittelwert (± 10 %)	< Mittelwert	10
	• Erreichbarkeit	ohne Weganbindung	100 m bis zu einem Weg	50 m bis zu einem Weg	4

Den einzelnen Kriterien wird eine 3-stufige Bewertung (0, 1 oder 2) zugrunde gelegt. Weiterhin werden sie gemäß ihrer Bedeutung gewichtet. Wie stark die einzelnen Kriterien betont werden,

<sup>105</sup> Landesamt für Flurneuordnung und Landentwicklung Baden-Württemberg: Die Planung dezentraler, integrierter Hochwasserschutzmaßnahmen; Schriftenreihe des Landesamts für Flurneuordnung und Landentwicklung Baden-Württemberg, Heft 11, 1999

hängt von den im jeweiligen Projekt gesetzten Schwerpunkten ab. Die sich ergebende Beurteilung ist nur für den direkten Vergleich von benachbarten potenziellen Maßnahmen geeignet. Ein für ein gesamtes Einzugsgebiet geltender Wert lässt sich wegen der inhomogenen, natürlichen Ausstattung der Landschaft und ihrer ebenso ungleichmäßigen anthropogenen Beeinflussung nicht erreichen. Es sollte aber mindestens eine im Durchschnitt mittlere Bewertung (1 = gering) angestrebt werden. Tabelle 4 widerspiegelt exemplarisch einen praxistauglichen und empfehlenswerten Bewertungsschlüssel.<sup>106</sup>

Bei der Einordnung der Schutzgüter in den Bewertungsrahmen wurde die Empfehlung der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen zugrunde gelegt (geschlossene Siedlungen = Wiederkehrintervall 100, Einzelobjekte = Wiederkehrintervall 25).<sup>107</sup>

Folgende Überlegungen führten zu den Gewichtungsfaktoren:

- Abflussmenge und -charakteristik sollten gleich gewichtet werden,
- für das benötigte Schutzniveau ist ein Gewichtungsfaktor von 10 (= 10 Prozent) ausreichend,
- die Eignung ist stärker zu gewichten als der Bedarf, weil teilweise die zu niedrige Rückhaltekapazität benachbarter Teileinzugsgebiete kompensiert werden muss,
- ökologische Kriterien wurden mit einer Gewichtung von 25 (= 25 Prozent) angemessen berücksichtigt,
- die beiden umsetzungsorientierten Aspekte „Umsetzbarkeit“ und „Kosten“ gehen ebenfalls mit summarisch 25 Prozent in die Gewichtung ein.

Die Summe aller Gewichtungsfaktoren ergibt 100.

Im Entscheidungsprozess zwischen den einzelnen Standortvarianten ist eine Tabelle, in der die Bewertungen der unterschiedlichen Kriterien für die potenziellen Standorte einander gegenübergestellt werden, ein geeignetes Hilfsmittel. Ein objektiver und transparenter Vergleich wird ermöglicht und eine Rangfolge festlegbar.

Die ausgewählten Standorte bilden den Ausgangspunkt für eine hydrologische Modellierung. Erst dadurch kann letztlich über die Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen und ihrer Kombination geurteilt werden.<sup>106</sup>

---

<sup>106</sup> Landesamt für Flurneuordnung und Landentwicklung Baden-Württemberg: Die Planung dezentraler, integrierter Hochwasserschutzmaßnahmen; Schriftenreihe des Landesamts für Flurneuordnung und Landentwicklung Baden-Württemberg, Heft 11, 1999

<sup>107</sup> Landestalsperrenverwaltung Sachsen (2005): Skript zum Vortrag „Hochwasserschäden durch die Flut vom August 2002 in Sachsen“ im Rahmen der Fachtagung „Erd- und Betonbau im Hochwasserschutz“ am 21./21. Januar 2005 in Leipzig

## 5.2 Typische Beispiele

Informationsmaterial, das als Argumentationshilfe gegenüber Gemeinden, Grundeigentümern und Bewirtschaftern dienen soll, um die Akzeptanz für die weitere Umsetzung von dezentralen, hochwasserschutzrelevanten Maßnahmen zu steigern, sollte typische Beispiele beinhalten. Aus diesem Grund und um wasserbauliche- und landeskulturelle Maßnahmen hinsichtlich ihrer Eignung für den Hochwasserschutz praktisch bewerten zu können, wurden die drei Staatlichen Ämter für Ländliche Entwicklung (ÄLE) um Unterstützung gebeten.

Vom ÄLE Oberlungwitz und vom ÄLE Wurzen wurden Unterlagen über geeignete Maßnahmebeispiele aus dem jeweiligen Amtsbezirk angefordert, die zum Zweck des dezentralen Hochwasserschutzes im Rahmen der Ländlichen Neuordnung (LNO) bzw. als Einzelmaßnahmen außerhalb der LNO gefördert und realisiert wurden. Sofern vorhanden, sollten zwei bis drei Beispiele je nachstehender Maßnahmenart zugearbeitet werden:

- Rückhaltebecken, Grünbecken,
- Dämme,
- Mulden,
- Renaturierung stehender / fließender Gewässer – innerorts,
- Renaturierung stehender / fließender Gewässer – außerorts,
- Feldgehölze, Hecken und
- Entsiegelungsmaßnahmen / Maßnahmen zur Versickerung von Niederschlagswasser.

Beispiele aus dem Amtsbezirk des ÄLE Kamenz wurden in Eigenrecherche aus dem Archiv der Behörde zusammengetragen.

Aus allen zugearbeiteten Maßnahmebeispielen wurde eine Vorauswahl von insgesamt 30 Einzelprojekten getroffen, die vor Ort begutachtet und qualitativ bewertet wurden. Auswahlkriterien waren im Wesentlichen die Objektcharakteristik, die Verfügbarkeit von Projekt- bzw. Bestandsunterlagen sowie logistische Aspekte. Die begutachteten Maßnahmen und die Bewertungsergebnisse wurden in Tabelle 5 zusammengestellt.

Wie dieser Tabelle zu entnehmen ist, erwiesen sich fast alle Rückhaltebecken und –dämme als besonders geeignet für den Hochwasserschutz. Dies überrascht nicht, weil der Hochwasserschutz das einzig angestrebte Nutzungsziel dieser Anlagen ist. Vielmehr erstaunt, dass nicht alle Rückhaltebecken und –dämme eine besonders gute Eignung aufwiesen. Zum Teil sogar sehr gut geeignet sind Renaturierungen stehender und fließender Gewässer, die zusätzlich zu ihrer Hochwasserschutzwirkung auch ökologische Funktionen ausüben. Als besonders gelungen erwies sich auch die Maßnahme zur Versickerung von Niederschlagswasser in Niederfrohna.

**Tabelle 5: Vor Ort begutachtete Maßnahmen, Bewertung der Eignung für den Hochwasserschutz**

<b>Maßnahmearart</b>	<b>ALE Kamenz</b>	<b>ALE Oberlungwitz</b>	<b>ALE Wurzen</b>
Feldgehölze, Feldhecken	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pflanzung Erbrichterhaus in Obercarsdorf **</li> <li>▪ Gehölzpflanzung in Kleinbautzen *</li> <li>▪ Aufforstung Steilhang in Liebenau **</li> <li>▪ Pflanzung Steinrücke in Liebenau *</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pflanzung am Grünweg in Frankenheim **</li> </ul>
Entsiegelungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ehem. Lagerfläche in Nieschütz **</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betonfläche in Frankenheim **</li> <li>▪ Abriss Betonsilo in Clennen **</li> <li>▪ Gebäudeabriss in Leuterwitz *</li> </ul>
Versickerung von Niederschlagswasser		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sickerschächte am Heilmannsweg / Neuhausweg in Niederfrohna ***</li> </ul>	
Renaturierung fließender Gewässer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bobritschbach in Reichenau ***</li> <li>▪ Milatschgraben in Dörgenhausen **</li> <li>▪ Unterlauf Mühlgraben in Schönau-Berzdorf **</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dorfbach Falkenberg ***</li> <li>▪ Dittmannsdorfer Bach in Dittmannsdorf **</li> </ul>	
Renaturierung stehender Gewässer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mühlteich in Günthersdorf **</li> <li>▪ am südlichen Ortsrand Obercarsdorf **</li> <li>▪ Teichanlage in Röthendorf **</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teich Lindennaundorf **</li> </ul>
Rückhaltebecken	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RRB 1 in Burkau ***</li> <li>▪ RRB 3 in Burkau ***</li> <li>▪ RRB 4 in Burkau ***</li> <li>▪ RRB in Kmhlen **</li> <li>▪ Am Bahnweg in Blumenau ***</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Am Wiesenweg in Ursprung ***</li> </ul>	
Rückhalte-dämme	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rückhaltedämme in Blumenau ***</li> <li>▪ Rückhaltedamm in Kmhlen ***</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regenrückhaltung „Fischers Reuth“ in Oberlauterbach **</li> <li>▪ Rückhaltedämme in Niederfrohna ***</li> <li>▪ Rückhaltedämme in Claußnitz ***</li> </ul>	

- \* geringe Eignung zum Hochwasserschutz
- \*\* geeignet zum Hochwasserschutz
- \*\*\* sehr gut geeignet zum Hochwasserschutz

Die Datenerhebung, Begutachtung und Bewertung wurde von einer Projektbearbeiterin der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) im Zeitraum vom 01.09. bis 31.10.2005 vorgenommen

und durch Protokolle dokumentiert. Im Vordergrund der Bewertung standen wasserwirtschaftliche Effekte. Weniger Berücksichtigung fanden die Auswirkungen der Maßnahmen auf den Naturhaushalt und Kostenaspekte. Konkret wurden der Bewertung folgende Kriterien zugrunde gelegt:

Allgemeine Kriterien:

- Zweck(e)
- Schutzgut
- Wirkung / Funktionsweise
- Zustand / Funktionsfähigkeit
- Abfluss (Verhalten / Verlauf)
- Eigentums- und Nutzungsverhältnisse
- Erfahrungen der Anwohner

Besondere Kriterien für technische Anlagen:

- Rückhaltevermögen / Abflussverminderung (Menge, Zeit)
- Bemessungshochwasser
- Überschreitungsdauer

Durch die schwerpunktmäßige Betrachtung wasserwirtschaftlicher Effekte schnitten Feldgehölze, Hecken und Entsiegelungen insgesamt schlechter ab. Bei den von den ÄLE bereitgestellten Beispielen dieser Maßnahmentearten handelt es sich im Wesentlichen um typische Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft. Hochwasserschutzfunktionen standen bei Planung und Realisierung dieser Maßnahmen weniger im Vordergrund. Der vor Ort angetroffene Zustand der Pflanzung in Kleinbautzen belastete das Bewertungsergebnis zusätzlich.

Weil die hydrologische Wirkung ganz wesentlich von konkreten örtlichen Gegebenheiten und vom Erhaltungszustand der jeweiligen Maßnahme abhängt, kann aus den Bewertungsergebnissen keine grundlegende Aussage über die prinzipielle Eignung bzw. Nichteignung der betrachteten Maßnahmentearten abgeleitet werden. Dem steht auch entgegen, dass den Auswirkungen auf den Naturhaushalt sowie Kosten-Nutzen-Verhältnissen gegenüber den hydrologischen Effekten bei den Bewertungen ein geringeres Gewicht beigemessen wurde.

Unter Zugrundelegen der Bewertungsergebnisse wurde abschließend je Maßnahmenteart ein besonders typisches Beispiel aus den 30 Maßnahmen gewählt. Diese Beispiele, die im Anschluss ausführlich vorgestellt werden, bilden eine gute Grundlage für das zu gestaltende Informationsmaterial.

### 5.2.1 Verlegung Bobritzschbach

Maßnahmeart: Renaturierung

Lage (Landkreis, Gemeinde, Ortsteil): Weißeritzkreis, Hartmannsdorf-Reichenau, Reichenau

Bauherr: Gemeinde Hartmannsdorf-Reichenau

Baujahr: 1995

Baukosten: 121.992 DM

Förderrichtlinie: 33/93

Fördergegenstand: Naturnahe Sanierung innerörtlicher Gewässer

Fördersatz: 70 Prozent

Flächeneigentümer: Gemeinde Hartmannsdorf-Reichenau

Unterhaltungspflichtiger: Gemeinde Hartmannsdorf-Reichenau

Beschreibung:

Der Bobritzschbach ist ein Gewässer II. Ordnung. Im Ortsteil Reichenau war er in einem Teilbereich (ca. 150 m) vertunnelt und führte so unter zwei Gebäuden und einer Hoffläche hindurch (siehe Abbildungen 12a und b). Durch Rückstau wurden die Anliegergrundstücke beeinträchtigt. Im Hochwasserfall war kein ausreichender Wasserabfluss gegeben. Die Qualität war durch die unterbundene Belüftung ständig beeinträchtigt.



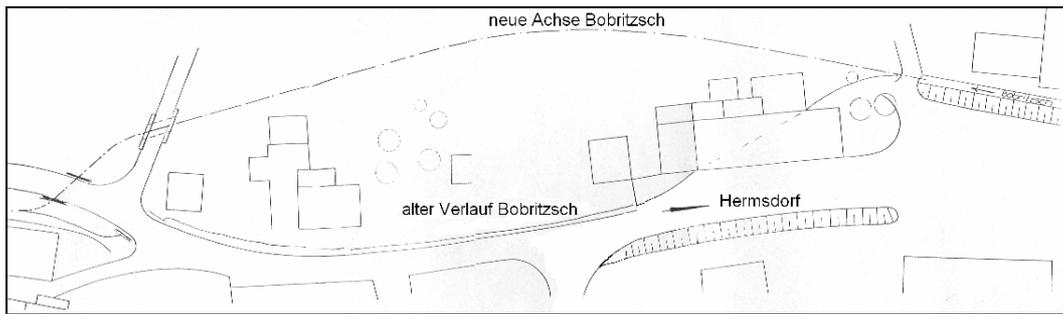
**Abbildung 12a und b: Eintritt der Bobritzsch unter das Gebäude Untere Dorfstraße 30b<sup>108</sup>**

Lösung:

In diesem Fall führte ein naturnaher Gewässerausbau zu einer optimalen Dauerlösung. Der vertunnelte Bachabschnitt wurde ins Auengelände hinter die Gebäude verlegt (siehe Abbildung 13). Nach Aussage einer Anwohnerin (befragt am 28.09.2005) konnte sogar das Hochwasser vom August 2002 problemlos abgeführt werden.

---

<sup>108</sup> Gemeindeverwaltung Reichenau (1993): Antrag auf Förderung einer Maßnahme im Ländlichen Raum



**Abbildung 13: Verlegung der Bobritzsch in Reichenau**<sup>109</sup>



**Abbildung 14a und b: Neuer Verlauf der Bobritzsch im Auengelände**<sup>110</sup>

Wertung:

Den Rängen der Tabelle 3 folgend, wurde einer Maßnahme zum Wasserrückhalt im Gewässer der Vorrang vor einer Maßnahme zum technischen Rückhalt, z. B. einem Speicherbecken gegeben. Das ehemalige Staatliche Umweltfachamt Radebeul befürwortete diese Variante wegen ihrer eindeutigen Vorteile.<sup>111</sup>

### 5.2.2 Sickerschächte am Heilmanns Weg

Maßnahmeart: Regenwasserbewirtschaftung, Begünstigung der Versickerung von Regenwasser

Lage (Landkreis, Gemeinde, Ortsteil): Chemnitzer Land, Niederfrohna

Bauherr: Teilnehmergeinschaft Niederfrohna

<sup>109</sup> Gemeindeverwaltung Reichenau (1993): Antrag auf Förderung einer Maßnahme im Ländlichen Raum

<sup>110</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich 3, Referat 34, 2005

<sup>111</sup> Staatliches Umweltfachamt Radebeul (1993): Stellungnahme zur Bobritzschverlegung, Az.: 13-8960

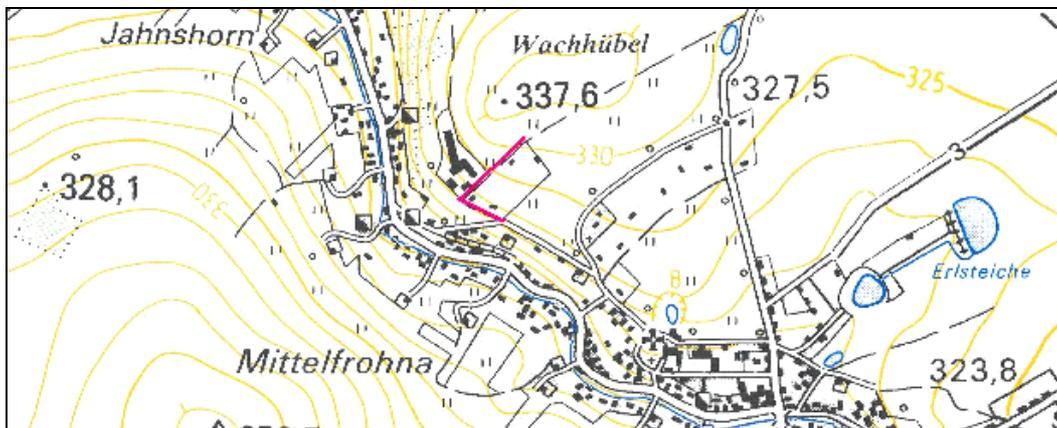
Baujahr: 1999/2000  
Baukosten: 12.760 €  
Förderrichtlinie: 02  
Fördergegenstand: -  
Fördersatz: 90 Prozent  
Flächeneigentümer: Gemeinde Niederfrohna  
Unterhaltungspflichtiger: Gemeinde Niederfrohna

**Beschreibung:**

In der Ortsrandlage von Niederfrohna am Heilmanns Weg / Neuhaus Weg kam es bei Starkniederschlägen in hohem Maße zu abfließendem Niederschlagswasser, welches die Unterlieger vor allem durch die mitgeführten Erosionsfrachten (Schlamm, Unrat) stark beeinträchtigte. Ursache ist ein Geländegefälle von im Mittel 10 Prozent.

**Lösung:**

Im Rahmen der Wegeausbaumaßnahme Heilmanns Weg / Neuhaus Weg bestand die Zielsetzung, das anfallende Oberflächenwasser zur Versickerung in den Untergrund zu bringen und dadurch eine weitere Belastung der Hauptvorflut, den Frohnbach, zu vermeiden. Mittels der Anlage von fünf Sickerschächten wurde das Ziel erreicht (siehe Abbildungen 16a bis c). Befragte Anwohner bestätigten, dass seit der gezielten Versickerung des Niederschlagswassers bei Starkregenereignissen keine Probleme mehr aufgetreten sind.



**Abbildung 15: Übersichtsplan Ausbau Heilmanns Weg / Neuhaus Weg**

**Wertung:**

Gemäß der Bewertungstabelle 3 wurde eine Maßnahme mit dem höchsten Rang, dem Wasser-rückhalt in der Fläche, realisiert und dem Ansatz zu einer ökologischen Wasserbewirtschaftung

Rechnung getragen. Idealerweise konnte dies in Verbindung mit den geplanten Wegeausbaumaßnahmen erfolgen.



**Abbildung 16a - c: Sickerschächte am Heilmanns Weg / Neuhaus Weg<sup>112</sup>**

<sup>112</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich 3, Referat 34, 2005

### 5.2.3 Regenrückhaltung Niederfrohna

Maßnahmeart: Rückhaltedämme

Lage (Landkreis, Gemeinde, Ortsteil): Chemnitzer Land, Niederfrohna

Bauherr: Teilnehmergeinschaft Niederfrohna

Baujahr: 1999

Baukosten: 40.537,09 €

Förderrichtlinie: 02

Fördergegenstand: -

Fördersatz: 90 Prozent

Flächeneigentümer: privat

Unterhaltungspflichtiger: Gemeinde Niederfrohna

#### Beschreibung:

Niederfrohna erstreckt sich im Frohnbachtal. Im betrachteten Teileinzugsgebiet ( $\approx 20$  ha groß) beträgt die Hangneigung 11 Prozent. Daher kommt es bei Starkniederschlägen zu in hohem Maße abfließendem Niederschlagswasser, welches in der Vergangenheit die Unterlieger stark beeinträchtigte. Ziel war es, einen Schutz der Unterlieger vor Hochwasser und eine Entwässerung des ausgebauten Querweges zu schaffen.

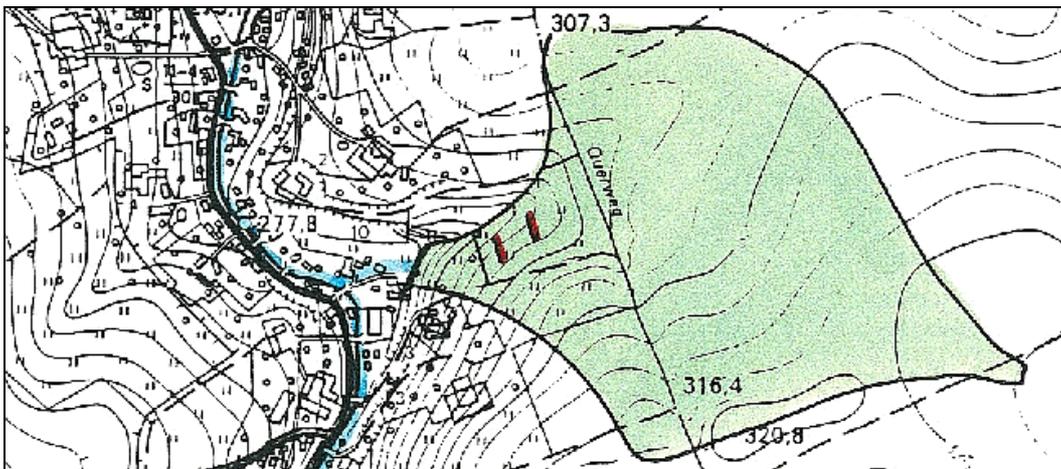


Abbildung 17: Übersichtsplan Einzugsgebiet und Lage der Dämme<sup>113</sup>

<sup>113</sup> Ingenieurbüro Melioplan GmbH (1999): Unterlagen zur Anhörung der Genehmigungs- und Fachbehörde, Reg.-Nr.: 51750/1

Lösung:

Zur Regenwasserrückhaltung wurden zwei Rückhaltedämme kaskadenartig im Gelände angeordnet (siehe Abbildungen 18 und 19). Der aus den Stauflächen ausgeräumte Erdstoff wurde zur Profilierung der Dämme benutzt. Zur Verbesserung des Gefüges wurde das Staudammmaterial gekalkt, dies verhindert außerdem eine intensive Wühltätigkeit von Maulwürfen, Mäusen etc.<sup>114</sup>. Es handelt sich um homogene Erddämme mit begrünter Krone und Böschung. Ein- und Auslaufbereiche der Durchlassleitungen der Dammbauwerke sind mittels Steinpackung bzw. Steinschüttung befestigt. Am Einlaufbereich halten die Steine Schwemmgut zurück. Am Auslauf schützen sie gegen Auskolkung. Damit eine Grünlandnutzung gewährleistet bleibt, wurden die Böschungsneigungen im Verhältnis 1:4 ausgeführt. Unterhalb der Kaskaden erfolgt eine breitflächige Abflussverteilung. In der natürlichen Senke wird das abfließende Niederschlagswasser gebündelt und in den vorhandenen, offenen Graben abgeleitet. Nach erfolgter Grabenpassage mündet das Niederschlagswasser in eine vorhandene Rohrleitung und anschließend offen in den Frohnbach.<sup>115</sup>



**Abbildung 18: Rückhaltedämme in Niederfrohna<sup>116</sup>**

---

<sup>114</sup> GEOPHIL (1999): Baugrundgutachten, AZ.: 99114\_GUT

<sup>115</sup> Ingenieurbüro Melioplan GmbH (1999): Unterlagen zur Anhörung der Genehmigungs- und Fachbehörde, Reg.-Nr.: 51750/1

<sup>116</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich 3, Referat 34, 2005



**Abbildung 19: Rückhaltedämme in Niederfrohna**<sup>117</sup>

Wertung:

Die Rückhaltedämme bewirken eine zeitliche Abflussverzögerung des Niederschlages bzw. eine gleichmäßigere Abgabe unter Nutzung der natürlichen Geländestruktur. Die offene Wasserführung begünstigt den Wasserhaushalt (z. B. Grundwasserneubildung). Die Dämme fügen sich harmonisch ins Landschaftsbild ein, so dass der Eingriff in Natur und Landschaft sehr gering ist. Bei der beschriebenen Variante handelt es sich um eine Maßnahme des technischen Hochwasserschutzes. Hier wurde einem Rückhaltedamm der Vorzug vor einem Becken gegeben. Inwieweit Maßnahmen zum Wasserrückhalt auf der Fläche, auf dem größtenteils landwirtschaftlich genutzten Areal, Hochwasser ausreichend verhindern können, kann nicht abgeschätzt werden. Ebenso ist nicht bekannt, ob der Flächeneigentümer dazu bereit wäre. Der Nachteil des Flächenverbrauchs einer Maßnahme des technischen Hochwasserschutzes wird beim vorliegenden Beispiel weitgehend kompensiert, weil die Rückhaltedämme so gestaltet wurden, dass eine landwirtschaftliche Nutzung (Grünland, Beweidung) aufrecht erhalten werden kann.

#### **5.2.4 Regenrückhaltebecken am Bahnweg in Blumenau**

Maßnahmeart: Grünbecken

Lage (Landkreis, Gemeinde, Ortsteil): Mittlerer Erzgebirgskreis, Stadt Olbernhau, Blumenau

Bauherr: Teilnehmergeinschaft Blumenau-Reukersdorf

---

<sup>117</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich 3, Referat 34, 2005

Baujahr: 2003  
Baukosten: 22.000 €  
Förderrichtlinie: 02  
Fördergegenstand: -  
Fördersatz: 90 Prozent  
Flächeneigentümer: Stadt Olbernhau  
Unterhaltungspflichtiger: Stadt Olbernhau

**Beschreibung:**

Die Stadt Olbernhau liegt am Oberlauf der Flöha am Zusammenfluss mit der Natzschung sowie weiteren Bächen. Die Stadt wird von Bergrücken umgeben, die sich mit ihren Höhen von 700 m bis 800 m bis zu 250 m über der Talsohle erheben.<sup>118</sup> Aus diesem Grund traten auch östlich der Damaschkesiedlung bei Starkregenereignissen erhebliche Abflüsse auf. Fast jährlich waren Überflutungen der bebauten Ortslage zu beklagen. Die Wasserfluten führten Ackerland samt -früchte mit. Außerdem belasteten die Abflussmengen der Bachläufe bzw. Drainagestränge die Zentralkläranlage von Olbernhau, weil diese in das städtische Abwassernetz eingeleitet werden.<sup>119</sup>



**Abbildung 20: Grünbecken Blumenau und Einzugsgebiet<sup>120</sup>**

---

<sup>118</sup> <http://de.wikipedia.org/wiki/Olbernhau>, Download am 02.02.2006

<sup>119</sup> Ingenieurbüro Tiefbau GmbH Chemnitz (2003): Ausführungsplanung RRB 3 bis 5

<sup>120</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich 3, Referat 34, 2005

Lösung:

In die vorhandene Geländemulde wurde am Auslauf der Felddrainage entlang des Wirtschaftsweges ein Hochwasserrückhaltebecken eingeordnet. Es handelt sich um ein begrüntes Erdbecken. Es hat ein Stauvolumen von 190 m<sup>3</sup> bei einer maximalen Dammhöhe von 1,54 m. Der Zufluss erfolgt ausschließlich vom Ackerland, der Ablauf über einen Sammelschacht mit Rechen. Das Wasser wird der Flöha zugeführt und somit das städtische Kanalnetz entlastet.<sup>121</sup>



**Abbildung 21: Grünbecken Blumenau und Wohngebiet<sup>122</sup>**

Wertung:

Das Rückhaltebecken bewirkt eine zeitliche Abflussverzögerung des Niederschlages unter Nutzung der natürlichen Geländestruktur. Die offene Wasserführung begünstigt den Wasserhaushalt (z. B. Grundwasserneubildung). Das Becken fügt sich harmonisch ins Landschaftsbild ein, so dass der Eingriff in Natur und Landschaft gering ist. Bei der beschriebenen Variante handelt es sich um eine Maßnahme des technischen Hochwasserschutzes. Seitens des Landwirtschaftsbetriebes Olbernhau wird auf erosionsmindernde Bewirtschaftungsmethoden geachtet, trotzdem ist bei Starkniederschlägen Oberflächenabfluss und Bodenabschwemmung nicht ausschließbar.<sup>121</sup> Die abfließenden Wassermassen fasst das Becken. Der mitgeführte Boden muss nach einem Einstau aus dem Stauraum geräumt werden. Die Abflussbahn wurde dahingehend verändert, dass das Wasser jetzt dem Vorfluter und nicht mehr dem Kanalnetz zugeführt wird.

---

<sup>121</sup> Ingenieurbüro Tiefbau GmbH Chemnitz (2003): Ausführungsplanung RRB 3 bis 5

<sup>122</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich 3, Referat 34, 2005

### 5.2.5 Anlage eines Feldgehölzes auf einer entsiegelten Fläche

Maßnahmeart: Entsiegelung

Lage (Landkreis, Gemeinde, Ortsteil): Meißen, Diera-Zehren, Nieschütz

Bauherr: Teilnehmergeinschaft Diera

Baujahr: 2004

Baukosten: 33.600 €

Förderrichtlinie: 02

Fördergegenstand: -

Fördersatz: 86 Prozent

Flächeneigentümer: Gemeinde Diera-Zehren

Unterhaltungspflichtiger: Gemeinde Diera-Zehren

Beschreibung:

Am Ortsrand von Nieschütz befand sich eine nicht mehr genutzte Lagerfläche aus Beton von 1.472 m<sup>2</sup>. Diese Fläche im Eigentum der Gemeinde störte erheblich das Ortsbild.

Lösung:

Die Betonfläche wurde abgebrochen und zusammen mit Materialien aus dem Unterbau abtransportiert und entsorgt. Anschließend wurde der Untergrund bearbeitet (Lockerung u. a.) und Mutterboden aufgebracht. Bei der Planung der folgenden Pflanzmaßnahme wurden Anforderungen hinsichtlich des Ortsbildes und der Erholungsfunktion berücksichtigt. In der westlichen Hälfte wurde eine geschlossene Gehölzpflanzung angelegt. Der östliche Teil erhielt eine zur Gabelung der Straßen hin offene Lichtung, in der Landschaftsrasen angesät wurde. Im Eingangsbereich wurden drei Birken angeordnet.<sup>123</sup>



**Abbildung 22: Betonierte Lagerfläche in Nieschütz<sup>124</sup>**

<sup>123</sup> Hurig, A (2003): Ländliche Neuordnung Diera - Landschaftsplanung Stufe II, Landschaftspflegerischer Begleitplan

<sup>124</sup> Staatliches Amt für Ländliche Entwicklung Kamenz, Abteilung 3, Referat 35, 2002



**Abbildung 23: Ehemalige Lagerfläche Nieschütz nach Entsiegelung und Bepflanzung**<sup>125</sup>

Wertung:

Durch die Entsiegelung und Bearbeitung des Untergrundes ist die Fläche wieder in der Lage, Wasser aufzunehmen und zu speichern. Die Pflanzung wertet die rekultivierte Fläche zusätzlich auf, ein flächenhaftes Biotop entsteht.

### **5.2.6 Regenrückhaltung Fischers Reuth**

Maßnahmeart: Hochwasserrückhaltedamm

Lage (Landkreis, Gemeinde, Ortsteil): Vogtlandkreis, Stadt Falkenstein, Unterlauterbach

Bauherr: Teilnehmergeinschaft Oberlauterbach

Baujahr: 2004

Baukosten: 75.997,52 €

Förderrichtlinie: 02

Fördergegenstand: -

Fördersatz: 90Prozent

Flächeneigentümer: Privat, Übertragung des Damm- und Einlaufbauwerkes an Stadt Falkenstein

Unterhaltungspflichtiger: Stadt Falkenstein

Beschreibung:

Das Einzugsgebiet östlich von Unterlauterbach wird durch den Vorflutgraben „Fischers Reuth“, der in den Lauterbach mündet, und einen weiter nördlich verlaufenden Bach entwässert. Der Vorflutgraben „Fischers Reuth“ war von der Mündung in den Lauterbach bis zum Ende der Bebauung auf einer Länge von etwa 133 m verrohrt. Die Nennweiten der Verrohrung wechselten. Bei Starkniederschlägen traten in den vergangenen Jahren wiederholt Schäden an den unterhalb liegenden Grundstücken und Gebäuden auf, weil der letzte Abschnitt des Vorflutgrabens und die Verrohrung die ankommenden Wassermengen nicht aufnehmen konnten.

---

<sup>125</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich 3, Referat 34, 2005

Lösung:

Für den Hochwasserschutz im Einzugsgebiet des Vorflutgrabens „Fischers Reuth“ in Unterlauterbach ist eine Hochwasserrückhaltung errichtet worden und es sind Arbeiten am Bachlauf erfolgt.



**Abbildung 24: Hochwasserrückhaltungsdamm „Fischers Reuth“<sup>126</sup>**

Der Damm für die Hochwasserrückhaltung wurde als Erddamm gebaut. Die Rückhaltung wurde im Hauptschluss des Vorflutgrabens ausgeführt. Das maximale Rückhaltevolumen beträgt 1.090 m<sup>3</sup>. Ein Rückstau erfolgt erst bei Abflussmengen, die das Aufnahmevermögen der ca. 150 m unterhalb beginnenden Verrohrung überschreiten. Die Abflussmenge ist nicht steuerbar. Um Schäden am Damm durch Ausspülungen bei einer Überströmung der Dammkrone zu verhindern, wurde ein befestigter Überlauf angelegt. Über die Dammkrone führt ein Wirtschaftsweg, der als Zufahrt zu den landwirtschaftlich genutzten Flächen dient. Der Weg wurde mit Schotterrasen befestigt.

Entlang des Bachlaufes wurden zwei Überfahrten rückgebaut, der Einlauf in die bestehende Verrohrung wurde neu gestaltet, ein Sohlabsturz beseitigt und ein Sand- und Geröllfang angelegt.<sup>127</sup>

---

<sup>126</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich 3, Referat 34, 2005

<sup>127</sup> Ingenieurbüro Pfaff (2004): TG Flurbereinigung Oberlauterbach, Hochwasserrückhaltung „Fischers Reuth“, Ausführungsplanung



**Abbildung 25: Blick vom Hochwasserrückhaltedamm „Fischers Reuth“ in Richtung Unterlieger<sup>128</sup>**

Wertung:

Aufgrund der Herstellung einer Rückhaltung ohne ständigen Wasserstand wird der Eingriff in den Naturhaushalt vergleichsweise gering gehalten. Die Beeinträchtigung auf die Migration von Kleinlebewesen ist gering, weil das Rohr unter dem Damm nur 12 m lang ist. Zur Gewährleistung der Passierbarkeit der Gewässerbewohner ist außerdem ein ausreichendes Lückensystem in der Gewässersohle erforderlich, deshalb wurde die Sohle des Durchlasses mit Raupflaster aus Wasserbausteinen befestigt.<sup>129</sup>

Durch die Arbeiten am Bach wurden die Durchgängigkeit des Bachlaufes verbessert und potenzielle Stauhindernisse (die Überfahrten) beseitigt. Zum Ausgleich für den Eingriff in den Naturhaushalt sind unterhalb des Rückhaltedamms am Ufer Schwarzerlen angepflanzt worden. Inwieweit im Einzugsgebiet auf bodenschonende Bewirtschaftung geachtet wird, ist nicht bekannt.

---

<sup>128</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich 3, Referat 34, 2005

<sup>129</sup> Ingenieurbüro Pfaff (2004): TG Flurbereinigung Oberlauterbach, Hochwasserrückhaltung „Fischers Reuth“, Ausführungsplanung

### 5.2.7 Mühlteich Günthersdorf

Maßnahmeart: Teichsanierung

Lage (Landkreis, Gemeinde, Ortsteil): Bautzen, Doberschau-Gaußig, Günthersdorf

Bauherr: ehem. Gemeindeverwaltung Gaußig

Baujahr: 1998

Baukosten: 40.507 €

Förderrichtlinie: 09

Fördergegenstand: 2.1.2.1 Ausgleich des Wasserabflusses u. a. durch Seen und Teiche

Fördersatz: 70 Prozent

Flächeneigentümer: Gemeinde Doberschau-Gaußig

Unterhaltungspflichtiger: Gemeinde Doberschau-Gaußig

Beschreibung:

Der Mühlteich steht im Eigentum der Gemeinde Doberschau-Gaußig und befindet sich im Ortsteil Günthersdorf. Er wurde künstlich angelegt als Folgeteich zum Kirchteich Gaußig. Gespeist wird er vom Gaußiger Wasser. An seinen Ufern stehen sehr alte Eichen und alte, überständige Weiden. Das Niederschlagsgebiet des Mühlteiches beträgt 5 km<sup>2</sup>. Heute wird er als Feuerlöschteich für den Ortsteil Günthersdorf und zum Hochwasserschutz genutzt. Der Teich wies 1997 aufgrund vernachlässigter Räumungen von Teichschlamm eine sehr starke Schlammschicht auf. Die gesamte Fläche war stark verlandet. Durch den Besatz vieler Enten war der Zustand des Gewässers und der Uferbereiche sehr schlecht.



**Abbildung 26: Der Mühlteich Günthersdorf vor der Sanierung**

Lösung:

Der Mühlteich wurde entleert und der Schlamm ausgebaggert. Das Einlaufbauwerk sowie Uferbefestigungen wurden erneuert. Überständige Weiden wurden auf den Stock gesetzt.



**Abbildung 27: Der Mühlteich Günthersdorf während der Sanierung**<sup>130</sup>



**Abbildung 28: Der Mühlteich Günthersdorf nach der Sanierung**<sup>131</sup>

---

<sup>130</sup> Staatliches Amt für Ländliche Entwicklung Kamenz, 1998

<sup>131</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich 3, Referat 34, 2005

Wertung:

Durch die Entschlammung kann der Mühlteich wieder seine Funktion als Wasserspeicher für Lösch- und Hochwasserschutz Zwecke erfüllen. Dringend notwendige Uferbefestigungen wurden naturnah mit Faschinen vorgenommen, so dass der naturnahe Charakter der Uferbereiche erhalten blieb. Der Teich gliedert und bereichert das Landschaftsbild, erhöht den Erlebnis- und Erholungswert des Ortes. Darüber hinaus ist der Mühlteich Heimat- und Lebensgrundlage für Tierarten und trägt somit zur biologischen Vielfalt bei.

### **5.2.8 Pflanzung Erbrichterhaus**

Maßnahmart: abflusshemmendes Strukturelement, Feldhecke

Lage (Landkreis, Gemeinde, Ortsteil): Weißeritzkreis, Schmiedeberg, Obercarsdorf

Bauherr: Teilnehmergeinschaft Sadisdorf

Baujahr: 2003

Baukosten: 9.760 €

Förderrichtlinie: 02

Fördergegenstand: -

Fördersatz: 89 Prozent

Flächeneigentümer: Privat

Unterhaltungspflichtiger: TG Sadisdorf, nach Verfahrensabschluss die Gemeinde

Beschreibung:

Das Gelände nördlich der Dorfstraße in Obercarsdorf wird vorwiegend landwirtschaftlich genutzt. Aufgrund der Hanglage der Äcker sind diese bei Starkregenereignissen durch Erosion gefährdet, die Unterlieger durch die abfließenden Wasser- und Bodenmassen.

Lösung:

Von der Reichstädter Straße wurde in südwestlicher Richtung entlang der Bewirtschaftungsgrenze zwischen Grünland und Acker eine Feldhecke gepflanzt. Die Feldhecke ist vierreihig, ca. 300 m lang und 10 m breit.

Wertung:

Durch die Anordnung der Hecke quer zur Abflussbahn kann diese abflusshemmend wirken. Der Feldhecke kommt außerdem Bedeutung als strukturierendes und gliederndes Landschaftselement zu. Einen größeren Beitrag zur Reduzierung der Abflussmengen kann die bodenschonende Bewirtschaftung leisten. Ob diese im Einzugsgebiet praktiziert wird, ist nicht bekannt.



**Abbildung 29: Obercarsdorf vor der Pflanzung am Erbrichterhaus<sup>132</sup>**



**Abbildung 30: Obercarsdorf nach der Pflanzung am Erbrichterhaus<sup>133</sup>**

---

<sup>132</sup> Staatliches Amt für Ländliche Entwicklung Kamenz, Abteilung 3, Referat 34, 2003

<sup>133</sup> Staatliches Amt für Ländliche Entwicklung Kamenz, Abteilung 3, Referat 34, 2003

### 5.3 Trägerschaft, Unterhaltungslast und Betrieb

Hochwasserschutz ist unbestritten eine Form der Daseinsvorsorge. Doch selbst wenn dem Hochwasserschutz in Anbetracht der potenziellen Gefährdung weiter Teile der sächsischen Bevölkerung die Qualität einer öffentlichen Aufgabe zugebilligt werden kann, lässt sich unter Beachtung des Subsidiaritätsprinzips eine ausschließliche Zuständigkeit des Staates (Staatsaufgabe) nicht beanspruchen. Es überrascht daher nicht, dass der Bundesgesetzgeber mit § 31a Abs. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes potenziell Betroffene zunächst zur hinreichenden Eigenvorsorge verpflichtet:

„Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor Hochwassergefahren und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen Gefährdungen von Mensch, Umwelt oder Sachwerten durch Hochwasser anzupassen.“<sup>134</sup>

Geringfügig modifiziert, jedoch inhaltlich gleich lautend wurde diese Norm in sächsisches Landesrecht übernommen (vgl. § 99 Abs. 3 SächsWG). Maßnahmen dagegen, die dem Schutz der Allgemeinheit vor Hochwasser zu dienen bestimmt sind, erklärt der Landesgesetzgeber in § 99 Abs. 4 SächsWG zur öffentlich-rechtlichen Verpflichtung, die vom Freistaat und den Gemeinden wahrzunehmen ist. Gemäß § 99 Abs. 4 SächsWG obliegen entsprechende Aufgaben einem Wasser- und Bodenverband, wenn dessen Satzung gemäß § 6 i.V.m. §§ 1 und 2 des Wasserverbandsgesetzes vom 12.02.1991 (BGBl. I S. 405) in der jeweils geltenden Fassung dies bestimmt. Ein Rechtsanspruch auf hoheitlichen Hochwasserschutz ist ausgeschlossen.

Im Hinblick auf die Trägerschaft von Hochwasserschutzmaßnahmen und – sofern erforderlich – deren Unterhaltung und den Betrieb von Anlagen ist der Kreis denkbarer Akteure aus vorgenannten Gründen eher weiter zu ziehen. Vor allem der dezentrale Hochwasserschutz lebt von privatem Engagement und Initiativen. Prädestinierte Maßnahmebereiche, in denen vor allem Private aktiv werden sollten, sind die Verbesserung des Wasserrückhaltes in der Fläche und die Begünstigung der Versickerung / Verdunstung in Siedlungsbereichen. Die Schlüsselrolle für den erstgenannten Bereich kommt, wie in Kapitel 4 ausgeführt wurde, der Landwirtschaft zu.

Der vielleicht wichtigste Einflussfaktor auf die Auswahl der Trägerschaft von Hochwasserschutzmaßnahmen ist neben der Sicherung von Betrieb und Unterhaltung das Finanzierungsmodell. Wie in Kapitel 5.4 erläutert wird, basiert die Finanzierung von Maßnahmen, die direkt oder indirekt dem Hochwasserschutz zugute kommen, im Wesentlichen auf Fördermöglichkeiten. Der Freistaat Sachsen bietet derzeit entsprechende Programme für die Bereiche Ländliche Entwicklung, Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft und Naturschutz an. Die Förderrichtlinien lassen, wie Anlage 2 zu

---

<sup>134</sup> § 31a Abs. 2 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 27. Juli 1957 (BGBl. I 1110, 1386), neugefasst durch Bek. v. 19. August 2002 (BGBl. I 3245), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes v. 25. Juni 2005 (BGBl. I 1746) in der jeweils geltenden Fassung

2 zu entnehmen ist, in Abhängigkeit der Maßnahmen die unterschiedlichsten Träger als Zuwendungsempfänger zu. Die wichtigsten Träger für Hochwasserschutzmaßnahmen im Rahmen der ländlichen Entwicklung wurden in Tabelle 6 zusammengestellt.

**Tabelle 6: Mögliche Träger von Hochwasserschutzmaßnahmen im Rahmen der ländlichen Entwicklung**

<b>Träger</b>	<b>Richtlinien</b>
<b>Gemeinden,</b> Gemeindeverbände, Kommunale Zusammenschlüsse	<b>55/00, 53/2000</b>
<b>Teilnehmergemeinschaften,</b> deren Verbände und Zusammenschlüsse	<b>55/00, 25/2005, 53/2000</b>
<b>Zweckverbände</b>	<b>55/00, 53/2000</b>
<b>Landschaftspflegeverbände</b>	<b>55/00</b>
<b>Wasser- und Bodenverbände</b>	<b>55/00, 25/2005, 53/2000</b>
<b>Natürliche Personen</b> des Privatrechts	<b>55/00, 25/2005</b> (einzelne Beteiligte)
<b>Landwirtschaftliche Unternehmen</b>	<b>55/00</b>

Während der vorbeugende Hochwasserschutz eine Vielzahl von Maßnahmen beinhaltet, die keinen Betrieb und keine bzw. wenig Unterhaltung erfordern, sind alle technischen Anlagen, aber auch Pflanzungen mehr oder weniger regelmäßig zu warten und zu pflegen. Die Verantwortung für Trägerschaft, Unterhaltung und Betrieb letztgenannter Maßnahmen muss mit Ausnahme öffentlicher Hochwasserschutzanlagen (im Sinne § 99 Abs. 4 Satz 1 SächsWG) nicht zwingend in einer Hand liegen. Entscheidend ist allerdings, dass der Maßnahmeträger den Betrieb und die Unterhaltung dauerhaft rechtlich und tatsächlich (finanziell) sicherstellt. Sofern gesetzliche Regelungen nicht greifen, sind entsprechende Vereinbarungen zu treffen.

#### **5.4 Finanzierung**

Die Finanzierung von Vorhaben, die direkt oder indirekt dem Hochwasserschutz zugute kommen, erfolgt im Wesentlichen durch Zuschüsse im Rahmen staatlicher Förderprogramme. Daneben besteht die Möglichkeit, entsprechende Maßnahmen mit Hilfe zinsverbilligter Darlehen zu finanzieren, wie sie z. B. von der Landwirtschaftlichen Rentenbank angeboten werden.

Die Landwirtschaftliche Rentenbank, eine unter Aufsicht der Bundesregierung stehende Anstalt des öffentlichen Rechts, ist das Förderinstitut für die deutsche Landwirtschaft und den ländlichen Raum. Als zentrales Refinanzierungsinstitut für die Land- und Ernährungswirtschaft finanziert sie agrarbezogene Vorhaben aller Art. Im Rahmen des gesetzlichen Förderauftrages bietet die Bank

Sonderkreditprogramme für spezielle Förderzwecke und Hilfsmaßnahmen an. Darüber hinaus reicht die Bank Darlehen für die Landwirtschaft und den ländlichen Raum ohne besondere zusätzliche Zweckbindung aus. Die Kredite werden wettbewerbsneutral über die Hausbank vergeben.<sup>135</sup>

Derzeit werden von der Landwirtschaftlichen Rentenbank u. a. die Sonderkreditprogramme „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“<sup>136</sup> und „Räumliche Strukturmaßnahmen“<sup>137</sup> angeboten, mit denen indirekt auch hochwasserschutzrelevante Vorhaben finanziert werden können. So können z. B. landwirtschaftliche Betriebe Darlehen aus erstgenanntem Sonderkreditprogramm zur Anschaffung bodenschonender Bearbeitungsgeräte verwenden. Kredite aus dem Programm „Räumliche Strukturmaßnahmen“ können Gemeinden, Gebietskörperschaften und Zweckverbände, in Ausnahmefällen auch Private z. B. für Umweltschutz- und wasserwirtschaftliche Maßnahmen sowie für weitere Maßnahmen der kommunalen Daseinsvorsorge in Anspruch nehmen. Einzelheiten und aktuelle Darlehenskonditionen können der Homepage der Landwirtschaftlichen Rentenbank unter <http://www.rentenbank.de> entnommen werden.

Viele Maßnahmentearten des vorbeugenden Hochwasserschutzes sind geeignet, Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne naturschutzrechtlicher Vorgaben zu kompensieren. Nicht wenige hochwasserschutzrelevante Maßnahmen werden deshalb – teilweise unbewusst bzw. unbeabsichtigt – von Trägern verschiedenster (Bau)vorhaben im Rahmen gesetzlich zu leistender Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen finanziert. Dieses nicht zu unterschätzende Finanzierungspotenzial sollte weiter erschlossen werden.

Für Vorhabensträger sollten daher Anreize geschaffen werden, sich bewusst für eine hochwasserschutzrelevante Kompensationsmaßnahme zu entscheiden. Dies könnte durch die Bezuschussung von Mehrkosten gegenüber einer alternativen, nicht hochwasserschutzrelevanten Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahme erfolgen. Denkbar ist auch eine Aufwertung von Kompensationsmaßnahmen, die zugleich dem Hochwasserschutz dienen, bei Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierungen. So könnte z. B. einem Feldgehölz in einer erosionsgefährdeten Geländemulde ein größeres Kompensationspotenzial zugerechnet werden, als einem Gehölz gleicher Fläche an anderer Stelle.

Wie eingangs erwähnt, stellen diverse Förderprogramme des Freistaates Sachsen die wesentlichste Finanzierungsquelle für Hochwasserschutzmaßnahmen dar. Die meisten dieser Programme sind finanziell mit Mitteln der Europäischen Union - speziell aus dem Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft (EAGFL) - unterlegt, die vom Freistaat Sachsen kofinanziert werden. Da die aktuelle EU-Förderperiode (2000 bis 2006) am 31.12. 2006 abläuft, befindet sich die Förderkulisse im Umbruch.

---

<sup>135</sup> <http://www.rentenbank.de/d/Bank/WirUeberUns.html>, Download am 10.01.2006

<sup>136</sup> [http://www.rentenbank.de/d/Download/Programme/Programminfo\\_UmweltschutzUndNachhaltigkeit.pdf](http://www.rentenbank.de/d/Download/Programme/Programminfo_UmweltschutzUndNachhaltigkeit.pdf), Download am 10.01.2006

<sup>137</sup> [http://www.rentenbank.de/d/Download/Programme/Programminfo\\_RaeumlicheStrukturmassnahmen.pdf](http://www.rentenbank.de/d/Download/Programme/Programminfo_RaeumlicheStrukturmassnahmen.pdf), Download am 10.01.2006

Mit der Verordnung (EG) Nr. 1698/2005 des Rates vom 20. September 2005 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) wurde der rechtliche Rahmen für die neue Förderperiode von 2007 bis 2013 abgesteckt, an den die betroffenen Förderprogramme derzeit angepasst werden. Konkrete Aussagen über die künftige Förderkulisse können daher nicht getroffen werden. In Kenntnis vorgenannter EU-Verordnung ist jedoch davon auszugehen, dass in den Bereichen ländliche Entwicklung, Land- und Forstwirtschaft an die bestehenden Programme angeknüpft wird.

Momentan bietet der Freistaat Sachsen Förderprogramme für die Bereiche Ländliche Entwicklung sowie Land-, Forst- und Wasserwirtschaft an, mit denen Maßnahmen finanziert werden können, die direkt oder indirekt dem Hochwasserschutz dienen. Im Einzelnen sind das:

Ländliche Entwicklung:

- RL 25/2005 (Förderung der ländlichen Entwicklung)
- RL-Nr.: 55/00 (Förderung von Maßnahmen zur ökologischen Landschaftsgestaltung)
- RL 53/2000 (Förderung der Entwicklung des ländlichen Raumes und der Dörfer)

Landwirtschaft:

- RL-Nr.: 73/2000 (Förderung einer umweltgerechten Landwirtschaft)

Forstwirtschaft:

- RL-Nr.: 93/2003 (Förderung der ökologischen Waldmehrung)

Wasserwirtschaft:

- FRW 2002 (Förderung von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen)
- FRGG (Förderung von Maßnahmen zur Erhaltung oder Verbesserung der Gewässergüte und des gewässerökologischen Zustandes sowie zum sparsamen Umgang mit Wasser)

In Tabelle 7 wurden hochwasserschutzrelevanten Maßnahmen den in Frage kommenden Fördergegenständen aus den vorgenannten Richtlinien zugeordnet. Es zeigt sich dabei, dass für bestimmte Maßnahmentearten verschiedene Fördermöglichkeiten bestehen. Nachfragen<sup>138</sup> ergaben, dass die Programme gemessen am Bedarf nicht immer ausreichend mit Haushaltsmitteln unteretzt sind.

---

<sup>138</sup> zu den RL 53/2000, 55/00, 25/2005 ALE Oberlungwitz, telefonisch am 09.01.2006; zu RL 73/2000 RP Chemnitz, Abteilung 8, telefonisch am 09.01.2006; zu RL 93/2003 Forstamt Langburkersdorf, telefonisch am 09.01.2006; zu FRW2002, FRGG RP Dresden, Referat 62, telefonisch am 10.01.2006

**Tabelle 7: Richtlinien und Fördergegenstände für hochwasserschutzrelevante Maßnahmen**

<b>Vorbeugender Hochwasserschutz</b>			<b>Technischer Hochwasserschutz</b>
<b>Verbesserung des Wasserrückhaltes in den Einzugsgebieten</b>	<b>Zurückhaltung von Wasser am und im Gewässer</b>	<b>Begünstigung der Versick. / Verdunstung in Siedlungen</b>	
<b>konservierende Bodenbearbeitung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>RL 73/2000 - Teil A</i> (2.1.3.3 und 2.1.3.4)</li> </ul>	<b>Renaturierungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>RL 53/2000</i> (2.1.7 und 2.1.8)</li> <li>▪ <i>RL 25/2005</i> (2.3)</li> <li>▪ <i>FRGG</i> (2.1.2 und 2.3.2)</li> <li>▪ <i>FRW 2002</i> (2.3 und 2.4)</li> <li>▪ <i>RL 73/2000 - Teil E</i> (2.2)</li> </ul>	<b>Entsiegelungen</b> unter bestimmten Voraussetzungen nach: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>RL 53/2000</i> (2.1.12)</li> <li>▪ <i>RL 25/2005</i> (2.3)</li> <li>▪ <i>RL 55/00</i> (2.8)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>RL 53/2000</i> (2.1.9 Stauvolumen max. 100.000 m³)</li> <li>▪ kleinere Anlagen: <i>RL 25/2005</i> (2.3)</li> <li>▪ <i>FRW 2002</i> (2.3 und 2.4)</li> </ul>
<b>Verkürzung / Vermeidung von Schwarzbrachen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>RL 73/2000 - Teil A</i> (2.1.3.1 und 2.1.3.2)</li> <li>▪ <i>RL 73/2000 - Teil C</i> (2.1.3.2.3)</li> </ul>			
<b>abflusshemmende Strukturelemente:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>RL 25/2005</i> (2.3)</li> <li>▪ <i>RL 55/00</i> (2.1, 2.2, 2.6, 2.7 und 2.8)</li> </ul>			
<b>abflusshemmende Bewirtschaftung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Extensivierung von Gewässerrandstreifen: <i>FRGG</i> (2.3.2)</li> <li>▪ <i>RL 73/2000 - Teil B</i> (2.2.2, 2.2.3)</li> <li>▪ <i>RL 73/2000 - Teil E</i> (2.1)</li> </ul>			
<b>Beseitigung von Waldschäden / Aufforstung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>RL 93/2003</i> (2.1.1, 2.1.2 und 2.2)</li> </ul>			

Konkrete Einzelheiten zu den derzeit noch bestehenden Förderrichtlinien, wie

- die zuwendungsfähigen Maßnahmen und Aufwendungen,
- die Zuwendungsempfänger,
- Angaben zu Art und Höhe der Zuwendungen,
- die zuständige Antrags- und Bewilligungsbehörde sowie
- die Geltungsdauer der jeweiligen Richtlinie

können der Anlage 2 entnommen werden.

## 5.5 Flächenbereitstellung

Hochwasserschutzmaßnahmen beanspruchen die Flächen, auf denen sie umgesetzt werden, mehr oder weniger intensiv. Während einige Maßnahmentearten zu keinen oder nur geringen Einschränkungen führen, können andere die vollständige Aufgabe der bisherigen Flächennutzung erfordern. Da die Wirksamkeit vieler Hochwasserschutzmaßnahmen stark vom individuellen Standort abhängt und dieser daher nur wenig variiert werden kann, sind Nutzungskonflikte vorprogrammiert. Tabelle 8 gibt eine Orientierung zur Einordnung der in Kapitel 4 vorgestellten Hochwasserschutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Flächenbeanspruchung.

**Tabelle 8: Flächenbeanspruchung der wichtigsten Hochwasserschutzmaßnahmen**

<i>Maßnahmentearten</i>	<i>Flächenbeanspruchung</i>
Befahren des Ackers in günstigem Bodenzustand, Verminderung des Kontaktflächendrucks (Reifenverbreiterung, Absenken des Reifeninnendrucks), Kalkung, Vermeidung einer überhöhten Kaliumdüngung, Waldumbau und -pflege, Änderung der Bearbeitungsrichtung (quer zum Hang), Erhaltung von Auwäldern und Retentionsräumen, Entsiegelungen, Dachbegrünungen, Einstaudächer, Bewirtschaftung vorhandener Teiche, Stauraumkanäle	keine
Konservierende Bodenbearbeitung / Mulchsaat, Zwischenfruchtanbau / Begrünung im Winterhalbjahr	großflächige Änderung der Bewirtschaftung nötig (keine Nutzungsänderung)
Einsatz flächensparender Bauweisen, Muldenversickerung, Rigolen, Mulden-Rigolen-Versickerungen, Schachtversickerungen, Mauern, mobile Schutzwände	gering
Gliederung geneigter Schläge mit großen Hanglängen, Feldgehölze, Feldhecken, Böschungen, Säume, Raine, Anschluss von Flussaltarmen, Beseitigung von Flussengstellen, Flächenversickerungen, künstliche Teiche, Rückhalte-dämme, Rückhaltegräben, kleinere Rückhaltebecken, Gewässerausbauten	mittel
Rückbau begradigter und befestigter Fließgewässer/Ufer, Renaturierungen, Wiederherstellung von Retentionsräumen, Ausweisung von Uferrandzonen, Deiche, Flutmulden, Polder, größere Rückhaltebecken	hoch
Aufforstung, Einstellung des Ackerbaus auf besonders erosionsgefährdeten Hanglagen (je nach betroffener Fläche), Festsetzung und Sicherung natürlicher Überschwemmungsgebiete, Nutzung von Tagebaurestlöchern, Rückverlegungen von Deichen und Dämmen, Talsperren	extrem hoch

Zunächst einmal sollte versucht werden, Nutzungskonflikte im Zusammenhang mit der Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen zu vermeiden, wenigstens zu minimieren. Dazu bieten sich vor allem Maßnahmen und Realisierungsvarianten an, die besonders flächensparend sind und/oder die

bisherigen bzw. ähnliche Nutzungen ermöglichen. Wie ein Beispiel aus Kapitel 5.2 (Rückhaltedämme Niederfrohna) verdeutlicht, ist es durchaus möglich, selbst Rückhaltedämme und -becken so zu gestalten, dass zumindest eine Nutzung als Grünland weiter ausgeübt werden kann. Falls es möglich ist, eine Hochwasserschutzmaßnahme ohne nennenswerte Wirkungsverluste auf alternative Stellen zu platzieren, sollte auf vorhandene, anderweitig nicht verwertbare Restflächen zurückgegriffen werden.

Nicht immer wird es möglich sein, Landnutzungskonflikte zu umgehen oder abzumindern. Einige dringend erforderliche Hochwasserschutzmaßnahmen können aufgrund ihrer Wirkungsweise nur an ganz bestimmten Stellen realisiert werden und schließen andere Nutzungen weitgehend aus. In diesen Fällen sind die Maßnahmeträger gezwungen, die Flächen dauerhaft zu erwerben und Rechtsverhältnisse, die zur Nutzung der Grundstücke berechtigten (z.B. Pachtverträge), aufzulösen.

**Tabelle 9: Programme des Freistaates Sachsen zur Förderung von Grunderwerbskosten bei Maßnahmen, die direkt oder indirekt dem Hochwasserschutz dienen**

<b>Bereich</b>	<b>Richtlinie / Programm</b>	<b>Fördergegenstand</b>
Ländliche Entwicklung	<u>RL 55/00</u> Förderung von Maßnahmen zur ökologischen Landschaftsgestaltung	Erwerb von bebauten und unbebauten Grundstücken, soweit dies zur Verbesserung der ökologischen Verhältnisse in Verbindung mit zuwendungsfähigen Maßnahmen nach dieser Richtlinie notwendig ist. (2.7)
	<u>RL 53/2000</u> Förderung der Entwicklung des ländlichen Raumes und der Dörfer	Erwerb von bebauten und unbebauten Grundstücken, soweit dies zum Ausbau der ländlichen Infrastruktur in Verbindung mit anderen zuwendungsfähigen Maßnahmen nach dieser Richtlinie notwendig ist. (2.1.11)
Wasserwirtschaft	<u>FRW 2002</u> Förderung von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen	Bei Maßnahmen nach 2.3 (Wasserbau) und 2.4 (Hochwasserschutz und -schadensbeseitigung): Ausgaben für die Grundstücksbereitstellung (Erwerb und Freimachung)
	<u>FRGG</u> Förderung von Maßnahmen zur Erhaltung oder Verbesserung der Gewässergüte und des gewässerökologischen Zustandes sowie zum sparsamen Umgang mit Wasser	Erwerb von Gewässerrandstreifen (2.3.2)
Naturschutz	<u>Naturschutzrichtlinie</u> Förderung von Maßnahmen des Naturschutzes	Sicherung von Grundstücken, die nach naturschutzfachlicher Beurteilung naturschutz wichtig und für die Umsetzung von förderfähigen Maßnahmen nach dieser Richtlinie erforderlich sind (2.4)

Die Kosten des rechtsgeschäftlichen Grunderwerbs können die geplanten Maßnahmen mitunter beträchtlich verteuern. Deshalb fördert der Freistaat Sachsen im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel den Grunderwerb für eine Reihe von Maßnahmen, die dem Hochwasserschutz direkt oder zumindest indirekt dienen. Obwohl sich, wie bereits ausgeführt, die Förderkulisse mit Auslaufen der EU-Förderperiode 2000-2006 im Umbruch befindet und die Programme finanziell unterschiedlich untersetzt sind, wurden die wichtigsten Richtlinien in Tabelle 9 zusammengefasst.

In den ländlichen Gebieten sind vor allem landwirtschaftliche Betriebe von konkurrierenden Nutzungsansprüchen betroffen. Für diese wirkt sich ein – wenn auch entgeltlicher - Flächenentzug in mehrfacher Hinsicht negativ aus:

- Fläche als unmittelbares Produktionsmittel geht verloren.
- Die Grundlage für die Gewährung von Beihilfen wird reduziert.
- Die künftige Bewirtschaftung wird erschwert, wenn die Maßnahmen die Bewirtschaftungseinheiten (Schläge) unzweckmäßig gliedern.

Aus diesen Gründen gestaltet sich die Flächenbereitstellung durch freihändigen Erwerb zu angemessenen Bedingungen häufig problematisch. Eine Lösung besteht darin, durch Ankauf Ersatzland zu beschaffen, das den Landwirten zum Tausch gegen die benötigten Flächen angeboten werden kann.

Mangels permanenter Verfügbarkeit von geeigneten Tauschflächen in zumutbarer Entfernung zu den Flächen des Tauschpartners wird auch das nicht immer möglich sein. Abhilfe schaffen Ländliche Neuordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG). Im Rahmen dieser behördlich geleiteten Verfahren können auch weiter entfernte Flächen eines Maßnahmeträgers im Verfahrensgebiet bodenordnerisch an die vorgesehenen Stellen verlegt werden.

Für Hochwasserschutzmaßnahmen, die als gemeinschaftliche Anlagen von Verfahrensteilnehmern als Maßnahmeträger geschaffen werden, ist der erforderliche Grund und Boden im Verhältnis des Wertes der alten Grundstücke zum Wert aller Grundstücke des Flurbereinigungsgebietes aufzubringen (vgl. § 47 Abs. 1 FlurbG). Die Flächenbereitstellung erfolgt also durch einen Abzug von der Einlage jedes abzugspflichtigen Teilnehmers.

Von Nachteil ist, dass Ländliche Neuordnungsverfahren vergleichsweise lange dauern und somit zu keinen schnellen Lösungen führen. Wenn nur der Flächenerwerb im Vordergrund steht und der Maßnahmeträger über Tauschland verfügt, sollte deshalb ein einfaches Bodenordnungsverfahren, wie der Freiwillige Landtausch (§ 103a FlurbG) oder die Beschleunigte Zusammenlegung (§ 91 FlurbG) eingeleitet werden.

Komplexere Aufgabenstellungen, wie Deichverlegungen oder großflächige Renaturierungen, können jedoch nur im Rahmen einer umfassenden Neugestaltung des betroffenen Verfahrensgebietes realisiert werden. Hierzu ist mindestens ein Vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren durchzuführen.

## **5.6 Umsetzungsbilanz**

Um die im Rahmen der Ländlichen Entwicklung umgesetzten Hochwasserschutzmaßnahmen bilanzieren zu können, wurde die Förderdatenbank der LfL, Fachbereich 2, Ref. 24 abgefragt. In die Auswertung wurden die in der Tabelle 10 aufgezählten Richtlinien einbezogen.

Bei der Auswertung konnten geförderte Hochwasserschutzmaßnahmen nach den Richtlinien RL 02 und RL 55 nicht berücksichtigt werden. Bei der Richtlinie RL 02 - Förderung der Ländlichen Neuordnung - lässt die Datenhaltung keinen eindeutigen Rückschluss auf Maßnahmen zu, die für den Hochwasserschutz relevant sind.

In der Richtlinie RL 55 - Förderung von Maßnahmen zur ökologischen Landschaftsgestaltung - sind gemäß Fördergegenstand 2.1 die Neuanlage und Erneuerung von Schutz- und Begleitpflanzungen sowie von Feldgehölzen zuwendungsfähig. Auch in der Datenbank wird auf die Gliederungsebene Fördergegenstand zurückgegriffen. Eine weitere Unterteilung erfolgt nicht, so dass eine Unterscheidung von Pflanzungen und Gehölzen, die dem Hochwasserschutz dienen, von reinen Wegbegleitpflanzungen nicht möglich ist.

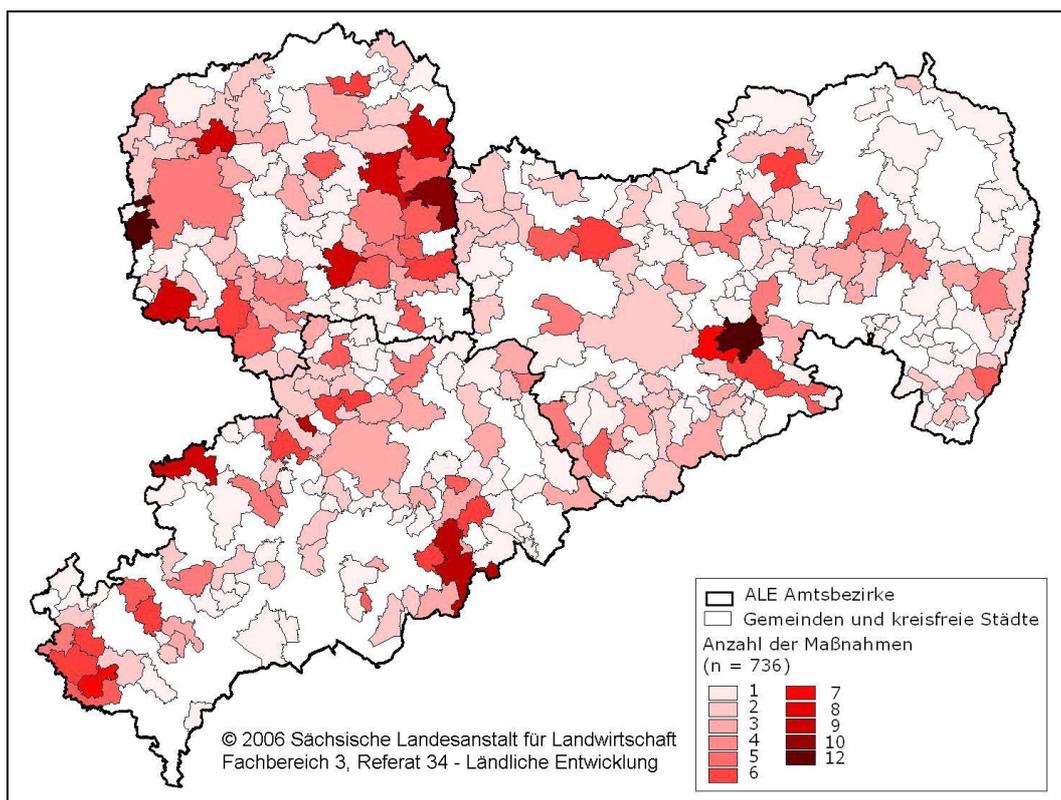
Der betrachtete Förderzeitraum erstreckt sich von der Einführung der jeweiligen Richtlinie bis zum Oktober 2004. Nur zu diesem Zeitpunkt schon abgeschlossene Maßnahmen konnten in der Tabelle 11 Fördermittelabfluss berücksichtigt werden. Die regionale Verteilung der geförderten Maßnahmen wird in der Abbildung 31 veranschaulicht.

**Tabelle 10: Ausgewertete Richtlinien**

<b>Richtlinie des SMUL</b>	<b>Fördergegenstand</b>
RL 04 Förderung der Dorfentwicklung	2.1.5 Maßnahmen zur Abwehr von Hochwassergefahren für den Ortsbereich und zur Sanierung innerörtlicher Gewässer unter Berücksichtigung der gesamten wasserwirtschaftlichen Planung
RL 09 Förderung wasserwirtschaftlicher und kulturbautechnischer Maßnahmen und des ländlichen Wegebbaus	2.1.2.1 kleine Rückhaltebecken, Kleingewässer (Teiche, Weiher), Retentionsräume und deren Freimachung
	2.1.2.2 <sup>139</sup> Kleinspeicher bis zu einem Stauvolumen von 100 000 m <sup>3</sup>
	2.1.2.3 <sup>139</sup> Neubau und Erweiterung von Hochwasserschutzanlagen
	2.1.3.1 Gewässerverbauung einschließlich der Sanierung der Einzugsgebiete vorrangig mit ingenieurbioologischen Methoden
	2.1.3.2 naturnaher Gewässerausbau zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Landschaft und der naturnahen Gewässerentwicklung oder der Durchgängigkeit der Gewässer
	2.1.3.3 Anlage von Gewässerrandstreifen, Schutzpflanzungen und sonstigen landschaftsverträglichen Anlagen zur Verbesserung der natürlichen Produktionsbedingungen des Pflanzenbaues sowie zur Verminderung von Stoffausträgen und von Bodenabtrag
	2.1.5 Maßnahmen zur naturnahen Sanierung oder Gestaltung innerörtlicher Gewässer und zur Abwehr von Hochwassergefahren unter Berücksichtigung einer umfassenden wasserwirtschaftlichen Planung
RL 33 Förderung der Dorfentwicklung und Strukturverbesserung im Ländlichen Raum	2.1.5 Maßnahmen zur naturnahen Sanierung oder Gestaltung innerörtlicher Gewässer und zur Abwehr von Hochwassergefahren unter Berücksichtigung einer umfassenden wasserwirtschaftlichen Planung
RL 53 Förderung der Entwicklung des ländlichen Raumes und der Dörfer im Freistaat Sachsen	2.1.7 naturnaher Neu- und Ausbau sowie Renaturierung von Fließgewässern
	2.1.8 naturnaher Neu- und Ausbau sowie Renaturierung von stehenden Gewässern
	2.1.9 <sup>140</sup> Neubau und Erweiterung von öffentlichen Hochwasserschutzanlagen bis zu einem Stauinhalt von 100 000 m <sup>3</sup>

<sup>139</sup> es lagen keine bewilligten Anträge vor

<sup>140</sup> es lag eine bewilligte aber noch nicht abgeschlossene Maßnahme vor



**Abbildung 31: Maßnahmen zur Abwehr von Hochwassergefahren**  
 Richtlinien RL 04, RL 09, RL 33 RL 53, Bewilligungszeitraum: 1991 – 10/2004

**Tabelle 11: Fördermittelabfluss**

RL	Fördergegenstand	Zuwendung [EUR]			
		ALE Oberlungwitz	ALE Kamenz	ALE Wurzen	Gesamt
04	2.1.5 Ortsbereich, innerörtliche Gewässer	3.480.555	4.422.094	2.127.207	10.029.856
09	2.1.2.1 Rückhaltebecken, Kleingewässer, Teiche	302.792	827.355	2.191.408	3.321.555
	2.1.3.1 Gewässerverbauung	733.510	1.638.250	1.211.204	3.582.964
	2.1.3.2 Gewässerausbau	1.727.087	1.110.634	903.350	3.741.071
	2.1.3.3 Gewässerrandstreifen, Schutzpflanzungen	30.304	68.268	195.732	294.304
33	2.1.5 innerörtliche Gewässer	4.785.881	2.276.018	1.814.270	8.876.169
53	2.1.7 Fließgewässer	1.551.299	317.803	81.920	1.951.022
	2.1.8 stehende Gewässer	366.340	859.282	182.356	1.407.978
		<b>Σ 12.977.768</b>	<b>Σ 115.19.704</b>	<b>Σ 8.707.447</b>	<b>Σ 33.204.919</b>

## **6 Reaktivierung und Umnutzung geeigneter Meliorationsanlagen**

Wenn alle Möglichkeiten, das Wasser in der Fläche zurückzuhalten, für bestimmte Einzugsgebiete ausgeschöpft wurden und dennoch feststeht, dass bedeutende Schutzgüter noch immer gefährdet sind, muss zum Erreichen der angestrebten Schutzziele auf die Errichtung von Anlagen des technischen Hochwasserschutzes zurückgegriffen werden. Wie in Kapitel 4 ausführlich erläutert wurde, ist der Bau entsprechender Anlagen mit nicht unerheblichen Nachteilen verbunden. Neben den enorm hohen Investitionskosten sind das vor allem der Flächenverbrauch und die mit der Herstellung von technischen Hochwasserschutzanlagen verbundenen Eingriffe in den Naturhaushalt.

Die folgenden Ausführungen befassen sich daher mit der Vorstellung und Diskussion einer Alternative, die die vorgenannten Nachteile nicht bzw. in erheblich geringem Umfang aufweist. So besteht in vielen Regionen des Freistaates Sachsen die Möglichkeit, bereits vorhandene und für den Hochwasserschutz geeignete Meliorationsanlagen zu reaktivieren bzw. nutzbar zu machen. Es handelt sich dabei um Anlagen, die im Zuge des Meliorationsprogramms der ehemaligen DDR vor 1990 errichtet wurden und nach dem Beitritt der DDR zur Bundesrepublik Deutschland aufgrund veränderter Zuständigkeiten und Wirtschaftsbedingungen aufgegeben oder umgenutzt wurden. Von besonderem Interesse sind dabei landwirtschaftliche Rückhaldedämme und Hochwasserrückhaldedämme sowie Brauchwasser- bzw. Kleinspeicher.

Um das Umnutzungs- bzw. Reaktivierungspotenzial vorhandener Meliorationsanlagen bewerten zu können, mussten Informationen über die Anzahl, Verteilung und Eignung entsprechender Objekte im Freistaat Sachsen gewonnen werden. Zu diesem Zweck erfolgte die Beschränkte Ausschreibung einer Forschungsteilleistung zur „Ermittlung und Bewertung landwirtschaftlicher Rückhaldedämme und Hochwasserrückhaldedämme, Kleinspeicher“. Den Zuschlag erhielt eine aus vier Ingenieurbüros bestehende Bietergemeinschaft (MELIOR GmbH, Ingenieurbüro MELIOPLAN GmbH, Ingenieurbüro Klemm & Hensen, Müller-Miklaw-Nickel Ingenieurgesellschaft mbH).

### **6.1 Informationsbeschaffung**

Falls alternativ zur Errichtung neuer Anlagen zum dezentralen, technischen Hochwasserschutz bereits vorhandene Meliorationsanlagen umgenutzt bzw. reaktiviert werden sollen, sind in einem ersten Schritt die in Frage kommenden Objekte innerhalb des betrachteten Einzugsgebietes zu recherchieren. Nahe liegende Ansprechpartner sind dabei die Gemeinden, ortsansässige Landwirtschaftsbetriebe und Nachfolgeunternehmen ehemaliger Meliorationsgenossenschaften sowie die bei den Landratsämtern angesiedelten Unteren Wasserbehörden. Eine bedeutende Informationsquelle über entsprechende Anlagen, die auch die Bietergemeinschaft für ihre Recherchen nutzen sollte, ist das so genannte Meliorationskataster der ehemaligen DDR.

### 6.1.1 Historischer Status und Inhalt des Meliorationskatasters

Das Meliorationskataster, ein Register zur Erfassung und Verwaltung des Bestandes, Zustandes sowie Instandhaltungsbedarfes von Meliorationsanlagen, wurde auf Grundlage der Verfügung Nr. 2/1975 des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft der DDR angelegt.<sup>141</sup> Gemäß dieser Vorschrift oblagen die Einrichtung, Führung und Anwendung dieses Katasters den Meliorationsgenossenschaften bzw. entsprechenden kooperativen Einrichtungen.

Eine Anwenderinformation<sup>142</sup> zur Führung und Nutzung des Meliorationskatasters sollte sicher stellen, dass in allen bauausführenden Betrieben einheitliche Bestandsunterlagen angefertigt und in den katasterführenden Einrichtungen archiviert wurden. Dies betraf im Wesentlichen folgende Bestandteile des Katasterwerks:

- die Katastergrundkarten (Maßstab 1:10.000),
- die Übersichtskarten (Maßstab 1:25.000),
- die Anlagenkartei,
- die Bestandspläne und
- die Zusammenstellung zum Meliorationskataster.

Alle Meliorationsanlagen, die sich in der Rechtsträgerschaft der Räte der Kreise und der Landwirtschaftsbetriebe befanden, sollten erfasst und nachgewiesen werden. Sachdaten waren für folgende Meliorationsanlagen zu erheben und in den Anlagenkarteiblättern zu dokumentieren:

- Beregnungsanlagen,
- Bodenwasserregulierung mittels Grabenstau / einfache Verfahren der Überflurbewässerung,
- Bodenwasserregulierung durch fließende Binnengewässer / Grabenentwässerung,
- Bodenwasserregulierung durch Dränung,
- Schöpfwerke,
- Wasserspeicher / Hochwasserrückhaldedämme,
- Deiche und
- Landwirtschaftsstraßen / Wege.

Zu den zu erfassenden und in den Anlagenkarteiblättern nachzuweisenden Sachdaten gehörten insbesondere:

- allgemeine Angaben,

---

<sup>141</sup> Verfügungen und Mitteilungen des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft der DDR Nr. 2 vom 26. Februar 1975, S. 23

<sup>142</sup> VEB Ingenieurbüro für Meliorationen im Auftrage des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft (1989): Das Meliorationskataster in der DDR. Anwenderinformation zur Führung und Nutzung des Meliorationskatasters

- Angaben zu Kapazitäten, Baujahr und Bruttowert,
- technische und technologische Angaben einschließlich Ausrüstungen,
- Aufschlüsselung der Bewässerungs- bzw. Entwässerungsfläche auf die einzelnen Schläge des landwirtschaftlichen Betriebes.<sup>143</sup>

Mittels speziellen, auf weiteren Verfügungen beruhenden Kontrollmechanismen überwachte die Landwirtschaftsverwaltung der DDR die sachgerechte Führung und Nutzung des Meliorationskatasters durch die zuständigen Stellen.

### **6.1.2 Aktueller Status des Meliorationskatasters**

Nach dem Beitritt der DDR zur Bundesrepublik Deutschland im Jahr 1990 lösten sich die Meliorationsgenossenschaften auf oder wandelten sich in juristische Personen des Privatrechts. Durch die veränderten Rechtsverhältnisse entfiel das Weisungsrecht des Staates. Die Genossenschaften bzw. deren Rechtsnachfolger waren an die Verfügung zur Einrichtung und Führung des Meliorationskatasters, die ihrem Wesen nach einer heutigen Verwaltungsvorschrift entspricht, nicht mehr gebunden.

Die zentrale Arbeitsgruppe „Meliorationskataster“ des ehemaligen Landwirtschaftsministeriums der DDR schlug im Juni 1990 vor, die Weiterführung des Meliorationskatasters neu zu bildenden Wasser- und Bodenverbänden zu übertragen. Diese Lösung setzte allerdings voraus, dass sich diese Verbände flächendeckend gründen, und dass die Weisungsbefugnis und Aufsicht des Staates gegenüber diesen Stellen geregelt wird. In Sachsen waren und sind diese Voraussetzungen nicht gegeben, da sich bisher nur ein einziger Wasser- und Bodenverband gründete. Da auch keine anderweitige Neuregelung zur Sicherung und Handhabung des Meliorationskatasters in Sachsen erfolgte, wurde auf eine Weiterführung und Aufbewahrung in den Nachfolgebetrieben der Meliorationsgenossenschaften orientiert.<sup>144</sup>

Erste Untersuchungen zum Verbleib und Zustand des Meliorationskatasters führte die Sächsische Landesanstalt (LfL) für Landwirtschaft 1996 durch. Die entstandene Studie<sup>144</sup> vermittelt einen guten Überblick über die damaligen Aufbewahrungsstandorte. Weiterhin wurde geprüft, welche Möglichkeiten bestehen, die Unterlagen und Dokumente durch die Landwirtschaftsverwaltung zu zentralisieren, um sie für Nutzer dauerhaft zu sichern und im Bedarfsfall zugänglich zu machen.

---

<sup>143</sup> VEB Ingenieurbüro für Meliorationen im Auftrage des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft (1989): Das Meliorationskataster in der DDR. Anwenderinformation zur Führung und Nutzung des Meliorationskatasters

<sup>144</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (1996): Analytische Untersuchungen und Lösungsvorschläge zur Sicherung des Meliorationskatasters der ehemaligen DDR im Territorium des Freistaates Sachsen

Das Ergebnis der Fundstellenrecherche bildete die Grundlage für die von der Bietergemeinschaft ermittelten Altanlagen (landwirtschaftliche Rückhaltedämme, Hochwasserrückhaltedämme, Kleinspeicher). Leider bestätigte sich die Erwartung, dass heute längst nicht mehr alle im Jahr 1996 ermittelten Standortadressen zur Verfügung stehen. Während die LfL im Ergebnis ihrer analytischen Untersuchungen zur Sicherung des Meliorationskatasters seinerzeit einschätzte, dass die für die Entwässerung vorhandenen Katasterunterlagen weitgehend vollständig verfügbar waren,<sup>145</sup> konnte die Bietergemeinschaft bei der aktuellen Untersuchung nur noch im Landkreis Bautzen Unterlagen nachweisen, die der Anleitung „Das Meliorationskataster in der DDR – Anwenderinformation zur Führung und Nutzung des Meliorationskatasters“ in vollem Umfang entsprechen.

Um dennoch zu verwertbaren Ergebnissen zu kommen, entschieden sich die Mitglieder der Bietergemeinschaft auf Archivunterlagen und ältere Varianten des Meliorationskatasters zurückzugreifen. Dadurch entstand ein aktualisiertes Verzeichnis von Stellen, die über Bestandsunterlagen des Meliorationswesens der ehemaligen DDR verfügen.

Aufgrund der Bearbeitungszeit und der zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel wurden jedoch nicht alle Pfade zur Ermittlung von Standorten vollständig verfolgt. So konnte z. B. der Verbleib der zentral archivierten Bestandsdokumentationen von Meliorationsanlagen für den ehemaligen Bezirk Dresden (heute Regierungsbezirk Dresden) sowie der entsprechenden Unterlagen für die dem Freistaat Sachsen zugeschlagenen Territorien nicht ermittelt werden. Die Bietergemeinschaft empfahl daher in ihrem Abschlussbericht, im Falle einer weiteren Arbeit am Thema, die Regierungspräsidien, die Unteren Wasserbehörden der Kreise und Städte, die Landwirtschaftsämter und die Staatlichen Ämter für Ländliche Entwicklung zu kontaktieren.<sup>146</sup>

## **6.2 Umnutzungs- bzw. Reaktivierungspotenzial vorhandener Meliorationsanlagen**

Unter ausschließlicher Nutzung der verfügbaren Unterlagen des Meliorationskatasters als Informationsquelle wies die Bietergemeinschaft im Bearbeitungszeitraum in 17 Landkreisen und 2 kreisfreien Städten des Freistaates Sachsen insgesamt 109 Kleinspeicher, 41 landwirtschaftliche Rückhaltedämme sowie 22 Hochwasserrückhaltedämme nach.

Anzumerken ist, dass 26 der 109 ermittelten Kleinspeicher im Stauanlagenverzeichnis 2002<sup>147</sup> des Landesamtes für Umwelt und Geologie (LfUG) geführt werden. In dieses Register wurden alle

---

<sup>145</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (1996): Analytische Untersuchungen und Lösungsvorschläge zur Sicherung des Meliorationskatasters der ehemaligen DDR im Territorium des Freistaates Sachsen

<sup>146</sup> Bietergemeinschaft MELIOR GmbH, Ingenieurbüro MELIOPLAN GmbH, Ingenieurbüro Klemm & Hensen, Müller-Miklaw-Nickel Ingenieurgesellschaft mbH im Auftrag der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (2005): Abschlussbericht Ermittlung und Bewertung landwirtschaftlicher Rückhaltedämme, Hochwasserrückhaltedämme und Kleinspeicher

<sup>147</sup> Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2002): Stauanlagenverzeichnis 2002, Talsperren, Wasserspeicher und Hochwasserrückhaltebecken im Freistaat Sachsen

sächsischen Talsperren, Wasserspeicher und Rückhaltebecken aufgenommen, bei denen die Höhe des Absperrbauwerkes mehr als 5 m beträgt oder der höchstzulässige Nutzraum ein Volumen von mehr als 100.000 m<sup>3</sup> umfasst. Diese Definition für Stauanlagen gab § 84 der damals geltenden Fassung des Sächsischen Wassergesetzes (SächsWG) vor. Gemäß der derzeitigen Gesetzesfassung müssen beide Voraussetzungen (Höhe des Absperrbauwerkes größer 5 m und Stauvolumen größer 100.000 m<sup>3</sup>) gegeben sein. Immerhin 5 der 109 von der Bietergemeinschaft recherchierten Meliorationsanlagen erfüllen diese Vorgaben und sind somit Stauanlagen im Sinne des § 84 SächsWG.

Darüber hinaus zählen zwei der 109 Speicher zu den in Anlage 6 des SächsWG aufgeführten Talsperren, Wasserspeichern und Hochwasserrückhaltebecken an Gewässern zweiter Ordnung mit überörtlicher Bedeutung für den Hochwasserschutz. Einschränkend ist deshalb davon auszugehen, dass es sich bei den recherchierten Objekten nicht ausschließlich um klassische Meliorationsanlagen handelt. Unbeschadet dessen wurden für die 172 Anlagen folgende Sachdaten erhoben und in einem von der Bietergemeinschaft entwickelten Erfassungsbogen dokumentiert:

- **Nummerierung**
- **Bezeichnung** der Anlage
- **Art** der baulichen Anlage (landwirtschaftlicher Rückhaltedamm, Hochwasserrückhaltedamm oder Kleinspeicher)
- **Lage** (Landkreis, Gemarkung, Gemeinde, Ortsteil, soweit bekannt Rechts- und Hochwert im amtlichen Lagereferenzsystem DE\_RD/83 / GK\_3 ansonsten Hinweis auf ungenaue Lage)
- **Baujahr** einschließlich Hinweis auf die Verlässlichkeit bzw. Unsicherheit dieser Angabe
- **Informationsquelle** (Fundstelle)
- **Erfassungsdatum**

Jedem Erfassungsbogen wurde darüber hinaus ein Ausschnitt der Topographischen Karte im Maßstab 1:25.000 (TK25) beigelegt, in dem die Lage und Art der jeweils erfassten Anlage gekennzeichnet wurde. In einem Gesamtplan im Maßstab 1:200.000 wurden alle ermittelten Standorte zu Übersichtszwecken nochmals zusammengefasst. Die Herangehensweise, die aufgetretenen Probleme sowie alle Rechercheergebnisse wurden von der Bietergemeinschaft in einem Abschlussbericht dokumentiert, der zugleich das aktualisierte Fundstellenverzeichnis sowie zwei exemplarische Bewertungen von Meliorationsanlagen hinsichtlich ihrer Bedeutung für den präventiven Hochwasserschutz beinhaltet. Die vorgestellten, von der Bietergemeinschaft erarbeiteten Unterlagen liegen der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich 3, Referat 34 vor und können dort eingesehen werden.

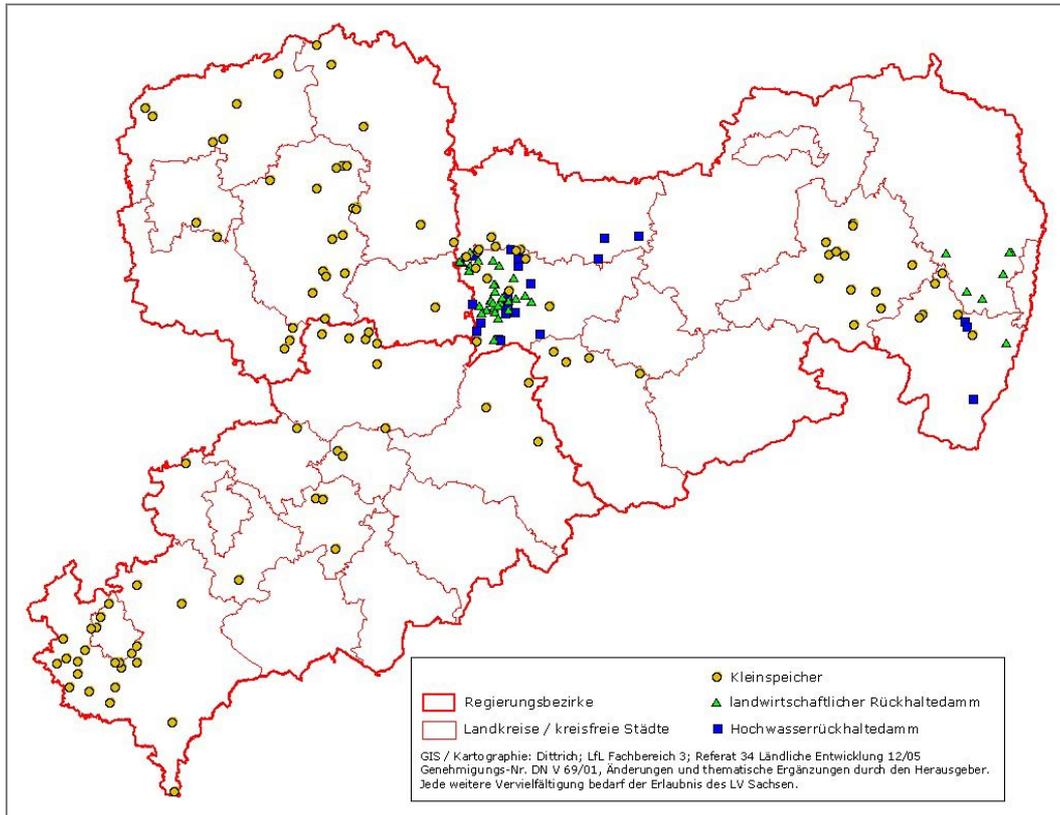
Von wesentlichem Interesse hinsichtlich der Bewertung des Umnutzungs- bzw. Reaktivierungspotenzials von Kleinspeichern, landwirtschaftlichen und Hochwasserrückhaltedämmen ist die räumli-

che Verteilung dieser Anlagen innerhalb Sachsens, die entnommen werden kann. Zur besseren Übersicht wurden zusätzlich die exakten Zahlen in Tabelle 12 zusammengestellt.

**Tabelle 12: Verteilung der Kleinspeicher, landwirtschaftlichen Rückhaltedämme und Hochwasserrückhaltedämme in Sachsen<sup>148</sup>**

<b>Landkreis / kreisfreie Stadt</b>	<b>Kleinspeicher</b>	<b>Landwirtschaftliche Rückhaltedämme</b>	<b>Hochwasserrückhaltedämme</b>	<b>Summe</b>
<b>- Regierungsbezirk Chemnitz -</b>				
Stadt Chemnitz	3			3
Freiberg	3			3
Chemnitzer Land	1			1
Mittweida	6			6
Stollberg	3			3
Vogtlandkreis	24			24
Zwickauer Land	2			2
<b>Zwischensumme</b>	<b>42</b>			<b>42</b>
<b>- Regierungsbezirk Dresden -</b>				
Bautzen	12			12
Weißeritzkreis	4			4
Meißen	10	29	16	55
Niederschlesischer Oberlausitzkreis		6		6
Riesa - Großenhain	4	5	3	12
Löbau - Zittau	6	1	3	10
<b>Zwischensumme</b>	<b>36</b>	<b>41</b>	<b>22</b>	<b>99</b>
<b>- Regierungsbezirk Leipzig -</b>				
Döbeln	1			1
Delitzsch	6			6
Stadt Leipzig	2			2
Leipziger Land	3			3
Muldentalkreis	14			14
Torgau - Oschatz	5			5
<b>Zwischensumme</b>	<b>31</b>			<b>31</b>
<b>- Freistaat Sachsen -</b>				
<b>Gesamtsumme</b>	<b>109</b>	<b>41</b>	<b>22</b>	<b>172</b>

<sup>148</sup> Bietergemeinschaft MELIOR GmbH, Ingenieurbüro MELIOPLAN GmbH, Ingenieurbüro Klemm & Hensen, Müller-Miklaw-Nickel Ingenieurgesellschaft mbH im Auftrag der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (2005): Abschlussbericht Ermittlung und Bewertung landwirtschaftlicher Rückhaltedämme, Hochwasserrückhaltedämme und Kleinspeicher



**Abbildung 32: Verteilung der Kleinspeicher, landwirtschaftlichen Rückhaltedämme und Hochwasserrückhaltedämme innerhalb Sachsens<sup>149</sup>**

In Anbetracht von Abbildung 32 und Tabelle 12 überrascht zunächst einmal die Tatsache, dass in den Regierungsbezirken Leipzig und Chemnitz überhaupt keine landwirtschaftlichen Rückhaltedämme und Hochwasserrückhaltedämme ermittelt wurden. Auch im Regierungsbezirk Dresden konnten derartige Anlagen in nur vier Landkreisen aufgefunden werden, wobei 29 der 41 landwirtschaftlichen Rückhaltedämme (71 Prozent) sowie 16 der 22 Hochwasserrückhaltedämme (73 Prozent) im Landkreis Meißen registriert wurden.

Obwohl aktuelle Studien zeigen, dass viele Regionen in Sachsen ähnliche Probleme wie die Meißner Lößlehmstandorte aufweisen<sup>149</sup>, muss davon ausgegangen werden, dass der Bau von Erdwällen zur Erosionsminderung vor 1990 vorrangig im Meißner Raum forciert wurde. Dies geht sicher

<sup>149</sup> Bietergemeinschaft MELIOR GmbH, Ingenieurbüro MELIOPLAN GmbH, Ingenieurbüro Klemm & Hensen, Müller-Miklaw-Nickel Ingenieurgesellschaft mbH im Auftrag der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (2005): Abschlussbericht Ermittlung und Bewertung landwirtschaftlicher Rückhaltedämme, Hochwasserrückhaltedämme und Kleinspeicher

auch auf das individuelle Engagement der ehemaligen Meliorationsgenossenschaft Meißen zurück, die diese Rückhaldedämme Anfang der 1970er Jahre entwickelte und etablierte.<sup>150</sup>

Gestützt werden diese These und das Rechercheergebnis der Bietergemeinschaft durch die Aussage einer Mitarbeiterin des ALE Oberlungwitz, die aufgrund ihrer früheren Tätigkeit beim Betriebswirtschaftlichen Beratungsdienst (später Agrarwissenschaftliches Zentrum) des ehemaligen Bezirks Karl-Marx-Stadt (heutiger Regierungsbezirk Chemnitz) über entsprechende Sachkenntnis verfügt. Danach wurde im ehemaligen Bezirk Karl-Marx-Stadt wegen der dort vorherrschenden, stabileren Verwitterungsböden zugunsten anderer Erosionsschutzmaßnahmen auf den Bau von Rückhaldedämmen verzichtet.<sup>151</sup>

Kleinspeicher wurden in unterschiedlicher Konzentration in immerhin 16 von 22 Landkreisen sowie in 2 kreisfreien Städten nachgewiesen. Auffällig viele dieser Anlagen befinden sich in den Kreisen Bautzen und Meißen sowie im Muldentalkreis. Eine vergleichsweise extreme Häufung (22Prozent aller ermittelten Kleinspeicher) weist der Vogtlandkreis auf. Die räumliche Verteilung der Kleinspeicher im Regierungsbezirk Leipzig kann als akzeptabel bezeichnet werden, während sich die Anlagen im Regierungsbezirk Dresden auf lediglich zwei Regionen konzentrieren. Von der Häufung im Vogtlandkreis abgesehen sind Kleinspeicher ausschließlich in den nördlichen Kreisen des Regierungsbezirkes Chemnitz anzutreffen, wo sie relativ homogen verteilt sind.

In Anbetracht der ermittelten Kleinspeicher, landwirtschaftlichen Rückhaldedämme und Hochwasserrückhaldedämme kann zunächst eingeschätzt werden, dass in Sachsen eine nicht unbeachtliche Anzahl an Objekten existiert, die nach Umnutzung oder Reaktivierung den dezentralen Hochwasserschutz verbessern könnten. Da die Bietergemeinschaft zur Informationsbeschaffung ausschließlich auf die Unterlagen des Meliorationskatasters zurückgreifen sollte, diese aber nicht vollständig und flächendeckend vorliegen, ist davon auszugehen, dass die Anzahl der in Frage kommenden Objekte das Rechercheergebnis übertrifft. Dies gilt vor allem für die im Süden des Freistaates Sachsen gelegenen Landkreise (Altkreise Annaberg, Auerbach, Klingenthal, Oelsnitz, Reichenbach/Vogtl., Zschopau, Döbeln, Dippoldiswalde, Pirna und Sebnitz), in denen bereits 1996 keine bzw. keine vollständige Katasterführung nachgewiesen werden konnte.<sup>152</sup>

Das Potenzial an Meliorationsanlagen, die dem dezentralen Hochwasserschutz dienen könnten, darf jedoch auch nicht überschätzt werden. Einerseits befinden sich unter den 172 recherchierten Anlagen nicht wenige, die schon immer ganz oder zumindest teilweise dem Hochwasserschutz dienten und auch heute noch ordnungsgemäß bewirtschaftet werden. Andererseits muss insbesondere bei den Kleinspeichern damit gerechnet werden, dass nicht wenige dieser Anlagen auf-

---

<sup>150</sup> LIPPERT, H.-J., HILLER, E., BIRKNER, R.: Rückhaldedämme zur Abflussverzögerung und Bodenrückhaltung; Melioration und Landwirtschaftsbau, Heft 3/1988

<sup>151</sup> GRUMMET, S.: mündliche Auskunft, Staatliches Amt für Ländliche Entwicklung Oberlungwitz, Januar 2006

<sup>152</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (1996): Analytische Untersuchungen und Lösungsvorschläge zur Sicherung des Meliorationskatasters der ehemaligen DDR im Territorium des Freistaates Sachsen

grund ihrer Lage und derzeitigen Primärnutzung für den Hochwasserschutz ungeeignet sind. Auch deckten die Recherchen der Bietergemeinschaft nicht unerhebliche regionale Unterschiede in der Verteilung der in Frage kommenden Objekte auf, die auch in Kenntnis und Wertung der unvollständigen Informationsbasis nicht zu vernachlässigen sind.

### 6.3 Eignungsuntersuchung

Im Vorfeld der Umnutzung bzw. Reaktivierung einer Meliorationsanlage für den Hochwasserschutz ist zu untersuchen, ob das Objekt technisch und rechtlich für die künftige Nutzung geeignet ist. Im Vordergrund der technischen Eignungsuntersuchung steht die Frage, ob die Anlage aufgrund ihrer Bauart, Funktionsweise und ihres Standortes die angestrebten Schutzziele bewirken kann. Anhand des aktuellen Zustandes sollte gleichzeitig der Umnutzungsaufwand, in Reaktivierungsfällen der Instandsetzungsbedarf ermittelt werden.

Im Rahmen der rechtlichen Eignungsuntersuchung ist abzuklären, ob der künftigen Nutzung rechtliche Aspekte, wie die Eigentums- und momentane Nutzungssituation oder öffentlich-rechtliche Beschränkungen entgegenstehen. Im Einklang mit den bestehenden gesetzlichen Regelungen sollten zugleich die dauerhafte Unterhaltung und der Betrieb der Anlage abgesichert werden.

Das Ergebnis der Eignungsuntersuchung, die wegen der Vielzahl zu bewertender Einzelaspekte nur einzelfallbezogen erfolgen kann, sollte eine Entscheidung für bzw. gegen eine Umnutzung/Reaktivierung ermöglichen und den eventuell erforderlichen Handlungsbedarf festlegen.

#### 6.3.1 Technische Eignung

**Landwirtschaftliche Rückhaldedämme** wurden nach 1973 auf den Lößlehmstandorten der Landkreise Meißen, Riesa und Großenhain entwickelt, um das von erosionsgefährdeten Landwirtschaftsflächen abfließende Niederschlagswasser zurückzuhalten und eine gesteuerte Akkumulation des erodierten Kulturbodens in den Stauräumen dieser Anlagen zu ermöglichen. Sie wurden daher in den Übergangsbereichen zu linearen Abflussbahnen errichtet.<sup>153</sup>

Bautechnisch handelt es sich um Wälle aus in Bauwerksnähe gewonnenen bindigen Erdstoffen, die mit Betriebseinrichtungen (Entleerungspegel und Grundablassleitung mit Tosbecken) versehen wurden. Das nach einem Einstau unterhalb des Entleerungspegels im Stauraum verbleibende Wasser wird über Filterdrainagen der Grundablassleitung zugeführt. Damm und Betriebseinrich-

---

<sup>153</sup> Bietergemeinschaft MELIOR GmbH, Ingenieurbüro MELIOPLAN GmbH, Ingenieurbüro Klemm & Hensen, Müller-Miklaw-Nickel Ingenieurgesellschaft mbH im Auftrag der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (2005): Abschlussbericht Ermittlung und Bewertung landwirtschaftlicher Rückhaldedämme, Hochwasserrückhaldedämme und Kleinspeicher

tungen sind zu unterhalten. Besonders wichtig ist es jedoch, den Sedimentationsraum regelmäßig zu beräumen. Im Optimalfall sollte der dort angeschwemmte Kulturboden auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen zurückgeführt werden.<sup>154</sup>

**Hochwasserrückhaltedämme** weisen die gleichen Nutzungsziele wie landwirtschaftliche Rückhaltedämme auf. Sie unterscheiden sich von Letzteren lediglich dadurch, dass sie in vorhandenen Vorflutern errichtet wurden, die innerhalb der Stauräume verrohrt wurden. Bis zum zugrunde gelegten Bemessungshochwasser passiert das ankommende Wasser ungehindert den Grundablass mit Tosbecken. Bei Überschreiten des Bemessungshochwassers drosselt die Grundablassleitung in Abhängigkeit ihres Querschnitts den Abfluss, wodurch das überschüssige Wasser einschließlich mitgeführter Sedimente im Rückhalteraum des Dammes gestaut wird. Zur Vereinfachung des Betriebes wurden auch bei Hochwasserrückhaltedämmen Dammhöhen von mehr als 3 m über Gelände nicht überschritten.<sup>154</sup>

Sowohl landwirtschaftliche Rückhaltedämme als auch Hochwasserschutzdämme wurden konzipiert, um Folgeschäden auf Abflusstrassen von Starkniederschlägen zu vermeiden (Hochwasserschutzfunktion) und um erodierten Boden zurück zu gewinnen (Bodenschutzfunktion). Jede der beiden Funktionen kann im Einzelfall überwiegen. Vom Dominieren der Hochwasserschutzfunktion kann i.d.R. ausgegangen werden, wenn im Unterliegerbereich der Rückhaltungen höherwertige Schutzgüter (z.B. Siedlungen, Industrieanlagen, überregionale Infrastruktur) vorhanden sind.

In der Praxis haben sich landwirtschaftliche Rückhaltedämme für Einzugsgebiete < 2 km<sup>2</sup> sowie Dammhöhen < 3 m bewährt. Hochwasserrückhaltedämme haben insbesondere für den Hochwasserschutz an Gewässern II. Ordnung eine nicht zu unterschätzende Bedeutung.<sup>154</sup> Die Erosionsschäden auf landwirtschaftlichen Nutzflächen können jedoch nur zu einem geringen Teil durch Bodenrückgewinnung kompensiert werden.<sup>155</sup>

Aus letztgenanntem Grund sollte die Gewichtung der zwei Nutzungsziele zugunsten der Hochwasserschutzfunktion (Wasserrückhaltung) verschoben werden. Ein Umbau bzw. eine Umnutzung ist bei landwirtschaftlichen und Hochwasserrückhaltedämmen i.d.R. nicht erforderlich. Bei diesen Objekten steht vielmehr der Reaktivierungs- respektive Instandsetzungsaspekt im Vordergrund.

Wasserwirtschaftliche **Kleinspeicher** sind feste Stauanlagen, die zur vorübergehenden oder laufenden Wasserrückhaltung oder Wasserbewirtschaftung dienen. Diese Stauanlagen bestehen im Regelfall aus einem Absperrbauwerk (Damm) und Betriebseinrichtungen (Hochwasserentlastung,

---

<sup>154</sup> Bietergemeinschaft MELIOR GmbH, Ingenieurbüro MELIOPLAN GmbH, Ingenieurbüro Klemm & Hensen, Müller-Miklaw-Nickel Ingenieurgesellschaft mbH im Auftrag der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (2005): Abschlussbericht Ermittlung und Bewertung landwirtschaftlicher Rückhaltedämme, Hochwasserrückhaltedämme und Kleinspeicher

<sup>155</sup> LIPPERT, H.-J., HILLER, E., BIRKNER, R.: Rückhaltedämme zur Abflussverzögerung und Bodenrückhaltung; Melioration und Landwirtschaftsbau, Heft 3/1988

Grundablass und Entnahmeanlagen). Für Kleinspeicher galten folgende Randbedingungen und Bemessungsvorgaben:<sup>156</sup>

- |                               |     |                            |
|-------------------------------|-----|----------------------------|
| ▪ Stauhöhe                    | H   | ≤ 5,0 m,                   |
| ▪ Beckeninhalt                | R   | ≤ 100.000 m <sup>3</sup> , |
| ▪ Bemessungshochwasserabfluss | BHQ | ≤ 12,0 m <sup>3</sup> /s.  |

Bei Überschreitung mindestens eines dieser Kriterien wurden die Anlagen als Talsperren klassifiziert. Die Kleinspeicher dienten unterschiedlichen Zwecken, wobei die Reihenfolge der nachfolgenden Aufzählung der Nutzungspriorität entspricht:<sup>156</sup>

- der Brauchwasserbereitstellung für die Bewässerung,
- der Binnenfischerei,
- der Wassergeflügelhaltung,
- der Naherholung und
- dem Hochwasserschutz.

Die nach Priorität geordnete Auflistung der Nutzungsziele ist für die Beurteilung der Anlagen so bedeutsam, weil sich die Standortwahl und Bemessung der Kleinspeicher nach diesen richtete. Da der Hochwasserschutz zu den eher nachrangigen Nutzungen zählte, kann nicht verallgemeinernd von einer entsprechenden technischen Eignung ausgegangen werden. Individuelle Untersuchungen sind daher unabdingbar. Gegebenenfalls müssen im Rahmen einer Umnutzungskonzeption auch bauliche Veränderungen vorgenommen werden.

Obwohl nicht auszuschließen ist, dass einige Kleinspeicher sofort oder nach Instandsetzungsmaßnahmen (Reaktivierung) primär Hochwasserschutzfunktionen übernehmen können, sind diese Anlagen eher typische Umnutzungsobjekte.

### **6.3.2 Rechtliche Eignung**

Die technische Eignung für den Hochwasserschutz allein reicht nicht aus, um Meliorationsanlagen für eine Umnutzung bzw. Reaktivierung zu qualifizieren. Der Erfolg eines solchen Vorhabens hängt letztlich auch von folgenden rechtlichen Aspekten ab:

- Eigentumsituation,
- Besitzverhältnisse,

---

<sup>156</sup> Bietergemeinschaft MELIOR GmbH, Ingenieurbüro MELIOPLAN GmbH, Ingenieurbüro Klemm & Hensen, Müller-Miklaw-Nickel Ingenieurgesellschaft mbH im Auftrag der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (2005): Abschlussbericht Ermittlung und Bewertung landwirtschaftlicher Rückhaltedämme, Hochwasserrückhaltedämme und Kleinspeicher

- aktuelle (Primär)nutzung,
- Gewährleistung von Betrieb und Unterhaltung,
- öffentlich-rechtliche Festlegungen.

Die Umnutzung bzw. Reaktivierung einer Meliorationsanlage erfordert aufgrund der aus Eigentum und Besitz resultierenden Rechte die Zustimmungen des Eigentümers und des Nutzungsberechtigten (Besitzers). Da die Anlagen vor 1990 auf dem Gebiet und unter den Rechtsverhältnissen der DDR errichtet wurden, ist die Besonderheit zu beachten, dass vom Grundeigentum losgelöstes Eigentum an den baulichen Anlagen (Rückhaldedämme und Kleinspeicher) entstanden sein kann. Neben den Zustimmungen des Nutzers und Grundstückseigentümers ist in diesen Fällen zusätzlich die des Anlageneigentümers nötig.

Nicht immer können die Eigentümer und Besitzer schnell und unkompliziert ermittelt werden. Häufige Ursache dafür sind veraltete Angaben in den öffentlichen Nachweisen. In diesen Fällen sind aufwendige Ermittlungen der Rechtsnachfolger durchzuführen. U. a. ist es erforderlich, zu ermitteln, wer in der DDR die jeweilige Anlage errichtet hat. So wurden Stauwerke je nach Zweckbestimmung von unterschiedlichen Rechtsträgern errichtet. Dies konnten die einzelnen Wasserwirtschaftsdirektionen oder die Räte der Kreise sein. Gehörten die Anlagen (Bauwerke) zu einer Meliorationsanlage, entstand auf der Grundlage der §§ 18 und 27 LPG-Gesetz der DDR Eigentum der jeweiligen LPG.

Ausgehend von der jeweiligen Rechtslage ist die heutige Eigentumszuordnung nach dem Sachenrechtsbereinigungsgesetz - SachenRBERG vom 21.09.1994 (BGBl. I S. 2457) in der jeweils geltenden Fassung und dem Meliorationsanlagengesetz - MeAnlG vom 21.09.1994 (BGBl. I S. 2550) zul. geä. durch Gesetz vom 17.12.1999 (BGBl. I S. 2450) in der jeweils geltenden Fassung i. V. m. § 94 BGB zu prüfen.

Völlig ungeklärte Eigentumsverhältnisse lagen einer Studie<sup>157</sup> aus dem Jahr 2003 zufolge bei 9 von 33 (27 Prozent) seinerzeit untersuchten Brauchwasserspeichern vor, also ungefähr bei jeder vierten Anlage. Die Studie belegt auch, dass die Bereitschaft zur Durchführung hoheitlich begleiteter Verfahren zur Klärung der Eigentumsverhältnisse bei den Beteiligten (Boden- und Anlageneigentümer) eher gering ausgeprägt ist.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass einer Umnutzung / Reaktivierung nur zugestimmt wird, wenn diese Maßnahme die aktuelle Nutzung der Meliorationsanlage nicht oder nur wenig beeinträchtigt. Weiterhin ist damit zu rechnen, dass eine Zustimmung an Bedingungen, insbesondere an Ausgleichsleistungen geknüpft wird. Auch denkbar ist, dass ein Ankauf der Anlage einschließlich Grundstück gefordert wird. Hinsichtlich Betrieb und Unterhaltung ist der Erwerb der Meliorationsan-

---

<sup>157</sup> TUSSING, K. (2003): Untersuchung zum Umfang und Handlungsbedarf von getrenntem Boden- und Gebäudeeigentum an Speichern bzw. baulichen Anlagen, sowie an überstauten Flächen und die Auswirkungen auf die Landwirtschaft, Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich 3

lagen durch den Maßnahmeträger nicht zwingend erforderlich, aus praktischen Gründen ist er jedoch ratsam.

Bei landwirtschaftlichen Rückhaltedämmen und Hochwasserrückhaltedämmen ist eher mit einer Zustimmung zur Reaktivierung zu rechnen, weil die angestrebte Primärnutzung Hochwasserschutz schon anteilig ausgeübt wird und lediglich mit der Bodenschutzfunktion konkurriert. Diese Tatsache lässt auch eine Veräußerungsbereitschaft zu angemessenen Konditionen erwarten. Problematischer wird es sich gestalten, Zustimmungen zu Um- oder Mitnutzungen von Wasserspeichern zu erhalten bzw. diese Anlagen zu akzeptablen Bedingungen zu erwerben. Da die Aufwertung der Hochwasserschutzfunktion dieser Anlagen i.d.R. durch die Vergrößerung des Fassungsvermögens, also durch Absenken des Wasserspiegels bewirkt wird, werden die typischen Nutzungen der Kleinspeicher – Brauchwasserbereitstellung, Binnenfischerei, Sportangeln, Wassergeflügelhaltung und Naherholung – mehr oder weniger stark beeinträchtigt.

Die Kenntnis der Eigentums- und Besitzverhältnisse an Rückhaltedämmen und Kleinspeichern ist auch für die rechtliche Zuordnung der Unterhaltungspflicht notwendig. Wie Tabelle 13 verdeutlicht, bestimmt sich die Unterhaltungspflicht nach der Art der Meliorationsanlage, wobei insbesondere bei den Wasserspeichern zwischen mehreren Fällen zu unterscheiden ist.

**Tabelle 13: Unterhaltungspflichtige von Meliorationsanlagen, Rechtsgrundlage**

<b>Art der Meliorationsanlage</b>	<b>Unterhaltungspflichtige(r)</b>	<b>Rechtsgrundlage(n)</b>
<b>Landwirtschaftlicher Rückhaltedamm</b> (Rückhaltedamm in Geländemulde <u>ohne</u> ständige Wasserführung)	Grundstücksbesitzer (Eigenbesitzer)	§ 836 BGB
	oder Anlagenbesitzer	§ 837 BGB analog
	oder Anlagenunterhaltungspflichtiger	§ 838 BGB analog
<b>Hochwasserrückhaltedamm</b> (Rückhaltedamm in Geländemulde <u>mit</u> ständiger Wasserführung)	Eigentümer und Betreiber (Nutzer)	§ 92 Abs. 1 SächsWG
<b>Wasserspeicher</b> (Höhe Absperrbauwerk > 5 m und Stauvolumen > 100.000 m <sup>3</sup> und Trinkwasserversorgung oder Niedrigwasseraufhöhung aus Gründen des Allgemeinwohls oder Hochwasserschutz)	Landestalsperrenverwaltung	§§ 85 Abs. 1 und 99 Abs. 4 i.V.m. § 86 Abs. 1 SächsWG
<b>sonstige Wasserspeicher</b> (Höhe Absperrbauwerk > 5 m und Stauvolumen > 100.000 m <sup>3</sup> )	Eigentümer oder Betreiber (Nutzer)	§ 85 Abs. 1 SächsWG
<b>sonstige Wasserspeicher</b> (Absperrbauwerk, Betriebseinrichtungen)	Eigentümer und Betreiber (Nutzer)	§ 92 Abs. 1 SächsWG
(aufgestautes Gewässer)	derjenige, der das Gewässer angelegt hat / dessen Rechtsnachfolger	§ 70 Abs. 1 Nr.5 SächsWG

Mit Ausnahme der Anlagen, die dem Schutz der Allgemeinheit vor Hochwasser zu dienen bestimmt sind (schwach graue Tabellenzeile), erstreckt sich die Unterhaltungspflicht nur auf Maßnahmen zur Gefahrenabwehr gegenüber Dritten bzw. zum Erhalt des Gewässerzustandes. Eine Verpflichtung, die Anlagen tatsächlich zu nutzen oder zu betreiben, kann aus diesen Rechtsgrundlagen nicht abgeleitet werden. Daher ist es im Rahmen der rechtlichen Eignungsprüfung erforderlich zu klären, ob und wie der dauerhafte Betrieb eines Rückhaltedammes oder eines Kleinspeichers als Hochwasserschutzanlage rechtlich und finanziell sichergestellt werden kann.

Die nahe liegende rechtliche Sicherung von Betrieb und Unterhaltung einer umgenutzten oder reaktivierten Meliorationsanlage besteht darin, diese zur öffentlichen Hochwasserschutzanlage im Sinne des § 99 Abs. 4 SächsWG zu erklären. Für den Betrieb und die Unterhaltung aller Anlagen mit Bezug zu einem Gewässer zweiter Ordnung, die nicht in Anlage 6 des SächsWG aufgeführt sind, wären dann die Gemeinden zuständig.

Nicht unerwähnt soll bleiben, dass auch öffentlich-rechtliche Festlegungen der Umnutzung / Reaktivierung von Meliorationsanlagen entgegenstehen können. Hierzu sei insbesondere auf § 26 des Sächsischen Naturschutzgesetzes (SächsNatSchG) verwiesen, wonach auch ohne Rechtsverordnung oder Einzelanordnung und ohne Eintrag in Verzeichnisse bestimmte Biotope unter besonderem Schutz stehen. Einige Rückhaltedämme und Kleinspeicher können sich im Laufe der Zeit durch Aufgabe der Nutzung oder unterbliebene Unterhaltungsmaßnahmen zu hochwertigen ökologischen Systemen entwickelt haben, die seltenen Pflanzen und Tieren einen Lebensraum bieten. In diesen Fällen sind Natur- und Hochwasserschutz unter Bewertung des gegebenenfalls erforderlichen Eingriffs gegeneinander abzuwägen.

### **6.3.3 Eignungsentscheidung**

Wie dargestellt wurde, sind im Rahmen einer Eignungsuntersuchung von Objekten, die nach Umnutzung oder Reaktivierung dem dezentralen Hochwasserschutz dienen könnten, viele Einzelaspekte abzuprüfen und zu bewerten, um eine abschließende Entscheidung treffen zu können. Da sich diese Parameter von Anlage zu Anlage stark unterscheiden können, kann die Eignungsuntersuchung immer nur einzelfallbezogen erfolgen und zu unterschiedlichen Ergebnissen für gleiche Anlagenarten führen.

Die Prüfung der technischen Eignung sollte der rechtlichen immer vorangestellt werden. Wird eingeschätzt, dass die technische Eignung der Anlage nicht gegeben ist, kann die Prüfung der rechtlichen Aspekte entfallen. Eine Entscheidung gegen eine Umnutzung / Reaktivierung darf auch dann nicht ausgeschlossen werden, wenn die Anlage technisch geeignet ist und sogar sehr effektiven Hochwasserschutz gewähren könnte, aber entgegenstehende rechtliche Probleme nicht mit vertretbarem Aufwand gelöst werden können.

Hilfestellung bei der Lösung rechtlicher Probleme im Zusammenhang mit geplanten Umnutzungen bzw. Reaktivierungen von Meliorationsanlagen kann die Ländliche Neuordnung bieten. Dazu gehören Beratungsleistungen, Öffentlichkeitsarbeit und Moderation zur Thematik. Weiterhin verfügt die Ländliche Neuordnung über Kompetenzen zum Flächenmanagement und zur Klärung von Eigentumsverhältnissen. Ein Ländliches Neuordnungsverfahren kann bei fehlender Veräußerungsbereitschaft eines Eigentümers Nutzungskonflikte lösen, wenn geeignetes Ersatzland zur Verfügung steht, das eine wertgleiche Abfindung ermöglicht. Im Falle der Kleinspeicher erscheint dies problematisch.

Zur Verdeutlichung der Herangehensweise an die Eignungsuntersuchung und Entscheidungsfindung sollen zwei von der Bietergemeinschaft im Rahmen der vertraglich vereinbarten Leistung durchgeführte Bewertungen<sup>158</sup> vorgestellt werden.

### **Landwirtschaftlicher Rückhaltedamm Barnitz (D-MEI-028)**

#### Beschreibung der Maßnahme:

Lage:	Gemarkung Barnitz / Nössige, Gemeinde Käbschütztal, Landkreis Meißen
Zweck:	Hochwasserschutz im südlichen Teil des Ortsteiles Barnitz
Bauwerk:	homogener Erddamm, Kronenlänge 110 m, Kronenhöhe maximal 3 m, Dammvolumen 950 m <sup>3</sup> , seitliche Hochwasserentlastung
Wasserführung:	geschlossene Rohrleitung DN 200 zur Vorflut, Länge ca. 100 m, zwei Schächte
Einzugsgebiet:	ca. 2 km <sup>2</sup> - Ackernutzung - Schrebitzer Bach, Gewässer II. Ordnung
Bauzeit:	03.07.1986 – 14.11.1986, Rechnung: 1983
Bauherr:	LPG (P) „Saatbau“ Krögis
Bauausführung:	Meliorationsgenossenschaft (ZGE) Meißen
Baukosten:	verbindlicher Preis (1986) 45.800,00 Mark der DDR
Bestandsunterlagen:	unvollständig (Bemessungen fehlen), Archiv der Gemeinde Käbschütztal

#### Bemerkungen:

Der landwirtschaftliche Rückhaltedamm Barnitz wurde 1986 als 6. Bauabschnitt der komplexen Entwässerungsmaßnahme Schrebitzer Bach realisiert. Im Gesamteinzugsgebiet, das eine Größe von 10,7 km<sup>2</sup> aufweist, wurden insgesamt sechs hochwasserrelevante Bauwerke (Dämme) errichtet, die einen komplexen Funktionszusammenhang bilden.

---

<sup>158</sup> Bietergemeinschaft MELIOR GmbH, Ingenieurbüro MELIOPLAN GmbH, Ingenieurbüro Klemm & Hensen, Müller-Miklaw-Nickel Ingenieurgesellschaft mbH im Auftrag der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (2005): Abschlussbericht Ermittlung und Bewertung landwirtschaftlicher Rückhaltedämme, Hochwasserrückhaltedämme und Kleinspeicher



**Abbildung 33: Landwirtschaftlicher Rückhaltedamm Barnitz, Blick aus Richtung Feld**

Handlungsempfehlung:

Der landwirtschaftliche Rückhaltedamm Barnitz wurde 1986 bereits mit dem Nutzungsziel Hochwasserschutz als Teil eines komplexen Rückhaltesystems angelegt. Ein hochwertiges Schutzgut – eine geschlossene Siedlung – ist im Unterliegerbereich des Dammes vorhanden. Nutzungskonflikte konnten nicht festgestellt werden, als Unterhaltungslastträger wurde die Gemeinde Käbschütztal ermittelt. Es ist davon auszugehen, dass das Nutzungsziel Hochwasserschutz ununterbrochen fortbestand, Unterhaltungsmaßnahmen jedoch nicht im erforderlichen Umfang erfolgten.

Die Bietergemeinschaft empfiehlt im Ergebnis ihrer Bewertung, die Nutzung aufrecht zu erhalten. Das während der örtlichen Erkundung im Mai 2005 vorgefundene Sediment im Stauraum ist vom Unterhaltungslastträger zu bergen und turnusmäßige Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen (Rasenmäh, Kontrollen der Funktionsfähigkeit der Dammfußdränagen) durchzuführen.

**Kleinspeicher Holtendorf (D-NOL-004)**

Beschreibung der Maßnahme:

Lage:	Gemarkung Holtendorf, Gemeinde Markersdorf, Niederschlesischer Oberlausitzkreis		
Zweck:	Kleinspeicher für Gemüseberegnung		
Bauwerk:	homogener Erddamm, Kronenlänge 190 m, Kronenhöhe maximal 3 m, Dammvolumen 3.930 m <sup>3</sup> , wasserseitiger Wellenschlagschutz und Hochwasserentlastung, Gitterzellenpflasterung, seitliche Hochwasserentlastung als Streichwehr, nutzbares Stauvolumen 45.400 m <sup>3</sup>		
Wasserführung:	Stau im Direktschluss des Vorfluter Grenzgraben – Holtendorf (Teilflussgebiet: Weißer Schöps; Teileinzugsgebiet: Spree)		
hydrologische Daten:	HQ5 = 0,79 m <sup>3</sup> /s;	HQ25 = 1,55 m <sup>3</sup> /s;	HQ100 = 2,57 m <sup>3</sup> /s
Einzugsgebiet:	1,76 km <sup>2</sup>		

Bauzeit:	1978
Bauherr:	LPG Pflanzenproduktion „Schöpstal“
Bauausführung:	Meliorationsgenossenschaft Görlitz (Holtendorf)
Baukosten:	unbekannt
Bestandsunterlagen:	fehlen

Bemerkungen:

Durch die Intensivierung der Landwirtschaft in der DDR stieg der Bedarf an Brauchwasser für Be-  
regnungsmaßnahmen auf ein Maß, dass durch die natürlich vorhandenen Wasserressourcen nicht  
mehr gedeckt werden konnte. Aus diesem Grunde wurde der Bau von Kleinspeichern und Talsper-  
ren erheblich forciert. Für den untersuchten Kleinspeicher wurden nur die nötigsten Planungsunter-  
lagen gefertigt, Bestandsdokumentationen fehlen ganz. Eine Nutzung des Kleinspeichers zusätz-  
lich zur Brauchwasserbereitstellung war nicht vorgesehen. Wie der seinerzeit Bauausführende  
(Herr Kliemt) im Mai 2005 bei einer Vorortbegehung berichtete, wird der Speicher gegenwärtig  
durch einen Pächter für die Binnenfischerei genutzt.



**Abbildung 34: Kleinspeicher Holtendorf, Blick in Richtung Süden mit Entnahmebauwerk**

Handlungsempfehlung:

Eine (Mit)nutzung für den Hochwasserschutz war beim Kleinspeicher Holtendorf offenbar nicht  
geplant. Im unmittelbaren Unterliegerbereich der Anlage finden sich außer landwirtschaftlichen  
Nutzflächen auch keine schutzwürdigen Güter. Aus Sicht der Bietergemeinschaft besitzt der Klein-  
speicher daher keine Bedeutung für den Hochwasserschutz. Aufgrund dieser Bewertung wurde auf  
eine rechtliche Eignungsprüfung verzichtet. Die Bietergemeinschaft empfahl, die vom Pächter prak-  
tizierte Nutzung zu tolerieren.

Der Grenzgraben, der den Kleinspeicher speist, mündet nach etwa 2 km in der Ortslage Holtendorf  
in den Weißen Schöps, ein Gewässer erster Ordnung. Der Mündungsbereich befindet sich inner-  
halb einer geschlossenen Siedlung, die ein hochwertiges Schutzgut darstellt. Es ist daher durchaus

zu überlegen, ob durch ein vertretbares Absenken des Wasserspiegels im Kleinspeicher Holtendorf Stauvolumen geschaffen werden kann, um bei Starkregenereignissen den Zufluss zum Grenzgraben zu drosseln und somit die Ortslage Holtendorf zu schützen bei gleichzeitiger Entlastung des Weißen Schöps.

#### **6.4 Schlussfolgerungen / Empfehlungen**

Um alternativ zur Errichtung neuer Kleinanlagen zum dezentralen, technischen Hochwasserschutz bereits vorhandene Meliorationsanlagen umzunutzen bzw. zu reaktivieren, leisten die Unterlagen des Meliorationskatasters wertvolle Hilfe, sich einen Überblick über in Frage kommende Objekte zu verschaffen. Die in den Anlagenkarteiblättern des Katasters geführten Sachdaten sowie die Bestandspläne lassen gegebenenfalls erste Einschätzungen hinsichtlich der Eignung zum Hochwasserschutz zu. Im günstigsten Fall können anhand dieser Daten die zu erwartenden Wartungs- und Umnutzungskosten abgeschätzt werden.

Aus den von der Bietergemeinschaft gewonnen Erkenntnissen lässt sich ableiten, dass das Meliorationskataster in Sachsen weder flächendeckend noch in inhaltlich vereinheitlichter Form existiert. Der Gebrauchswert dieses Registers wird dadurch erheblich gemindert. Fehlende Konzepte und Maßnahmen zur Sicherung der noch vorhandenen Unterlagen lassen erwarten, dass mit einer weiteren Verschlechterung des Zustandes dieses Registers gerechnet werden muss.

***Für die Recherche von potenziellen Umnutzungs- bzw. Reaktivierungsobjekten sollten daher keinesfalls nur die Unterlagen des Meliorationskatasters verwendet werden sondern grundsätzlich auch alle anderen in Frage kommenden Informationsquellen.***

Das Meliorationskataster als Informationsquelle zur Ermittlung vorhandener Anlagen zu nutzen, die durch Reaktivierung bzw. Umnutzung einen Beitrag zum dezentralen Hochwasserschutz leisten können, stellt eine – wenn auch weniger bedeutende – Verwertungsmöglichkeit dieses Registers dar. Der Schwerpunkt der Nutzung des Meliorationskatasters besteht in der Gewinnung von Informationen über die Lage und den Umfang vorhandener, insbesondere unterirdischer Meliorationsanlagen, um sie bei der Planung verschiedenster Vorhaben, wie z.B. Infrastrukturprojekte oder Verfahren der Ländlichen Neuordnung berücksichtigen zu können.

***Für Maßnahmeträger, Planer und andere Interessenten von Bestandsinformationen ist es vor allem wichtig zu wissen,***

- ***an welche Stellen sie sich wenden müssen,***
- ***in welcher Form die Informationen vorliegen und***
- ***zu welchen Bedingungen sie bezogen werden können.***

***An diesen Mindestinformationsbedarf anknüpfend, wird daher vorgeschlagen, eine Datenbank einzurichten, die genau diese Informationen vorhält und bereitstellt.***

Die Datenbank sollte von einer geeigneten Stelle geführt werden. Das von der Bietergemeinschaft überarbeitete Standortverzeichnis kann als gute Ausgangsbasis für die Ersteinrichtung der Datenbank verwendet werden. Wie von der Bietergemeinschaft empfohlen, sollten anschließend weitere Stellen kontaktiert werden, um die Datenbasis vervollständigen zu können.<sup>159</sup>

Die Einrichtung, konkrete Inhalte sowie die Nutzung der Datenbank müssten im Vorfeld rechtlich abgeprüft und gegebenenfalls geregelt werden. Zur Kostenminimierung sollte eine Datenbereitstellung über das Internet angestrebt werden. Dafür sind insbesondere die Angaben über Behörden und andere juristische Personen des öffentlichen Rechts, die über Unterlagen des Meliorationskatasters verfügen, geeignet, ebenso Informationen über Privatrechtspersonen, die einer Veröffentlichung ihrer Daten zustimmen.

***Zusätzlich zur Einrichtung einer Datenbank wird vorgeschlagen, die Unterlagen des Meliorationskatasters, die bei Privatrechtspersonen verblieben sind, zumindest als Kopie zu erwerben und öffentlichen Stellen zuzuleiten.***

***Aus Kostengründen wird von einer wünschenswerten Aktualisierung der Unterlagen abgeraten. Der Schwerpunkt sollte auf die Sicherung und Nutzbarmachung des Vorhandenen gelegt werden.***

Der dem Kosten- und Zeitrahmen geschuldete ausschließliche Rückgriff auf die (noch) vorhandenen Unterlagen des Meliorationskatasters als Informationsquelle und der gleichzeitige Verzicht auf die Erhebung aktueller Daten über den Zustand und die Nutzung der ermittelten Anlagen schränken eine Bewertung des vorhandenen Umnutzungs- bzw. Reaktivierungspotenzials erheblich ein.

---

<sup>159</sup> Bietergemeinschaft MELIOR GmbH, Ingenieurbüro MELIOPLAN GmbH, Ingenieurbüro Klemm & Hensen, Müller-Miklaw-Nickel Ingenieurgesellschaft mbH im Auftrag der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (2005): Abschlussbericht Ermittlung und Bewertung landwirtschaftlicher Rückhaltedämme, Hochwasserrückhaltedämme und Kleinspeicher

**Die von der Bietergemeinschaft zusammengetragene Datenbasis berechtigt jedoch zu der Aussage, dass in ausgewählten Regionen Sachsens ein nicht unbeachtliches Potenzial an Meliorationsanlagen existiert, die durch Umnutzung oder Reaktivierung den dezentralen Hochwasserschutz verbessern könnten.**

**In der Fläche ist dieses Potenzial allerdings nicht vorhanden, so dass die Umnutzungs- bzw. Reaktivierungsalternative nur eingeschränkt zur Verfügung steht.**

Vor der Umnutzung bzw. Reaktivierung einer Meliorationsanlage für den Hochwasserschutz ist zu untersuchen, ob sie technisch und rechtlich für die künftige Nutzung geeignet ist. Vor allem bei Kleinspeichern sind die bisherigen Nutzungsprioritäten hinsichtlich der seit 1990 veränderten gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bedingungen neu zu bewerten. Aufgrund der Vielzahl der zu bewertenden Parameter können die Untersuchungen immer nur einzelfallbezogen erfolgen. Hinweise hinsichtlich des Schutzgrades zu schützender Güter geben die vom Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft veröffentlichten „Empfehlungen für die Erarbeitung von Hochwasserschutzkonzepten (HKS)“ vom 16. September 2003.<sup>160</sup>

Die Ergebnisse der Einzelfallbetrachtungen ermöglichen eine klare Entscheidung über die Einbeziehung der untersuchten Meliorationsanlage in den präventiven Hochwasserschutz. Darüber hinaus können Aussagen zum Instandsetzungsbedarf, zu künftigen Unterhaltungsmaßnahmen und zu eventuellen baulichen Veränderungen zur Erhöhung der Wirksamkeit der Anlage getroffen werden. Bei Kleinspeichern sollte eine vollständige Umnutzung immer hinterfragt werden. In vielen Fällen wird es bereits ausreichen, die Hochwasserschutzfunktion aufzuwerten.

Weil davon auszugehen ist, dass sich die meisten umnutzungsfähigen Meliorationsanlagen in Einzugsgebieten von Gewässern zweiter Ordnung befinden, sollten geeignete Objekte bei künftigen Hochwasserschutzkonzepten, die für diese Bereiche noch aufzustellen sind, berücksichtigt werden. Unbeschadet dessen sollten auch die bereits vorliegenden Hochwasserschutzkonzepte dahingehend überprüft werden, ob eine nachträgliche Einbeziehung entsprechender Anlagen möglich und sinnvoll ist.

**Geeignete Meliorationsanlagen können zur wesentlichen Verbesserung des dezentralen Hochwasserschutzes an Gewässern zweiter Ordnung beitragen. Daher sind sie in den entsprechenden Hochwasserschutzkonzepten angemessen zu berücksichtigen.**

---

<sup>160</sup> Bietergemeinschaft MELIOR GmbH, Ingenieurbüro MELIOPLAN GmbH, Ingenieurbüro Klemm & Hensen, Müller-Miklaw-Nickel Ingenieurgesellschaft mbH im Auftrag der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (2005): Abschlussbericht Ermittlung und Bewertung landwirtschaftlicher Rückhaltedämme, Hochwasserrückhaltedämme und Kleinspeicher

Wie Recherchen<sup>161</sup> ergaben, wurden die Rückhaltedämme des Meliorationsprogramms der DDR von der unteren Wasserbehörde des Landkreises Meißen als Potenzial für den dezentralen Hochwasserschutz erkannt. Mit Hilfe der Unterlagen des Meliorationskatasters wurde ein Verzeichnis über Stauanlagen für wasserwirtschaftliche Zwecke, Deiche und Rückhaltedämme erstellt. Für die hinsichtlich ihrer Hochwasserschutzfunktion bedeutendsten Anlagen wurden Daten nach erhoben. Geplant ist, diese Anlagen perspektivisch als öffentliche Hochwasserschutzanlagen zu betreiben.

---

<sup>161</sup> Gespräch mit Herrn Richter (Untere Wasserbehörde Meißen) vom 09.09.2004; Telefonat mit Herrn Richter (Untere Wasserbehörde Meißen) vom 25.01.2006

## Literaturverzeichnis

- ATV-DVWK-SCHRIFTENREIHE (2001): Hochwasserrückhaltebecken: Probleme und Anforderungen aus wasserwirtschaftlicher und ökologischer Sicht, Band 26
- AQUA-BAUTECHNIK GMBH KÖLN (2003): Versickerungshandbuch,  
<http://www.aqua-ing.de/Versickerungs-Handbuch.pdf>
- BAUERNZEITUNG (2004): Sächsische Ausgabe, 29. Woche, Deutscher Bauern Verlag GmbH
- BAUERNZEITUNG (2005): Sächsische Ausgabe, 40. Woche, Deutscher Bauern Verlag GmbH
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Vorbeugender Hochwasserschutz durch Wald und Forstwirtschaft in Bayern - Ergebnisse eines Demonstrationsvorhabens; Berichte aus der LWF, Nr. 44, Freising, 2004
- BEZIRKSREGIERUNG BRAUNSCHWEIG: Leitfaden für den Hochwasserschutz – Obere Leine
- BIETERGEMEINSCHAFT MELIOR GmbH, Ingenieurbüro MELIOPLAN GmbH, Ingenieurbüro KLEMM & HENSEN, MÜLLER-MIKLAW-NICKEL Ingenieurgesellschaft mbH im Auftrag der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (2005): Abschlussbericht Ermittlung und Bewertung landwirtschaftlicher Rückhaltedämme, Hochwasserrückhaltedämme und Kleinspeicher
- BRETSCHNEIDER, H., LECHER, K., SCHMIDT, M. (1993): Taschenbuch der Wasserwirtschaft, 7. Auflage, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1993
- DEUTSCHE BUNDESSTIFTUNG UMWELT (2002): Innovativer dezentraler Hochwasserschutz vermindert Überschwemmungen an der Quelle
- DEUTSCHE BUNDESSTIFTUNG UMWELT (2002): Vorbeugender Hochwasserschutz an der Lausitzer Neiße
- DIENTSTLEISTUNGSZENTREN LÄNDLICHER RAUM Rheinland-Pfalz (2004):  
[http://www.landentwicklung.rlp.de/Inhalt/Naheprogramm/text\\_kleineRueckhaltung.htm](http://www.landentwicklung.rlp.de/Inhalt/Naheprogramm/text_kleineRueckhaltung.htm), Download am 18.08.2004
- DIN 19712 (1997): Flussdeiche
- FEGER, K. H. (2005): Möglichkeiten und Grenzen forstwirtschaftlicher Maßnahmen im Rahmen des vorbeugenden Hochwasserschutzes, Dresden, 2005,  
[http://www.smul.sachsen.de/de/wu/aktuell/downloads/Hochwasserschutz\\_Feger.pdf](http://www.smul.sachsen.de/de/wu/aktuell/downloads/Hochwasserschutz_Feger.pdf)
- GEMEINDEVERWALTUNG REICHENAU (1993): Antrag auf Förderung einer Maßnahme im Ländlichen Raum
- GEMEINSCHAFT FÜR NATUR UND UMWELT im Kreis Gütersloh e. V. (2004): Renaturierung,  
[http://www.gnu-gt.de/Über\\_uns/Arbeitskreise/AK\\_Fliessgewasser/Renaturierung/renaturierung.html](http://www.gnu-gt.de/Über_uns/Arbeitskreise/AK_Fliessgewasser/Renaturierung/renaturierung.html), Download am 10.01.2006
- GEOPOHL (1999): Baugrundgutachten, AZ.: 99114\_GUT
- GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTES (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 27. Juli 1957 (BGBl. I 1110, 1386), neugefasst durch Bek. v. 19. August 2002 (BGBl. I 3245), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes v. 25. Juni 2005 (BGBl. I 1746) in der jeweils geltenden Fassung

- GOTTSMANN, F. (2003): Geteilte Landschaften – Potenziale und Probleme für die Regionalplanung; Jahrestagung IALE-Region Deutschland, Eberswalde, 2003,  
<http://www.iale.de/Tagungsband2003.pdf>, Download am 07.02.2006
- GRUMMET, S.: mündliche Auskunft, Staatliches Amt für Ländliche Entwicklung Oberlungwitz, Januar 2006
- HURTIG, A. (2003): Ländliche Neuordnung Diera - Landschaftsplanung Stufe II, Landschaftspflegerischer Begleitplan
- INGENIEURBÜRO MELIOPLAN GMBH (1999): Unterlagen zur Anhörung der Genehmigungs- und Fachbehörde, Reg.-Nr.: 51750/1
- INGENIEURBÜRO PFAFF (2004): TG Flurbereinigung Oberlauterbach, Hochwasserrückhaltung „Fischers Reuth“, Ausführungsplanung
- INGENIEURBÜRO TIEFBAU GMBH Chemnitz (2003): Ausführungsplanung RRB 3 bis 5
- INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. DR. SIEKER MBH Dahlwitz-Hoppegarten (2005): Innodrain®  
<http://www.innodrain.de/index.htm>, Download am 06.01.2006
- INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. DR. SIEKER MBH Dahlwitz-Hoppegarten:  
<http://www.sieker.de>, 2005
- INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE RAUMENTWICKLUNG e.V. Dresden: Informationsmaterial zum Workshop „Vorbeugender Hochwasserschutz auf Gemeindeebene“ am 13./14. Dezember 2000 in Dresden
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER: Handlungsempfehlung zur Erstellung von Hochwasser Aktionsplänen, <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/Handlung.pdf>, Download am 10.01.2006
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER: Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz, Stuttgart, 1995, <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/Leitlinien.pdf>, Download am 10.01.2006
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER: Wirksamkeit von Hochwasservorsorge- und Hochwasserschutzmaßnahmen, Schwerin, 2000,  
<http://www.lawa.de/pub/kostenlos/hwnw/hwschutz.pdf>, Download am 10.01.2006
- LANDESAMT FÜR FLURNEUORDNUNG UND LANDENTWICKLUNG Baden-Württemberg: Die Planung dezentraler, integrierter Hochwasserschutzmaßnahmen; Schriftenreihe des Landesamts für Flurneuordnung und Landentwicklung Baden-Württemberg, Heft 11, 1999
- LANDESTALSPERRENVERWALTUNG SACHSEN (2005): Skript zum Vortrag „Hochwasserschäden durch die Flut vom August 2002 in Sachsen“ im Rahmen der Fachtagung „Erd- und Betonbau im Hochwasserschutz“ am 21./21. Januar 2005 in Leipzig
- LANDWIRTSCHAFTLICHE RENTENBANK Frankfurt/M.: <http://www.rentenbank.de>, 2006
- LIPPERT, H.-J., HILLER, E., BIRKNER, R.: Rückhaltedämme zur Abflussverzögerung und Bodenrückhaltung; Melioration und Landwirtschaftsbau, Heft 3/1988
- MOHR, S. (2001): Präsentation Hochwasserrückhaltebecken, Studienarbeit 2001,  
<http://www.biw.fhd.edu/alumni/2003/mohr/ppt-hochwasserueckhaltebecken/sld006.htm>,  
 Download am 18.01.2006

- RICHTER, E.: Gespräch vom 09.09.2004, Telefonat vom 25.01.2006, Landratsamt Meißen, Untere Wasserbehörde
- SÄCHSISCHE LANDESANSTALT FÜR FORSTEN (1996): Wiederbewaldung - Erstaufforstung; Infodienst 5/1996
- SÄCHSISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (1996): Analytische Untersuchungen und Lösungsvorschläge zur Sicherung des Meliorationskatasters der ehemaligen DDR im Territorium des Freistaates Sachsen
- SÄCHSISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (1996): Bodenerosion durch Wasser. Ein Maßnahmenkatalog.
- SÄCHSISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (2005):  
[http://www.smul.sachsen.de/de/wu/Landwirtschaft/lf/lf/Fachinformatonen/Laendlicher\\_Raum/dorfenentwicklung/1128.htm](http://www.smul.sachsen.de/de/wu/Landwirtschaft/lf/lf/Fachinformatonen/Laendlicher_Raum/dorfenentwicklung/1128.htm), Download am 02.08.2005
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2002): Stauanlagenverzeichnis 2002, Talsperren, Wasserspeicher und Hochwasserrückhaltebecken im Freistaat Sachsen
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2005): Skript zum Vortrag „Hochwasserentstehungsgebiete - erste Erfahrungen bei Bestimmung und Ausweisung“ im Rahmen der „2. Sächsische Gewässertage“
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG UND FORSTEN (1997): Hochwasserschutz - Maßnahmen zum Schutz ländlicher Bausubstanz und landwirtschaftlicher Flächen
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2003): Hochwasserkonferenz – Tagungsband
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2005): Sächsischer Agrarbericht 2004
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2005):  
[http://www.smul.sachsen.de/de/wu/landwirtschaft/laendliche\\_neuordnung/inhalt\\_re\\_791.html](http://www.smul.sachsen.de/de/wu/landwirtschaft/laendliche_neuordnung/inhalt_re_791.html),  
 Download am 02.08.2005
- SÄCHSISCHES WASSERGESETZ (SächsWG) vom 21. Juli 1998, Neufassung in der Bekanntmachung vom 18. Oktober 2004 (SächsGVBl. S. 482) in der jeweils geltenden Fassung
- SCHMIDT, H. (2004): Hochwasser: Ursachen, Schutz und Konzepte in Deutschland, Kiel, 2004
- SCHMIDT, W., Nitzsche, O. (2005): Einmal pfluglos, immer pfluglos?; DLG-Mitteilungen, Heft 6/2005
- SCHMIDT, W., Zimmerling, B., Nitzsche, O. (2004): Vorbeugender Hochwasserschutz und Landwirtschaft
- SCHMITT, H. (2004): Hochwasser: Ursachen, Schutz und Konzepte in Deutschland, Geographisches Institut der Universität Kiel, [http://www.ikzm-d.de/seminare/pdf/schmitt\\_hochwasser.pdf](http://www.ikzm-d.de/seminare/pdf/schmitt_hochwasser.pdf),  
 Download am 11.07.2005
- STAATLICHES UMWELTFACHAMT RADEBEUL (1993): Stellungnahme zur Bobritzschverlegung, Az.: 13-8960

- THÜRINGER LANDTAG (2002): 3. Wahlperiode, 70. Sitzung, 13. September 2002, [http://www.pds-fraktion-thueringen.de/parlament/protokoll/3\\_070.pdf](http://www.pds-fraktion-thueringen.de/parlament/protokoll/3_070.pdf), Download am 16.01.2006
- TÖNSMANN, F. (2001): Hochwasserschutz für kleine Einzugsgebiete im Mittelgebirge am Beispiel der Bauna; Kasseler Wasserbau-Mitteilungen, Heft 11, Kassel, 2001
- TÖNSMANN, F. (1994): Hochwasserschutz; Tagungsband zum Kasseler Wasserwirtschaftlichen Symposium, Kasseler Wasserbau-Mitteilungen, Heft 2, Herkules Verlag, Kassel, 1994
- TRÄBING, K. (2004): Welchen Beitrag kann die Fließgewässerrenaturierung zum Hochwasserschutz leisten?, Gernsheim, 2004,  
[http://www.ingkh.de/pdf/hochwasser\\_aktionstag/referate/vortrag\\_12.pdf](http://www.ingkh.de/pdf/hochwasser_aktionstag/referate/vortrag_12.pdf), Download am 09.01.2006
- TUSSING, K. (2003): Untersuchung zum Umfang und Handlungsbedarf von getrenntem Boden- und Gebäudeeigentum an Speichern bzw. baulichen Anlagen, sowie an überstauten Flächen und die Auswirkungen auf die Landwirtschaft, Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich 3
- UMWELTBUNDESAMT:  
<http://www.umweltbundesamt.de/wasser/veroeffentlich/download/29724508/2grundlagen.pdf>,  
Download am 23.12.2005
- UMWELTMINISTERKONFERENZ der Bundesländer vom 27./28. Oktober 1999: Ergebnisniederschrift, <http://www.umweltministerkonferenz.de/protokolle/53umk.pdf>, Download am 12.07.2005
- UNIVERSITÄT BREMEN, Institut für Umweltverfahrenstechnik (2000): Wasser-Wissen-Lexikon für Wasser und Abwasser, ISSN 1614-0362,  
<http://www.wasser-wissen.de/abwasserlexikon/h/hochwasser.htm>, Download am 13.01.2006
- VAN DER PLOEG, R., SIECKER, F. (2000): Bodenwasserrückhalt zum Hochwasserschutz durch Extensivierung der Dränung landwirtschaftlich genutzter Flächen; Wasserwirtschaft, 90, Heft 1
- VEB INGENIEURBÜRO FÜR MELIORATIONEN im Auftrage des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft (1989): Das Meliorationskataster in der DDR. Anwenderinformation zur Führung und Nutzung des Meliorationskatasters
- VERFÜGUNGEN UND MITTEILUNGEN des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft der DDR Nr. 2 vom 26. Februar 1975, S. 23
- WIKIMEDIA FOUNDATION INC.: Wikipedia – Die freie Enzyklopädie, <http://de.wikipedia.org>
- WORMUTH, SCHNEIDER: Baulexikon Online, Bauwerk Verlag GmbH Berlin,  
<http://www.bauwerk-verlag.de/baulexikon/index.shtml?DEICH.HTM>, Download am 13.01.2006

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Wasserinfiltration bei Regensimulation (Intensität: 1,9 mm/min, Dauer: 20 Minuten) auf Ackerflächen im Sächsischen Lößhügelland.....	12
Abbildung 2:	Wasserinfiltration bei Regensimulation (Intensität: 1,9 mm/min, Dauer: 20 Minuten) auf Ackerflächen im Erzgebirge .....	13
Abbildung 3:	Hydrologische Wirkung von Fließwiderständen in Fließgewässern .....	17
Abbildung 4:	Jahreswasserbilanz für „durchlässige“ Pflasterungen.....	19
Abbildung 5:	Starkregenbilanz für „durchlässige“ Pflasterungen .....	19
Abbildung 6:	Jahreswasserbilanz der Muldenversickerung .....	20
Abbildung 7:	Starkregenbilanz der Muldenversickerung .....	20
Abbildung 8:	Prinzipskizze der Rigolenversickerung .....	21
Abbildung 9:	Drei-Zonen-Deich mit wasserseitiger Oberflächendichtung .....	24
Abbildung 10:	Aufbau eines Hochwasserrückhaltebeckens.....	28
Abbildung 11:	Bearbeitungsablauf einer Studie zum Hochwasserschutz .....	33
Abbildung 12a, b:	Eintritt der Bobritzsch unter das Gebäude Untere Dorfstraße 30b .....	40
Abbildung 13:	Verlegung der Bobritzsch in Reichenau .....	41
Abbildung 14a, b:	Neuer Verlauf der Bobritzsch im Auengelände.....	41
Abbildung 15:	Übersichtsplan Ausbau Heilmanns Weg / Neuhaus Weg .....	42
Abbildung 16a - c:	Sickerschächte am Heilmanns Weg / Neuhaus Weg .....	43
Abbildung 17:	Übersichtsplan Einzugsgebiet und Lage der Dämme .....	44
Abbildung 18:	Rückhaldedämme in Niederfrohna.....	45
Abbildung 19:	Rückhaldedämme in Niederfrohna.....	46
Abbildung 20:	Grünbecken Blumenau und Einzugsgebiet.....	47
Abbildung 21:	Grünbecken Blumenau und Wohngebiet .....	48
Abbildung 22:	Betonierte Lagerfläche in Nieschütz .....	49
Abbildung 23:	Ehemalige Lagerfläche Nieschütz nach Entsiegelung und Bepflanzung .....	50
Abbildung 24:	Hochwasserrückhaldedamm „Fischers Reuth“ .....	51
Abbildung 25:	Blick vom Hochwasserrückhaldedamm „Fischers Reuth“ in Richtung Unterlieger .....	52
Abbildung 26:	Der Mühlteich Günthersdorf vor der Sanierung.....	53
Abbildung 27:	Der Mühlteich Günthersdorf während der Sanierung.....	54
Abbildung 28:	Der Mühlteich Günthersdorf nach der Sanierung.....	54
Abbildung 29:	Obercarsdorf vor der Pflanzung am Erbrichterhaus.....	56
Abbildung 30:	Obercarsdorf nach der Pflanzung am Erbrichterhaus .....	56
Abbildung 31:	Maßnahmen zur Abwehr von Hochwassergefahren .....	67
Abbildung 32:	Verteilung der Kleinspeicher, landwirtschaftlichen Rückhaldedämme und Hochwasserrückhaldedämme innerhalb Sachsens .....	74
Abbildung 33:	Landwirtschaftlicher Rückhaldedamm Barnitz, Blick aus Richtung Feld .....	83
Abbildung 34:	Kleinspeicher Holtendorf, Blick in Richtung Süden mit Entnahmebauwerk....	84

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht Maßnahmearten .....	8
Tabelle 2:	Wirkung dauerhaft konservierender Bodenbearbeitung auf ausgewählte Bodenparameter, Sächsisches Lößhügelland .....	12
Tabelle 3:	Ränge für Maßnahmen zur Verminderung von Hochwasserschäden und zur Verringerung von Hochwasser.....	31
Tabelle 4:	Bewertungsschlüssel zur Gewichtung der Auswahlkriterien .....	35
Tabelle 5:	Vor Ort begutachtete Maßnahmen, Bewertung der Eignung für den Hochwasserschutz.....	38
Tabelle 6:	Mögliche Träger von Hochwasserschutzmaßnahmen im Rahmen der ländlichen Entwicklung.....	58
Tabelle 7:	Richtlinien und Fördergegenstände für hochwasserschutzrelevante Maßnahmen...	61
Tabelle 8:	Flächenbeanspruchung der wichtigsten Hochwasserschutzmaßnahmen .....	62
Tabelle 9:	Programme des Freistaates Sachsen zur Förderung von Grunderwerbskosten bei Maßnahmen, die direkt oder indirekt dem Hochwasserschutz dienen .....	63
Tabelle 10:	Ausgewertete Richtlinien .....	66
Tabelle 11:	Fördermittelabfluss .....	67
Tabelle 12:	Verteilung der Kleinspeicher, landwirtschaftlichen Rückhaldedämme und Hochwasserrückhaldedämme in Sachsen.....	73
Tabelle 13:	Unterhaltungspflichtige von Meliorationsanlagen, Rechtsgrundlage.....	80

## **Anlagenverzeichnis**

Anlage 1	Vor- und Nachteile von Bodenbearbeitungssystemen
Anlage 2	Fördermöglichkeiten von Maßnahmen, die dem Hochwasserschutz dienen

## Vor- und Nachteile von Bearbeitungssystemen

<i>regelmäßiger Pflugeinsatz</i>	<i>alternierende konservierende Bodenbearbeitung*</i>	<i>dauerhaft konservierende Bodenbearbeitung</i>
<b>Vorteile</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• langjährige Erfahrung</li> <li>• Beratung an diesem System orientiert, dadurch geringstes acker- und pflanzenbauliches Risiko</li> <li>• der Tradition entsprechend „sauberer Acker“</li> <li>• relativ geringe Fruchtfolgeeinschränkungen</li> <li>• Mechanisierung für nur ein Bearbeitungssystem</li> <li>• Ernterückstände leicht beherrschbar</li> <li>• Strukturschäden im Oberboden leichter zu beheben</li> <li>• Fusariumrisiko in ungünstigen Fruchtfolgen leichter beherrschbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• leichteres Beherrschen problematischer Fruchtfolgen (z. B. WW-WG oder Mais-WW)</li> <li>• bessere Stroheseitigung nach fusariumförmenden Vorfrüchten</li> <li>• schnelle Reparatur von Strukturschäden in der Krume bzw. Einebnung der Ackerfläche nach späträumenden Früchten</li> <li>• mechanische Bekämpfung z. B. von Trespens, Wurzelunkräutern, Mäusen und Schnecken relativ leicht möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Schlagkraft, dadurch leichtere Einhaltung optimaler ackerbaulicher Termine</li> <li>• geringer Arbeitszeit- und Energieaufwand</li> <li>• Mechanisierung für nur ein Bearbeitungssystem</li> <li>• optimaler Erosionsschutz sowie Verhinderung von Nährstoffabtrag, dadurch u. a. Schutz von Gewässern und anderen angrenzenden Bereichen</li> <li>• Aufbau eines tragfähigen Bodengefüges, dadurch z. B. verbesserte Befahrbarkeit, höhere Wasserzügigkeit etc.</li> <li>• bessere Bodenwassernutzung (Niederschlags-speicherung und Durchwurzelung) in Trockenperioden</li> <li>• Steigerung des Bodenlebens, dadurch u. a. beschleunigter Abbau von Ernterückständen</li> </ul>
<b>Nachteile</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• relativ geringe Schlagkraft und Flächenleistung, relativ hoher Bearbeitungsaufwand, dadurch hohe Kosten</li> <li>• hohe Gefährdung durch Wind- und Wassererosion</li> <li>• Pflugsohlenbildung bei üblicher Pflugtechnik</li> <li>• schlechtere Ausnutzung der Bodenwasservorräte des Unterbodens</li> <li>• oft schnelle N-Mineralisierung bei Herbstfurche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanisierung für zwei Bodenbearbeitungsverfahren</li> <li>• dauerhaftes Verharren in einer Umstellungssituation</li> <li>• höheres Erosionsrisiko als bei dauerhaft konservierender Bodenbearbeitung</li> <li>• Einsatz nicht selektiver Herbizide</li> <li>• N-Mineralisierungsschübe (vergleichbar mit der Wirkung eines Grünlandumbruchs)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Managementfähigkeiten und Flexibilität des Landwirtes erforderlich</li> <li>• relativ hoher Kontroll- bzw. Bonituraufwand</li> <li>• eventuell Fruchtfolgeumstellung notwendig</li> <li>• geringere Fehlertoleranz (z. B. Strohverteilung, Gräserbekämpfung usw.)</li> <li>• Einsatz nicht selektiver Herbizide</li> <li>• geringeres Angebot an Beratung und angewandten Forschungsergebnissen</li> <li>• Umstellungsphase mit erhöhtem Anbaurisiko</li> <li>• Probleme mit Trespens, Wurzelunkräutern, Schnecken, Mäusen, Fusarium möglich</li> </ul>

\*alternierende konservierende Bodenbearbeitung: z. B. drei oder vier Jahre konservierende Bodenbearbeitung, gefolgt von einem einjährigen Pflugeinsatz

Quelle: Dr. Olaf Nitzsche, Dr. Walter Schmidt: Einmal pfluglos, immer pfluglos?; DLG-Mitteilungen, Heft 6/2005

## **Fördermöglichkeiten von Maßnahmen, die dem Hochwasserschutz dienen**

Förderrichtlinien des Freistaates Sachsen (Stand Januar 2006)

### **Ländliche Entwicklung**

#### **RL 25/2005**

Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur **Förderung der ländlichen Entwicklung** RL-Nr.: 25/2005 vom 15.Juni 2005 (SächsABl. S. 632; 14.Juli)

Zuwendungsfähig sind:

- Aufwendungen nach § 105 FlurbG (Ausführungskosten, investive Maßnahmen einschließlich deren Vorbereitung und Begleitung) für die Neuordnung ländlichen Grundbesitzes und die Gestaltung des ländlichen Raums zur Verbesserung der Agrarstruktur in Verfahren nach FlurbG und LwAnpG einschließlich Maßnahmen zur Sicherung eines nachhaltig leistungsfähigen Naturhaushalts **(2.3)**

Zuwendungsempfänger:

- Teilnehmergeinschaften, deren Zusammenschlüsse, Wasser- und Bodenverbände u. ä. Rechtspersonen
- einzelne Beteiligte, Tauschpartner sowie andere am Tausch Beteiligte beim freiwilligen Landtausch

Zuwendung:

- Zuschuss nach Abzug der Leistungen Dritter: 80 ... 90 Prozent der förderfähigen Kosten in Abhängigkeit der landwirtschaftlichen Vergleichszahl (LVZ)
- bei Maßnahmen der Dorfentwicklung max. 75 Prozent der förderfähigen Kosten, bei Umsetzung eines ILEK max. 80 Prozent (Regelung entsprechend RL-Nr.: 53/2000)

Zuständigkeit:

- Staatliche Ämter für Ländliche Entwicklung

Geltungsdauer bis 31.Dezember 2006

#### **RL-Nr.: 55/00**

Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft für die **Förderung von Maßnahmen zur ökologischen Landschaftsgestaltung** im Freistaat Sachsen RL-Nr.: 55/00 vom 20. Dezember 2000 (SächsABl. S. 1212) mit Wirkung vom 3. Dezember 2004

Zuwendungsfähig sind:

- Neuanlage und Erneuerung von Schutz- und Begleitpflanzungen sowie von Feldgehölzen **(2.1)**
- einmalige Verjüngung und Ergänzung von Schutz- und Begleitpflanzungen sowie Feldgehölzen ab 20. Standjahr über einen Zeitraum von fünf Jahren (jährlich 20 Prozent) **(2.2)**
- Neuanlage, Erneuerung und Wiederherstellung von Biotopen sowie deren Vernetzung **(2.5)**
- Planung und Management zur Vorbereitung und Realisierung von Maßnahmen gemäß 2.1 und 2.2 **(2.6)**

- Erwerb von bebauten und unbebauten Grundstücken, soweit dies zur Verbesserung der ökologischen Verhältnisse in Verbindung mit zuwendungsfähigen Maßnahmen notwendig ist **(2.7)**
- Abbruch von baulichen Anlagen, soweit dies zur Verbesserung der ökologischen Verhältnisse in Verbindung mit zuwendungsfähigen Maßnahmen notwendig ist **(2.8)**

Zuwendungsempfänger:

- Juristische Personen des öffentlichen Rechts (außer Bund, Land und Kreisen) und gemeinnützige Einrichtungen unabhängig von der Rechtsform (z.B. Teilnehmergeinschaften und ihre Verbände, Wasser- und Boden-, Landschaftspflegeverbände)
- natürliche Personen des Privatrechts
- landwirtschaftliche Unternehmen (LwU) unabhängig von der Rechtsform

Zuwendung:

- **(2.1)** Neuanlage und Erneuerung von:
  - o Mittelhecken 3 bis 5-reihig: 160 Euro + bare Aufwendungen, max. 630 Euro pro ar
  - o Hochhecken 3 bis 5-reihig: 210 Euro + bare Aufwendungen, max. 850 Euro pro ar
  - o Benjeshecken mit Initialpflanzung einreihig: 130 Euro + bare Aufwendungen, max. 510 Euro pro ar
  - o Benjeshecken mit Initialpflanzung zweireihig: 140 Euro + bare Aufwendungen, max. 550 Euro pro ar
- **(2.2)** für Verjüngung und Ergänzungspflanzung:
  - o 30 Euro pro ar (Wuchshöhe bis 2,5 m)
  - o 60 Euro pro ar (Baumdominanz und Wuchshöhe über 2,5 m)
  - o 120 Euro pro ar in begründeten Ausnahmefällen
- **(2.5)** Zuschuss max. 80 Prozent der förderfähigen Kosten, höchstens 80.000 Euro
- **(2.6)** Festbetrag:
  - o 20 Euro pro ar
  - o 30 Euro pro ar bei mehr als zehn Genehmigungen/Eigentümergebilligungen je Objekt
- **(2.7)** und **(2.8)** Zuschuss: max. 80 Prozent der förderfähigen Kosten, höchstens 80.000 Euro (**nur Juristische Personen des öffentlichen Rechts und gemeinnützige Einrichtungen**)

Zuständigkeit:

- Staatliche Ämter für Ländliche Entwicklung

Geltungsdauer bis 31. Dezember 2006

### **RL 53/2000**

Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft für die **Förderung der Entwicklung des ländlichen Raumes und der Dörfer** im Freistaat Sachsen vom 20. Dezember 2000, zuletzt geändert durch Richtlinie vom 13. Oktober 2004 (SächsABl. S. 1253) mit Wirkung vom 10. Dezember 2004

Zuwendungsfähig sind:

- naturnaher Neu- und Ausbau sowie Renaturierung von Fließgewässern **(2.1.7)**
- naturnaher Neu- und Ausbau sowie Renaturierung von stehenden Gewässern **(2.1.8)**
- Neubau und Erweiterung von öffentlichen Hochwasserschutzanlagen bis zu einem Stauinhalt von 100.000 m<sup>3</sup> **(2.1.9)**

- Erwerb von bebauten und unbebauten Grundstücken, soweit dies zum Ausbau der ländlichen Infrastruktur in Verbindung mit anderen zuwendungsfähigen Maßnahmen notwendig ist **(2.1.11)**
- Abbruch von baulichen Anlagen, soweit dies zum Ausbau der ländlichen Infrastruktur in Verbindung mit anderen zuwendungsfähigen Maßnahmen notwendig ist **(2.1.12)**

Zuwendungsempfänger:

- Gemeinden (Gemeinden, Gemeindeverbände, Kommunale Zusammenschlüsse, Zweckverbände)
- Vereine und Verbände (Gemeinnützige Einrichtungen unabhängig von der Rechtsform, Teilnehmergeinschaften und ihre Verbände, Wasser- und Bodenverbände)

Zuwendung:

- Gemeinden:
  - o 2.1.7 bis 2.1.9: 75 Prozent der förderfähigen Kosten, max. 150.000 Euro
  - o 2.1.11 und 2.1.12: 75 Prozent der förderfähigen Kosten max. 80.000 Euro
- Vereine und Verbände:
  - o 2.1.7 bis 2.1.9: 80 Prozent der förderfähigen Kosten, max. 150.000 Euro
  - o 2.1.11 und 2.1.12: 80 Prozent der förderfähigen Kosten, max. 80.000 Euro

Zuständigkeit:

- Staatliche Ämter für Ländliche Entwicklung

Geltungsdauer bis 31.Dezember 2006

## Landwirtschaft

### RL-Nr.: 73/2000

Richtlinie zur Änderung der Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur **Förderung einer umweltgerechten Landwirtschaft** im Freistaat Sachsen vom 8. November 2000 - RL-Nr.: 73/2000 – vom 23.August 2002 (SächsABl. S. 999; 19. September), aufgehoben durch Richtlinie vom 7. April 2005 (SächsABl. S. 368) mit Wirkung vom 1. Januar 2005

### Teil A: Umweltgerechter Ackerbau (UA)

Zuwendungsfähig sind:

- Bodenschonende Maßnahmen auch kumulativ, wenn auf gleicher Fläche **(2.1.3)**
  - o Ansaat von Zwischenfrüchten **(2.1.3.1)**
  - o Untersaaten **(2.1.3.2)**
  - o Pfluglose Bodenbearbeitung bei der Herbstbestellung **(2.1.3.3)**
  - o Pfluglose Bodenbearbeitung bei der Frühjahrsbestellung **(2.1.3.4)**

Zuwendungsempfänger:

- landwirtschaftliche Unternehmen (LwU) aller Rechtsformen

Zuwendung:

- jährlicher Zuschuss:
  - o 66 Euro / ha für Ansaat von Zwischenfrüchten
  - o 51 Euro / ha für Untersaaten
  - o 42 Euro / ha für Pfluglose Bodenbearbeitung bei der Herbstbestellung
  - o 42 Euro / ha für Pfluglose Bodenbearbeitung bei der Frühjahrsbestellung

Teil B: Extensive Grünlandwirtschaft (KULAP)

Zuwendungsfähig sind:

- Extensivierungsmaßnahmen (2.2)
  - o Extensive Weide (2.2.2)
  - o Extensive Wiese (2.2.3)

Zuwendungsempfänger:

- landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Unternehmen aller Rechtsformen
- Verbände und Vereine, die vertraglich vereinbarte landschaftspflegerische Leistungen im Auftrag der Grundeigentümer übernehmen oder die Maßnahmen auf eigenen Grundstücken durchführen

Zuwendung:

- jährlicher Zuschuss:
  - o 102 Euro / ha Extensive Weide
  - o 102 Euro / ha Extensive Wiese

Teil C: Umweltgerechter Gartenbau, Weinbau und Hopfenanbau (UGA)

Zuwendungsfähig sind:

- Zusatzförderung Weinbau - Erosionsschutz durch Begrünung oder Bodenbedeckung (2.1.3.2.3)

Zuwendungsempfänger:

- landwirtschaftliche und gärtnerische Unternehmen aller Rechtsformen

Zuwendung:

- jährlicher Zuschuss
  - o in Direktzulage: 51 Euro / ha für die Einführung, 40 Euro / ha bei Beibehaltung
  - o in Steillage: 153 Euro / ha für die Einführung, 122 Euro / ha bei Beibehaltung

Teil E: Naturschutz und Erhalt der Kulturlandschaft (NAK)

Zuwendungsfähig sind:

- Naturschutzmaßnahmen (2.1):
  - o Umwandlung von Ackerland in naturschutzgerecht bewirtschaftetes Grünland (2.1.1)
  - o Naturschutzgerechte Wiesennutzung (2.1.3)
  - o Anlage von Ackerrandstreifen (mind. 5 m, höchstens 20 m) (2.1.4)
    - Extensive Bewirtschaftung (2.1.4.1)
    - Extensive Bewirtschaftung bei Verringerung der Aussaatstärke (2.1.4.2)

- Langfristige Stilllegung (20 Jahre) landwirtschaftlicher Nutzflächen zur Biotopentwicklung **(2.1.5)**
- Anlage von Zwischenstreifen auf Ackerland (mind. 5 m, höchstens 20 m) **(2.1.6)**
- Naturschutzgerechte Ackerbewirtschaftung **(2.1.12)**
- Erhaltung bedrohter, kulturhistorisch wertvoller Teiche **(2.2)**
  - Teichpflege **(2.2.1)**
  - Naturschutzgerechte Teichbewirtschaftung **(2.2.2)**
    - Naturschutzfachliche Basisleistungen (2.2.2.1)
    - Erhalt der Strukturausprägung (2.2.2.2)
    - Verzicht auf Fischbesatz (2.2.2.3)
    - Verzicht auf Zufütterung (2.2.2.4)
    - Erhalt des Naturhabitats für geschützte Arten (2.2.2.5)
    - Naturschutzfachliche Zusatzleistungen (2.2.2.6)
- **Kombination von Maßnahmen nach 2.1 sowohl untereinander als auch mit anderen Einzelmaßnahmen der Teile A, B und C auf ein und derselben Fläche ist ausgeschlossen.**

Zuwendungsempfänger:

- landwirtschaftliche, teichwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Unternehmen aller Rechtsformen
- Verbände und Vereine, die eigene Grundstücke oder Grundstücke im Auftrag der Eigentümer bewirtschaften
- Sonstige Eigentümer oder Nutzungsberechtigte landwirtschaftlich oder teichwirtschaftlich nutzbarer Flächen

Zuwendung:

- Umwandlung von Ackerland in naturschutzgerecht bewirtschaftetes Grünland:
  - 360 Euro / ha bei Ackerzahl bis 30
  - je weiteren Bodenzahl +5 Euro / ha bis max. 450 Euro / ha
- Naturschutzgerechte Wiesennutzung:
  - 360 Euro / ha für Frischwiesen
  - 410 Euro / ha für Feuchtwiesen
  - 450 Euro / ha für Bergwiesen
- Anlage von Ackerrandstreifen (mind. 5 m, höchstens 20 m):
  - 450 Euro / ha bei normaler Aussaatstärke
  - 630 Euro / ha bei 50 Prozent der Aussaatstärke
- Langfristige Stilllegung (20 Jahre) landwirtschaftlicher Nutzflächen zur Biotopentwicklung:
  - 430 Euro / ha für Ackerflächen bis Ackerzahl 30
  - 380 Euro / ha für Grünland bis Grünlandzahl 30
  - je weiteren Bodenzahl +8 Euro bis max. 630 Euro je ha
- Anlage von Zwischenstreifen auf Ackerland:
  - 450 Euro / ha
- Naturschutzgerechte Ackerbewirtschaftung:
  - Aufwuchs ggf. verwertbar: 600 Euro / ha
  - Aufwuchs als Nahrungs- bzw. Brutvogelhabitat: 700 Euro / ha
- Teichpflege: 150 Euro / ha
- Naturschutzfachliche Basisleistungen: 200 Euro / ha
- Erhalt der Strukturausprägung 10 bis 16 Punkte: 52 Euro / ha
- Verzicht auf Fischbesatz: 154 Euro / ha

- Verzicht auf Zufütterung: 154 Euro / ha
- Erhalt des Naturhabitats für geschützte Arten: 103 Euro / ha
- Naturschutzfachliche Zusatzleistungen: je nach Art 26 bis 103 Euro / ha

Zuständigkeit:

- Staatliche Ämter für Landwirtschaft

Geltungsdauer bis 31.Dezember 2006

## Wasserwirtschaft

### FRW 2002

Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur **Förderung von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen** (Förderrichtlinie Wasserwirtschaft – FRW 2002) vom 3. Juli 2003 (SächsABl. 2003 S. 705; 31. Juli)

Zuwendungsfähig sind:

- Wasserbau: wasserbauliche Vorhaben an Gewässern oder an wasserbaulichen Anlagen in der Bau- und Unterhaltungslast des Zuwendungsempfängers **(2.3)**
- Hochwasserschutz und -schadensbeseitigung: Hochwasserschutzvorhaben sowie Sofortmaßnahmen zur Gefahrenabwehr, Instandsetzungs- und Ersatzmaßnahmen an Anlagen der öffentlichen Wasserversorgung, der öffentlichen Abwasserbeseitigung sowie an Gewässern und wasserbaulichen Anlagen. Förderfähige Hochwasserschutzmaßnahmen umfassen insbesondere den Erwerb von Retentionsflächen, Baumaßnahmen sowie die Anschaffung mobiler Vorrichtungen zum technischen Hochwasserschutz **(2.4)**
- bei Maßnahmen nach 2.3 und 2.4: Ausgaben für die Grundstücksbereitstellung (Erwerb und Freimachung)

Zuwendungsempfänger:

- Gemeinden, Verwaltungsverbände, Zweckverbände, Wasser- und Bodenverbände als Träger der Unterhaltungslast von Gewässern / wasserwirtschaftlichen Anlagen
- geeignete juristische oder natürliche Personen **(nur für den Erwerb von Retentionsflächen, Voraussetzung: Einzelnotifizierung + Genehmigung durch die Europäische Kommission)**
- Mittel können auf Antrag Dritten zur Verfügung gestellt werden, die Leistungen zur Erfüllung der wasserwirtschaftlichen Aufgaben des Zuwendungsempfängers erbringen

Zuwendung:

- Planung / Beratung: bis 10 Prozent der zuwendungsfähigen Gesamtausgaben
- Wasserbau: 70 Prozent der förderfähigen Kosten, mind. 25.000 Euro
- Hochwasserschutz: 75 Prozent förderfähigen Kosten, mind. 25.000 Euro

Zuständigkeit:

- Regierungspräsidien

Geltungsdauer bis 31. Dezember 2006

### FRGG

Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur **Förderung von Maßnahmen zur Erhaltung oder Verbesserung der Gewässergüte und des gewässerökologischen Zustandes sowie zum sparsamen Umgang mit Wasser** (Förderrichtlinie Gewässergüte - FRGG) vom 18. November 2002 (SächsABl. S. 1239), In-Kraft-Treten rückwirkend zum 1. Juli 2002

Zuwendungsfähig sind:

- bauliche Maßnahmen zur Renaturierung oder Revitalisierung oberirdischer Gewässer, insbesondere Maßnahmen zur Wiederherstellung oder Verbesserung der Durchgängigkeit von Fließgewässern, insbesondere der Rückbau vorhandener Querverbauungen und die Errichtung rauer Rampen und Schwellen, außerdem die Freilegung verrohrter Gewässerabschnitte sowie Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung (**2.1.2**)
- der Erwerb von Gewässerrandstreifen (**2.3.2 - nur für Gemeinden, Landkreise, Verwaltungsverbände, ...**)

Zuwendungsempfänger:

- Gemeinden, Landkreise, Verwaltungsverbände, Zweckverbände, Wasser- und
- kleine und mittlere Unternehmen (KMU) im Sinne der EU-Beihilfavorschriften
- sonstige natürliche und juristische Personen (insbesondere Vereine)

Zuwendung:

- Gemeinden: bis zu 70 Prozent der förderfähigen Kosten  
bis zu 90 Prozent der förderfähigen Kosten bei überragendem öffentlichem Interesse und mit Einwilligung des SMUL
- KMU: bis zu 70 Prozent der förderfähigen Kosten, max. 100.000 Euro
- sonstige natürliche und juristische Personen: bis zu 70 Prozent der förderfähigen Kosten (bis zu 80 Prozent soweit die Ausgaben durch freiwillige, unentgeltliche Leistungen vermindert werden), max. 100.000 Euro

Zuständigkeit:

- Regierungspräsidien außer bei Anträgen von Gemeinden (diese über Landratsamt an RP)

Geltungsdauer bis 31. Dezember 2007

## Forstwirtschaft

### RL-Nr.: 93/2003

Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur **Förderung der ökologischen Waldmehrung** im Freistaat Sachsen RL-Nr.: 93/2003 vom 11. März 2003 (SächsABl. S. 426; 24. April) geändert durch Richtlinie vom 28. Juni 2005 (SächsABl. S. 647) mit Wirkung vom 15. Juli 2005

Zuwendungsfähig sind:

- Erstaufforstung auf bisher landwirtschaftlich genutzter Fläche (**2.1.1**)
- Pflege und Schutz der Kultur während der ersten fünf Jahre (**2.1.2**)
- Erstaufforstungsprämie zum Ausgleich von Einkommensverlusten wegen Erstaufforstung oder natürlicher Bewaldung bisher landwirtschaftlich genutzter Flächen (**2.2**)

Zuwendungsempfänger:

- Erstaufforstung:
  - o natürliche Personen
  - o Personengesellschaften
  - o juristische Personen des Privat- öffentlichen Rechts
- Pflege und Schutz der Kultur:
  - o natürliche Personen

- juristische Personen und Personengesellschaften des Privatrechts als Inhaber eines land- und forstwirtschaftlichen Betriebs
  - juristische Personen des öffentlichen Rechts, soweit sie kirchliche, gemeinnützige oder mildtätige Zwecke verfolgen
- Erstaufforstungsprämie:
- Zuwendungsempfänger nach 3.3.1:
    - Land- und forstwirtschaftliche Betriebe oder deren Vereinigungen (unterbestimmten Voraussetzungen)
  - Zuwendungsempfänger nach 3.3.2:
    - natürliche Personen
    - juristische Personen und Personengesellschaften des Privatrechts als Inhaber eines land- und forstwirtschaftlichen Betriebs
    - juristische Personen des öffentlichen Rechts, soweit sie kirchliche, gemeinnützige oder mildtätige Zwecke verfolgen
- **keine Förderung für Bund, Land, regionale Gebietskörperschaften, einige Privatrechtspersonen**

Zuwendung:

- Erstaufforstung: Zuschuss je Hektar und Baumart (Mindeststückzahlen beachten!)

Baumart	Mindeststückzahl / ha	Betrag Euro / ha
Gemeine Fichte, Douglasie, Europäische Lärche	1.700	2.045
Gemeine Kiefer	5.500	2.555
Rot-Buche, Trauben-Eiche, Stiel-Eiche	6.000	5.420
Sonstige Hartlaubebäume (insbesondere Ahorn, Esche, Linde)	4.000	4.090
Pappel, Weide und andere schnell wachsende Arten	1.200	1.020
Sonstige Laubbäume und Sträucher	2.500	2.045

- Pflege und Schutz der Kultur (Zuschuss für fünf Jahre):
- Aufforstungen mit Nadelbäumen: 205 Euro je ha und Jahr
  - Aufforstungen mit Laubbäumen: 435 Euro je ha und Jahr
  - Kulturen, die auf Grundlage der VO (EWG) Nr. 2080/1992 und der GA bewilligt wurden: 128 Euro je ha und Jahr
- Erstaufforstungsprämie (20 Jahre)
- Zuwendungsempfänger nach 3.3.1: 690 Euro je ha und Jahr
  - Zuwendungsempfänger nach 3.3.2: 205 Euro je ha und Jahr

Zuständigkeit:

- Antrag: Forstbehörden
- Bewilligung: Landesforstpräsidium

Geltungsdauer bis 31.Dezember 2006

## Naturschutz

### Naturschutzrichtlinie

Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft für die **Förderung von Maßnahmen des Naturschutzes** im Freistaat Sachsen (Naturschutzrichtlinie) vom 18. Dezember 2002 (SächsABl. 2003 S. 41) In-Kraft-Treten: 1. Januar 2003

Zuwendungsfähig sind:

- Sicherung von Grundstücken, die nach naturschutzfachlicher Beurteilung naturschutzwichtig und für die Umsetzung von förderfähigen Maßnahmen nach dieser Richtlinie erforderlich sind **(2.4)**

Zuwendungsempfänger:

- kommunale Träger (Stadt- und Landkreise, Gemeinden, Zweckverbände)

Zuwendung:

- Zuschuss : max. 80 Prozent der förderfähigen Kosten

Zuständigkeit:

- Antrag: Untere Naturschutzbehörde, wenn Landkreis oder kreisfreie Stadt Antragsteller: Regierungspräsidien
- Bewilligung: Regierungspräsidien

Geltungsdauer bis 31.Dezember 2007

## **Impressum**

- Herausgeber:** Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft  
August-Böckstiegel-Straße 1, 01326 Dresden  
Internet: [www.landwirtschaft.sachsen.de/lfl/publikationen](http://www.landwirtschaft.sachsen.de/lfl/publikationen)
- Autoren:** Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft  
Fachbereich Agrarökonomie, Ländlicher Raum  
Simone Dittrich, Wolfram Worm  
Söbrigener Str. 3a  
01326 Dresden  
Telefon: 0351/2612-477  
Telefax: 0351/2612-450  
E-Mail: [wolfram.worm@pillnitz.lfl.smul.sachsen.de](mailto:wolfram.worm@pillnitz.lfl.smul.sachsen.de)
- Redaktion:** siehe Autoren
- Endredaktion:** Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft  
Birgit Seeber, Ramona Scheinert, Matthias Löwig  
Telefon: 0351/2612-345  
Telefax: 0351/2612-151  
E-Mail: [birgit.seeber@pillnitz.lfl.smul.sachsen.de](mailto:birgit.seeber@pillnitz.lfl.smul.sachsen.de)
- ISSN:** 1861-5988
- Redaktionsschluss:** Juni 2006

Für alle angegebenen E-Mail-Adressen gilt:

Kein Zugang für elektronisch signierte sowie für verschlüsselte elektronische Dokumente

### **Verteilerhinweis**

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlhelfern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.