

Daniel Heinz

**Umsetzung von Hochwasservorsorge-
und Hochwasserschutzmaßnahmen am
Oberrhein durch Verfahren nach dem
Flurbereinigungsgesetz**

Bachelorarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades Bachelor of Science im
Studiengang Geoinformatik und Vermessung

Hochschule Mainz

Fachbereich Technik

Lehrinheit Geoinformatik und Vermessung

Betreuer: Ministerialrat a.D. Prof. Axel Lorig

Bearbeitungszeitraum: 18.05.2020 bis 27.07.2020

Standnummer: B0345

Mainz

Juli 2020

Vermerk über die fristgerechte und vollständige Abgabe der Abschlussarbeit

Abgegeben bei:

.....

(Name)

Schriftlicher Teil	<input type="checkbox"/> analog	<input type="checkbox"/> digital
Poster	<input type="checkbox"/> analog	<input type="checkbox"/> digital
Internet-Präsentation		<input type="checkbox"/> digital
Erfassungsbogen	<input type="checkbox"/> analog	<input type="checkbox"/> digital
Datenträger (CD/DVD)		<input type="checkbox"/>

Dateiname: Bachelorarbeit_Heinz_Daniel.docx

Anzahl Zeichen: 203641

Anzahl Wörter: 29235

Anzahl Seiten: 133

Arbeit angenommen:

Mainz, den

.....

(Datum)

.....

(Unterschrift)

© 2020 Heinz

Dieses Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtgesetzes ist ohne Zustimmung des Autors unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Hochschule Mainz
Fachbereich Technik
Lehreinheit Geoinformatik und Vermessung
Lehrbeauftragter: Ministerialrat a.D. Prof. Axel Lorig

Aufgabe für die Bachelorarbeit

Daniel Heinz

Thema: Umsetzung von Hochwasservorsorge- und Hochwasserschutzmaßnahmen am Oberrhein durch Verfahren nach dem Flurbereinigungs-gesetz

Sachverhalt:

Extreme Hochwasserereignisse mit ihren katastrophalen Auswirkungen für die betroffene Bevölkerung führen uns immer wieder die Notwendigkeit und Dringlichkeit einer konsequenten Hochwasservorsorge und eines nachhaltigen Hochwasserschutzes vor Augen.

Für den Hochwasserschutz am Oberrhein liegt eine zwischen Deutschland und Frankreich vertraglich abgesicherte Vorgehensweise vor. Vereinbart wurden der Bau technischer Polderbauwerke und die Rückverlegung von Hochwasserschutzdeichen.

Diese Großvorhaben des Wasserbaus werden durch die Integrierte Ländliche Entwicklung (ILEK, Regionalmanagement, Bodenordnung nach dem Flurbereinigungs-gesetz (FlurbG)) unterstützt.

Im Vordergrund der Bodenordnungsmaßnahmen stehen Unternehmensflurbereinigungsverfahren nach § 87 ff. FlurbG und vereinfachte Flurbereinigungsverfahren nach § 86 FlurbG.

Aufgabe:

1. Der Stand der Forschung zur Begleitung technischer Wasserrückhaltmaßnahmen durch Verfahren der ländlichen Bodenordnung ist darzustellen. Daraus sind konkrete Forschungsfragen für diese Arbeit abzuleiten.

2. Die Zielsetzungen und Möglichkeiten der Wasserrückhaltung durch Polder und Deichrückverlegungen am Oberrhein sind eingehend zu untersuchen. Dabei sind die unterschiedlichen Wirkungsweisen detailliert darzustellen.

3. Es ist zu erörtern, wie die konkreten Großbaumaßnahmen „Deichrückverlegungen“ und „Polderbauwerke“ durch Verfahren der ländlichen Bodenordnung unterstützt werden können. Dabei ist vertieft auf die unterschiedlichen Möglichkeiten der Unternehmensflurbereinigungsverfahren nach § 87 ff. FlurbG und vereinfachten Flurbereinigungsverfahren nach § 86 FlurbG einzugehen. Anhand der Beispielsverfahren unter Ziffer 4) ist zu analysieren, wann die jeweiligen Bodenordnungsverfahren nach §§ 86 und 87 FlurbG eingesetzt werden sollten.

4. Die in den vom DLR Rheinpfalz bearbeiteten Bodenordnungsverfahren
 - „Hochwasserrückhaltung Mechtersheim“,
 - „Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim“ und
 - „Deicherhöhung Otterstadt“erzielten Verbesserungen, wie zum Beispiel bei Flächenerwerb, Flächenausweisung, Abfindung der Grundstückseigentümer, integralen Ansätzen für Tourismus und landespflegerischen Kompensationsmaßnahmen sind herauszuarbeiten
 - in großmaßstäblichen Bodenordnungsbeispielen mit Erläuterungen,
 - in einer ausgewählten Photodokumentation,
 - in statistischen Zusammenstellungen und
 - als Ergebnis einer Befragung der jeweiligen Vorstände der Teilnehmergemeinschaften.

5. Anhand der in Rheinland-Pfalz eingeführten Wirkungsprognoseberechnungen ist die Wertschöpfung der Landentwicklungsmaßnahmen für die Bodenordnungsverfahren „Hochwasserrückhaltung Mechtersheim“, „Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim“ und „Deicherhöhung Otterstadt“ zu berechnen und zu diskutieren.

6. Für die in wasserwirtschaftlicher Planung befindlichen Hochwasserrückhaltungsmaßnahmen Hördter Rheinaue sind Grundsatzüberlegungen der Bodenordnung abzuleiten. Diese sollen auch eine Wertschöpfungsprognose für eine potenzielle Bodenordnung beinhalten.

Prof. Axel Lorig

Zeitpunkt der Ausgabe der Arbeit: 18. Mai 2020

Zeitpunkt der Abgabe der Arbeit: 27. Juli 2020

Kurzzusammenfassung

Die steigende Zahl extremer Hochwasserereignisse mit ihren katastrophalen Auswirkungen für die betroffene Bevölkerung zeigt die Notwendigkeit eines modernen Hochwasserschutzes. Gegenstand dieser vorgestellten Arbeit ist die Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen am Oberrhein durch Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. Die Möglichkeiten und Wirkungsweisen der Wasserrückhaltung durch Polder und Deichrückverlegungen werden dargestellt und die unterschiedlichen Möglichkeiten der Flurbereinigung zu deren Unterstützung erörtert. Es wird vertieft auf die Einsatzkriterien der vereinfachten Flurbereinigung und der Unternehmensflurbereinigung eingegangen. Im Anschluss daran werden drei beispielhafte Flurbereinigungsverfahren in Rheinland-Pfalz untersucht. Dabei wird erörtert, wie hoch die Wertschöpfung dieser Verfahren ist. Zusätzlich wird ein Vorschlag für die Umsetzung einer in Planung befindlichen Hochwasserrückhaltung entwickelt.

Schlagwörter: Flurbereinigung, Hochwasserschutz, Flächenmanagement, Oberrhein, Polder, Deichrückverlegung, Wertschöpfung

Abstract Summary

The increasing number of extreme flood events with their catastrophic effects on the affected population shows the necessity of modern flood protection. The subject of this presented work is the implementation of flood protection measures on the Upper Rhine by procedures according to the Land Consolidation Act. The possibilities and effects of water retention by polders and dike relocations are presented and the different possibilities of land consolidation to support them are discussed. The application criteria of simplified land consolidation and company land consolidation are discussed in more detail. Subsequently, three land consolidation procedures in Rhineland-Palatinate are examined. It is discussed how high the added value of these procedures is. In addition, a proposal for the implementation of flood retention, which is currently in the planning stage, is developed.

Keywords: land consolidation, flood protection, land use management, Upper-Rhine, polder, dike relocation, value added

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis	6
1 Einleitung	7
1.1 Stand der Forschung	8
1.2 Forschungsfragen	12
2 Der Rhein	13
2.1 Der Oberrhein.....	15
2.2 Rheinbegradigung durch Johann Tulla.....	16
2.3 Folgen der Ausbaumaßnahmen am Oberrhein	18
3 Hochwasserschutz- und Hochwasservorsorgemaßnahmen.....	20
3.1 Ursachen für die Entstehung von Hochwasser	20
3.2 Möglichkeiten zum Hochwasserschutz	22
3.2.1 Technischer Hochwasserschutz.....	23
3.2.2 Natürlicher Hochwasserschutz	27
3.2.3 Weitergehende Vorsorge	28
3.3 Hochwasserschutz am Rhein	29
3.4 Wirkung der durchgeführten Hochwasserschutzmaßnahmen	32
4 Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahmen durch Verfahren nach dem FlurbG.....	36
4.1 Planung und Umsetzung durch die Fachbehörde der Wasserwirtschaft	36
4.2 Ablauf eines Flurbereinigungsverfahrens.....	38
4.2.1 Vorbereitungs- und Einleitungsphase.....	38
4.2.2 Bestandsaufnahme	39
4.2.3 Planungsphase	40
4.2.4 Bodenordnung	41
4.2.5 Abschlussphase	41
4.2.6 Kosten in einem Verfahren.....	41
4.3 Verfahrensarten nach dem FlurbG und deren Eignung zur Umsetzung wasserwirtschaftlicher Fremdplanungen	42
4.3.1 Das vereinfachte Flurbereinigungsverfahren nach §86 FlurbG	44
4.3.2 Die Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG	52

4.4	Vorteile durch Begleitung mit Flurbereinigung	61
5	Wertschöpfungsanalyse	63
5.1	Kostenanalyse	64
5.2	Wirkungsanalyse	65
5.2.1	Auswirkungen auf die Bürger	66
5.2.2	Auswirkungen auf die Wirtschaft.....	66
5.2.3	Auswirkungen auf den Staat.....	67
5.2.4	Auswirkungen auf die Umwelt.....	67
6	Flurbereinigungsverfahren am Oberrhein des DLR Rheinpfalz.....	68
6.1	Hochwasserrückhaltung Mechtersheim.....	69
6.1.1	Baumaßnahmen	70
6.1.2	Besonderheiten	71
6.1.3	Flurbereinigungsverfahren	72
6.1.4	Wertschöpfungsanalyse	77
6.1.5	Fazit	82
6.2	Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim	84
6.2.1	Baumaßnahmen	85
6.2.2	Besonderheiten	87
6.2.3	Flurbereinigungsverfahren	88
6.2.4	Wertschöpfungsanalyse	94
6.2.5	Fazit	98
6.3	Deicherhöhung Otterstadt.....	100
6.3.1	Baumaßnahmen	101
6.3.2	Flurbereinigungsverfahren	101
6.3.3	Wertschöpfungsanalyse	104
6.3.4	Fazit	109
7	Reserveraum Hördter Rheinaue	110
7.1	Stand der wasserwirtschaftlichen Planung	110
7.2	Verfahrenswahl und Verfahrensabgrenzung	112
7.3	Wertschöpfungsprognose	114
8	Gesamtfazit und Beantwortung der Forschungsfragen.....	119
	Literaturverzeichnis	123
	Verwendete Internetseiten	126
	Anhang A: Ablaufschema eines Flurbereinigungsverfahrens.....	127
	Eidesstattliche Erklärung.....	128

Abkürzungsverzeichnis

ADD	Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion
APH	Aktionsplan Hochwasser
DLR	Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum
FlurbG	Flurbereinigungsgesetz
HWR	Hochwasserrückhaltung
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie
IKSR	Internationale Kommission zum Schutz des Rheins
LPIG	Landesplanungsgesetzes Rheinland-Pfalz
MWVLW	Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau
SGD	Struktur- und Genehmigungsdirektion
TG	Teilnehmergeinschaft
TZ	Technische Zentralstelle
VTG	Verband der Teilnehmergeinschaften

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Einzugsgebiet des Rheins	13
Abb. 2: Staustufen am Oberrhein	16
Abb. 3: ersten Durchstiche bei Knielingen	17
Abb. 4: Verlust an natürlicher Überflutungsfläche (Orange) bei Germersheim.....	18
Abb. 5: Gebietsrückhalt und Hochwasserabfluss bei verschiedenen Flächennutzungen	22
Abb. 6: Querschnitt durch einen Deich (Begriffe)	24
Abb. 7: Prinzip einer Deichrückverlegung und deren Wirkungsweise	25
Abb. 8: Prinzip eines gesteuerten Rückhalts (Polder) und dessen Wirkungsweise.....	26
Abb. 9: Prinzip eines ungesteuerten Rückhalts (Polder) mit Überlaufschwelle	26
Abb. 10: Verbesserung des Wasserrückhalts durch Änderung der Querneigung.....	28
Abb. 11: Vergleich der Hochwasserszenarien HQhigh (links) und HQextreme (rechts)	33
Abb. 12: Entwicklung der Anzahl von Hochwasser betroffener Personen	34
Abb. 13: Wirkung der Rückhaltmaßnahmen beim Hochwasser im Juni 2013	35
Abb. 14: Vergleich zwischen Alter (grün) und Neuer Bestand (rot) der SGD Süd in Otterstadt.....	50
Abb. 15: Wertflächen im vereinfachten Flurbereinigungsverfahren Otterstadt	50
Abb. 16: Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim	59
Abb. 17: Vorteile für die Wasserwirtschaft durch Flurbereinigungsverfahren	61
Abb. 18: Übersicht über die Empfänger der Wirkungen	65
Abb. 19: Standort der Hochwasserrückhaltung Mechtersheim	69
Abb. 20: Geländemodell HWR Mechtersheim.....	70
Abb. 21: Ein- und Auslassbauwerk der HWR Mechtersheim	71
Abb. 22: Ausschnitt aus dem Plan gem. §41 FlurbG von HWR Mechtersheim.....	72
Abb. 23: Ausschnitt aus der Übersichtskarte über den Grunderwerb der SGD Süd in HWR Mechtersheim	75
Abb. 24: Landabfindung im HWR Mechtersheim.....	76
Abb. 25: Blick auf den modernisierten Rheinhauptdeich mit neuem Radweg in Mechtersheim.....	83
Abb. 26: Standort der Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim.....	84
Abb. 27: Überblick über die vorgenommenen Baumaßnahmen an der HWR Wörth-Jockgrim	85
Abb. 28: Bau der Gewässerquerung am Neupotzer Altrhein	86
Abb. 29: Rückbau des alten Rheinhauptdeiches.....	87

Abb. 30: Kiesabbau innerhalb der HWR Wörth-Jockgrim mit 40 m breiten Schutzstreifen parallel zum Deich	90
Abb. 31: Ausgleichsfläche des LBM im ungesteuerten Bereich	93
Abb. 32: Lage der Deicherhöhung Otterstadt	100
Abb. 33: Regelquerschnitt der Deichertüchtigung	101
Abb. 34: Standort des Reserveraums Hördter Rheinaue	111
Abb. 35: Kartenentwurf zur Abgrenzung des Verfahrensgebiets.....	113
Abb. 36: Waldfläche im Verfahrensgebiet Reserveraum Hördter Rheinaue..	116

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vergleich des mittleren Abflusses am Oberrhein	14
Tabelle 2: Hochwasserrückhaltungen in Rheinland-Pfalz	31
Tabelle 3: Parameter zur Berechnung der Verfahrenskosten	64
Tabelle 4: Flurstücks- und Besitzdaten HWR Mechtersheim	73
Tabelle 5: Zeitlicher Ablauf des Verfahrens HWR Mechtersheim	74
Tabelle 6: Flächeninanspruchnahme durch den Maßnahmenträger	75
Tabelle 7: Verfahrenskosten HWR Mechtersheim	78
Tabelle 8: Ausführungskosten HWR Mechtersheim	78
Tabelle 9: Wertschöpfungsanalyse HWR Mechtersheim	82
Tabelle 10: Übersicht über das Verfahren "HWR Mechtersheim"	83
Tabelle 11: Übersicht über die vorläufigen Anordnungen nach §36 FlurbG ...	89
Tabelle 12: Zeitlicher Ablauf des Verfahrens HWR Wörth-Jockgrim	91
Tabelle 13: Übersicht über den Landerwerb nach §52 FlurbG	92
Tabelle 14: Verfahrenskosten HWR Wörth-Jockgrim	94
Tabelle 15: Ausführungskosten HWR Wörth-Jockgrim	95
Tabelle 16: Träger der Ausführungskosten HWR Wörth-Jockgrim	95
Tabelle 17: Wertschöpfungsbeitrag der Flurbereinigung für den Staat	97
Tabelle 18: Wertschöpfungsanalyse HWR Wörth-Jockgrim	98
Tabelle 19: Übersicht über das Verfahren "HWR Wörth-Jockgrim"	99
Tabelle 20: Zeitlicher Ablauf des Verfahrens Deicherhöhung Otterstadt	103
Tabelle 21: Verfahrenskosten Deicherhöhung Otterstadt	105
Tabelle 22: Ausführungskosten Deicherhöhung Otterstadt	106
Tabelle 23: Wertschöpfungsbeitrag der Flurbereinigung für den Staat	108
Tabelle 24: Wertschöpfungsanalyse Deicherhöhung Otterstadt	108
Tabelle 25: Flurstücks- und Besitzdaten Deicherhöhung Otterstadt	109
Tabelle 26: Übersicht über das Verfahren "Deicherhöhung Otterstadt"	109
Tabelle 27: Verfahrenskosten Reserveraum Hördter Rheinaue	114
Tabelle 28: Wertschöpfungsbeitrag der Flurbereinigung für den Staat	117
Tabelle 29: Wertschöpfungsprognose Reserveraum Hördter Rheinaue	118

1 Einleitung

Extreme Hochwasserereignisse mit ihren katastrophalen Auswirkungen für die betroffene Bevölkerung führen uns immer wieder die Notwendigkeit eines modernen Hochwasserschutzes vor Augen. Der moderne Hochwasserschutz beruht auf drei Säulen:

- Technischer Hochwasserschutz
- Natürlicher Hochwasserschutz
- weitergehende Vorsorge

Während der natürliche Hochwasserschutz darauf abzielt, die Ursachen für Hochwasser zu bekämpfen und damit deren Entstehung zu verhindern, ändert der technische Hochwasserschutz nichts an der Entstehung von Hochwasser. Durch den technischen Hochwasserschutz wird lediglich versucht, die Schäden durch Hochwasser zu vermeiden bzw. so gering wie nur möglich zu halten.

Zur Umsetzung des technischen Hochwasserschutzes in Form von Deichen und Hochwasserrückhaltungen besteht ein großer Bedarf an ländlichen Grundstücken, welche sich in der Regel in Privatbesitz befinden und landwirtschaftlich genutzt werden. Zur Lösung dieses Flächenkonflikts zwischen der Landwirtschaft und der Wasserwirtschaft wird in Rheinland-Pfalz das Instrument der ländlichen Bodenordnung verwendet, welches sich nachweislich hervorragend zur Auflösung von Landnutzungskonflikten eignet.

An diese Thematik schließt sich die vorliegende Bachelorarbeit an, welche sich hauptsächlich mit den unterschiedlichen Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) und deren Anwendung bei der Umsetzung von technischen Hochwasserschutzmaßnahmen am Oberrhein beschäftigt.

Zu Beginn dieser Bachelorarbeit wird allgemein der Rhein und dessen besondere Umstände, welche zu einer prekären Hochwassersituation geführt haben, beschrieben. In Kapitel 3 werden dann die Ursachen von Hochwasser vorgestellt, um anschließend auf die konkreten Maßnahmen zum Schutz vor Hochwasser und deren Zielsetzungen einzugehen. Hierbei werden die unterschiedlichen Wirkungsweisen von Deichrückverlegungen und Polder dargestellt.

Die Aufgabenstellung sieht vor, die Unterstützung von Hochwasserschutzmaßnahmen am Oberrhein durch Verfahren der ländlichen Bodenordnung darzustellen. Hierzu wer-

den zuerst die Planung der Wasserwirtschaft im Vorfeld eines Flurbereinigungsverfahrens und deren Probleme bei der Umsetzung vorgestellt. Anschließend werden die Verfahrensarten nach dem Flurbereinigungsgesetz, speziell das vereinfachte Flurbereinigungsverfahren nach §86 FlurbG und die Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG, und deren Eignung zur Unterstützung analysiert. Anhand von Beispielverfahren werden Kriterien zum Einsatz der beiden Verfahrensarten erarbeitet.

Kapitel 4 behandelt schließlich drei konkrete Flurbereinigungsverfahren zur Umsetzung technischer Hochwasserschutzmaßnahmen. Dabei handelt es sich um die Hochwasserrückhaltung Mechtersheim, die Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim (beides Unternehmensflurbereinigungsverfahren nach §87 FlurbG) und die Deicherhöhung Otterstadt (vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren nach §86 FlurbG). Der Fokus bei den drei Verfahren liegt auf den erzielten Verbesserungen, wie zum Beispiel beim Flächenerwerb und der Abfindung der Grundstückseigentümer, und auf der Berechnung der Wertschöpfung anhand der in Rheinland-Pfalz eingeführten Wirkungsprognoseberechnung. Außerdem wurden Befragungen von einzelnen Vorstandsmitgliedern der Flurbereinigungsverfahren durchgeführt um die positiven sowie negativen Meinungen der Betroffenen und deren Einschätzung bezüglich verschiedener Wirkungen zu erfahren.

Im letzten Kapitel werden dann Überlegungen zur Anordnung eines Flurbereinigungsverfahrens für den in wasserwirtschaftlicher Planung befindlichen Reserveraum Hördter Rheinaue gemacht. Hierzu gehört auch eine Wertschöpfungsprognose anhand von Kennzahlen der zuvor durchgeführten Wertschöpfungsanalysen.

1.1 Stand der Forschung

Zur Umsetzung von Hochwasservorsorge- und Hochwasserschutzmaßnahmen mithilfe von Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) gibt es verschiedene Diplomarbeiten, Bachelor- bzw. Masterarbeiten sowie auch Publikationen und Fachbeiträge, welche sich mit dieser Thematik auseinandersetzen.

Dittrich (2006) und **Worm (2006)** zeigen die Möglichkeiten der ländlichen Entwicklung zur Unterstützung eines dezentralen Hochwasserschutzes. Zuerst wird auf das Problem eingegangen, dass es nicht immer möglich sein wird, Landnutzungskonflikte zwischen dem Maßnahmenträger und der Landwirtschaft zu umgehen, da solche Maßnahmen oft

nur an bestimmten Stellen realisiert werden können. Abhilfe leisten können da nur noch Ländliche Neuordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG), denn nur im Rahmen dieser behördlich geleiteten Verfahren können auch weiter entfernte Flächen des Maßnahmenträgers im Verfahrensgebiet an die benötigten Stellen gelegt werden.

Wingenfeld (2006) untersuchte die Beiträge der ländlichen Bodenordnung zum natürlichen Wasserrückhalt am Beispiel des Naheprogramms in Rheinland-Pfalz und belegte diese anhand von konkreten Verfahren. Sie stellte fest, dass Hochwasserereignisse Bestandteil des natürlichen Wasserkreislaufs sind und nur durch eine Kombination aus natürlichem und technischem Hochwasserschutz sich die Schadensfälle entscheidend reduzieren lassen. Die Umsetzung solcher wasserwirtschaftlichen Maßnahmen, z.B. Renaturierungsmaßnahmen am Gewässer gestalten sich jedoch, aufgrund von mangelndem Verständnis in der Bevölkerung, schwierig, und durch Bodenordnungsverfahren lassen sich aufkommende Landnutzungs-konflikte sozialverträglich lösen und die Voraussetzungen für Hochwasserschutzmaßnahmen schaffen.

Die Unterstützung technischer Polderbauwerke durch Maßnahmen der Integrierten Ländlichen Entwicklung (ILE) zeigt **Jarosch (2006)** in Ihrer Diplomarbeit. Sie verweist auf die bestehende Hochwasserproblematik am Oberrhein und beschreibt die wichtige Hilfe der Integrierten Ländlichen Entwicklungskonzepte (ILEK) und des Regionalmanagements (RM) im Bereich der Vorplanung und Verfahrensvorbereitung.

Als Ergebnis Ihrer Arbeit lässt sich festhalten, dass allein die Bodenordnung die Möglichkeit besitzt, ein qualifiziertes Landmanagement außerhalb von Ortslagen durchzuführen und so Land in großem Umfang bereitzustellen. Die Zusammenarbeit zwischen Wasserwirtschaft und Bodenordnung sei deshalb sinnvoll und ratsam.

Weitere Untersuchungen in diese Richtung unternahm **Kaiser (2012)** mit Ihrer Masterarbeit zu dieser Thematik. Sie zeigt die 1982 getroffene vertragliche Vereinbarung zwischen Deutschland und Frankreich, welche den Bau von Poldern und Rückverlegung von Deichen vorsieht, und beschreibt die bestehenden Maßnahmen und Programme zum Schutz vor Hochwasser. Außerdem fand sie heraus, dass die aktuelle Problematik des Klimawandels beim heutigen Hochwasserschutz mitberücksichtigt werden muss. Es sei voraussehbar, dass es in der Zukunft im Winter höhere Niederschläge geben wird, wodurch die Wahrscheinlichkeit eines Hochwassers steigt.

Des Weiteren stellte **Kaiser (2012)** fest, dass die Vorgehensweise der beiden Länder, aber auch der einzelnen Bundesländer, bei der Umsetzung der Maßnahmen sehr verschieden ist. So sind in Rheinland-Pfalz die Flächen, welche für die Maßnahmen benötigt werden, meist in Privatbesitz und werden intensiv landwirtschaftlich genutzt, sodass die Ländliche Bodenordnung bei der Umsetzung helfen könne. Speziell die Mängel in der Agrarstruktur und im Wege- und Gewässernetz, welche durch die neuen Polder entstanden sind, können beseitigt werden und somit Vorteile für die Bevölkerung, die Landwirtschaft und die Wasserwirtschaft entstehen. Die Integrierte Ländliche Entwicklung (ILE) sei damit durchaus ein geeignetes Instrument für die Umsetzung der technischen und natürlichen Wasserrückhaltungen am Oberrhein.

Bezüglich der Anwendung, Eigenschaften und Vorteile der verschiedenen Verfahrensarten in der Flurbereinigung gibt es viele Fachbeiträge. **Thiemann (2004)** zeigt in seinem Beitrag „Das vereinfachte Flurbereinigungsverfahren nach §86 FlurbG“, dass die Unterschiede zwischen dem Regelverfahren nach §§1, 37 FlurbG und dem vereinfachten Flurbereinigungsverfahren nach §86 FlurbG nicht mehr in den Voraussetzungen bzw. Zweckbestimmungen liegen, sondern vielmehr in der Befugnis, Unternehmensträger von Hochwasserschutzmaßnahmen in vollem Umfang zu einer Erstattung der von ihnen verursachten Ausführungskosten heranzuziehen.

Außerdem stellte **Thiemann (2008)** fest, dass kein anderes Instrument so intensiv in das private Eigentum eingreift wie ein Flurbereinigungsverfahren und gleichzeitig eine solch hohe Akzeptanz unter den Beteiligten erreicht. Lediglich das Instrument der Enteignung in Form des Vollzugs über eine Unternehmensflurbereinigung stößt bei Maßnahmen auf gemeindlicher Ebene vorwiegend auf Akzeptanzprobleme.

Fehres (2010) geht darauf ein, wie erfolgreich die Unternehmensflurbereinigung bei der Realisierung großer Infrastrukturprojekte eingesetzt wird. Er bezieht sich dabei auf die Erweiterung von Braunkohleabbaugebieten und der dadurch bedingten Verlegung von größeren Verkehrsinfrastrukturanlagen. Die Ziele des Maßnahmenträgers seien nur durch gute und intensive Zusammenarbeit mit der Flurbereinigungsbehörde zu erreichen. Daraus lassen sich Parallelitäten zu den Hochwasserschutzmaßnahmen ableiten, welche ebenfalls sehr flächenintensiv in das Eigentum eingreifen und eine Zerschneidung der landwirtschaftlichen Infrastruktur bewirken.

Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen in der Unternehmensflurbereinigung nahm **Seyer (2014)** vor und stellte heraus, dass die Unternehmensflurbereinigung für die Grundstückseigentümer nach den gesetzlichen Vorgaben immer wirtschaftlich sein müssen und Untersuchungen die großen Vorteile der Verfahren und Einsparungen von Kosten für den Unternehmensträger bestätigen.

Die Dienstleistungszentren Ländlicher Raum (DLR), welche im Geschäftsbereich des **Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW)** liegen, versuchten mit der Einführung der Kosten- und Leistungsrechnung die Effizienz und Wirtschaftlichkeit des eigenen Verwaltungshandeln zu untersuchen. Da die Hauptaufgabe der DLR in der Durchführung von Bodenordnungsverfahren liegt und sich diese durch eine sehr komplexe und langfristige Abwicklung auszeichnen, ist es für eine vollständige Kosten-Nutzen-Bilanz notwendig, den Wertschöpfungsbeitrag einzelner Verwaltungsmaßnahmen zu berechnen.

Deswegen wurde die BMS Consulting GmbH (2006) vom MWVLW damit beauftragt, zuerst ein verallgemeinertes Wertschöpfungssystem für Bodenordnungsverfahren zu entwickeln, welches eine umfangreiche Kosten-Nutzen-Bilanz von fünf exemplarischen Bodenordnungsverfahren zum Ergebnis hat.

Anschließend sollen daraus Wirkungsprognoseformeln für zukünftige Verfahren entwickelt und in einer Softwarelösung umgesetzt werden, welche möglichst alle Wirkungsfaktoren eines Verfahrens erfassen und sie somit die Bodenordnungsverfahren untereinander vergleichbar machen.

Weitergehende Untersuchungen bezüglich der Wertschöpfung von ländlichen Bodenordnungsverfahren unternahmen **Grigorova (2017)** und **Nußbaum (2017)** im Rahmen ihrer Bachelorarbeit.

Grigorova (2017) beschäftigte sich mit der Berechnung von Leistungsprognoseformeln für ein Controlling zur Wertschöpfungsanalyse und erläutert den Prozess und Durchführung einer Analyse der gesamten Verfahrens- und Ausführungskosten eines Flurbereinigungsverfahrens. Dabei entwickelte sie neue Prognoseformeln zur genaueren Berechnung der Wertschöpfungsanalyse.

Die Wertschöpfungsanalyse bietet auch eine gute Möglichkeit die Flurbereinigungsverfahren zu bewerten und untereinander zu vergleichen, jedoch enthalten sie nach **Nußbaum (2017)** nicht die für den Naturschutz wesentlichen Maßnahmen, weshalb er dafür neue Ansätze in seiner Arbeit entwickelt hat. Durch die Anwendung der neuen Ansätze konnten mehr Aspekte erfasst werden und alle Verfahren wiesen deutliche Verbesserungen auf. Er kam zu dem Entschluss, dass die Entwicklung für neue Ansätze unbedingt fortgeführt werden sollte, um möglichst alle Werte zu erfassen.

1.2 Forschungsfragen

Ziel meiner Arbeit wird es sein, zu beschreiben, wie die konkreten Großbaumaßnahmen „Deichrückverlegungen“ und „Polderbauwerke“ anhand von drei zum Teil laufenden Bodenordnungsverfahren durch Verfahren der ländlichen Bodenordnung unterstützt werden können, wie hoch deren Wertschöpfung bzw. Wirkung für die Bevölkerung, aber auch speziell für die Landwirtschaft ist und mithilfe der gesammelten Informationen, Empfehlungen für die Zusammenarbeit bei zukünftigen Maßnahmen der Wasserwirtschaft zu entwickeln.

Daraus ergeben sich folgende Forschungsfragen:

1. Nach welchen Kriterien werden die jeweiligen Bodenordnungsverfahren nach §86 FlurbG (vereinfachte Flurbereinigung) und §87 ff. FlurbG (Unternehmensflurbereinigung) bei den konkreten Großbaumaßnahmen „Deichrückverlegungen“ und „Polderbauwerke“ eingesetzt?
2. Wie hoch ist die flurbereinigungsbedingte Wertschöpfung und der Nutzen für die Bürger, die Landwirtschaft und den Maßnahmenträger bei drei maßnahmenbegleitenden Bodenordnungsverfahren in Rheinland-Pfalz?
3. Was gilt es für zukünftige Hochwasserrückhaltungsmaßnahmen der Wasserwirtschaft bei der Begleitung mit Bodenordnungsverfahren zu beachten?

2 Der Rhein

Der Rhein ist mit einer Gesamtlänge von 1.233 km der sechstlängste und einer der bedeutendsten Flüsse in Europa. Sein Einzugsgebiet beträgt in etwa 200.000 km² und verteilt sich flächenmäßig sehr unterschiedlich auf insgesamt neun Staaten, darunter Italien, Schweiz, Liechtenstein, Österreich, Deutschland, Frankreich, Luxemburg, Belgien und die Niederlande. Die größten Nebenflüsse des Rheins sind Aare, Lahn, Maas, Main, Mosel, Neckar, Ruhr und Sieg. Der deutsche Rheinabschnitt ist 857 km lang und fast die Hälfte der deutschen Bevölkerung (ca. 37 Millionen Menschen) lebt im Einzugsgebiet des Flusses. Er passiert dabei wichtige Industriezentren, wie das Rhein-Neckar-Gebiet, das Rhein-Main-Gebiet oder auch das Ruhrgebiet.

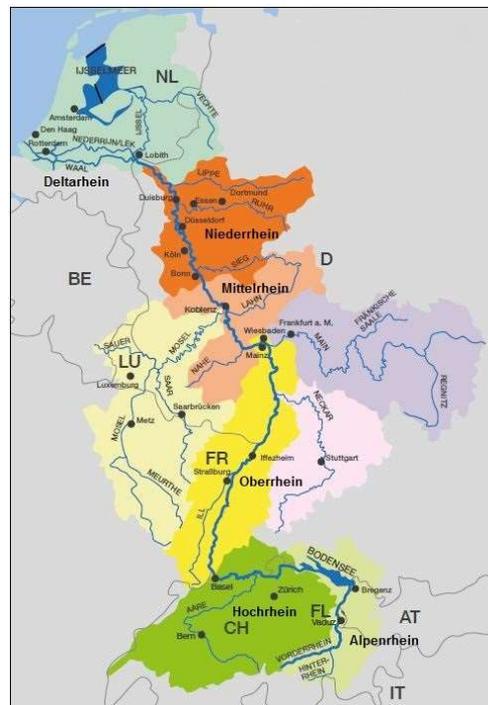


Abb. 1: Einzugsgebiet des Rheins (Quelle: IKS 2013, S.30)

Der Rhein ist in sechs Abschnitte unterteilt (Abb. 1), welche alle einen unterschiedlichen Charakter aufweisen und entsprechend ihrer Umgebung geprägt sind. Der Alpenrhein entspringt in den Schweizer Alpen, genauer im Kanton Graubünden, und gilt als einer von zwei wichtigen Zuflüssen des Bodensees.

Der Bodensee, der größte See Deutschlands, ist von großer Bedeutung für die weitere gleichmäßige Wasserführung des Rheins. Vom Bodensee bis Basel verläuft der Hochrhein, welcher nur auf wenigen Abschnitten schiffbar ist und Charakterzüge eines Gebirgsflusses aufweist. In diesem Teil des Rheins liegt auch der Rheinflall, der mit 23m

Höhe einer der größten Wasserfälle Europas ist. Bei Basel (Rhein-km 170) geht der Hochrhein in den Oberrhein über und ändert seine Fließrichtung nach Norden in eine breite Senke zwischen Schwarzwald und Odenwald auf der rechten Seite und Vogesen und Pfälzer Bergland auf der linken Seite. Dieser Abschnitt geht bis zur Nahemündung in Bingen (Rhein-km 528) und ist aufgrund der drei Bodenordnungsverfahren Wörth/Jockgrim, Mechttersheim und Otterstadt, welche alle am Oberrhein liegen, Hauptbestandteil dieser Bachelorarbeit. Von Bingen bis Bonn (Rhein-km 655) fließt der Mittelrhein durch eine enge Talform mit einer entsprechend höheren Fließgeschwindigkeit und einem damit verbundenen risikoreichen Überschwemmungsgebiet. Bei Bonn verlässt der Niederrhein das Gebirge und ist durch starke Einengungen im Bereich der großen Städte und von großen Industriezentren im Ruhrgebiet gekennzeichnet. Schlussendlich teilt sich der Deltarhein in mehrere Flussarme (Waal, Nederrijn und Ijssel) und mündet in die Nordsee.

Zum Vergleich (Tabelle 1) des mittleren Abflusses am Rhein wurden die drei Pegel Maxau, Worms und Mainz aufgrund ihrer Lage am Oberrhein ausgewählt. Der Pegel Maxau liegt oberhalb der untersuchten Bodenordnungsverfahren, der Pegel Worms befindet sich unterhalb der drei Verfahren, hinter der Neckarmündung bei Mannheim und ist ausschlaggebend für die Flutung der Polder Wörth/Jockgrim und Mechttersheim. Der Pegel Mainz liegt hinter der Mainmündung.

Tabelle 1: Vergleich des mittleren Abflusses am Oberrhein (Quelle: Informationsplattform Undine 2020)

	Pegel Maxau	Pegel Worms	Pegel Mainz
MQ ¹ [m ³ /s]	1.250	1.410	1.610
HQ ² [m ³ /s]	4.340 (1955)	5.400 (1955)	6.920 (1988)
NQ ³ [m ³ /s]	340 (1947)	415 (1947)	460 (1947)

Die große Bedeutung des Rheins für seine Umgebung zeigt auch seine vielseitige Nutzung, so ist er von Basel bis zu seiner Mündung in die Nordsee komplett schiffbar und somit eine der bedeutendsten Wasserstraßen Europas in Bezug auf den Transport von Gütern.

¹ MQ: Mittelwert der Zeitspanne vom 01.01.1921 – 31.12.2018

² HQ: Höchster Wert der Zeitspanne vom 01.01.1921 – 31.12.2018

³ NQ: Niedrigster Wert der Zeitspanne vom 01.01.1921 – 31.12.2018

Eine entscheidende Rolle spielte dabei die Rheinbegradigung durch Johann Gottfried Tulla, da dadurch der Güterverkehr erst möglich wurde. Außerdem dient er ca. 30 Millionen Menschen als Trinkwasserversorgung und versorgt mit seinem Wasser auch die Beirregungsanlagen für den Gemüseanbau am Oberrhein. Des Weiteren ist der Rhein auch ein wichtiger Faktor bei der nachhaltigen Energieerzeugung, so durchfließt er in seinem Verlauf insgesamt 24 Wasserkraftanlagen.

2.1 Der Oberrhein

Zwischen Basel (Rhein-km 170) und der Nahemündung in Bingen (Rhein-km 528) liegt der Oberrhein in einer 35km breiten Senke zwischen den Mittelgebirgen Vogesen/ Pfälzer Bergland linksseitig und Schwarzwald/ Odenwald rechtsseitig des Rheins. Zugleich ist er auch im südlichen Teil die Grenze zwischen Frankreich und Deutschland und im nördlichen Teil die Grenze zwischen den Bundesländern Rheinland-Pfalz auf der linken Seite und Baden-Württemberg und Hessen auf der rechten Seite.

Der südliche Oberrhein war vor seiner Begradigung eine bis zu sechs Kilometer breite Auenlandschaft bestehend aus einem verzweigten Netz vieler kleiner Flüsse. Die Schifffahrt war zu diesem Zeitpunkt unmöglich und wurde erst durch die Rheinbegradigung von Tulla, welche aufgrund ihrer großen Bedeutung für die heutigen Hochwasserschutzmaßnahmen im nächsten Abschnitt noch näher behandelt wird, ermöglicht. In den Jahren von 1927 bis 1959 wurde von Markt bis Breisach auf französischer Seite der Rheinseitenkanal mit den vier Staustufen Kembs, Ottmarsheim, Fessenheim und Vogelgrün gebaut, welcher durch Regelung des Wasserstandes die ganzjährige Schifffahrt sicherstellte, und mit den vier Wasserkraftwerken auch zur Energieversorgung Frankreichs beitrug.

„Unterhalb von Breisach wurde zwischen 1959 und 1970 mit dem Bau der Stauwehre Marckolsheim, Rhinau, Gerstheim und Straßburg der Flusslauf weiter reguliert und auf etwa 70 km in Form der sogenannten „Schlingenlösung“ kanalisiert.“⁴ „Bis zum Jahr 1977 wurden die Staustufen Gamsheim und Iffezheim, die direkt im Strom liegen, als vorläufig letzte Staustufen gebaut.“⁵ Letztere gilt auch mit einer 300 m langen Fischtreppe als größter Fischpass Europas, welcher einen Höhenunterschied von 11 m überwindet.

⁴ Aus (FGG Rhein 2020)

⁵ Aus (MUKE 2011)

Nach Iffezheim fließt der Oberrhein ungestaut weiter und bis zur Metropolregion Ludwigshafen/Mannheim wurde der Rhein durch zahlreiche Durchstiche weiter begradigt und von den alten Rheinarmen abgeschnitten. Hier befinden sich die drei Bodenordnungsverfahren Wörth-Jockgrim, Mechtersheim und Otterstadt, welche im Rahmen Bachelorarbeit noch detailliert erläutert werden. Nach dem Zufluss des Neckars in Mannheim verbreitert sich das Flussbett und das Gefälle sinkt im weiteren Verlauf auf 0,08 m/km. Schließlich mündet bei Mainz/Wiesbaden noch der Main als einer der größten Zuflüsse in den Rhein und der Oberrhein kommt danach aufgrund der Rheininseln bei Ingelheim auf eine Breite von bis zu 900m.

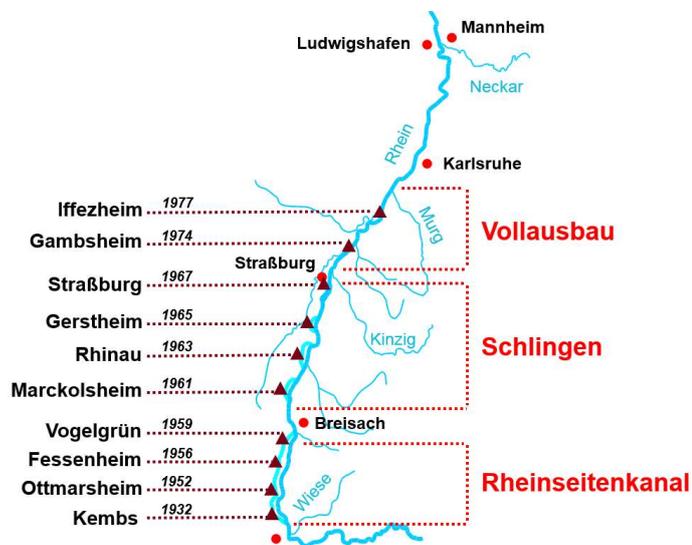


Abb. 2: Stautufen am Oberrhein (Quelle: SGD Süd 2002, Folie 3)

2.2 Rheinbegradigung durch Johann Tulla

Wie zuvor schon beschrieben war der Oberrhein ursprünglich aufgrund seiner starken Verästelung in viele kleine Flüsse nicht für die Schifffahrt geeignet. Erst durch die Rheinbegradigung, welche fast ein halbes Jahrhundert (1817-1876) andauerte, und den Bau des Rheinseitenkanals wurde der Oberrhein auf seiner kompletten Länge schiffbar. Die Rheinbegradigung war allerdings für das damalige Großherzogtum Baden eine große Herausforderung, da zu jener Zeit keine vergleichbar große Baumaßnahme dieser Art durchgeführt wurde und man auch aus der Bevölkerung auf teilweise sehr heftigen Widerstand stieß.

Einzig Johann Gottfried Tulla war der Überzeugung, dass es zur Begradigung keine Alternative gab und erstellte deshalb mehrere Publikationen, in denen er für sein Projekt warb. Dafür führte er auch mehrere Beispiele anderer erfolgreicher kleinerer Flussbegradigungen, teils auch aus der Region, auf, um seinen Kritikern die Machbarkeit und Nützlichkeit seines Projektes aufzuzeigen.

Im Vordergrund der Rheinregulierung stand allerdings weniger die Schiffbarkeit des Rheins, sondern vielmehr der Hochwasserschutz für die 200.000 Menschen, welche in der Region direkt oder indirekt von den jährlichen Überschwemmungen betroffen waren. Tulla zählte außerdem noch weiteren Nutzen für die Region auf, wobei sein Schwerpunkt hierbei auf der Landwirtschaft lag. So prognostizierte er, dass nach der Begradigung, die Rheinniederungen, die Flächen, welche dauerhaft durch die Rheinarme überflutet wurden, und das nicht mehr so breite Flussbett ca. 288km² mehr Land für die Landwirtschaft und den Ackerbau zur Verfügung stehen würde. Weitere Vorteile waren der deutlich kürzere Wasserweg, die größere Sicherheit, die verminderten Unterhaltungskosten der Dämme, der schneller Eisabgang sowie der sinkende Grundwasserspiegel.

Die Breite des Rheins sollte nach der Begradigung ca. 250 m betragen, dazu erfolgten mehrere Durchstiche der vielen Schlingen (Abb. 3). Zuerst wurde ein Leitkanal von max. 25 m Breite gegraben. Der Querschnitt dieser Durchschnitte war fast U-förmig, wodurch die Ufer sehr steil waren. Tullas Idee dahinter war, dass der Rhein mit seinen Wassermassen diese Gräben von alleine verbreitert, da durch den verkürzten Verlauf die Fließgeschwindigkeit zunimmt und Ablagerungen innerhalb des Grabens als sehr unwahrscheinlich gelten.

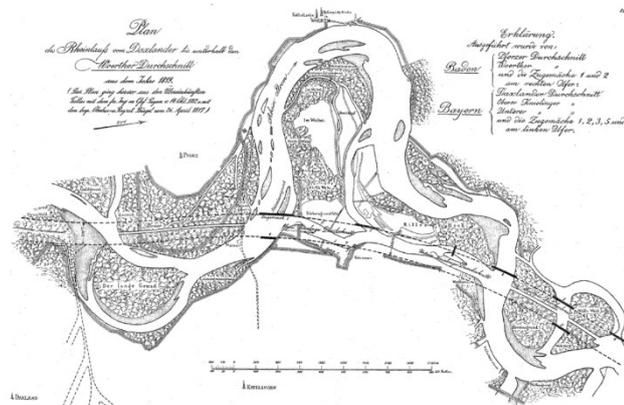


Abb. 3: ersten Durchstiche bei Knielingen (Quelle: Rösch 2009, zfv 4/2009, S.244)

Bei möglichst hohem Wasserstand wurde dann der Durchstich geöffnet und sobald er die Breite von ca. 250 m erreichte, musste das Ufer geschützt und befestigt werden, um einer weiteren Verbreiterung entgegenzuwirken.

Ein weiteres Problem während der Rheinbegradigung stellte der Grenzverlauf zwischen Deutschland und Frankreich dar. So wurde damals festgelegt, dass der Talweg des Rheins die Grenze zwischen dem damaligen Großherzogtum Baden und Frankreich war, dieser änderte sich allerdings durch die Regulierung, sodass es zwangsläufig zu Meinungsverschiedenheiten zwischen den beiden Staaten kam.

Schlussendlich konnte die Rheinbegradigung jedoch 1876 fertiggestellt werden, was Johann Gottfried Tulla aufgrund seines Todes im Jahr 1828 nicht mehr miterleben konnte. Diese Ausbaumaßnahme war unabdingbar für die spätere Schifffahrt, den Hochwasserschutz in dieser Region sowie mit dem späteren Bau der Kraftwerke für die Energiegewinnung aus Wasserkraft.

2.3 Folgen der Ausbaumaßnahmen am Oberrhein

Die Rheinbegradigung, der Rheinseitenkanal sowie der Bau weiterer Staustufen und Wasserkraftwerke am südlichen Oberrhein hatten allerdings nicht nur positive Auswirkungen, so führte die Vielzahl an Veränderungen und die dadurch verstärkte Erosion im Flussbett zu einem Verlust von rund 130 km² Überschwemmungsfläche zwischen Basel und Iffezheim, was ungefähr 60 % der vorherigen Fläche entspricht (Abb. 4).

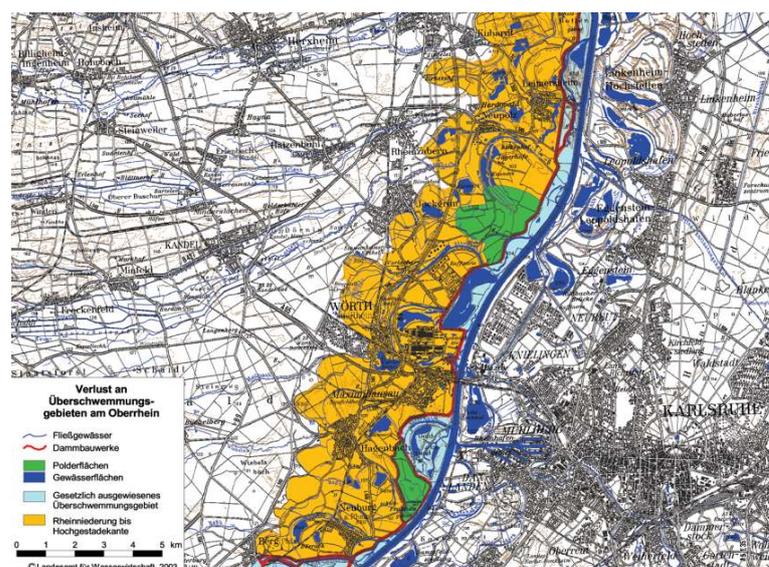


Abb. 4: Verlust an natürlicher Überflutungsfläche (Orange) bei Germersheim (Quelle: SGD Süd 2005a, Folie 7)

Ein weiterer Nachteil ist die infolge der Regulierung zunehmende Fließgeschwindigkeit und die damit einhergehende Verkürzung der Fließzeiten der Rheinwelle. Die Hochwasserwelle erreichte vor dem Ausbau 1955 den Pegel Worms nach 98,5 Stunden von Basel, mit dem jetzigen Ausbauzustand jedoch schon nach 62,5 Stunden, d.h. die Hochwasserwelle wurde um ganze 36 Stunden beschleunigt. Dadurch kommt es auch zu einer ungünstigeren Überlagerung mit den anderen Nebenflüssen, wie z.B. dem Neckar. Außerdem kommt es zu einer Erhöhung der Hochwasserspitze bei HQ₂₀₀⁶ z.B. am Pegel Mainz um 800 m³/s auf 5.800 m³/s Abfluss, was gleichbedeutend mit einem Rückgang der Hochwassersicherheit auf ein 60-jährliches Hochwasser und einer Erhöhung des Wasserspiegels um 70 cm ist. Ein 60-jährliches Hochwasser hat somit eine Größe, die eigentlich erst bei 200-jährlichen Hochwasser zu erwarten wäre.

Insgesamt gesehen haben die Ausbaumaßnahmen also die direkte Umgebung vor den jährlich wiederkehrenden Hochwassern geschützt, das Problem allerdings an die Rheinniederung zwischen Iffezheim und Bingen weitergereicht und dort sogar wesentlich verschärft. In dieser Region leben in 95 Städten und Gemeinden ca. 700.000 Menschen.

Das Schadenspotential ist enorm, so beträgt die Schadenssumme bei einem extremen Hochwasser ca. 13 Mrd. Euro und würde Vermögenswerte in Höhe von ca. 62 Mrd. Euro betreffen. Das Ziel der Staatengemeinschaft muss es demnach sein, den Hochwasserschutz am restlichen Rhein so zu verbessern, dass er wieder das gleiche Niveau wie vor der Rheinregulierung am Oberrhein erreicht. Die voraussichtlichen Kosten für die geplanten Schutzmaßnahmen betragen ca. 1 Mrd. Euro.

⁶ HQ₂₀₀: Hochwasserabfluss, der statistisch gesehen alle 200 Jahre überschritten wird.

3 Hochwasserschutz- und Hochwasservorsorgemaßnahmen

Dieses Kapitel behandelt das Thema Hochwasserschutz- und Hochwasservorsorgemaßnahmen an großen Flüssen. Zunächst wird auf die Entstehung von Hochwasser und dessen Ursachen eingegangen. Anschließend werden die Möglichkeiten zum Hochwasserschutz anhand der drei Säulen des Hochwasserschutzes, speziell die Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes bestehend aus Deichen und Poldern erläutert.

3.1 Ursachen für die Entstehung von Hochwasser

Als Hochwasser bezeichnet man das Ansteigen des Wasserstandes und der Fließgeschwindigkeit von Flüssen über die normal vorherrschenden Verhältnisse hinaus. Grundsätzlich sind das ganz natürliche Vorgänge, welche abhängig von den meteorologischen Gegebenheiten jedes Jahr passieren können und nicht verhindert werden können. Allerdings werden Hochwasser nicht nur von dem aktuellen Wettergeschehen beeinflusst, sondern auch von anthropogenen Faktoren. Der folgende Abschnitt behandelt die komplexen Ursachen, welche zu einem Hochwasser führen können bzw. dieses noch zusätzlich verstärken.

Die wesentlichste Ursache von Hochwasser ist der Niederschlag. Bei hohen Niederschlagsmengen innerhalb kürzester Zeit, auch Starkregen genannt, kommt es aufgrund der begrenzten Aufnahmekapazität der Böden zu einem verstärkten Abfluss der Niederschläge an der Oberfläche. Diese fließen dann direkt in die umliegenden Bäche und Flüsse und sorgen für einen raschen Anstieg des Wasserstandes. Die Größe des Anstiegs an Flüssen wie beispielsweise dem Rhein ist von der räumlichen und zeitlichen Verteilung der Niederschläge abhängig, so wirken sich Niederschläge von geringer räumlicher Ausdehnung lediglich lokal auf die einzelnen Pegel aus, erstrecken sich die Niederschlagsfelder jedoch über das gesamte Einzugsgebiet kann dies verheerende Folgen haben. Ähnlich verhält es sich mit dem zeitlichen Faktor, denn langanhaltende stabile Regenfälle haben größere Auswirkungen als kurzzeitige Schauer, da Niederschläge zu großen Teilen zuerst im Boden versickern und erst ab dem Zeitpunkt der Überschreitung der Aufnahmekapazität fließt das Wasser oberflächlich ab.

Auch braucht das Oberflächenwasser eine gewisse Zeit, um zu den Fließgewässern zu gelangen, und „erst wenn der Niederschlag so lange andauert, dass alle Gebiete zum Hochwasserabfluss im oberirdischen Gewässer beitragen, ist ein kritischer Zustand erreicht. Diese Fließzeit, die der Abfluss aus entlegenen Gebieten des Einzugsgebiets bis zum Gewässer benötigt, nennt man »Konzentrationszeit«. Sie dauert in großen Einzugsgebieten natürlich länger als in kleinen.“⁷

Wie bereits im vorherigen Abschnitt angeschnitten, spielt der Boden als Speicher der Niederschläge eine entscheidende Rolle. Dabei sind nicht nur die Bodenbeschaffenheit zu beachten, sondern auch das Wettergeschehen in der Vergangenheit, das Geländere relief sowie die Jahreszeiten in Bezug auf die vorherrschende Vegetation. Lange Nässeperioden vor dem Starkregen sorgen für volle Wasserspeicher und führen so zu mehr Oberflächenabfluss, steiles Gelände führt ebenfalls zu verstärktem Abfluss und Pflanzen sowie Blätter an den Bäumen verlangsamen das Versickern von Regenwasser in den Böden bzw. erhöhen die Wasserverdunstung. Auch die Schneeschmelze im Frühling in Kombination mit langen Regenfällen nimmt in Zeiten der fortschreitenden Erderwärmung infolge des Klimawandels an Bedeutung zu.

Auch die durch den Menschen vorgenommenen Veränderungen an der Landschaft verstärken die Hochwasserereignisse, so wurde bereits in Kapitel 2 die Gewässerausbauten am Oberrhein und die infolgedessen steigende und schnellere Hochwasserwelle aufgezeigt. Weitere anthropogene Einflüsse sind die zunehmende Flächenversiegelung durch den steigenden Bedarf an Wohnungsraum, Industrie- und Verkehrsflächen, die zunehmende Abholzung der Wälder und die moderne Landwirtschaft. Die zunehmende Bodenversiegelung führt zu einem verstärkten und schnelleren Oberflächenabfluss im Gegensatz zu Wald- oder Grünlandflächen (Abb. 5), da die Wassermengen keine Möglichkeit haben im Boden zu versickern und auch nicht von der Vegetation gebremst bzw. kurzzeitig gespeichert werden können.

⁷ Aus (NLWKN 2005)

„Die versiegelte Fläche hat sich nach Angaben des Umweltbundesamtes (1998) in nur 50 Jahren in Deutschland verdoppelt. 1993 waren schon 11,5 % der Gesamtfläche Siedlungs- und Verkehrsfläche. In Verdichtungsräumen kann der bebaute Anteil über 50 %, in Einzelfällen sogar bis zu 75 % betragen.“⁸

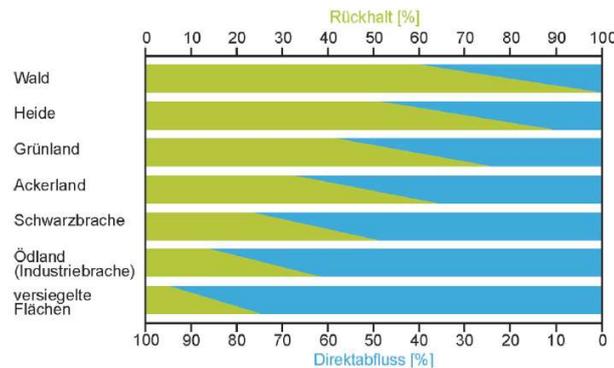


Abb. 5: Gebietsrückhalt und Hochwasserabfluss bei verschiedenen Flächennutzungen (Quelle: NLWKN 2005, S.14)

Eingriffe in den Wald führen verstärkt zur Verringerung der Vegetationsoberfläche, wodurch die Niederschläge schneller auf den Boden treffen und weniger Wasser verdunstet kann. Zudem sorgen Waldflächen, wie aus Abb. 5 ersichtlich wird, für den größten Rückhalt der Niederschläge gegenüber den anderen Flächen. Aufgrund der vielen Einflüsse auf den Abfluss innerhalb der verschiedenen Flächen gibt es in Abb. 5 auch einen großen Schwankungsbereich. Die Landwirtschaft, welche immer intensiver und maschineller betrieben wird, hat auch einen großen Einfluss auf die Wasserstände bei Hochwasser. Zum einen kommt es durch die Landwirtschaft zur Beseitigung von Feuchtstellen, da mithilfe von Dränagen und Rohrsystemen versucht wird, die eigenen landwirtschaftlichen Flächen so zügig wie möglich zu entwässern, und zum anderen verdichten die immer größer und schwerer werdenden landwirtschaftlichen Maschinen die Böden und führen somit zu stärkerem Oberflächenabfluss.

3.2 Möglichkeiten zum Hochwasserschutz

Um sich vor extremen Hochwassern wie den Jahrhunderthochwasserereignissen im Dezember 1993 und im Januar 1995, die mehreren Menschen das Leben kosteten, schützen zu können, kommen mehrere Möglichkeiten in Betracht. Der moderne Hochwasserschutz beruht auf drei Säulen: Technischer Hochwasserschutz, Natürlicher Hochwasserschutz

⁸ Aus (Schmitt 2004)

und weitergehende Vorsorge. Bei der Planung und Durchführung von Schutzmaßnahmen gilt es auch immer überregional zu denken, so dürfen die notwendigen Maßnahmen nicht zu einer Verschlechterung des Hochwasserschutzes für die Unterlieger führen. In den folgenden Abschnitten werden die drei Säulen für den optimalen Hochwasserschutz näher betrachtet.

3.2.1 Technischer Hochwasserschutz

„Der technische Hochwasserschutz beinhaltet alle Maßnahmen, die notwendig sind, um Gebiete mit hochwertiger Flächennutzung vor Überschwemmungen zu schützen. Dabei stellen Wohngebiete und Industrieanlagen Beispiele für schutzwürdige Flächen dar. Da jede Baumaßnahme des technischen Hochwasserschutzes auf ein berechnetes Bemessungshochwasser zurückgeht, ist er keine Garantie für vollständige Sicherheit.“⁹ Zum technischen Hochwasserschutz gehören Deiche (Hochwasserdämme), Deichrückverlegungen, Hochwasserrückhaltebecken, Polder sowie Flutmauern. Deiche und Flutmauern schützen die direkten Anlieger, können aber gleichzeitig die Hochwasserproblematik für die Unterlieger durch die Einengung des Flussbettes verschärfen. Dagegen sorgen Deichrückverlegungen, Hochwasserrückhaltebecken und Polder für eine Verlangsamung der Hochwasserwelle und können bei extremen Hochwassern die Situation für die Unterlieger entschärfen. Welche Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes umgesetzt werden können, ist in erster Linie abhängig von der Topographie im Einzugsgebiet, so können z.B. in Rheinland-Pfalz nur am Oberrhein Polder gebaut werden, da in der engen Talform des Oberen Mittelrheintals zwischen Bingen und Koblenz keine Flächen dafür zur Verfügung stehen.

3.2.1.1 Deiche

Deiche werden entlang von Flüssen zum Schutz des Binnenlandes vor Hochwasser gebaut. In Rheinland-Pfalz gibt es auf einer Strecke von rund 180km den Rheinhauptdeich entlang des Oberrheins. Die Standsicherheit der Deiche ist abhängig von der Geometrie, dem inneren Aufbau sowie der Dichtigkeit der verwendeten Baumaterialien. Die Böschungsneigung eines Deiches sollte nicht steiler als 1:2 und die Deichkrone mindestens 2,50 m breit sein, damit der Druck auf den Deich bei Hochwasser nicht zu groß wird. Die

⁹ Aus (Fuchs 2009)

Deichaufstandsfläche ist in der Regel eine Lehmdeckschicht und der Deich selbst aus bindigem Material, welches nur schwer durchlässig ist. Zur besseren Erreichbarkeit des Deiches zur Kontrolle oder auch Verteidigung im Hochwasserfall gibt es landseitig einen 3,00 m breiten Bermenweg, welcher befahren werden kann und für zusätzliche Stabilität sorgt. Außerdem wird ein mindestens 3,50 m breiter Deichschutzstreifen eingerichtet und von Bewuchs freigehalten, weil die Wurzelbildung von Bäumen und Pflanzen den Boden lockert und damit die Sicherheit der Deiche gefährdet. Die Deichhöhe und der Freibord, der vertikale Abstand zwischen der Deichkrone und dem Bemessungswasserstand, wurden 1991 in der Deichhöhenvereinbarung festgelegt. So müssen sie am Pegel Maxau einen Abfluss von 5.000 m³/s und ab der Neckarmündung (Pegel Worms) einen Abfluss von 6.000 m³/s gewährleisten und sind damit für ein 200-jährliches Bemessungshochwasser ausgelegt. Die Ziele eines Deiches sind der Schutz von Bauwerken entlang der Gewässer und das Verhindern von Hochwasser in Siedlungen und Industriegebiete.

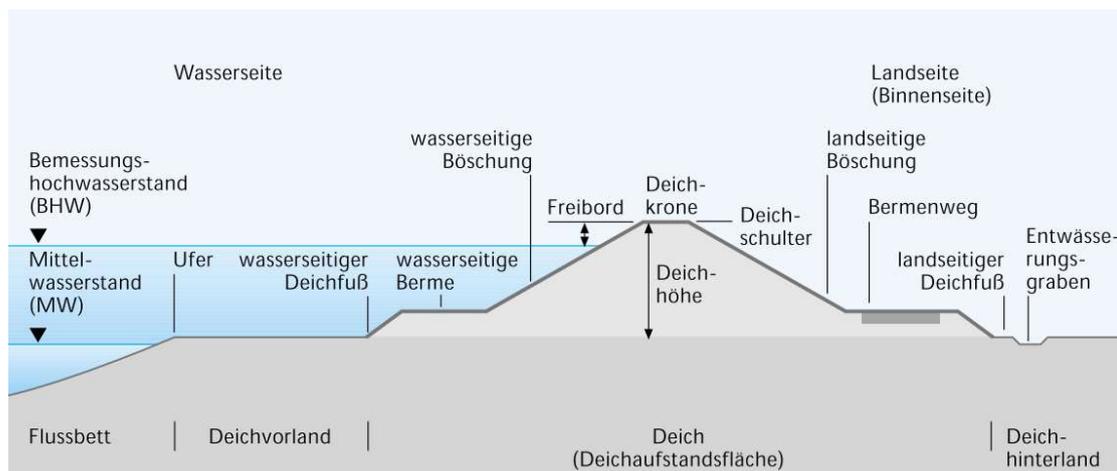


Abb. 6: Querschnitt durch einen Deich (Begriffe) (Quelle: MUF Rheinland-Pfalz 2005, S.7)

Wenn aufgrund städtebaulicher Gegebenheiten Deiche nicht einsetzbar sind bzw. nicht ausreichend Flächen für einen Deich zur Verfügung stehen, werden Flutmauern kombiniert mit Toren und mobilen Hochwasserschutzelementen errichtet. Die Deiche wurden in den letzten Jahrzehnten immer wieder nach dem aktuellen Stand der Hochwasserstatistik und Statik modernisiert, so führt auch Rheinland-Pfalz zurzeit bis 2025 eine Sanierung des Rheinhauptdeiches durch.

3.2.1.2 Deichrückverlegungen

Bei Deichrückverlegungen wird dem Fluss wieder mehr Raum und natürliche Überflutungsfläche zur Verfügung gestellt, denn es wird der flussnahe Hauptdeich zurückgebaut bzw. geöffnet und das neue überflutbare Gebiet durch einen neuen rückverlegten Deich begrenzt. Bei auftretendem Hochwasser werden die Flächen mit steigendem Wasserstand geflutet, wodurch die Hochwasserwelle verzögert und der Spitzenabfluss verringert wird (Abb. 7). Deichrückverlegungen entlasten bei Hochwasser damit in erster Linie die stromabwärts liegenden Regionen. In der von der Rückverlegung selbst betroffenen Region geht allerdings forst- und landwirtschaftlich genutztes Land verloren, da die Flächen nun mehrmals im Jahr geflutet werden können.

Des Weiteren besteht die Gefahr von Druckwasser in den Gebieten hinter dem rückverlegten Deich, da der Grundwasserspiegel aufgrund der möglichen dauerhaften Flutung steigen könnte. Es müssten also gegebenenfalls Bohrungen durchgeführt werden und neue Schutzbrunnen entlang des Deiches gebaut werden, welche gezielt den Grundwasserstand regulieren und das überschüssige Wasser in den Fluss zurückpumpen können.

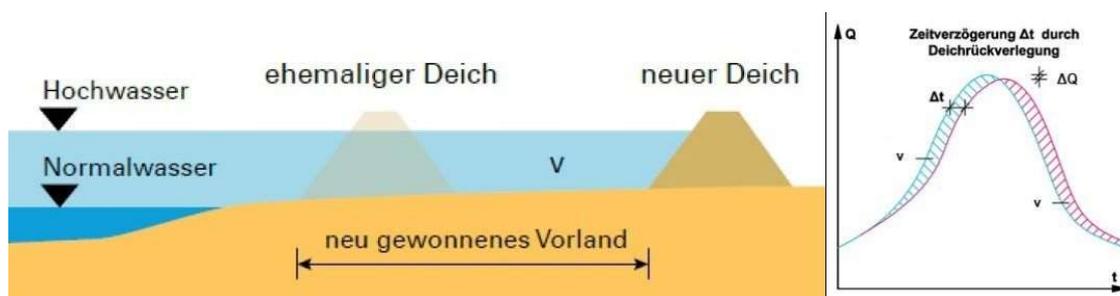


Abb. 7: Prinzip einer Deichrückverlegung und deren Wirkungsweise (Quelle: BUND 2009, S.2)

3.2.1.3 Polder

Polder sind Rückhalteräume seitlich des Flusses und es gilt zwei verschiedene Funktionsweisen voneinander zu unterscheiden: gesteuerter Rückhalt und ungesteuerter Rückhalt. Bei dem gesteuerten Polder werden bei Erreichen eines bestimmten Wasserstandes an einem zuvor festgelegten Pegel das Einlassbauwerk mit den Stauklappen geöffnet und das Wasser kann ungehindert den Polder füllen. Das Einlassbauwerk besteht im Wesentlichen aus einem Wehr mit zwei beweglichen Stauklappen, auch aufgrund ihrer Form Fischbauchklappen genannt, die elektronisch oder von Hand gesteuert werden können. Der Druck des anströmenden Wassers und das Eigengewicht der Klappen unterstützen

bei Handbetrieb die hydraulische Bewegung. Bevor der Polder geflutet wird, werden zunächst alle Durchlässe in den Deichen geschlossen und das Schöpfwerk zur Binnenentwässerung geht in Betrieb. Durch die gesteuerte Öffnung des Polders kann der Hochwasserabfluss besonders effizient gesteuert werden, so verringert sich die Abflussmenge um das komplette Rückhaltevolumen des Polders und der Spitzenabfluss kann verringert werden (Abb. 8).

Durch die Hintereinanderschaltung mehrerer Polder kann die Hochwasserwelle gesteuert und ein ungünstiges Zusammentreffen mit den Hochwasserwellen der Nebenflüssen verhindert werden. Wenn sich die Hochwassersituation wieder entschärft hat, kann der Polder durch ein Auslassbauwerk entleert werden.

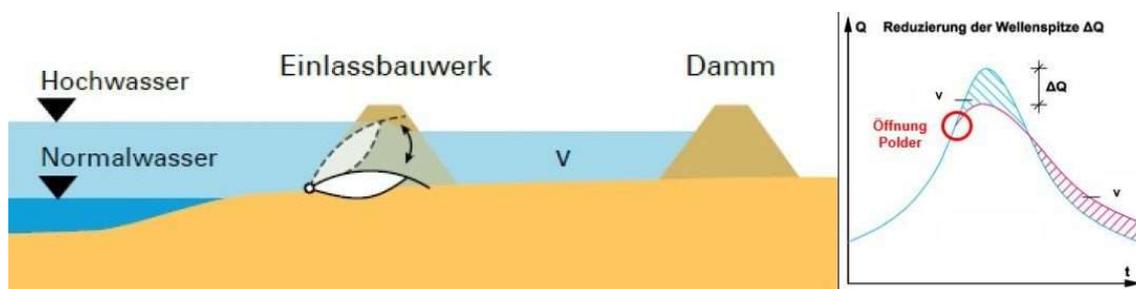


Abb. 8: Prinzip eines gesteuerten Rückhalts (Polder) und dessen Wirkungsweise (Quelle: BUND 2009, S.2)

Beim ungesteuerten Polder gibt es sogenannte Überlaufschwelen, welche ab einem bestimmten Wasserstand überflutet werden. Danach steht dem Fluss mehr Raum zur Verfügung, was eine Verzögerung und Verringerung der Hochwasserwelle zur Folge hat. Die Wirkungsweise ist ähnlich zu einer Deichrückverlegung, jedoch sind die Flächen durch die Überlaufschwelle vor mittelhohen Hochwassern geschützt und infolgedessen weniger Gefahren ausgesetzt und damit auch landwirtschaftlich nutzbar.



Abb. 9: Prinzip eines ungesteuerten Rückhalts (Polder) mit Überlaufschwelle (Quelle: BUND 2009, S.2)

3.2.2 Natürlicher Hochwasserschutz

Der technische Hochwasserschutz bestehend aus höheren Deichen und Hochwasserrückhalteräumen schützt zwar die Bevölkerung vor Hochwassergefahren, jedoch ändert er nichts an den Ursachen für Hochwasser und schützt auch nur bis zu einem bestimmten Zeitpunkt, z.B. einem Deichbruch. Beim natürlichen Hochwasserschutz beschäftigt man sich mit den Ursachen des Hochwassers und versucht diese im Einzugsgebiet einzudämmen, um so die Wassermengen im Fluss zu reduzieren.

Insbesondere die Landwirtschaft kann durch verschiedene Möglichkeiten für einen natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche sorgen. Eine Möglichkeit dabei ist der Erhalt bzw. Neuanlage von Grünland, denn dieses kann durch den Bewuchs wesentlich mehr Wasser aufnehmen als Ackerland. Der Oberflächenabfluss ist demnach bei Grünland nur halb so hoch. Außerdem kann durch die Neuanlage von Grünstreifen in landwirtschaftlich genutzten Gebieten die Erosion des Bodens verringert werden. In Hanglagen können auch Hecken und die Änderung der Bewirtschaftungsrichtung quer zum Hang einiges bewirken, so wird der Abfluss deutlich gebremst und auf den Flächen zurückgehalten. Des Weiteren kann die Landwirtschaft durch Reduzierung der Bodenbearbeitung und der infolgedessen geringeren Bodenverdichtung einen Beitrag zum natürlichen Hochwasserschutz leisten, denn Bodenverdichtungen verringern die Speicherkapazität der Böden und erhöhen damit den Oberflächenabfluss. Als letzte wichtige Möglichkeit der Landwirtschaft ist die ganzjährige Bodenbedeckung zu nennen, da Vegetation das Wasser nicht nur speichert, sondern auch die Durchlässigkeit des Bodens erhöht.

Weitere Möglichkeiten zum natürlichen Hochwasserschutz neben der Landwirtschaft sind:

- „Erhöhung der Wasserspeicherfähigkeit von entwässerten Mooren durch Renaturierung
- Verlangsamung des Abflusses an den zahlreichen kleinen Gewässern durch Renaturierung und Wiederherstellung ehemaliger Flussschleifen und durch Aktivitäten des Bibers
- Wiederanbindung von Auen an den Fluss, indem Deiche weiter landeinwärts an den Rand der Aue verlegt werden

- Versiegelung von Böden durch Bebauung reduzieren¹⁰

Für die Gewässerrenaturierung gibt es beispielsweise in Rheinland-Pfalz das Programm „Aktion Blau“. Insgesamt wurden dadurch bereits rund 400 Gewässerrückbauprojekte umgesetzt und mit jährlich ca. 5 Mio. € durch das Land Rheinland-Pfalz unterstützt. Dabei werden Gewässer durch entsprechende Unterhaltung, Renaturierungsmaßnahmen, z.B. die Anlage von Mulden, Senken und Rinnen zur Verzögerung des Wasserabflusses oder die Anhebung von Flussbetten zur Entwicklung naturnaher Gewässerstrukturen, und Flächenaufkauf wieder naturnah entwickelt.

Auch im Waldbereich ist ein besserer Rückhalt der Wassermengen möglich, so zeigt das Forschungsprojekt „Wasserrückhalt in Wäldern“ der Universität Mainz, dass z.B. durch die Veränderung der Querneigung der Waldwege (Abb. 10) sowie durch eine Reduktion des Wegenetzes um ca. 20% allein in den Standorten Eifel, Hunsrück und Westerwald 5 Mio. m³ zusätzliches Speichervolumen geschaffen werden kann. Auch die Wasserableitung in sogenannte Flutmulden im Wald verringert den Oberflächenabfluss.

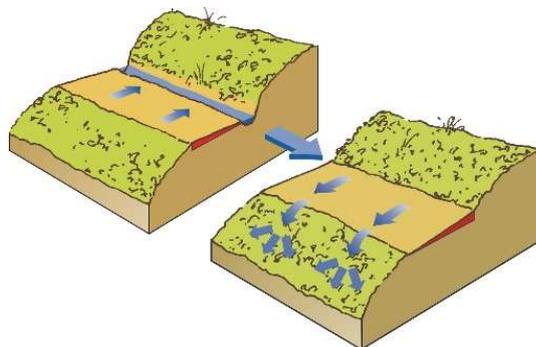


Abb. 10: Verbesserung des Wasserrückhalts durch Änderung der Querneigung (Quelle: SGD Süd 2005b, Folie 13)

3.2.3 Weitergehende Vorsorge

Neben dem natürlichen und technischen Hochwasserschutz gibt es auch die weitergehende Vorsorge durch das Land und die Kommunen, aber auch durch jeden Einzelnen in Form von Eigenvorsorge. Das Land Rheinland-Pfalz betreibt Flächenvorsorge, indem man alle Überschwemmungsgebiete, die zum Schutz des vorhandenen und notwendigen Retentionsraumes und zur Vermeidung weiterer Schadenspotentiale an den Flüssen erforderlich sind, in den regionalen Raumordnungsplänen erfasst und rechtlich sichert.

¹⁰ Aus (BUND 2020)

„Bauvorsorge bedeutet, die vorhandenen baulichen Anlagen der Hochwassergefahr anzupassen. Ziel ist, dass die Betroffenen in Überschwemmungsgebieten und in überschwemmungsgefährdeten Gebieten frühzeitig bauliche Vorkehrungen zum Schutz von Leben und Gesundheit sowie ihres Eigentums treffen; dies u.a. durch eine hochwasserangepasste Nutzung in Form hochwasserunempfindlicher Baumaterialien und eine hochwasserangepasste Infrastruktur wie Stromversorgung und Heizung.“¹¹

Letztendlich hat jeder Eigentümer auch die Möglichkeit selbst Risikovorsorge in Form von Versicherungen zu treffen, da die öffentliche Hand nach einem Hochwasser nur begrenzt für die Schäden aufkommen kann. Weitere Vorsorgemaßnahmen sind die stetige Verbesserung des Hochwassermeldedienstes, die Erstellung von Hochwassergefahren- und risikokarten sowie die Durchführung von Beratungen und Schulungen der Einsatzkräfte, um optimalen Schutz zu gewährleisten.

3.3 Hochwasserschutz am Rhein

Infolge der Hochwasserkatastrophen 1993 und 1995 am Rhein und aufgrund der Zunahme der möglichen Hochwasserschäden heute gegenüber den Jahrhunderthochwassern wie 1882 oder 1926, wurde von der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) am 22. Januar 1998 der „Aktionsplan Hochwasser (APH)“ beschlossen. Die IKSR ist ein Zusammenschluss von neun Staaten im Einzugsgebiet des Rheins, welche die enge Zusammenarbeit beim Thema Hochwasserschutz zum Ziel hat. Dazu wurde der „Aktionsplan Hochwasser“ aufgestellt, der bis 2020 mit einem Kostenvolumen von 12 Milliarden Euro umgesetzt werden soll. Die Ziele des „Aktionsplan Hochwasser“ lauten wie folgt:

- 1) Die Schadensrisiken sollen um 25 Prozent verringert werden.
- 2) Extreme Hochwasserstände unterhalb der staugeregelten Bereiche sollen um bis zu 70cm vermindert werden.
- 3) Die unmittelbar am Rhein und in seiner Nähe wohnende Bevölkerung soll durch Hochwassergefahren- und risikokarten, die die gefährdeten Bereiche offen legen, sensibilisiert werden.

¹¹ Aus (MULEWF 2014)

- 4) Die Zeiträume für die Vorhersage von Hochwasser sollen deutlich verlängert werden, um mögliche Schäden zu vermindern.¹²

Zusätzlich wurde in einem Vertrag vom 6. Dezember 1982 zwischen Deutschland und Frankreich die Wiederherstellung des Hochwasserschutzes zum Stand vor dem Oberreinausbau und mit dem Ziel, den Wasserspiegel um 70cm abzusenken, vereinbart. Der Vertrag ergänzt sich damit mit den beschlossenen Zielen der IKSR im „Aktionsplan Hochwasser“.

Der Vertrag sieht vor, dass beide Staaten Rückhalteräume in einer Größe von insgesamt 226 Mio. m³, aufgeteilt in 56 Mio. m³ in Frankreich und 170 Mio. m³ in Deutschland, am Oberrhein schaffen. Innerhalb Deutschlands gab es noch zusätzlich ein Verwaltungsabkommen zwischen den Bundesländern Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz zur Schaffung der Rückhalteräume, so muss Baden-Württemberg 126 Mio. m³ und Rheinland-Pfalz 44 Mio. m³, davon 10 Mio. m³ unterhalb der Neckarmündung, Rückhaltevolumen herstellen. Hessen beteiligt sich finanziell an den Vorhaben. Nach jetzigem Stand der Planung werden diese Werte sogar übertroffen und ein Rückhaltevolumen in Höhe von 287 Mio. m³ geschaffen.

Frankreich hat seinen Anteil mit dem Sonderbetrieb der Rheinkraftwerke und den fertig gestellten Poldern Moder und Erstein mit insgesamt 58 Mio. m³ Rückhalteraum bereits geschaffen. Baden-Württemberg hat von seinem geplanten 168 Mio. m³ Rückhalteraum bereits 73 Mio. m³ fertiggestellt und in Rheinland-Pfalz sind von den geplanten zehn Standorten mit insgesamt 61 Mio. m³ Rückhalteraum acht einsatzbereit. Eine Übersicht über die fertiggestellten (grün) und geplanten (rot) Hochwasserrückhaltungen in Rheinland-Pfalz gibt die Tabelle 2. Die Gesamtkosten werden unter Bund und Ländern aufgeteilt (40 % Bund, 40 % Rheinland-Pfalz und 20 % Hessen). Mit den fertiggestellten Rückhaltungen hat man bereits einen 120-jährlichen Hochwasserschutz erreicht.

¹² Aus (IKSR 2020)

Tabelle 2: Hochwasserrückhaltungen in Rheinland-Pfalz (Quelle: SGD Süd 2016, S.3)

Rückhalteraum	Typ	Fertigstellung	maximales Einstauvolumen [Mio. m ³]	Fläche [ha]	Kosten [Mio. Euro]	Lage [Rhein-km]
Daxlander Au	Polder	1997	5,10	166	1,46	356,5 - 359,5
Wörth/Jockgrim	DRV	2013	4,20	145	52,60	366,0 - 369,0
	Polder		13,85	303		
Mechtersheim	Polder	2013	3,60	145	25,00	388,5 - 391,0
Flotzgrün	Polder	2002	5,00	165	8,00	391,0 - 393,5
Kollerinsel	Polder	2003	6,10	232	12,30	408,0 - 410,5
Waldsee/Altrip/ Neuhofen	DRV	Baurecht; beklagt	1,20	45	53,70	411,5 - 412,5
	Polder		7,80	237		
Petersau/ Bannen	DRV	in Planung	1,20	43	6,50	436,0 - 437,5
Worms-Mittlerer Busch	DRV	2007	2,10	65	9,46	438,5 - 440,0
Bodenheim/ Laubenheim	Polder	2009	6,70	191	41,30	488,5 - 491,0
Ingelheim	Polder	2006	4,50	162	21,00	515,5 - 517,0
Summe			61,35	1899	231,32	

Ein weiterer Aspekt bei der Umsetzung des Hochwasserschutzkonzepts in Rheinland-Pfalz ist die Ertüchtigung des Rheinhauptdeiches. Die Rheinhauptdeichstrecke von der Grenze zu Frankreich bis nach Bingen ist rund 180 km lang und soll bis zum Jahr 2025 komplett modernisiert sein. Im Rahmen der Deichertüchtigung findet bei jedem Projekt auch eine Abwägung statt, ob eine Rückverlegung des Deiches sinnvoll bzw. möglich ist.

Durch die Deichrückverlegungen können zusätzliches Retentionsvolumen und höhere Abflusskapazitäten geschaffen werden. Bisher wurden kleinere Deichrückverlegungen wie Sondernheim (250.000 m³), Speyer (450.000 m³) oder Eich-Gimbsheim (415.000 m³) und eine große Rückverlegung bei Worms (2 Mio. m³) durchgeführt. In den Planungen befindet sich noch die Deichrückverlegung „Bechtheimer Kanal“.

Des Weiteren wurden noch zahlreiche Schöpfwerke ertüchtigt bzw. komplett neu errichtet. Schöpfwerke dienen dazu, „die durch Deiche geschützte Oberrheinniederung binnenseitig trocken zu halten und bei Rheinhochwasser die Vorflut der Gewässer in den Rhein zu gewährleisten.“ (SGD Süd 2016) Die Schöpfwerke befinden sich folglich an den Mündungen der kleineren Gewässer in den Rhein. Insgesamt belaufen sich die Kosten für die Deichertüchtigungen und die Schöpfwerke auf rund 280 Mio. Euro.

In Rheinland-Pfalz ist man außerdem in der Planung von Reserveräumen für mögliche Extremhochwasser. Diese sollen dann nur geflutet werden, um unkontrollierte Überflutungen der bestehenden Deiche bzw. Deichbrüche mit all ihren Konsequenzen zu verhindern. Man geht davon aus, dass der Klimawandel in der Zukunft möglicherweise extreme Hochwasser mit noch nie dagewesenen Wasserständen verursachen könnte und die geplanten Reserveräume könnten dafür weitere Rückhaltekapazitäten schaffen. In der Planung befinden sich dafür zwei Standorte: der Reserveraum Hördter Rheinaue (ca. 36 Mio. m³) und der Reserveraum Eich/Guntersblum (ca. 29 Mio. m³).

3.4 Wirkung der durchgeführten Hochwasserschutzmaßnahmen

Die Zielsetzung der IKSР war es, die im „Aktionsplan Hochwasser“ formulierten Ziele (Kapitel 3.4 „Hochwasserschutz am Rhein“) bis 2020 zu erreichen, daher wurde Anfang dieses Jahres die „Bilanz Rhein 2020“ von der IKSР veröffentlicht, um die durchgeführten Maßnahmen und ihre Wirkung zu bilanzieren. Außerdem fanden auch zwischendurch Überprüfungen statt, ob man mit den bereits durchgeführten Maßnahmen im Plan lag bzw. die Ziele bereits erreicht hatte.

Eins von vier Zielen war es, Hochwassergefahren- und risikokarten für die am Rhein wohnende Bevölkerung zu erstellen, um die Bevölkerung für die bestehende Gefahr zu sensibilisieren und besser vorzubereiten. Die Erstellung dieser Karten ist auch Bestandteil der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) der Europäischen Union von 2007, welche ihren Mitgliedsstaaten in Artikel 6 einen rechtlichen Rahmen vorgibt, Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten im bestgeeigneten Maßstab zu erstellen.

Nach der HWRM-RL sind in den Hochwassergefahrenkarten die Gebiete nach drei unterschiedlichen Kategorien zu erfassen:

- a) Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder Szenarien für Extremereignisse (HQextreme);
- b) Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit mit einem Wiederkehrintervall größer gleich 100 Jahre (HQmedium);
- c) gegebenenfalls Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit (HQhigh)¹³

Mit dem Rheinatlas 2015 entwickelte die IKSR ein digitales Geoportal zur Umsetzung dieser Richtlinie für den Hauptstrom Rhein. Damit sind alle Hochwassergefahrenkarten digital aufrufbar und es lassen sich die einzelnen Hochwasserszenarien, die Anzahl der betroffenen Einwohner, industrielle Anlagen, kulturelle Güter, Schutzgebiete sowie die Nutzungsflächen kartographisch darstellen. Abb. 11 stellt den Vergleich zwischen den Risikoflächen bei einem gewöhnlichen Hochwasser (links) und einem Extremhochwasser (rechts) dar. Die Anzahl der betroffenen Einwohner (Personen) und industriellen Anlagen (gelbe Warnkreise) ist bei dem Extremhochwasser aufgrund seiner größeren Ausdehnung viel höher.

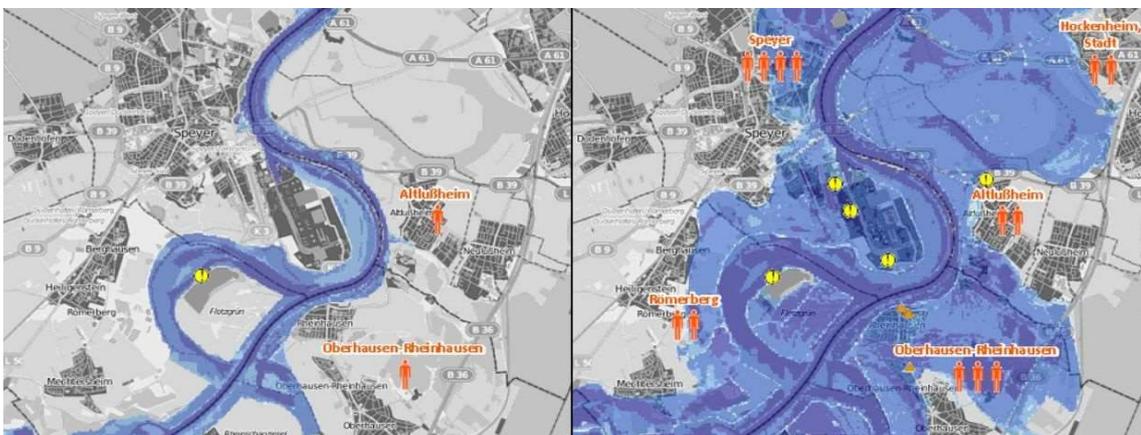


Abb. 11: Vergleich der Hochwasserszenarien HQhigh (links) und HQextreme (rechts) (Quelle: IKSR-Rheinatlas 2015)

Ein weiteres Ziel war es, die Schadenrisiken durch ein Hochwasser am Rhein um 25% zu verringern. Die Erfassung bzw. Bewertung der Minderung von Schadenrisiken erwies sich als äußerst schwierig und komplex, so konnten erst seit 2015 mit der Nachweismethode „ICPR FloRiAn (Flood Risk Analysis)“ erste Ergebnisse geliefert werden.

¹³ Aus (HWRM-RL 2007)

„ICPR FloRiAn“ ist ein Instrument auf GIS-Basis bestehend aus drei Berechnungsmodulen, welches unter Berücksichtigung der drei Hochwasserszenarien die Risikominderung für Mensch, Umwelt, Kulturerbe und Wirtschaft berechnet. Am Beispiel Mensch lässt sich in Abb. 12 ablesen, dass sich die Anzahl der betroffenen Einwohner bei einem Extremhochwasser durch schnellere Vorhersagen und den getroffenen Schutzmaßnahmen um 83 % von 4.500.000 auf 750.000 Einwohner (2020) verringert hat. Die Auswirkungen bei kleinen Hochwassern (HQhigh) waren nicht allzu groß, da in den betroffenen Gebieten selten Wohnsiedlungen anzufinden sind, aber auch hier haben die Maßnahmen die Situation der Menschen sichtlich verbessert.

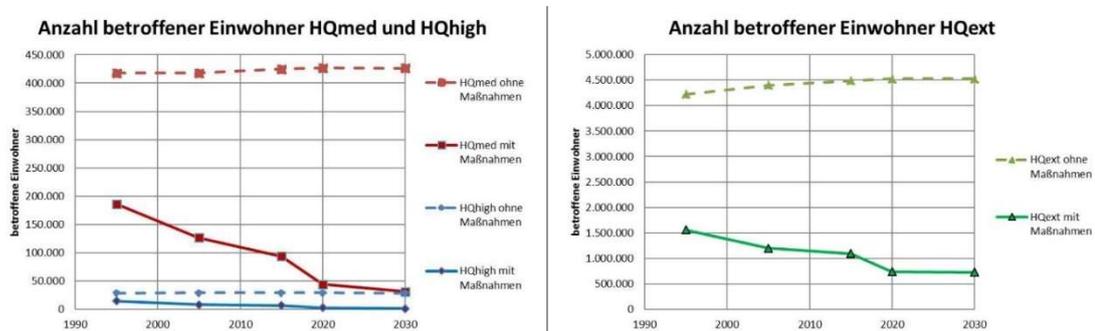


Abb. 12: Entwicklung der Anzahl von Hochwasser betroffener Personen (Quelle: IKS 2016, S.20)

„Das Ziel „Extreme Hochwasserstände um bis zu 70 cm bis 2020 unterhalb des staugeregelten Oberrheins zu mindern“, wurde nicht erreicht. Die bisherigen Maßnahmen führen aber bereits zu einer erheblichen Reduzierung der Wasserstände und tragen damit wesentlich zur Hochwasserrisikominderung bei. 2020 steht am Rhein ein Rückhaltevolumen von rund 340 Mio. m³ zur Verfügung. Bis 2030 werden zusätzliche Rückhaltmaßnahmen - die zum Teil für den APH 2020 geplant waren - laut HWRP umgesetzt, sodass sich das Gesamtrückhaltevolumen ab diesem Zeitpunkt auf rund 540 Mio. m³ belaufen wird. Damit können weitere Minderungen bei extremen Hochwasserständen erzielt werden.“¹⁴

¹⁴ Aus (IKSR 2020)

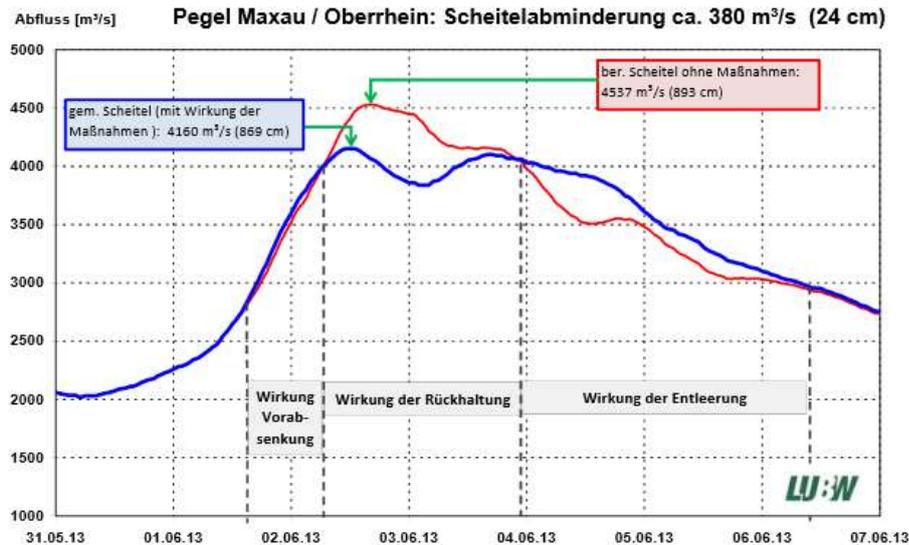


Abb. 13: Wirkung der Rückhaltemaßnahmen beim Hochwasser im Juni 2013 (Quelle: SGD Süd)

In Abb. 13 sieht man die Ganglinie vom Abfluss des Rheins beim Hochwasser im Juni 2013 am Pegel Maxau. Die blaue Linie zeigt den gemessenen Abfluss und die rote Linie den berechneten Abfluss ohne den Einsatz der bereits fertiggestellten Hochwasserschutzmaßnahmen. Man erkennt dabei deutlich die Wirkung der Rückhaltung, so konnte der Abfluss in der Spitze um knapp 400 m³/s verringert und damit die rheinabwärts liegenden Regionen entlastet werden. Nachdem sich die Hochwasserlage wieder etwas entspannt hatte, konnte man die Polder kontrolliert entleeren, weshalb der Abfluss langsamer sank als ohne Rückhaltemaßnahmen.

Als letztes Ziel wurde die Verlängerung der Zeiträume zur Vorhersage angestrebt. Durch den verbesserten Datenaustausch zwischen den Hochwasservorhersagezentralen aller Staaten im Einzugsgebiet des Rheins sowie technischen Verbesserungen konnte dieses Ziel erreicht werden.

4 Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahmen durch Verfahren nach dem FlurbG

Das nachfolgende Kapitel behandelt die Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahmen am Oberrhein in Rheinland-Pfalz. Zur Darstellung der Notwendigkeit eines Verfahrens nach dem Flurbereinigungsgesetz bei Hochwasserschutzmaßnahmen werden zuerst die Planungs- und Verfahrensschritte der Fachbehörde der Wasserwirtschaft erläutert. In Rheinland-Pfalz ist die Struktur- und Genehmigungsdirektion für das Thema Hochwasserschutz und dessen Planung bzw. Umsetzung zuständig. Darauf folgend wird ein Überblick über den Ablauf eines Flurbereinigungsverfahrens gegeben und die unterschiedlichen Verfahrensarten dargelegt. Zum Schluss werden die Möglichkeiten der vereinfachten Flurbereinigung nach §86 FlurbG und der Unternehmensflurbereinigung §87 FlurbG in Bezug auf den Hochwasserschutz detailliert vorgestellt und auf die Besonderheiten der beiden Verfahren eingegangen.

4.1 Planung und Umsetzung durch die Fachbehörde der Wasserwirtschaft

Bei der Planung von Hochwasserschutzmaßnahmen wie beispielsweise einem Polder wird zuerst ein Raumordnungsverfahren durch die SGD durchgeführt, denn nach §17 des Landesplanungsgesetzes Rheinland-Pfalz (LPIG) ist die Landesplanungsbehörde bei raumbedeutsamen Vorhaben mit überörtlicher Bedeutung zur Durchführung eines Raumordnungsverfahrens verpflichtet. Durch das Raumordnungsverfahren wird überprüft, ob das geplante Vorhaben mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt bzw. wie es in Abstimmung mit diesen durchgeführt werden kann. Außerdem werden alle von dem Vorhaben betroffenen Gemeinden, Behörden, öffentliche Planungsträger, Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts sowie die anerkannten Naturschutzvereinigungen im Raumordnungsverfahren angehört und beteiligt. Des Weiteren wird die Öffentlichkeit über die Planung durch öffentliche Auslegung der Ergebnisse des Verfahrens informiert. Das Ergebnis des Raumordnungsverfahrens hat keine Rechtswirkung und ersetzt damit nicht das Planfeststellungsverfahren, jedoch ist es dabei zu berücksichtigen.

Vor der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen durch den Vorhabenträger wird noch ein Scoping-Verfahren durchgeführt. Dabei werden die Träger öffentlicher Belange sowie die anerkannten Naturschutzvereinigungen frühzeitig über den Inhalt und Umfang der Planung unterrichtet, sodass Konfliktpunkte schnell erkannt werden und bei der weiteren Planung berücksichtigt werden können. Außerdem dient das Scoping-Verfahren dazu, den voraussichtlichen Untersuchungsrahmen für die anstehende Umweltverträglichkeitsprüfung festzulegen, d.h. welche Gebiete zu untersuchen sind und auf welche Besonderheiten zu achten ist.

Nach der durchgeführten Umweltverträglichkeitsprüfung werden die Antragsunterlagen zur Planfeststellung zusammen mit den beteiligten Gutachtern und Planern erstellt. Die Planfeststellung selbst unterteilt sich in zwei Verfahrensabschnitte. In der ersten Phase – der Anhörung – werden die Unterlagen in den betroffenen Gemeinden öffentlich ausgelegt, sodass jeder Bürger prüfen kann, ob er von der Planung betroffen ist. Gegebenenfalls können auch innerhalb einer Frist Einwendungen gegen die Planung erhoben werden, welche dann in einem darauffolgenden Erörterungstermin zusammen mit den Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange verhandelt und geklärt werden. Danach werden die Unterlagen an die Planfeststellungsbehörde mit der Bitte um Planfeststellungsbeschluss weitergegeben (Beschlussverfahren). Dabei werden die widerstreitenden Interessen untereinander abgewogen und zum Schluss der Planfeststellungsbeschluss erlassen. Dieser hat Konzentrationswirkung, d.h. in einem einzigen Akt werden alle erforderlichen Genehmigungen erteilt.

Gegen den Planfeststellungsbeschluss können Bürger, Gemeinden und anerkannte Naturschutzvereinigungen innerhalb einer bestimmten Frist vor dem zuständigen Gericht Klage erheben. Geschieht das nicht, erhält der Planfeststellungsbeschluss Bestandskraft und somit auch der Träger des Vorhabens das Baurecht zur Umsetzung. Hier zeigt sich die Notwendigkeit eines Flurbereinigungsverfahrens, denn oftmals ist der Träger bei solch umfangreichen Vorhaben noch nicht im Besitz der benötigten Flächen. Es ergeben sich dann drei Möglichkeiten zur weiteren Vorgehensweise:

- freihändiger Erwerb der benötigten Flächen
- Duldung durch Eigentümer (z.B. durch Grunddienstbarkeit gesichert)
- vorläufige Anordnung zur Bereitstellung von Besitz (§36 FlurbG) im Rahmen eines ländlichen Bodenordnungsverfahrens

Der Maßnahmenträger verfügt zwar im Rahmen der Baumaßnahme über die Zulässigkeit der Enteignung. Diese richtet sich jedoch nach den jeweiligen Fachgesetzen und rechtfertigt nicht die konkrete Enteignung, welche in jedem Einzelfall eingehend zu überprüfen ist. Außerdem wird versucht, möglichst auf eine Enteignung zu verzichten und stattdessen mit den bisherigen Eigentümern einen Kompromiss zu erarbeiten. Als ein solcher Kompromiss kann der freihändige Erwerb der benötigten Flächen gesehen werden, welcher jedoch aufgrund mangelnder Verkaufsbereitschaft nicht immer möglich ist. Auch eine Duldung durch den Eigentümer in Form der Grunddienstbarkeit kann nicht immer erreicht werden. Um eine Verzögerung des Baubeginns aufgrund des fehlenden Eigentums zu vermeiden, eignet sich demnach die Durchführung eines ländlichen Bodenordnungsverfahrens. Der Vorteil hierbei ist, dass innerhalb des Verfahrens dem Träger unter bestimmten Voraussetzungen die benötigten Flächen vorab zur Verfügung gestellt werden können, um schnellstmöglich mit dem Bau zu beginnen. Der rechtliche Eigentumsübergang findet dann erst im weiteren Verlauf des Verfahrens statt.

4.2 Ablauf eines Flurbereinigungsverfahrens

In den folgenden Unterkapiteln wird der Ablauf eines Flurbereinigungsverfahrens nach dem Flurbereinigungsgesetz mit den Abschnitten Vorbereitung, Bestandsaufnahme, Neugestaltung, Bodenordnung und Abschluss des Verfahrens näher erläutert, um später die Besonderheiten der einzelnen Verfahrensarten besser zu verdeutlichen. Das komplette Ablaufschema einer Flurbereinigung befindet sich in Anhang A. Außerdem werden die zwei unterschiedlichen Kostenbereiche eines Flurbereinigungsverfahrens zur Einführung in das nachfolgende Kapitel, der Wertschöpfungsanalyse erklärt.

4.2.1 Vorbereitungs- und Einleitungsphase

Zuerst wird die Flurbereinigung beim Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) beantragt. Dies kann geschehen durch die Ortsgemeinde, die landwirtschaftliche Berufsvertretung oder auch durch den Unternehmensträger. Nach dem Antrag wird durch das DLR eine *projektbezogene Untersuchung* (PU) durchgeführt. Bei der projektbezogenen Untersuchung führt das DLR eine Bestandsaufnahme durch, d.h. die Standortverhältnisse, vorhandene Planungen von Trägern öffentlicher Belange sowie die Anzahl der

landwirtschaftlichen Betriebe werden ermittelt. Außerdem wird das Gebiet für das Verfahren vorab sinnvoll abgegrenzt. Die projektbezogene Untersuchung hat den Zweck, den Nachweis der Finanzierbarkeit, Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit eines Verfahrens zu liefern. Ist das Ergebnis dieser Untersuchung positiv, so lädt das DLR über eine öffentliche Bekanntmachung zur *Aufklärungsversammlung*, in welcher alle voraussichtlich beteiligten Grundstückseigentümer über das geplante Verfahren, die entstehenden Kosten und ihre Möglichkeiten zum Rechtsbehelf informiert werden.

Schließlich wird mit dem *Flurbereinigungsbeschluss* (§4 FlurbG) das Flurbereinigungsverfahren angeordnet. Dieser enthält das exakte Verfahrensgebiet in Form einer Auflistung aller beteiligten Flurstücke, die zeitweilige Einschränkung der Grundstücksnutzung, die Aufforderung zur Anmeldung unbekannter Rechte sowie eine formelle und materielle Begründung für das Verfahren. Der entscheidende Teil des Beschlusses wird öffentlich bekanntgegeben und in der Gemeinde sowie den angrenzenden Gemeinden für zwei Wochen ausgelegt.

Gleichzeitig mit dem Flurbereinigungsbeschluss entsteht auch die Teilnehmergeinschaft (TG). Sie wird von den Beteiligten nach §10 Abs. 1 FlurbG gebildet und ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts. Sie nimmt die gemeinschaftlichen Aufgaben der Teilnehmer wahr, d.h. sie ist u.a. zuständig für die Herstellung und Unterhaltung der gemeinschaftlichen Anlagen. Außerdem findet bei der ersten Versammlung die *Wahl des Vorstandes der TG* statt, welcher maßgebend in dem Verfahren beteiligt wird, z.B. bei der Wertermittlung oder der Aufstellung des Wege- und Gewässerplans, und einen Vorsitzenden wählt, der die TG gerichtlich und außergerichtlich vertritt.

4.2.2 Bestandsaufnahme

Nach der offiziellen Anordnung des Verfahrens werden nun die Beteiligten, also alle Grundstückseigentümer und Erbbauberechtigte im Verfahrensgebiet ermittelt (*Legitimation*). Dazu sind die Eintragungen im Grundbuch maßgebend, es werden aber auch Anfragen beim Einwohnermeldeamt gestellt und gegebenenfalls Recherche vor Ort betrieben, sollte sich kein Eigentümer finden. Des Weiteren gibt es nach §10 Nr.2 FlurbG noch Nebenbeteiligte im Verfahren. Das sind z.B. Gemeinden, in deren Gemarkung Grundstücke vom Verfahren betroffen sind, andere Körperschaften des öffentlichen Rechts oder auch Träger von Maßnahmen.

Der nächste Schritt bei der Bestandsaufnahme ist die *Wertermittlung* nach §§27-32 FlurbG. Dabei werden im Rahmen der Einzelwertermittlung in einem festgelegten Raster Bodenproben von einem Sachverständigen im gesamten Verfahrensgebiet genommen, um den Wert des Bodens im Gelände festzustellen. Es werden allerdings keine absoluten Werte festgestellt, sondern nur Wertverhältnisse bzw. Tauschwerte bezogen auf das Verfahrensgebiet. Zum Schluss wird die Wertermittlung in einem Anhörungstermin offengelegt und schließlich in einem Verwaltungsakt festgestellt, d.h. hiergegen kann innerhalb eines Monats Widerspruch eingelegt werden. Die Wertermittlung dient damit dem Grundsatz der Flurbereinigung, dass jeder Teilnehmer für seine Grundstücke mit Land von gleichem Wert abzufinden ist (§44 FlurbG). Bei Bauwerken oder wertvollem Aufwuchs im Gebiet wird der Verkehrswert ermittelt bzw. ein spezieller Sachverständiger beauftragt, allerdings nur wenn sie auch den Eigentümer im Verfahren wechseln sollen.

4.2.3 Planungsphase

Sind alle Eigentümer ermittelt und die Voraussetzungen zur wertgleichen Abfindung geschaffen, so kann mit der Planung der Neugestaltung des Verfahrensgebietes begonnen werden. Dazu wird der *Wege- und Gewässerplan mit landespflegerischem Begleitplan*, auch Plan gemäß §41 FlurbG genannt, aufgestellt, welcher die Grundlage für die Neugestaltung bildet. Dieser hat den Zweck, alle gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen innerhalb eines Flurbereinigungsgebiets planfestzustellen, um Baurecht für diese Anlagen zu erhalten und diese nach Planfeststellung auszubauen. Der Wege- und Gewässerplan besteht aus vier Bestandteilen (Karte zum Plan, Verzeichnis der Festsetzungen, Erläuterungsbericht, Planungen Dritter) und sechs Beihefte, wobei nur die Bestandteile an der Planfeststellung teilnehmen. Er hat materielle und formelle Konzentrationswirkung, d.h. es werden alle öffentlich-rechtlichen Bezeichnungen rechtsgestaltend geklärt und sie bedürfen keiner weiteren Genehmigung.

Da sich die benötigten Flächen zum Ausbau der gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen noch nicht im Eigentum der Teilnehmergeinschaft befinden, gibt es die *vorläufige Anordnung* nach §36 FlurbG zur Bereitstellung von Besitz, welche bereits im vorherigen Abschnitt erwähnt wurde. Diese ermöglicht die Durchsetzung von Eingriffen in Besitz- und Nutzungsverhältnisse aus dringlichen Gründen vor der Ausführung des Flurbereinigungsplanes (rechtlicher Eigentumswechsel), z.B. für den Straßen- und Wegebau, Landespflegemaßnahmen oder auch für den Bau der Hochwasserschutzmaßnahmen.

4.2.4 Bodenordnung

Nach dem Ausbau der gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen kann mit der eigentlichen Bodenordnung bzw. Neuzuteilung begonnen werden. Hierzu findet zuerst ein *Planwunschtermin* statt, in dem alle Beteiligten über ihre Abfindungswünsche zu hören sind und diese in einer Niederschrift festgehalten werden. Mithilfe der Planwünsche, zu deren Umsetzung das DLR nicht verpflichtet ist, und den Richtlinien zur Gestaltung der Abfindung wird ein *Zuteilungsentwurf* vom DLR erstellt.

Dieser bildet die Grundlage für die *vorläufige Besitzeinweisung* (§§65,66 FlurbG). Die vorläufige Besitzeinweisung kann durchgeführt werden, um die Beteiligten vorläufig in den Besitz der neuen Grundstücke einzuweisen. Sie dient zur Beschleunigung des Verfahrens, sodass die landwirtschaftlichen Betriebe nicht bis zur Unanfechtbarkeit des Flurbereinigungsplanes mit dem Bewirtschaften ihrer neuen Flächen warten müssen.

Alle Ergebnisse der Flurbereinigung werden dann im *Flurbereinigungsplan* bestehend aus neun Bestandteilen zusammengefasst.

4.2.5 Abschlussphase

Mit der (*vorzeitigen*) *Ausführungsanordnung* (§§61-63 FlurbG) findet schließlich der rechtliche Eigentumswechsel statt, d.h. der alte Bestand wird durch den neuen Bestand ersetzt. Voraussetzung dafür ist, dass der Flurbereinigungsplan unanfechtbar ist bzw. bei einer vorzeitigen Ausführungsanordnung alle verbliebenen Widersprüche an die Widerspruchsbehörde abgegeben wurden, um einen Schaden für die Allgemeinheit durch einen längeren Aufschub zu vermeiden. Anschließend folgen die *Berichtigung der öffentlichen Bücher* und schließlich wird mit der *Schlussfeststellung* (§149 FlurbG) das Flurbereinigungsverfahren beendet, die gemeinschaftlichen Anlagen übergeben und die Teilnehmergemeinschaft aufgelöst.

4.2.6 Kosten in einem Verfahren

Die Gesamtkosten eines Flurbereinigungsverfahrens setzen sich aus zwei verschiedenen Kostenbereichen zusammen, den Verfahrenskosten und den Ausführungskosten. Bei den Verfahrenskosten handelt es sich um Verwaltungskosten, d.h. Kosten für Personal, Räumlichkeiten, Bürobedarf sowie Arbeitsausstattung. Diese Kosten trägt das Land Rheinland-Pfalz vollumfänglich mit Ausnahme bei der Unternehmensflurbereinigung,

denn hier zahlt der Unternehmensträger eine Pauschale abhängig von der Größe des Verfahrensgebiets. Hierbei gilt es zu beachten, dass auch die obere und oberste Flurbereinigungsbehörde, also die ADD und das MWLW, bei den Kosten berücksichtigt werden müssen.

Die Ausführungskosten hingegen sind die Kosten zur Herstellung und Unterhaltung der gemeinschaftlichen Anlagen, wie Wege, Gewässer oder landespflegerische Anlagen sowie sonstige Ausführungskosten. Hierzu gehören die Kosten für den Verband der Teilnehmergeinschaften (VTG), welcher die Bauausführung, Bauüberwachung und die Buchführung für die Teilnehmergeinschaften übernimmt, Vermessungskosten und sonstige Kosten. Die Ausführungskosten fallen der Teilnehmergeinschaft zur Last. Eine Ausnahme bildet auch hierbei die Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG, bei welcher der Unternehmensträger die Ausführungskosten für gemeinschaftliche Anlagen übernimmt, die durch das Unternehmen notwendig wurden.

4.3 Verfahrensarten nach dem FlurbG und deren Eignung zur Umsetzung wasserwirtschaftlicher Fremdplanungen

In den vergangenen Jahren wurden wasserwirtschaftliche Planungsvorhaben wie Hochwasserrückhaltungen oder Deichrückverlegungen vermehrt durch Flurbereinigungsverfahren ermöglicht bzw. begleitet. Das folgende Kapitel stellt die einzelnen Verfahrensarten sowie deren Eignung vor, um danach die Möglichkeiten der zwei geeignetsten Verfahren in Bezug auf Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen, das vereinfachte Flurbereinigungsverfahren und die Unternehmensflurbereinigung, anhand von drei Bodenordnungsverfahren „Hochwasserrückhaltung Mechttersheim“, „Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim“ sowie „Deicherhöhung Otterstadt“ aufzuzeigen. Nach dem Flurbereinigungsgesetz stehen folgende Verfahrensarten zur Auswahl:

- Regelflurbereinigung (§§1, 37 FlurbG)
- Vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren (§36 FlurbG)
- Unternehmensflurbereinigung (§87 FlurbG)
- Beschleunigtes Zusammenlegungsverfahren (§91 FlurbG)
- Freiwilliger Landtausch (§§103a-i FlurbG)

Als nicht geeignet zur Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen kann der freiwillige Landtausch nach §§103a-i FlurbG und das beschleunigte Zusammenlegungsverfahren nach §91 FlurbG angesehen werden.

Beim freiwilligen Landtausch gibt es gesetzliche, aber auch rein praktische Probleme bei der Umsetzung von flächenintensiven Maßnahmen wie dem Hochwasserschutz. So heißt es in §103a FlurbG:

„(1) Um ländliche Grundstücke zur Verbesserung der Agrarstruktur in einem schnellen und einfachen Verfahren neu zu ordnen, kann ein freiwilliger Landtausch durchgeführt werden. (2) Der freiwillige Landtausch kann aus Gründen des Naturschutzes und der Landschaftspflege durchgeführt werden.“¹⁵

Daraus lässt sich schließen, dass eine Flächenbereitstellung für ein Unternehmen nach dem Flurbereinigungsgesetz nicht zulässig ist, sondern lediglich für den Naturschutz und die Landespflege angedacht ist. Ebenfalls nicht zulässig ist ein Tausch von Land gegen Geld und damit auch kein Verzicht nach §52 FlurbG, wodurch wiederum die Landbeschaffung durch den Unternehmensträger erschwert wird.¹⁶ Außerdem wird bei dem freiwilligen Landtausch auf die Wertermittlung verzichtet, weil die bereitwilligen Tauschpartner selbst über den Wert ihrer Flächen entscheiden müssen. Dazu §103b FlurbG:

„(2) Die Vorschriften über die Teilnehmergeinschaft (§§16 bis 26), über das Wertermittlungsverfahren (§§27 bis 33), über die Grundsätze der Abfindung (§§44 bis 55) und über die vorläufige Besitzeinweisung (§65) sowie über die Vertreterbestellung (§119) gelten nicht.“¹⁷

Weitere Probleme sind, freiwillige private Tauschpartner für das eigene Vorhaben zu finden und große zusammenhängende Flächen frei zu tauschen. Auch beim Beschleunigten Zusammenlegungsverfahren nach §91 FlurbG liegen die Maßnahmen zur Verbesserung der Bedingungen in der Landwirtschaft sowie der Naturschutz und die Landespflege als Anordnungsgrund im Vordergrund. Außerdem sollten in erster Linie ganze Flurstücke getauscht werden und so aufwendige Vermessungsarbeiten vermieden werden.¹⁸ Bei der

¹⁵ Aus (Flurbereinigungsgesetz)

¹⁶ Vgl.: Fehres 2015, S.330

¹⁷ Aus (Flurbereinigungsgesetz)

¹⁸ Vgl.: Fehres 2015, S.330

Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen kommt es aber zur Zerschneidung der bestehenden Grundstücksstruktur, weshalb diese Streifen erst vermessungstechnisch gebildet werden müssten. Als Fazit lässt sich festhalten, dass das Beschleunigte Zusammenlegungsverfahren sowie der Freiwillige Landtausch aufgrund ihrer beschränkten Möglichkeiten und ihrem Zweck, ein Verfahren möglichst schnell und unkompliziert durchzuführen, ungeeignet zur Landbereitstellung von flächenintensiven Hochwasserschutzmaßnahmen sind.

Ein weiteres Verfahren, welches weniger zur Umsetzung wasserwirtschaftlicher Planungsvorhaben eignet, ist die Regelflurbereinigung nach §§1, 37 FlurbG. So liegt auch hier der Fokus in erster Linie auf dem privatnützigen Zweck der Agrarstrukturverbesserung und nicht in der Ermöglichung von Fremdplanungen. Aus §1 FlurbG lässt sich der Zweck der Regelflurbereinigung schließen:

„Zur Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft sowie zur Förderung der allgemeinen Landeskultur und der Landentwicklung kann ländlicher Grundbesitz durch Maßnahmen nach diesem Gesetz neugeordnet werden (Flurbereinigung).“¹⁹

Andere öffentliche Maßnahmen können zwar im Zuge einer Regelflurbereinigung mit durchgeführt werden, jedoch dürfen sie nie Anordnungsgrund für das Verfahren sein, denn sie muss dem Zweck der Privatnützigkeit folgen. Aus diesem Grund und wegen seiner Komplexität sowie der langen Dauer ist die Regelflurbereinigung nicht die erste Wahl bei Hochwasserschutzmaßnahmen. Bleiben schließlich noch das vereinfachte Flurbereinigungsverfahren und die Unternehmensflurbereinigung als Verfahrensarten nach dem FlurbG übrig, welche in den folgenden Kapiteln näher behandelt werden.

4.3.1 Das vereinfachte Flurbereinigungsverfahren nach §86 FlurbG

„Im ländlichen Raum gab es schon immer dem überwiegend öffentlichen Interesse dienende Planungsvorhaben, die aufgrund fehlender formeller Voraussetzungen nicht durch eine begleitende Unternehmensflurbereinigung realisiert wurden. Die vereinfachten Flurbereinigungsverfahren wurden als Angebot an die Teilnehmer verstanden, indem ihnen

¹⁹ Aus (Flurbereinigungsgesetz)

Ersatzflächen für die zur anderweitigen Nutzung vorgesehenen Flächen durch die Flurbereinigungsbehörden verschafft wurden. In Zeiten der wachsenden Flächenverknappung und der Zunahme von Planungsvorhaben im ländlichen Raum muss jedoch bezweifelt werden, ob unter diesen Rahmenbedingungen zukünftig noch so verfahren werden kann.“²⁰

Zuerst werden die gesetzlichen Grundlagen detailliert betrachtet, um festzustellen, ob das vereinfachte Flurbereinigungsverfahren nach §86 FlurbG zur Begleitung von Hochwasserschutzmaßnahmen verwendet werden darf. Dazu die Einleitungsbestimmungen des Verfahrens in §86 FlurbG Absatz 1:

„(1) Ein vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren kann eingeleitet werden, um

1. Maßnahmen der Landentwicklung, insbesondere Maßnahmen der Agrarstrukturverbesserung, der Siedlung, der Dorferneuerung, städtebauliche Maßnahmen, Maßnahmen des Umweltschutzes, der naturnahen Entwicklung von Gewässern, des Naturschutzes und der Landschaftspflege oder der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes zu ermöglichen oder auszuführen,

2. Nachteile für die allgemeine Landeskultur zu beseitigen, die durch Herstellung, Änderung oder Beseitigung von Infrastrukturanlagen oder durch ähnliche Maßnahmen entstehen oder entstanden sind,

3. Landnutzungskonflikte aufzulösen oder

4. eine erforderlich gewordene Neuordnung des Grundbesitzes in Weilern, Gemeinden kleineren Umfanges, Gebieten mit Einzelhöfen sowie in bereits flurbereinigten Gemeinden durchzuführen.“²¹

Wie sich nur unschwer erkennen lässt, ähneln die Einleitungsvoraussetzungen des vereinfachten Flurbereinigungsverfahrens denen der Regelflurbereinigung, so können auch im vereinfachten Flurbereinigungsverfahren Maßnahmen der Landentwicklung, Beseitigung von Nachteilen für die allgemeine Landeskultur oder auch die Neuordnung des

²⁰ Aus (Fehres 2014)

²¹ Aus (Flurbereinigungsgesetz)

Grundbesitzes durchgeführt bzw. umgesetzt werden. Sie decken also mindestens den Bereich der Regelflurbereinigung ab. Die Flurbereinigungsbehörde darf nach Nr. 1 auch Maßnahmen ermöglichen, für welche sie eigentlich nicht zuständig wäre, d.h. es dürfen auch fremdnützige Maßnahmen, die der Allgemeinheit dienen, durchgeführt werden. „Das Flurbereinigungsverfahren soll die beabsichtigte Maßnahme vorbereiten, und zwar insbesondere dadurch, dass ihr Flächenbedarf berücksichtigt wird.“²² Allerdings gilt auch bei dem vereinfachten Flurbereinigungsverfahren der Grundsatz, dass das Verfahren privatnützig sein muss. Dadurch darf die fremdnützige Maßnahme, also der Bau der Hochwasserschutzmaßnahme nicht Hauptzweck, sondern nur Nebenzweck des Verfahrens sein. Welcher Zweck das Verfahren auslöst ist allerdings unerheblich, es muss nur die wertgleiche Abfindung aller Teilnehmer gewährleistet sein.

Die Nr. 2 des §86 FlurbG Absatz 1 bezieht sich dagegen ganz klar auf den Bau von fremdnützigen Infrastrukturanlagen oder vergleichbare Maßnahmen, also auch den Bau von Poldern oder Deiche. Innerhalb des Verfahrens dürfen somit nachteilige Folgen für die allgemeine Landeskultur, welche durch die Herstellung oder Änderung solcher Anlagen entstehen, beseitigt werden. Der Bau eines neuen Polders oder die Rückverlegung eines Deiches hat einige negative Folgen, so zerschneiden die Anlagen das bestehende Wege- und Gewässernetz oder trennen den Grundbesitz bzw. die Bewirtschaftungseinheiten voneinander, sodass die Bewirtschafter Umwege fahren müssen und die Arbeitsbedingungen dadurch erschwert werden. Die Beseitigung dieser Nachteile kann wiederum auch privatnützig für die Beteiligten des Flurbereinigungsverfahrens sein, denn es liegt im Interesse der Eigentümer, dass das bestehende Wegenetz an die neu geschaffenen Anlagen angepasst wird. Somit könnte die Herstellung der Hochwasserschutzmaßnahme durch das vereinfachte Flurbereinigungsverfahren begleitet werden und die Privatnützigkeit durch Beseitigung der negativen Folgen für die Eigentümer begründet werden.

Außerdem kommt es bei dem Bau von Hochwasserschutzmaßnahmen zwangsweise auch zu Konflikten zwischen dem Träger der Maßnahmen und der Landwirtschaft sowie dem Naturschutz, welche auch Einleitungsgrund für ein vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren sein können, denn nach §86 FlurbG Absatz 1 Nr. 3 ist es im Rahmen des Verfahrens gestattet, Landnutzungskonflikte aufzulösen.

²² Aus (Thiemann 2008, S.94)

Dem Maßnahmenträger entstehen in einem vereinfachten Flurbereinigungsverfahren allerdings Probleme in der Zuteilung der benötigten Flächen, denn die Flächen sind nicht von den Teilnehmern aufzubringen, sondern vom Träger bereitzustellen. Seit 1994 ist auch die Landbereitstellung nach §40 FlurbG für solche Maßnahmen grundsätzlich erlaubt, jedoch nur in verhältnismäßig geringem Umfang, welcher im Normalfall nicht den Ansprüchen einer Hochwasserschutzmaßnahme genügt.²³ Der Träger besitzt auch keinen Anspruch auf Land nach §40 FlurbG, die Flurbereinigungsbehörde hat lediglich die Befugnis ihm Land danach zuzuteilen. Die Landbereitstellung für öffentliche Anlagen nach §40 FlurbG erhöht nämlich den Landabzug für jeden einzelnen Teilnehmer des Flurbereinigungsverfahrens, weshalb dieser nur in geringem Ausmaß benutzt werden darf. Ein Landabzug für das Unternehmen selbst über den nach §40 FlurbG zulässigen Umfang hinaus, ist nicht zulässig.

Außerdem sollten die unmittelbar betroffenen Flächen erworben werden, da der Maßnahmenträger keine Garantie erhält, dass er seinen erworbenen Anspruch an Fläche in dem für seinen Zweck benötigten Bereich zugeteilt bekommt. Dies kann im vereinfachten Flurbereinigungsverfahren nur ermöglicht werden, solange die Wertgleichheit der restlichen Beteiligten gewährleistet werden kann. Zum Zeitpunkt der Anordnung müssen die Flächen allerdings noch nicht vollständig erworben sein, sie können auch noch während des Verfahrens über Kaufverträge nach §52 FlurbG erworben werden. Für den Nachweis der gekauften Flächen sind notarielle Kaufverträge oder Landabfindungsverzichte ausreichend. Selbst wenn der Träger genügend Ersatzflächen in das Verfahren mit einbringt, ist ein Flächenaustausch in die benötigte Lage nicht garantiert. Der vorzeitige Ausbau durch die Bereitstellung von Besitz nach §36 FlurbG ist auch im Rahmen der vereinfachten Flurbereinigung möglich, sofern die Voraussetzung der Dringlichkeit erfüllt wird und die Werte der betroffenen Flächen von der Flurbereinigungsbehörde festgestellt wurden. Wenn es der Flurbereinigungsbehörde gelingt, dem Träger die benötigten Flächen in dem für seinen Zweck benötigten Bereich zuzuteilen und die wertgleiche Abfindung aller Teilnehmer zu erreichen, kann mit dem vereinfachten Flurbereinigungsverfahren die Enteignung von Grundstückseigentümern nach den Fachplanungsgesetzen vermieden werden.

²³ Vgl.: Wingerter/Mayr 2008, §86 Rn. 2

Die Anordnung eines vereinfachten Flurbereinigungsverfahrens zur Beseitigung von nachteiligen Folgen für die allgemeine Landeskultur bedarf auch keines förmlichen Planfeststellungsbeschlusses. Es reicht, wenn in Kürze mit dem Beschluss zu rechnen ist, d.h. der Plan wurde zur Einsicht ausgelegt bzw. es werden noch Einwendungen verhandelt. In diesem Stand des Planfeststellungsverfahrens ist davon auszugehen, dass die Planung ausgereift und konkret genug für einen Anordnungsbeschluss ist.

In Absatz 2 des §86 FlurbG werden die einzelnen Sondervorschriften des vereinfachten Flurbereinigungsverfahrens aufgezählt. Hierbei handelt es sich vor allem um Abweichungen bzw. Vereinfachungen gegenüber der Regelflurbereinigung. Diese werden in der folgenden Aufzählung kurz erläutert:

- Die Flurbereinigungsbehörde (DLR) ordnet durch Beschluss das Verfahren an und stellt das Verfahrensgebiet fest. In der Regelflurbereinigung ist die Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD) als obere Flurbereinigungsbehörde für die Anordnung zuständig, jedoch überträgt sie auch hier dieses Recht gemäß §1 der Landesverordnung zur Übertragung von Befugnissen nach dem Flurbereinigungsgesetz vom 20.12.1994 auf das DLR. Hierzu gehören auch Änderungen am Gebiet, Teilungen oder die Einstellung eines Verfahrens. Es ist ebenfalls ausreichend den Flurbereinigungsbeschluss den Beteiligten zu übersenden, er muss also nicht öffentlich bekanntgemacht werden.
- Der Träger von Maßnahmen nach Absatz 1 kann die Flurbereinigung beantragen und ist damit auch Nebenbeteiligter im Sinne von §10 Absatz 2 FlurbG.
- Die Bekanntgabe der Wertermittlungsergebnisse kann mit der Bekanntgabe des Flurbereinigungsplanes verbunden werden.
- Es kann auf die Aufstellung eines Wege- und Gewässerplans verzichtet werden. Werden trotzdem einzelne Maßnahmen durchgeführt, sind diese im Rahmen eines Ausbauplanes in den Flurbereinigungsplan mitaufzunehmen. Die öffentlich-rechtliche Zulässigkeit ist dann durch ein Einzelgenehmigungsverfahren der jeweils zuständigen Fachbehörden zu erlangen. Für eine vorläufige Anordnung zur Regelung von Besitz und Nutzung nach §36 FlurbG fehlt dann allerdings auch die Rechtsgrundlage.

- Planungen von Trägern öffentlicher Belange können unberücksichtigt bleiben, wenn sie zum Zeitpunkt des Anhörungstermins bei der Aufstellung des Wege- und Gewässerplanes nicht umsetzbar vorliegen, d.h. der erfolgreiche Abschluss des Verfahrens ist nicht erkennbar.
- Die Ausführungsanordnung und die Überleitungsbestimmungen können den Beteiligten schriftlich übersandt werden und müssen nicht öffentlich bekanntgegeben werden.

Die Vereinfachungen gegenüber der Regelflurbereinigung tragen dazu bei, dass vereinfachte Flurbereinigungsverfahren im Durchschnitt zwischen zwei und drei Jahren früher abgeschlossen werden können als Regelverfahren²⁴.

Der letzte Absatz in §86 FlurbG regelt schließlich noch die Kostenbeteiligung des Maßnahmenträgers in dem Flurbereinigungsverfahren, so hat der Träger der Maßnahme die von ihm verursachten Ausführungskosten zu zahlen, welcher von der Flurbereinigungsbehörde im Flurbereinigungsplan festgelegt werden. Soweit die Nachteile an der allgemeinen Landeskultur in einem Planfeststellungsverfahren nicht berücksichtigt wurden, sind auch diese vom Träger der Maßnahme zu übernehmen. An den Verfahrenskosten wird der Unternehmensträger nicht beteiligt, da das Verfahren in erster Linie privatnützig für die betroffenen Eigentümer durchgeführt wird.

Am Beispiel der Deicherhöhung in Otterstadt lassen sich sehr gut die Kriterien zur Anordnung einer vereinfachten Flurbereinigung nach §86 FlurbG ableiten. In der Gemarkung Otterstadt wurde der Rheinhauptdeich in einer Ausbaulänge von ca. 5,5 km für zukünftige Hochwasser erhöht und ertüchtigt, weil er nicht mehr den heutigen Anforderungen an den Hochwasserschutz gerecht wurde. Für den landseitigen Ausbau des Deiches benötigte die Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd als obere Wasserbehörde und Träger der Maßnahme einen ca. 10-15 m breiten Geländestreifen entlang des Deiches. Insgesamt betrug der Flächenbedarf damit ca. 5,2 ha, welcher komplett durch die SGD Süd mittels angekaufter Flächen und von der Gemeinde Otterstadt zur Verfügung gestellte Flächen gedeckt werden konnte.

²⁴ Vgl.: Kaiser 2012, S.95

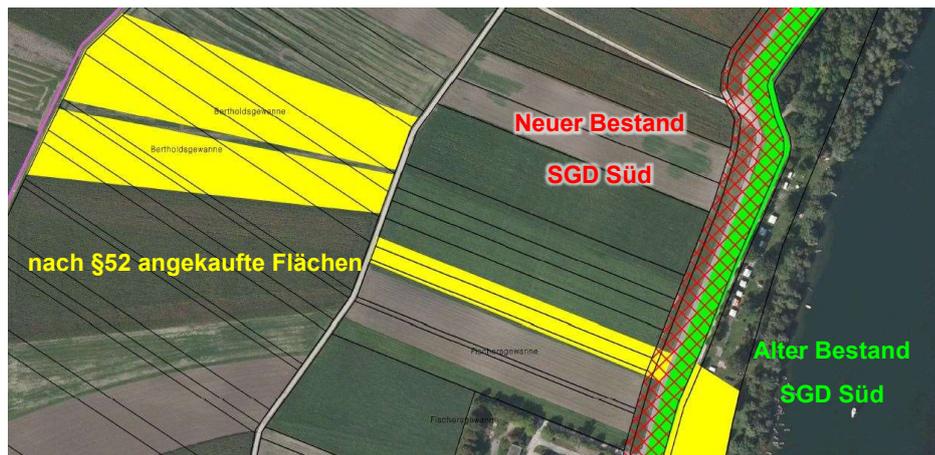


Abb. 14: Vergleich zwischen Alter (grün) und Neuer Bestand (rot) der SGD Süd in Otterstadt

Ein weiterer Faktor zur Anordnung eines vereinfachten Flurbereinigungsverfahrens war die Homogenität der Böden im Verfahrensgebiet, so konnte die Flurbereinigungsbehörde die durch die SGD Süd angekauften Flächen in den Bereich des Deiches verlegen und die vorherigen Eigentümer in anderen Flächen zuteilen, ohne Probleme mit der wertgleichen Landabfindung nach §44 FlurbG aufgrund der Wertungleichheit zu bekommen. In Abb. 15, welche ungefähr den gleichen Abschnitt wie Abb. 14 abbildet, wurden die Wertflächen abhängig von ihrer Wertigkeit gefärbt. Flächen mit einem Wert von 80-89 WE/a wurden hellgelb und Flächen mit einem Wert von 90-100 WE/a wurden hellgrün gekennzeichnet. Aus diesem Kartenausschnitt lässt sich ableiten, dass die angekauften Flächen (blau umrandet) dem Wert der benötigten Flächen entlang des Deiches (rot) entsprechen und somit ohne große Flächenausgleiche zur Herstellung der wertgleichen Landabfindung vorzunehmen, getauscht werden konnten.

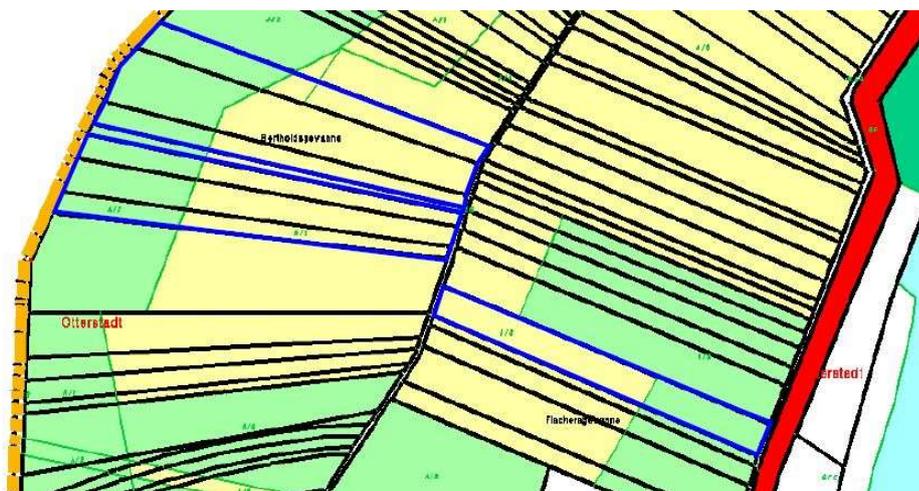


Abb. 15: Wertflächen im vereinfachten Flurbereinigungsverfahren Otterstadt

Wie schon in den Abschnitten davor erklärt, ist es unerheblich aus welchem Zweck das Verfahren angeordnet wird, jedoch darf die Fremdnützigkeit nicht Hauptzweck des vereinfachten Flurbereinigungsverfahrens sein. Auch in Otterstadt war der Hauptzweck des Verfahrens die Durchführung agrarstruktureller Verbesserungen, eine verbesserte Erschließung der Grundstücke sowie die Zusammenlegung von Pacht- und Eigentumsflächen. Durch die Deichertüchtigung fiel auch die Erschließung vieler landwirtschaftlich genutzter Grundstücke weg, wodurch diese neu geordnet und durch einen neuen Weg erschlossen werden mussten. Ebenso konnte man ein Verfahren nach §§1, 37 FlurbG (Regelflurbereinigung) ausschließen, da es in der Vergangenheit schon eine Flurbereinigung in diesem Gebiet gab und die Ausbaumaßnahmen schneller in einem vereinfachten Flurbereinigungsverfahren vorgenommen werden konnten.

Nach gründlicher Analyse der gesetzlichen Vorgaben zum vereinfachten Flurbereinigungsverfahren und Erklärung dieser am Beispiel der Deicherhöhung in Otterstadt lässt sich herausstellen, dass dieses Verfahren durchaus zur Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen geeignet und das mildeste Mittel zur Flächenbereitstellung für den öffentlichen Maßnahmenträger ist. Jedoch sind die Möglichkeiten aufgrund einer Vielzahl von Einschränkungen beschränkt. Unabdingbar für die Durchführung eines vereinfachten Flurbereinigungsverfahrens ist in jedem Fall, dass das betroffene Gebiet keine großen Wertunterschiede in den Flächen aufzeigt. Nur ein homogenes Wertverhältnis im gesamten Gebiet ermöglicht die wertgleiche Landabfindung aller Grundstückseigentümer. Des Weiteren hat der Maßnahmenträger beim vereinfachten Flurbereinigungsverfahren keinen Anspruch auf Landabfindung in bestimmter Lage und besitzt somit keine Garantie, dass seine eingebrachten Flächen nach dem Flurbereinigungsverfahren auch in den von ihm benötigten Bereich zugeteilt werden. Weitere Probleme sind, dass das Verfahren den privatnützigen Zwecken der Eigentümer dienen muss und, dass der Maßnahmenträger die erforderlichen Flächen komplett aufbringen muss. Die Privatnützigkeit lässt sich jedoch durch die Beseitigung der nachteiligen Folgen durch die Hochwasserschutzmaßnahme, Verbesserungen im Wegenetz und der Arbeitsbedingungen sowie durch die Zusammenlegung von Besitz- und Pachtverhältnissen erreichen.

4.3.2 Die Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG

Die Unternehmensflurbereinigung ist eine Sonderform der Flurbereinigung. „Sie bezweckt, den Landverlust, der für ein großes öffentliches Unternehmen durch die Inanspruchnahme von ländlichen Grundstücken in großem Umfange für die Betroffenen entsteht, auf einen größeren Kreis von Eigentümern zu verteilen oder die durch das Unternehmen entstehenden Nachteile für die allgemeine Landeskultur zu vermeiden.“²⁵ Sie scheint also als Verfahrensart geeignet für die Umsetzung von flächenintensiven Hochwasserschutzmaßnahmen zu sein. In diesem Kapitel werden die Problemstellungen durch den Bau von Hochwasserschutzmaßnahmen und die Möglichkeiten der Unternehmensflurbereinigung zur Lösung dieser Probleme näher betrachtet und die gesetzlichen Vorgaben nach dem Flurbereinigungsgesetz aufgezeigt.

Eine Deichrückverlegung oder Herstellung eines Polders trifft die betroffenen Grundstückseigentümer, in der Regel landwirtschaftliche Betriebe, in doppelter Hinsicht. Zum einen verlieren die Betroffenen durch den Bau des neuen Deiches und der sonstigen benötigten Anlagen oder durch den Fluss, der ihre nun auf der Wasserseite des Deiches liegenden Flächen regelmäßig überflutet, unmittelbar ihr Land und zum anderen werden sie darüber hinaus in ihrer Bewirtschaftung stark beeinträchtigt. So findet eine Zerschneidung der bestehenden Grundstücksstruktur statt, d.h. Besitzstücke und Bewirtschaftungseinheiten werden voneinander getrennt. Außerdem wird das bestehende Wege- und Gewässernetz unterbrochen und es können landeskulturelle Schäden entstehen. Die Unternehmensflurbereinigung bietet vielerlei Möglichkeiten zur Verringerung dieser Nachteile an. So wird das Verfahrensgebiet entsprechend abgegrenzt, dass der Landverlust durch die Baumaßnahme auf eine Vielzahl von Grundstückseigentümern verteilt wird, um unmittelbar betroffene landwirtschaftliche Betriebe nicht in ihrer Existenz zu bedrohen.²⁶ Die Zerschneidungsschäden in der Grundstücksstruktur können durch Neueinteilung verringert bzw. komplett vermieden werden und das Wege- und Gewässernetz kann an die neuen Anforderungen angepasst werden.

²⁵ Aus (Wingarter/Mayr 2018)

²⁶ Vgl.: Schumann 2014, S.26

Die Unternehmensflurbereinigung tritt dabei an die Stelle des Enteignungsverfahrens.²⁷ Bis 1987 ging man in der Rechtsprechung davon aus, dass es sich bei dem Landverlust durch die Unternehmensflurbereinigung nicht um eine Enteignung handelt, denn es liege auch im Interesse der Beteiligten die Zerschneidungsschäden zu beseitigen.²⁸ Heute gilt das Verfahren aufgrund der Fremdnützigkeit und den Zugriff auf den konkreten Eigentumsbestand durch den Unternehmensträger durchaus als Enteignung, allerdings als mildes Eingriffsmittel. So besitzt der Unternehmensträger für seine Baumaßnahme zwar die Zulässigkeit der Enteignung, jedoch ist diese noch keine Rechtfertigung für die konkrete Enteignung eines Grundstückseigentümers. Hier ist die Enteignungsbehörde zur Überprüfung verpflichtet, ob das Wohl der Allgemeinheit den Zugriff erfordert bzw. kein verhältnismäßig geringeres und gleichermaßen geeignetes Mittel zur Verfügung steht. Die Unternehmensflurbereinigung wird dabei als geringstmöglicher Eingriff bei Enteignungen gesehen, da der größte Teil der Eigentumsflächen im Eigentum verbleiben und die Agrarstruktur verbessert wird bzw. die Zerschneidungsschäden verringert oder gänzlich vermieden werden. Die Flurbereinigungsbehörde wird allerdings nur auf Antrag der Enteignungsbehörde tätig. In der Unternehmensflurbereinigung ist auch nur die Enteignungsbehörde antragsberechtigt. Hierzu auch §87 FlurbG:

„(1) Ist aus besonderem Anlass eine Enteignung zulässig, durch die ländliche Grundstücke in großem Umfange in Anspruch genommen würden, so kann auf Antrag der Enteignungsbehörde ein Flurbereinigungsverfahren eingeleitet werden, wenn der den Betroffenen entstehende Landverlust auf einen größeren Kreis von Eigentümern verteilt oder Nachteile für die allgemeine Landeskultur, die durch das Unternehmen entstehen, vermieden werden sollen. Das Ausmaß der Verteilung des Landverlustes ist im Einvernehmen mit der landwirtschaftlichen Berufsvertretung zu regeln.“²⁹

Nach §87 Abs. 1 FlurbG muss das Unternehmen Grundstücke in großem Umfang in Anspruch nehmen. Für die Berechnung des Landbedarfs durch das Unternehmen ist entscheidend, welche Flächen ohne ein Flurbereinigungsverfahren hätten beschafft werden

²⁷ Vgl.: Linke/Schumann 2014, S.1

²⁸ Vgl.: Wingerter/Mayr 2008, Vorbemerkung zu §87 Nr. 2

²⁹ Aus (Flurbereinigungsgesetz)

müssen. Hierzu zählen nicht nur die unmittelbar betroffenen Flächen der Maßnahme, sondern auch Flächen, die für naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen und zur Bauausführung benötigt werden. Zu den Flächen der Bauausführung gehören insbesondere Lagerungsflächen für Baumaterialien, Zuwegungen zur Baumaßnahme sowie Flächen für die Baucontainer und Baumaschinen. Ein Landbedarf von unter fünf Hektar kann als nicht groß angesehen werden³⁰.

Aus §87 Abs. 1 FlurbG lassen sich auch die Voraussetzungen zur Einleitung einer Unternehmensflurbereinigung ableiten:

- Zulässigkeit der Enteignung
- Inanspruchnahme von ländlichen Grundstücken in großem Umfange
- Antrag der Enteignungsbehörde
- Möglichkeit, den Landverlust der Betroffenen auf einen größeren Kreis von Eigentümern zu verteilen oder nachteilige Folgen für die allgemeine Landeskultur zu vermeiden
- Zustimmung der landwirtschaftlichen Berufsvertretung

Eine weitere Voraussetzung ergibt sich aus §87 Abs. 2 FlurbG. Demnach muss das Planfeststellungsverfahren für die Baumaßnahme bereits eingeleitet worden sein.

„(2) Das Flurbereinigungsverfahren kann bereits angeordnet werden, wenn das Planfeststellungsverfahren oder ein entsprechendes Verfahren für das Unternehmen, zu dessen Gunsten die Enteignung durchgeführt werden soll, eingeleitet ist. Die Bekanntgabe des Flurbereinigungsplanes (§ 59) und die vorläufige Einweisung der Beteiligten in den Besitz der neuen Grundstücke (§ 65) dürfen erst vorgenommen werden, nachdem die Planfeststellung für das Unternehmen oder der entsprechende Verwaltungsakt unanfechtbar geworden oder für vollziehbar erklärt worden ist.“³¹

Der Planfeststellungsbeschluss muss zu Beginn der Unternehmensflurbereinigung noch nicht unanfechtbar sein, sondern nur das Planfeststellungsverfahren muss eingeleitet sein,

³⁰ Vgl.: Wingerter/Mayr 2008, §87 Rn. 7

³¹ Aus (Flurbereinigungsgesetz)

d.h. das Anhörungsverfahren sollte begonnen haben.³² Zu diesem Zeitpunkt ist die Planung der Baumaßnahme schon so ausgereift und konkret, dass man das Verfahren beginnen kann. Es entsteht ein Zeitgewinn dadurch, dass man den Zeitraum bis zur Unanfechtbarkeit für die Flurbereinigung nutzen kann. Der festgestellte Plan ist für das Enteignungsverfahren bindend. Bis zur Bekanntgabe des Flurbereinigungsplans muss dann aber auch der Planfeststellungsbeschluss zum Schutz der Teilnehmer unanfechtbar vorliegen. Solch in das Eigentum eingreifende Verfahrensschritte sollen nicht mit der Rechtsunsicherheit einer nicht unanfechtbaren Planfeststellung behaftet sein.

Die für das Unternehmen benötigten Flächen werden zum einen durch Ersatzflächen des Unternehmensträgers im Verfahrensgebiet und zum anderen durch Land, welches über Landabfindungsverzichtserklärungen nach §52 FlurbG gekauft wurde, aufgebracht. Dabei ist kein Nachweis über den Versuch des freihändigen Erwerbs notwendig, jedoch ist dieser anzustreben, um dem Landverlust für die einzelnen Teilnehmer so gering wie möglich zu halten und damit eine höhere Akzeptanz in der Bevölkerung für die Baumaßnahme zu erreichen. Die Pflicht zur Deckung des Landbedarfs durch freihändigen Erwerb endet mit dem Erreichen des Bedarfs. Darüber hinaus müssen keine zusätzlichen Flächen erworben werden. Wird der Landbedarf nicht komplett gedeckt, so werden die restlichen benötigten Flächen über den Landabzug nach §88 Nr.4 FlurbG bereitgestellt, welchen alle Teilnehmer neben dem Landabzug nach §47 FlurbG für gemeinschaftliche und öffentliche Flächen durch die Teilnehmergeinschaft anteilig zu tragen haben. Für diese Flächen hat der Unternehmensträger Geldentschädigung für die Eigentümer zu leisten. Hieraus ergibt sich auch der entscheidende Unterschied zu den anderen Verfahrensarten nach dem Flurbereinigungsgesetz, denn in der Unternehmensflurbereinigung hat kein Teilnehmer Anspruch auf wertgleiche Landabfindung nach §44 FlurbG. Auch die geschützten Flächen, wie Hof- und Gebäudeflächen, Parkanlagen, Naturdenkmale oder Sportanlagen, nach §45 FlurbG haben keinen Anspruch auf wertgleiche Landabfindung. Zusammen mit der landwirtschaftlichen Berufsvertretung wird die maximale Größe des Landverlustes festgelegt. Dadurch wird verhindert, dass einzelne Betriebe zu stark belastet werden und möglicherweise in ihrer Existenz bedroht werden. Die Festlegung dieser Belastungsgrenze gilt als Zustimmung für das Verfahren.³³

³² Vgl.: Wingerter/Mayr 2008, §87 Rn. 20

³³ Vgl.: Wingerter/Mayr 2008, §87 Rn. 12

Auch bei der Begrenzung des Verfahrensgebietes für die Unternehmensflurbereinigung gilt es bestimmte Faktoren zu beachten, denn die Abgrenzung richtet sich lediglich nach dem Verfahrenszweck, also der Planfeststellung, und nicht nach den §§ 37,44 FlurbG zur Erfüllung des Neugestaltungsauftrags und der wertgleichen Landabfindung. Auch die Größe des Verfahrensgebiets kann nicht willkürlich gewählt werden, denn sollte das Gebiet ohne triftigen Grund zu groß gewählt werden, ist es fraglich, ob die Flurbereinigung aufgrund der Vielzahl von Betroffenen noch das mildere Mittel gegenüber einer Einzelenteignung ist. Grundsätzlich gilt aber, dass in einem großen Gebiet die Verteilung des Landverlustes auf mehrere Eigentümer besser erreicht werden kann als in einem kleinen Gebiet. Man sollte deswegen die Gebietsgröße abhängig von den benötigten Flächen und dem mit der landwirtschaftlichen Berufsvertretung abgestimmten Landverlust festlegen, sodass der vorgegebene Rahmen von der Flurbereinigungsbehörde eingehalten werden kann.

Abgesehen davon, dass die Unternehmensflurbereinigung aufgrund ihrer Fremdnützigkeit und dem Wegfall des Grundsatzes der wertgleichen Landabfindung nach §44 FlurbG eine Sonderrolle in der Flurbereinigung einnimmt und sich stark von den anderen Verfahrensarten nach dem FlurbG unterscheidet, gibt es wie bei der vereinfachten Flurbereinigung auch hier Sondervorschriften, welche abweichend von der Regelflurbereinigung gelten. Diese Sondervorschriften findet man in §88 des Flurbereinigungsgesetzes und sie werden im folgenden Abschnitt näher behandelt.

Schon bei den ersten Verfahrensschritten, der Aufklärungsversammlung (§5 FlurbG) und dem Flurbereinigungsbeschluss (§4 FlurbG) ist es nach §88 Nr.1 FlurbG wichtig auf den besonderen Zweck des Verfahrens hinzuweisen. Hierbei sollten die Betroffenen zusätzlich noch auf weitere Besonderheiten im Rahmen der Unternehmensflurbereinigung hingewiesen werden. Dazu gehören die Aufgaben der Flurbereinigungsbehörde im Verfahren, die Möglichkeit zum Verzicht auf Landabfindung nach §52 FlurbG zur Senkung des Landabzuges für das Unternehmen, die vorzeitige Flächenbereitstellung für die Baumaßnahmen sowie der Kostenanteil des Unternehmensträgers und die enteignungsrechtlichen Entschädigungsregelungen. §88 Nr.2 FlurbG legt den Unternehmensträger als Nebenbeteiligten des Verfahrens fest, jedoch ist er gleichzeitig auch Beteiligter, wenn er Eigentum innerhalb des Verfahrensgebiets besitzt.

Nach §88 Nr.3 FlurbG kann die Flurbereinigungsbehörde den Unternehmensträger auf Antrag in den Besitz der benötigten Flächen einweisen. Dazu gehören nicht nur die unmittelbar betroffenen Flächen, sondern auch die Flächen für planfestgestellte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, zur Einrichtung der Baustelle sowie zur Lagerung und Abstellen von Baumaterialien und Maschinen.

„3. Auf Antrag der für das Unternehmen zuständigen Behörde kann die Flurbereinigungsbehörde eine vorläufige Anordnung gemäß § 36 erlassen. [...] Der Träger des Unternehmens hat für die den Beteiligten infolge der vorläufigen Anordnung entstandenen Nachteile Entschädigung in Geld zu leisten; dies gilt nicht, soweit die entstandenen Nachteile durch die vorläufige Bereitstellung von Ersatzflächen ausgeglichen werden. Die Entschädigung ist in der von der Flurbereinigungsbehörde festgesetzten Höhe zu Händen der Teilnehmergeinschaft zu zahlen.“³⁴

Jedoch muss die Flurbereinigungsbehörde vor der Einweisung den Wert und Zustand dieser Flächen selbst feststellen, um die später zu zahlenden Entschädigungen an die Betroffenen sachgerecht ermitteln zu können.³⁵ Außerdem ist davor zunächst der Vorstand der Teilnehmergeinschaft über Anregungen oder mögliche Bedenken zu hören. Eine Anhörung der Betroffenen ist nicht notwendig. Weitere Voraussetzung ist, dass die Einweisung aus dringlichen Gründen erfolgt und der Unternehmensträger nicht bis zur vorläufigen Besitzeinweisung nach §§65, 66 FlurbG warten kann. Die Gründe dafür sind in der öffentlichen Bekanntmachung zu nennen. Die vorläufige Anordnung nach §36 FlurbG ersetzt damit die vorläufige Besitzeinweisung nach dem Enteignungsgesetz. Für die Inanspruchnahme der Flächen hat der Unternehmensträger soweit er keine Ersatzflächen durch z.B. Landabfindungsverzichtserklärungen nach §52 FlurbG bereitstellen kann, Geldentschädigungen zu leisten. Diese richten sich allerdings nur auf den konkreten Nutzungsentgang und nicht auf den Substanzverlust, durch z.B. das Fällen von Obstbäumen, welcher erst im Flurbereinigungsplan festgesetzt wird.

³⁴ Aus (Flurbereinigungsgesetz)

³⁵ Vgl.: Wingerter/Mayr 2008, §88 Rn. 8

Eine der wichtigsten Sonderregeln gegenüber den anderen Verfahren findet man in §88 Nr.4 FlurbG:

„4. Die für das Unternehmen benötigten Flächen sind von den Teilnehmern nach dem Verhältnis des Wertes ihrer alten Grundstücke zu dem Wert aller Grundstücke des Flurbereinigungsgebietes aufzubringen; § 45 findet insoweit keine Anwendung. [...] Die Flächen werden durch den Flurbereinigungsplan dem Träger des Unternehmens zu Eigentum zugeteilt.“³⁶

Der Unternehmensträger hat damit einen Rechtsanspruch auf die Zuteilung der von ihm benötigten Flächen, was ein ganz klarer Vorteil gegenüber dem vereinfachten Flurbereinigungsverfahren ist. Grundsätzlich sollte ihm auch lastenfreies Eigentum zugeteilt werden.

Die folgenden Abschnitte im §88 FlurbG behandeln noch die Entschädigungen und Kosten, die der Unternehmensträger im Rahmen des Verfahrens zu leisten hat. An diesem Punkt ist es wichtig zu erwähnen, dass der Träger alle Ausführungskosten in dem Flurbereinigungsverfahren zu tragen hat, denn die Durchführung dieser ist ausschließlich vom Unternehmenszweck definiert. Da in der Unternehmensflurbereinigung jedoch auch agrarstrukturelle Verbesserungen durchgeführt werden dürfen, die nicht unternehmensbedingt sind, ist der Unternehmensträger nicht gesetzlich dazu verpflichtet, diese zu übernehmen. Außerdem muss sich der Unternehmensträger durch eine vorher festgelegte Pauschale pro Hektar Verfahrensfläche mit einem Anteil an den Verfahrenskosten beteiligen.

Anhand dem Verfahren Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim lassen sich gut die Kriterien zur Wahl einer Unternehmensflurbereinigung erläutern. Die Hochwasserschutzmaßnahme besteht aus einem ungesteuerten und einem gesteuerten Bereich zur Hochwasserrückhaltung. Die beiden Bereiche werden mit einem Trenndeich voneinander getrennt, in dem sich auch das Einlassbauwerk für den Polder (gesteuerter Bereich) befindet. Eine räumliche Übersicht über die erforderlichen Baumaßnahmen liefert die nachfolgende Abbildung.

³⁶ Aus (Flurbereinigungsgesetz)

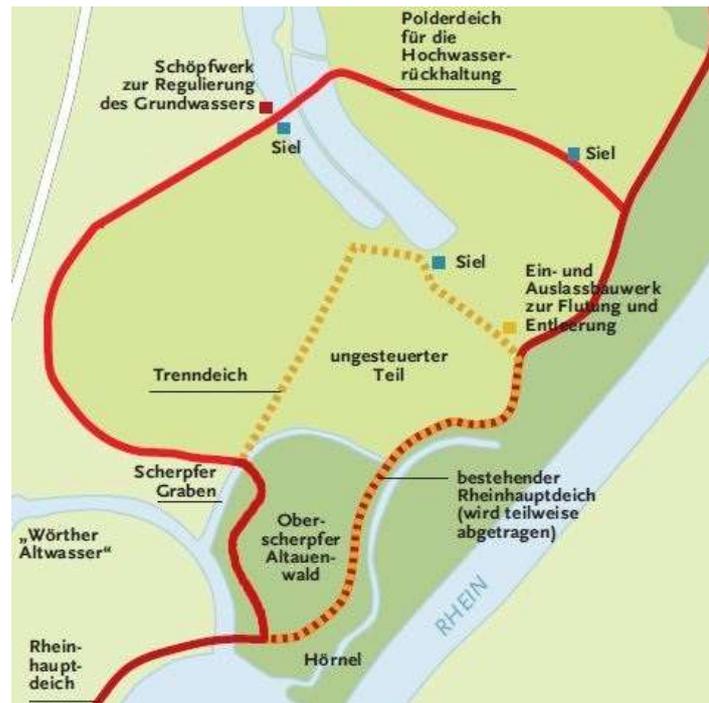


Abb. 16: Hochwasserrückhaltung Würth-Jockgrim (Quelle: Rheinpfalz 2007)

Zur Umsetzung dieser Maßnahme bestand ein Flächenbedarf von insgesamt ca. 145 ha Land, welcher sich wie folgt auf die einzelnen Maßnahmen verteilte:

- neuer Rheinhauptdeich: ca. 35 ha
- Trenndeich: ca. 8 ha
- Landespflegerische Ausgleichsflächen: ca. 25 ha
- Ungesteuerter Bereich: ca. 77 ha

Der ungesteuerte Bereich kann nicht in Privatbesitz verbleiben, da der alte Rheinhauptdeich zurückgebaut wurde und in diesem Bereich nun die Gefahr besteht, mehrmals im Jahr geflutet zu werden. Die benötigten Flächen befanden sich noch nicht im Eigentum der SGD Süd, dem Maßnahmenträger, weshalb ein vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren nicht zur Anwendung kommen konnte. Mit der landwirtschaftlichen Berufsvertretung hat man sich daraufhin auf einen Landabzug von maximal 5 % geeinigt. Aus der benötigten Fläche, dem vereinbarten Landabzug und den von den beteiligten Ortsgemeinden zur Verfügung gestellten Flächen hatte die Flurbereinigungsbehörde ein Verfahrensgebiet von 1.467 ha festgelegt, um die Flächen bereitstellen zu können.

Die formellen Voraussetzungen zur Durchführung einer Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG waren ebenfalls erfüllt. Der Planfeststellungsbeschluss war seit dem 03.03.2005 durch Beschluss des Bundesverwaltungsgerichtes rechtskräftig. Die Zulässigkeit der Enteignung war gegeben und die SGD Süd als zuständige Enteignungsbehörde hat mit Schreiben vom 02.03.2005 die Durchführung einer Unternehmensflurbereinigung beim DLR Rheinland als zuständige Flurbereinigungsbehörde beantragt. Mit der landwirtschaftlichen Berufsvertretung konnte man sich auf einen Landabzug von maximal 5% einigen, was als Zustimmung zum Verfahren gesehen werden konnte. Bei einem Flächenbedarf von ca. 145ha handelt es sich auch um eine Inanspruchnahme von ländlichen Grundstücken im großem Umfang und durch die Gebietsgröße und insgesamt 2.583 beteiligten Eigentümern war die Verteilung des Landverlustes auf einen großen Kreis von Betroffenen möglich.

Abschließend lässt sich zur Unternehmensflurbereinigung sagen, dass sie besonders zur Umsetzung von flächenintensiven Hochwasserschutzmaßnahmen geeignet ist. Gegenüber dem vereinfachten Flurbereinigungsverfahren hat der Unternehmensträger die Garantie zur Zuteilung der von ihm benötigten Flächen und es ist ein Landabzug konkret für das Unternehmen nach §88 Nr.4 FlurbG möglich, d.h. es muss nicht jeder Eigentümer eine wertgleiche Landabfindung zugeteilt bekommen. Somit ist die Unternehmensflurbereinigung allerdings ein härterer Eingriff in das Eigentum der Betroffenen und tritt damit an die Stelle des Enteignungsverfahrens der jeweiligen Fachgesetze. Dafür müssen zunächst auch einige Voraussetzungen geschaffen werden, wie die Zulässigkeit der Enteignung durch die Enteignungsbehörde oder die Zustimmung durch die landwirtschaftliche Berufsvertretung zur Vermeidung der Existenzbedrohung landwirtschaftlicher Betriebe. Aus den Erfahrungen der letzten durchgeführten Unternehmensflurbereinigungen lässt sich jedoch schließen, dass der Unternehmensträger zusammen mit der Flurbereinigungsbehörde stets versucht ist den Landabzug so gering wie möglich zu halten bzw. zu vermeiden, was auch in der Regel durch Ankäufe und Landabfindungsverzichtserklärungen nach §52 FlurbG gelingen konnte.

4.4 Vorteile durch Begleitung mit Flurbereinigung

Aus den Untersuchungen zur Geeignetheit der unterschiedlichen Flurbereinigungsverfahren zur Umsetzung wasserwirtschaftlicher Fachplanungen lassen sich nun diverse Vorteile durch die Begleitung der Baumaßnahmen durch die Flurbereinigungsbehörde ableiten. Diese betreffen vor allem die Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd als obere Wasserbehörde und Maßnahmenträger, aber auch die beteiligten Eigentümer und Bewirtschafter der landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Beim Maßnahmenträger liegen die Vorteile in der Bereitstellung und dem Einweisen in den Besitz der benötigten Flächen, damit schnellstmöglich mit dem Bau der Maßnahme begonnen werden kann. Außerdem kann die Flurbereinigungsbehörde bei der Ausweisung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen behilflich sein und die Nutzungsentschädigungen und Prämienverluste für die Landwirte fachlich beurteilen und damit besser regeln. Ein weiterer wichtiger Aspekt, welcher im Gespräch mit den Bediensteten der SGD Süd entnommen werden konnte, ist die Rolle von der Flurbereinigungsbehörde als Vermittler bei der Umsetzung der Maßnahme. Die Landwirte, die in der Regel am stärksten betroffen sind, haben Vertrauen in die Arbeit der Flurbereinigungsbehörde und fühlen sich in die Umsetzung miteinbezogen. Des Weiteren kann die Flurbereinigungsbehörde die auftretenden Probleme der Landwirtschaft besser erkennen bzw. beurteilen als die wasserwirtschaftliche Fachbehörde es tun könnte, wodurch sie bei den Betroffenen akzeptanzsteigernd wirken kann und dem Maßnahmenträger eine reibungslosere Umsetzung ermöglicht.



Abb. 17: Vorteile für die Wasserwirtschaft durch Flurbereinigungsverfahren (Quelle: Kaiser 2012, S.107)

„Mängel in der Agrarstruktur und im Wege- und Gewässernetz, welche durch die Großbaumaßnahme entstanden sind, können beseitigt werden. [...] Bei den Eigentümern entsteht mehr Akzeptanz zur Maßnahme. Für die Landwirtschaft können Grundstücke arroundiert und somit größere Besitzstücke gebildet werden. Wirtschaftlichere Zuschnitte entstehen und bessere Erschließungen werden erreicht. Durch die Bodenordnung bleibt der Flächenverbrauch so gering wie möglich. Zudem ist eine Beteiligung der Eigentümer an den Planungen durch die Teilnehmergeinschaft möglich. Weiterhin kann mit der Bodenordnung auch die Gemeindeentwicklung, der Naturschutz und der ländliche Tourismus gefördert werden.“³⁷

Die monetären und wirtschaftlichen Vorteile für die Betroffenen und den Maßnahmen-träger durch die Begleitung mit Flurbereinigungsverfahren sind im Rahmen der Wertschöpfungsanalyse Thema im nächsten Kapitel.

³⁷ Aus (Kaiser 2012)

5 Wertschöpfungsanalyse

Das Land Rheinland-Pfalz ist bestrebt die Effizienz (Verringerung des Ressourcenverbrauchs) und Effektivität (Erhöhung der Wirkungsintensität) des eigenen Verwaltungshandelns stetig zu steigern und die eigenen Verwaltungsprozesse weiter zu modernisieren. Die Dienstleistungszentren Ländlicher Raum (DLR), welche im Geschäftsbereich des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW) liegen, versuchten mit der Einführung der Kosten- und Leistungsrechnung dieses Bestreben zu unterstützen. Da die Hauptaufgabe der DLR in der Durchführung von Bodenordnungsverfahren liegt und sich diese durch eine sehr komplexe und langfristige Abwicklung auszeichnen, ist es für eine vollständige Kosten-Nutzen-Bilanz notwendig, den Wertschöpfungsbeitrag einzelner Verwaltungsmaßnahmen zu berechnen.

Aus diesem Grund wurde die BMS Consulting GmbH vom MWVLW damit beauftragt, zuerst ein verallgemeinertes Wertschöpfungssystem für Bodenordnungsverfahren zu entwickeln, welches eine umfangreiche Kosten-Nutzen-Bilanz von fünf exemplarischen Bodenordnungsverfahren zum Ergebnis hat. Anschließend sollen daraus Wirkungsprognoseformeln für zukünftige Verfahren entwickelt und in einer Softwarelösung umgesetzt werden, welche möglichst alle Wirkungsfaktoren eines Verfahrens erfassen und sie somit untereinander vergleichbar machen. Die BMS Consulting GmbH hatte schon vorher vergleichbare Untersuchungen für die Verwaltung für Agrarordnung in Nordrhein-Westfalen durchgeführt, wodurch sie bereits erste Erfahrungen zum Thema Wertschöpfung in der Flurbereinigung sammeln konnte. In diesem Kapitel wird zuerst erläutert, wie sich der Wertschöpfungsbetrag einer Flurbereinigung zusammensetzt. Zum einen wird der Frage nachgegangen, welche Kosten in einem Flurbereinigungsverfahren anfallen und wie sie monetär ermittelt werden und zum anderen, wie die einzelnen positiven Wirkungen bedingt durch das Verfahren berechnet werden. Die im Rahmen der Untersuchung hierfür entwickelten Berechnungsformeln von der BMS Consulting GmbH und dem MWVLW werden dann im nachfolgenden Kapitel bei der Berechnung der Wertschöpfung der einzelnen Verfahren näher erläutert.

5.1 Kostenanalyse

„Der Betrag der Wertschöpfung errechnet sich aus dem Wert, den die Verwaltung für die Gesellschaft schafft (Leistungswirkung), abzüglich der Vorleistungen, die in den eigenen Prozess eingehen.“³⁸ Zu den Vorleistungen gehören die Verfahrenskosten und die Ausführungskosten in den einzelnen Flurbereinigungsverfahren, deren Unterscheidung bereits im Kapitel 4.2.6 „Kosten in einem Verfahren“ erklärt wurde.

Zur Berechnung der gesamten Verfahrenskosten für ein Verfahren sind zum einen alle drei Verwaltungsebenen (DLR, ADD, MWVLW), welche in der Flurbereinigung beteiligt sind, zu erfassen und zum anderen ist in den jeweiligen Behörden nicht nur das direkt ausführende Personal zu berücksichtigen, sondern auch indirekte Verwaltungsbereiche wie beispielsweise die allgemeine Verwaltung, die Behördenleitung und die Technische Zentralstelle (TZ), welche gebündelt für alle DLR landesweit die Aufgaben im EDV-technischen Bereich übernimmt. Bei den direkten Personalkosten, also die Abteilung „Landentwicklung und Ländliche Bodenordnung“ im DLR, werden die gesamten Nettoarbeitstage für das jeweilige Verfahren nach den einzelnen Laufbahngruppen differenziert erfasst und mittels durchschnittlicher Kostensätze des Finanzministeriums als Personalkosten beziffert. Die indirekten Personalkosten der ebenfalls beteiligten Abteilungen, die Sachkosten sowie die Kosten bei der ADD und dem MWVLW werden mittels einer Pauschale bzw. eines Zuschlagssatzes (siehe Tabelle 3) bestimmt, welche im Rahmen der Untersuchung der BMS Consulting GmbH ermittelt wurden.

Tabelle 3: Parameter zur Berechnung der Verfahrenskosten (Quelle: MWVLW 2007, S.50-56)

DLR	Personalkosten	höherer Dienst	433,84 €/Einsatztag
		gehobener Dienst	354,48 €/Einsatztag
		mittlerer Dienst	270,88 €/Einsatztag
	Technische Zentralstelle	4,95% von den Personalkosten	
	Allgemeine Verwaltung	12,10%	
	Sach- und Dienstleistungskosten	20,00%	
ADD	4,48% von den Verfahrenskosten des DLR		
MWVLW	2,63% von den Verfahrenskosten des DLR		

³⁸ Aus (MWVLW 2007)

Die Ausführungskosten sind für jedes Flurbereinigungsverfahren dem jeweiligen Finanzierungsplan zu entnehmen. Darin werden die Ausführungskosten in den Bereichen Vermessung/Vermarkung, Instandsetzung/Ausgleiche/Wertermittlung, Wege/Mauerbau, Wasser/Bodenverbesserung sowie Landespflege differenziert aufgeführt.

5.2 Wirkungsanalyse

Um den Wert, den die Verwaltung für die Gesellschaft schafft, zu bestimmen, ist es notwendig, die hervorgerufenen gesamtgesellschaftlichen Effekte zu erfassen. Hierzu geht man in der folgenden Wertschöpfungsanalyse davon aus, dass die Vorhaben zum Hochwasserschutz auch ohne die Durchführung einer Flurbereinigung hätten umgesetzt werden können und vergleicht dann die volkswirtschaftlichen Effekte mit den Kosten, welche ohne eine Flurbereinigung hypothetisch verursacht worden wären, um das gleiche Ergebnis zu erhalten.

Im Rahmen der Untersuchung wurden die volkswirtschaftlichen Effekte der Flurbereinigung in zwei Bereiche unterteilt: die tangiblen Effekte, welche sich monetär bewerten lassen, und die intangiblen Effekte, die aufgrund von fehlenden Daten oder der Komplexität nicht monetär quantifiziert werden können. Zudem werden sie nach den vier verschiedenen Empfängern Bürger, Wirtschaft, Staat und Umwelt kategorisiert.

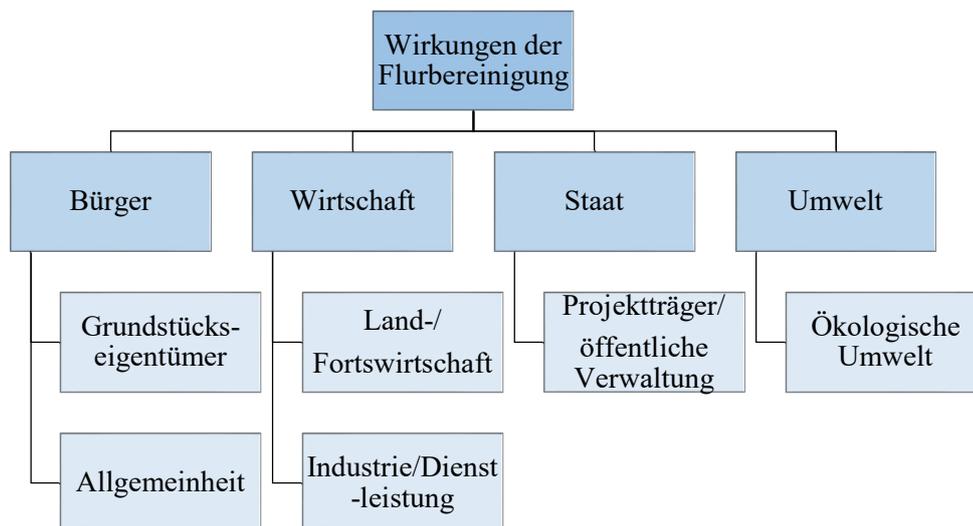


Abb. 18: Übersicht über die Empfänger der Wirkungen (Quelle: MWVLW 2007, Abbildung 54)

5.2.1 Auswirkungen auf die Bürger

Bei der Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen werden landwirtschaftlich genutzte Flächen in großem Umfang benötigt und durch die Flurbereinigung kommt es zu einer Verringerung bzw. Vermeidung von Eigentumsverlusten, indem der Landverlust auf einen großen Kreis von Eigentümern verteilt werden kann oder auch Ersatzflächen für das entzogene Land zur Verfügung gestellt werden kann. Das Bereitstellen von Ersatzflächen wäre ohne Flurbereinigung mit hohen Notar- und Vermessungskosten verbunden, welche hierdurch eingespart werden können. Ein weiterer Vorteil für die Bürger ist die Erhöhung der Rechtssicherheit des Eigentums und damit verbunden auch die Verringerung von Rechtsstreitigkeiten, da im Rahmen der Flurbereinigung die Flächen neu vermessen werden und die öffentlichen Bücher auf den aktuellen Stand gebracht werden. Durch die agrarstrukturellen Verbesserungen im Verfahrensgebiet wird auch der Bodenwert gesteigert bzw. gesichert, da die Flächen jetzt besser erreichbar sind und einfacher bewirtschaftet werden können. Dies kann sich auch positiv auf die Beschäftigungszahlen im Landwirtschaftssektor auswirken. Weitere positive Auswirkungen für die Allgemeinheit sind die Realisierung und Beschleunigung von Infrastruktur- und Naturschutzprojekten, die Verbesserung des regionalen Wegenetzes und infolgedessen auch möglicherweise eine Steigerung des Freizeitwertes durch neue Fahrradwege, die Verbesserung des Liegenschaftskatasters sowie die Verbesserung des lokalen und überregionalen Hochwasserschutzes. Die Umsetzungen von Polder wirken überregional und vermeiden Hochwasserschäden in den rheinabwärts liegenden Regionen. Deicherhöhungen hingegen wirken mehr lokal, indem sie die Situation direkt vor Ort deutlich verbessern.

5.2.2 Auswirkungen auf die Wirtschaft

Bei der Wirtschaft gilt es zwischen der Land- und Forstwirtschaft und dem Industrie- und Dienstleistungssektor zu unterscheiden. Die Vorteile bedingt durch ein Flurbereinigungsverfahren überwiegen in der Land- und Forstwirtschaft und sind für die anderen beiden Sektoren marginal. So kann der Tourismus in der Region durch die Realisierung spezieller touristischer Attraktionen und die Verbesserung der Rad- und Wanderwege gefördert werden. In der Landwirtschaft ist ein großer Vorteil die mögliche Zusammenlegung der landwirtschaftlich genutzten Flächen und die damit einhergehende Schaffung großer Bewirtschaftungseinheiten. Durch die damit geschaffenen kürzeren Anfahrtszeiten und die schnellere Bewirtschaftung können Landwirte Arbeitszeit einsparen und eventuell mehr

Flächen als zuvor bewirtschaften. Außerdem werden durch die Zusammenlegung die Bürokratiekosten verringert, da man weniger Flurstücke bei der Beantragung von Fördermitteln berücksichtigen muss. Des Weiteren wird das Wegenetz verbessert und an die heutigen Anforderungen der landwirtschaftlichen Maschinen angepasst. Durch die Flurbereinigung werden auch alte Wege, welche nicht gebraucht werden, rekultiviert und damit größere Flächen geschaffen bzw. die Flächenränder optimiert.

5.2.3 Auswirkungen auf den Staat

Die flurbereinigungsbedingten Vorteile für den Staat sind die Realisierung und Beschleunigung von großen Infrastrukturprojekten. Man geht davon aus, dass der Projektträger in Folge einer Flurbereinigung drei Jahre früher als sonst mit dem Bau beginnen kann. Außerdem ergeben sich große Vorteile im Zuge der Flächenbereitstellung, so können Grunderwerbskosten, Kataster- und Notargebühren sowie die Kosten für die Vermessung eingespart werden. Zusätzlich müsste der Projektträger viel mehr Personal einstellen, um den Grunderwerb ohne die Flurbereinigung zu tätigen. Durch den früheren Baubeginn geht man auch davon aus, dass die Baukosten geringer sind, da diese in den letzten Jahren stetig gestiegen sind. Durch die Aktualisierung und Verbesserungen im Liegenschaftskataster ersparen sich viele Katasternutzer Zeit durch den geringeren Verwaltungsaufwand. Katasternutzer sind verschiedene Behörden wie die Kommunalverwaltung, die Kreisverwaltung oder das Forstamt, aber auch andere Träger öffentlicher Belange, wie Leitungsträger oder die Deutsche Bahn Netz AG.

5.2.4 Auswirkungen auf die Umwelt

„Durch die flurbereinigungsbedingte Neuordnung des ländlichen Raumes können i.d.R. bessere Voraussetzungen für die Umsetzung von Planungen zum Erhalt oder der Wiederherstellung des natürlichen Gleichgewichts geschaffen werden.“³⁹ Außerdem trägt das DLR im Rahmen der Flurbereinigung zur Verbesserung der Bodengüte bei, indem z.B. die Bewirtschaftungsrichtung geändert wird und sich dadurch die Bodenerosion verringert. Auch Gewässerrenaturierungen zur Verbesserung der Wassergüte können in einem Flurbereinigungsverfahren umgesetzt werden.

³⁹ Aus (MWVLW 2007)

6 Flurbereinigungsverfahren am Oberrhein des DLR Rheinpfalz

In diesem Kapitel werden drei ausgewählte Flurbereinigungsverfahren am Oberrhein im Zuständigkeitsbereich des DLR Rheinpfalz in Neustadt a. d. Weinstraße näher vorgestellt. Alle drei Verfahren haben ein wasserwirtschaftliches Planungsvorhaben begleitet und zu deren Umsetzung beigetragen. Bei den Verfahren handelt es sich um:

- die Hochwasserrückhaltung in Mechttersheim (Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG),
- die Hochwasserrückhaltung in Wörth-Jockgrim (Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG)
- und die Deicherhöhung in Otterstadt (vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren nach §86 FlurbG).

Im folgenden Kapitel werden zuerst die wasserwirtschaftlichen Baumaßnahmen sowie deren Besonderheiten vorgestellt. Anschließend folgt eine nähere Erläuterung der dazugehörigen Flurbereinigungsverfahren. Hierbei wird in erster Linie der zeitliche Ablauf und die vollzogenen Maßnahmen zur Minderung der Zerschneidungsschäden aufgezeigt, um danach detailliert die Möglichkeiten der Flurbereinigung in Bezug auf Flächenmanagement, Naturschutz und Tourismus anhand von Bildern und Kartenmaterial zu zeigen. Außerdem werden die Ergebnisse von vor Ort durchgeführten Befragungen in den Text miteingebunden. Eine statistische Auswertung der Befragungen erfolgt aufgrund der geringen Anzahl und damit möglicherweise verfälschten Ergebnissen nicht, so wurden im Zuge der Bachelorarbeit im Verfahren Mechttersheim zwei unterschiedlich wirtschaftende Landwirte und in den Verfahren Wörth-Jockgrim und Otterstadt den jeweiligen Vorsitzenden der Teilnehmergeinschaft befragt.

Schlussendlich wurde für jedes Verfahren noch eine Wertschöpfungsanalyse durchgeführt, in welcher die Verfahrens- und Ausführungskosten den volkswirtschaftlichen Wirkungen auf die Bürger, die Wirtschaft, den Staat und den Naturschutz gegenübergestellt werden, um so die Wirtschaftlichkeit der einzelnen Verfahren zu überprüfen.

6.1 Hochwasserrückhaltung Mechttersheim

Mechttersheim bildet zusammen mit den Ortsteilen Heiligenstein und Berghausen die Gemeinde Römerberg und liegt ca. 10km südlich von Speyer. Die Gemeinde Römerberg hat eine Gesamtfläche von 27,85km², 9.803 Einwohner und gehört verwaltungstechnisch zur Verbandsgemeinde Römerberg-Dudenhofen und zum Rhein-Pfalz-Kreis (31.12.2018⁴⁰). Die Hochwasserrückhaltung liegt in der Rheinniederung südlich der Insel Flotzgrün bzw. des Berghäuser Altrheins und umfasst Teile von Mechttersheim und Heiligenstein. Westlich der Hochwasserrückhaltung liegt das Naturschutzgebiet „Mechttersheimer Tongruben“, welches im Raumordnungsverfahren vom Juni 1995 noch Teil des Hochwasserrückhalteraaumes war, jedoch im Rahmen des Moderationsverfahrens in den Jahren 2007 und 2008 aus dem Hochwasserrückhalteraum herausgenommen wurde, was die Akzeptanz bei den Beteiligten und der Öffentlichkeit steigen ließ. Im März 2009 wurde der Antrag auf Planfeststellung gestellt und am 26.02.2010 wurde der Planfeststellungsbeschluss für das Vorhaben erlassen.

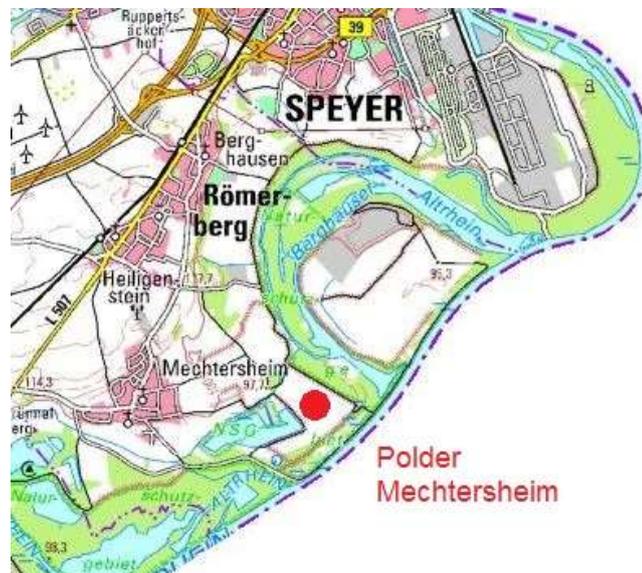


Abb. 19: Standort der Hochwasserrückhaltung Mechttersheim⁴¹

40 Aus (<https://infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx?id=103&l=3&g=0733807023&tp=1025>, 2020)

41 Aus (©GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2020), dl-de/by-2-0, <http://www.lvermgeo.rlp.de> [2020])

6.1.1 Baumaßnahmen

Der Rückhalteraum umfasst eine Fläche von 145ha und kann im Falle eines Hochwassers bis zu 3,6 Mio. m³ Wasser zurückhalten. Ende 2010 begannen die Baumaßnahmen und nach einer Bauzeit von zweieinhalb Jahren konnten sie im Frühjahr 2013 abgeschlossen werden. Gebaut wurden zwei Riegeldeiche mit einer Gesamtlänge von 3,5km, ein Ein-/Auslassbauwerk, ein Entleerungsbauwerk und zwei Schöpfwerke.

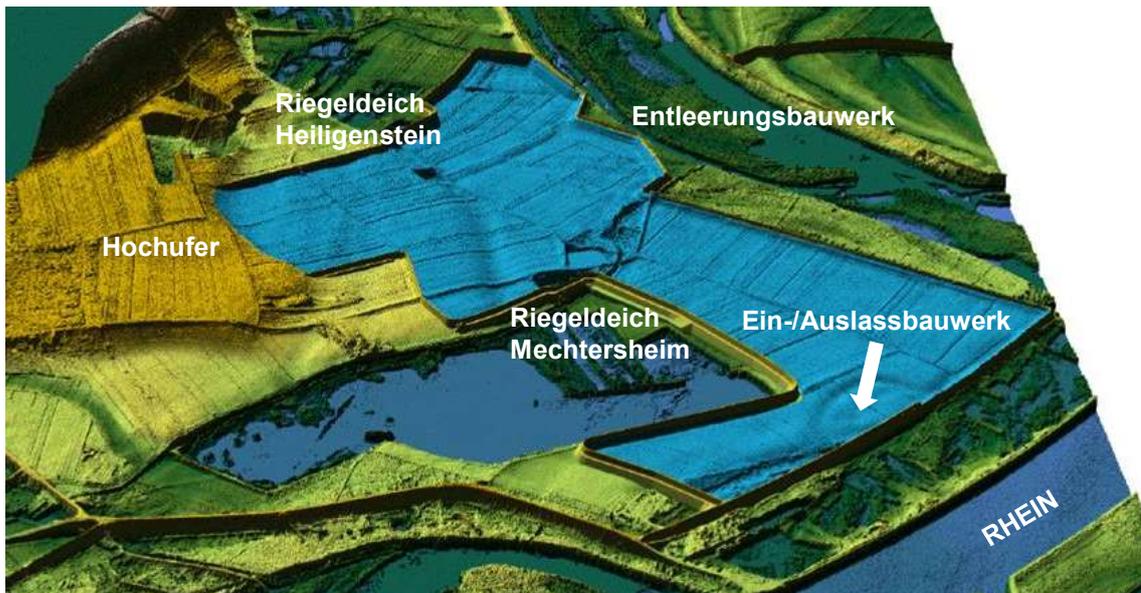


Abb. 20: Geländemodell HWR Mechttersheim (Quelle: SGD Süd 2013b [bearbeitet: 2020])

Der Rückhalteraum ist nicht komplett durch die neuen Riegeldeiche umschlossen, sondern im Nordwesten in Richtung Mechttersheim geöffnet, da das natürliche Geländere Relief dort stetig ansteigt und das Hochufer die zwei neuen Riegeldeiche miteinander verbindet. Außerdem wurde im Zuge der Baumaßnahme der Rheinhauptdeich auf einer Länge von 2,2km ausgebaut (von Deich-km 3,1 bis 5,0 und von Deich-km 7,4 bis 7,7). Das Ein-/Auslassbauwerk befindet sich im Osten bei Deich-km 5,0 und besteht aus zwei sieben Meter breiten und drei Meter hohen Fischbauchklappen. Im Falle eines Hochwassers wird der Polder bei einer Überschreitung des Abflusses von 5.500m³/s am Pegel Worms in Abstimmung mit den anderen Poldern geflutet, um die größtmögliche Effizienz zu erreichen.

Die Fischbauchklappen des Ein-/Auslassbauwerks bleiben bis zum Abklingen des Hochwassers geöffnet, um den Rückhalteraum schnellstmöglich zu entleeren. Kalkuliert wird mit vier bis fünf Flutungen im Jahrhundert, seit der Fertigstellung im Jahr 2013 wurde der Rückhalteraum allerdings noch nicht benötigt. Im Norden des Polders (Deich-km 7,5) befindet sich noch das Entleerungsbauwerk an einem Geländetiefpunkt, um das Abfließen des Wassers aus dem Polder weiter zu beschleunigen.



Abb. 21: Ein- und Auslassbauwerk der HWR Mechttersheim

6.1.2 Besonderheiten

Für den Bau des Polders mussten über 500.000 Tonnen Baumaterial zur Baustelle geliefert werden. Um den Schwerlastverkehr möglichst aus den Ortslagen zu halten und die Anwohner nicht weiter zu belasten, wurde im Vorfeld der Baumaßnahmen die Kreisstraße K5/K25 zwischen Römerberg und Schwegenheim auf zwei Kilometer um einen Meter verbreitert.

Eine weitere Besonderheit im Zuge der Baumaßnahme ist der von Bau zwei neuen Pumpwerken in dem betroffenen Gebiet. Einmal im Südwesten in der Nähe des Naturschutzgebietes „Mechttersheimer Tongruben“ zur Regulierung des Wasserstandes vom Baggersee und das Andere im Norden nahe dem Gewerbegebiet von Heiligenstein zur Ableitung von an der Oberfläche austretendem Druckwasser in den Rhein.

6.1.3 Flurbereinigerungsverfahren

Zur Umsetzung der Hochwasserrückhaltung Mechtersheim wurde ein Flurbereinigerungsverfahren nach §87 FlurbG (Unternehmensflurbereinigerung) durchgeführt. Die formellen Voraussetzungen zur Anordnung einer Unternehmensflurbereinigerung wurden alle erfüllt, so wurde das Verfahren mit Schreiben vom 20.07.2010 durch die SGD Süd als Enteignungsbehörde beantragt. Der Planfeststellungsbeschluss der SGD Süd wurde am 26.02.2010 erlassen und war am 07.04.2010 nach Ablauf der Rechtsmittelfrist rechtskräftig. Die Abgrenzung des Flurbereinigerungsgebietes und das Ausmaß des möglichen Landverlustes wurden in einem Gespräch am 26.10.2010 mit der landwirtschaftlichen Berufsvertretung einvernehmlich beschlossen. Außerdem wurden die Träger öffentlicher Belange angehört und die voraussichtlich Beteiligten in einer Aufklärungsversammlung informiert.

Infolge der gegebenen Voraussetzungen wurde am 30.11.2010 das Flurbereinigerungsverfahren „Hochwasserrückhaltung Mechtersheim“ mit dem Flurbereinigerungsbeschluss angeordnet. Nach dem Flurbereinigerungsbeschluss gab es noch drei geringfügige Änderungsbeschlüsse zur Hinzuziehung weiterer Flächen zu Tauschzwecken und Verringerung des Landverlustes für die Beteiligten (05.11.2013/05.05.2015/18.11.2015). Schlussendlich war das Verfahrensgebiet 592 ha groß. Außerdem gab es während des Verfahrens zwei vorläufige Anordnungen nach §36 FlurbG um die Umsetzung der geplanten Strukturverbesserungen und zur Bereitstellung von Besitz. Die Erste am 14.01.2011 für die Deichbaumaßnahmen der SGD Süd und die Zweite für den Bau der gemeinschaftlichen Anlagen am 12.02.2015.

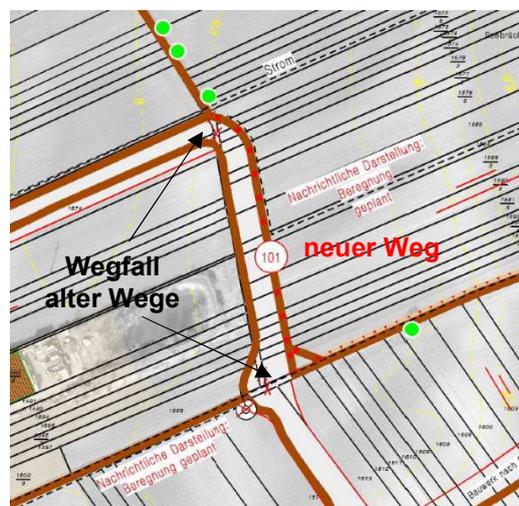


Abb. 22: Ausschnitt aus dem Plan gem. §41 FlurbG von HWR Mechtersheim

Ziel bei der Aufstellung des Plans gem. §41 FlurbG war es, die Auswirkungen des Polderbaus auf die landwirtschaftlichen Strukturen möglichst zu beseitigen, um Zerschneidungsschäden durch die neuen Deiche zu kompensieren und die Erschließung aller Grundstücke zu gewährleisten. Erwähnenswerte Maßnahmen sind hierbei ein befestigter Weg in Nord-Süd-Richtung mitten durch das Verfahrensgebiet, welcher im Zuge des Deichausbaus zur Materialanlieferung stark beansprucht wurde und komplett erneuert werden musste, und die Maßnahme 101, welche einen wichtigen Lückenschluss (Abb. 22) vorhandener Wege darstellt und somit die Erreichbarkeit der Ackerflächen innerhalb des Polders gewährleistet. Die entsprechend vorgenommene Neuversiegelung wurde durch die Rekultivierung zweier alter befestigter Wege komplett ausgeglichen. Bodenverbesserungen waren aufgrund der nahezu ebenen Geländestruktur nicht notwendig.

Bei der Zusammenlegung konnte die Anzahl der Flurstücke von 1079 auf 574 nahezu halbiert und die durchschnittliche Flächengröße von vorher 0,55 ha auf jetzt 1,03 ha fast verdoppelt werden. Auch die Anzahl der Besitzstücke konnte verringert werden, so gibt es jetzt noch 35 Besitzstücke mit einer Größe von 2,9ha im Durchschnitt gegenüber 45 Besitzstücken vorher. Es wäre eine noch größere Zusammenlegung möglich gewesen, jedoch wurde in Ortsnähe alles ziemlich beim Alten belassen, da die Grundstückseigentümer auf ein zukünftiges Baugebiet spekulierten. Die Schlaglängen blieben größtenteils gleich.

Tabelle 4: Flurstücks- und Besitzdaten HWR Mechttersheim

	Ord.Nrn	Flurstücke		Besitzstücke	
	Anzahl	Anzahl	Ø Größe [ha]	Anzahl	Ø Größe [ha]
alt	320	1079	0,55	45	2,08
neu	320	574	1,03	35	2,90
Verhältnis alt:neu		1,9:1		1,3:1	

Bis zur Berichtigung der öffentlichen Bücher, welche noch aussteht, ist das DLR jetzt katasterführende Stelle im Verfahrensgebiet. Die auf der nächsten Seite folgende Tabelle 5 gibt nochmal einen zeitlichen Überblick über die einzelnen Verfahrensschritte.

Tabelle 5: Zeitlicher Ablauf des Verfahrens HWR Mechttersheim

Verfahrensschritt	Datum/Zeitraum
Projektbezogene Untersuchung	26.10.2010
Aufklärungsversammlung	24.11.2010
Flurbereinigungsbeschluss	30.11.2010
Wahl des Vorstandes der TG	12.01.2011
Feststellung der Ergebnisse der Wertermittlung	11.11.2011
Planfeststellung Plan gem. §41 FlurbG	07.11.2014
Planwuschtermin	Januar 2014 – März 2014
Vorläufige Besitzeinweisung	01.12.2015
Bekanntgabe des Flurbereinigungsplanes	23.10.2017
Ausführungsanordnung	15.03.2018
Berichtigung der öffentlichen Bücher	-
Schlussfeststellung	-

Die Befragung der Teilnehmer ergab, dass alle die Durchführung eines Flurbereinigungsverfahrens für notwendig erachtet haben und sehr zufrieden mit dem zeitlichen Ablauf und den neuen Wegen sind. Grundsätzlich wurde am Verfahren nichts bemängelt. Dagegen war die Akzeptanz für den Bau der Hochwasserrückhaltemaßnahme aufgrund des Flächenverlustes für die Landwirte nicht allzu hoch. Es wurde bemängelt, dass die Landwirte in den letzten Jahren vermehrt Land an Gewerbe und Industrie verloren haben und sie jetzt auch noch die Flächen für den Hochwasserschutz bereitstellen sollten. Nachdem den Beteiligten jedoch klar wurde, dass der Polder auf jeden Fall umgesetzt wird, konnte die Akzeptanz bei den Landwirten durch das Flurbereinigungsverfahren gesteigert werden und viele Wünsche bezüglich Wegebau und Zusammenlegung umgesetzt werden. Auch die Entschädigungen für die entgangene Nutzung der vom Maßnahmenträger beanspruchten Flächen empfanden die Teilnehmer als gut geregelt. Die befragten Teilnehmer waren daher vor der Anordnung schon positiv gestimmt gegenüber einem Flurbereinigungsverfahren und wurden in ihren Erwartungen von diesem Verfahren nicht enttäuscht.

6.1.3.1 Flächenbereitstellung und Flächenerwerb

Der Flächenbedarf der Hochwasserrückhaltemaßnahme betrug insgesamt ca. 24,4 ha und teilte sich folgendermaßen auf:

Tabelle 6: Flächeninanspruchnahme durch den Maßnahmenträger

Vorhaben	Flächenbedarf [ha]
Deichausbau (Deich-km 7,4 bis 7,7), Ein-/Auslassbauwerk	2,45
Deichausbau Nato-Straße (Deich-km 3,1 bis 5,0)	5,15
Riegeldeich Heiligenstein	5,96
Riegeldeich Mechtersheim	9,45
Entleerungsbauwerk	0,65
Anpassungsmaßnahmen	0,79
Summe	24,45

Im Vorfeld des Verfahrens wurden von der SGD Süd als Maßnahmenträger Karten angefertigt, in welchen genau ersichtlich wurde, welche Flächen dauerhaft bzw. vorübergehend für die Baumaßnahme gebraucht wurden und wer Eigentümer dieser Flächen war, um gezielt die benötigten Flächen zu kaufen (Abb. 23). Mit den bereits zuvor gekauften Flächen und den während des Verfahrens nach §52 FlurbG erworbenen Flächen konnte man den Flächenbedarf für die Hochwasserrückhaltmaßnahme sowie die neuen Wege und sonstigen Flächen in Höhe von ca. drei Hektar komplett decken. Insgesamt erwarb die SGD Süd 17,16 ha Land für über 300.000€ von privaten Eigentümern, um den Flächenverlust für die Beteiligten zu vermeiden. Das DLR verlegte diese Flächen dann in den benötigten Bereich für den Deichbau. Des Weiteren konnten Landwirte im Zuge des Verfahrens noch 4,03 ha landwirtschaftliche Nutzflächen erwerben, sodass größere Flurstücke und Besitzstücke geschaffen werden konnten. Für das Recht der Flutung wurde eine Dienstbarkeit bei den betroffenen Eigentümern eingetragen, welche einmalig entschädigt wurde. Entsprechende Nutzungsausfälle bekommen die Bewirtschafter entschädigt.



Abb. 23: Ausschnitt aus der Übersichtskarte über den Grunderwerb der SGD Süd in HWR Mechtersheim

Landabzug nach §88 Nr.4, d.h. Landabzug für die benötigten Flächen der Baumaßnahme, gab es aufgrund der vollzogenen Kaufverträge keinen und auch ein Landabzug nach §47 FlurbG für gemeinschaftliche und öffentliche Anlagen konnte vermieden werden.

Die befragten Teilnehmer äußerten sich durchweg positiv zur neuen Landabfindung und sahen ihre im Planwunschtermin geäußerten Wünsche als berücksichtigt an. Ein gelungenes Beispiel hierfür liefert die nachfolgende Abb. 24. So konnten die Flächen eines ökologisch wirtschaftenden Betriebs von den Flächen eines konventionellen Betriebs räumlich durch einen Weg getrennt werden. Dadurch lässt sich die Gefahr verringern, dass gespritzte Düngemittel auf den Flächen des Biobetriebs landen.

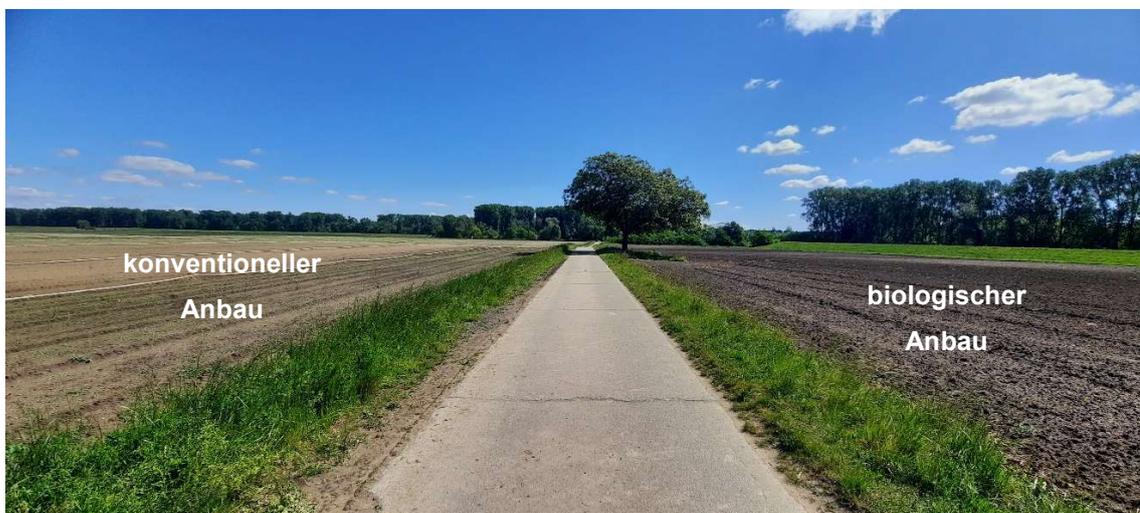


Abb. 24: Landabfindung im HWR Mechttersheim

6.1.3.2 Naturschutz

Angrenzend an die Flächen der Hochwasserrückhaltung liegt das bereits erwähnte Naturschutzgebiet „Mechtersheimer Tongruben“. Außerdem gibt es drei Vogelschutzgebiete „Heiligensteiner Weiher“, „Berghausener und Lingenfelder Altrhein mit Insel Flotzgrün“ und „Mechtersheimer Tongruben“ und das FFH-Gebiet „Rheinniederung Germersheim-Speyer“ mit einer Gesamtgröße von 2.071 ha. „Die Kompensation der Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild wird zu einem kleinen Teil in unmittelbarer Nachbarschaft der Tongruben und zum größten Teil im Rheinvorland nördlich von Ludwigshafen durchgeführt.“ (SGD Süd 2013) Außerdem konnten Ausgleichsflächen für den Rheinpfalz-Kreis und die Unternehmen BASF und Juwi in den Polderraum gelegt werden.

6.1.3.3 Tourismus

Entlang des südlichen Deiches vorbei am Ein- und Auslassbauwerk und weiter Richtung Norden und Heiligenstein verläuft ein Teilstück des internationalen Radfernwegs zwischen Karlsruhe und Speyer. Dieser wurde im Rahmen der Baumaßnahmen modernisiert. Außerdem führte das neue Wegenetz zu einem Anstieg von Radfahrern und Wanderern im Gebiet. Dies wurde auch von den zwei Landwirten in den Befragungen bestätigt.

6.1.4 Wertschöpfungsanalyse

Zuerst werden die Verfahrenskosten im Verfahren HWR Mechttersheim berechnet. Hierzu gilt es als erstes die Zahl der Gesamtstunden, die das Personal des DLR Rheinland-Pfalz am Verfahren gearbeitet hat, zu ermitteln. Die Arbeitszeiten des Personals werden dabei in die einzelnen Verfahrensschritte unterteilt und entsprechend gebucht. Insgesamt belaufen sich die Nettoarbeitsstage der Mitarbeiter des DLR Rheinland-Pfalz zum jetzigen Zeitpunkt auf 1.868 Tage und da noch die Berichtigung der öffentlichen Bücher und die Schlussfeststellung fehlen, erhöhen sich die Gesamttage für das Verfahren noch um 85 Tage auf 1.953 Tage. Diese 85 Tage wurden mithilfe von Prognoseformeln, welche im Rahmen der Untersuchung vom MWVLW und der BMS Consulting GmbH aufgestellt wurden, ermittelt.

Die gesamten Arbeitstage werden nach einem fiktiven Prozentsatz den einzelnen Laufbahngruppen zugeordnet. Dem höheren Dienst werden 5%, dem gehobenen Dienst 52% und dem mittleren Dienst 43% der Gesamttage angerechnet. Mithilfe der standardisierten Kostensätze pro Personeneinsatztag des Landesamtes für Finanzen Rheinland-Pfalz werden die Personalkosten des DLR berechnet. Hinzu kommen die Kosten für die Technische Zentralstelle (TZ) und die Sachkosten, welche nach einer Pauschale von 4,95 % bzw. 20 % von den Gesamtpersonalkosten berechnet werden.

Des Weiteren müssen noch die Kosten für die obere und oberste Flurbereinigungsbehörde berücksichtigt werden. Nach der bereits oben erwähnten Untersuchung geht man davon aus, dass die Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD) 4,48 % und das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW) 2,63 % der Gesamtkosten des DLR kostet. Daraus ergeben sich für das Verfahren HWR Mechttersheim Verfahrenskosten in Höhe von 842.468,65 €, welche in der nachfolgenden Tabelle 7 genau

aufgeschlüsselt sind. Die SGD Süd bezahlt als Unternehmensträger eine Verfahrenskostenpauschale in Höhe von 500 € pro Hektar Verfahrensfläche, was bei 592 ha Fläche einer Summe von 296.000 € entspricht.

Tabelle 7: Verfahrenskosten HWR Mechttersheim

Gesamttag	1.953		
Anteil	höherer D. (5 %)	gehobener D. (52 %)	mittlerer D. (43 %)
Tage	98	1.015	840
Kostensätze pro Tag	433,84 €	354,48 €	270,88 €
Personalkosten	42.516,32 €	359.797,20 €	227.539,20 €
Zwischensumme	629.852,72 €		
Technische Zentralstelle (4,95%)	31.177,71 €		
Sachkosten (20%)	125.970,54 €		
Gesamtkosten DLR	787.000,97 €		
Gesamtkosten ADD (4,48%)	35.257,64 €		
Gesamtkosten MWVLW (2,63%)	20.698,13 €		
Verfahrenskosten	842.956,74 €		

Die Ausführungskosten im Verfahren „HWR Mechttersheim“ sind im Finanzierungsplan genau aufgeschlüsselt und wurden von der oberen Flurbereinigungsbehörde, der ADD genehmigt. Sie sind in die Bereiche Vermessung/Vermarkung, Instandsetzung/Ausgleiche/Wertermittlung, Wege/Mauerbau, Wasser/Bodenverbesserung sowie Landespflege untergliedert und werden komplett von der SGD Süd und zu einem kleinen Teil in Höhe von 45.000 € von der Ortsgemeinde Römerberg übernommen.

Tabelle 8: Ausführungskosten HWR Mechttersheim

Vermessung/Vermarkung	15.000,00 €	
Instandsetzung/Ausgleiche/Wertermittlung	120.123,00 €	
Ländliche Wege	befestigte Wege	626.070,00 €
	unbefestigte Wege	37.440,00 €
Wasser/Bodenverbesserung (Kultivierung)	32.683,00 €	
Landespflege	-	
Ausführungskosten	831.316,00 €	

Im folgenden Abschnitt werden die monetär tangiblen Wertschöpfungsbeiträge des Verfahrens HWR Mechttersheim berechnet. Die dazu verwendeten Formeln entstanden aus der vorgenommenen Untersuchung des MWVLW und der BMS Consulting GmbH zum wirkungsorientierten Controlling in der Flurbereinigung aus dem Jahr 2007. Zu Beginn wird die Wirkung für die Bürger in Form von Gebühreneinsparungen beim Grundstücksverkehr untersucht. Im Verfahren belaufen sich die Grunderwerbskosten insgesamt auf 405.073 €. Die SGD Süd erwarb für 322.256 € Flächen für den Polderbau und die restlichen 82.817 € entfallen auf den Grunderwerb von Privatleuten. Im Zuge der Untersuchung des MWVLW wurde festgestellt, dass durch die Flurbereinigung Gebühren in Höhe von 1% der Grunderwerbskosten eingespart werden konnten. Dies entspricht einem Betrag von 3.222,56 € für den Hauptzweck und 828,17 € für den Nebenzweck.

Für die Allgemeinheit bedeutete die Flurbereinigung eine Verbesserung der Qualität des Liegenschaftskatasters und des überregionalen Hochwasserschutzes. Die potentiellen Vermessungskosten (VK), die ohne Durchführung eines Verfahrens bei der Neuvermessung des Gebietes angefallen wären, berechnen sich auf Basis der Annahme, dass ein Flurstück (FS_{alt}) durchschnittlich aus vier Grenzpunkten besteht und für jeden Grenzpunkt (GP) Kosten in Höhe von 120 € anfallen würden. Diese potentiellen Kosten fließen jedoch nicht komplett in den Wertschöpfungsbeitrag, sondern nur anteilig in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der letzten Vermessung. In diesem Fall beruhen die letzten Vermessungen noch zum großen Teil auf der Urvermessung und dem Zeitraum zwischen 1960 und 1980, weshalb 30% der Gesamtkosten dem Wertschöpfungsbeitrag der Flurbereinigung angerechnet werden.

$$\begin{aligned}VK &= FS_{alt} \cdot 4 \text{ GP} / FS \cdot 120 \frac{\text{€}}{\text{GP}} = 1.079 \cdot 4 \text{ GP} \cdot 120 \text{ €} \\ &= 517.920 \text{ €} \cdot 30\% = 155.376 \text{ €}\end{aligned}$$

Bei der Verbesserung des überregionalen Hochwasserschutzes durch den Polderbau wird der Flurbereinigung der Effekt unterstellt, dass sie die ca. 30 km rheinabwärts liegende Region vor einem 200-jährigen Hochwasser schützt. Jedoch werden im Zuge der Flurbereinigung lediglich Einzelmaßnahmen unterstützt, weshalb nur Zweidrittel des Schadenspotentials der Flurbereinigung angerechnet werden können. Die potentiellen Hochwasserrisikoflächen betragen ca. 140 km² und das Schadenspotential (SP) am Oberrhein liegt bei 6.283.468 € pro km².

$$SP = \frac{2}{3} \cdot 140 \text{ km}^2 \cdot 6.283.468 \frac{\text{€}}{\text{km}^2} = 586.457.013 \text{ €}$$

Das Schadenspotential von 586.457.013 € wurde allerdings für 200 Jahre berechnet und die Hochwasserschutzmaßnahme wird durch das Verfahren lediglich um drei Jahre beschleunigt, weshalb nur drei Jahre bei der Berechnung des Wertschöpfungsbeitrags (WB_{HW}) berücksichtigt werden.

$$WB_{HW} = 586.457.013 \text{ €} \cdot 0,005 \cdot 3 = 8.796.855 \text{ €}$$

Die Auswirkungen in der Landwirtschaft liegen in erster Linie in den Bewirtschaftungsvorteilen durch die Neuordnung und im verbesserten Wegenetz. In der Untersuchung des Ministeriums wurde auch die Verringerung der Bürokratiekosten aufgrund der geringeren Anzahl an Flurstücken aufgeführt, jedoch wurde im Rahmen der Befragungen festgestellt, dass dieser Einfluss nur sehr gering ist und deshalb nicht berücksichtigt wird. Der Bewirtschaftungsvorteil durch die Flächenneuordnung ergibt sich aus der Verringerung der jährlichen Bewirtschaftungskosten pro Hektar von 70 €⁴², 276 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche, einer Wirkungsdauer von 25 Jahren und einem landwirtschaftlichen Zinssatz von 4%.

$$BW_{Land} = \left(70 \frac{\text{€}}{\text{ha}} \cdot 276 \text{ ha}\right) \cdot \sum_{t=0}^{24} (1 + 0,04)^{-t} = 313.891 \text{ €}$$

Die Kostenersparnis der Landwirtschaft durch das verbesserte Wegenetz beträgt bei Einsparungen in Höhe von 20 €/ha an Arbeits- und Maschinenkosten:

$$BW_{Wege} = \left(20 \frac{\text{€}}{\text{ha}} \cdot 276 \text{ ha}\right) \cdot \sum_{t=0}^{24} (1 + 0,04)^{-t} = 89.683 \text{ €}$$

Die neuen Wege bringen außerdem Vorteile für den Rad- und Wandertourismus mit sich. „Nach vorsichtiger Schätzung von Experten aus dem Bereich des Tourismus werden etwa ein Drittel der in einem Bodenordnungsverfahren erschlossenen Wege für touristische Zwecke genutzt.“⁴³

⁴² Vgl.: Forschungsgruppe Agrar- und Regionalentwicklung Triesdorf 2008, Seite 191

⁴³ Aus (MWVLW 2007)

Dementsprechend ergibt sich aus der Investitionssumme von 663.510 € in den ländlichen Wegebau folgender Wertschöpfungsbeitrag für den Rad- und Wandertourismus:

$$WB_{Tourismus} = \frac{1}{3} \cdot 663.510 \text{ €} = 221.170 \text{ €}$$

Beim Staat profitiert hauptsächlich der Unternehmensträger vom Flurbereinungsverfahren. So können Kostenersparnisse von rund 10% der Grunderwerbskosten (GK) als Wertschöpfungsbeitrag durch die Flurbereinigung angenommen werden.

$$GK = 0,1 \cdot 322.256 \text{ €} = 32.226 \text{ €}$$

Außerdem können Personal- und Sachkosten (PSK), Kataster- und Notargebühren (NK) und die Kosten für die Fortführungsvermessung (VK_{Fort}) eingespart werden. Bei den Personal- und Sachkosten bearbeiten Mitarbeiter in Rheinland-Pfalz nach Aussagen von Experten im Durchschnitt 80 Grunderwerbsfälle pro Jahr bei durchschnittlichen Jahrespersonalkosten in Höhe von 82.500 € für den gehobenen Dienst. Im Verfahren „HWR Mechttersheim“ wurden 69 Grunderwerbsfälle abgeschlossen.

$$PSK = \frac{69}{80} \cdot 82.500 \text{ €} = 71.156 \text{ €}$$

Die Kataster- und Notargebühren betragen in Rheinland-Pfalz 1% des jeweiligen Kaufpreises, wodurch sich folgender Beitrag errechnet:

$$NK = 0,01 \cdot 322.256 \text{ €} = 3.223 \text{ €}$$

„Zur Ermittlung des Einspareffektes an Vermessungskosten in Folge der Flurbereinigung wurden auf Grundlage der Landesverordnung über Gebühren der Vermessungs- und Katasterbehörden des Landes Rheinland-Pfalz die durchschnittlichen Kosten für Fortführungsvermessungen pro km kalkuliert.“ (MWVLW 2007) Diese betragen 17.500 €/km und die neu gebauten Deiche sind insgesamt rund 6,9 km lang.

$$VK_{Fort} = 6,9 \text{ km} \cdot 17.500 \frac{\text{€}}{\text{km}} = 120.750 \text{ €}$$

Die Auswirkungen auf den Naturschutz und die Umwelt sind nur schwer monetär zu erfassen, weshalb sie im Rahmen dieser Wertschöpfungsanalyse außen vor gelassen werden. Aus den zuvor berechneten Kosten eines Verfahrens und den daraus resultierenden Wertschöpfungsbeiträgen lässt sich folgende Wertschöpfung der Hochwasserrückhaltung Mechttersheim ableiten: den Gesamtkosten in Höhe von 1.674.272,74 € stehen insgesamt

ein Nutzen von 9.808.380,73 € gegenüber, was einem Kosten-Nutzen-Faktor von 5,86 entspricht. Dabei gilt es zu beachten, dass viele Vorteile besonders im Bereich Naturschutz und Umwelt, aber auch z.B. die Optimierung der Flächenränder monetär unberücksichtigt bleiben.

Tabelle 9: Wertschöpfungsanalyse HWR Mechttersheim

Kosten [€]		Nutzen [€]	
Verfahrenskosten DLR	787.000,97	8.956.281,73	Bürger/Allgemeinheit
Verfahrenskosten ADD	35.257,64	624.744,00	Wirtschaft
Verfahrenskosten MWVLW	20.698,13	227.355,00	Staat
Ausführungskosten	831.316,00	-	Naturschutz
Summe	1.674.272,74	9.808.380,73	Summe

6.1.5 Fazit

Aufgrund der gegebenen Voraussetzungen wurde in Mechttersheim eine Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG durchgeführt. Die SGD Süd als Unternehmensträger war bereits vor dem Flurbereinigungsbeschluss im Eigentum vom Großteil der Flächen, jedoch waren diese Eigentumsflächen im ganzen Verfahrensgebiet zerstreut und nicht in dem für den Bau benötigten Bereich. Ein Verfahren nach §86 FlurbG kam deshalb nicht in Frage, da die wertgleiche Landabfindung aller Teilnehmer zu Beginn nicht gewährleistet werden konnte und die Voraussetzungen zur Durchführung einer Unternehmensflurbereinigung alle vorlagen.

Im Zuge des Verfahrens konnte die SGD Süd allerdings genügend Land über den Landabfindungsverzicht nach §52 FlurbG von Privatpersonen erwerben, sodass ein Landverlust nach §88 Nr.4 FlurbG für die Beteiligten vermieden werden konnte. Selbst für die Flächen der neuen gemeinschaftlichen Anlagen war kein Landabzug von Nöten. Mittels dieser Erfolge wird die Notwendigkeit eines Flurbereinigungsverfahrens bei der Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen hervorgehoben, denn trotz dieser flächenintensiven Maßnahme wurde kein Eigentümer enteignet.

Insgesamt gesehen brachte die Flurbereinigung für die Bewirtschafter, die Eigentümer, den Naturschutz und auch den Unternehmensträger viele Vorteile mit sich. Durch die Zusammenlegung konnte die Anzahl der Flurstücke halbiert werden und so optimale Bedingungen für die Bewirtschafter geschaffen werden. Das Wegenetz, welches durch die

Baumaßnahme stark beansprucht wurde, konnte erneuert und verbessert werden, wodurch das Gebiet auch touristisch in Bezug auf Rad- und Wandertourismus mehr Möglichkeiten bietet. Außerdem konnte der Eingriff in die Natur durch neue Ausgleichsflächen im Bereich des Naturschutzgebietes ausgeglichen werden und mit weiteren Ausgleichsflächen ergänzt werden.



Abb. 25: Blick auf den modernisierten Rheinhauptdeich mit neuem Radweg in Mechttersheim

Diese Vorteile konnten durch die Befragungen vor Ort auch bestätigt werden und spiegeln sich dementsprechend auch in der überaus positiven Wertschöpfungsbilanz wieder. Den durchaus hohen Kosten in Höhe von 1.674.272,74 € steht ein Nutzen von 9.808.380,73 € gegenüber, was einem Wertschöpfungsbeitrag von 8.134.107,99 € entspricht und dabei werden aufgrund fehlender Daten bzw. schwieriger Erfassung noch nicht mal alle positiven Effekte in der Wertschöpfungsanalyse berücksichtigt.

Tabelle 10: Übersicht über das Verfahren "HWR Mechttersheim"

Verfahrensart	Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG
Beteiligte Gemeinde(n)	Römerberg (Ortsteile Heiligenstein u. Mechttersheim)
Verfahrensgebiet	592 ha
Anzahl der Eigentümer	320
Dauer des Verfahrens	Beginn: 2010/Ende: offen
Wertschöpfungsbeitrag	+ 8.134.107,99 €

6.2 Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim

Die Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim liegt im Landkreis Germersheim zwischen den beiden Städten Germersheim und Wörth. Im Westen des Rückhalteraumes verläuft die Bundesstraße 9 und im Osten der Rheinhauptdeich. Das Planungsgebiet umfasst Teile der Gemarkungen Jockgrim, Neupotz und Rheinzaubern, welche alle der Verbandsgemeinde Jockgrim angehören, sowie Leimersheim aus der Verbandsgemeinde Rülzheim und der Stadt Wörth am Rhein. Naturräumlich wird das Gebiet von dem Altrhein bei Neupotz durchzogen und wird vom Kiesabbau und Seenlandschaften geprägt. Folgende Abb. 26 zeigt den Standort der Rückhaltung:



Abb. 26: Standort der Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim⁴⁴

Träger der Maßnahme ist wie bei der HWR Mechttersheim die Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd als obere Wasserbehörde. Am 29.06.2001 wurde der Planfeststellungsbeschluss für die Hochwasserschutzmaßnahme erlassen, jedoch wurde dagegen geklagt, wodurch der Planfeststellungsbeschluss erst vier Jahre später am 02.02.2005 auch rechtskräftig wurde.

⁴⁴ Aus (©GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2020), dl-de/by-2-0, <http://www.lvermgeo.rlp.de> [2020])

6.2.1 Baumaßnahmen

Die Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim ist eine Kombination aus gesteuerter und ungesteuerter Rückhaltung. Die gesamte Rückhaltung hat eine Fläche von rund 448 ha, mit rund 18 Mio. m³ das größte Retentionsvolumen in Rheinland-Pfalz und wird von einem neuen Rheinhauptdeich umgeben. Sie wird durch einen Trenndeich mit Ein- und Auslassbauwerk in einen gesteuerten und ungesteuerten Bereich unterteilt. Der gesteuerte Bereich besitzt ein Retentionsvolumen von 13,85 Mio. m³ und ist rund 310 ha groß. Ein großer Teil dieser Flächen ist nach der Raumnutzungskarte Vorranggebiet für den Rohstoffabbau bzw. Vorbehaltsgebiet für die Rohstoffsicherung und der Rest der Flächen wird landwirtschaftlich bewirtschaftet. Der ungesteuerte Bereich hat eine Fläche von rund 77 ha und ein Retentionsvolumen von max. 4,2 Mio. m³. Dieser Bereich ist zur einen Hälfte Acker-/Grünland und zur anderen Hälfte Waldfläche.

Neben dem Bau der neuen Deiche wurde das Ein- und Auslassbauwerk zur gesteuerten Flutung, ein Schöpfwerk am Altrhein bei Neupotz zur Regulierung des Wasserstandes im Altrhein und dem damit verbundenen Grundwasserstand und mehrere Durchlässe im Deich, sogenannte Siele, zur Gewährung der natürlichen Vorflut der Gewässer gebaut. Einen Überblick über alle Maßnahmen gibt die folgende Abb. 27:

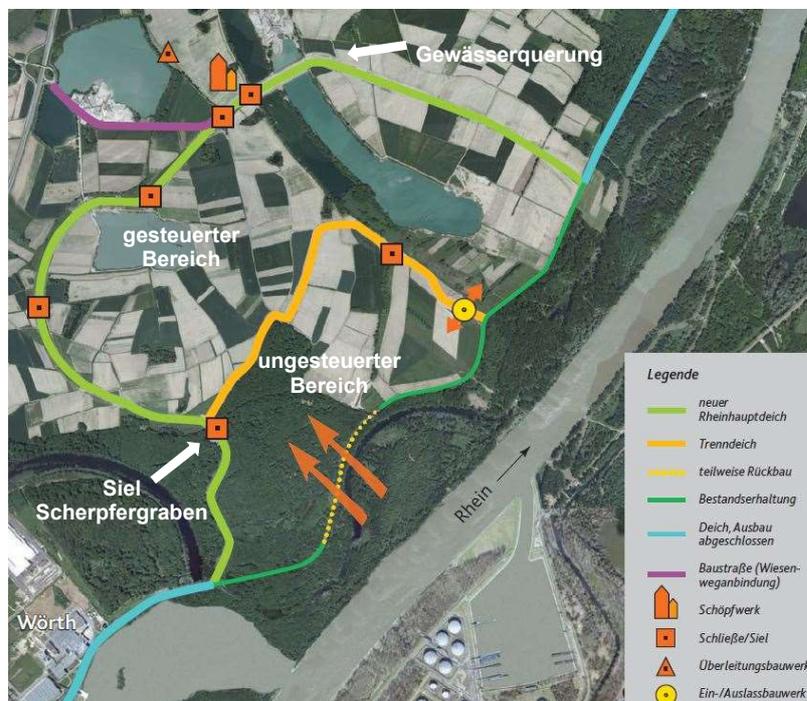


Abb. 27: Überblick über die vorgenommenen Baumaßnahmen an der HWR Wörth-Jockgrim (Quelle: SGD Süd 2013a)

Nachdem der Planfeststellungsbeschluss im Februar 2005 rechtskräftig wurde, konnten noch im gleichen Jahr die Bauarbeiten zur Hochwasserschutzmaßnahme beginnen. So wurde von November 2005 bis Ende 2006 das Siel am Scherpfersgraben (Abb. 27) gebaut, um die natürliche Vorflut des Wörther Altwassers gewährleisten zu können. Gleichzeitig wurde auch schon die Baustraße zwischen der Bundesstraße 9 und der zukünftigen Hochwasserrückhaltung gebaut, damit der Schwerlastverkehr zum Bau der Deiche von den Ortslagen ferngehalten werden konnte. Zwischen 2007 und 2010 wurde der erste 4 km lange neue Rheinhauptdeich mit drei weiteren Sielen bis zur Querung des Neupotzer Altrheins fertiggestellt. Zum Bau der Gewässerquerung (Abb. 28) wurde mithilfe eines Saugbaggers Kies- und Sandmaterial aus dem Altrhein für die Querungstrasse aufgespült und anschließend zur Abdichtung eine 24,5 m tiefe Spundwand eingebracht.



Abb. 28: Bau der Gewässerquerung am Neupotzer Altrhein (Quelle: SGD Süd 2013a)

Schlussendlich wurde noch der fehlende 1,7 km lange Anschluss zum bestehenden Rheinhauptdeich und das Schöpfwerk sowie dem zugehörigen Siel am Neupotzer Altrhein gebaut. Der insgesamt mehr als 6 km lange neue Rheinhauptdeich hat eine Höhe zwischen 3,50 m und 6,00 m abhängig vom Gelände und landseitig einen 3,50 m breiten befestigten Weg zur Deichunterhaltung und -verteidigung. Dieser Weg und die insgesamt acht Überfahrten stehen auch den landwirtschaftlichen Betrieben zur Erreichbarkeit ihrer Flächen zur Verfügung. Das Ein- und Auslassbauwerk und der Trenndeich, welcher den gesteuerten vom ungesteuerten Rückhalteraum trennt, wurden ab Frühjahr 2010 gebaut. Das Ein-/Auslassbauwerk besteht aus zwei 3 m hohen und 13,50 m breiten Fischbauchklappen, welche nur dann geöffnet werden, wenn am Pegel Worms ein Abfluss von 5.300 m³/s überschritten wird. Die Fischbauchklappen bleiben auch zur Entleerung geöffnet.

Als letzte Maßnahme wurde der bestehende Rheinhauptdeich auf einer Strecke von rund 800 m zurückgebaut, sodass ausreichend Wasser in den ungesteuerten Bereich und von dort gegebenenfalls in den gesteuerten Bereich fließen kann. Allerdings wurde der Deich nur bis zur Höhe des jetzigen Deichverteidigungsweges (Abb. 29) zurückgebaut, wodurch er statistisch etwa alle fünf Jahre überströmt wird. Nach Abschluss der Flurbereinigung soll eine weitere Absenkung erfolgen, dann wäre der ungesteuerte Bereich an rund 95 Tagen im Jahr von Ausuferungen und Überflutungen durch den Rhein betroffen.



Abb. 29: Rückbau des alten Rheinhauptdeiches

6.2.2 Besonderheiten

Aufgrund des besonders hohen Bedarfs an Erdmassen wurde eine direkte Anbindung an die Bundesstraße 9 gebaut, um die Gemeinde Neupotz nicht mit dem Schwerlastverkehr zu belasten. Insgesamt wurden zum Bau der neuen Deiche 1,191 Mio. m³ Erdmassen benötigt, was bei einem durchschnittlichen Ladevolumen eines Lastkraftwagens von 14 m³ einer Anzahl von 85.000 Lastkraftwagen entspricht. Diese enorme Belastung für den Ort konnte durch die Umgehung vermieden werden.

Eine weitere Besonderheit ist der Bau des neuen Schöpfwerks am Neupotzer Altrhein. So wurden bereits vor der Bauphase umfangreiche Untersuchungen bezüglich der Grundwasserveränderung infolge der Flutung vorgenommen. „Das oberflächennahe Grundwasser findet natürlicherweise seine Vorflut im ausgekiesten Neupotzer Altrhein. Von dort fließt es über den Dohlgraben, das Fischmal, den Michelsbach und den Sondernheimer Altrhein dem Rhein zu. Bei Einsatz der Hochwasserrückhaltung wird das Gewässersys-

tem am Dohlgraben mittels Schieber getrennt und der Wasserstand des Neupotzer Altrheins [...] landseits des neuen Rheinhauptdeiches bei 98,20 m ü. NN gehalten.“⁴⁵ Durch das neue Schöpfwerk ist Neupotz von Grundwasserschwankungen während des Polderbetriebs geschützt.

6.2.3 Flurbereinungsverfahren

Um den Flächenbedarf auf einen möglichst großen Kreis von Eigentümern zu verteilen und den Landverlust entsprechend gering zu halten, wurde am 23.09.2005 eine Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG angeordnet. Das Verfahrensgebiet umfasst eine Fläche von insgesamt 1.467 ha, was 7.012 Flurstücken und 2.538 Eigentümern entspricht, und erstreckt sich über das Gebiet von fünf Gemeinden. Im Rahmen der projektbezogenen Untersuchung wurden 36 wirtschaftende Betriebe in dem Gebiet ermittelt, davon befinden sich 34 im Haupterwerb und 2 im Nebenerwerb. Das durchschnittliche Alter der Betriebsleiter beträgt 55 Jahre und die Hofnachfolge sei bei 20 Betrieben gesichert. Der Schwerpunkt der Betriebsstruktur liegt bei Marktfruchtspezialbetrieben, da der Anbau von Zuckerrüben, Tabak und Gemüse einen hohen Flächenanteil im Gebiet hat.

Die formellen Voraussetzungen zur Anordnung einer Unternehmensflurbereinigung waren alle erfüllt, so lag ein rechtskräftiger Planfeststellungsbeschluss vor, die Zulässigkeit der Enteignung wurde mit Schreiben vom 21.02.2005 der Enteignungsbehörde festgestellt und die Flurbereinigung wurde von der SGD Süd am 02.03.2005 beantragt. Außerdem wurde zusammen mit der Landwirtschaftskammer am 21.07.2005 die Abgrenzung des Gebietes beschlossen und die voraussichtlichen Beteiligten am 22.09.2005 vom DLR Rheinpfalz im Rahmen der Aufklärungsversammlung über das Verfahren informiert. Ein vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren kam aufgrund des großen Flächenbedarfs und der komplizierten Wertstruktur infolge der Rohstoffgewinnung innerhalb des Gebiets nicht in Frage.

Im Verlauf des Verfahrens kam es zu acht Änderungsbeschlüssen. Hierbei handelte es sich bei allen um geringfügige Änderungen des Flurbereinigungsgebietes aufgrund von

⁴⁵ Aus (SGD Süd 2013a)

nachträglich vorgenommener Flurstückszerlegungen, Berichtigungen des Liegenschaftskatasters durch das Vermessungs- und Katasteramt Rheinpfalz oder Hinzuziehung von Flächen aus Tauschgründen.

Außerdem gab es seit 2006 bisher acht vorläufige Anordnungen nach §36 FlurbG zur Bereitstellung von Besitz. Jedes Jahr wurden ca. 100.000 € Entschädigungszahlungen für die Inanspruchnahme von Land an die Landwirtschaft gezahlt. Die folgende Tabelle 11 gibt einen Überblick über die Gründe der jeweiligen vorläufigen Anordnungen.

Tabelle 11: Übersicht über die vorläufigen Anordnungen nach §36 FlurbG

Jahr	Grund
2006	Baustraße
2007	Rheinhauptdeich (Abschnitt 1)
2009	Trenndeich und Ein-/Auslassbauwerk
2010	Rheinhauptdeich (Abschnitt 2)
2012	Recht der Flutung
2019	Gemeinschaftliche Anlagen Teil 1
2019	Kompensationsflächen der SGD Süd
2020	Gemeinschaftliche Anlagen Teil 2

Die Wertermittlung wurde am 12.04.2006 eingeleitet und auch noch im gleichen Jahr innerhalb von 55 Außendiensttagen örtlich durchgeführt. Für die landwirtschaftlich genutzten Grundstücke außerhalb des Polders wurde unabhängig von möglichen Bodenschätzen eine Wertermittlung nach §28 Abs. 1 FlurbG durchgeführt. Bei den Flächen innerhalb des Polders handelt es sich nach dem Raumordnungsplan um Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiete für die Rohstoffsicherung, weshalb hier der Wert im Rahmen eines Verkehrswertgutachtens durch den Gutachterausschuss beim Vermessungs- und Katasteramt Rheinpfalz ermittelt wurde. Vorbehaltsgebiete für die Rohstoffsicherung sind Gebiete, in denen der Rohstoffgewinnung bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen, z.B. auch dem Hochwasserschutz, besonderes Gewicht beizumessen ist. Im Polder gibt es zwei Firmen, die Rohstoffe abbauen. Einmal die Firma Heidelberger Sand & Kies GmbH, welche östlich des Neupotzer Altrheins Kies fördert (Abb. 30) und dementsprechend höhere Preise für die benötigten Flächen zahlt, und dann noch die Firma Holcim, welche

aus Rheinsedimenten Gold gewinnt und damit unter das Bergrecht fällt. Darin wird festgelegt, dass Gold zu den bergfreien Bodenschätzen gehört, d.h. sie sind nicht Bestandteil des Grundeigentums und gehören damit nicht dem Grundstückseigentümer, denn die Versorgung des Marktes mit diesen Rohstoffen liegt im Interesse der Allgemeinheit. Die Firma Holcim hat damit das Recht innerhalb des Bewilligungsfeldes den bergfreien Bodenschatz Gold aufzusuchen und zu gewinnen, jedoch dürfen sie dabei auch andere Bodenschätze wie z.B. Kies mitgewinnen. Da das Gold nicht zum Grundeigentum gehört, ist die Firma Holcim lediglich dazu verpflichtet den Quadratmeterpreis für die landwirtschaftlichen Nutzflächen zu zahlen, welcher deutlich unter dem Preis für Flächen der Kiesgewinnung liegt. Außerdem ist mit dem Bergbaurecht das Recht verbunden, die Abtretung von Grundstücken zu verlangen, wenn der Begünstigte sich zuvor ernsthaft, aber vergeblich um den freihändigen Erwerb der benötigten Flächen bemüht hat.



Abb. 30: Kiesabbau innerhalb der HWR Wörth-Jockgrim mit 40 m breiten Schutzstreifen parallel zum Deich

Aufgrund dieser komplexen Wertstruktur im Verfahrensgebiet kam es nach der Feststellung der Ergebnisse der Wertermittlung am 30.06.2009 zu Widersprüchen, wovon zwei bis vor das Oberverwaltungsgericht in Koblenz gingen. Dieses kam zu der Entscheidung, dass eine neue Wertermittlung durchzuführen sei. Infolge des Urteils wurden noch drei weitere Verkehrswertgutachten (08.03.2012/15.03.2013/10.12.2015) beim Gutachterausschuss in Auftrag gegeben bis man sich schließlich auf einen gemeinsamen Quadratmeterpreis für beide Firmen einigen konnte, und schlussendlich am 16.05.2017 die Ergebnisse der Wertermittlung feststellen konnte. Diese Wertermittlung trägt der landwirtschaftlichen Nutzung und dem Verkehrswert Rechnung.

Danach wurde der Wege- und Gewässerplan vom DLR Rheinpfalz zur Neugestaltung des Flurbereinigungsgebiets aufgestellt, welcher am 31.01.2019 planfestgestellt wurde. Dieser wurde aufgrund der Größe des Verfahrensgebiets in zwei Phasen umgesetzt. Der Bau der gemeinschaftlichen Anlagen wurde entsprechend der vorläufigen Anordnung nach §36 FlurbG 2019 begonnen und wird im Jahr 2020 weitestgehend abgeschlossen sein. Insgesamt wurden ca. 5,7 km neue Bitumenwege, 6,4 km neue Schotterwege und 26,3 km neue Graswege gebaut. Knapp 20 km Wege wurden wiederhergestellt und ausgebessert und 29 km Wege sind weggefallen. Durch den Bau der Deiche wurde auch eine neue Beregnungsanlage für das Gebiet notwendig. Im Zuge des Flurbereinigungsverfahrens wurden dafür 22 neue Brunnenanlagen gebaut und 6 vorhandene Brunnen instandgesetzt. Nachdem alle gemeinschaftlichen Anlagen voraussichtlich Ende dieses Jahr fertiggestellt sein werden, wird mit der Aufstellung des Zuteilungsentwurfes begonnen. Einen Überblick über den zeitlichen Verlauf der bisherigen Verfahrensschritte und die noch bevorstehenden Abschnitte gibt die folgende Tabelle 12:

Tabelle 12: Zeitlicher Ablauf des Verfahrens HWR Wörth-Jockgrim

Verfahrensschritt	Datum/Zeitraum
Projektbezogene Untersuchung	August 2005
Aufklärungsversammlung	22.09.2005
Flurbereinigungsbeschluss	23.09.2005
Wahl des Vorstandes der TG	02.11.2005
Feststellung der Ergebnisse der Wertermittlung	16.05.2017
Planfeststellung Plan gem. §41 FlurbG	31.01.2019
Planwuschtermin	Nov. 2016 – Aug. 2017
Vorläufige Besitzeinweisung	-
Bekanntgabe des Flurbereinigungsplanes	-
Ausführungsanordnung	-
Berichtigung der öffentlichen Bücher	-
Schlussfeststellung	-

Die Befragung des Vorsitzenden der Teilnehmergeinschaft ergab, dass das Bewusstsein und die Akzeptanz für die Hochwasserschutzmaßnahme in der Region mit der Zeit in einem Reifeprozess gestiegen ist, und auch die Flurbereinigung ihren Teil dazu beitragen konnte. Das Verfahrensgebiet war seiner Meinung nach zweckmäßig abgegrenzt und

auch die bisherige Dauer des Verfahrens ist aufgrund seiner Größe und Komplexität vertretbar. Die durchgeführten Baumaßnahmen für die gemeinschaftlichen Anlagen wurden grundsätzlich als sinnvoll erachtet, speziell die neuen Brunnen für die Beregnungsanlagen. Jedoch wurde bei den Bewirtschaftern die Bereitschaft zur Hilfe etwas bemängelt.

6.2.3.1 Flächenbereitstellung und Flächenerwerb

Durch den Bau der Hochwasserrückhaltung werden ca. 145 ha der Flächen ihrer ursprünglichen Nutzung entzogen. Die Flächen für den neuen Rheinhauptdeich, den Trenndeich und die notwendigen Kompensationsmaßnahmen in Höhe von 68 ha sollen der SGD Süd zugeteilt werden. Mit Stand zum 14.07.2020 wurden hierfür 76 ha Land von der SGD Süd über Kaufverträge nach §52 FlurbG erworben. Insgesamt wurden im Verfahren 480 Grunderwerbsfälle abgeschlossen und Tabelle 13 gibt einen Überblick über den vorgenommenen Landerwerb.

Ein noch nicht gelöstes Problem der Flurbereinigung ist die Zuteilung der öffentlichen und gemeinschaftlichen Anlagen, die den jeweiligen Kommunen auf ihrem Gemarkungsgebiet zugeteilt werden soll. Dieser nicht unerhebliche Flächenbedarf verursacht durch die Verbeiterung der neuen Hauptwirtschaftswege auf 6 m, die Ausweisung von Gewässern nach dem örtlichen Bestand und die Ausweisung von Öko-Kontoflächen wurde bei der Einleitung des Verfahrens nicht berücksichtigt. Dadurch kann es passieren, dass einzelne Gemeinden nicht ihren Anteil zur Zuteilung des ungesteuerten Bereichs in öffentliche Hand aufbringen können, wie noch bei der Einleitung vorgesehen. Dies könnte dann dazu führen, dass nach Ermittlung des genauen Flächenbedarfs doch noch ein allgemeiner Landabzug gegen Entschädigung angebracht werden muss. Genaue Aussagen über die zukünftige Zuteilung und den möglichen Landabzug sind aufgrund des laufenden Verfahrens zurzeit noch nicht möglich.

Tabelle 13: Übersicht über den Landerwerb nach §52 FlurbG

Käufer	Fläche	Kosten
SGD Süd (Land RLP)	76,00 ha	2.356.000 €
Privat	78,00 ha	2.112.000 €
Summe	154 ha	4.468.000 €

Bei der Befragung des Vorsitzenden wurde festgestellt, dass die Hochwasserschutzmaßnahme zwar im Laufe der Zeit Akzeptanz fand, jedoch wurde kritisiert, dass die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen für die Deichaufstandsflächen ebenfalls in dem Gebiet liegen und man dadurch weitere landwirtschaftliche Nutzfläche verliert. Man ist der Meinung, dass man die Ausgleichsflächen auch in die stromabwärts liegenden Regionen verlegen könnte, da der Polder auch in erster Linie für sie gebaut wurde.

6.2.3.2 Naturschutz

Das Verfahrensgebiet umfasst Teile von vier FFH-Gebieten und mehreren Vogelschutzgebieten. Im Gebiet der ungesteuerten Rückhaltung wird durch die zukünftig häufiger auftretenden Flutungen eine Wiederherstellung der natürlichen Auenbedingungen angestrebt. Hierzu wird in der Zuteilung versucht, den ungesteuerten Bereich in das Eigentum der Kommunen zu bringen. Nach dem Flurbereinungsverfahren wird es aber zuerst so sein, dass die Flächen der Kommunen weiterhin an die Landwirte verpachtet werden, die Bewirtschafter allerdings keine Entschädigungszahlungen bei Flutungen erhalten. Je nach Bedarf der Gemeinden können die Flächen dann aber auch zur Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen genutzt werden. Als Beispiel hierfür gelten die im Wege- und Gewässerplan bereits ausgewiesenen Ausgleichsflächen für den Landesbetrieb Mobilität (LBM) zur Planung einer zweiten Rheinbrücke bei Karlsruhe und für die Stadt Wörth. In der folgenden Abb. 31 erkennt man links vom Trenndeich eine Ausgleichsfläche des LBM, auf welcher Baumarten der Aue angepflanzt wurden.



Abb. 31: Ausgleichsfläche des LBM im ungesteuerten Bereich

6.2.3.3 Tourismus

Durch das Verfahrensgebiet verläuft die Route des Rheinradweges zwischen Wörth und Ludwigshafen und es gibt einen Baggersee „Setzfeldsee“, welcher auch touristisch genutzt wird. So gibt es ein Römerschiff namens „Lusoria Rhenana“, welches für Veranstaltungen wie z.B. standesamtliche Trauungen oder Team-Trainings genutzt werden kann. Infolge der Flurbereinigung wurde das Wegenetz verbessert, wodurch auch der Rad- und Wandertourismus anstieg.

6.2.4 Wertschöpfungsanalyse

Zur Berechnung der Verfahrenskosten werden ähnlich zur Wertschöpfungsanalyse der Hochwasserrückhaltung Mechttersheim die bisher erfassten Personeneinsatztage im DLR Rheinpfalz in Höhe von 7.024 Tagen und die prognostizierten Tage für die noch fehlenden Verfahrensschritte mit 2.476 Tagen mit den Kostensätzen für die einzelnen Laufbahngruppen im öffentlichen Dienst multipliziert. Die Personalkosten des DLR Rheinpfalz belaufen sich demnach bei 9.500 Gesamttagen auf 3.063.750,00 €. Mit den weiteren Kosten für die Technische Zentralstelle, die ADD, das MWVLW sowie den Sachkosten ergeben sich Verfahrenskosten in Höhe von insgesamt 4.100.337,49 € (Tabelle 14).

Tabelle 14: Verfahrenskosten HWR Wörth-Jockgrim

Gesamttage	9.500		
Anteil	höherer D. (5%)	gehobener D. (52%)	mittlerer D. (43%)
Tage	475	4.940	4.085
Kostensätze pro Tag	433,84 €	354,48 €	270,88 €
Personalkosten	206.074,00 €	1.751.131,20 €	1.106.544,80 €
Zwischensumme	3.063.750,00 €		
Technische Zentralstelle (4,95%)	151.655,63 €		
Sachkosten (20%)	612.750,00 €		
Gesamtkosten DLR	3.828.155,63 €		
Gesamtkosten ADD (4,48%)	171.501,37 €		
Gesamtkosten MWVLW (2,63%)	100.680,49 €		
Verfahrenskosten	4.100.337,49 €		

Die gesamten Ausführungskosten für das Verfahren „HWR Wörth-Jockgrim“ belaufen sich insgesamt auf 7.481.341,00 €. Den größten Teil dieser Kosten trägt die SGD Süd (Land Rheinland-Pfalz) als Unternehmensträger. Maßnahmen, die nicht der SGD Süd angerechnet werden können, werden von dem Programm zur nationalen Agrarstrukturförderung „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK)“ übernommen. Außerdem haben sich die Gemeinden Neupotz, Rheinzabern und Jockgrim und die beiden Kiesabbaufirmen bei den Kosten für einzelne Wege sowie Brückeninstandsetzungen beteiligt. Eine Übersicht über die gesamten Ausführungskosten sowie dessen Träger geben die nachfolgenden Tabellen.

Tabelle 15: Ausführungskosten HWR Wörth-Jockgrim

Vermessung/Vermarkung		143.000,00 €
Instandsetzung/Ausgleiche/Wertermittlung		2.284.888,00 €
Ländliche Wege	befestigte Wege	2.414.280,00 €
	unbefestigte Wege	736.658,00 €
Wasser/Bodenverbesserung (Kultivierung)		1.120.237,00 €
Landespflege		281.470,00 €
Förderung der ländlichen Bodenordnung durch "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK)"		500.808,00 €
Ausführungskosten		7.481.341,00 €

Tabelle 16: Träger der Ausführungskosten HWR Wörth-Jockgrim

SGD Süd (Land Rheinland-Pfalz)	6.766.781,00 €
Förderung der ländlichen Bodenordnung durch "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK)"	500.808,00 €
Gemeinde Neupotz (Brückeninstandsetzung / Wegebau)	63.149,00 €
Gemeinde Rheinzabern (Brückeninstandsetzung / Wegebau)	62.472,00 €
Gemeinde Jockgrim (Wegebau)	12.114,00 €
Firma Heidelberger Sand & Kies GmbH (Wegebau)	44.943,00 €
Firma Holcim (Wegebau)	30.960,00 €
Tennisclub Neupotz (Genehmigungsgebühr Brunnenbohrung)	114,00 €

Bei der Berechnung der Wertschöpfungsbeiträge für die Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim werden in den folgenden Abschnitten die einzelnen Parameter in den Berechnungsformeln nicht mehr ausführlich erklärt, da diese bereits im Rahmen der Wertschöpfungsanalyse für die Hochwasserrückhaltung Mechtersheim (siehe Kapitel 6.1.4) erklärt wurden.

Die Grunderwerbskosten im gesamten Verfahren belaufen sich insgesamt auf 4.468.000 €. Durch das Flurbereinungsverfahren konnten Gebühren in Höhe von 1 % der Grunderwerbskosten eingespart werden, was einem Betrag von 44.680 € entspricht.

Die Verbesserung der Qualität des Liegenschaftskatasters ergeben Einsparungen gegenüber einer Neuvermessung des Gebietes ohne ein Flurbereinungsverfahren in Höhe von 3.365.760 €. Jedoch werden nur 30 % der Kosten der Flurbereinigung als Einsparungseffekt anerkannt, da der Zeitpunkt der letzten Vermessung des Gebietes unterschiedlich ist und eine komplette Neuvermessung nicht notwendig wäre.

$$\begin{aligned}VK &= FS_{alt} \cdot 4 \frac{GP}{FS} \cdot 120 \frac{\text{€}}{GP} = 7.012 \cdot 4 GP \cdot 120 \text{ €} \\ &= 3.365.760 \text{ €} \cdot 30 \% = 1.009.728 \text{ €}\end{aligned}$$

Wie schon bei der Hochwasserrückhaltung Mechtersheim wurde auch in Wörth ein Polder gebaut und somit der überregionale Hochwasserschutz am Oberrhein deutlich verbessert. Die Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim hat allerdings mit einem Retentionsvolumen von rund 18 Mio. m³ Wasser einen fünffach größeren Rückhalteraum als Mechtersheim, weshalb die geschützten potentiellen Hochwasserrisikoflächen ca. 200 km² betragen. Das Schadenspotential am Oberrhein beträgt 6.283.468 € pro km², wodurch sich bei einer Berücksichtigung von drei Jahren (Beschleunigung der Maßnahme durch das Verfahren) folgender Wertschöpfungsbeitrag (WB_{HW}) ergibt:

$$\begin{aligned}SP &= \frac{2}{3} \cdot 200 \text{ km}^2 \cdot 6.283.468 \frac{\text{€}}{\text{km}^2} = 837.795.733 \text{ €} \\ WB_{HW} &= 837.795.733 \text{ €} \cdot 0,005 \cdot 3 = 12.566.936 \text{ €}\end{aligned}$$

Der Bewirtschaftungsvorteil durch die Flächenneuordnung ergibt sich aus der Verringerung der jährlichen Bewirtschaftungskosten pro Hektar von 70 €, 921 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche, einer Wirkungsdauer von 25 Jahren und einem landwirtschaftlichen

Zinssatz von 4%. Die 70 € pro ha wurden von der Forschungsgruppe Agrar- und Regionalentwicklung Triesdorf im Rahmen eines Forschungsauftrags zur Effizienz staatlich geförderter Flurbereinungsverfahren für ein Acker-/Grünlandverfahren ermittelt.

$$BW_{Land} = \left(70 \frac{\text{€}}{\text{ha}} \cdot 921 \text{ ha}\right) \cdot \sum_{t=0}^{24} (1 + 0,04)^{-t} = 1.047.442 \text{ €}$$

Die Kostenersparnis der Landwirtschaft durch das verbesserte Wegenetz beträgt bei Einsparungen in Höhe von 20 €/ha an Arbeits- und Maschinenkosten:

$$BW_{Wege} = \left(20 \frac{\text{€}}{\text{ha}} \cdot 921 \text{ ha}\right) \cdot \sum_{t=0}^{24} (1 + 0,04)^{-t} = 299.269 \text{ €}$$

Etwa ein Drittel der neuen Wege in einem Flurbereinungsverfahren werden für touristische Zwecke genutzt. Dementsprechend ergibt sich aus der Investitionssumme von 2.414.280 € in den befestigten Wegebau folgender Wertschöpfungsbeitrag für den Tourismus:

$$WB_{Tourismus} = \frac{1}{3} \cdot 2.414.280 \text{ €} = 804.760 \text{ €}$$

Beim Staat profitiert in erster Linie der Unternehmensträger vom Flurbereinungsverfahren. Durch den Grunderwerb nach §52 FlurbG spart der Unternehmensträger ca. 10 % der gesamten Grunderwerbskosten, die Personal- und Sachkosten zur Kaufabwicklung, die Kataster- und Notargebühren sowie die Fortführungsvermessung für die 8,3 km lange Deichstrecke ein. In der Summe entspricht dies einem Betrag von rund 899.410 €.

Tabelle 17: Wertschöpfungsbeitrag der Flurbereinigung für den Staat

Einsparungen für den Unternehmensträger bei den...	Betrag
Grunderwerbskosten	235.600 €
Personal- und Sachkosten (480 Grunderwerbsfälle)	495.000 €
Kataster- und Notargebühren	23.560 €
Fortführungsvermessung (8,3 km Deichbau)	145.250 €
Summe	899.410 €

Die Auswirkungen auf den Naturschutz und die Umwelt sind nur schwer monetär zu erfassen, allerdings konnten viele Maßnahmen bezüglich Ausgleichsflächen und Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden. Im ungesteuerten Bereich sind z.B. für die Stadt Wörth 4,67 ha und den LBM 7,69 ha neue Kompensationsflächen geplant. Teilweise sind diese durch den Bau der Deiche bedingt, dienen aber auch schon für andere Infrastrukturprojekte wie der zweiten Rheinbrücke bei Wörth. Um diese Naturschutzmaßnahmen nicht in der Wertschöpfungsanalyse außen vor zu lassen, werden 30 % der Ausgaben für die Landespflege als Wertschöpfungsbeitrag ($WB_{\text{Naturschutz}}$) dem Naturschutz zugesprochen.

$$WB_{\text{Naturschutz}} = 30\% \cdot 281.470 \text{ €} = 84.441 \text{ €}$$

Die Wertschöpfungsanalyse ergibt damit ein Nutzen von insgesamt 16.756.666 € für die Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim. Demgegenüber stehen Kosten in Höhe von 11.581.678,49 €, was einem Kosten-Nutzen-Faktor von 1,45 entspricht.

Tabelle 18: Wertschöpfungsanalyse HWR Wörth-Jockgrim

Kosten [€]		Nutzen [€]	
Verfahrenskosten DLR	3.828.155,63	13.621.344,00	Bürger/Allgemeinheit
Verfahrenskosten ADD	171.501,37	2.151.471,00	Wirtschaft
Verfahrenskosten MWVLW	100.680,49	899.410,00	Staat
Ausführungskosten	7.481.341,00	84.441,00	Naturschutz
Summe	11.581.678,49	16.756.666,00	Summe

6.2.5 Fazit

Die Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim ist mit einem Retentionsvolumen von knapp 18 Mio. m³ nicht nur wasserbaulich die größte Maßnahme dieser Art, sondern mit einem Verfahrensgebiet von 1.467 ha und Gesamtkosten von 11.581.678,49 € eins der größten und umfangreichsten Flurbereinungsverfahren in Rheinland-Pfalz. Im Verfahren wurden fast 40 km neue Wege gebaut, 20 km wiederhergestellt und 29 km alte Wege rekultiviert, um die Zerschneidungsschäden der 8,3 km langen neuen Deichstrecke so gering wie möglich zu halten. Trotz dieser hohen Kosten überwiegt auch in diesem Verfahren der Nutzen durch die Flurbereinigung für die Bürger, die Wirtschaft, den Staat und den Naturschutz.

Durch die Problematik mit dem Kiesabbau und der Goldgewinnung im Verfahrensgebiet und der dementsprechend umfangreichen Wertermittlung mit verschiedenen Verkehrswertzonen zog sich das Verfahren etwas in die Länge, wobei ein vernünftiger Kompromiss für die Eigentümer und die Firmen durch die Flurbereinigung gefunden werden konnte. Außerdem ist es fraglich, wie schnell die Hochwasserschutzmaßnahme ohne die Flurbereinigung aufgrund der geringen Bereitschaft zum Verkauf von Grundeigentum und der mäßigen Verfügbarkeit an landwirtschaftlichen Flächen hätte umgesetzt werden können.

Tabelle 19: Übersicht über das Verfahren "HWR Wörth-Jockgrim"

Verfahrensart	Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG
Beteiligte Gemeinde(n)	Jockgrim, Leimersheim, Neupotz, Rheinzabern, Wörth
Verfahrensgebiet	1.467 ha
Anzahl der Eigentümer	2.538
Wertschöpfungsbeitrag	+ 5.174.987,51 €

6.3 Deicherhöhung Otterstadt

Die Gemeinde Otterstadt liegt ca. 5 km nördlich von Speyer und gehört verwaltungstechnisch zum Rhein-Pfalz-Kreis. Zusammen mit den Gemeinden Altrip, Neuhofen und Waldsee bildet sie die Verbandsgemeinde Rheinauen. Otterstadt hat eine Gesamtfläche von 15,66 km² und 3.475 Einwohner (Stand: 31.12.2019⁴⁶). Im Rahmen der Modernisierung des Rheinhauptdeiches wurde auch der Deichabschnitt zwischen Otterstadt und Waldsee entlang des Otterstädter Altrheins ertüchtigt (rote Linie in Abb. 32). Der Ausbau erfolgte teilweise wasserseitig, was Forst- und Gemeindeflächen betraf, und teilweise landseitig. Für den landseitigen Ausbau wurde ein Geländestreifen entlang des Rheinhauptdeiches von ca. 10-15 m benötigt, welcher landwirtschaftlich genutzt wurde und auch zur Erschließung der angrenzenden Grundstücke diente. Um diesen Geländestreifen zu erwerben und die wegfallende Erschließung anderweitig zu kompensieren wurde die Durchführung eines Flurbereinungsverfahrens von Seiten der Wasserwirtschaftsverwaltung angestrebt.



Abb. 32: Lage der Deicherhöhung Otterstadt⁴⁷

⁴⁶ Aus (<https://infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx?id=103&l=3&g=0733808021&tp=1027>)

⁴⁷ Aus (©GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2020), dl-de/by-2-0, <http://www.lvermgeo.rlp.de> [2020])

6.3.1 Baumaßnahmen

Die Ausbaustrecke von 5,4 km Länge beginnt in der Gemarkung Otterstadt bei Deich-km 7,1 und endet in der Gemarkung Waldsee bei Deich-km 12,5 an der geplanten Hochwasserrückhaltung Waldsee/Altrip/Neuhofen. Davon wurden 3,7 km wasserseitig und 1,7 km landseitig ausgebaut. Die Bauzeit betrug 10 Monate und kostete 4,5 Mio. €. „Das Regelprofil des ausgebauten Rheinhauptdeiches umfasst eine wasserseitige Deichböschung mit einer Neigung von 1:2,5, eine Deichkrone mit einer Breite von 2,50 m, eine landseitige Deichböschung von 1:3, eine Berme mit einer Mindestbreite von 4,70 m und einem befestigten Deichunterhaltungsweg von 3,50 m Breite sowie eine landseitige Bermenböschung mit einer Neigung von 1:5. [...] Beidseitig des Rheinhauptdeiches ist ein Deichschutzstreifen von 5,00 m festgesetzt.“⁴⁸

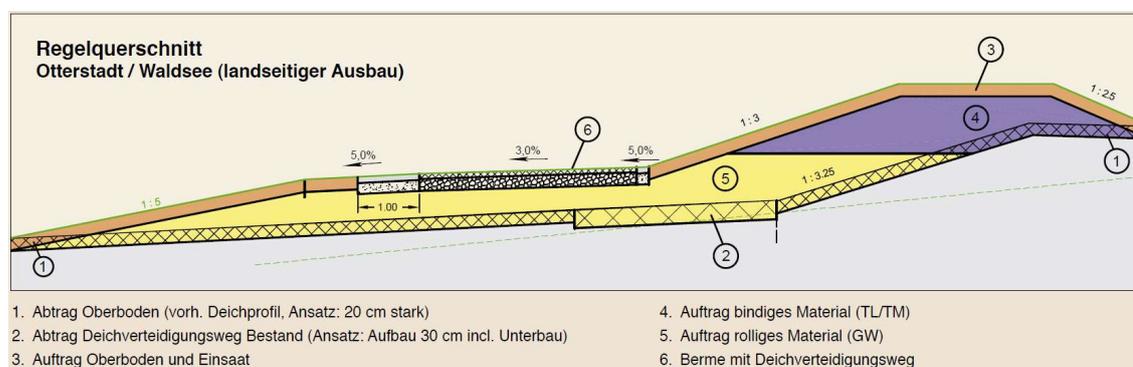


Abb. 33: Regelquerschnitt der Deichertüchtigung (Quelle: SGD Süd 2008)

6.3.2 Flurbereinungsverfahren

Zur Umsetzung dieser Maßnahmen wurde ein vereinfachtes Flurbereinungsverfahren nach §86 FlurbG angeordnet, da das benötigte Gelände von der SGD Süd bereits erworben war oder von der Gemeinde zur Verfügung gestellt wurde. Die erworbenen Flächen lagen zwar nicht im unmittelbar benötigten Bereich, jedoch war die wertgleiche Landabfindung für alle Beteiligten aufgrund der ausgeglichenen Wertstruktur im Verfahrensgebiet gewährleistet. Damit kam eine Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG nicht in Betracht, da der Bedarf von 2,5 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche und ca. 2,7 ha für festgesetzte Kompensationsmaßnahmen kein Flächenbedarf in großem Umfang darstellt.

⁴⁸ Aus (SGD Süd 2008)

Des Weiteren waren die Hauptzwecke des Verfahrens die Verbesserung der Gewannenstruktur, die Verbesserung der Erschließung landwirtschaftlicher Grundstücke und die Zusammenlegung von Pacht- und Eigentumsflächen. Somit dient das einzuleitende Verfahren in erster Linie privatnützigen Zwecken. Die konfliktfreie Ausweisung der für den Deichausbau benötigten Flächen war zwar Anordnungsgrund, allerdings nur Nebenzweck im Verfahren. Mit der Anhörung der Träger öffentlicher Belange, der Aufklärungsversammlung und dem Planfeststellungsbeschluss vom 29.04.2005 zum Ausbau des Rheinhauptdeiches waren die formellen Voraussetzungen zur Anordnung gegeben.

Das Verfahren wurde dann am 30.08.2006 mit einer Gebietsgröße von 263 ha angeordnet. Aus vermessungstechnischen Gründen wurde das Verfahrensgebiet mit dem Änderungsbeschluss vom 16.06.2008 um 224 ha Fläche bis zur Landesgrenze zu Baden-Württemberg vergrößert, um eine rechtssichere Abgrenzung zu erhalten. Diese Erweiterung war jedoch trotz ihrer Flächengröße nur eine geringfügige Änderung, da sich von der zugezogenen Fläche 222 ha im öffentlichen Eigentum befanden und diese Flächen nicht verlegt bzw. zum Landabzug oder zu den Ausführungskosten herangezogen wurden. Mit dem zweiten Änderungsbeschluss vom 10.08.2011 wurde das Gebiet schließlich auf seine jetzige Größe von 459 ha aus vermessungstechnischen Gründen verkleinert.

Die Ergebnisse der Wertermittlung wurden am 10.11.2008 festgestellt und am 24.08.2009 wurde der Plan gemäß §41 FlurbG planfestgestellt. Dabei kommt dem Neubau eines befestigten Wirtschaftsweges mitten durch das Verfahrensgebiet zur Erschließung der Grundstücke entlang des Rheinhauptdeiches eine besondere Bedeutung zu. Der vorherige Bermenweg entlang des Rheinhauptdeiches, welcher vorher die Erschließungsfunktion für die anliegenden Grundstücke hatte, konnte diese nach dem Ausbau aufgrund des starken Gefälles zu den landwirtschaftlichen Flächen nicht mehr erfüllen, weshalb eine anderweitige Erschließung von Nöten war.

Eine Besonderheit im Verfahrensgebiet war das Hauptpumpwerk des Wasser- und Bodenverbands zur Beregnung der Vorderpfalz. Das Hauptpumpwerk fördert 23.400 m³/h Wasser aus dem Otterstädter Altrhein und versorgt damit eine erschlossene Beregnungsfläche von 13.500 ha für den regionalen Gemüse- und Obstanbau. Die Beregnung im Verfahrensgebiet ist allerdings nicht an das Hauptpumpwerk angeschlossen.

Tabelle 20: Zeitlicher Ablauf des Verfahrens Deicherhöhung Otterstadt

Verfahrensschritt	Datum/Zeitraum
Projektbezogene Untersuchung	Juni 2006
Aufklärungsversammlung	03.08.2006
Flurbereinigungsbeschluss	30.08.2006
Wahl des Vorstandes der TG	05.10.2006
Feststellung der Ergebnisse der Wertermittlung	10.11.2008
Planfeststellung Plan gem. §41 FlurbG	24.08.2009
Planwuschtermin	30.11.2008
Vorläufige Besitzeinweisung	27.11.2009
Bekanntgabe des Flurbereinigungsplanes	10.01.2012
Ausführungsanordnung	13.04.2012
Berichtigung der öffentlichen Bücher	23.01.2017
Schlussfeststellung	14.07.2020

Die Befragung des Vorsitzenden der Teilnehmergeinschaft ergab, dass die Akzeptanz für die Hochwasserschutzmaßnahme schon vor dem Flurbereinigungsverfahren sehr hoch war und die Flurbereinigung aufgrund dessen nicht zu einer weiteren Steigerung führen konnte. Die Flurbereinigung war dennoch notwendig, so waren die Neuordnung des Verfahrensgebiets sowie die durchgeführten Baumaßnahmen dringend erforderlich. Das Verfahrensgebiet wurde seiner Meinung nach zweckmäßig abgegrenzt.

Seine eigenen Wünsche und Vorschläge aus dem Planwuschtermin wurden berücksichtigt und er persönlich hat nach eigener Aussage nur Vorteile in Form von Zusammenlegung, besserer Erschließung und größeren Schlaglängen erfahren. Im Zuge der Flurbereinigung kam es für ihn auch zu einer Nutzungsänderung seiner eingebrachten Grundstücke, so erhielt er für seine Grünlandflächen neue Ackerflächen. Aufgrund des höheren Wertes von Ackerland bekam er dafür weniger Fläche zugeteilt.

Einziges Kritikpunkt, welcher in der Befragung geäußert wurde, war die Dauer des Verfahrens. Seiner Meinung nach ist die Dauer von nunmehr bereits 14 Jahren für ein Flurbereinigungsverfahren dieser Größenordnung nicht vertretbar. Jedoch betrug die Zeitspanne zwischen Anordnungsbeschluss und vorläufiger Besitzeinweisung lediglich drei Jahre.

6.3.2.1 Flächenbereitstellung und Flächenerwerb

Der Flächenbedarf für den 10-15 m breiten Geländestreifen entlang des Rheinhauptdeichs sowie die Flächen für die festgesetzten Kompensationsmaßnahmen konnte vollständig durch Zukäufe nach §52 FlurbG von der SGD Süd gedeckt werden. Insgesamt erwarb die SGD Süd 4,72 ha Land für 122.445,00 €. Einen Vergleich zwischen den alten und neuen Grundstücken der SGD Süd findet man in Abb. 14 in Kapitel 4.3.1 „Das vereinfachte Flurbereinungsverfahren nach §86 FlurbG“.

Außerdem haben Beteiligte auf eine Landabfindung von 1,96 ha zugunsten der Landwirten verzichtet und erhielten hierfür 41.850 € als Ausgleich. Die Flächen für den Landabzug nach §47 FlurbG für gemeinschaftliche Anlagen in Höhe von 2,6 % wurden von der SGD Süd aufgebracht, wodurch die Beteiligten keinen Landabzug von ihren Flächen aufbringen mussten.

6.3.2.2 Naturschutz

Das gesamte Verfahrensgebiet liegt im Landschaftsschutzgebiet „Pfälzische Rheinauen“ und grenzt an das Naturschutzgebiet „Im Wörth“. Im Zuge der Deichertüchtigung war die Rodung von Waldbeständen landseitig des Deiches unvermeidlich, weshalb aus Artenschutzgründen 30 Fledermauskästen aufgehängt wurden, um die Fledermausbestände im Gebiet zu stabilisieren.

Außerdem wurde im Vorfeld der Baumaßnahmen Saatgut von einer naturschutzfachlich besonders wertvollen Strecke des bestehenden Deiches gewonnen und nach Fertigstellung auf der Landseite der kompletten Deichoberfläche aufgebracht.

Die Flächen für die festgesetzten Kompensationsmaßnahmen konnten vollständig wasserseitig des Rheinhauptdeiches abgefunden werden.

6.3.3 Wertschöpfungsanalyse

Zur Berechnung der Verfahrenskosten werden die gebuchten Personeneinsatztage im DLR Rheinpfalz in Höhe von 1.782 Tagen mit den Kostensätzen der einzelnen Laufbahngruppen im öffentlichen Dienst multipliziert. Die Personalkosten des DLR Rheinpfalz belaufen sich demnach auf 574.708,80 €.

Mit den weiteren Kosten für die Technische Zentralstelle, die ADD, das MWVLW sowie den Sachkosten ergeben sich Verfahrenskosten in Höhe von insgesamt 769.155,46 € (Tabelle 21). Die Verfahrenskosten werden bei einem vereinfachten Flurbereinungsverfahren komplett vom Land Rheinland-Pfalz übernommen.

Tabelle 21: Verfahrenskosten Deicherhöhung Otterstadt

Gesamttag	1.782		
Anteil	höherer D. (5%)	gehobener D. (52%)	mittlerer D. (43%)
Tage	89	927	766
Kostensätze pro Tag	433,84 €	354,48 €	270,88 €
Personalkosten	38.611,76 €	328.602,96 €	207.494,08 €
Zwischensumme	574.708,80 €		
Technische Zentralstelle (4,95%)	28.448,09 €		
Sachkosten (20%)	114.941,76 €		
Gesamtkosten DLR	718.098,65 €		
Gesamtkosten ADD (4,48%)	32.170,82 €		
Gesamtkosten MWVLW (2,63%)	18.885,99 €		
Verfahrenskosten	769.155,46 €		

Die Ausführungskosten werden in einem vereinfachten Flurbereinungsverfahren nach §86 FlurbG zum großen Teil durch Zuschüsse von Bund und Land finanziert und der restliche Anteil wird von der Teilnehmergeinschaft bezahlt. Insgesamt belaufen sich die Ausführungskosten auf 476.900 €. Nach Abzug besonderer Deckungsmittel in Höhe von 7.600 € (Vermessung am Damm in Waldsee und Wegeanbindung) durch die SGD Süd ergeben sich zuwendungsfähige Ausführungskosten von 469.300 €.

Die zuwendungsfähigen Ausführungskosten werden zu 75 % bezuschusst, was einem Betrag von 352.000 € entspricht. Die verbliebene Eigenleistung in Höhe von 117.300 € übernimmt die SGD Süd für die aufgrund der Deichertüchtigung durchgeführten Maßnahmen bedingt und die Jagdgenossenschaft Otterstadt, welche in der Gemarkung Otterstadt für die Unterhaltung der Wirtschaftswege zuständig ist. Die folgende Tabelle 21 gibt eine Übersicht über die Zusammensetzung der gesamten Ausführungskosten.

Tabelle 22: Ausführungskosten Deicherhöhung Otterstadt

Vermessung/Vermarkung		20.000,00
Instandsetzung/Ausgleiche/Wertermittlung		96.400,00
Ländliche Wege	befestigte Wege	313.300,00
	unbefestigte Wege	12.700,00
Wasser/Bodenverbesserung (Kultivierung)		31.500,00
Landespflege		3.000,00
Ausführungskosten		476.900,00

Bei der Berechnung der Wertschöpfungsbeiträge für das Verfahren „Deicherhöhung Otterstadt“ wird nicht mehr detailliert auf die einzelnen Parameter in den Berechnungsformeln eingegangen, da diese bereits im Rahmen der Wertschöpfungsanalyse für die Hochwasserrückhaltung Mechtersheim (siehe Kapitel 6.1.4) erklärt wurden.

Insgesamt belaufen sich die Grunderwerbskosten für die SGD Süd und die Landwirte auf 164.295 €. Die Beteiligten konnten bedingt durch das Flurbereinungsverfahren beim Verkauf Gebühren in Höhe von 1 % der Grunderwerbskosten einsparen, was einem Betrag von 1.642,95 € entspricht.

Die Verbesserung der Qualität des Liegenschaftskatasters von 637 Flurstücken ergeben Einsparungen gegenüber einer Neuvermessung des Gebietes ohne ein Flurbereinungsverfahren in Höhe von 305.760 €. Jedoch werden nur 20 % der Kosten der Flurbereinigung als Einsparungseffekt anerkannt, da fast die Hälfte des Verfahrensgebietes letztendlich zwischen 1960 und 1980 vermessen wurde und deshalb keine komplette Neuvermessung notwendig wäre.

$$\begin{aligned}
 VK &= FS_{alt} \cdot 4 \frac{GP}{FS} \cdot 120 \frac{\text{€}}{GP} = 637 \cdot 4 GP \cdot 120 \text{ €} \\
 &= 305.760 \text{ €} \cdot 20\% = 61.152 \text{ €}
 \end{aligned}$$

Bei der Deichertüchtigung lag im Gegensatz zu den Verfahren „Hochwasserrückhaltung Mechtersheim“ und „Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim“ der Fokus auf dem lokalen Hochwasserschutz für die Ortsgemeinden Otterstadt und Waldsee. Wirkungen für die stromabwärts liegenden Regionen hat die Deichertüchtigung daher keine.

Zur Berechnung der Wertschöpfung durch Vermeidung lokaler Hochwasserschäden für die Gemeinden Otterstadt und Waldsee wurde die durchschnittliche Schadenssumme pro Jahr berechnet. Die Gemeinden haben zusammen 9.360 Einwohner, was bei einem 200-jährigen Hochwasser einem Schadenspotential von 9.057 € pro Einwohner eine durchschnittliche Schadenssumme pro Jahr von 282.278 € ergibt.

$$SP = \frac{2}{3} \cdot 9.360 \text{ Einwohner} \cdot 9.057 \frac{\text{€}}{\text{Einwohner}} \cdot 0,005 = 282.578 \text{ €}$$

In der Annahme, dass der Deich auch ohne ein Flurbereinungsverfahren modernisiert worden wäre, wird eine flurbereinigungsbedingte Beschleunigung von drei Jahren angenommen. Dies ergibt bei einer Diskontrate von 4 % einen Wertschöpfungsbeitrag (WB_{HW}) von 815.547 €.

$$WB_{HW} = 282.578 \text{ €} \cdot \sum_{t=0}^2 (1 + 0,04)^{-t} = 815.547 \text{ €}$$

Der Bewirtschaftungsvorteil durch die Flächenneuordnung ergibt sich aus der Verringerung der jährlichen Bewirtschaftungskosten pro Hektar von 70 € bei einem Acker-/Grünlandverfahren, 138 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche, einer Wirkungsdauer von 25 Jahren und einem landwirtschaftlichen Zinssatz von 4%.

$$BW_{Land} = \left(70 \frac{\text{€}}{\text{ha}} \cdot 138 \text{ ha}\right) \cdot \sum_{t=0}^{24} (1 + 0,04)^{-t} = 156.946 \text{ €}$$

Die Kostenersparnis der Landwirtschaft durch das verbesserte Wegenetz beträgt bei Einsparungen in Höhe von 20 €/ha an Arbeits- und Maschinenkosten insgesamt 44.842 €.

$$BW_{Wege} = \left(20 \frac{\text{€}}{\text{ha}} \cdot 138 \text{ ha}\right) \cdot \sum_{t=0}^{24} (1 + 0,04)^{-t} = 44.842 \text{ €}$$

Etwa ein Drittel der neuen Wege in einem Flurbereinungsverfahren werden für touristische Zwecke genutzt. Dementsprechend ergibt sich aus der Investitionssumme von 313.300 € in den befestigten Wegebau folgender Wertschöpfungsbeitrag für den Tourismus:

$$WB_{Tourismus} = \frac{1}{3} \cdot 313.300 \text{ €} = 104.433 \text{ €}$$

Beim Staat profitiert vor allem der Maßnahmenträger der Deichertüchtigung. Durch den Grunderwerb nach §52 FlurbG spart der Unternehmensträger ca. 10 % der gesamten Grunderwerbskosten, die Personal- und Sachkosten zur Kaufabwicklung, die Kataster- und Notargebühren sowie die Fortführungsvermessung für die 5,4 km lange Deichstrecke ein. In der Summe entspricht dies einem Betrag von rund 115.189 €.

Tabelle 23: Wertschöpfungsbeitrag der Flurbereinigung für den Staat

Einsparungen für den Unternehmensträger bei den...	Betrag
Grunderwerbskosten	12.245 €
Personal- und Sachkosten (7 Grunderwerbsfälle)	7.219 €
Kataster- und Notargebühren	1.225 €
Fortführungsvermessung (5,4 km Deichertüchtigung)	94.500 €
Summe	115.189 €

Die Auswirkungen auf den Naturschutz und die Umwelt sind nur schwer monetär zu erfassen und aufgrund der geringen Ausgaben für die Landespflege nicht relevant für die Wertschöpfungsanalyse. Weitere nicht erfasste Wirkungen sind die Beseitigung landeskultureller Schäden durch die Maßnahme, die Optimierung der Flächenränder oder die Sicherung des Bodenwertes durch verbesserte Erschließung.

Tabelle 24: Wertschöpfungsanalyse Deicherhöhung Otterstadt

Kosten [€]		Nutzen [€]	
Verfahrenskosten DLR	718.098,65	878.341,95	Bürger/Allgemeinheit
Verfahrenskosten ADD	32.170,82	306.221,00	Wirtschaft
Verfahrenskosten MWVLW	18.885,99	115.189,00	Staat
Ausführungskosten	476.900,00	-	Naturschutz
Summe	1.246.055,46	1.299.751,95	Summe

Nach der Wertschöpfungsanalyse ergibt sich damit einen Nutzen von insgesamt 1.299.751,95 € für das Verfahren. Demgegenüber stehen Gesamtkosten in Höhe von 1.246.055,46 €, was einem flurbereinigungsbedingtem Wertschöpfungsgewinn von 53.696,49 € entspricht.

6.3.4 Fazit

Obwohl nicht alle unmittelbar benötigten Flächen im Eigentum des Maßnahmenträgers waren, kam aufgrund des geringen Flächenbedarfs und der zum Tausch zur Verfügung stehenden Flächen im Verfahrensgebiet nur die Durchführung einer vereinfachten Flurbereinigung nach §86 FlurbG infrage. Des Weiteren war der Hauptzweck des Verfahrens die Verbesserung der Erschließung und Flurstückstruktur. Durch die Änderung der Bewirtschaftungsrichtung, die Zusammenlegung der Eigentums- und Pachtflächen und den Neubau der Wege konnte die Anzahl der Flurstücke im Verfahrensgebiet mehr als halbiert (Tabelle 25) und die Flächenränder optimiert werden.

Tabelle 25: Flurstücks- und Besitzdaten Deicherhöhung Otterstadt

	Ord.Nrn	Flurstücke		Besitzstücke	
	Anzahl	Anzahl	Ø Größe [ha]	Anzahl	Ø Größe [ha]
alt	196	637	456	47	1,6
neu	181	276	459	36	2,2
Verhältnis alt:neu		2,3:1		1,3:1	

Der flurbereinigungsbedingte Wertschöpfungsbeitrag ist bei der Deicherhöhung Otterstadt deutlich geringer als bei den anderen beiden Verfahren, was vor allem an dem Wegfall des überregionalen Hochwasserschutzes liegt. Gegenüber der Polder ist die Schutzwirkung eines höheren Deiches für die stromabwärts liegenden Regionen eher gering. Allerdings wurde der Deich für die Gemeinden Otterstadt und Waldsee zum Schutz vor einem 200-jährigen Hochwasser verbessert, was einem flurbereinigungsbedingten Wertschöpfungsbeitrag von 815.547 € entspricht. Insgesamt gesehen war auch die Wertschöpfungsanalyse des Verfahrens „Deicherhöhung Otterstadt“ positiv.

Tabelle 26: Übersicht über das Verfahren "Deicherhöhung Otterstadt"

Verfahrensart	Vereinfachtes Verfahren nach §86 FlurbG
Beteiligte Gemeinde(n)	Otterstadt und Waldsee
Verfahrensgebiet	459 ha
Anzahl der Eigentümer	196
Dauer des Verfahrens	Beginn: 2006/Ende: 2020
Wertschöpfungsbeitrag	+ 53.696,49 €

7 Reserveraum Hördter Rheinaue

Neben den bereits gebauten und geplanten Hochwasserrückhaltungen zur Erfüllung des vertraglich zugesicherten Retentionsraumes befinden sich in Rheinland-Pfalz mit dem Reserveraum Hördter Rheinaue und dem Reserveraum Eich/Guntersblum noch zwei weitere Hochwasserrückhaltungen in der Planung. Diese sollen im Gegensatz zu den anderen Poldern nur im Extremfall geflutet werden, d.h. bei bevorstehenden unkontrollierten Überflutungen der bestehenden Deiche bzw. zur Vermeidung von Deichbrüchen. Während man in Mechtersheim und Wörth-Jockgrim von vier Flutungen im Jahrhundert ausgeht, ist für die Reserveräume maximal eine Flutung innerhalb von 200 Jahren vorgesehen. Das folgende Kapitel gibt einen Überblick über den Stand der Planung und die bevorstehenden Baumaßnahmen für den Reserveraum Hördter Rheinaue, um danach Vorschläge zur Durchführung eines Flurbereinigungsverfahrens zu geben und eine entsprechende Wertschöpfungsprognose durchzuführen.

7.1 Stand der wasserwirtschaftlichen Planung

Der Reserveraum Hördter Rheinaue erstreckt sich zwischen Rhein-km 376 und 380 auf den Gemarkungen Hördt, Kuhardt und Leimersheim der Verbandsgemeinde Rülzheim und auf der Gemarkung Germersheim-Sondernheim. Durch den Neubau eines rückwärtigen Rheinhauptdeichs und die Verstärkung des bestehenden rheinseitigen Deichs soll ein rund 870 ha großer Rückhalteraum mit einem Retentionsvolumen von 36 Mio. m³ Wasser geschaffen werden.

Nach der Durchführung einer mehr als einjährigen Moderation (Januar 2006 bis März 2007) zum Reserveraum wurde am 30.10.2007 ein Raumordnungsverfahren beantragt. Dieses wurde am 27.06.2008 mit einem positiven raumordnerischen Entscheid abgeschlossen. Als Ergebnis des Moderationsprozesses wurde festgelegt, den Ausbau des bestehenden rheinseitigen Deichs vor dem Reserveraum vorzunehmen. Infolge dessen begann im Oktober 2009 das Planfeststellungsverfahren für diesen Bereich, welches am 30.06.2010 mit dem Planfeststellungsbeschluss abgeschlossen werden konnte. In den Jahren von 2011 bis 2015 wurde schließlich die Modernisierung des bestehenden Rheinhauptdeiches durchgeführt. Hierbei wurden bereits auf einer Länge von ca. 900 m Spundwände im Bereich der späteren Überlaufschwelle für den Reserveraum eingebaut.

Zur Vorbereitung des Planfeststellungsverfahrens für den Reserveraum wurde ein öffentlicher Beteiligungsprozess mit fünf Arbeitskreisen in den Bereichen Verkehr, Binnenentwässerung, Landwirtschaft, Naturschutz und Forstwirtschaft gestartet, um die Akzeptanz für den Reserveraum bei allen Beteiligten herbeizuführen. Das Planfeststellungsverfahren soll Ende 2020 beantragt werden, sodass im Jahr 2022 mit dem Planfeststellungsbeschluss zu rechnen ist. Im Jahr 2023 sollen dann voraussichtlich die 4 - 6 Jahre dauernden Bauarbeiten beginnen.

Die Bauarbeiten umfassen den neuen, rund 9,5 km langen rückwärtigen Rheinhauptdeich, acht Sielbauwerke mit Absperrvorrichtungen an den Gewässerdurchlässen, zwei neue Schöpfwerke und den Neubau der Schöpfwerke Sondernheim-Nord und Leimersheim mit Leistungsanpassung an die zukünftigen Gegebenheiten. Außerdem soll eine Baustraße gebaut werden, um den Schwerlastverkehr für die erheblichen Massentransporte nicht durch die Gemeinden abwickeln zu müssen. Die Baustraße soll zwischen Kuhardt und Neupotz direkt an die Bundesstraße 9 angebunden werden und im besten Fall nach der Baumaßnahme der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt werden.

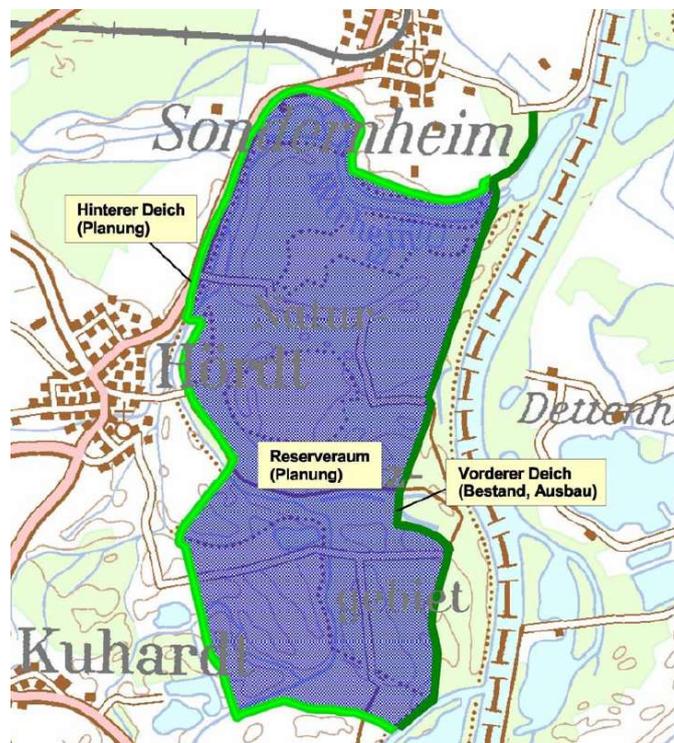


Abb. 34: Standort des Reserveraums Hördter Rheinaue (Quelle: IUS Heidelberg 2010)

7.2 Verfahrenswahl und Verfahrensabgrenzung

Zur Umsetzung dieser flächenintensiven Maßnahmen wird die Durchführung einer Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG empfohlen. Für den 9,5 km langen und im Durchschnitt 50 m breiten rückwärtigen Rheinhauptdeich entsteht ein Flächenbedarf von ca. 47,5 ha. Die SGD Süd hat im Vorfeld bereits 48,8 ha Land im Reserveraum und umliegenden Gebiet erworben, wovon ca. 8,8 ha aus heutiger Sicht nicht als Tauschfläche verwertbar sind. Hierbei handelt es sich um Gehölz-, Grünland- und Wasserflächen. Es sind somit weitere Flächenankäufe durch die SGD Süd notwendig, um den restlichen Flächenbedarf von 7,5 ha decken zu können. Diese könnten im Verfahren durch Kaufverträge nach §52 FlurbG verwirklicht werden.

Zur Anordnung einer Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG wird die Zustimmung der landwirtschaftlichen Berufsvertretung benötigt. Mit dieser wird der maximale Landabzug für die Deichaufstandsflächen festgelegt, damit kein Landwirt in seiner Existenz bedroht wird. In der Regel einigt man sich auf einen Landabzug von max. 5 %. Die noch nicht erworbene Fläche in Höhe von 7,5 ha und ein Landabzug von max. 5 % würden eine Verfahrensfläche von mind. 150 ha ergeben. Um die bereits angekauften Grundstücke von der SGD Süd verwerten zu können und den Landabzug durch weitere Zukäufe ganz zu vermeiden bzw. geringer als 5 % zu halten, wird ein Verfahrensgebiet von ca. 500 ha angestrebt. Auf der nachfolgenden Seite befindet sich ein möglicher Kartenentwurf zur Abgrenzung des Flurbereinigungsgebiets (Abb. 35). Im Rahmen der Arbeitskreise wurde von Seiten der Landwirtschaft der Wunsch geäußert, das Verfahrensgebiet so klein wie möglich zu halten, damit das Flurbereinigungsverfahren schnellstmöglich bearbeitet werden kann.

Damit wären grundsätzlich alle Voraussetzungen zur Anordnung einer Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG erfüllt. Es besteht eine Inanspruchnahme von ländlichen Grundstücken in großem Umfang und die Möglichkeit, den Landverlust auf einen großen Kreis von Eigentümern zu verteilen sowie die nachteiligen Folgen durch die Zerschneidung der Flurstücksstruktur zu vermeiden. Mit dem erwarteten Flurbereinigungsbeschluss im Jahr 2022 kann die Zulässigkeit der Enteignung beantragt werden und dementsprechend ein Antrag beim DLR Rheinpfalz zur Durchführung einer Unternehmensflurbereinigung gestellt werden.

Ein vereinfachtes Flurbereinungsverfahren nach §86 FlurbG ist ungeeignet, da die bereits angekauften Grundstücke weit verstreut in der Region und nicht im unmittelbaren Bereich der Deichaufstandsflächen liegen. Außerdem ist der Flächenbedarf von mind. 7,5 ha für die Deichaufstandsflächen ohne Berücksichtigung des Flächenbedarfs zur Durchführung festgesetzter Kompensationsmaßnahmen und den Bau der gemeinschaftlichen Anlagen im Zuge des Flurbereinungsverfahrens zu hoch für ein vereinfachtes Flurbereinungsverfahren, da die wertgleiche Landabfindung aller Beteiligten nicht mehr gewährleistet werden kann.

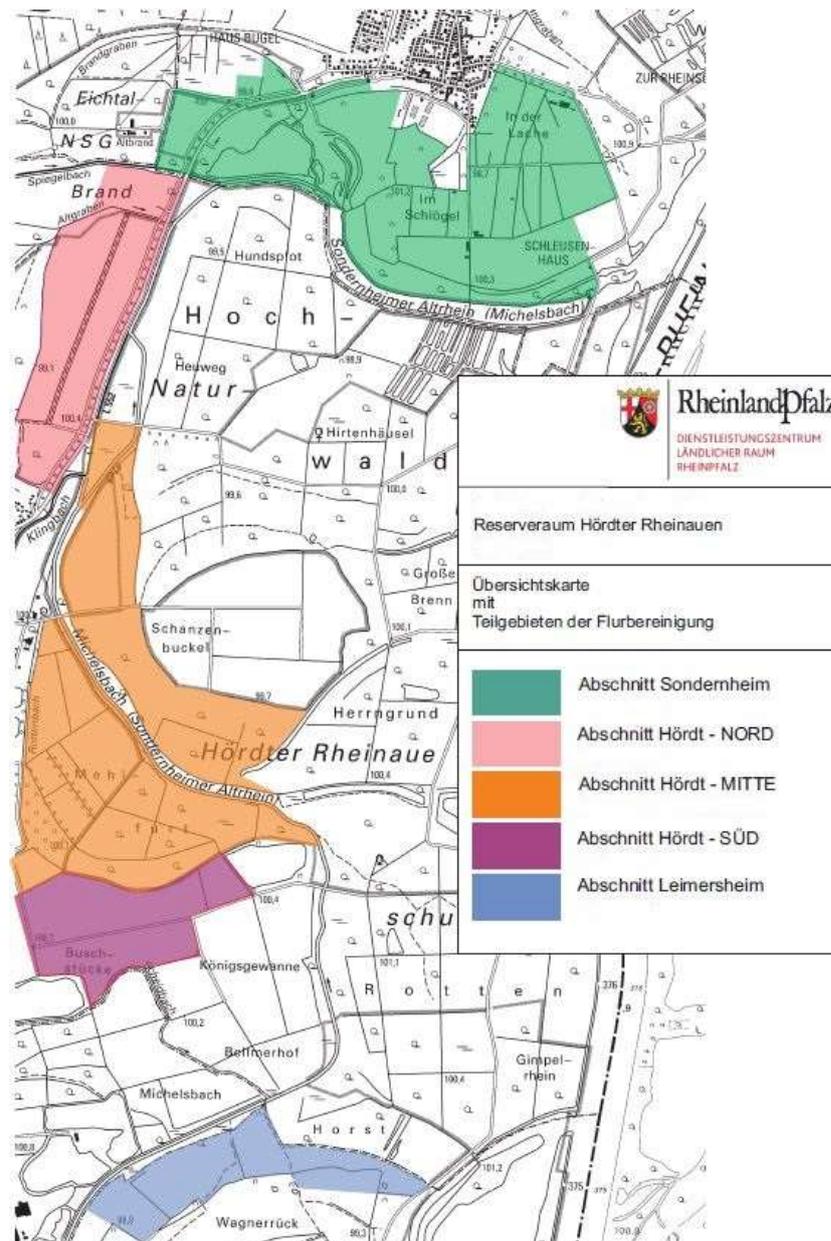


Abb. 35: Kartenentwurf zur Abgrenzung des Verfahrensgebiets

7.3 Wertschöpfungsprognose

Für das anstehende Flurbereinigungsverfahren „Reserveraum Hördter Rheinaue“ gibt es noch keine abschließende Planung bezüglich der Größe des Verfahrensgebiets, weshalb sich diese Wertschöpfungsprognose nur auf den ersten Entwurf bezieht und daher nicht als endgültig angesehen werden kann. Des Weiteren gibt es noch keine Aufstellung über die voraussichtlich anfallenden Ausführungskosten im Verfahren. Zur Prognose der Ausführungskosten werden deswegen die Kosten für das Verfahren „HWR Mechtersheim“ herangezogen, da die Verfahrensfläche ähnlich groß ist und dementsprechend auch die Anzahl der Maßnahmen im Reserveraum Hördter Rheinaue ähnlich sein wird. Außerdem handelt sich bei beiden um Hochwasserrückhalteräume, die durch eine Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG unterstützt werden.

Die Auswertung der drei Verfahren dieser Bachelorarbeit ergab eine durchschnittliche Flurstücksgröße von 0,5 ha. Bei einem Verfahrensgebiet von ca. 500 ha wären das dann 1.000 Flurstücke. Mit dieser Annahme und den Prognoseformeln des MWVLW ergeben sich insgesamt 1.728 Tage zur Bearbeitung des Verfahrens und damit Verfahrenskosten in Höhe von 745.791,80 €.

Tabelle 27: Verfahrenskosten Reserveraum Hördter Rheinaue

Gesamttag	1.728		
Anteil	höherer D. (5 %)	gehobener D. (52 %)	mittlerer D. (43 %)
Tage	86	899	743
Kostensätze pro Tag	433,84 €	354,48 €	270,88 €
Personalkosten	37.310,24 €	318.677,52 €	201.263,84 €
Zwischensumme	557.251,60 €		
Technische Zentralstelle (4,95%)	27.583,95 €		
Sachkosten (20%)	111.450,32 €		
Gesamtkosten DLR	696.285,87 €		
Gesamtkosten ADD (4,48%)	31.193,61 €		
Gesamtkosten MWVLW (2,63%)	18.312,32 €		
Verfahrenskosten	745.791,80 €		

Die Ausführungskosten bei dem Verfahren „HWR Mechttersheim“ betragen bei einem Verfahrensgebiet von 591 ha insgesamt 831.316,00 €. Dementsprechend werden die Ausführungskosten beim Reserveraum mit einem 500 ha großen Verfahrensgebiet ungefähr 703.313,00 € betragen. Daraus ergeben sich für das Verfahren Gesamtkosten in Höhe von insgesamt 1.449.104,80 €.

Zur Deckung des aktuellen Flächenbedarfs für die Deichaufstandsflächen benötigt die SGD Süd noch mind. 7,5 ha Land. Deswegen ist davon auszugehen, dass die SGD Süd noch ca. 10 ha Land zu einem Preis von 3,00 €/m² für landwirtschaftliche Flächen erwirbt. Bei einer durchschnittlichen Flurstücksgröße von 0,5 ha wären das 20 Flurstücke für rund 300.000 €. Durch das Flurbereinigungsverfahren können Gebühren in Höhe von 1 % der Grunderwerbskosten eingespart werden, was hier einem Betrag von 3.000 € entspricht.

Die Verbesserung der Qualität des Liegenschaftskatasters ergeben Einsparungen gegenüber einer Neuvermessung des Gebietes ohne ein Flurbereinigungsverfahren in Höhe von 480.000 €. Jedoch werden nur 30 % der Kosten der Flurbereinigung als Einsparungseffekt anerkannt, da der Zeitpunkt der letzten Vermessung des Gebietes unterschiedlich ist und eine komplette Neuvermessung nicht notwendig wäre.

$$\begin{aligned}VK &= FS_{alt} \cdot 4 \frac{GP}{FS} \cdot 120 \frac{\text{€}}{GP} = 1.000 \cdot 4 GP \cdot 120 \text{ €} \\ &= 480.000 \text{ €} \cdot 30 \% = 144.000 \text{ €}\end{aligned}$$

Der Reserveraum Hördter Rheinaue soll nur im absoluten Extremfall geflutet werden, weshalb die Rückhaltung seltener als einmal in 200 Jahren geflutet wird. In der Wertschöpfungsprognose geht man deshalb von 250 Jahren aus. Die geschützten potentiellen Hochwasserrisikoflächen sind aufgrund des Retentionsvolumens ca. 300 km² groß. Bei einem Schadenspotential am Oberrhein von 6.283.468 € pro km² und einer flurbereinigungsbedingten Beschleunigung der Maßnahme um drei Jahre ergibt sich folgender Wertschöpfungsbeitrag (WB_{HW}):

$$\begin{aligned}SP &= \frac{2}{3} \cdot 300 \text{ km}^2 \cdot 6.283.468 \frac{\text{€}}{\text{km}^2} = 1.256.693.600 \text{ €} \\ WB_{HW} &= 1.256.693.600 \text{ €} \cdot 0,004 \cdot 3 = 15.080.323 \text{ €}\end{aligned}$$

Der Bewirtschaftungsvorteil durch die Flächenneuordnung ergibt sich aus der Verringerung der jährlichen Bewirtschaftungskosten pro Hektar von 70 € bei Acker-/Grünlandverfahren, einer Wirkungsdauer von 25 Jahren und einem landwirtschaftlichen Zinssatz von 4%.



Abb. 36: Waldfläche im Verfahrensgebiet Reserveraum Hördter Rheinaue⁴⁹

Die landwirtschaftliche Nutzfläche wird nach einem Vergleich des Kartenentwurfs mit dem Luftbild auf ca. 390 ha geschätzt. Im Entwurf des Verfahrensgebiets liegen ca. 80 ha Waldfläche (Abb. 36) und ca. 30 ha sonstige Flächen wie Wege und Gewässer.

$$BW_{Land} = \left(70 \frac{\text{€}}{\text{ha}} \cdot 390 \text{ ha}\right) \cdot \sum_{t=0}^{24} (1 + 0,04)^{-t} = 443.542 \text{ €}$$

Die flurbereinigungsbedingte Kostenersparnis der Landwirtschaft durch das verbesserte Wegenetz beträgt bei Einsparungen in Höhe von 20 €/ha an Arbeits- und Maschinenkosten insgesamt 126.726 €.

⁴⁹ Aus (©GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2020), dl-de/by-2-0, <http://www.lvermgeo.rlp.de> [2020])

$$BW_{Wege} = \left(20 \frac{\text{€}}{\text{ha}} \cdot 390 \text{ ha}\right) \cdot \sum_{t=0}^{24} (1 + 0,04)^{-t} = 126.726 \text{ €}$$

Etwa ein Drittel der neuen Wege in einem Flurbereinigungsverfahren werden für touristische Zwecke genutzt. Dementsprechend ergibt sich aus einer geschätzten Investitionssumme von 600.000 € in den befestigten Wegebau folgender Wertschöpfungsbeitrag für den Tourismus:

$$WB_{Tourismus} = \frac{1}{3} \cdot 600.000 \text{ €} = 200.000 \text{ €}$$

Beim Staat profitiert in erster Linie der Unternehmensträger vom Flurbereinigungsverfahren. Durch den Grunderwerb nach §52 FlurbG spart der Unternehmensträger ca. 10 % der gesamten Grunderwerbskosten, die Personal- und Sachkosten zur Kaufabwicklung, die Kataster- und Notargebühren sowie die Fortführungsvermessung für die 9,5 km lange Deichstrecke ein. In der Summe entspricht dies einem Betrag von rund 219.875 €.

Tabelle 28: Wertschöpfungsbeitrag der Flurbereinigung für den Staat

Einsparungen für den Unternehmensträger bei den...	Betrag
Grunderwerbskosten	30.000 €
Personal- und Sachkosten (20 Grunderwerbsfälle)	20.625 €
Kataster- und Notargebühren	3.000 €
Fortführungsvermessung (9,5 km Deichbau)	166.250 €
Summe	219.875 €

Insgesamt ergibt sich aus der Wertschöpfungsprognose einen flurbereinigungsbedingten Nutzen in Höhe von 16.217.466,00 € (Tabelle 29). Der Großteil davon entsteht durch den Schutz der rheinabwärts liegenden Regionen vor Deichbrüchen bzw. Überflutungen der bestehenden Deiche. Dadurch, dass der rheinseitige Rheinhauptdeich bereits in den Jahren davor modernisiert wurde, kann man das Verfahrensgebiet auf den neuen rückwärtigen Deich beschränken. Mit dem kleinen Verfahrensgebiet, welches geringe Kosten verursacht, und dem hohen Retentionsvolumen von 36 Mio. m³ Wasser kommt der hohe Kosten-Nutzen-Faktor mit 11,2 gegenüber den anderen Verfahren zustande.

Tabelle 29: Wertschöpfungsprognose Reserveraum Hördter Rheinaue

Kosten [€]		Nutzen [€]	
Verfahrenskosten DLR	696.285,87	15.227.323,00	Bürger/Allgemeinheit
Verfahrenskosten ADD	31.193,61	770.268,00	Wirtschaft
Verfahrenskosten MWVLW	18.312,32	219.875,00	Staat
Ausführungskosten	703.313,00	-	Naturschutz
Summe	1.449.104,80	16.217.466,00	Summe

8 Gesamtfazit und Beantwortung der Forschungsfragen

Die vorliegende Bachelorarbeit zeigt die Umsetzung technischer Hochwasserschutzmaßnahmen am Oberrhein durch Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. Die Rheinbegradigung durch Johann Tulla und der Bau des Rheinseitenkanals sowie weiterer Stau-stufen am südlichen Oberrhein verschärften die Hochwassersituation in den stromabwärts liegenden Regionen. Durch die Ausbaumaßnahmen gingen rund 60 % der natürlichen Überschwemmungsflächen zwischen Basel und Iffezheim verloren, sodass der Hochwasserschutz von einem 200-jährlichen auf ein 60-jährliches Ereignis gesunken ist.

Infolge extremer Hochwasserereignisse Ende des 20. Jahrhunderts haben sich die Staaten am Rhein im Rahmen des „Aktionsplan Hochwasser“ zur Wiederherstellung des alten Schutzniveaus verpflichtet. Zur Erfüllung der Zielsetzungen im „Aktionsplan Hochwasser“ wurden auch in Rheinland-Pfalz technische Hochwasserschutzmaßnahmen am Oberrhein gebaut, jedoch beanspruchten diese Maßnahmen große Flächen an landwirtschaftlicher Nutzfläche. Der daraus resultierende Landnutzungskonflikt zwischen der Land- und Wasserwirtschaft konnte am besten durch die Unterstützung von Flurbereinigungsverfahren nach dem FlurbG gelöst werden.

Um einen besseren Überblick über die unterschiedlichen Verfahren nach dem FlurbG zu erhalten, wurden die fünf verschiedenen Verfahren vorgestellt und hinsichtlich ihrer Eignung zur Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass sich die Regelflurbereinigung nach §§1, 37 FlurbG, das beschleunigte Zusammenlegungsverfahren nach §91 FlurbG sowie der freiwillige Landtausch nach §§103a-i FlurbG nicht zur Umsetzung eignen.

Beim freiwilligen Landtausch verdeutlicht schon der Verfahrensname die Problematik, so lassen sich nur schwer freiwillige Tauschpartner zur Umsetzung der Maßnahmen finden. Die beschleunigte Zusammenlegung dient zur Verbesserung der Bedingungen in der Landwirtschaft sowie zur Umsetzung von Maßnahmen für den Naturschutz. Dabei sollen möglichst aufwendige Vermessungsarbeiten vermieden werden, welche beim Bau von neuen Deichen unvermeidbar sind. Die Regelflurbereinigung ist aufgrund ihrer Anordnungsgründe und ihres Umfangs nicht die erste Wahl bei der Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen.

Verbleiben noch das vereinfachte Flurbereinigungsverfahren nach §86 FlurbG und die Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG zur Verwirklichung wasserwirtschaftlicher Planungen. In den nachfolgenden Abschnitten werden die Kriterien zur Anordnung dieser beiden Verfahrensarten zur Umsetzung bei den konkreten Großbaumaßnahmen „Deichrückverlegungen“ und „Polderbauwerke“ erläutert und damit die erste Forschungsfrage beantwortet.

Ein vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren kann eingeleitet werden, um Landnutzungskonflikte aufzulösen und die Nachteile für die allgemeine Landeskultur zu beseitigen, die durch die Herstellung von Hochwasserschutzanlagen entstehen.⁵⁰ Damit ist es gesetzlich erlaubt, Fremdplanungen mit dem Verfahren umzusetzen, jedoch darf die Umsetzung nur Nebenzweck im Verfahren sein. Der Hauptzweck muss in der Beseitigung der nachteiligen Folgen für die Betroffenen, der Verbesserung des Wegenetzes sowie der Arbeitsbedingungen durch Zusammenlegung von Besitz- und Pachtverhältnissen liegen. Des Weiteren sollte der Maßnahmenträger im Besitz der benötigten Flächen sein, denn im vereinfachten Flurbereinigungsverfahren muss die wertgleiche Landabfindung aller Beteiligten gewährleistet sein und der Träger hat keinen Anspruch auf Zuteilung der benötigten Flächen.

Unter Umständen ist eine Anordnung auch ohne den Besitz der direkt benötigten Flächen möglich, jedoch sollte das Verfahrensgebiet dann eine homogene Wertstruktur aufweisen, damit die angekauften Flächen ohne Gefährdung der wertgleichen Landabfindung der übrigen Teilnehmer in den benötigten Bereich gelegt werden können. Das vereinfachte Flurbereinigungsverfahren ist aufgrund der wertgleichen Landabfindung aller Beteiligten das mildeste Mittel zur Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen. Die Verfahrenskosten trägt das Land Rheinland-Pfalz und die Ausführungskosten trägt der Maßnahmenträger für die durch ihn notwendig gewordenen Maßnahmen und die TG.

Die Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG ist eine Sonderform der Flurbereinigung. Sie ermöglicht, den Landverlust bedingt durch die Inanspruchnahme von ländlichen Grundstücken für öffentliche Großbaumaßnahmen auf einen großen Kreis von Eigentümern zu verteilen. Gegenüber dem vereinfachten Flurbereinigungsverfahren hat der Unternehmensträger hier einen Rechtsanspruch auf Zuteilung der von ihm benötigten

⁵⁰ Vgl.: §86 Abs. 1 Flurbereinigungsgesetz

Flächen und es ist ein Landabzug konkret für das Unternehmen nach §88 Nr.4 FlurbG möglich, d.h. es muss nicht jeder Eigentümer eine wertgleiche Landabfindung zugeteilt bekommen, es wird allerdings in der Regel zur Vermeidung von Konflikten versucht.

Nach §88 Nr.9 FlurbG hat der Unternehmensträger den von ihm verursachten Anteil an den Verfahrenskosten zu zahlen. Der Rest wird vom Land Rheinland-Pfalz übernommen. Der Anteil ist abhängig von der Größe des Verfahrensgebiets und beträgt seit dem 01.01.2020 750 €/ha. Die Ausführungskosten werden in der Regel komplett vom Unternehmensträger übernommen, außer die festgesetzte Maßnahme kann überhaupt nicht dem Unternehmen zugesprochen werden.

Die unterschiedlichen Möglichkeiten der vereinfachten Flurbereinigung nach §86 FlurbG und der Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG wurden anhand von drei Bodenordnungsbeispielen am Oberrhein ausführlich dargelegt und im Rahmen einer Wertschöpfungsanalyse deren flurbereinigungsbedingten Nutzen berechnet. Diese Analysen sind das Ergebnis der zweiten Forschungsfrage und ergaben bei allen drei Verfahren, trotz der teilweise umfangreichen Maßnahmen und den damit verbundenen Kosten, einen positiven Kosten-Nutzen-Faktor. Besonders positiv auf die Wertschöpfung der Verfahren hat sich der Schutz der stromabwärts liegenden Regionen vor Hochwasser ausgewirkt. Ohne die Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahmen, welche flurbereinigungsbedingt zumindest beschleunigt wurden, würde ein zukünftiges Jahrhunderthochwasser aufgrund der dichten Besiedlung und der starken Wirtschaft Schäden in Milliardenhöhe verursachen. Aber auch die Auswirkungen auf die Betroffenen und die Landwirtschaft, insbesondere die neuen Wege und die Zusammenlegung von Besitz- und Pachtverhältnissen, waren durchweg positiv, was im Rahmen der durchgeführten Befragungen mit den Betroffenen auch von denen bestätigt wurde.

Im Zuge der durchgeführten Wertschöpfungsanalyse konnten allerdings nicht alle positiven Auswirkungen berücksichtigt werden, da beispielsweise die Auswirkungen auf den Naturschutz nur schwer monetär zu erfassen sind. Insgesamt wurden folgende Wertschöpfungsbeiträge für die durchgeführten Landentwicklungsmaßnahmen bei den drei Flurbereinigungsverfahren berechnet:

- Hochwasserrückhaltung Mechttersheim: + 8.134.107,99 €
- Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim: + 5.174.987,51 €
- Deicherhöhung Otterstadt: + 53.696,49 €

Nach der Untersuchung der drei Flurbereinigungsverfahren zur Umsetzung wasserwirtschaftlicher Planungen wurden Empfehlungen für die in Planung befindliche Hochwasserrückhaltung Hördter Rheinaue entwickelt. Hierbei wurde aufgrund des Flächenbedarfs und der geringen Verkaufsbereitschaft direkt benötigter Flächen die Einleitung einer Unternehmensflurbereinigung nach §87 FlurbG empfohlen. Der Unternehmensträger hat im Vorfeld bereits große Flächen in der Umgebung erworben, sodass ein Landabzug nach §88 Nr. 4 FlurbG vermutlich vermieden werden kann.

Die durchgeführte Wertschöpfungsprognose, welche mithilfe von Annahmen und den Erfahrungen aus den anderen Flurbereinigungsverfahren berechnet wurde, zeigt deutlich, dass die Durchführung eines Flurbereinigungsverfahrens einen hohen Nutzen für alle Beteiligten ermöglicht.

Für zukünftige Hochwasserrückhaltungsmaßnahmen kann festgehalten werden, dass die Unterstützung wasserwirtschaftlicher Planungen durch Flurbereinigungsverfahren als durchweg positiv angesehen werden kann. Die Flurbereinigungsbehörde vermittelt dabei zwischen den gegensätzlichen Interessen der Land- und Wasserwirtschaft und sorgt durch ihre Instrumente der Flächenbereitstellung und des Flächenerwerbs für eine Beschleunigung der Umsetzung.

So wird durch die Unterstützung durch Flurbereinigungsverfahren der Verlust an Eigentumsflächen für die Grundstückseigentümer weitestgehend vermieden und Enteignungen oder eine damit einhergehende Existenzgefährdung landwirtschaftlicher Betriebe verhindert. Für die Allgemeinheit ergeben sich positive Effekte im Bereich Naturschutz und Tourismus. Durch die Schaffung neuer gemeinschaftlicher Anlagen, insbesondere die neuen Wege, kam es in den Gebieten zu einem Anstieg des Rad- und Wandertourismus.

Die steigende Nachfrage nach landwirtschaftlich genutzten Flächen durch die Industrie zur Gewinnung von Rohstoffen, die Wirtschaft zur Entwicklung neuer Gewerbeflächen sowie die Wasserwirtschaft zur Umsetzung neuer Hochwasserschutzmaßnahmen wird die Situation am Oberrhein weiter verschärfen.

Somit ist die Begleitung wasserwirtschaftlicher Planungen durch Flurbereinigungsverfahren auch zukünftig zu empfehlen, da der notwendige Flächenerwerb ansonsten nicht realisiert werden kann. Die durchgeführten Wertschöpfungsanalysen verdeutlichen nachweislich den positiven Nutzen eines Flurbereinigungsverfahrens für alle Beteiligten.

Literaturverzeichnis

ArgeLandentwicklung (2014): Strategische Lösungsansätze und Best-Practice-Beispiel zum Thema Hochwasservorsorge, Heft 22

BUND Naturschutz in Bayern e.V. (2009): Position des BUND Naturschutz in Bayern e.V. zum Polder-Konzept der bayrischen Staatsregierung im Rahmen des Hochwasserschutz-Aktionsprogramm 2020+, München

Fehres, Jörg (2014): Problemstellungen aus Sicht der Praxis bei der Anordnung und Durchführung von ländlichen Bodenordnungsverfahren nach dem FlurbG, zfv-Zeitschrift 1/2014, Seiten 32-40

Fehres, Jörg (2015): Ländliche Bodenordnungsverfahren zur Umsetzung von Maßnahmen der europäischen Wasserrahmenrichtlinie – ein Diskussionsbeitrag aus Sicht der Flurbereinigung, zfv-Zeitschrift 5/2015, Seiten 327-333

Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) in der Fassung vom 16. März 1976, zuletzt geändert am 19. Dezember 2008

Forschungsgruppe Agrar- und Regionalentwicklung Triesdorf (2008): Effizienz staatlich geförderter Flurneuordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG)

Fuchs, Sabine (2009): Methoden des Hochwasserschutzes, Technische Universität Bergakademie Freiberg, Freiberg

HWRM-RL (2007): Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung von Hochwasserrisiken

IKSR (2013): Der Rhein und sein Einzugsgebiet: Ein Überblick, Seiten 23-33, Internationale Kommission zum Schutz des Rheins

IKSR (2016): Nachweis der Minderung des Hochwasserrisikos (APH, Handlungsziel 1) unter Berücksichtigung der Maßnahmentypen und Schutzgüter der HWRM-RL, Internationale Kommission zum Schutz des Rheins

IKSR (2020): Bilanz Rhein 2020, Internationale Kommission zum Schutz des Rheins

- IUS Heidelberg** (2010): Abschlussbericht zur Steuerungsgruppe Ökologische Flutungen im geplanten Reserveraum für Extremhochwasser in der Hördter Rheinniederung, Institut für Umweltstudien – IUS Weibel & Ness GmbH, Heidelberg
- Kaiser, Claudia** (2012): Umsetzung von Hochwasservorsorge und Hochwasserschutz mit Hilfe Integrierter Ländlicher Entwicklung am Beispiel der technischen Polderbauwerke und Deichrückverlegungen am Oberrhein (von Bingen bis Basel), Masterarbeit im Fachbereich Technik der Fachhochschule Mainz
- Linke, Hans Joachim/Schumann, Martin** (2014): Die Unternehmensflurbereinigung – eine besondere Verfahrensart des Flurbereinigungsgesetzes, zfv-Zeitschrift 1/2014, Seiten 1-2
- MUF** (2005): Hochwasservorsorge-Hinweise für die Wasserwehren, Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz
- MUKE** (2011): Das Integrierte Rheinprogramm: Hochwasserschutz und Auenrenaturierung am Oberrhein, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden Württemberg
- MULEWF** (2014): Hochwasserschutz in Rheinland-Pfalz, Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz
- MWVLW** (2007): Nachrichtenblatt Sonderheft 19/2007 – Wirkungsorientiertes Controlling: „Entwicklung und Einführung eines Konzeptes zur Wirkungsanalyse- und prognose für Bodenordnungsverfahren in Rheinland-Pfalz“, Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz
- NLWKN** (2005): Hochwasserschutz in Niedersachsen, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Norden
- Rheinpfalz** (2007): Die Rheinpfalz-Deich begradigt, Polder wird größer, 25.05.2007
- Rösch, Norbert** (2009): Die Rheinbegradigung durch Johann Gottfried Tulla, zfv-Zeitschrift 4/2009, Seiten 242-248
- Schanzenbächer, Manfred** (2004): Hochwasserschutz am Oberrhein, Präsentation im Heidelberger Bauforum
- Schmitt, Hanna** (2004): Hochwasser: Ursachen, Schutz und Konzepte in Deutschland

Schumann, Martin (2014): Besonderheiten des Planes nach §41 FlurbG bei einer Unternehmensflurbereinigung, zfv-Zeitschrift 1/2014, Seiten 25-32

SGD Süd (2002): Präsentation Einführung Polder Ingelheim, Struktur- und Genehmigungsdirektion, Neustadt a. d. Weinstraße

SGD Süd (2005a): Präsentation Hochwasserschutzkonzept - technischer Hochwasserschutz, Struktur- und Genehmigungsdirektion, Neustadt a. d. Weinstraße

SGD Süd (2005b): Präsentation Hochwasserschutzkonzept - natürlicher Wasserrückhalt, Struktur- und Genehmigungsdirektion, Neustadt a. d. Weinstraße

SGD Süd (2008): Deichausbau Otterstadt / Waldsee, Struktur- und Genehmigungsdirektion, Neustadt a. d. Weinstraße

SGD Süd (2013a): Hochwasserrückhaltung Wörth-Jockgrim, Struktur- und Genehmigungsdirektion, Neustadt a. d. Weinstraße

SGD Süd (2013b): Hochwasserrückhaltung Mechtersheim, Struktur- und Genehmigungsdirektion, Neustadt a. d. Weinstraße

SGD Süd (2016): Technische Hochwasserschutzmaßnahmen am Oberrhein in Rheinland-Pfalz, Struktur- und Genehmigungsdirektion, Neustadt a. d. Weinstraße

Thiemann, Karl-Heinz (2008): Das vereinfachte Flurbereinigungsverfahren zur Landentwicklung nach §86 Abs. 1 Nr. 1 und 3 FlurbG (Landentwicklungsverfahren), zfv-Zeitschrift 2/2008, Seiten 90-97

Webler, Heinrich (2006): Geodätisches Kolloquium an der FH Mainz: Polder Ingelheim (icon Ingenieurbüro Heinrich Webler, Mainz)

Wingerter / Mayr (2018): Flurbereinigungsgesetz: Standardkommentar, Agricola-Verlag

Verwendete Internetseiten

BUND - Naturschutz in Bayern e.V. (2020): [<https://www.bund-naturschutz.de/natur-und-landschaft/fluesse-und-auen-in-bayern/natuerlicher-hochwasserschutz.html>].

Letzter Zugriff: 14.06.2020

Flussgebietsgemeinschaft Rhein (2020): [<http://www.fgg-rhein.de/servlet/is/391/>].

Letzter Zugriff: 25.05.2020

IKSR (2020): [<https://www.iksr.org/de/iksr/rhein-2020/aktionsplan-hochwasser>].

Letzter Zugriff: 10.06.2020

IKSR-Rheinatlas 2015 (2020): [https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/ICPR_DE/index.html?lang=de]. Letzter Zugriff: 24.06.2020

Informationsplattform Undine (2020): [<http://undine.bafg.de/rhein/rheingebiet.html>].

Letzter Zugriff: 23.05.2020

Anhang A: Ablaufschema eines Flurbereinigungsverfahrens



Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit

„Umsetzung von Hochwasservorsorge- und Hochwasserschutzmaßnahmen
am Oberrhein durch Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz“

selbstständig ohne fremde Hilfe angefertigt habe. Ich habe nur die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen als Hilfsmittel benutzt. Wörtlich oder sinngemäß übernommenes Gedankengut habe ich als solches kenntlich gemacht.

Ort, Datum

Unterschrift