Universität für Bodenkultur Wien

InFER | Institute of Forest, Environmental, and Natural Resource Policy

Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Institut für Wald-, Umwelt- und Ressourcenpolitik

Institutsleiter: Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. Karl Hogl

Betreuer: Assoc. Prof. Mag. Dr. Reinhard Steurer

M.P.S. Dr. Aron Buzogany, M.A.

UMSETZUNG DER HOCHWASSERRICHTLINIE (2007/60/EG) IN NATURA 2000 GEBIETEN ÖSTERREICHS

SYNERGIEN, KONFLIKTE, TRADE-OFFS UND POTENTIELLE LÖSUNGSSTRATEGIEN

Masterarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades Diplom-Ingenieur

im Rahmen des Studiums Umwelt- und Bioressourcen-management

Eingereicht von

Christine WALCHER

Matrikelnummer: 00901660

Wien, April 2018

Universität für Bodenkultur Wien

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich diese Masterarbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken als solche kenntlich gemacht habe. Die Arbeit habe ich bisher keinem anderen Prüfungsamt in gleicher oder vergleichbarer Form vorgelegt. Sie wurde bisher auch nicht veröffentlicht. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass die Arbeit mit Hilfe eines Plagiatserkennungsdienstes auf enthaltene Plagiate überprüft wird.

_____ _____

(Ort, Datum) (Unterschrift)

Universität für Bodenkultur Wien

Danksagung

Zuerst möchte ich mich bei der Universität für Bodenkultur Wien, dem Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, sowie dem Institut für Wald-, Umwelt- und Ressourcenpolitik (InFER), für die Bereitstellung von Ressourcen bedanken, durch die es erst möglich wurde diese Arbeit zu realisieren und abzuschließen. Insbesondere den Institutsmitarbeitern möchte ich meinen Dank für deren Unterstützung, Ratschläge und fachkundigen Empfehlungen bei Fragestellungen aussprechen. Dieser gilt insbesondere meinen beiden Betreuern Assoc.Prof. Mag. Dr. Reinhard Steurer und Herrn M.P.S. Dr. Aron Buzogany, M.A. .

Vor allem möchte ich auch meiner Familie danken, welche mich in dieser intensiven Zeit tatkräftig unterstützt hat.

Nicht unerwähnt bleiben sollen meine Interviewpartner, welche mir freundlicherweise Einblicke in ihre Arbeit gewährten und somit halfen diese Arbeit zu realisieren. Ihnen bin ich in ganz besonders tiefem Dank verbunden. In diesem Zusammenhang möchte ich mich daher bei folgenden Stellen bedanken: Der Via Donau – Abteilung Hochwassermanagement, der Landesverwaltung Niederösterreich – Fachabteilung Wasserwirtschaft, der Landesverwaltung Kärnten – Fachabteilung Naturschutz und Wasserwirtschaft, dem WLV – Sektion Steiermark, dem Katastrophenschutzreferenten des Bezirks Liezen, dem Nationalpark Hohe Tauern Kärnten, dem Nationalpark Gesäuse, dem WWF, dem Umweltdachverband und dem Bezirkskommandanten der Freiwilligen Feuerwehr Marchegg, Herr Schicker.

Danke auch an all jene Personen, insbesondere meiner Schwester und Herrn Dominik Digles, welche diese Arbeit Korrektur gelesen haben.

Abstract (Deutsch)

Um Hochwasserrisiken innerhalb der Europäischen Union (EU) zu minimieren erließ die EU 2007 in Folge der großen Jahrhunderthochwasser 2002 und 2005 die Hochwasserrichtlinie, kurz HWRL. Sie kann komplementär zur bereits bestehenden Wasserrahmenrichtlinie verstanden werden und beinhaltet deren gewässerökologische Ziele. In Natura 2000 Schutzgebieten ist sie parallel mit anderen EU-Richtlinien anzuwenden. Da Überflutungen jedoch ein großes Potential für ökonomische und gesundheitliche Schäden bergen, wird angenommen, dass die Umsetzung der Richtlinien zu Wechselwirkungen führt. Im Rahmen dieser Arbeit sollen diese mithilfe halbstrukturierter Interviews (n = 14) in drei österreichischen Natura 2000 Regionen untersucht werden. Dazu wurden genannte Synergien, Probleme, Trade-offs und Lösungsstrategien gezählt und kategorisiert. Zusätzlich wurden anhand der Daten Netzwerke angefertigt, um die Rolle einzelner Akteure und Akteursgruppen zu bewerten. Die Ergebnisse deuten auf eine verbesserte Partizipation und interdisziplinäre Zusammenarbeit der Stakeholder im Vergleich zu dem Zeitraum vor 2007 hin. In den Untersuchungsgebieten konnten Synergien und Trade-offs festgestellt werden, wobei erstere überwiegen. Als zentrale Akteure der Netzwerke wurden die Planungsstellen identifiziert. Bestehende Probleme gibt es vor allem im Bereich des Hochwassermanagements, der Raumplanung und im Ausbau der Öffentlichkeitsbeteiligung. Durch Einführung des Leitfadens für Gewässerentwicklungs- und Managementkonzepte (GE-RM) 2017 könnten diese Herausforderungen aufgearbeitet werden. Zukünftig kann der HWRL in diesem Zusammenhang ein großes Potential im Bereich des nachhaltigen Hochwasserrisikomanagements eingeräumt werden.

Schlagwörter: Hochwasserrichtlinie, Implementationsforschung, Natura 2000, Partizipation, Risk Governance, Soziale Netzwerkanalyse

Abstract (English)

In order to reduce the flood risk in the European Union and as a result of the two great flooding events of 2002 and 2005, the Directive for Flood Risk Management (Floods Directive) was adopted in 2007. It can be understood as complementary to the Water Framework Directive and is therefore connected with other European legal regulations such as Natura 2000. As flood risks pose a high risk for economical and social damage, it can be assumed that the implementation of the directives will result in synergies and conflicts. By interviewing actors of three Austrian regions (n = 14), obstacles and benefits regarding the mutual interaction of Natura 2000 and Floods Directive shall be investigated. To reach this goal, the quantity of problems occurred, Trade-offs assessed, solutions offered and synergies were counted and categorised. Information provided by the main actors was used to create networks. These results were compared to assess the importance of individual actors and network subgroups. The results have suggested an improved participation and interdisciplinary communication since 2007. Moreover, conflicts in regard to flood risk management, spatial planning and further involvement of the public could be identified. A higher number of synergies showed improvement concerning interdisciplinarity, communication and participation. Stakeholders of measurement planning were shown to be central Adaption of the Floods Directive in 2018 and the legislation of the guideline for water body development and management concepts (GE-RM) in in Austria may help to tackle these obstacles in the future. Overall, the Floods Directive poses great potential for future sustainable flood risk management.

Keywords: floods directive, implementation research, Natura 2000, participation, risk governance, Social network analysis

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung ... 7
1.1. Praktischer Zusammenhang und Forschungsstand ... 7
1.2. Implementationsforschung und Europäisierung ... 9
1.3. Zielsetzung und Abgrenzung der Fragestellung ... 12
1.3.1. Hypothese ... 13
1.4. Gliederung der Arbeit ... 14
2. Europäische Umweltpolitik und Partizipation ... 15
2.1. Partizipation ... 15
2.1.1. Leitfaden zur Risikokommunikation ... 18
2.2. Europäische Umweltpolitik ... 19
2.3. Natura 2000 ... 20
2.4. Die Hochwasserrahmenrichtlinie (HWRL oder RL 2007/60/EG) ... 21
2.4.1. Umsetzung der HWRL in Österreich ... 23
3. Material und Methoden ... 26
3.1. Gebietsauswahl ... 26
3.1.1. Johnsbach ... 28
3.1.1.1. Verbauungsgeschichte ... 29
3.1.1.2. Naturschutz ... 31
3.1.2. Mallnitz ... 31
3.1.2.1. Naturschutz ... 33
3.1.3. Marchegg ... 33
3.1.3.1. Verbauungsgeschichte ... 34
3.1.3.2. Naturschutz ... 36
3.2. Qualitative Interviewforschung ... 37
3.3. Die Netzwerkanalyse ... 39
3.3.1. Analyse der Gesamtnetzwerke ... 42
3.3.2. Analyse von Teilgruppen ... 43
3.3.3. Analyse einzelner Netzwerkknoten ... 44
4. Ergebnisse ... 46
4.1. Qualitative Interviews ... 46
4.2. Netzwerkanalyse ... 55
4.2.1. Gesamtnetzwerk ... 56

4.2.2. Teilgruppen ... 59
4.2.1. Einzelne Netzwerkknoten ... 61
5. Diskussion ... 63
5.1. Qualitative Interviews ... 63
5.1.1. Wahrgenommener Einfluss der HWRL ... 63
5.1.2. Probleme, Lösungen und Potentiale ... 65
5.1.3. Einfluss Natura 2000 ... 71
5.1.3.1. Natura 2000 Schutzgüter ... 72
5.1.4. Einfluss des Klimawandels ... 73
5.1.5. GE-RM als potentielle Lösung ... 74
5.2. Netzwerkanalyse ... 77
5.2.1. Gesamtnetzwerk ... 77
5.2.2. Teilnetzwerk ... 78
5.2.3. Einzelakteure ... 79
5.3. Synergien, Konflikte und Trade-offs ... 82
6. Schlussfolgerung ... 84
7. Literaturverzeichnis ... 89
8. Abbildungsverzeichnis ... 95
9. Formelverzeichnis ... 95
10. Tabellenverzeichnis ... 95
11. Abkürzungsverzeichnis ... 97
12. Anhang ... i
12.1. Anhang 1 – Fragebogen und Leitfaden ... i
12.2. Anhang 2 - Übersicht – Interviews ... vii
12.3. Anhang 3 – Transkripte ... x
12.4. Anhang 3 – Netzwerke ... xi

1. Einleitung

1.1. Praktischer Zusammenhang und Forschungsstand

Überflutungen gelten als natürliches Phänomen und sind für einige Lebensräume wie Auen, Alpine Flussufer oder Feuchtwiesen von großer Wichtigkeit (Amt der NÖ Landesregierung, 2009). Zugleich stellen sie auch eine Gefahr für Mensch und Wirtschaft dar. In Folge des Hochwasserrisikomanagements kam es in der Vergangenheit oft zu linearen, harten Verbauungsmaßnahmen der Gewässer. Dämme, Geschieberückhalte und andere Maßnahmen führten dabei oft zu einer Störung der natürlichen Flussdynamik und einer Beeinträchtigung ihrer Flora und Fauna. Des Weiteren führte das Hochwasserrisiko zu weiteren Problemen, wie z.B. Limitierungen in der Landnutzung durch Ausweisung von Roten Zonen oder der Notwendigkeit Überflutungsflächen frei zu halten (Abteilung 7 Wasser 2016). In den letzten Jahren wurde beim Hochwassermanagement eine Entwicklung in Richtung Risikopolitik und weg von der bisher etablierten Sicherheitspolitik bemerkbar, sowie die vermehrte Durchführung von Flussrenaturierungen und schonenderer, umweltnaher Maßnahmen (Heintz, Hagemeier-Klose, & Wagner, 2012; Nones, 2015).

Zugleich wurde es durch den EU-Beitritt Österreichs notwendig deren Naturschutzrichtlinien umzusetzen und Natura 2000 Gebiete auszuweisen. Obwohl das darin vorgeschriebene Verschlechterungsverbot in Bezug auf die definierten Schutzgüter in diesen Regionen durch Interessen der Bevölkerung zum Schutz von Leib und Leben ausgesetzt wird, sind solche Regionen in ihrem Handlungsraum beschränkt (Janauer, Albrecht, & Stratmann, 2015). Da Schutzmaßnahmen in Österreich durch die Gemeinden beantragt und kofinanziert werden, stellen sie diese oft auch vor finanzielle Herausforderungen. Dieser Konflikt stellt jedoch nur einen Aspekt für die Entscheidung bezüglich der Minderung des Hochwasserrisikos dar. Auch die Interessen der jeweiligen Stakeholder müssen in den Planungs- und Umsetzungsprozess miteinbezogen werden (Schabhüttl & Hinterhofer, 2017). Weitere EU-Vorgaben wie die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), welche die Qualitätsverbesserung der europäischen Gewässer und die nachhaltige, umweltverträgliche Wassernutzung zum Ziel hat, oder die Hochwasserrichtlinie, welche in Bezug auf ihre Umsetzung auf Achtung der Ziele der WRRL verweist, führen zu weiteren Schnittbereichen zwischen Hochwassermanagement und Naturschutz (Ignar & Grygoruk, 2015).

Janauer et al. (2015), sowie Stratmann, L. und Albrecht, J. (2015) untersuchten die potentiellen Synergien zwischen Naturschutz in Natura 2000 Regionen und der Umsetzung der WRRL. Sie stellten in ihrer Arbeit die große Zahl an Gemeinsamkeiten bei den Planungsmaßnahmen und eine Reihe an Synergieeffekten fest, merkten aber auch an, dass diese nur teilweise genutzt werden. Die Autoren verweisen bei der Frage nach Herausforderungen für

die Planung insbesondere auf Raumplanungsmaßnahmen und den Klimawandel. Da die Ziele der WRRL in der HWRL enthalten sind und direkt auf diese verwiesen wird, kann davon ausgegangen werden, dass durch die parallele Implementation von Natura 2000 und der Hochwasserrichtlinie ähnliche Synergieeffekte, aber auch Konflikte, auftreten werden.

In der Zeitspanne von 1970 – 2005 kam es in Europa zu einem vermehrten Auftreten von Hochwässern, welche einen geschätzten Schaden von in etwa 52 Milliarden Euro verursachten. Als besonders katastrophal galten hierbei die Hochwässer Anfang des 21. Jahrhunderts (2002 und 2013). Aufgrund der wahrgenommenen Zunahme der Katastrophenereignisse und der resultierenden Schäden, wurde 2007 die Richtlinie 60/2007 durch die Europäische Union (EU) erlassen, welche auch als Hochwasser – Richtlinie bezeichnet wird (s. Kapitel 2.4, Seite21). Sie soll zu einer Reduktion des Hochwasserrisikos führen und dessen Management effektivieren. Mit der Umsetzung der Richtlinie wurden die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union beauftragt. Bis 2015 sollten sie Risikogebiete (APSFRs) identifizieren, sowie Karten und Pläne für deren Management erstellen (Ceddia, Christopoulos, Hernandez, & Zepharovich, 2017). Dabei unterschieden sich sowohl die Vorgehensweise, als auch die Implementationstypen (Heintz et al., 2012), was wiederum zu unterschiedlichen Ergebnissen zwischen den Staaten führte (Fleischhauer et al., 2012; Müller-Prothmann, 2007; Newig, Challies, Jager, & Kochskämper, 2014; Wiering et al., 2017).

Ceddia et al. (2017), Neuhold (2015) und Nones (2015) befassten sich insbesondere mit der Umsetzung der Richtlinie in Österreich. Diese Erkenntnisse werden durch Arbeiten der Autoren Pahl-Wostl, Becker, Knieper, and Sendzimir (2013) und Challies, Newig, Thaler, Kochskämpfer, and Levin-Keitel (2016) ergänzt. Sie untersuchten den Wandel im Hochwasserrisikomanagement und dessen Entwicklung in Richtung Risikopolitik. Dabei befassten sie sich mit Herausforderungen und Treibern bei der Implementation, aber auch mit der Rolle des informalen Lernens und Akteursnetzwerken.

Da sowohl die WRRL als auch die HWRL im Rahmen der Maßnahmenplanung in unterschiedlichem Ausmaß Stakeholder und Öffentlichkeit miteinbeziehen, ist Partizipation in diesem Zusammenhang ein wichtiger Faktor. Vor allem im Bereich der Landnutzung und Schutzpolitik ist eine Einbindung lokaler Akteure essentiell und kann helfen die Umsetzung von Policies zu effektivieren, sowie deren Effizienz zu erhöhen (Ingold, 2014). Partizipation ist jedoch nicht nur dazu geeignet in der Maßnahmenplanung durch Anwendung des lokalen Wissens, besserer interdisziplinärer Zusammenarbeit und sozialen Lernens zu effizienteren Maßnahmen zu führen, sondern sie kann auch die Konfliktpotentiale zwischen den Akteuren mindern (Challies et al., 2016; Laumann & Knoke, 1987; Löschner, Nordbeck, Scherhaufer, & Seher, 2016; Pahl-Wostl et al., 2013). Liévanos (2012) untersuchte den Einfluss von

Öffentlichkeit und sozialen Gruppierungen auf die Implementation von Umweltgesetzen in den USA, Fleischhauer et al. (2012) den aktiven Einbezug von Stakeholdern in das Hochwassermanagement. Kuhlicke, Callsen, and Begg (2016) entdeckten, dass Risiken für die Reputation eines Akteurs diesen daran hindern seine aktive Einbindung zu erhöhen. Ihre Forschung anhand deutscher Fallstudien erkannte, dass Beschuldigungen durch die Öffentlichkeit und die Medien zu einer Hinterfragung der eigenen Partizipation der Stakeholder führten. Zudem sank die Bereitschaft der Planungsorganisationen weitere Akteure in den Planungsprozess einzubinden.

Diese Arbeit soll die Wissenslücke im Bereich der parallelen Implementation von Natura 2000 und der HWRL schließen und so helfen zukünftige Herausforderungen in diesen Bereichen ersichtlich zu machen. Da der Zustand der Natura 2000 Gebiete dem Verschlechterungsverbot unterliegt, ist es von zentraler Bedeutung Wechselwirkungseffekte zu kennen. Zudem ergänzt die Arbeit die generellen Erhebungen zur Umsetzung der HWRL in Österreich und gibt Hinweise auf nötige Anpassungen. Diese Daten könnten bei der Wasserkonferenz im September 2018 in Wien vorgebracht werden. Zudem soll die Richtlinie – vor allem im Zusammenspiel mit anderen relevanten Wasserrichtlinien, wie der WRRL – bis 2019 im Rahmen eines „Fitness Checks“ überprüft werden (Nationale und Internationale Wasserwirtschaft, 2018).

1.2. Implementationsforschung und Europäisierung

Da diese Arbeit die parallele Umsetzung von EU-Richtlinien thematisiert, soll an dieser Stelle kurz auf das Feld der Implementationsforschung und den Begriff der Europäisierung eingegangen werden. Implementationsforschung ist, im weitesten Sinne, die Lehre des politischen Wandels und liegt an der Schnittstelle von Verwaltung, Organisation, Management und Politik (Pülzl & Treib, 2007). Letztere ist in der Wissenschaft in drei Dimensionen gegliedert, in welchen es zu Veränderungen kommen kann. Zum einen *Policy*, der politische Inhalt in Form von Programmen oder Verordnungen wie die Hochwasserrahmenrichtlinie (HWRL), zweitens *Polity*, den politischen Strukturen wie die Europäische Kommission oder die jeweiligen legislativen Institutionen, und zuletzt *Politics*, die politischen Prozesse. Diese - in der Literatur als *politikwissenschaftliche Trias* bezeichnet, dient dem besseren Verständnis und der Vereinfachung der Analyse von politischen Dynamiken, Zusammenhängen und Entwicklungen (Puller, 2014).

An dieser Stelle sei angemerkt, dass Policies meist nicht nur gewünschte Effekte (*Outcomes*) zur Folge haben, sondern auch in ihrer Umsetzung blockiert und verändert werden können. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, dass es zu unbeabsichtigten Neben-

folgen kommt. Diese Summe wird als *Outputs* bezeichnet. Im Zuge dessen kann es im Stadium der Implementation zu einer Ablehnung oder lückenhaften Umsetzung eines Politikprogramms kommen (Köpl, 2014). Wissenschaftler sprechen in diesem Zusammenhang vom Grad der Einhaltung oder Erfüllung (*Compliance*), welcher die Konformität zwischen dem Verhalten eines Akteurs und einer bestimmten Verordnung beschreibt. Sie beschreibt aber weniger die Umsetzung, sondern vielmehr die Outcomes. So ist Compliance ohne Implementation ebenso möglich wie die oben beschriebene Implementation ohne Compliance, welche eine lückenhafte Umsetzung zur Folge hat (Treib, 2014).

Seit den 1970er Jahren beschäftigt sich die Forschung nicht nur mit dem Zustandekommen von Politikinhalten (*Policyforschung*), sondern auch deren Umsetzung und deren Outputs, der Implementation. Insgesamt können drei Generationen der Implementationsforschung unterschieden werden. In der ersten Phase kam es vor allem zu einem Anwachsen des Problembewusstseins im Bereich der Politikumsetzung und weniger zu einer Theoriegenerierung. Diese fand erst in den 1980ern statt, als eine Reihe theoretischer Rahmenkonzepte und Hypothesen zur Implementation entwickelt wurden. In dieser Phase kam es auch zu einer breiten Diskussion über die Vor- und Nachteile der zwei vorherrschenden Ansätze, sowie deren Eignung als Modi der Implementation. Einerseits der hierarchische, übergeordnete Ansatz (*Top-down*) und andererseits dem, von der Ebene der im Alltag agierenden Akteure ausgehenden, Ansatz (*Bottom-up*). Top-down Modelle gehen von der Annahme aus, dass die Entscheidung einer zentralen Regierung von dieser linear „nach unten“ hin umgesetzt wird. Der Ansatz nimmt einen direkten Kausalzusammenhang zwischen Policy und Outcomes an und ignoriert den Einfluss der umsetzenden Akteure. Im Gegensatz dazu steht der Bottom-up Ansatz, der lokale Stakeholder und Bürokraten als Hauptakteure der Umsetzung ausmacht. Dabei misst er Verhandlungsprozessen innerhalb von Netzwerken besondere Bedeutung zu. Erst in den 1990er Jahren versucht man spezifischere Hypothesen zu formulieren und hybride Modelle zu entwickeln. Diese vereinen Elemente beider Ansatztypen und weiterer Theorien (Pülzl & Treib, 2007).

Durch die anwachsende Bedeutung internationaler Policies, wie den Richtlinien der Europäischen Union, stieg auch die Anzahl der Studien über deren effiziente Umsetzung. Ein Begriff, welcher in diesem Zusammenhang von Bedeutung ist, ist die Europäisierung. Das Konzept beschäftigt sich mit den Effekten und Veränderungen auf die nationale Politik aufgrund deren EU-Zugehörigkeit (Treib, 2014). Dabei bezieht es sich nicht nur auf die Phase der Integration, sondern auch auf alle weiteren Veränderungen, die in den Mitgliedsstaaten aufgrund von Impulsen auf Ebene der EU stattfinden. Allerdings soll auch festgehalten werden, dass der Begriff in seiner Reichweite uneingeschränkt ist und sich sowohl auf das geographische Konstrukt Europa, als auch den politischen Machtbereich der EU

bezieht (Beichelt, 2015a). Die Literatur beschreibt sowohl institutionelle als auch politische Folgen durch die Umsetzung der EU Legislative. Diese Folgeeffekte können in mannigfaltiger Form auftreten: direkt oder indirekt, gewollt oder ungewollt (Treib, 2014). Schwächen der Europäisierung, wie der bereits oben erwähnten begrifflichen Unschärfe, oder dem multivektoralen Wirkungsbereich des Phänomens, begegnen Autoren mit diversen Vorschlägen. So wurde die Einführung des Begriffs „EU-isierung“ vorgebracht, um die Begriffsdefinition zu konkretisieren, allerdings wurde dieser auch als unzufriedenstellend bewertet. Bezüglich des Wirkungsbereichs stellten Forscher fest, dass es in mitteleuropäischen Staaten bereits vor ihrem Beitritt zu umfangreichen Europäisierungseffekten gekommen war. Entsprechend schlagen sie eine Unterscheidung in „Mitglieds- und Beitrittseuropäisierung“ vor (Beichelt, 2015b; Neisser & Puntscher Riekmann, 2002).

Zu Beginn identifizierte die Implementationsforschung auf europäischem Level ein wenig erfolgreiches Top-down Modell. Die Gesetzgebung der EU erschien als apolitischer Prozess, deren Erfolg maßgeblich von wortgenauen Provisionen, effektiven Administrationen und optimierten Prozessen auf nationaler Ebene abhing. Probleme in der Policy-Implementation wurden damals vor allem auf technische Schwierigkeiten und weniger auf Widerstand der Mitgliedsstaaten zurückgeführt. Wenngleich die Implementationsforschung auf Ebene der Europäischen Union auch heute noch stark vom Top-down Ansatz geprägt ist, hat sich die Bedeutung der ausführenden Akteure auf lokaler Ebene und deren Widerstand für die Umsetzung von Policies mit der Zeit zu einem hybriden Modell gewandelt (Pülzl & Treib, 2007). Die EU Legislative ist hierbei durch eine hohe Anzahl an Akteuren mit Vetorecht charakterisiert, welche die Formulierung von Policies beeinflussen. Die so entstehenden „rhetorischen Kompromisse“ und Vorgaben zur lokalen und regionalen Anpassung von Richtlinien durch die Mitgliedsstaaten führen zu einer Verschiebung der erfolgsbestimmenden Entscheidungen in die Phase der Implementation. Da die EU jedoch keine eigene administrative Behörde zur Umsetzung ihrer Richtlinien besitzt, ist sie hierbei stark von ihren Mitgliedern abhängig. Die Implementation selbst wird durch die Europäische Kommission und den Europäischen Gerichtshof überwacht. Im Falle eines Verstoßes wird ein Vertragsverletzungsverfahren angestrebt, in dessen Folge es bei einer Verurteilung zu hohen Geldstrafen kommen kann (Treib, 2014). Vor allem in Bezug auf Natura 2000 ist dies für Österreich relevant, da das Land sich, bedingt durch die zu geringen Ausweisungsraten von Schutzgebieten, in einem solchen Verfahren befindet (Umweltbundesamt, 2015).

In den 1990ern konzentrierte sich die Implementationsforschung vor allem auf Umsetzung EU-weiter Umweltschutz-Richtlinien, bei denen Implementationslücken besonders sichtbar wurden. Als Grund hierfür wurde u.a. der historische Institutionalismus angeführt, welcher zeigt, dass traditionsreiche politische und administrative Routinen große Hindernisse bei der

einheitlichen Umsetzung von Richtlinien darstellen. Es wurde ersichtlich, dass der Grad an Abweichung zwischen einer supranationaler Richtlinie und dem themenbezogenen Vorgehen eines Mitgliedsstaates über deren Outcomes entschied (*Misfit*-Modell). Im Zusammenhang damit wurde auch klar, dass die EU mit tief verankerten institutionellen und regulatorischen Strukturen zu kämpfen hatte. Als Folge begann man bei der Erforschung der Implementation von Policies auf die Vielzahl inländischer Akteursnetzwerke einzugehen (Pülzl & Treib, 2007).

Wie May (2015) angibt, entstehen Probleme in der Phase der Implementation aufgrund mehrerer Faktoren. Die Ergebnisse der ersten Forschungsphase in den 1970ern begründeten Probleme vor allem durch inadäquate Spezifikation der Ziele und einem Mangel an Konfliktbewältigungsmaßnahmen zwischen den Akteuren. In Phase 2 zeigte sich, dass Implementation durch Schlüsselattribute von Policies, komplexe Umsetzungsverläufe, indirekte Kontrolle und anderen, nicht-gesetzlichen Faktoren limitiert wurde. Hierbei waren Implementationsprobleme für Policies mit diffusen Problemen, welche Aktionen auf mehreren Ebenen benötigen, offensichtlicher. Erschwert wurde dies durch die oft komplizierte Koordination und Kommunikation mit NGOs. Die Forschung spricht in diesem Zusammenhang von der *disperser kollaborativer Autorität*. Um die mangelhafte Umsetzung von Policies zu verbessern entwickelte die Wissenschaft zwei Ansätze. Der von Experten favorisierte, auf Arbeiten von Autoren in den 1970ern zurückgehende, Ansatz beschäftigt sich mit der Analyse der Quellen des Misserfolgs und rät zu der Anlage eines Katalogs dieser Konfliktherde. Der zweite setzt zu einem früheren Zeitpunkt an und setzt auf die Stärkung der Implementationsaussichten durch formale Vorschriften. Im Zentrum stehen die Verbesserung von Policy-Design durch eine verbesserte staatliche Kohärenz, Vereinfachung der Umsetzungsstrukturen und Ausbau der Kommunikation, sowie eine Erhöhung des Engagements auf Ebene der Vermittler und lokalen Akteure. Der Autor zählt zudem Probleme in der Organisationskapazität und fehlerhafte Ausrichtung der Anreize als Gründe für Implementationslücken auf. May erwähnt des Weiteren, dass nicht nur die initiale Umsetzung einer Policy zu beachten ist, sondern auch deren Entwicklung und Anpassungsfähigkeit an veränderte Verhältnisse. Entscheidend sind dementsprechend auch die Informationskosten für die Stakeholder und Konfliktpotentiale zwischen den Akteuren, welche Verhandlungen zwischen diesen beeinflussen.

1.3. Zielsetzung und Abgrenzung der Fragestellung

Im Rahmen der Arbeit soll herausgefunden werden, ob, und wenn ja, welche Probleme, Konflikte, Trade-offs und Synergien in Österreich im Rahmen der Implementation der Hoch-

wasserrichtlinie in Bezug auf Flächen entstehen, welche gemäß Natura 2000 unter Schutz gestellt sind. Außerdem soll erforscht werden, welche Akteure als besonders einflussreich innerhalb der gefundenen Akteursnetzwerke gelten und Einfluss auf die oben beschriebenen Wechselwirkungen haben. Des Weiteren sollen die angewandten Lösungsstrategien zum Abbau von Konflikten und weitere Potentiale hinsichtlich derer Vermeidung untersucht werden. Zuletzt soll anhand der erhobenen Daten untersucht werden, welche Herausforderungen in der Zukunft zu erwarten sind bzw. ob eine generelle Vorgehensempfehlung ausgesprochen werden kann. Da im Dezember 2017 der Leitfaden für das Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzept (GE-RM) des BMLFUW (Pleschko, 2016) und die Evaluierung „Flood_E“ (Kuhlicke et al., 2016) veröffentlicht wurde, soll außerdem untersucht werden, wie die von den Autoren festgestellten Potentiale und Herausforderungen in den Untersuchungsgebieten wahrgenommen werden und ob GE-RMs künftig zur Lösung der gefundenen Problemthematiken beitragen könnten.

1.3.1. Hypothese

Da es sich beim Schutznetzwerk Natura 2000 um zwei reine Naturschutzrichtlinien handelt und die Hochwasserrahmenrichtlinie die Ziele der Wasserrahmenrichtlinien enthält, wird davon ausgegangen, dass es zu Wechselwirkungen bei der Umsetzung beider kommt. Außerdem wird angenommen, dass abhängig von der historischen Hochwassersituation und der Anzahl der beteiligten Akteure bzw. der Dominanz des Netzwerks durch bestimmte Akteure eine der beiden Felder verstärkt umgesetzt wird und es deshalb zu Implementationslücken der jeweils anderen kommt.

Forschungsfragen:

1.) Wie wurde die 2007 beschlossene Hochwasserrichtlinie in den, bereits durch Natura 2000 geschützten, Gebieten umgesetzt? Inwiefern unterscheidet sich das heutige Vorgehen bzw. der aktuelle Umgang mit den Themen Hochwasser, Hochwasserschutz und Naturschutz im Vergleich zu dem Zeitraum vor 2007?

2.) Haben sich während und nach der Umsetzung einer parallelen Implementation beider Richtlinien (2007-2017) Umsetzungsprobleme, Synergieeffekte, Trade-offs und Akteurskonflikte ergeben? Wenn ja welche und welche Folgen lassen sich untersuchen?

Dabei sind jene Begriffe wie folgt definiert:

Umsetzungsprobleme = Implementationslücken im Sinne einer in der Richtlinie verankerten, jedoch durch Beeinflussung von Akteuren und/oder der anderen Richtlinien, verminderten oder nicht durchgeführten Umsetzung

Synergieeffekte = Aufgrund der Umsetzung/Erlassung der HWRL verbesserte bzw. verstärkte Umsetzung oder Behandlung einer Thematik

Trade-Off = Aufgrund der Umsetzung/Erlassung der HWRL schlechter oder verminderte Umsetzung bzw. Behandlung eines Themas

Konflikt = Neu aufgegriffene Problematik, die zwischen Themenbereichen, Akteuren oder Interessen, welche während der einführenden Umsetzungsphase bis heute (2007-2017) erkannt wurde bzw. auftrat

3.) Wurden Lösungsstrategien für entstandene Konflikte, Trade-offs und Umsetzungsprobleme gefunden? Waren diese erfolgreich?

4.) Welchen Einfluss hatten verschiedene Akteursgruppen auf das Netzwerk und die Umsetzung der beiden Richtlinien? Inwiefern gestalten sich die Netzwerke der unterschiedlichen Untersuchungsgebiete?

1.4. Gliederung der Arbeit

Zu Beginn der Arbeit wurde auf den Forschungsstand im Schnittbereich von Hochwasserrisikomanagement und Naturschutz eingegangen. In Kapitel 2. soll näher auf die relevanten Themengebiete der europäischen Umwelt- und Hochwasserpolitik, Partizipation, sowie Implementation auf nationalem und europäischem Level eingegangen werden. Dieses Kapitel soll einen Eindruck über die Innovationen des Umgangs mit Hochwasserrisiko im Zusammenhang mit der 2007 erlassenen Richtlinie geben und erklären, weshalb die Kommission im Rahmen einer effizienteren Politikumsetzung die Partizipation der Stakeholder und Öffentlichkeit ausbauen will.

In Kapitel 3. werden die drei Untersuchungsgebiete der Arbeit näher beleuchtet, wobei nicht nur auf deren geographische Merkmale, sondern auch auf historische Aspekte und Besonderheiten eingegangen wird, welche im späteren Verlauf der Arbeit Erklärungen für gefundene Ergebnisse liefern könnten. Zudem werden die Erhebungs und Analysemethoden der Sozialen Netzwerkanalyse (SNA) und Qualitativen Interviewforschung vorgestellt.

Kapitel 4. ist der Vorstellung der erhobenen Daten und den daraus resultierenden Grafiken gewidmet. In ihm finden sich alle relevanten Ergebnisse der Arbeit in konzentrierter Form – für die ungekürzte Version wird an den Anhang der Arbeit verwiesen.

Im Anschluss des Ergebnisteils werden die Daten in Kapitel 5. analysiert und in einer Diskussion einander gegenübergestellt. So sollen diese nicht nur anhand der in Kapitel 1.3 vorgestellten Forschungsfragen in Unterkapitel eingeteilt und beantwortet, sondern auch wichtige Zusatzfunde hervorgestrichen werden. So wird, in Hinblick auf die Bedeutung von Raumplanung und Klimawandel laut Janauer et al. (2015) und Stratmann, L. und Albrecht, J. (2015), gesondert auf diesen letztgenannten Aspekt, den 2017 erstellten Leitfadens der GE-RM, - einem übergeordneten Planungsinstrument ,– und die Ergebnisse der Flood_E Evaluierung eingegangen.

Abschließend wird ein eigenes Kapitel (Kapitel 6) den Schlussfolgerungen gewidmet , um in gekürzter Form eine Beantwortung der Forschungsfragen vorzunehmen. In diesem Kapitel soll des Weiteren auf mögliche zukünftige Forschungsfragen verwiesen werden.

2. Europäische Umweltpolitik und Partizipation

2.1. Partizipation

Wie Fleischhauer et al. (2012) in ihrer Arbeit anführen, zielt die HWRL auf einen aktiven Einbezug der Stakeholder in die Ausarbeitung der Hochwasserrisikomanagementpläne ab. Dies hat laut den Autoren eine verstärkte führungsgebundene (*governance related*) Entscheidungsfindung zur Folge. Daraus lassen sich zwei Perspektiven ableiten:

a.) Die Frage inwiefern Entscheidungsträger die Qualität des Governance Prozesses verbessern können und

b.) der Aspekt der bestmöglichen Information und Einbindung der Öffentlichkeit. Dabei bedarf es laut Fleischhauer mehr als lediglich Informationsveranstaltungen zur Bekanntgabe finaler Beschlüsse.

Gemäß Artikel 10 der Richtlinie sind Mitgliedsstaaten dazu verpflichtet, die aktive Mitarbeit interessierter Parteien in der Entwicklung, Überarbeitung und Aktualisierung der Risikomanagementpläne zu fördern. Das Team um Fleischhauer betont die Bedeutung solcher Prozesse – im Besonderen in Hinblick auf den künftig immer bedeutender werdenden Einfluss des Klimawandels – da sie die Qualität, Akzeptanz und Implementation der Richtlinie verbessern würden. Um die interdisziplinäre Zusammenarbeit zu steigern und die Kommunikation zwischen Öffentlichkeit und Wissenschaft zu verbessern, schlagen Löschner et al.

(2016) das Instrument der Stakeholder-Science-Workshops vor, deren Vorteile und Wirksamkeit sie in zwei Fallstudien nachweisen.

Hochwasserrisikomanagement lässt sich, wie bereits erwähnt, in die Kategorie der Risikogovernance einteilen – einem Prozess, in dem Risikoinformationen gesammelt, analysiert und kommuniziert werden. Damit verbunden ist, laut Fleischhauer (2012), die Dimension der Resilienz. Darunter versteht man die Fähigkeit eines sozialen Systems sich selbst derart zu organisieren, dass die Lernkapazität erhöht wird. Dadurch kann man aus den Erfahrungen früherer Katastrophen Schlüsse ziehen, um zukünftige Maßnahmen zur Risikominimierung zu optimieren. Defizite im Bereich des Risikogovernance können die Kapazität einer Gesellschaft zur Resilienz und Adaption verringern und auf zwei Dimensionen zurückgeführt werden. Einerseits dem Misfit in der Interaktion verschiedener Institutionen und andererseits der mangelhaften Kommunikation zwischen Institutionen und Stakeholdern. Aus diesem Grund lässt sich schlussfolgern, dass Konsultierung und Einbezug der Öffentlichkeit und aller betroffenen Interessensgruppen, die Prozesse im Management von Risiken verbessern können. Dabei führen Partizipation und Informationen zu qualitativ hochwertigeren Entscheidungen, zu Beschlüssen bei bisher offenen Fragen, oder sie helfen Entscheidungen effektiv zu implementieren. Probleme wie Misstrauen gegenüber den Autoritäten, mangelhafte Einbindung der Stakeholder, Ausschluss bei der Entscheidungsfindung, fehlende Transparenz und Akzeptanz- oder Praktikabilitätsprobleme können durch Governance Ansätze reduziert werden. Dabei existieren diverse Instrumente, deren Anwendung von der Kommission jedoch nicht zwingend vorgeschrieben wird, da soziale Systeme und kulturelle Hintergründe der Mitgliedsstaaten verschieden sind. Die Möglichkeiten reichen hierbei von formaler, daher rechtlich verankerter, bis zu informaler und freiwilliger Partizipation. Die Autoren merken an, dass letztere niemals als alleiniger Ersatz für formale Prozesse gesehen werden sollte, sondern vielmehr als zusätzliche Ergänzung. Die so zustandekommende Partizipation führe zu einer stärkeren Wahrnehmung der Policies als fair, sicher und gerecht (Fleischhauer et al., 2012; Liévanos, 2012). Das BMLFUW und das Bundeskanzleramt nennen verschiedene Eigenschaften von Einzelfällen bei denen Partizipationsaktivitäten als besonders empfehlenswert gelten. Zu diesen zählen:

- Es handelt sich um ein kontroverses Thema
- Das Thema betrifft oder interessiert viele Personen
- Die Implementation bedarf der Kooperation mit den Betroffenen
- Breiteres Verständnis bzw. weite Akzeptanz, sowie ein Ergebnis hoher Qualität nötig, da der Rahmen des Themas durch Unsicherheit und Unklarheit definiert ist

Im Laufe eines Prozesses kann die Einbindung von Stakeholdern variieren. Die Basis hierzu bildet das Vorhandensein frei verfügbarer Informationen. Da echte Partizipation durch das Element des Dialogs charakterisiert ist, gelten Informationsflyer und Webseiten, die lediglich auf einer einseitigen Kommunikation basieren, nicht als echte Partizipation (Dearing, Trattnigg, & Arbter, 2009).
Wie Kuhlicke, Callsen und Begg (2016) allerdings in ihrer Arbeit anführen, kann Partizipation auch zu Konflikten und Debatten im Risikomanagement führen. Sie fanden bei ihren Untersuchungen heraus, dass Hochwassermanagement als hoch politisierter Prozess wahrgenommen werden kann. Die dadurch entstehenden Praktiken im Umgang von Risiken, bei gleichzeitiger Anwesenheit sehr einflussreicher Akteure des Umsetzungsprozesses, können zu Verzögerungen führen. Im Fall des Hochwassers von 2013 im Land Sachsen (Deutschland), führte dies zu einer negativen Wahrnehmung der Partizipationsbemühungen und in Folge dessen zu einer Hinterfragung der Sinnhaftigkeit der Beteiligung von Stakeholdern in Planungsprozessen. Als häufiges Argument gegen Partizipation nennen, von den Autoren interviewte, Verantwortliche oft, die Verfolgung von persönlichen Interessen, welche die Interessen der Gemeinschaft gefährden könnten. Kuhlicke et al. beschreiben in ihrer Arbeit, dass Partizipation auch die Gefahr mit sich bringt zu späteren Zeitpunkten für Fehler und Missverständnisse verantwortlich gemacht zu werden. Akteure können mit dem Risiko dieses Reputationsverlusts laut den Autoren auf zwei unterschiedliche Arten umgehen: Zum einem indem sie sich bemühen vertrauensvolle Beziehungen mit glaubwürdigen Politikern und Beamten aufzubauen, zum anderem kann eine Form der Radikalisierung in Bezug auf Risikomanagement stattfinden. Letzteres findet vor allem dann statt, wenn die betroffenen Akteure das Gefühl haben nicht in ausreichendem Maße an Entscheidungsfindungsprozessen mitwirken zu können. Die Untersuchungen zeigten, dass derartige Wahrnehmungen in vielen Fällen berechtigt sind, wenngleich Akteure verschiedenster Level sich darüber einig sind, dass eine frühe und intensivere Einbindung von Stakeholdern zu einer Verringerung an Konflikten führt.

Um die Beteiligung der Öffentlichkeit und die Risikokommunikation zu verbessern sollten sich die Zuständigen nicht alleinig auf einen erhöhten Informationsfluss verlassen. Stattdessen wird empfohlen im Vorfeld der Planungsarbeiten eine ausführliche Stakeholder- und Beteiligten-Analyse durchzuführen. Danach sollten die identifizierten Gruppen zu einem geeigneten Zeitpunkt mithilfe passender Medien und Sprache kontaktiert werden. Die Autoren verweisen hierbei darauf, dass es bedeutend ist bei der Öffentlichkeit ein Gefühl der Identifikation und Relevanz zu erwecken. Der Einbezug der lokalen Medien kann dabei als zusätzliches Mittel, neben Kommunikation und Partizipation, gesehen werden. Allerdings wenden Fleischhauer et al. auch ein, dass zu frühe Kommunikation auch adverse Effekte haben kann (Fleischhauer et al., 2012; Sereinig, Kolbotschnig, & Stickler, 2012). Im Leit-

faden für Risikokommunikation im Hochwasserschutz werden die Kommunikation der bestehenden Risiken und Restrisiken als zentrale Aspekte im Risikomanagement genannt. Da Projekte mit der Einbeziehung und Berücksichtigung vieler Interessen schwieriger und aufwändiger in der Abwicklung sind, nimmt der Zeitpunkt der Einbeziehung diverser Stakeholder an Bedeutung zu. Obgleich deren Findung herausfordernd ist, können sie die Qualität des Ergebnisses und der Umsetzung beeinflussen. Dafür benötigt es laut Sereinig und Stickler (2012) kontinuierliche Dialoge, ein neues Selbstverständnis der zuständigen Behörden und Experten, zusätzliche Ressourcen und die Bereitschaft, sich auf soziales Lernen einzulassen. Die Autoren betonen, dass punktuelle und oberflächliche Öffentlichkeitsbeteiligung keine Beziehung der betroffenen Stakeholder zueinander ermöglichen kann, da Vertrauen langsam und stetig aufgebaut werden muss. Ist das Vertrauensverhältnis zwischen Institutionen und Betroffenen gestört, kommt es häufig zu Konflikten und einer Reduktion der Kompromissbereitschaft. Da Hochwasserschutzprojekte oft von Experten geplant und entwickelt werden, die Risikowahrnehmung jedoch von Erlebnissen, Bildungsniveau, Geschlecht und Werten abhängt, ist ein gegenseitiger Informationsaustausch besonders wichtig (Löschner et al., 2016; Sereinig et al., 2012). Der von Sereinig und Kolboltschnig entwickelte Leitfaden zur Risikokommunikation gibt eine 12-Schritte-Anleitung zur Planung von Maßnahmen unter Einbindung aller wichtigen Stakeholder. Dieser wurde im Zuge eines internationalen Projekts in der Gemeinde Großkirchheim im Mölltal (Kärnten) erstmals angewandt.

2.1.1. Leitfaden zur Risikokommunikation

Zentral für das Modell sind der Dialog mit der Öffentlichkeit und den beteiligten Parteien, sowie die Bewusstseinsbildung in Bezug auf potentielle Risiken. Er besteht aus zwölf Schritten, welche in fünf Phasen eingeteilt werden. Dieser Rahmen muss, laut den Autoren, individuell an die Bedürfnisse der jeweiligen Anwendungsregion angepasst werden. Insbesondere die Auswahl des Zeitpunktes des Einbezugs von Öffentlichkeit und Stakeholdern in die Planung bedarf Fingerspitzengefühl. Der Leitfaden bietet Methodenvorschläge für die jeweiligen Phasen. Idealerweise beginnt man mit der Bestimmung von Rollen und Zuständigkeiten, bevor man zu der Identifikation der strategischen Partner übergeht. In die zweite Phase fallen nicht nur die Erfassung der Schlüsselakteure, sondern auch die Einrichtung eines Akteursnetzwerkes und die Erfassung der öffentlichen Sichtweise. Nachdem diese Schritte abgeschlossen sind, kann in einer weiteren Phase mit der Festlegung von Maßnahmen fortgefahren werden. Diese endet mit der Fertigung eines Entwurfs für die Umsetzung der Kommunikations- und Planungsmaßnahmen (Sereinig et al., 2012). Bevor in Phase 4 mit der Umsetzung begonnen werden kann, bietet sich eine gute Möglichkeit Stakeholder

und die Öffentlichkeit in die Planung einzubeziehen (Interviewter N, 2017). Phase 5 besteht aus dem Schritt der Prozessevaluation (Sereinig et al., 2012).

2.2. Europäische Umweltpolitik

Umweltbelange wurden erst im Jahre 1986 im Zuge des Single European Act (SEA) förmlich in den Katalog der Aufgabenbereiche der EU aufgenommen, auch wenn es bereits in den 1970er Jahren – im Zuge von *Limits to Growth* und der UN Konferenz in Stockholm – ein breites Einverständnis über die Notwendigkeit eines koordinierten Handelns gab. In einer ersten Phase 1973-76 wurden die ersten Umweltrichtlinien erlassen, wobei die Kompetenzen von EU und Mitgliedsstaaten noch undefiniert waren. Die so entstandenen Richtlinien, wie z.B. Wasserstandards, waren stark an bereits existierende Deutsche und Niederländische Gesetze angelehnt. Aus dieser Zeit stammen auch die Umweltprinzipien der EU, welche – obgleich nicht von bindendem Charakter – auch heute noch die Basis vieler wichtiger Gesetze zur Interpretation und Anwendung von EU Umweltrecht bilden.

In der Phase des zweiten Arbeitsprogramms (1977-81) verblieb der Fokus auf der Harmonisierung der nationalen Policies zum Barriereabbau, jedoch wurde nun verstärkt auf internationale Kooperation gesetzt. In diese Zeit fällt auch die Stärkung und Ausweitung der Wasserstandards und die erstmalige Auseinandersetzung mit Naturschutz und der biologischen Nachhaltigkeit. Eine zentrale Thematik wurde die Integration von Umweltbelangen in anderen Politikbereichen aber erst in der dritten Phase (1982-86), welche sich auch durch Bemühungen besserer Implementation auszeichnet. Dies wiederum resultierte im vierten Aktionsprogramm (1987 – 92), welches einen holistischeren Ansatz der Umweltpolitik und eine Kompetenzverschiebung bei der Entscheidungsfindung hin zu den europäischen Institutionen vorsah. Zudem entstand in dieser Zeit das erste Dobris Assessment einer internationalen Task-Force, welche von der Kommission eingesetzt wurde, um die Auswirkungen der Einzelmärkte auf die Umwelt zu untersuchen (Bailey, 2003).

Innovationen Anfang des 21. Jahrhunderts führten in der EU zur Entwicklung eines neuen Policy Modells, welches Elemente der Partizipation und der Multi-Level Governance zur Implementation von Policies in sich vereint. Der Ansatz wird von Newig and Koontz als „Mandatierte Teilnehmende Planung“ (*Mandated Participatory Planning*; MPP) bezeichnet und von diesen in Zusammenhang mit der WRRL und der HWRL verwendet. Er arbeitet mit Plänen und Programmen, die auf sub-nationaler oder länderübergreifender Ebene ausgearbeitet wurden. Im Zuge dieser Entwicklung müssen Mitgliedsstaaten ihren Ist-Zustand der jeweiligen Policies erheben und anschließend Maßnahmen formulieren, um die Ziele der EU zu erreichen. Typischerweise geschieht dies im Einbezug von NGOs und der Öffentlichkeit.

Die Autoren nehmen an, dass die EU mit dieser Entwicklung die Vorwürfe einer fehlenden demokratischen Legitimität und Reaktionsbereitschaft bei der Entwicklung und Umsetzung von Richtlinien entgegen wirken will. Die Union erwarte sich durch den besseren Einbezug der Mitgliedsstaaten eine verbesserte Umsetzung der jeweiligen Richtlinien und einen schnelleren Lernprozess zugunsten deren Effektivierung. So wurde der MPP-Ansatz auch für die Hochwasserrichtlinie (HWRL) angewandt. Kritiker bringen vor, dass bei MPP unklar ist wie bindend Pläne und Programme tatsächlich sind und welcher Gerichtsbarkeit sie unterstehen. Des Weiteren gäbe es Mängel im Bereich der demokratischen Legitimität sowie der Zielsetzung mancher Richtlinien, da bei der Erstellung der Pläne und Programme auch Input von privaten und nicht gewählten Akteuren einfließt. So sind bei der HWRL nur abstrakte Ziele vorgesehen. Schlussendlich wird sich der Erfolg des Ansatzes erst künftig zeigen. Allerdings gibt es bereits Hinweise, dass trotz umfassender Realisierung in allen Mitgliedsstaaten die Funktionalität des Ansatzes eingeschränkt ist (Newig & Koontz, 2014).

2.3. Natura 2000

Natura 2000 ist ein europaweites Schutzgebietsnetz zur Sicherung der natürlichen Lebensräume Europas und seiner Schutzgüter. Die rechtliche Grundlage für den damit verbundenen Biotop- und Artenschutz bilden zwei Richtlinien. Zum einen die 1992 erlassene Flora Fauna Habitat Richtlinie (RL 92/43/EWG), kurz FFH, und zum anderen die ältere Vogelschutzrichtlinie (RL 79/409/EWG) von 1979. Im Rahmen der Schutzgebietsausweisungen in Österreich erfolgte eine Gebietsauswahl durch die Bundesländer. Diesen obliegen die Belange des Naturschutzes, weshalb es kein bundesweit einheitliches Vorgehen gibt. Bei der Auswahl der späteren Schutzflächen wurde darauf geachtet Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, sowie geschützte Arten gemäß der Vogelschutzrichtlinie abzudecken. Als ausreichend abgedeckt gelten Schutzgüter nach Anhang I, wenn das vorgeschlagene Gebiet bis zu 60% des betreffenden Lebensraums enthält. Bis zum Jahre 2015 wurden in der Bundesrepublik Österreich 219 Schutzgebiete nominiert, von denen allerdings erst 89,5% ausgewiesen sind – da Österreich derzeit in ein Vertragsverletzungsverfahren involviert ist, wird davon ausgegangen, dass es in naher Zukunft zu einer Ausweitung bestehender Schutzgebiete und zu Neuausweisungen kommen wird. Die Gebiete wurden gemäß der beiden Richtlinien nominiert und können diesen zugeordnet werden (s. Tabelle 1, Seite 21) (Umweltbundesamt, 2015).

Tabelle 1 Natura 2000 Gebiete Österreichs (Stand: 2015) (Umweltbundesamt)

Schutzgebiete	Anzahl	Fläche	Prozent
Natura 2000	219	1.255.548 ha	15%
FFH-Gebiete (SCI)	171	904.710 ha	11%
Vogelschutz-Gebiete (SPA)	98	1.013.433 ha	12%

Geitzenauer, Hogl, and Weiss (2016) erforschten die Umsetzung der zwei Natura 2000 Richtlinien in Österreich und stellten dabei fest, dass es bei der Implementation in den Bundesländern zu unterschiedlichen Konflikten und dadurch zu verschiedenen Resultaten gekommen war. Sie ordneten die 9 Bundesländer in drei verschiedenen Modi Kärnten, Salzburg und Wien gehören der Gruppe „Landbesitzer orientiert“ an, welche nur zu geringen Veränderungen im Schutzstatus, aber auch zu sehr wenigen Konflikten, führte. Im Gegensatz zu der, in Ansprache mit den Besitzern erfolgten, Ausweisung des Modus 1, stand die Kompromissfindung beim „Kompromiss orientierten“ Ansatz der Bundesländer Burgenland, Steiermark und Oberösterreich im Mittelpunkt. Dadurch kam es zwar zu einer größeren Anahl an Konflikten, aber auch zu einer stärkeren Ausweisungsrate an zuvor ungeschützten Flächen. Der dritte Modus ist der „Top down“ Ansatz, welcher lediglich in Niederösterreich angewandt wurde, aber zu großem Konfliktpotential führte, welches die Implementation der Richtlinie nach der Planungsphase stark beschränkte. Geitzenauer et al. stellten fest, dass die Zuständigen in Niederösterreich ihre Strategie im Laufe der Umsetzung dadurch ändern mussten.

2.4. Die Hochwasserrahmenrichtlinie (HWRL oder RL 2007/60/EG)

Die Richtlinie wurde am 23. Oktober 2007 erlassen und thematisiert die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken in der Europäischen Union. Die Umsetzung der Richtlinie erfolgt durch die Mitgliedsstaaten und umfasst drei Einzelschritte. Beginnend mit einer Identifikation von Risikogebieten, sollen diese in einem zweiten Schritt kartiert und schlussendlich deren Management durch Pläne definiert werden. Offiziell trat die HWRL am 12. November 2007 in Kraft. Sie definiert Hochwässer als natürliches Phänomen, deren Auftreten durch anthropogene Handlungen und Klimaveränderungen erhöht werden. Des Weiteren wird festgehalten, dass Hochwässer nicht nur wirtschaftliche und ökologische

Schäden hervorrufen, sondern auf das Potential besitzen zu Umsiedelung von Personen und zu Todesfällen zu führen. Die HWRL definiert mehrere Schutzgüter, welche von Hochwasserrisiko betroffen sein können: a.) Menschen, b.) Umwelt, c.) Kultur, d.) Wirtschaft und e.) Infrastruktur. Maßnahmen, welche der Minderung des Risikos dienen, sollen gemäß der Richtlinie möglichst innerhalb eines Einzugsgebiets koordiniert werden und dürfen weder Dritte noch Nachbarn in Mitleidenschaft ziehen. Neben der Koordination der Hochwasservorsorge und Begrenzung der Schäden betont sie die Wichtigkeit der Zusammenarbeit der Mitgliedsstaaten der Europäischen Union und das Zusammenwirken mit der Richtlinie 200/60/EG, auch als Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bekannt. In diesem Sinne nennt die Kommission die Sicherung und Verbesserung der Gewässerökologie als indirektes und zusätzliches Ziel der HWRL. Des Weiteren sollen, laut Kommission, im Rahmen der Richtlinie eine Verbesserung der Zusammenarbeit bei Katastrophenfällen und die Einrichtung eines Solidaritätsfonds zur finanziellen Unterstützung von Mitgliedsstaaten im Katastrophenfall erfolgen (Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, 2007; Högenauer, 2009).

Innovativ an der HWRL, bzw. der in ihr vorgesehenen Hochwasserrisikomanagementpläne, ist die Berücksichtigung mehrerer Überschwemmungsszenarien mit unterschiedlicher Eintrittswahrscheinlichkeit (HQ30 – HQ100 – HQ300) laut Artikel 6 der Richtlinie. Zudem wird erstmals ein flusseinzugsgebietsbezogener Ansatz zum Hochwasserrisikomanagement in Europa vorgegeben. Wie für EU-Richtlinien allerdings charakteristisch, wurde auch die HWRL – und damit beide zuvor genannten Aspekte – von allen Mitgliedsstaaten unterschiedlich umgesetzt. (Samuels, 2016). Des Weiteren kann hervorgehoben werden, dass die HWRL besonderen Wert auf Partizipation bei der Umsetzung legt. Durch besonderes Augenmerk auf Kooperation und Koordination sollen Risikomanagementpläne für Flüsse, Binnengewässer und Küstenabschnitte in der EU erstellt werden. Die Maßnahmenplanung zum Schutz der definierten Güter soll per Partizipationsverfahren erfolgen. Im Sinne der EU ist eine echte Partizipation – daher der Einbezug der Stakeholder in den Planungsprozess – und keine schwächere Form, bei der die Parteien lediglich zwischen einer Reihe endgültiger Varianten abstimmen (Newig & Koontz, 2014).

Der Beschluss der HWRL gilt als untypisch rasch für die Europäische Kommission. Die Autoren führen als Gründe für die zeitnahe Abwicklung die moderate Haltung der Kommission und die Bereitschaft legitime Bedenken der Mitgliedsstaaten in die Entscheidung miteinzubeziehen an. Zugleich wurden durch den Erlass der Richtlinie substantielle Kritiken laut. So hinterfragten einige Mitgliedsstaaten, u.a. Deutschland und Großbritannien, die Notwendigkeit einer solchen Richtlinie und lehnten deren bindenden Charakter ab. Des Weiteren wurden die Finanzierung, die Vereinbarkeit mit bestehenden

Aktionsplänen und die Zuständigkeit diskutiert. So war unklar, ob die Richtlinie alle Gewässer innerhalb der Union, oder lediglich internationale Flüsse betreffen sollte (Högenauer, 2009, 2013/2014).

Hochwasserrisikomanagement wird laut RIWA-T (2015) als die Summe aller Regelungen, Aktivitäten oder Maßnahmen definiert, welche ergriffen werden um neue Hochwasserrisiken zu vermeiden und bestehende zu verringern. Diese sollen, bei bestmöglicher Beherrschung des Restrisikos, zu einem definierten bzw. akzeptierten Maß beitragen, welches als Schutzziel bezeichnet wird. Ein integriertes Management orientiert sich hierbei am sogenannten Risikokreislauf, welcher fünf Stufen enthält: Vorbereitung, Nachsorge, Vorsorge, Schutz und Bewusstsein (Habersack et al., 2017).

2.4.1. Umsetzung der HWRL in Österreich

In Österreich wurde die Hochwasserrichtlinie 2011 im Wasserrechtsgesetz umfassend umgesetzt. Für die Implementation waren die Länder zuständig (Habersack et al., 2017), welche ebenfalls Kompetenzgewalt im Naturschutz besitzen. Insgesamt werden die Maßnahmen von drei unterschiedlichen Institutionen geplant und umgesetzt. Auf Bundesebene obliegt die Federführung und Koordination dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW). Die Flüsse Donau, March und Thaya obliegen dem Bundesministerium für Verkehr und Innovation (BMVIT), unterstützt von der Bundeswasserstraßenverwaltung - auch Via Donau. Der Wildbach- und Lawinenverband (WLV) mit seinen 7 Landessektionen plant Maßnahmen an Wildbächen. Auf Landesebene sind es die Ämter der Landesregierung – im Besonderen die Abteilungen für Schutzwasserwirtschaft, Wasserrecht und Wasserwirtschaftliche Planung – welche sich um die Flüsse und Binnengewässer kümmern. Im Rahmen des integralen Umsetzungsansatzes werden jedoch andere Bereiche wie Raumordnung, Katastrophenschutz und Bauordnung auf Landesebene in die Planung von Maßnahmen eingebunden.

Zur Abstimmung der fachlichen Umsetzung auf den verschiedenen Ebenen der Verwaltung wurde ein Bund-Länder-Arbeitskreis eingerichtet, welcher zwischen den verschiedenen Stakeholdern der Bundes- und Landesdienststellen vermitteln soll (Muhar et al., 2011; Neuhold, 2015). Zusätzlich wurden in Österreich, in Folge der zwei großen Hochwässer Anfang des 21. Jahrhunderts (2002 und 2005) die beiden Projekte FloodRisk I und II initiiert, welche sich mit der Aufarbeitung der Katastrophenereignisse beschäftigten. Im Rahmen dieser wurden Empfehlungen für den Hochwasserschutz ausgesprochen, deren Umsetzung im Jahr 2017 im Projekt FloodRisk_E evaluiert wurden (s. Tabelle 2, Seite 25). Dessen Ergebnisse fließen auch in die Bewertung der in dieser Arbeit untersuchten Veränderungen

durch die Umsetzung der HWRL ein. Die Autoren merken an, dass in allen, von ihnen definierten, Themengebieten mit der Umsetzung der Empfehlungen begonnen wurde, sich jedoch deutliche Unterschiede im künftigen Handlunsgbedarf ergeben. Eindeutig verbessert haben sich demnach die institutionelle Zusammenarbeit bei gemeinsamen integralen Projekten, besonderer Handlungsbedarf bestünde allerdings noch immer in den Feldern „Geomorphologie“, „Ökologie“, „ökonomische Aspekte“ und „Recht und Raumordnung“ (Habersack et al., 2017).

In Österreich bestand die Implementation der Richtlinie, wie bereits zuvor angerissen, aus einem dreistufigen Prozess, wobei mit einer Definition der Risikogebiete anhand einer Analyse bundesweiter Datensätze begonnen wurde. Diese Bewertung wurde im Jahr 2011 abgeschlossen und führte zur Ausweisung von insgesamt 391 Risikogebieten durch das BMLFUW (WHO, 2010). Für diese wurden in einem zweiten Arbeitsschritt Gefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten erstellt. Erstere zeigen die Überflutungsflächen für Überschwemmungen dreierlei Wahrscheinlichkeiten (HQ30, HQ100 und HQ300).

Zudem geben sie Auskunft über die möglichen Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten. Die angefertigten Risikokarten vereinen Daten aus mehreren Quellen, u.a. den Gefahrenkarten, der Besiedelungsstruktur, der Landnutzung und den Schutzgütern. In diesem Sinne enthalten sie auch Informationen zu einem potentiellen Status als Naturschutzgut. Als letzter Schritt wurden für die Risikogebiete Hochwasserrisikomanagementpläne festgelegt. In ihnen sind Ziele des Hochwasserschutzes, Maßnahmen zur Risikoreduktion und die Rangfolge derer Umsetzung festgelegt. Die einzelnen Arbeitsschritte sind alle sechs Jahre zu überprüfen und erforderlichenfalls auf den neuesten Stand zu bringen (Nationaler Hochwasserrisiko-Managementplan RMP 2015 Umweltbericht, 2016; Nones, 2015). Alle Ergebnisse sind für die Öffentlichkeit auf der Webseite des BMLFUW zugänglich und konnten im Zeitraum vom 21. Jänner bis 21. Juli 2015 im Rahmen einer schriftlichen Stellungnahme kommentiert werden. Anhand dieser wurde der erste Entwurf der Maßnahme überarbeitet und schlussendlich final veröffentlicht (Neuhold, 2015). In diesem Sinne stellt die HWRL eine Entwicklung von der Sicherheits- zur Risikokultur dar, wodurch sich die zentrale Fragestellung vom Schutz der Bevölkerung mittels sektoraler Ressourcen und technischer Mittel wegentwickelt. Vielmehr geht es nun um einen interdisziplinären Ansatz, welcher sich des Kosten-Nutzen-Prinzips bedient. So wird in der HWRL auch stets vom Prinzip des „annehmbaren Risikos“ gesprochen und die Promotion adaptiver Strategien forciert (Challies et al., 2016; Löschner et al., 2016; Müller, 2013; Newig & Koontz, 2014).

Tabelle 2 Übersicht des Umsetzungsgrades der Empfehlungen aus den Projekten FloodRisk I und II nach Themenfeldern zum integrierten Hochwassermanagement (nach Habersack et al., 2017). Die Skala wurde definiert als: 5 = Ausstehend, 4 = Begonnen, 3 = Teilweise, 2 = Gut und 1 = Sehr gut.

		Umsetzungsgrad				
Themengebiet		5	4	3	2	1
Hochwasserrisiko-management	Freihalten von Überflungsflächen, raum-planerische Maßnahmen		3x	4x	1x	
	Mobiler HW-Schutz/Objektschutz		3x	2x	1x	
	Schutzbauwerke		1x	1x	3x	1x
	Integriertes HWR Management – Planung		1x	5x		
	Gefahrenzonenplanung/ Restrisiko			2x	1x	
	Sonstiges und Querschnittsmaterie	1x	1x		2x	1x
	Summe absolut	1x	9x	14x	8x	2x
	Summe relativ [%]	2,9	26,5	41,2	23,5	5,9
Ökologie	Vegetationsmanagement		1x			
	Fluss- & Auenmanagement – Erhalt und Restauration		2x	3x		
	Landnutzung		1x			
	Summe absolut		4x	3x		
	Summe relativ [%]	0	57,1	42,9	0	0
Öffentlichkeitsbeteiligung/ Bewusstseinsbildung	Summe absolut		2x	7x		3x
	Summe relativ [%]	0	16,7	58,3	0	25
Recht und Raumordnung	Effektuierung der rechtlichen Vorgaben	5x	1x	3x	1x	
	Raumordnung (-srecht)		1x	4x	4x	
	Baurechtliche Maßnahmen	1x		3x	2x	
	Haftung der Gemeinden bzw. Städte	1x		3x	2x	
	Summe absolut	7x	2x	13x	9x	
	Summe relativ [%]	22,6	6,5	41,9	29	0

3. Material und Methoden

3.1. Gebietsauswahl

Im Rahmen der Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Europäisches Parlament und Rat, vom 23. Oktober 2007 RL 2007/60/EG) sind die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union verpflichtet, Gebiete zu ermitteln für welche ein signifikantes Hochwasserrisiko besteht (APSFRs). Für diese müssen, im Rahmen des langfristigen Vorgehens zur Reduktion des Hochwasserrisikos, Pläne über die Art der Gefahren und Risiken, sowie deren Management, erstellt werden. Dieses erfolgt in drei Schritten.

Basierend auf den ausgearbeiteten Karten des Bundesministeriums für ein Lebenswertes Österreich (Pleschko, 2011; WISA, 2018) wurden Natura 2000 Schutzgebiete identifiziert, für welche ein signifikantes Hochwasserrisiko besteht. Diese Ergebnisse wurden mit den Listen der Natura 2000 Gebiete innerhalb der Länder abgeglichen. Trafen beide Kriterien zu, so wurden Vertreter der Landesbehörde kontaktiert, um die Möglichkeit einer Datenerhebung zu eruieren und die Managementpläne der Regionen studiert, um deren Eignung als Untersuchungsgebiet zu prüfen. Dabei wurde Regionen mit einem aktiven Vertreter des Naturschutzes, wie z.B Nationalparks, der Vorzug gegeben. Im Rahmen dieses Vorganges reduzierte sich die Anzahl an potentiellen Untersuchungsgebieten auf sechs. Limitierend trat hierbei vor allem die parallele Definition als Naturschutzgebiet und APSFR, sowie die Möglichkeit einer Datenerhebung innerhalb des definierten Untersuchungszeitraums auf. Aus der finalen Liste an potentiellen Untersuchungsgebieten wurden drei ausgewählt, welche sich in sieben Faktoren unterschieden (s. Tabelle 3, S. 26).

Tabelle 3 Merkmale der drei Untersuchungsgebiete in Bezug auf Geografie (Bundesland, Grenzlage, Größe, Topographie), Naturschutz (Schutzgebietsart), Zuständigkeit und Bedrohung durch Hochwässer.

Faktor	Johnsbach	Mallnitz	Marchegg
Art des Natura 2000 Schutzgebiets	Nationalpark Naturzone	Nationalpark Außenzone	WWF Auenreservat
Bedrohung durch Hochwässer	Rezent	Historisch	Rezent
Bundesland	Steiermark	Kärnten	Niederösterreich
Grenzlage	Landesgrenze	Nein	Bundesgrenze
Größe	1,7 km	5,5 km	31,9 km
Topographie	Gebirge	Gebirge	Flachland
Zuständigkeit	WLV	WLV	Via Donau

Neben zwei Regionen (Johnsbach und March), in denen sich Schutz- und Risikogebiet decken, wurde ein Gebiet (Mallnitz) in der Randzone eines Nationalparks, in dem gerade Maßnahmen zum Risikomanagement geplant werden, ausgewählt. So soll nicht nur die ex post Sicht der Implementation der drei Richtlinien – HWRL, FFH-RL und Vogelschutzrichtlinie - und deren Einfluss auf die gegenseitige Umsetzung untersucht werden, sondern auch Aspekte der Planungsphase in die Analyse der Ergebnisse einfließen.

Eine weitere Besonderheit des dritten Untersuchungsgebiets stellt ein laufendes Vertragsverletzunsgverfahren in Bezug auf Natura 2000 Flächenausweisungen dar. In Zusammenhang mit diesem bestehen im Bundesland Kärnten Überlegungen den Nationalpark Hohe Tauern Kärnten zu vergrößern und weitere Flächen auszuweisen.

Im Rahmen der Arbeit soll ebenfalls darauf hingewiesen werden, dass im Zeitraum der Datenaufnahme, beziehungsweise kurz danach, Landtagswahlen in den Bundesländern Niederösterreich und Kärnten abgehalten wurden. Diese fallen in den Bereich *politics* und gelten in der Politikwissenschaft als bedeutend für politischen Wandel. Wie Sabatier (1988) in seiner Arbeit beschreibt, ist Veränderung in der Politik das Produkt zweier Faktoren:

- Soziales Lernen der Akteure im Laufe der Zeit und
- sich ändernde soziale, politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen.

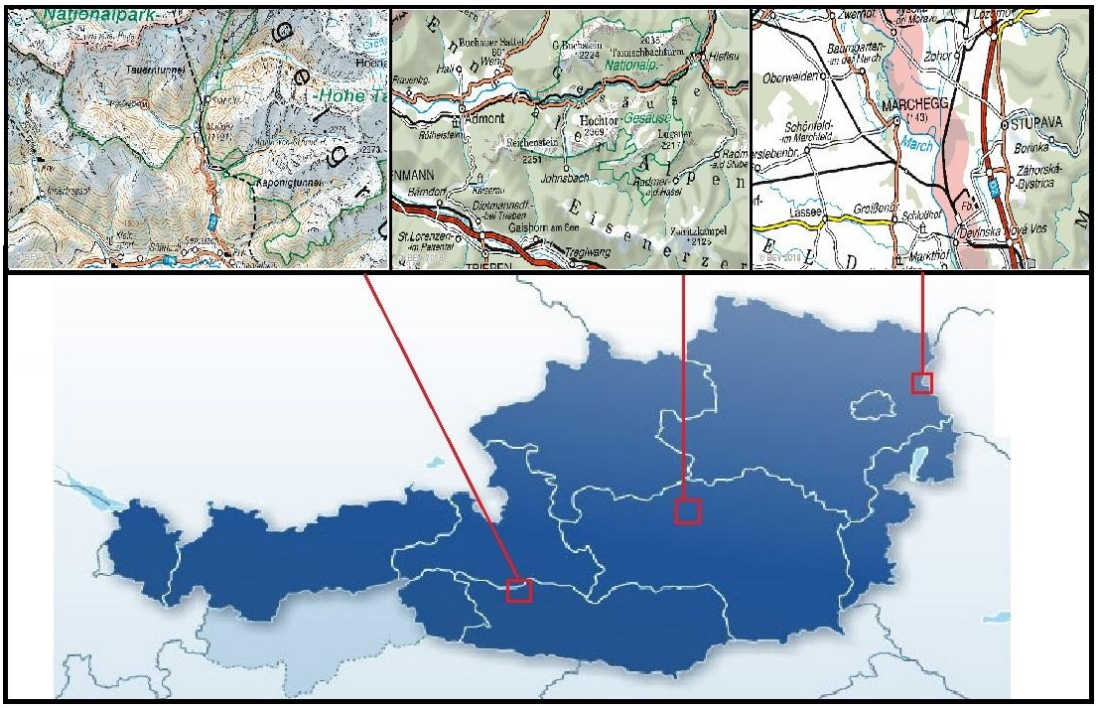


Abbildung 1 Lage der drei Untersuchungsgebiete. Der Tauernbach in der Gemeinde Mallnitz in Kärnten (Gebirgsbach an einer Nationalparkaußenzone), der Johnsbach in der Marktgemeinde Admont in der Steiermark (Gebirgsfluss innerhalb eines Nationalparks) und die March in der Marktgemeinde Marchegg in Niederösterreich (Fluss mit Au). (Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen [BEV], 2018; wetter.at, 2018)

Bei den ausgewählten Gebieten (s. Abbildung 1, Seite 27) handelt es sich um zwei Gebirgsflüsse und eine Auenlandschaft, welche in drei Bundesländern (Kärnten, Niederösterreich und Steiermark) der Republik Österreich liegen. Wie bereits in Kapitel 1. Einleitung ausgeführt, bestehen für alle Untersuchungsräume unterschiedliche Hochwasser- und Naturschutzgüter. Auch die Herangehensweise bei der Umsetzung der HWRL der drei Regionen ist unterschiedlich – so wurden in der Steiermark und Kärnten unter Teilnahme der Risikogemeinden Workshops durchgeführt, während man in Niederösterreich eine Befragung sämtlicher Gemeinden durchführte.

3.1.1. Johnsbach

Der Johnsbach ist ein rechtsufriger Zubringer der Enns, welcher auf einer Lauflänge von 13,5 km ein Einzugsgebiet von 65 km² entwässert. Seine Laufrichtung ändert sich im Ortszentrum der Gemeinde Johnsbach, bedingt durch einen dortigen Durchbruch, von einer West-Ost Ausrichtung auf Süd-Nord. Diese Strecke ist gekennzeichnet durch verschiedene Kalke und unzählige Eintragungen von Witterschuttströmen. Bereits in der Vergangenheit war die Region von Hochwässern betroffen, welche das Bewusstsein der Bevölkerung prägten. Besonders im 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts kam es zu Großereignissen, welche das gesamte Tal bis zur Ennsmündung einschotterten. Darauf wurde in den 1950er Jahren ein großes Maßnahmenpaket (Buhnenregulierung und Wiederaufforstung) geschnürt, welches der Region bis zur Jahrtausendwende Schutz bot. Allerdings hatten mittlere Hochwasserereignisse die Schutzmaßnahmen bis dahin geschwächt und so wurden die Schutzvorkehrungen im Jahr 1999 im Rahmen eines Projekts umfassend saniert.

Da vor Beginn der Konsolidierungsmaßnahmen der Nationalpark Gesäuse gegründet wurde, erfolgten diese Eingriffe in Zusammenarbeit mit der Nationalpark GmbH. Die Durchbruchstrecke wurde als LIFE-Projekt eingereicht, bewilligt und somit zu 50% von der EU mitfinanziert (Kreiner & Emmerer, 2008). Allerdings befand sich das Gebiet bereits davor unter Naturschutz. Bei der Durchführung der Maßnahmen wurde seitens des Nationalparks mittels Evaluierung und umfassendem Monitoring darauf geachtet, dass die Schutzmaßnahmen an dem betroffenen Gebirgsbach die vorliegenden ökologischen Ansprüche und Aspekte nicht ausschlossen.

In der Vergangenheit wurden angrenzende Bereiche wie das Langgries und das Gseng zur kommerziellen Schuttentnahme genutzt, wodurch es zu einer Beeinträchtigung hinsichtlich des Hochwasserrisikos kam. Wichtigstes Schutzgut ist dabei laut Kreiner (2008), die neben dem Fluss verlaufende, asphaltierte Straße. Neben der kommerziellen Nutzung des Schotters, gilt es auch als erklärtes Ziel des Nationalparks andere Bedrohungen, wie Kraft-

werke oder mangelndes Geschiebe, für den Johnsbach abzuwehren. Die Verbesserungen im Zuge des LIFE-Projekts, welche vor allem in Kooperation mit der Wildbach- und Lawinenverbauung (WLV) durchgeführt wurden, stellen erste Schritte in diese Richtung dar (Interviewter G, 2017). In den Jahren bis 2017 wurde die Schottergewinnung sukzessive eingestellt, indem man alte bestehende Verträge auslaufen ließ, welche einer Ausweisung der Region seitens der IUCN als Schutzgebiet der Kategorie 2 widersprachen (Kreiner & Emmerer, 2008).

Eine Besonderheit des Tals ist seine Bedeutung für die Gemeinde, da es den einzigen Zugang zu dieser bietet. Im Falle eines Hochwassers, wie z.B. im Juni 2001, ist Johnsbach vom umliegenden Gebiet abgeschnitten. Bedingt wird dies durch den schluchtartigen Charakter des äußeren Tals, welcher einen Kontrast zum breiten Innental bietet. Die Gemeinde Johnsbach zählt 148 Einwohner (Stand: 2015) und gilt als eine der bevölkerungsärmsten Regionen der Steiermark (Hasitschka, 2016).

3.1.1.1. Verbauungsgeschichte

Von seinem Ursprung bis zu seiner Mündung überwindet der Johnsbach eine Höhendifferenz von 920m und wird in seinem Verlauf in drei Bereiche eingeteilt. Der Oberlauf wird durch tief eingeschnittene Kerbtäler und ein starkes Gefälle charakterisiert, der Mittellauf hingegen fließt langsamer, wodurch er im muldenartig ausgeprägten Hochtal Mäander ausbilden kann. Hier finden sich auch Umlagerungsstrecken und kleine Schuttkegel. Die letzte Strecke mit dem Gseng und dem Langgrieß Graben, welche als ‚Zwischenmäuern' bezeichnet wird, liefert hingegen wieder enorme Schuttmassen. Diese werden vor allem in den Murenkegeln akkumuliert und führen bei Abflusspitzen meist zu einer Verlegung des Bachbetts.

Ausschlaggebend für die Verbauung des Johnsbachs gilt das Hochwasser von August 1949 bei dem die Landesstraße an mehreren Stellen vermurt und weggerissen wurde. Zuerst konzentrierten sich die Maßnahmen auf die unterste Flussstrecke, den Mittellauf und ein paar neuralgische Punkte. Allerdings wurde mit dem Verbau des Oberlaufs bereits in den 1930er Jahren begonnen und bis zum Jahre 2005 fortgefahren. Der 1953 vorliegende Entwurf der WLV konzentrierte sich auf die Erhöhung der Schleppkraft, daher „Fließkraft", des Flusses. Der Johnsbach sollte sich, nach dem Bau von Drahtschotterbuhlen und Sicherungen, in seinem Bett vertiefen und so imstande sein das anfallende Gefälle schadlos abzuführen. Durch die kombinierte Bauweise wurde die Funktionstüchtigkeit des Flusses erhalten. Weitere Verbauungsmaßnahmen betrafen vor allem Dosiersperren, welche im Bereich des Mittellaufs angebracht wurden und die aktiven Schuttströme mindern sollten,

und Aufforstungen autochthoner und gebietsfremder Gehölze (*Alnus glutinosa* und *Hippophae rhamnoides*).

Nach starken Gewittern in den Jahren 1959 und 1960 wurde die Buhnenstrecke erweitert, sowie eine Bachbegradigung und ein Gerinneaushub durchgeführt. Außerdem wurde in den Folgejahren darauf geachtet die Ausformung eines Längsprofils im Unterlauf zu erreichen und mittels Regulierung des Mündungsbereichs durch Verhänggurte und Sohl- bzw. Grundschwellen die Einmündung in die Enns ihrer natürlichen Dynamik zu berauben. Insgesamt kam es zu folgenden Maßnahmen: Durchstich/Bachverlegung, Bachbetträumungen, Buhnenerrichtung, Bau von Drahtschotterleitwerken, Steinschlichtungen, Errichtung von Ufer- und Trockenmauern, der Verlegung von Verhäng- und Sohlgurten, dem Bau von Grundschwellen, Betonsperren, Aufforstungen und Wegverlegungen.

Diese harten Verbauungsmaßnahmen hatten weitreichende Konsequenzen auf die Gewässerstruktur, insbesondere der Talbodenbereiche. So wurden u.a. die Schleppkraft erhöht, die Flussdynamik gemindert, der Verlauf gestreckt, die Strukturvielfalt reduziert, die Zahl der Vegetationstypen reduziert und der Artenreichtum des Forsts minimiert. In den Jahren 2004 und 2005 kam es zu einer Straßenverlegung und Errichtung einer Stahlbetonsperre, eines Einlaufwerks und dreier Holzgrundschwellen im Scheibengraben – einem Zubringer des Johnsbachs. In Folge dieser Verbauung ist ein Anstieg der Waldfläche zu bemerken (Kreiner & Emmerer, 2008).

Zugleich wurde als Reaktion auf die veränderte Flussdynamik und den Verlust der Biodiversität ein LIFE Projekt angestrebt, welches im Zeitraum von 2005 – 2010 durchgeführt wurde. In diesem Zeitraum wurden auch Sanierungen der bestehenden Maßnahmen notwendig, welche der WLV ökologisch nachhaltig gestalten wollte. Das ausgearbeitete Projekt griff den Ansatz des naturnahen Managements auf und strebte einen Zustand an, welcher keiner lückenlosen Verbauung mehr bedurfte. Der Johnsbach, dessen Umbau 2006 begann, wurde an gewissen „Zwangspunkten“ an seinem Platz gehalten, dazwischenliegenden Uferbereichen wurde die Möglichkeit gegeben sich wieder natürlich auszubilden. Die Maßnahmen führten zu einem gleichmäßigeren Gefälle, welches zukünftige Ausbaggerungen auf ein Minimum beschränken sollte und die hohen Stufen der alten Verbauung ersetzten. Dies ist entscheidend für die Fischpassierbarkeit flussaufwärts. Das LIFE Projekt gilt auch als Impuls der Partnerschaft zwischen Nationalpark und WLV. Insgesamt wird das Projekt als Musterbeispiel für eine gelungene Renaturierung der Fließgewässer und umliegenden Auwälder gesehen. Im Rahmen des Projekts wurde auch die „Enns-Leitlinie“ geschaffen, welche u.a. die naturnahe naturverträgliche Sanierung von Schutzmaßnahmen zum Ziel hat (NP Gesäuse, 2008).

3.1.1.2. Naturschutz

Der Johnsbach liegt im steirischen Europaschutzgebiet Ennstaler Alpen – Gesäuse und ist sowohl ein FFH-Schutzgebiet, als auch ein Vogelschutzgebiet. Mit einer Gesamtfläche von 14,5 ha umfasst das Gebiet zwei politische Bezirke (Liezen und Leoben) Zu der Gebirgsgruppe der Ennstaler Alpen gehört das Gesäuse, welches seit 1958 als Naturschutzgebiet ausgewiesen ist. Das Schutzgebiet umfasst 23 Habitattypen, u.a. alpine Flüsse mit ihrer Ufervegetation, Niedermoore und Waldtypen, sowie 59 geschützte Arten (Pflanzen, Vögel, Insekten, Fische…). Zu den Arten nach Anhang 2 und 4 gemäß FFH zählen die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), der Alpen-Kammmolch (*Tritus carnifex*), die Groppe (*Cottus gobio*) und das Neunauge (*Eudontomyzon spp*.). Im Jahr 2002 erfolgte die Gründung des Nationalparks Gesäuse und 2006 die Ausweisung als Europaschutzgebiet (European Environment Agency, 2018; Schlauer, 2018).

Seit 2000 unterliegt der Johnsbach auch der WRRL, was zur Folge hatte, dass Fischbestände und Gewässerökologie erhoben wurden. Dies erfolgte u.a. im Rahmen eines fischökologischen Monitorings der Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement in den Jahren 2005 und 2009. Im Zeitraum von 2005 – 2010 wurde das LIFE Projekt Gesäuse durchgeführt. Schwerpunkt war die Verbesserung und Aufwertung der Lebensräume definierter Zielarten entlang der Enns und ihrer Zubringer. Im Zuge dessen wurde der Johnsbach renaturiert, das Gewässerkontinuum wiederhergestellt und die vorhandenen Sohlstufen umgebaut oder gänzlich aufgelöst. Zusätzlich wurde das Natura 2000 Gebiet Pürgschacher Moos und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und Gesäuseeingang eingebunden. Dieses LIFE-Projekt wurde in Zusammenarbeit der Nationalparks Gesäuse GmbH mit der steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 19B und dem Forsttechnischen Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung (WLV) durchgeführt. Die Finanzierung erfolgt durch die Projektpartner und aus Mitteln der Europäischen Kommission und des LIFE Nature Programms (Schlauer, 2018; Wiesner & Kammerhofer, 2010).

3.1.2. Mallnitz

Die Gemeinde Mallnitz liegt im Bundesland Kärnten auf einer Seehöhe von 1200 m innerhalb eines nach Süden offenen Hochtals. Beeinflusst durch die Hohen Tauern, befindet es sich an der Südseite des Alpenhauptkamms und umfasst, neben dem Mallnitztal selbst, drei weitere Täler. Nach Osten das Seebach- und das Dösental und nach Westen das Tauerntal mit dem Tauernbach. Das Dorf ist im Sommer und Winter touristisch erschlossen und durch die Tauernbahn mit Salzburg und Klagenfurt verbunden. Das Skigebiet Ankogel existiert seit dem Jahr 1966. Ursprüngliche Pläne das Skigebiet auf das unerschlossene Tauerntal aus-

zuweiten und einen Tunnel nach Sportgastein zu bauen wurden nicht realisiert. Die Planung hierzu erfolgte, parallel zu Bestrebungen einen Nationalpark in den Hohe Tauern zu eröffnen, in den frühen 1970er Jahren. Sie scheiterte an einem wachsenden Umweltbewusstsein und ökologischen Denkens, aber auch an einer Skepsis der Bevölkerung gegenüber Riesenprojekten. 1986 erfolgte die Ausweitung des Nationalparkgebiets auf das Gemeindegebiet von Mallnitz. Die alpinen Vereine waren maßgeblich an dieser Entwicklung beteiligt und setzten sich gegen den, zu dieser Zeit geplanten, Bau eines Stauseeprojekts im Seebachtal ein. Dies verdeutlicht auch der Schutzkauf der Hochalmspitze 1988 durch den Kärntner Alpenverein, welcher eine Erschließung als Gletscherschigebiets verhinderte. Die Gemeinde hat heute eine Fläche von 111 km² und wird von 820 Einwohnern bewohnt (Stand 2017, (Statistik Austria, 2018)). Es gab im Kalenderjahr 2015, laut Auskunft der Landesstelle für Statistik Kärnten, 128.161 Nächtigungen (Amt der Kärntner Landesregierung, 2016). Die touristische Blütezeit lag in den 1970er Jahren mit bis zu 300.000 Nächtigungen. Danach folgte eine Zeit der Stagnation, welcher erst mit der Eingliederung in den Nationalpark entgegen gewirkt wurde, indem man zum „sanften“ Tourismus umschwenkte. Der Nationalpark wird allgemein als wichtiger Partner wahrgenommen und sieht seine Aufgaben, neben dem Natur- und Artenschutz, in der Bewahrung der regionalen Identität, der Erforschung und Erhaltung des lokalen Kulturgutes sowie den Agenden des Fremdenverkehrs. (Glantschnig, 2011) Der Kärntner Teil des Nationalparks Hohe Tauern ist seit 2001 durch die IUCN als Schutzgebiet der Kategorie 2 anerkannt (Stampfl, 2016). Im Jahr 2017 wurde für Mallnitz eine neue Gefahrenzonenplanung vorgenommen. Diese zeigt, dass der Bereich des Dorfplatzes, nahe der Mündung von Seebach in den Tauernbach – welcher von dort an als Mallnitzbach bezeichnet wird - nun in der roten Zone liegt. Dies hat zur Folge, dass Verbauungen in Form von Geschieberückhalt und Überlaufbecken für den Tauernbach notwendig werden. Er fließt schneller und reagiert eher auf Hochwasserereignisse als der Seebach. Die Maßnahmenplanung für den Tauernbach, an der Grenze bzw. der Außenzone des Nationalparks Hohe Tauern Kärnten, sollen 2018 beginnen (Interviewter J, 2017). Zugleich ist anzumerken, dass sich das Bundesland Kärnten in einem Vertragsverletzunsgverfahren der Europäischen Union befindet, da Natura 2000 Ausweisungen noch ausständig sind. Vermutlich soll es in Folge dessen zu einer Ausweitung des Natura 2000 Schutzgebietes im Bereich des Nationalparks kommen. Inwiefern sich dies wiederum auf die geplanten Maßnahmen auswirken wird, ist noch nicht absehbar (Interviewter M, 2017). Die letzten großen Hochwasser fanden in der Region in den 1960er Jahren statt (Interviewter K, 2017).

3.1.2.1. Naturschutz

Die Gemeinde Mallnitz ist Teil des Nationalparks Hohe Tauern – einem drei Bundesländer (Salzburg, Osttirol und Kärnten) umfassenden und zugleich größten Nationalpark Österreichs. Das Schutzgebiet hat einen alpinen Schwerpunkt und beinhaltet alpine Urlandschaften wie Gletscher, Felswände und Rasen, sowie anthropogene Kulturlandschaften. Es sind jedoch auch Fluss- und Uferlandschaften unter Schutz gestellt (Amt der Kärntner Landesregierung - Abteilung 8, 2011). Der in Kärnten befindliche Teil des nach IUCN Kategorie 2 ausgewiesenen Gebiets hat eine Fläche von 34,6 ha und beherbergt 26 geschützte Arten, großteils Vögel (~ 69%), sowie 23 nach Anhang 1 FFH unter Schutz gestellte Lebensraumtypen, wie diverse alpine Flusshabitate, Gletscher und Kalkstandorte (European Environment Agency, 2018). Nachdem der Nationalpark 1981 eingerichtet wurde, gibt es derzeit Diskussionen über die Nachnominierung von Flächen im Rahmen des laufenden Vertragsverletzungsverfahrens (ORF Kärnten, 2016, ORF Kärnten, 2018).

3.1.3. Marchegg

Die March ist ein Grenzfluss zwischen Österreich, Tschechien und der Slowakei. Ihr Ursprung liegt im polnisch-tschechischen Grenzgebiet des ehemaligen Sudentengebirges. In ihrem Unterlauf bildet sie breite Mäander aus und mündet schließlich bei Hainburg in Niederösterreich in die Donau. Bei Marchegg weist der Fluss eine artenreiche Auenlandschaft vor, welche von der Flussdynamik und den regelmäßig auftretenden Überschwemmungen abhängig ist. Zu den dort befindlichen und nach FFH Anhang 1 geschützten Lebensraumtypen zählen u.a. die Auwälder und Sandrasen. Die langsame Fließgeschwindigkeit des naturnahen Tieflandflusses bedingt besondere Lebendbedingungen, wie die vergleichsweise hohe Wassertemperatur oder den hohen Nährstoffgehalt des Wassers. Zu den häufigsten Fischarten der Marchauen gehören Schleie, Brachse und Karpfen. Das Europaschutzgebiet March-Thaya-Auen ist teilweise durch die FFH-RL unter Schutz gestellt. Teile der Auen rund um Marchegg sind außerdem als Naturschutzgebiet (Untere Marchauen und Kleiner Breitensee) ausgewiesen – erstere werden teilweise auch als WWF-Reservat bezeichnet. Seit dem Jahr 1983 ist das Gebiet ein Ramsargebiet, wodurch ein Schutz der Flusslandschaft in die Verantwortung des Landes Niederösterreich gerückt ist (Lichtenecker & Gross, 2010).

3.1.3.1. Verbauungsgeschichte

Die Regulierung der March begann Anfang des 20. Jahrhunderts, als die Ufer befestigt und die Breite des Flussbettes verkleinert wurde. Des Weiteren wurde der Fluss begradigt, indem sämtliche Mäander durchstochen wurden. Auf diese Weise wurde die March auf 164 m entlang der slowenischen Grenze um über 10 km gesamt verkürzt. Dies führte wiederum zu einer Veränderung der Naturlandschaft, da Auwälder und –wiesen verschwanden (~ 40%). Als Folge des Verlusts des natürlichen Hochwasserschutzes durch Wald und Totholz kam es zu einer Beschleunigung und Erhöhung der Hochwasserwellen. Zusätzlich konnte in den letzten Jahrzehnten eine Veränderung der Flussdynamik, bedingt durch den neuen Flusslauf, und ein Biodiversitätsverlust beobachtet werden. Renaturierungsmaßnahmen der letzten Jahre führten zu einer erneuten Durchgängigkeit und Vernetzung des verzweigten Gewässersystems. Innerhalb und außerhalb des Auenreservats werden laufend weitere Anpassungen und Maßnahmen, wie z.B. LIFE Projekte durchgeführt. Dabei werden Nebenarme wieder an die March angeschlossen, wodurch Auffangräume für Wassermengen geschaffen werden.

Die Großzahl der Hochwässer ist bedingt durch die jährliche Schneeschmelze und heftige Regenfälle. Das Auenreservat der March-Thaya-Auen kann bei einem Anfallen von größeren Wassermassen bis zu 26 Millionen Quadratmeter Wasser aufnehmen, wodurch die Siedlungen flussabwärts geschützt werden. Diese jährlich auftretenden Überschwemmungen sind der Grund, weshalb Siedlungen in der Region in der Vergangenheit auf erhöhten Geländeterrassen angelegt wurden. Früher wurden zum Schutz der Ernte Felder und Wiesen mit kleineren Sommer-Dämmen abgesichert. Die ersten großen Hochwasserschutzdämme wurden allerdings erst im 18. Jahrhundert angelegt. Da sie nicht sonderlich stabil waren, hielten sie größeren Hochwässern nicht stand. 1911 begann man deshalb im Bereich der Marchmündung mit dem Bau einer großräumigen Hochwasserschutzanlage an March und Thaya. Dieses System aus Dämmen war 68 km lang – wobei der Damm an der Thaya mit 57 km Länge den größten Anteil ausmachte. Die Fertigstellung erfolgte erst im Jahre 1967. Während der Bauphase – in die auch beide Weltkriege fielen – kam es in den Jahren 1954 und 1965 zu verheerenden Hochwässern entlang der March. Ersteres galt bis 2006 als das stärkste Hochwasser in der Geschichte der Gemeinde, die Überschwemmungen von 1965 als das bisher am längsten anhaltende. Durch die Fertigstellung der Dämme konnte das Überschwemmungsgebiet um ein Drittel reduziert werden.

Beachtenswert hierbei ist die Tatsache, dass hierdurch das frühere Überschwemmungsgebiet von 3 – 8 km beiderseits der Grenze zwar auf 300 m – 3 km eingeengt werden konnte, dadurch das Wasser jedoch in gleicher Menge jährlich einen Bruchteil des früheren

Raumes passieren konnte. Dies hatte die oben erwähnten höheren Wasserstände und eine beschleunigte Wasserwelle zur Folge (WWF, 2015).

Nach dem großen Hochwasser von April 2006, welches Dammbrüche bei Jedenspeigen und Stillfried verursachte, wurde der gesamte Hochwasserschutzdamm von 2007 bis 2013 saniert. Dabei wurde bei der Planung von einem Jahrhunderthochwasser plus 70 cm Pegelstand ausgegangen. Dieses Hochwasser zeigte allerdings auch das Spannungsfeld zwischen Natur- und Hochwasserschutz. So wurde vom damaligen Bürgermeister von Dürnkrut, welches 2006 nach dem Dammbruch massiv überflutet wurde, kritisiert, dass eine Sanierung der maroden Dämme bereits zu einem früheren Zeitpunkt stattfinden hätte können. Allerdings hätte das Land Niederösterreich „die Planung für wirksame Hochwasserschutzbauten durch eine langwierige Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unnötig in die Länge gezogen, anstatt den Weg für einen raschen Neubau des Hochwasserschutzdammes freizugeben (…) Im Gegensatz zum Menschenschutz werde der Umweltschutz maßlos übertrieben. Jedes Vogerl is wichtiger als der Mensch“ (Reckendorfer, zitiert nach Buchacher & Hertenberger, 2006). Aus dem Artikel und den im Zuge dessen getätigten Interviews wird allerdings auch ersichtlich, dass die Probleme nicht nur in einer fehlerhaften Gewichtung der Interessen, sondern auch in politischen Konflikten und einer mangelnden Zusammenarbeit gesehen werden. Der Artikel nennt hierbei vier beachtenswerte Punkte (Buchacher & Hertenberger, 2006):

- Der 1997 und ein Jahr später präsentierte Plan der Niederösterreichischen Landesregierung und des Umweltministeriums, welcher eine Verlagerung der Dammabschnitte in Richtung der Siedlungen zugunsten von Retentionsräumen vorsah, traf auf Widerstand, da die lokale Bevölkerung die bis dato agrarisch genutzten Flächen nicht aufgeben wollte. Aufgrund folgender Proteste wurde das Projekt zurückgezogen.
- Fehlende Unterstützung seitens des damaligen Landeshauptmanns Erwin Pröll.
- Durch Inkrafttreten der UVP Verordnung 2002 wurde ein erneutes Projekt abgelehnt. Man begründete den Beschluss durch absehbar geringe Hochwasserschutzmaßnahmen bei heiklen Eingriffen in die Naturlandschaft. Eine weitere Variante mit erweiterten Retentionsräumen scheiterte bereits im Vorfeld am Protest der Landwirtschaftskammer.
- Übertriebene Umweltschutzauflagen im Rahmen der UVP, welche seitens der Bürgermeister und des damaligen Geschäftsführers der Via Donau Wasserstraßen GmbH (Anm.: ehemalige Wasserstraßendirektion der Bundesverwaltung) kritisiert wurden. Umweltlandesrat Plank äußerte sich dazu kritisch

und verwies auf die Schleißigkeit der vorgelegten Pläne, welche die massive Verzögerung der Bauvorhaben bedinge.

Die Hochwasserdämme nehmen heute auf österreichischer Seite eine Fläche von etwa 400 ha ein. Bei ihrer Sanierung im Jahr 2006 wurde besonders auf die Verwendung von artenreichen und standorttypischen Saatgut zur Wiederherstellung trockeneder Blumenwesen auf den Dammflanken genutzt. Von besonders wertvollen Trockenrasen wurde das Erdreich abgehoben und auf dem neuen Damm wieder aufgebracht. Des Weiteren werden die Dammwiesen seitdem durch angepasste Bewirtschaftung und Pflege zum Erhalt seltener Tier- und Pflanzenarten genutzt (WWF, 2015).

3.1.3.2. Naturschutz

Das Gebiet um Marchegg ist sowohl als Europaschutzgebiet als auch als Natura 2000 Gebiet ausgewiesen. Überschwemmungen gelten für das Gesamtgebiet als charakteristisch und treten regelmäßig, vor allem im Frühjahr und Sommer auf. Hauptgründe sind die Schneeschmelze in den Quellgebieten, starke Regenfälle oder Rückstau aus der Donau, in welche die March mündet. Die Region gilt durch den pannonischen Klimaeinfluss als besonders, was sich auf die vorkommenden Arten auswirkt. Die Verzahnung verschiedener Lebensraumtypen, welche für das Gebiet typisch und von Überschwemmungen abhängig sind, macht das Vorkommen etlicher Tierarten wie z.B. Libellen möglich (Amt der NÖ Landesregierung, 2009). Obwohl das Europaschutzgebiet der March-Thaya-Auen mit einer Fläche von 8,9 ha kleiner ist als die anderen beiden Untersuchungsgebiete, beheimatet es 40 geschützte FFH-Arten, wie die Rotbauchunke (*Bombina bombina*), den Donau-Kammmolch (*Tritus dobricus*), den Fischotter (*Lutra lutra*) oder die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*). Beinahe 63% davon machen Fische wie Rapfen (*Aspius aspius*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*) oder die Groppe (*Cottus gobio*) sowie andere Arten mit Bezug an aquatische Lebensräume (Reptilien, Invertebraten, Säuger,…) aus. Die 16 unter Schutz stehenden Habitattypen sind vor allem Trockenstandorte, wie Sanddünen und Trockenrasen, sowie Auen und Feuchtwiesen (European Environment Agency, 2018). Deren mosaikartiges Auftreten und teils sehr unterschiedliche Ansprüche gelten als Besonderheit dieses Natura 2000 Schutzgebietes. Zudem gilt es als das wichtigste Auengebiet Österreichs in Hinblick auf den Vogelschutz und nimmt eine wichtige Rolle für Durchzugs-, Rast- und Gastvögel ein. Dies hat zur Folge, dass das Gebiet auch als Ramsar-Gebiet und Important Bird Area eingestuft wird. (Amt der NÖ Landesregierung, 2009).

3.2. Qualitative Interviewforschung

Der Begriff der qualitativen Sozialforschung kann unterschiedlich verstanden werden. Dabei sollte beachtet werden, dass qualitative Forschung „die umfassende und detaillierte, deskriptive Analyse stets sinnhafter sozialer Wirklichkeit darstellt“ (Kruse, 2014). In einem qualitativen Interview wird die Wirklichkeit eines Akteurs oder Interviewten nicht abgefragt, sondern hergestellt (Bogner, Littig, & Menz, 2009). Somit hat ein exogener Faktor nur Macht und Einfluss in einem System, wenn er durch die Befragten oder für sie von Bedeutung ist. Während die quantitative Forschung versucht vorher definierte Konzepte mithilfe der Datenerhebung zu untersuchen und durch die drei Qualitätskriterien Objektivität, Validität und Reliabilität auf ihre Güte geprüft wird, trifft dies auf die qualitative Forschung nicht zu. Sie beruht auf den Prinzipien der Indexikalität menschlicher Sprache, der Prozessualität und dem Problem des Fremdverstehens (Kruse, 2014).

Definition der drei Prinzipien laut Kruse:

- Problem des Fremdverstehens: Fremde Sinn- bzw. Relevanzsysteme werden stets vor dem Hintergrund des eigenen Systems und Verständnis interpretiert.
- Indexikalität: Sinn- bzw. Relevanzsysteme besitzen einen zeichenförmigen Charakter und existieren sprachlich-kommunikativ. So wird die Bedeutung einer Äußerung, oder eines sprachlichen Ausdrucks, erst durch seinen situativen Kontext deutlich. Dies ist vor allem für die Auswertung von Interviewmaterial von Bedeutung.
- Prozessualität: Da Erkenntnis iterativ-zyklisch entwickelt wird, ist es im Rahmen der qualitativen Forschung notwendig sich sukzessiv mit den Daten auseinanderzusetzen. Dadurch nähert man sich dem Forschungsgegenstand immer stärker. Dies macht auch die Anpassung der Erhebungsinstrumente sowie der Fallauswahl notwendig.

Basierend auf diesen Erkenntnissen eignen sich unterschiedliche Interviewformen für verschiedene Forschungsfragen. Da in dieser Arbeit mit halbstrukturierten Leitfadeninterviews gearbeitet wird, soll nun näher auf diese eingegangen werden. In einem solchen wird die Strukturierung mittels eines Interviewleitfadens durchgeführt. Dadurch soll das Interview einem vorher festgelegten Themenweg folgen. Je offener ein Leitfaden strukturiert wird, desto flexibler ist er. Einer der Vorteile halboffener Interviews ist, dass diese keine schließenden Fragestellungen enthalten, wodurch neue Themenaspekte aufgedeckt werden können. Des Weiteren weisen sie einen sehr geringen Strukturierungsgrad gegenüber anderen Interviewformen auf, sowie das Element der Verzahnung von Fokussierung und

Offenheit. Dadurch ist eine höhere und einfachere Vergleichbarkeit mehrerer Interviews gegeben. Außerdem bedürfen sie einer gewissen thematischen Kompetenz um das Interview erfolgreich zu gestalten, welche im Rahmen der Leitfadenerstellung erlangt werden kann (Bogner et al., 2009; Kruse, 2014).

Vor der Durchführung eines solchen Interviews steht stets die Erstellung des Interviewleitfadens. Dazu untergliedert man das Forschungsthema in unterschiedliche Dimensionen bzw. Themenblöcke. Sie bilden das Grundbauprinzip. Die Einleitung in einen Themenblock erfolgt durch eine sehr offene Leitfrage, dem Stimulus. Dadurch wird es dem Interviewten ermöglicht das Themenfeld aus der eigenen Perspektive zu explizieren und eigenständige Relevanzsetzungen vorzunehmen. Außerdem enthält jeder Themenblock Aufrechterhaltungsfragen, konkrete Nachfragen und inhaltliche Aspekte. Letztere stellen jene Inhalte und Ausführungen dar, welche zur Beantwortung der jeweiligen Forschungsfragen benötigt werden (Kruse, 2014).

Allerdings sollte laut dem Autor bei der Formulierung von Fragen auf gewisse Punkte geachtet werden, um die Offenheit des Interviews nicht einzuschränken:

- Keine geschlossenen, wertenden oder aggressiv klingende Fragen
- Keine direkten, suggestiven, präsuppositiven, oder insistierenden Fragen
- Keine Andeutung von Erwartungshaltungen oder Fragen, die Schamgefühl oder Schuldgefühle auslösen
- Achtung sozialer Tabus und Vorgaben
- Äußerung emphatischer Kommentare, es sei denn sie dienen einem funktionalen Zweck, auf ein Minimum beschränken
- Keine Deutungsangebote der Antworten und keine geschlossenen Nachfragen zur Überprüfung des eigenen Verständnisses

Im Zuge dieser theoretischen Vorgaben wurde anhand des SPSS Verfahrens nach Helfrich (lt. Kruse, 2014) ein Leitfaden zu den Forschungsgegenständen erstellt (s. Anhang). Die vier bis fünf Themenblöcke der inhaltlichen Aspekte, enthielten eine unterschiedliche Zahl an Stimuli sowie jeweils zwei bis drei konkrete Nachfragen. Diese wurden abhängig von Verlauf des Interviews und Abdeckung der Forschungsgegenstände durch den Interviewter gestellt. Bei der Formulierung der Einstiegsfrage wurde auf das jeweilige Aufgabengebiet des Interviewpartners eingegangen und nachgefragt, ob eine Aufnahme mittels Diktiergerät

erlaubt wäre. Im Falle einer Verneinung wurden schriftliche Notizen und ein Gedächtnisprotokoll angelegt.

Aufgrund des Problems des Fremdverstehens und der Indexikalität, sowie der Gewährung der Offenheit der Datenerhebung, wurde auf die Erstellung eines Online-Fragebogens zugunsten einer geografisch größeren Fläche verzichtet. Zudem wäre die Vergleichbarkeit der erhobenen Daten nicht vollständig gewährleistet gewesen.

Im Anschluss an die Datenerhebung erfolgte die Auswertung der Interviews durch Transkription dieser. Dazu werden die aufgenommenen Aussagen verschriftlicht, paraphrasiert und kodiert. Dadurch werden ein theoretischer Vergleich in Form einer erstellten Datenmatrix, eine soziologische Konzeptualisieren und zuletzt eine theoretische Generalisierung durchgeführt (Bogner et al., 2009). Die geführten Interviews in den drei Untersuchungsgebieten waren im Durchschnitt 42 Minuten 26 Sekunden lang.

3.3. Die Netzwerkanalyse

Der aus den Sozialwissenschaften stammende strukturalistische Netzwerkansatz definiert ein Netzwerk anhand der rekonstruierbaren Beziehungen, welche soziale Einheiten untereinander eingehen und pflegen. In den 60er Jahren entstand auf Basis dieses Gedankens an der Universität Harvard die „Social Network Analysis“ (SNA). Das entwickelte quantitative Verfahren soll einen Überblick über die Beziehungen zwischen unterschiedlichen Akteuren in einem Netzwerk bieten (Serdült, 2002). Obgleich sich die Soziale Netzwerkanalyse in ihren Anfängen vor allem auf statische Netzwerke fokussierte, wurde später ein Schwerpunkt auf die Prozesse innerhalb der Netzwerke gelegt. Laut Autoren sind diese eine Serie von Ereignissen, welche die Entstehung, Erhaltung und Auflösung von sozialen Strukturen bedingen. Akteure sind motiviert solche Strukturen zu bilden um ihr soziales Kapital zu erhöhen und dadurch ihren Zugang zu Ressourcen zu verbessern. Daher haben Netzwerke einen instrumentellen Charakter, welcher der Erreichung struktureller Ziele dient. Da Akteure eine ungefähre Ahnung besitzen, welche Kosten der Erhalt sozialer Beziehungen für sie mit sich bringt und welche Nutzen sie aus diesen ziehen, bleibt eine Netzwerkverbindung nur bei einem positiven oder zumindest ausgewogenen Kosten-Nutzen-Verhältnis bestehen (Doreian, 2006).

Wichtig bei der SNA ist die vorab erfolgte Definition zu untersuchenden Einheiten (*nodes*), Beziehungen (*relations*) und der Grenzen (*network boundaries*). Generell gesprochen können die untersuchten Beziehungen innerhalb des Netzwerkes von gerichteter,

symmetrischer oder binärer Natur sein und nach Intensität und Häufigkeit bewertet werden. Innerhalb der SNA werden drei Varianten der Netzwerkdaten unterschieden:

1) egozentrierte Netzwerke, basierend auf einer sozialen Einheit,

2) One-mode-Netzwerke, bei der das Netzwerk aus einer Art von Einheiten besteht und

3.) Two-mode-Netzwerke, welche zwei Typen von Einheiten umfasst.

Zur Festlegung der, für diese Arbeit relevanten, Daten ist wichtig festzuhalten, dass Politiknetzwerke, welche hier von Belang sind, aus einer eingeschränkten Zahl an Akteuren bestehen. Da sie die Auswirkung des Zusammenspiels exekutiver, legislativer, judikativer und gesellschaftlicher Institutionen und Gruppen sind, welche sich in den verschiedenen Stadien des Politikzyklus in einem Politikfeld engagieren. Dabei handelt es sich zumeist mehr um Organisationen als um einzelne Personen (Serdült, 2002).

In den 2010er Jahren stellt sich die Soziale Netzwerkanalyse als etablierte Methode in den Sozial- und Verhaltenswissenschaften, aber auch in den Naturwissenschaften, dar. Im September 2010 fand die 7. Konferenz zur Anwendung der Sozialen Netzwerkanalyse (ASNA) statt. In ihr wurden Entwicklungen der Methode und Forschungsschwerpunkte untersucht. Die Teilnehmer der Konferenz nennen die graphische Darstellung von Netzwerken und die Verwendung systematischer, empirischer Daten als wichtige Eigenschaften einer SNA. Obwohl die Methode vor allem mit unimodalen Daten, bei denen die Akteure direkt miteinander verbunden sind, arbeiten würde, sei auch die Verwendung bimodaler Netzwerke möglich. Letztere zeichnen sich durch Akteure aus, welche einander beeinflussen, jedoch zu einer gemeinsamen Gruppe zählen, welche mit weiteren Knoten des Netzwerkes agieren. Als Beispiel nennt die Literatur Mitglieder des Vorstands eines Unternehmens. Es kann angenommen werden, dass dieser Einfluss auf andere Mitglieder mit der Zunahme der Gruppengröße sinkt (Friemel, 2011).

Im Unterschied zu herkömmlichen sozialwissenschaftlichen Daten beinhalten Netzwerkdaten Informationen über die Beziehungen sozialer Akteure. Diese werden in einem Netzwerk durch Verbindungen (*Netzwerkkanten*) zwischen den einzelnen Untersuchungseinheiten (*Knoten*) dargestellt. Soziale Netzwerkdaten beinhalten, neben den klassischen Merkmalen wie Geschlecht oder Firmengröße, zumindest eine relationale Variable. Im Rahmen dieser Arbeit sind hierbei nicht nur der immaterielle Ressourcenaustausch in Form von Information und Kommunikation, sondern auch formale Rollen, bedingt durch die bestehenden Zuständigkeiten und Hierarchien, zu beachten. Die Intensität (binär, ordinal, metrisch) und Richtung (gerichtet oder ungerichtet) der Beziehungen eines Netzwerkes kann variieren. Bei gerichteten Beziehungen lassen sich sowohl Sender als auch Empfänger identifizieren. Des

Weiteren kann bei einer Netzwerkanalyse zwischen einer Teilerhebung (egozentriert) oder einer Gesamtnetzwerkanalyse unterschieden werden. In jedem Fall sollte die Definition der Begrifflichkeiten so erfolgen, dass sämtliche relevante Akteure und deren Beziehungen erhoben werden können. Für die Abgrenzung innerhalb des Netzwerkes können verschiedene Kriterien, wie geographische Grenzen, formale Zugehörigkeit oder Merkmale der Akteure angewandt werden. Hierbei steht es dem Forschenden frei zwischen einer realistischen oder einer nominalistischen Methode zu wählen. Bei letzterer wird die Mitgliedschaft theoretisch festgelegt, bei ersterer durch die Wahrnehmung der anderen Netzwerkakteure. Im Rahmen dieser Arbeit erfolgte die Auswahl an Interviewpartnern mittels Schneeballverfahren, wobei ausgehend von einem Knotenpunkt Kontakt zu den im Interview genannten Organisationen ausgenommen wurde. Aus dem erstellten Netzwerkgrafiken (s. Abb. Netzwerke 1,2 und 3) wurden so die Kommunikationswege zwischen den Netzwerkknoten ersichtlich. Um die Reliabilität der in den Befragungen erhobenen Daten zu sichern wurde stets darauf geachtet die Relationen durch Kontrollbefragungen abzusichern (Wittenberg & Knecht, 2008).

Gemäß der SNA werden für die Datenanalyse drei häufig genutzte Verfahren angewandt: Die Zentralitätsberechnung, die Dichte und die Cliquenberechnung. In dieser Arbeit werden anhand der unterschiedlichen Analyseverfahren verschiedene Ebenen des Netzwerks unterschieden (Gesamtnetzwerk, Teilgruppen und Einzelknoten) und untersucht. Angefangen mit der Analyse der Dichte, wird die gesamte Aktivität im Netzwerk untersucht. Für die Berechnung werden in der Literatur zwei Formeln angegeben:

Formel 1 Berechnung der Netzwerkdichte (Grießmair (2016)

$$Dichte = \frac{vorhandene\ Beziehungen}{maximal\ mögliche\ Beziehungen}$$

Formel 2 Berechnung der Netzwerkdichte nach Pearson (Pantucek, 2010)

$$Dichte = n\ /(\frac{N * (N-1)}{2})$$

n … Zahl der Netzwerkknoten, welche miteinander in Verbindung stehen
N … Gesamtzahl der Netzwerkknoten

Ihr Wert kann zwischen 0 und 1 liegen, da es sich um eine Prozentangabe handelt. Üblicherweise kann beobachtet werden, dass mit Zunahme der Größe eines Netzwerkes dessen Dichte abnimmt. Durch Anwendung der Cliquenanalyse soll das Gesamtnetzwerk in Teilgruppen untergliedert werden. Diese Gruppen bestehen aus mindestens drei Akteuren,

welche untereinander besonders stark verbunden sind. Besonders deutlich erkennbar werden sie durch eine graphische Darstellung der Netzwerke, welche anhand von Untersuchungen und Befragungen erstellt werden kann. In dieser Arbeit wurden die Literatur und Aussagen der Interviewpartner zur Erstellung der Grafiken verwendet und anschließend Berechnung der, im Kapitel 3.3 näher erklärten, Werte durchgeführt. Durch Anwendung von Verfahren zur Zentralitätsberechnung, welche die aktivsten, wichtigsten und im Netzwerk bekanntesten Akteure identifizieren sollen, wurde das Netzwerk auf Ebene der einzelnen Knoten analysiert. Mit den Ergebnissen einer sozialen Netzwerkanalyse lassen sich systematische Steuerung und Optimierung der Kommunikationsflüsse durchführen. Diese können z.B.in Form verbesserter Einbindung bisher schwach vernetzter Knoten oder verstärkter Ausbau fachübergreifende Verbindungen erfolgen.

3.3.1. Analyse der Gesamtnetzwerke

Die höchste Ebene ist, wie oben bereits angeführt, das Gesamtnetzwerk selbst, welches in Bezug auf Kommunikation durch drei Variablen Größe, Konnektivität/Dichte und Zentralität definiert wird. In einem ersten Schritt wurde die Anzahl der Knoten und Kanten innerhalb der jeweiligen Netzwerke erhoben und dessen Dichte berechnet. In der Literatur werden die Begriffe von Konnektivität und Dichte manchmal synonym verwendet (Grießmair, 2016). Durch Division der Kanten- durch die Knotenzahl wurde der β-Index berechnet, welcher als zweites Dichtemaß dient. Je größer die Konnektivität eines Netzwerkes ist, desto mehr potentielle Verbindungen wurden tatsächlich realisiert. Zusätzlich zu der Anzahl der Akteure im Netzwerk, wurde ausgerechnet wie viele Knotenpunkte die zwei am weitesten entfernten Punkte auf ihrer kürzesten Strecke vorweisen. Der so errechnete Durchmesser δ gibt weitere Auskunft über den potentiellen Informationsfluss.

Um die Präzision der Dichteberechnung zu erhöhen, wird diese zweimal durchgeführt: Zum einen für das Gesamtnetzwerk und zum anderen für ein definiertes, engeres Umfeld – dem inneren Netzwerk (Borgatti & Everett, Martin G. und Johnson, Jeffrey C., 2013). In dieser Arbeit wurde dieses zuvor als Summe der Akteure definiert, welche sich in dem jeweiligen Gebiet mit der Planung und Umsetzung von Maßnahmen beschäftigen (s. Tabelle 6, Seite 56). Es handelt sich daher nicht um eine Clique gemäß dem vorgestellten Analyseverfahren. Dennoch wird im Laufe der Arbeit ein Vergleich zwischen innerem Kreis und Gesamtnetzwerk stattfinden, um den potentiellen Gewinn an Informationen und Anstieg an Konnektivität bei Einbezug weiterer Akteure zu ermitteln.

Für die Berechnung der Zentralität der Netzwerke wurde die jeweilige Königszahl berechnet. Sie ergibt sich aus der Anzahl an passierten Kanten auf der kürzesten Strecken zwischen den Punkten i und j eines Netzwerkes.

Formel 3 Formel zur Berechnung der Königszahl K_i

$$K_i = \max\{s(i,j)\} \qquad i \neq j$$

s (i, j) Anzahl der Kanten des kürzesten Pfades zwischen den Knoten i und j

Hierzu wird eine Datenmatrix erstellt, deren Achsen die Kanten des Netzwerkes bilden. Anschließend berechnet man die jeweiligen Distanzen zwischen den Akteuren, trägt sie in die Matrix ein und ermittelt pro Spalte den höchsten Wert. Obgleich die Königszahl K_i entwickelt wurde um die Zentralität von einzelnen Knoten im Netz zu beschreiben, kann sie helfen die Zentralität eines Gesamtnetzwerks zu untersuchen (Flitter & Weibel, 2008). So können die Einzelwerte der Akteure verglichen und festgestellt werden, ob das Netzwerk aus wenigen sehr zentralen Punkte oder mehreren gleich weit entfernte Knoten besteht. Es wird davon ausgegangen, dass Punkte mit einer niedrigen Königszahl zentrale Positionen in einem Netzwerk einnehmen (Weibel, 2016). Eine starke Zentralisierung eines Netzwerks deutet darauf hin, dass dessen Informationsflüsse von wenigen Knotenpunkten abhängig sind (Müller-Prothmann, 2007).

3.3.2. Analyse von Teilgruppen

Wie anfangs in Kapitel 3.3 bereits erwähnt, kommt es vor, dass in Netzwerken Gruppen von Akteuren vorgefunden werden, deren Kommunikation als besonders dicht und intensiv bezeichnet werden kann. Diese werden als *Cliquen* oder *Cluster* bezeichnet. Subgruppen (*Cluster*) sind definiert als Teilgruppen von Akteuren (Laumann & Knoke, 1987) und sind für das Verständnis des Verhaltens des Gesamtnetzwerkes von großer Bedeutung. So können sie eine eigene Kultur des Austauschs und ein spezifisches Verhalten gegenüber Außenstehenden entwickeln.

Zudem deuten mehrere Cluster auf die Möglichkeit hin, dass der potentielle Wissensaustausch durch eingeschränkte Kommunikationswege limitiert wird. Zwei mögliche Strukturen geben Aussagen über die Kommunikation zwischen Untergruppierungen. Brücken sind Knotenpunkte, welche als Flaschenhälse fungieren, indem sie den Wissensfluss zwischen zwei Clustern verbinden. Ihr Auftreten kann auf kritische Engpässe im Wissensfluss hindeuten. Da zu viele Verbindungen an einem einzelnen Knotenpunkt jedoch auch zu Ineffizienz führen können, bedürfen Brücken einer guten Koordination um effektive und effiziente Verbindung darzustellen. Das zweite Strukturelement stellen „Hubs“, auch als

„enabler“ bezeichnet, dar. Sie entstehen beim Zerfall eines Netzwerkes in eine Vielzahl an Cluster, welche nur durch einige Knotenpunkte verbunden sind. Ein Hub gehört demnach zwei oder mehr Untergruppen an. Ein klassisches Beispiel für einen solchen „enabler“, wäre, Bezug nehmend auf diese Arbeit, der Katastrophenschutzreferent (KSR) des Bezirks Liezens, welcher mehrere Gemeinden unter sich vereinigt und so als Mediator zwischen den verschiedenen Interessensangehörigen fungieren und Kontakte zustande kommen lassen kann. Auch Bürgermeister, die zwischen dem WLV bzw. der Via Donau und Einzelpersonen vermitteln nehmen solche Positionen ein. In dieser Arbeit werden die lokale Verwaltung und Regierung zum Zwecke der Übersicht allgemein als „Gemeinde“ bezeichnet und als einzelne Cluster dargestellt. Da die Effizienz jedoch stark von solchen Knotenpunkten abhängig werden kann, stellen sie stets auch ein Risiko dar. Laut Laumann und Knoke (1987) sind indirekte Kommunikationswege kritisch für den Informationsaustausch innerhalb eines Netzwerkes. Als Strukturelement können „Isolierte“ bezeichnet werden. Sie haben keine Verbindungen zu anderen Netzwerkknoten. Akteure mit einer sehr limitierten Anzahl an Kanten sind von diesen Kommunikationswegen abhängig. Fallen diese weg, können sie sich leicht zu Isolierten entwickeln (Flitter & Weibel, 2008; Laumann & Knoke, 1987; Müller-Prothmann, 2007).

3.3.3. Analyse einzelner Netzwerkknoten

Jeder Knoten eines Netzwerkes stellt eine Organisationseinheit dar und spiegelt den potentiellen Wissensaustausch innerhalb eines Netzwerkes wider. Je größer das Netzwerk, desto schwieriger wird es für die einzelnen Mitglieder mit allen anderen Knotenpunkten zu kommunizieren. Gleichzeitig erhöht ein größeres Netzwerk mit einer Vielzahl an Akteuren dessen Einfluss auf die Umwelt. Allerdings kann kein fixer Wert festgelegt werden, ab dem kein weiterer Zugewinn an Information stattfindet oder dieser durch die auftretenden Kommunikationsschwierigkeiten ausgeglichen wird. Dies ist somit abhängig vom Kontext und der Thematik. (Borgatti & Everett, Martin G. und Johnson, Jeffrey C., 2013).

Die relative Zentralität eines Netzwerkknotens wird definiert als Quotient der realisierten Beziehungen ($Zl_{(i)}$) geteilt durch die Gesamtzahl der möglichen Beziehungen (n-1) (s. Formel 4, S. 45). In diesem Sinne beschreibt sie die Verbindung der Netzwerkakteure insgesamt.

Formel 4 Formel der relativen Zentralität von Netzwerkakteuren (Grießmair, 2016)

$$Z_{rel}(i) = \frac{\mathrm{Zl}_{(i)}}{\mathrm{n} - 1}$$

$Zl_{(i)}$ …. realisierte Verbindungen

N – 1 … Gesamtzahl der möglichen Verbindungen

Auf Ebene der einzelnen Akteure sind, hinsichtlich der Kommunikation, folgende drei positionelle Modelle bedeutend: Gradzentralität (DC), Closeness-Zentralität (CC) und Betweenness-Zentralität (BC) (Serdült (2002). Die DC ist ein Indikator für die Expertise eines Akteurs und misst das Verhältnis der eingehenden und ausgehenden Verbindungen. Gradzentralität beschreibt, inwiefern sich die Kommunikation auf die Akteure verteilt und ob es Knotenpunkte gibt, bei deren Wegfall die Kommunikation unterbrochen werden kann. Dadurch kann untersucht werden welche Rolle diese im Netzwerk wahrnehmen. Eine hohe Gradzentralität spricht dafür, dass der betreffende Knotenpunkt für viele andere im Knotenpunkt sichtbar ist und in Interviews als bedeutend beschrieben wird. Bei ihrer Berechnung wird die Erreichbarkeit unter Berücksichtigung indirekter Verbindungen und die sogenannte geodätische Distanz – die mittlere Länge aller kürzesten Pfade - untersucht. Ist der Wert hoch spricht dies für eine hohe Autonomie des Akteurs und Unabhängigkeit von der Aktionsbereitschaft anderer Netzwerkmitglieder. Da in dieser Arbeit vor allem mit nichtsymmetrischen Daten gearbeitet wird, sind bei der Berechnung dieser Größe vor allem die eingehenden Verbindungen von Bedeutung (Müller-Prothmann, 2007).

Borgatti, Everett und Johnson (2013) geben jedoch zu bedenken, dass sich die Konzepte der Closeness Centrality und der Degree Centrality, im Gegensatz zum Konzept der Betweenness Centrality, nur bedingt für gerichtete Netzwerke eignen. Sie schlagen vor, anstatt der DC die Werte für β - Zentralität zu berechnen, und anstelle der Closeness Centrality auf das Konzept der k-step reach Centrality zurückzugreifen. Im Fall eines gerichteten Netzwerkes wird hierbei eine ‚out' k-reach Centrality und eine ‚in' k-reach Centrality ermittelt, welche die Zahl an Akteuren definiert, die in k Schritten oder weniger von einem bestimmten Knoten aus erreicht werden bzw. diesen Knoten erreichen können.

Die β-Zentralität, welche bereits einmal in Form des β-Index, für das Gesamtnetzwerk berechnet wurde, soll nun für die einzelnen Akteure ermittelt werden und in Kombination mit der k-step reach Centrality zeigen, ob Knoten ohne große Umwege mit anderen Akteuren kommunizieren können. Betweenness hingegen misst in welchem Maß ein Knoten zwischen den kürzesten Pfaden liegt, welche Paare von Akteuren im Netzwerk verbinden. Auf diese Weise lassen sich Knoten identifizieren, welche Brückenfunktionen zwischen Clustern einnehmen. Derartig positionierte Knoten gelten als besonders einflussreich und wichtig, da

Akteure mit einer hohen BC ein großes Potential zur Kontrolle indirekter Beziehungen zwischen anderen Mitgliedern besitzen (Müller-Prothmann, 2007; Weibel, 2016). Grundsätzlich gilt, je größer die Zentralität eines Knotens ist, desto bedeutender ist er für das Gesamtnetzwerk.

Formel 5 Formel für die Berechnung der Betweenness Centrality BC nach (Weibel, 2016)

$$c_{B\,(v)} = \sum_{s,t \epsilon V} \frac{\sigma\,(s,t\,|\,v)}{\sigma\,(s,t)}$$

$\sigma\,(s,t\,|\,v)$ … totale Zahl der kürzesten Pfade zwischen s und t, die durch v führen

$\sigma\,(s,t)$ … totale Anzahl der kürzesten Pfade zwischen s und t im Gesamtnetzwerk

Das Zusammenspiel dieser Zentralitäten beschreibt inwiefern sich die Kommunikation auf die Akteure verteilt und ob es Knotenpunkte gibt, bei deren Wegfall die Kommunikation unterbrochen werden kann. Dadurch kann untersucht werden, welche Rolle diese im Netzwerk wahrnehmen (Weibel, 2016).

4. Ergebnisse

In diesem Kapitel soll näher auf die Ergebnisse eingegangen werden, welche im Rahmen der Interviews erhoben und mit Erkenntnissen der vorhandenen Literatur erweitert wurden. So enthält Unterkapitel 4.1 die Daten aus den Qualitativen Interviews (n = 14) und geht auf die genannten Probleme, Lösungsstrategien, Potentiale und Veränderungen in den Untersuchungsgebieten ein. Unterkapitel 4.2 stellt die Erkenntnisse der Netzwerkanalyse dar. Dabei wird zwischen drei Ebene der Netzwerke unterschieden: dem Gesamtnetzwerk, Subgruppen des Netzwerks und einzelnen Netzwerkknoten.

4.1. Qualitative Interviews

Insgesamt wurden von den vierzehn interviewten Akteuren aus den Themenfeldern Planung, Umsetzung und Naturschutz 13 Problemthematiken und 16 Vorschläge (s. Tabelle 4, Seite 48) vorgebracht, welche ihrer Erfahrung nach der Entstehung von Konflikten entgegenwirken, oder bei Auftreten zu deren Lösungen führen können. Zudem enthalten diese Lösungsvorschläge Verbesserungspotentiale, welche auf Nachfrage vorgebracht wurden und welche aus Sicht der Interviewten zu einer künftigen Effektivierung der Planungsvorgänge und Verminderung des Konfliktpotentials beitragen könnten. Die erhobenen Informationen wurden anhand der von Habersack et al. (2017) erarbeiteten Evaluation über

Herausforderungen und Vorschläge bezüglich des Integrierten Hochwasserrisikomangements in Österreich in Themengebiete kontextualisiert. So soll es ermöglicht werden die Aussagen der Autoren von Flood_E und jene der Akteure in den Untersuchungsgebieten in Kapitel 5. Diskussion gegenüberzustellen und zu vergleichen. Insgesamt konnten die genannten Probleme in sechs und die Lösungsansätze in drei von den acht, durch Habersack et al. definierte, Themenfelder zugeordnet werden. Mit Ausnahme des Themenfeldes Ökologie wurden für alle Themenfelder sowohl Probleme, als auch Lösungsvorschläge genannt. Eine Erläuterung der in diesem Kapitel aufgeführten Daten anhand der definierten Forschungsfragen folgt in den Kapiteln 5. Diskussion und 6. Schlussfolgerung.

Ergebnisse – Forschungsfrage 1

Die Analyse der vorhandenen Literatur (Neuhold, 2015) ergab Veränderungen im Vorgehen des Hochwasserrisikomangements in Österreich (s. Abbildung 2, Seite 47). Anhand der erhobenen Interviewdaten kann gezeigt werden, dass die wahrgenommenen Veränderungen nicht mit diesen Erkenntnissen korrelieren. So variieren die Prozentsätze, abhängig von Untersuchungsgebiet und Naturschutzorganisation, zwischen 0 und 80%, wodurch sich ein Gesamtschnitt von lediglich 57% der Akteure ergibt, welcher der Aussage: „die HWRL hat zu einer oder mehreren Veränderungen im Hochwasserrisikomanagement geführt bzw. beigetragen“ zustimmen würden. Sie führen auf Nachfrage, inwiefern sich dies bemerkbar machen würde, insbesondere drei Punkte an: Veränderungen bei Kommunikationsausmaß und –qualität, fachliche Zusammenarbeit und Informationslage.

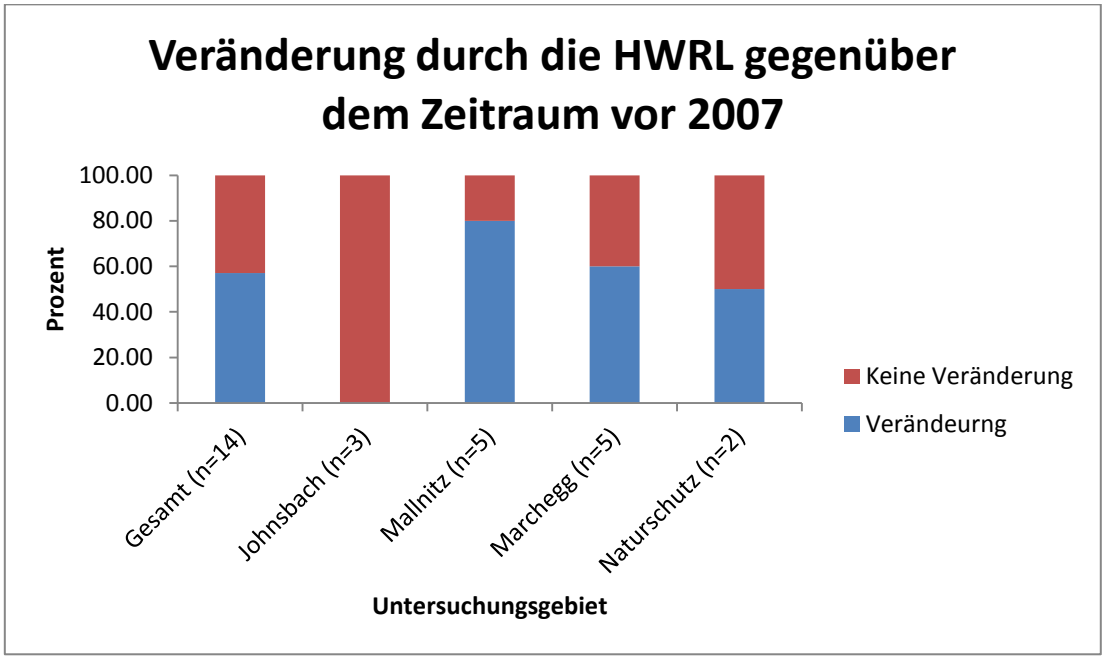


Abbildung 2 Von den Interviewten (n = 14) wahrgenommener Einfluss der RL 2007/60/EG auf Veränderungen im Hochwasserrisikomanagment im Zeitraum 2007-heute (Stand 2017).

Akteure, welche dieser Aussage nicht zustimmten, verwiesen entweder auf bereits bestehende Strukturen und Vorgehensweisen (50%), einen größeren Einfluss der WRRL (33,3%) oder andere Gründe (16,7%). Ein Drittel (33,3%) argumentierte dabei, dass die Existenz der Richtlinie schlecht kommuniziert worden sei, was zu einer Beibehaltung der bisherigen Arbeitsweise, des Vorgehens und des Umgangs mit Hochwässern geführt hätte. Eine Verwechslung von HWRL und WRRL bzw. deren synonyme Verwendung fand nur in einem Interview statt.

Tabelle 4 Auflistung aller 13 genannten Problematiken und aller Lösungsvorschläge durch die Interviewten (n = 14). Die in den Interviews erfolgten Nennungen sind gemäß der Themenfelder der Flood_E Evaluierung (Habersack et al., 2017) eingeteilt.

Themengebiet	Probleme	Lösungsvorschläge
Hochwasserrisiko-management	Effektuierung der Planung notwendig	Ausbau der fachlichen Zusammen-arbeit, Workshops, etc.
	Raumansprüche problematisch (Ausgleichsflächen, Platzproblem,…)	Ausbau der raumplanerischen Optionen (z.B. Flächengenerierung)
	Interessenskonflikte	Formung von Plattformen, z.B. bi- und trilaterale Abkommen
		Steuerungsgruppen bei der Planung einrichten
Meteorologie und Hydrologie	Klimawandel	Ausbau der basierenden Daten-grundlage und Verbesserung des Datenzugangs
	Verändertes Wassernutzungsverhalten und Betroffenheit von Neubauten (letzte 50 Jahre)	
Öffentlichkeits-beteiligung/ Bewusst-seins-bildung	Information der Bevölkerung ausbaufähig	Bildung im Bereich naturnaher Maß-nahmen und Biodiversität fördern
	Öffentliches Interesse problematisch/ Bevölkerungsbeteiligung nur gering	Erarbeitung eines Leitkonzepts unter Mitarbeit von NGOs und Stakeholdern
	Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen Zuständigen ausbaufähig	Informationsveranstaltungen und Information der Stakeholder
		Promotion naturnaher Maßnahmen
		Rechtzeitiger Einbezug aller Stake-holder/Transparenz
		Vertrauensbasis und gegenseitiges Verständnis zwischen Akteuren schaffen
		Bezug zur bzw. Wertschätzung der Natur stärken und Identifikation mit der Umgebung
Ökologie	Probleme bei der Vereinbarkeit von Naturschutz und Hochwasser-schutz-maßnahmen	
	Zeitliche Verzögerungen durch Naturschutz-Auflagen und Vielzahl an Verfahren	
Ökonomische Aspekte	Finanzierbarkeit von Maßnahmen	Fördersituation zur Finanzierung von Maßnahmen verbessern, Gemeinde-verbände für gemeinsame Finanzierung bilden
Recht und Raum-ordnung	Implementationsschwierigkeiten	Formulierung übergeordneter Ziele
	Lückenhafte oder unzufriedenstellende gesetzliche Vorgaben	Gesetzliche Gleichstellung von Natur- und Hochwasserschutz
		Klarere Rechtsvorschriften und Schaf-fung praktikablerer Lösungen

Im Gebiet Johnsbach werden die Veränderungen durch Einführung der Richtlinie am wenigsten wahrgenommen. In Mallnitz und Marchegg sind die Aussagen bezüglich einer Veränderung durch die HWRL mehrheitlich positiv. Im Rahmen der Kontextualisierung der Daten wurde auch der Implementationstyp in den drei Bundesländern untersucht. Hierzu wurden gemäß Heintz et al. (2012) und Geitzenauer et al. (2016) Variablen definiert, welche eine Einteilung zuließen (s. Tabelle 5, Seite 51). In die Analyse der Daten (s. Kapitel 5.1 Qualitative Interviews, Seite 63) fließen das, von den Interviewpartnern beschriebene und aus der Literatur bekannte, Vorgehen bei der Planung von Maßnahmen (s. Anhang), Maß der Partizipation, die Finanzierungssituation laut der interviewten Akteure, Informationssituation und das wahrgenommene Gefahrenpotential im Gebiet ein.

In Bezug auf Partizipation wurde untersucht, inwiefern Stakeholder in die Planung einbezogen werden, zu welchen Zeitpunkten dies geschieht und wie die Kommunikation innerhalb des Netzwerkes von den Interviewten wahrgenommen wird. Die Ergebnisse zeigen, dass die Kommunikation unter den Stakeholdern als gut bewertet wird – gleichzeitig sehen 86% einen Ausbau der fachlichen Zusammenarbeit und Interaktion als notwendig und wünschenswert an. In allen Gebieten habe sich die Informationssituation im Zeitraum 2007 – heute verbessert. Teils geschah dies im Rahmen der Gefahrenkartenaktualisierung, teils von Forschungsprojekten, aber auch durch Erhebungsverfahren, welche in Zusammenhang mit der HWRL durchgeführt wurden. Im Untersuchungsgebiet Johnsbach wurde zudem während der Datenerhebung der Wunsch nach einer Entwicklung in Richtung Bottom-up Ansatz genannt.

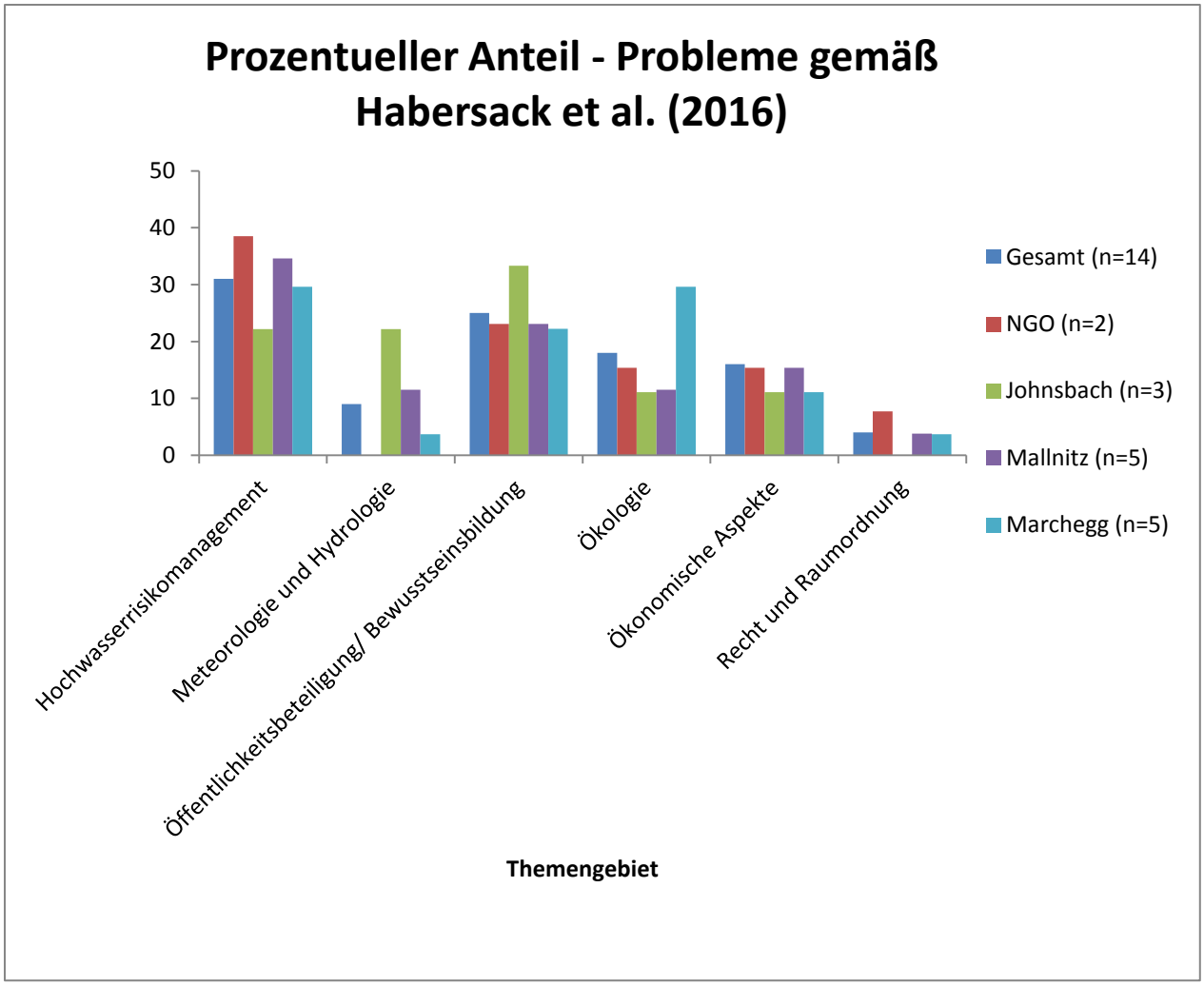


Abbildung 3 Prozentanteile der genannten Konflikte und Probleme an den insgesamt 68 Problemnennungen durch die Interviewpartner (n =14) in den Untersuchungsgebieten gemäß der Kategorisierung von Habersack et al. (2017).

Ergebnisse - Forschungsfrage 2

Nach Einteilung der Problematiken (insgesamt 68 Nennungen) in die Themengebiete der Flood_E (Habersack et al., 2017) zeigt sich, dass die meisten Probleme in den Bereichen Hochwasserrisikomanagment in Bezug auf Ausgleichsfläche und Interessenskonflikten des Hochwasserschutzes (HWS) mit anderen Themen (31%), sowie der Öffentlichkeitsbeteiligung und Bewusstseinsbildung (25%) genannt wurden (s. Abbildung 3, Seite 50).

Tabelle 5 Ergebnisse für die Kategorisierung der Implementationstypen im Rahmen der Kontextualisierung nach Heintz et al. (2012) und Geitzenauer et al. (2016)

Untersuchunsgebiet	Johnsbach	Mallnitz	Marchegg
Einbezug der Stake-holder	NP: nach erster Planerstellung; Gemeinde: später	NP: kein Einbezug Gemeinde: Sondierungs-gespräche während der Planung	Fragebogen im Vorfeld WWF: Kartierung vor Planung Gemeinde: geringer Ein-bezug; Information über Varianten
Einbezug der Land-besitzer	automatisch durch NP; Varianten-auswahl	automatisch durch NP; Variantenauswahl	Einbezug in Varianten-auswahl
Level an erkennbarem Konflikt	Niedrig	Niedrig - Moderat	Moderat
Finanzierung/ Förder-ungen	Hoch ("bisher immer erhalten")	Moderat (teils nicht finanzierbar, teils fehlendes Wissen um Förderbarkeit)	Moderat (fehlende Mittel für Naturschutz-maß-nahmen)
Akzeptanz Natura2000	Hoch	Moderat - Hoch	Niedrig - Moderat
Katastrophenereignisse	1960er - heute	1960er	Letztes 2002
Wahrgenommenes Gefahrenpotential	Hoch	Niedrig - Moderat	Niedrig - Moderat
Natura2000 Gebiet	NP Gesäuse	Randzone NP Hohe Tauern (zukünftig eventuell Ausweisung)	Europaschutzgebiet March-Thaya Auen
Lage des Natura 2000 Gebiets	Natura2000 = Risikogebiet	angrenzende NP Außenzone	Natura 2000 = Risiko-gebiet
Schutzgüter (Natura2000)	Alpine Flüsse und Niedermoore; 59 Arten; ~43% mit aquatischem Bezug	NP; Alpine Flüsse; 26 Arten, davon < 20% mit aquatischem Bezug; großteils Vögel	Auen und Trocken-standorte;40 Arten; ~63% mit aquatischem Bezug
Grad Stakeholder-einbezug	Moderat - Hoch	Hoch	Moderat
HWRL lt. Heintz et al. (2012)	Typ B	Hybrid (eher Typ A)	Hybrid (eher Typ A)
HWRL lt. Geitzenauer et al. (2016)	Kompromiss-orientiert	Landbesitzer-orientiert	Hybrid Landbesitzer- u. Kompromiss-orientiert
Schwerpunkt	Stärkung der Partizipation, Bottom-Up	Partizipationsausbau und klarere Vorgaben	Interessenseingliederung

Betrachtet man jedoch die Nennungen für sich, so zeigen sich vor allem Probleme in folgenden Bereichen:

- Maßnahmenfinanzierung
- Raumansprüche der Ausgleichsflächen und Platznot
- Interessenskonflikte des Hochwasserschutzes mit anderen Themenfeldern
- Zusammenarbeit und Kommunikation der Zuständigen
- Finanzierung der Maßnahmen.

Alle werden von jeweils neun der vierzehn interviewten Akteure angeführt. Die erhobenen Daten weisen darauf hin, dass sich die drei Untersuchungsgebiete in der Themensetzung der dringlichsten Problematiken bedingt unterscheiden. So weicht Johnsbach zwar in Bezug auf die Häufigkeit der Nennung der Problemthemen ab, allerdings werden insgesamt die gleichen Themenbereiche genannt. In der Region wird die Thematik einer mangelhaften Öffentlichkeitsbeteiligung und fehlenden Bewusstseinsbildung am problematischsten gesehen, da diese als Hauptgrund für Konflikte ausgemacht wird (38,5%). Auch „Meteorologie und Hydrologie“ in Form des Unterpunkts Klimawandel werden häufiger als in den anderen angeführt. Der Prozentsatz ist mit 22,2% ident mit dem des Hochwasser-risikomanagements. Diese Thematik scheint allgemein, sowohl bei Akteuren der NGOs als auch denen der Untersuchungsgebiete, am dringlichsten zu sein. In Marchegg wird zudem das Themenfeld „Ökologie“ mit 29,6% als problematisch gesehen.

Ergebnisse – Forschungsfrage 3

Insgesamt wurden, nach Auswertung der Interviews, 88 Nennungen zu Lösungsvorschlägen und ausbaubaren Potentialen gezählt. Diese wurden in die von Habersack et al. (2017) definierten Themenbereiche eingeteilt (s. Abbildung 5, Seite 55). Danach finden sich im Bereich Meteorologie und Hydrologie im Durchschnitt (MW = 7) die meisten Nennungen. Auf den Plätzen zwei und drei folgen die Themen Hochwasserrisikomanagement (MW = 6,5) und Öffentlichkeitsbeteiligung (MW = 5). Beachtet man jedoch den prozentualen Anteil an Nennungen an der Gesamtmenge an Lösungsvorschlägen, so gibt es die höchste Nennungsrate im Themenbereich Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung (45,5%). Dies ist auch der Bereich, für welchen die Akteure, mit einer Anzahl von sieben, die meisten Lösungsvorschläge vorbrachten. Von diesen werden vor allem Informationsveranstaltungen und Information der Stakeholder (14,8%), Ausbau der fachlichen Zusammenarbeit (13,6%), sowie rechtzeitiger Einbezug der Stakeholder und Transparenz (13,6%) als gewählte Strategie für die Prävention potentieller Konflikte und dem Umgang mit bestehenden

Konflikten vorgebracht. Lösungen in Bezug auf Hochwasserrisikomanagement machen 29,5% der Nennungen aus. Die übrigen drei Themenbereiche weisen Nennungsraten im Bereich 5,7 – 11,4 % auf.

Im Rahmen der Arbeit wurde auch der Verlauf von Antragstellung über Maßnahmenplanung bis hin zur Umsetzung (s. Anhang Abbildung 13 - Abbildung 15, Seite xiv - xv) untersucht, um die Ergebnisse in Relation zu diesen zu setzen. Der Einbezug der Öffentlichkeit und betroffener Stakeholder in die konkrete Planung ist hierbei zeitlich sehr unterschiedlich verortet und reicht von früh (Johnsbach), über moderat – spät (Mallnitz) bis spät (Niederösterreich). In der Steiermark wurde hierbei mit Workshops gearbeitet, in Niederösterreich entschied man sich stattdessen zu einer landesweiten Umfrage aller Gemeinden. In Kärnten wurden stellen- und phasenweise, vor allem bei der Erstellung der Managementpläne, Workshops durchgeführt, allerdings ist deren Anwendung bei den derzeit erfolgenden Planungen in der Gemeinde noch unklar – erscheint aber unwahrscheinlich. Im Unterkapitel 4.2 der Diskussion soll untersucht werden, ob und inwiefern sich das unterschiedliche Vorgehen auf die Netzwerke auswirkt. Diese Erkenntnisse fließen in die Beantwortung der Forschungsfragen 2 – 4 ein.

Die Akteure in Johnsbach gaben an, dass ausreichende Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen den zuständigen Stellen (70%) entscheidend zur konfliktfreien Umsetzung von Maßnahmen beitragen würden. Hierbei betonten die Interviewten auch die Bedeutung des Vertrauens zwischen den Stakeholdern, welche in anderen Gebieten kaum angesprochen wurde. In diesem Sinne wurde in Johnsbach in der Vergangenheit viel in Information der Öffentlichkeit und Stakeholder, sowie der Schaffung eines Vertrauensverhältnisses zwischen den Akteuren investiert (je 15%). Dazu erklärt man, dass sich vor allem vor Ort Begehungen mit Vertretern aller involvierten Stellen als hilfreich erwiesen hätten.

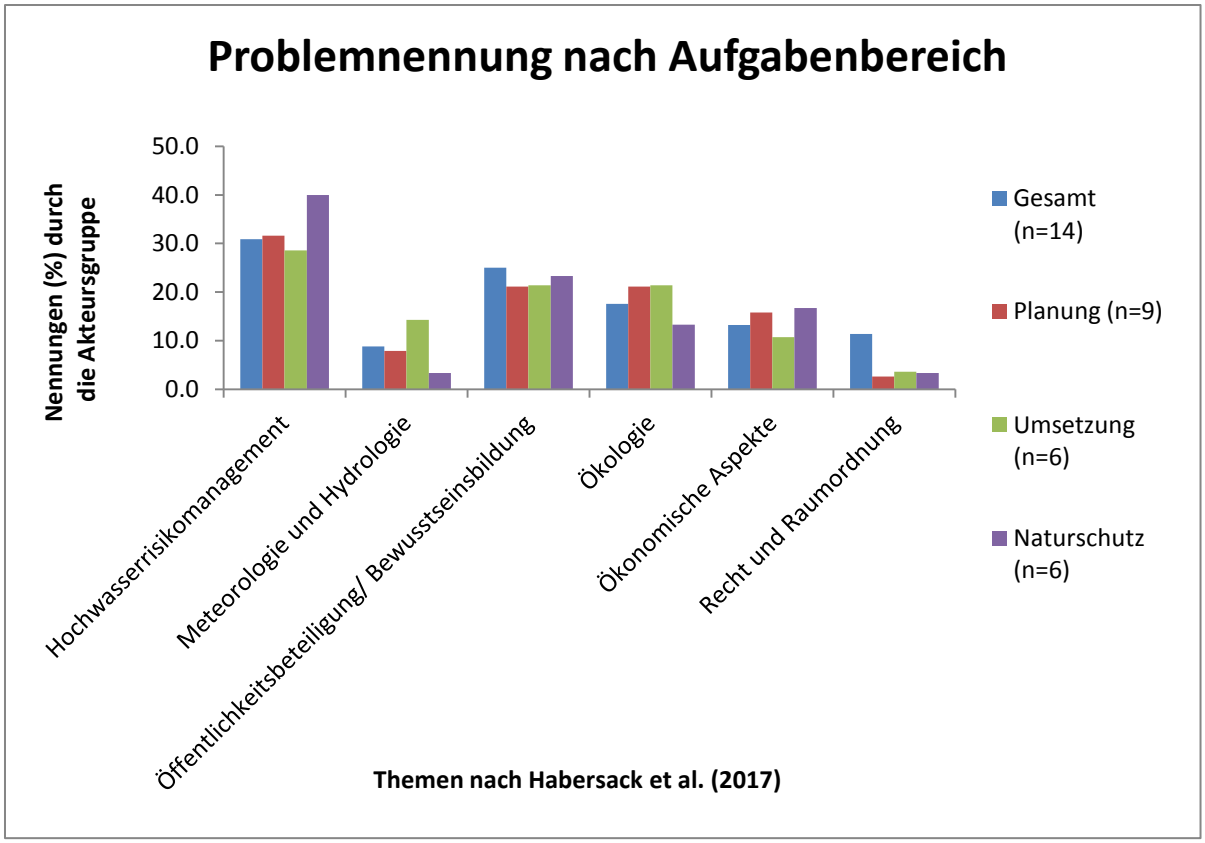


Abbildung 4 Prozentanteil der Themengebiete an den 68 gesamt erfolgten Problemnennungen durch, für die jeweiligen Aufgaben zuständigen, Akteure (n = 14).

Generell zeigte die Untersuchung, dass Unterschiede in der Problemwahrnehmung und der Lösungsauswahl vor allem zwischen Regionen, weniger aber zwischen den Aufgabenbereichen existieren (s. Abbildung 4, Seite 54). Lediglich in Bezug auf das Hochwasserrisikomanagement kann gesagt werden, dass Vertreter des Naturschutzes mehr Ausbaupotential als andere Akteure sehen und verstärkt Interessenskonflikte des Naturschutzes mit anderen Themenbereichen verorten. Dies korreliert mit den von ihnen vorgebrachten Potentialen einer Promotion naturnaher Maßnahmen (8,7%), verstärkter Ausarbeitung übergeordneter Leitbilder (4,3%) und der Forderung nach einer rechtlichen Gleichstellung der beiden Gesetzesmaterien Hochwasser- und Naturschutz (8,7%). Dadurch erhoffen sie sich nicht nur eine verbesserte Mitsprache in Planungs- und Umsetzungsbelangen sondern auch eine Entwicklung in Richtung naturnahen Hochwasserschutz.

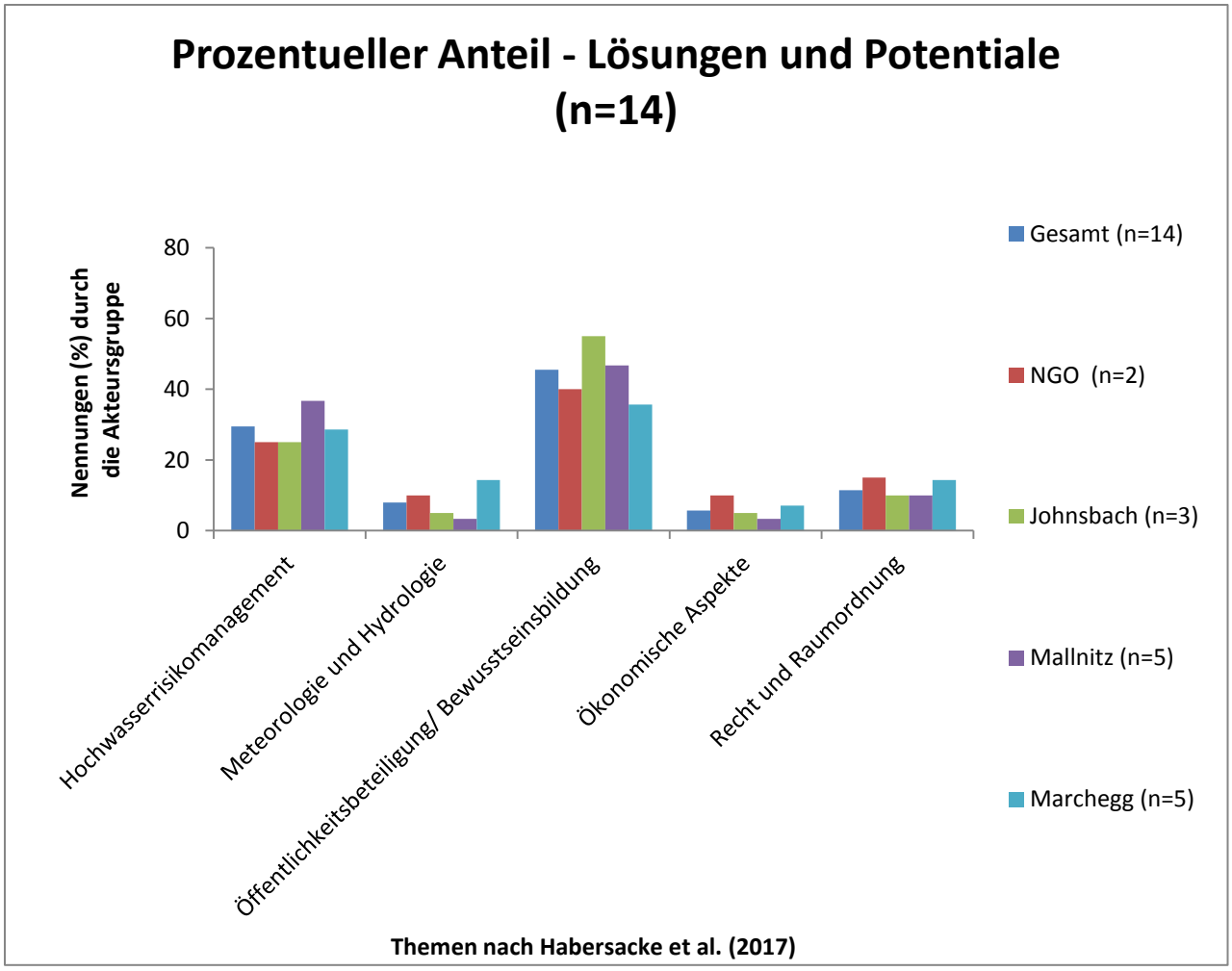


Abbildung 5 Prozentueller Anteil der von den Akteuren genannten Lösungsstrategien und Potentiale an den von ihnen vorgebrachten Gesamtnennungen

4.2. Netzwerkanalyse

Im Vorfeld der Datenaufnahme und –auswertung wurden die Netzwerkelemente und -grenzen definiert.

Beziehung = zwei Knoten werden durch eine Netzwerkkante verbunden, wenn sie in Kommunikation zueinander stehen. Dies kann entweder einseitig (→) oder gegenseitig (↔) erfolgen. Zwischen gewissen Akteuren besteht eine hierarchische Ordnung, welche ebenfalls durch eine gerichtete Beziehung angedeutet wird.

Gruppen = Teilmenge an einzelnen Akteuren, welche zu einem einzelnen Akteur einer nächsthöheren Organisationsebene zusammengefasst werden können, z.B. eine Institution und ihre Abteilungen und Arbeitsgruppen

Innerer Kreis	=	Alle Knotenpunkte und ihre Kanten, welche im konkreten Untersuchungsgebiet zuständig sind.
Knoten	=	jede Institution, welche als Stakeholder in den Planungs- oder Umsetzungsprozess der Hochwasserrichtlinie eingebunden sind oder hinzugezogen werden.
Netzwerkgrenzen	=	Institutionen außerhalb des jeweiligen Bundeslandes oder der Bundesrepublik Österreich

4.2.1. Gesamtnetzwerk

Die Auswertung der Interviews in Hinblick auf Informationsaustausch unter den und die diversen Kommunikationsstrukturen zwischen den Akteuren erlaubt eine graphische Darstellung der Netzwerke in den drei Untersuchungsgebieten (s. Abbildung 6, Seite 58 und Anhang). In den Grafiken werden die Knoten gemäß ihrer Aufgabenzuteilung eingefärbt. So sind Knoten, welche der Maßnahmenplanung zugeordnet werden können, blau, solche die der Umsetzung und des Vorgehens im Katastrophenfall zugeordnet werden lila, jene des Naturschutzes grün und Knoten, die außerhalb der Netzwerkgrenzen liegen weiß. Zusätzlich werden die gefundenen Cluster durch rote Markierungen gekennzeichnet. In den Untersuchungen wurden Netzwerkkanten zweier Qualitäten gefunden: zum einen ungerichtete Verbindungen, welche ausschließlich auf Ebene der Abteilungen einer Organisation auftreten, und zum anderen gerichtete Verbindungen. Kanten werden durchgehend oder durchbrochen dargestellt, abhängig davon, ob sie außerhalb der definierten Netzwerkgrenzen (---) oder situationsbedingt bestehen (-·-). Da die Flächen der Nationalparks unterschiedliche Grundbesitzer vorweisen, welche in die Planungsprozesse eingebunden werden, wurde neben den jeweiligen Knoten vermerkt, welcher Grundeigentümer betroffen ist. Allerdings werden diese bei Ergreifung einer Maßnahme auf ihrer Grundstücksfläche automatisch hinzugezogen. Aus diesem Grund werden sie nicht als eigener Knoten angeführt.

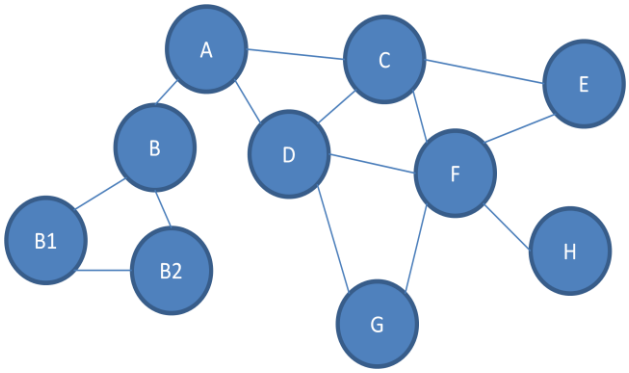
Tabelle 6 Ergebnisse der Gesamtnetzwerke. Werte ermittelt anhand der Formel 2 und Formel 3.

	Knoten-anzahl	Kanten-zahl	δ – Durch-messer	Dichte	Knoten (enger)	Dichte (engere)	β-Index	Königs-zahl
Johns-bach	10	15	5	0,33	6	0,60	1,5	3 - 5
Marchegg	16	20	5	0,17	9	0,31	1,25	3 - 5
Mallnitz	9	11	4	0,31	4	0,67	1,09	2 - 4

Die Gesamtnetzwerke wurden auf drei Variablen hin untersucht: Größe, Dichte und Zentralität. Die ersten beiden Werte wurden auch für den inneren Kreis berechnet. Die Netzwerke der Untersuchungsgebiete umfassen zwischen 9 und 16 Knoten, wobei Marchegg das größte Netzwerk an Akteuren besitzt. Die Spannweite der engeren Netzwerke fällt, prozentual gesehen, größer aus. Insgesamt bilden 36,4% der Akteure des Gesamtnetzwerkes in Mallnitz, sowie 56,3% der Akteure in Marchegg und 60% der Akteure in Johnsbach den inneren Kreis. Es fällt auf, dass in Kärnten eine deutlich geringere Anzahl an genannten Akteuren in die direkte Maßnahmenplanung und –umsetzung involviert ist als in den beiden anderen Gebieten. Die Durchmesser der Netzwerke sind ähnlich groß und liegen zwischen 4 und 5 Knoten. Allerdings muss angemerkt werden, dass trotz dieser Ähnlichkeiten Strukturunterschiede bestehen. So ist der Kommunikationsweg zwischen den Akteuren in Mallnitz, bedingt durch den kleineren Durchmesser und einheitlichen Werten bei der k-step reach Centrality, geringer als in Niederösterreich oder der Steiermark. Betrachtet man die Grafiken der Netzwerke, so wird ersichtlich, dass das Netzwerk in Marchegg sternförmiger und zentraler aussieht als die beiden anderen. Zwar ist auch hier, wie in Kärnten und der Steiermark, eine Ausbildung eines „Planungs- und Umsetzungsclusters“ aus mehreren Akteuren erkennbar, jedoch verläuft ein Großteil der Kommunikation über die Via Donau (BC = 89). Bezüglich der Variablen Dichte werden deutliche Unterschiede des Untersuchungsgebiets Marchegg gegenüber den beiden anderen erkennbar. Der Wert des Untersuchungsgebiet ist sowohl beim Gesamtnetzwerk (50%) und dem engeren Akteursnetz (~53%) nur halb so groß wie in den beiden anderen Untersuchungsgebieten. Der β-Index, mit dem die Verbundenheit der Akteure ermittelt wird, ist in allen Netzwerken ähnlich groß und variiert, mit einer möglichen Spannweite von 0 – 3, zwischen 1,09 und 1,5. Es liegen somit zwei komplexe Netzwerke (β – Index > 1) und ein Graph mit einem Zyklus (β – Index ~ 1) vor.

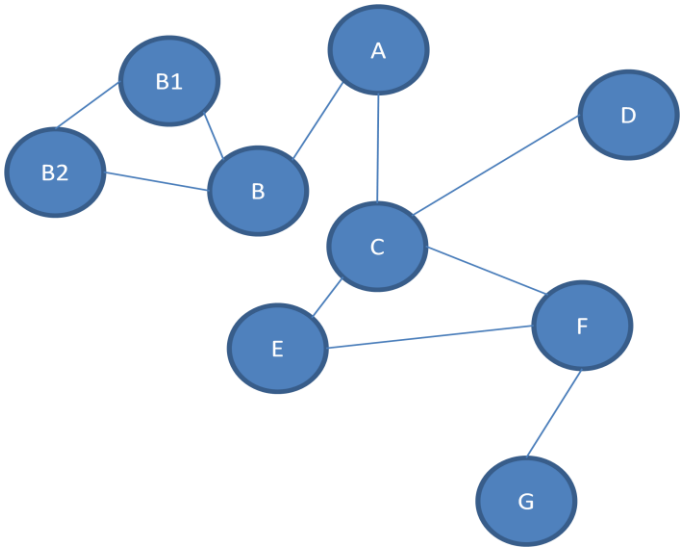
Zuletzt wurde die Zentralität der Netzwerke mithilfe der Königszahl ermittelt. Aus den erstellten Werten wurden die zentralen und peripheren Knoten berechnet. In Marchegg bilden die Via Donau und die Abteilung Wasserwirtschaft der Verwaltung des Landes Niederösterreich mit einer Königszahl von 3 die zentralen Knoten. An der Peripherie des Gesamtnetzwerkes stehen zwei Knoten: die Landesregierung Niederösterreichs und die Freiwillige Feuerwehr Marchegg. In Johnsbach steht ebenfalls mehrere Akteure im Zentrum des Netzwerkes: der WLV, der KSR der Gemeinde Liezen und die steirische Landesregierung. Die Peripherie wird durch die Freiwillige Feuerwehr und die Verwaltung der steirischen Landesregierung gebildet.

Johnsbach



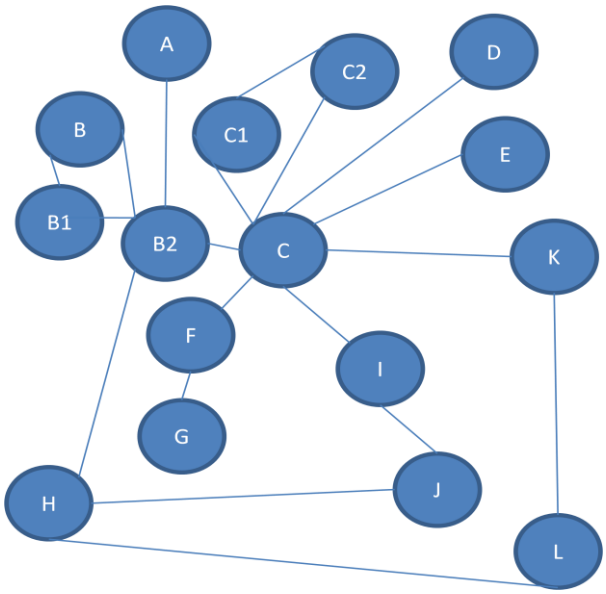
A = Landesregierung, B = Landesverwaltung mit Fachabteilungen, C = WLV, D = KSR, E = NP Gesäuse, F = Gemeinde, G = Marktgemeinde, H = FF

Mallnitz



A = Landesregierung, B = Landesverwaltung mit Fachabteilungen, C = WLV, D = NP Hohe Tauern Kärnten, E = Gemeindeverband, F = Gemeinde, G = FF; Keine Verbindung zw. Gemeinde und NP in Bezug auf HWS

Marchegg



A = Landesregierung, B = Landesverwaltung mit Fachabteilungen (B2 = Schutzwasserwirtschaft), C = Via Donau, D = Grenzgewässerkommission, E = WWF, F = DHK, H = FF, I+K = Wasserverbände, G+J+L = Gemeinden

Abbildung 6 Stakeholdernetzwerke des Hochwasserrisikomanagements in den drei Untersuchungsgebieten Johnsbach, Mallnitz und Marchegg innerhalb der vorab definierten Netzwerkgrenzen.

In den beiden Untersuchungsgebieten kommt es also zu einer Umkehrung der Akteure mit höchster Zentralität, welche in der Diskussion näher besprochen wird. Mallnitz unterscheidet sich auch in diesem Punkt von den anderen zwei Untersuchungsgebieten insofern, als nur ein zentrale Knoten existiert: der WLV, welcher Maßnahmen plant und umsetzt. An der Peripherie stehen fünf Knotenpunkte: die Kärntner Landesregierung, die Fachabteilungen der Kärntner Landesverwaltung, die Freiwillige Feuerwehr in Mallnitz, sowie alle Gemeinden des Gemeindeverbands mit Ausnahme der Gemeinde Mallnitz selbst.

Basierend auf dieser Analyse der Gesamtnetzwerke kann eine Einteilung der drei Untersuchungsgebiete in zwei Kategorien vorgenommen werden: der zentralisierte Stern-Typ und der dichtere Cluster-Typ. Beide werden im Kapitel 5. Diskussion näher vorgestellt.

Der Vergleich der drei Netzwerke verweist auf Unterschiede zwischen diesen zwei Typen. So ist die Fähigkeit der Gemeinde Einfluss auf die Planung zu nehmen bei ersterem viel geringer (s. Abbildung 7, Seite 61). In den Untersuchungen zu dieser Arbeit findet die Einbindung der Öffentlichkeit in diesem Typus in Form von Informationsveranstaltungen nach der Variantenbewertung statt. Auch wenn von den Planern ein möglichst frühzeitiger Einbezug der Bevölkerung angestrebt wird, wurde in den Interviews von Seiten der Planung angemerkt, dass „Planung oder Zeitphasen politisch verordnet sind“ (Interviewter C, 2017), wodurch die Zeitfenster einer möglichen Einbindung sehr eingeschränkt seien. Dies macht sich auch durch die zentrale Position der Fachabteilung Wasserwirtschaft innerhalb des Netzwerkes bemerkbar. Es muss dennoch angeführt werden, dass die geographische Lage der March-Thaya-Auen an der Staatsgrenze von Österreich eine verstärkte Rolle des Landes Niederösterreich notwendig macht. Denn auch wenn eine Grenzgewässerkommission eingerichtet wurde um das Management der Grenzflüsse abzustimmen und die Zusammenarbeit der Nachbarstaaten zu erleichtern, fällt auf, dass diese als ausbaubar wahrgenommen wird. Insbesondere im Fall der March, welche bisher die Staatsgrenze zwischen Österreich und Tschechien definierte, machte sich dies in einer Bevorzugung linearer Hochwasserschutzmaßnahmen bemerkbar, welche den Flussverlauf nur minimal beeinflussten. Durch eine Grenzfixierung erhofft man sich von Seiten der Verantwortlichen eine Verbesserung.

4.2.2. Teilgruppen

Die Darstellung der Gesamtnetzwerke zeigt, dass der zuvor künstlich definierte Kreis aus engeren Akteuren in zwei von drei Untersuchungsgebieten (Johnsbach und Mallnitz) auch durch Bildung eines Clusters gemäß dem Cliquen-Konzept (Borgatti & Everett, Martin G. und Johnson, Jeffrey C., 2013) bemerkbar wird. Diese Teilgruppen zeichnen sich durch eine höhere Dichte gegenüber dem restlichen Gesamtnetzwerk aus. In allen Fällen findet hier ein

Großteil des Informationsaustausches statt. In allen Untersuchungsgebieten besteht zudem ein „Verwaltungscluster“ welcher nur über den Brückenknoten der Landesregierung erreichbar ist.

Cluster, welche bezüglich der in Material und Methoden (s. Kapitel 3.3.2 Analyse von Teilgruppen) vorgestellten Rollen der Brücken und Hubs einnehmen, finden sich in allen drei Netzwerken. Sie können an einem hohen Wert der Betweenness Centrality erkannt werden. Eine verbindende Funktion zwischen zwei Gruppen (*Brückenfunktion*) bildet sowohl die Fachabteilung Wasserwirtschaft (Marchegg), als auch die Landesregierung (Mallnitz und Johnsbach) und die Via Donau hinsichtlich der DHK und ihrer Gemeinden, dem WWF und der Grenzgewässerkommission. Ein Akteur mit eingeschränkter Brückenfunktion ist die Gemeinde Johnsbach, welche das einzige Verbindungsglied zwischen den anderen Akteuren und der Freiwilligen Feuerwehr bildet. Im Katastrophenfall kann sie diese Position verlieren, weil eine Kommunikation zwischen der Feuerwehr und mehreren Akteuren über den KSR hergestellt wird.

Des Weiteren zeigt sich – wie bereits in den Interviews erwähnt und aus deren Auswertung ersichtlich –, dass eine direkte Kommunikation zwischen Wasserwirtschaft und WLV auf offiziellem Wege zwischen den Netzwerken nicht besteht. Der Einfluss der Landesverwaltung in den Untersuchungsgebieten ist relativ gering. Allein in Marchegg, wo anhand der durchgeführten Gemeindebefragung der Status quo erhoben und Managementpläne formuliert wurden, gibt es eine gewisse Form der Kommunikation zwischen der Fachabteilung Wasserwirtschaft und der Via Donau.

Tabelle 7 Ergebnisse der Beziehungen der Netzwerke. Unter den Werten sind die Akteure mit den höchsten Werten angeführt, welche innerhalb des Netzwerkes bedeutende Rollen für die Kommunikation und den Wissensaustausch einnehmen. Die Werte wurden, unter anderem, mithilfe der Formel 4 und Formel 5 berechnet.

	Betweenness Centrality (Akteur)	**Out k-step reach Centrality k = 1 (Akteur)**	**In k-step reach Centrality k = 1 (Akteur)**	**Relative Zentralität (Akteur)**
Johnsbach	17 WLV	5 Gemeinde	6 WLV	0,6 WLV
Marchegg	89 Via Donau	9 Via Donau	8 Via Donau	0,53 Via Donau
Mallnitz	20 WLV	4 Gemeinde	3 WLV	0,44 WLV, Gemeinde

Im Sternnetzwerk von Marchegg konnte das Land Niederösterreich durch Informationsveranstaltungen zum Thema Hochwasser und einer Gemeindebefragung im Vorfeld der

Managementplanung, seine Einbindung in die Planung von Maßnahmen verbessern. Eine Kommunikation zwischen den Wasserverbänden findet jedoch laut Angabe der Akteure lediglich über die Via Donau statt, was durch die Ergebnisse der out k-step reach Centrality bei k → 0, k = 1 bestätigt wird. Das deutet auf eine Abhängigkeit von Entscheidungen anderer Knotenpunkten und deren Bereitschaft Informationen zur Verfügung zu stellen hin, da selbst kein Einfluss auf das Netzwerk genommen werden kann. Wie bereits in den anderen zwei Untersuchungsgebieten ersichtlich, ist der Einfluss des WWF als Naturschutz-organisation gering. Da lediglich eine Verbindungskante zwischen ihm und der Via Donau besteht, ist seine Autonomie im Gebiet der March-Auen stark von deren Bereitschaft zur Einbindung von Naturschutzinteressen abhängig.

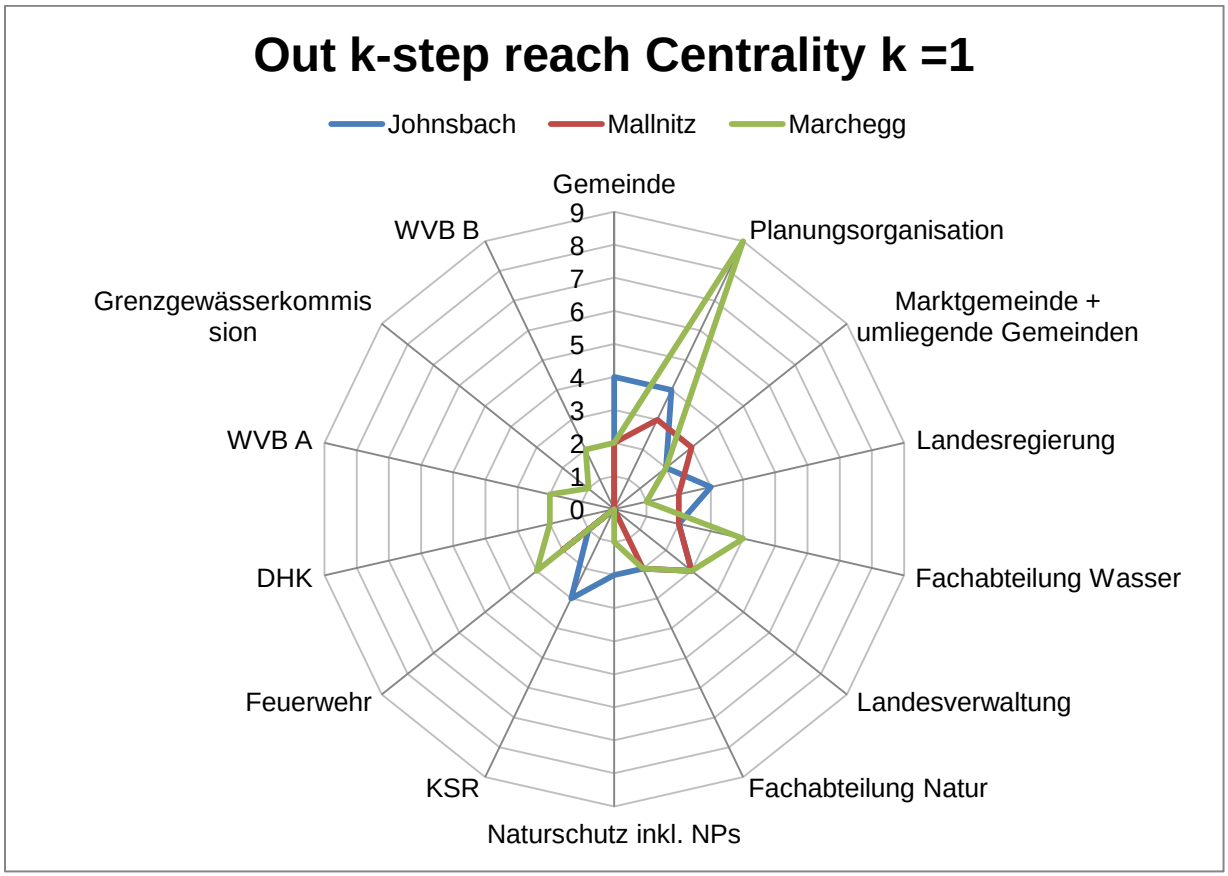


Abbildung 7 Darstellung der Knotenanzahl, welche in einem Schritt von dem jeweiligen Akteur kontaktiert werden können und somit dessen Einfluss auf andere Akteure darstellt (Johnsbach n = 10 ; Mallnitz n = 9 und Marchegg n = 18).

4.2.1. Einzelne Netzwerkknoten

Im Zuge der Analyse der untersten Netzwerkebene wurden die Betweenness Centrality, die out und in k-step reach (k = 1) Centralities für alle Knoten, sowie die relative Zentralität – auch als β-Zentralität bezeichnet - für alle Akteure des Netzwerks berechnet. Anschließend wurden die Akteure mit den höchsten Werten markiert. Die Relation der Werte hilft eine Aus-

sage über die Anzahl des bedeutenden Akteurs innerhalb des Gesamtnetzwerkes zu treffen. Die Daten der drei Untersuchungsgebiete wurden anschließend untereinander verglichen. Unter dem Aspekt des Einflusses von Netzwerkmitgliedern anhand ihrer relativen Zentralität fällt auf, dass die Planungsorganisationen besonders hohe Werte aufweisen. Dies spiegelt ihre Expertise und ihren Einfluss innerhalb des Netzwerkes wider. In Mallnitz und Johnsbach ist dieses Verhältnis zwischen den Top 3 Akteuren ähnlich hoch. Interessanterweise sind die Naturschutzakteure, obwohl es sich um Natura 2000 Gebiete und Nationalparks handelt, in keinem der Gebiete unter den 3 einflussreichsten. In Mallnitz und Johnsbach liegt ihre relative Zentralität bei 0,3, in Marchegg lediglich bei 0,07. Die Gradzentralität kann also als Anhaltspunkt dafür dienen, um einzelne Akteure eines Wissensnetzwerks individuell zu unterstützen.

Anhand der zwei k-step reach Centrality Werte wurde die Vernetzung von Akteuren innerhalb des Netzwerks ermittelt. Dabei definiert der out k-step Wert die Bedeutung des Akteurs für das Netzwerk (s. Abbildung 7, Seite 61), weil er zeigt auf wie viele andere Knotenpunkte direkt zugegriffen werden kann. Ein hoher in k-step Wert (s. Abbildung 8, Seite 63) deutet hingegen auf ein hohes Maß an Autonomität und gute Informationsverfügbarkeit hin (Müller-Prothmann, 2007). Auch in diesem Punkt unterscheidet sich Marchegg von den Untersuchungsgebieten in Kärnten und der Steiermark. In der niederösterreichischen Gemeinde ist die Via Donau sowohl der unabhängigste, als auch der bedeutendste Knotenpunkt. Ihre out und in k-step reach Centrality Werte sind doppelt so groß wie die anderer Akteure. In Johnsbach und Mallnitz wird ersichtlich, dass der Informationsfluss von den Gemeinden zu anderen Knotenpunkten am höchsten ist. An zweiter Stelle folgt der Wildbach- und Lawinenverband. Er weist den höchsten Anteil an Netzwerkkanten zu anderen Stakeholdern auf. In allen drei Regionen sind jene Akteure, welche maßgeblich für die Maßnahmenplanung zuständig sind, auch jene die den meisten Einfluss besitzen. Bei Betrachtung der Betweenness Centrality, zeigt sich außerdem, dass sowohl die Via Donau in Niederösterreich als auch der WLV in Kärnten und der Steiermark eine sehr zentrale Position innerhalb der Netzwerke einnehmen. Vor allem die Via Donau, welche eine BC von 89 aufweist, tritt im Netzwerk von Marchegg als Flaschenhals für Informationen auf. Auf diese Weise besitzt sie die Fähigkeit die indirekten Beziehungen zwischen anderen Mitgliedern des Netzwerks zu kontrollieren. In der Steiermark weist allerdings auch die steirische Landesregierung mit einem BC = 16 und in Kärnten der Gemeindeverband mit einem BC = 16 eine gute Vernetzung auf. Es fällt auch auf, dass die k-step reach Centrality der Akteure in Mallnitz sehr einheitlich ist. Dies spricht für einen gleichmäßigen Einfluss aller Stakeholder und könnte als Indiz für eine gelungene Partizipation dienen.

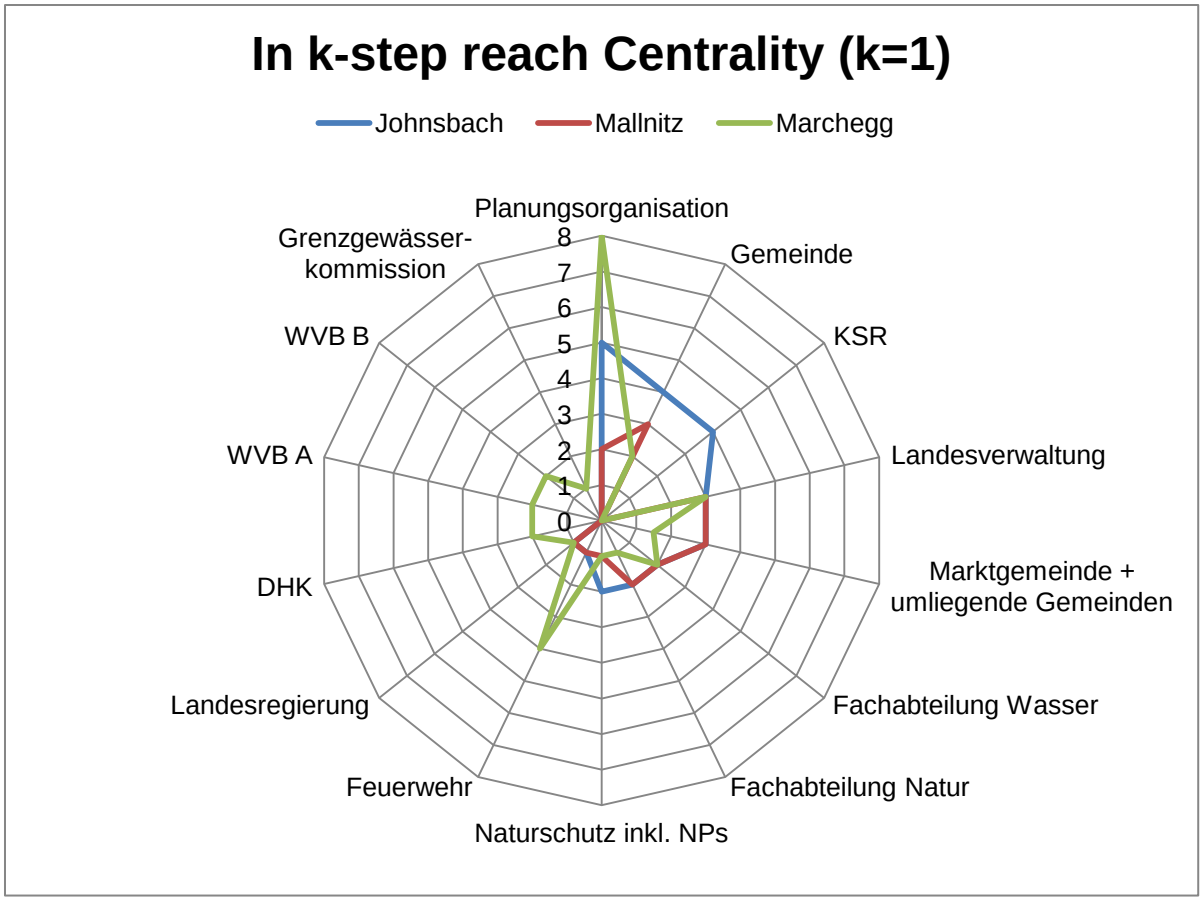


Abbildung 8 Die in k-step reach zeigt die Zahl an Netzwerkknoten, welche den Akteur in einem Schritt (k = 1) erreichen können und beschreibt dessen Konnektivität. Mit Ausnahme von Mallnitz zeigen die Netzwerke (Johnsbach n =10, Mallnitz n = 9 und Marchegg n = 18), dass ein Großteil der Informationen bei den Planungsorganisationen zusammen läuft.

5. Diskussion

5.1. Qualitative Interviews

5.1.1. Wahrgenommener Einfluss der HWRL

Die Untersuchung der Literatur (Ceddia et al., 2017; Habersack et al., 2017; Wiering et al., 2017) und der kumulierten Interviewergebnisse der Fallgebiete bestätigt die Wahrnehmung der jeweiligen Akteure in Bezug auf Veränderungen, welche durch den Erlass der HWRL induziert wurden. Verbesserungen und ein verändertes Vorgehen gegenüber der Zeit vor 2007 wurden vor allem in Kärnten und Niederösterreich bemerkt (s. Kapitel Ergebnisse, Seite 46). Dies bezieht sich allerdings weniger auf den konkreten Katastrophenfall und die Umsetzung von Maßnahmen, sondern vielmehr auf deren Planung. Allein zwei Interviewte führten an, dass die Einführung eines Plans für Zuständigkeit und Vorgehensempfehlungen im Katastrophenfall merklich zu einer Verbesserung der Situation beigetragen hätte. Nach Implementation der HWRL kann man in beiden Untersuchungsgebieten sowohl ein erhöht partizipatorisches Planungsvorgehen erkennen, als auch ein verändertes Bewusstsein

gegenüber dem Thema Hochwasserrisikomanagement (Habersack et al., 2017; Neuhold, 2015). Ersteres ist besonders bedeutend, da Partizipation nicht nur ein Schwerpunkt der Maßnahmenplanung laut HWRL ist (Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, 2007), sondern auch ein engerer Bezug zu öffentlichen Interessen als bei der WRRL besteht (Newig et al., 2014). Die Analyse der Interviews lässt außerdem erkennen, welchem Implementationstyp – gemäß Heintz et al. (2012) und in Vergleich mit den Untersuchungen von Geitzenauer et al. (2016) zum Thema „Implementation von Natura 2000 in Österreich“ – sich die Hochwasserrahmenrichtlinie in den drei Bundesländern in etwa zuordnen lässt. Dabei wurde auf die Kategorisierung, beziehungsweise Definitionen der Typen A und B, ihrer Arbeiten von 2012 und 2016 zurückgegriffen. Basierend auf dieser Zuteilung können Vergleiche gegenüber den Ergebnissen anderer Autoren angestellt werden (Müller, 2013; Nones, 2015). Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die HWRL, wie in der Richtlinie gefordert, in allen Untersuchungsgebieten mit einem Mindestmaß an Partizipation umgesetzt wurde. Keines der Gebiete wurde eindeutig dem Typ A zugeordnet, welcher pseudo-partizipatorisch arbeitet. Diese Annahme wird durch die niedrige Anzahl der Problemnennungen (4,4%) in den Themenbereichen der ‚mangelhaften gesetzlichen Vorgaben durch die HWRL‘ und ‚Implementationsschwierigkeiten‘ bestätigt. Dies können außerdem keinem konkreten Untersuchungsgebiet oder Aufgabenbereich zugeordnet werde. Dies widerspricht der Aussage von Pahl-Wostl et al. (2013), die Effektivität der Implementation profitiere von dem gleichzeitigen Vorhandensein von Top-down und Bottom-up Elementen. Die Autoren definieren jedoch nicht, ob diese dafür in einem ausgewogenen Verhältnis vorliegen sollen. Die Ergebnisse der Interviews verweisen jedoch darauf, dass hybride Implementationstypen nicht effektiver sind als rein partizipatorische.

Wie von Challies et al. (2016) beschrieben, wandten die Untersuchungsgebiete dabei unterschiedliche Partizipationsstrategien an, welche sich maßgeblich auf den Zeitpunkt der Beteiligung auswirkten. Marchegg, welches dem Stern-Typus zugeordnet wird, folgt dem von Challies definierten Ansatz der begrenzten Konsultationen, bei dem Konsultationen während oder vor der Planung durch Stakeholder eingeholt und Informationen zu einem späten Zeitpunkt innerhalb der Planungsphase an die Öffentlichkeit weitergegeben werden. Dabei handelt es sich um eine schwache Form der Partizipation. Johnsbach und Mallnitz, bedienten sich des Stakeholder-Einbezugs durch Multi-Stakeholder Foren, bei dem die Bundesländer mit Workshops arbeiten, um eine möglichst gute Partizipation aller Stakeholder zu ermöglichen. Die Autoren schlagen vor die Einbindung der Öffentlichkeit durch einen inklusiveren Ansatz und Multi-Stakeholder Foren zu verbessern.

5.1.2. Probleme, Lösungen und Potentiale

Der Grad des Einbezugs von Stakeholdern und der Öffentlichkeit ist, wie zahlreiche Arbeiten (Fleischhauer et al., 2012; Newig et al., 2014; Pahl-Wostl et al., 2013) zeigen, entscheidend für den Implementationserfolg einer Richtlinie. So steigert Partizipation die wahrgenommene Fairness einer Policy, deren Effektivität und Akzeptanz. Dies wiederum führt zu einer Verringerung der auftretenden Konflikte und einer Verkürzung der Umsetzungsphasen. Bestätigt wird dies durch die Ergebnisse dieser Arbeit, welche darauf hinweisen, dass Regionen verstärkt auf Lösungsstrategien in diesem Themenbereich setzen. Ein Grund für die fehlende Wahrnehmung von Veränderungen in Johnsbach könnte die Rolle des Gebiets als Vorreiter im naturnahen Hochwasserrisikomanagement vor Erlass der HWRL sein. So wurde bereits im Zeitraum 2006 – 2008 eine Renaturierung des Flusses im Rahmen eines LIFE Projekts durchgeführt und ein partizipatorischer Ansatz forciert (NP Gesäuse, 2008). Der Status war insofern schon zuvor auf einem sehr hohen Niveau und es war, nach Aussage der Beteiligten, bereits durch das LIFE Projekt übliche Praxis die Stakeholder in den Planungs- und Umsetzungsprozess einzubeziehen. Zwar werden im Managementplan von 2015 für das Gebiet dennoch umzusetzende Maßnahmen angeführt, diese betreffen jedoch maßgeblich die Themen Information und Bildung, Förderung der Beteiligung, Adaptierung vorhandener und Erstellung überörtlicher Pläne, sowie Maßnahmen bei Ereignisfällen (Ministerium für ein Lebenswertes Österreich, 2015). Damit decken sie sich beinahe gänzlich mit den Problemthematiken, welche in den Interviews genannt wurden und zeigen eine gute Passung der Planung in Bezug auf die lokale Situation.

Die Daten der erhobenen Problemthematiken bestätigen zudem die Aussage früherer Arbeiten (Fleischhauer et al., 2012; Müller, 2013; Nones, 2015), welche die besondere Bedeutung der lokal vorherrschenden Rahmenbedingungen und der Interaktionen zwischen den jeweiligen Stakeholdern für den Implementationserfolg postulieren (s. Abbildung 4, Seite 54). Des Weiteren zeigte die Analyse der Interviewdaten auf Basis der Aufgabenbereiche, dass Akteure der Umsetzung, Planung und des Naturschutzes, mit zwei Ausnahmen, nur vernachlässigbare Unterschiede in der Problemwahrnehmung aufzeigen (s. Abbildung 5, Seite 55). Dies wurde im Laufe der Datenerhebung von 28,6% der Interviewten durch ähnliche Äußerungen bestätigt. Auch verwiesen sie, ähnlich wie Challies et al. (2016), auf die Bedeutung des lokalen Wissens in Bezug auf Hochwasserrisiko und dessen Potential für die Planung. Zum einen begründen sie ihre Aussagen mit dem Argument, dass die Gewässer und das mit ihnen einhergehende Risiko die lokale Situation beeinflussen, es bestünde aber auch zwischen den Bundesländern keine einheitliche Ressourcenverfügbarkeit. So sei vor allem in alpinen Regionen die Flächenverfügbarkeit ein merkliches Problem. Die erhobenen Daten dieser Arbeit belegen zwar, dass diese Problematik in

Mallnitz (5,3%) und Johnsbach (1,3%) genannt wurde, allerdings weitaus seltener als in Marchegg (11,1%). Eine Begründung hierfür findet sich bei Sereinig et al. (2012), welche argumentieren, dass mangelndes Vertrauen zwischen den Beteiligten einer Maßnahmenplanung bzw. derer Umsetzung zu einer Entwicklung weg von Konsenslösungen führt. Laut Habersack et al. (2017) fallen Platzprobleme und damit in Verbindung stehende Problematiken in das Themenfeld des „Hochwasserrisikomanagements". Bei der Analyse der Daten fällt auf, dass dies vor allem in Mallnitz (5,3%) und Marchegg (4%), verstärkt aber auch durch die NGOs (2,7%), als Problem genannt wird. Die Interviews zeigen, dass bereits begonnen wurde die Öffentlichkeitsbeteiligung zu verbessern und dass es Bestrebungen gibt diese weiter auszubauen. Allerdings bedarf es für den Aufbau einer stabilen Vertrauensbasis Zeit. Als geeignetes Instrument für deren Bildung nennen Löschner et al. (2016) Workshops mit integrativem und reflektivem Charakter, wie sie bisher in Johnsbach und in Teilen Kärntens durchgeführt wurden. Fleischhauer et al. (2012) untersuchten in ihrer Arbeit die zwei Instrumente der Risikobewertung und der Analyse des sozialen Milieus, welche dazu beitragen können unterschiedliche Faktoren zu optimieren.

Obwohl die Daten dieser Arbeit zeigen, dass die Umsetzung bereits aktiv in Zusammenarbeit mit anderen Stakeholdern und der Öffentlichkeit erfolgt, zeigen die Interviews auch, dass der Einbezug mancher Stakeholdergruppen, wie z.B. dem Naturschutz, in manchen Untersuchungsgebieten erst zu einem relativ späten Zeitpunkt stattfindet. Die beiden Regionen Marchegg und Mallnitz stellen, gemäß der Kategorisierung von Heintz et al., eine Zwischenstufe zwischen den beiden Typen A und B dar. Dieses Hybrid-Modell vereint Elemente beider Kategorien und zeichnet sich durch interdisziplinäres Handeln und einer beginnenden Partizipation aller Stakeholder zu einem relativ späten Zeitpunkt aus. Sereinigs Modell zur Kommunikation im Krisenmanagement (Sereinig et al., 2012) befürwortet einen möglichst baldigen Einbezug aller Interessensgruppen in den Planungsvorgang, um Konflikte, Verzögerungen und erhöhte Kosten zu verhindern. Dabei setzen sie im Vorfeld der Planung auf die Analyse des sozialen Milieus zur Identifikation der relevanten Stakeholder sowie derer Interessen und im Anschluss zu einer Bewertung der Risiken und lokalen Gegebenheiten. Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass sich der Zeitpunkt des Einbezugs einzelner Stakeholder vor allem auf das gegenseitige Vertrauen und damit indirekt auf die Planung auswirkt. Diese Unterschiede werden vor allem in der Häufigkeit der Nennung von Problemen des Themenbereichs „Recht und Raumordnung" ersichtlich. Je geringer und später der Einbezug von Stakeholdern in die Planung ist, desto eher werden in Bezug auf Konflikte Implementationsschwierigkeiten und lückenhafte Gesetzesvorgaben genannt.

In allen Gebieten ist die Kommunikation laut Eigenwahrnehmung gleich gut geblieben, oder konnte sogar verbessert werden, die fachliche Zusammenarbeit sei moderat bis hoch und

die Informationssituation wäre ausgebaut worden. Die Arbeit von Müller (2013) verweist darauf, dass die Implementation einer Policy durch Steigerung des Bewusstseins der Öffentlichkeit und der Stakeholder verbessert werden kann. Die Ergebnisse der Interviews bestätigen dies, da in den Untersuchungsgebieten vor allem Lösungsansätze gewählt wurden welche in diesen Themenbereich fallen. Akteure, welche diese Strategien nannten, führten im Rahmen der Befragung vermehrt Interessenskonflikte, Probleme in der Kommunikation zwischen Akteuren, problematische Raumansprüche, aber auch schwierige Finanzierungssituationen an. Wenngleich heute noch Potentiale in den Bereichen Finanzierung und Förderung, aber auch Kommunikation bestehen, wird aus den Daten ersichtlich, dass die vorhandenen Konflikte großteils gelöst werden konnten. Da die Kosten von Managementmaßnahmen durch Verzögerungen, welche durch Konflikte und nachträgliche Adaptierungen in der Umsetzungsphase entstehen, steigen, ist dieses Vorgehen eine gute Lösungsstrategie. Je größer das Bewusstsein, das Wissen und die Beteiligung zu einem möglichst frühen Zeitpunkt der Planung sind, desto kürzer kann ein Umsetzungsprozess gestaltet und desto unwahrscheinlicher ist das Auftreten von übergangenen Stakeholdern. Von beinahe allen interviewten Planungsakteuren wurde in diesem Zusammenhang angesprochen, dass man bestrebt sei erste Informationen an Stakeholder weiterzuleiten, sobald ihrerseits eine ausreichende Datengrundlage über die lokalen Bedingungen vorhanden sei.

Untersucht man die Daten auf Unterschiede zwischen Flachland (Marchegg) und alpinem Gelände (Johnsbach und Mallnitz), bzw. der Durchführung von Befragungen vs. Workshops, so zeigt sich, dass Probleme des Themenfelds „Ökologie“ in Niederösterreich verstärkt wahrgenommen wurden. In Marchegg ist dies vor allem auf häufige Nennung des Unterpunkts „Verzögerungen durch Naturschutzauflagen und Unvereinbarkeiten der Interessen des Natur- und des Hochwasserschutzes“ (100%, n = 5) zurückzuführen.

Diese Probleme können auf drei Faktoren basieren.

- Zum einen an der historischen Konfliktsituation zwischen Hochwasserschutz und Landbesitzern, welche bereits in der Vergangenheit zu Umsetzungsproblemen führte. Dagegen spricht, dass die Nennungen mit 4% nur im Mittelfeld der Gesamtnennungen der niederösterreichischen Akteure lagen, wenngleich 60% der dortig aktiven Akteure Raumansprüche des Hochwasserschutzes, welche bereits früher zu Konflikten geführt und die Dammsanierung verzögert hatten, als problematisch ansprachen.

- Des Weiteren kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Kombination aus Trockenrasen-Schutzgut und Auen das Management erschwert (Pahl-Wostl et al., 2013).

- Ein dritter potentieller Faktor wäre ein Problem bei der Information der Stakeholder und deren Einbezugszeitpunkt. Unterstützt wird diese Aussage durch die erhobenen Daten, welche zeigen, dass es zu einer höheren Prozentnennung zeitlicher Verzögerungen durch Naturschutzauflagen kommt (Fleischhauer et al., 2012). Zudem verweisen die erstellten Netzwerke darauf, dass in Marchegg viele Akteure existieren, die geringe Autonomität vorweisen, weshalb sie stark vom zentralen Akteur der Via Donau abhängig sind. Wie von Pahl-Wostl et al. (2013) empfohlen bieten sich in dieser Situation Maßnahmen an welche die Bildung der Akteure und deren Verständnis der jeweils anderen Positionen, sowie die Bildung einer gemeinsamen Datengrundlage fördern.

Des Weiteren nannten in Marchegg 100% der Befragten als frühere und derzeitige Probleme die mangelhafte Vereinbarkeit von Naturschutz und Hochwasserschutzmaßnahmen als maßgebliche Schwierigkeit. 80% brachten vor, dass ihrer Meinung nach die Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen den Zuständigen, den Fachabteilungen und den Stakeholdern ausbaubar sei. Auch in diesem Bezug verwundert die Tatsache, dass Raumansprüche des Hochwasserschutzes, welche früher zu einer Verzögerung der Dammsanierung geführt hatten (Buchacher & Hertenberger, 2006), in diesem Zusammenhang weniger als Problem wahrgenommen wurden (40%). Man setzte für die Lösung der Konflikte vielmehr auf einen Ausbau der Datengrundlage (21,4% der Akteure) und Information der Stakeholder (28,6% der Akteure).

Es wurden, anders als in Kärnten oder der Steiermark, im Vorfeld keine Workshops durchgeführt, sondern eine Befragung der Gemeinden durch das Land Niederösterreich. Hierbei wurde von allen Gemeinden, mithilfe von externen Planungsbüros, ein Fragebogen zum Thema Hochwasserrisiko ausgefüllt. Nach dessen Auswertung wurde eine öffentlich einsehbare Karte erstellt und der Finanzierungsbedarf von Hochwasserschutzmaßnahmen im Bundesland erhoben. Die Interviewten nannten als Folge der verbesserten Datengrundlage eine bessere Übersicht und Planbarkeit von Maßnahmen, womit sie Pahl-Wostl et al. (2013) bestätigen, welche postulieren, dass der Ausbau einer gemeinsamen und gut verständlichen Datenbasis die Implementation effektivieren. Zudem erhöht sie die Übersicht über notwendige und bereits getroffene Maßnahmen wodurch diese besser aufeinander abgestimmt werden können. Auf die Nachfrage welche Potentiale man in Zukunft gerne ausbauen würde, wurde großteils eine Zunahme der fachlichen Zusammenarbeit genannt. Interessant ist die

Tatsache, dass, wie die Interviews zeigen, im Bundesland Niederösterreich eine gute Datenbasis besteht, wobei nicht alle Daten allen Stakeholdern zur Verfügung stehen. Der Wunsch nach einer besseren bzw. effizienteren Datenbasis ist mit 80% in dieser Region höher als in Johnsbach oder Mallnitz und könnte auf Probleme im Bereich des Datenzugangs (Müller, 2013) zurückzuführen sein. So arbeitet die Wasserwirtschaft hauptsächlich mit den Daten der von ihr durchgeführten Befragung vor Festlegung der Managementpläne und die Via Donau mit der Kartierung der Auengebiete. Diese Gesamtkartierung wirkt sich positiv im Sinne der Gewässerökologie und auf deren Verbesserungswürdigkeit laut Habersack et al. (2017) aus. Die unter Mithilfe des WWF durchgeführten Untersuchungen dienten nicht nur der Identifikation vorhandener Schutzgüter, sondern auch derer Qualität und deren Managements. So konnten besonders sensible Zeiträume für die jeweiligen Schutzgüter festgelegt und die Umsetzung anfälliger Maßnahmen auf deren Bedürfnisse abgestimmt werden. Im Zuge der Untersuchungen sollte auch darauf hingewiesen werden, dass sowohl in Johnsbach als auch von vielen Akteuren in Marchegg die Maßnahmenplanung als abgeschlossen gilt. Es ist dennoch nicht ausgeschlossen, dass in Zukunft weitere Maßnahmen oder Sanierungen notwendig werden.

Der rechtzeitige Einbezug aller Stakeholder und Transparenz in Johnsbach, gepaart mit der etablierten Vorgehensweise bei Planungen, – bereits in frühen Phasen partizipatorisch zu handeln – und der geringen Anzahl an genannten Problemen in der Region bestätigen die Aussagen von Fleischhauer et al. (2012). So übernimmt der WLV die Hauptplanung und legt diese Erstversion anschließend dem Nationalpark und weiteren Stakeholdern vor. Zusammen werden Adaptionen besprochen und die Pläne angepasst. Dabei setzen die Akteure laut eigenen Angaben auf die Findung und Erzielung von Win-win Situationen. Allerdings benötige man hierfür eine stabile Vertrauensbasis zwischen den Stakeholdern, deren Aufbau Zeit in Anspruch nimmt. Dabei arbeitet man verstärkt mit Informationsveranstaltungen, welche auch als wichtige Faktoren der Konfliktprävention angesehen werden. Wie in Marchegg ist das Gebiet ebenfalls wissenschaftlich gut erschlossen. Die Daten sind durch Publikationen weitgehend veröffentlicht. Teilweise wird sogar von einem Überangebot von Daten gesprochen. Derzeit gibt es Projekte zur Untersuchung des Geschiebedrucks und der Flussdynamik (Interviewter G, 2017), womit dem dringenden Bedarf nach Erstellung von Feststoffmanagementkonzepten der Geomorphologie gemäß Habersack et al. (2017) nachgekommen wird. Da Datenverfügbarkeit als wichtigster Faktor für die erfolgreiche Implementierung der Hochwassermanagementrisikopläne gilt (Müller, 2013), erklärt dies unter Umständen, weshalb die Implementation der Richtlinie in Johnsbach, und den anderen untersuchten Regionen, nicht als Problem gesehen wird (s. Abbildung 3, Seite 50). Der Bedarf an einem zukünftigen Ausbau scheint, laut Interviews, in der steirischen und der Kärntner Gemeinde als gering. Hier unterscheiden sich die unter-

suchten Regionen zu den bundesweit agierenden NGOs, welche sowohl einen Ausbau der zugänglichen Datenbasis und vermehrte Forschung im Bereich des naturnahen Hochwasserrisikomanagements fordern, als auch eine gesetzliche Gleichstellung von Natur- und Hochwasserschutz.

Mallnitz, welches derzeit mit der Planung von Maßnahmen konfrontiert ist, kann durch drei gleichwertige Problemfelder charakterisiert werden. 80% der Interviewten gaben Interessenskonflikte, Finanzierbarkeit von Maßnahmen und fehlende Informationen zu potentiellen Fördermöglichkeiten, sowie Konflikte durch Raumansprüche an. Letztere sind sowohl durch die Lage der Gemeinde, aber auch durch den aktualisierten Gefahrenzonenplan erklärbar. Da das Dorfzentrum nun in der roten Zone liegt, hat dies zur Folge, „ (…) dass ihre (Anm.: Flächen mit dieser Gefährdung) ständige Benützung für Siedlungs- und Verkehrszwecke wegen der voraussichtlichen Schadenswirkungen des Bemessungsereignisses oder der Häufigkeit der Gefährdung nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich ist." (Auszug aus "Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft vom 30. Juli 1976 über die Gefahrenzonenpläne, BGBl. Nr. 436/1976") (die.wildbach, 2014). Aus diesem Grunde steht die Gemeindeverwaltung vor einer enormen Herausforderung. Es kommt hinzu, dass große Teile des Ortsgebietes (90% lt. Angabe Interviewter K) als Natura 2000 Schutzgebiet ausgewiesen sind. In Hinblick auf die Pläne der Landesregierung im Zuge des Vertragsverletzungsverfahrens bestehende Schutzflächen auszuweiten – insbesondere auch des Nationalparks Hohe Tauern Kärnten – kann mit Konflikten zwischen Raumordnung und Naturschutz gerechnet werden. Als Lösung für potentielle Konflikte werden vor allem der rechtzeitige Einbezug aller Stakeholder und Informationsveranstaltungen gesehen. In Zukunft hofft man auf einen Ausbau der fachlichen Zusammenarbeit. Im Gegensatz zu den anderen zwei Untersuchungsgebieten erfolgt die Finanzierung von Hochwasserschutzmaßnahmen in der Kärntner Gemeinde durch einen Gemeindeverband, in dessen Kasse die Mitglieder einzahlen (Interviewter J, 2017; Interviewter K, 2017).

Die Arbeit bestätigt die Aussage von Fleischhauer et al. (2012) zur Verbesserung des Stakeholder Einbezugs im Hochwasserrisikomanagement, dass Situationsverbesserungen oft von der Allokation der Ressourcen abhängig sind. Diese sind jedoch nicht in der Hand der Verantwortlichen, sondern werden von übergeordneten Stellen festgelegt. So wurde in den Interviews am häufigsten Probleme bei der Finanzierung von Maßnahmen und fehlende Kenntnis der Fördervoraussetzungen (13,4%) angeführt. So vermerken auch Habersack et al. (2017) einen Handlungsbedarf bei der Aufnahme von Förderungsschienen für Hochwassermanagement in das Österreichische Agrarumweltförderprogramm (ÖPUL) und die verstärkte Kopplung von Schadenersatzmaßnahmen und Eigenvorsorge. Auch ihre

Forderung nach einer Vereinheitlichung des Beihilfensystems entspricht gefundenen Ergebnissen. Akteure, welche Probleme in diesem Bereich nannten, führten als potentielle Lösung zur Konfliktvermeidung vor allem den rechtzeitigen Einbezug aller Stakeholder und Transparenz (80%), den Ausbau der fachlichen Zusammenarbeit (80%) und Informationsveranstaltungen für Stakeholder und die Bevölkerung (80%) an. Bedenkt man, dass all diese Faktoren einer schnelleren Abwicklung von Projekten dienen, so kann der Schluss gezogen werden, dass Betroffene versuchen die Umsetzungsphase der Planungen möglichst kurz zu halten, um die Umsetzungskosten möglichst gering zu halten. Da die Finanzierung der Maßnahmen immer auch von den Gemeinden getragen wird stellt der ökonomische Aspekt stets auch bei der Variantenauswahl eine Rolle. Auch von den befragten Akteuren wurde dies vorgebracht und von einem interviewten Vertreter des Naturschutzes eingewandt: „Naturnahe Maßnahmen sind zwar teurer, aber auch auf lange Sicht besser“ (Interviewter B, 2017).

Die Auswertung der Ergebnisse im Vergleich der meist angeführten Probleme und Lösungen zeigt, dass die Themenfelder mit den meisten verorteten Schwierigkeiten mit denen der am häufigstem angeführten Lösungsvorschläge (siehe Abbildung 5, Seite 55) korreliert. Habersack et al. (2017) verorten, trotz den von ihnen umfangreich festgestellten Veränderungen in allen Themenfeldern, für die Zukunft noch weiteren Handlungsbedarf und unterschieden nicht nur den Grad der Dringlichkeit, sondern nahmen auch eine Einteilung in zwei Kategorien vor. Zum einen zukünftiger Bedarf, welcher sich vorwiegend auf die Umsetzung des Hochwasserrisikomanagementplans und anderer relevanter Rechtsmaterien bezieht und zum anderen Forschungs- und Untersuchungsbedarf. Zu den Themenbereichen mit dem größten Handlungsbedarf zählen, neben dem ökonomischen Aspekt, auch die Geomorphologie, die Ökologie und das Themenfeld Recht und Raumordnung. Die Ergebnisse dieser Arbeit lassen den Schluss zu, dass Natura 2000 Gebiete durch ihren Schutzstatus weniger Probleme im Bereich der Gewässerökologie aufweisen (Janauer et al., 2015) und vermehrt auf Partizipation angewiesen sein werden (Ceddia et al., 2017; Pahl-Wostl et al., 2013). Im Großen und Ganzen bestätigen sie die Ergebnisse der Flood_E (Habersack et al., 2017).

5.1.3. Einfluss Natura 2000

Von besonderem Interesse sind zudem die Auswirkungen des Natura 2000 Schutzstatus auf etwaige Aspekte der Umsetzung. Wie bereits zuvor erwähnt, bestätigen die Ergebnisse Pahl-Wostl et al. (2013) darin, dass ökologisch schwierige Schutzanforderungen die Tendenz zu einer Top-down Umsetzung steigern, da sie in diese einfacher zu integrieren sind als in partizipatorische. Zudem gibt es Hinweise darauf, dass Natura 2000 Regionen finanziell von

ihrem Status profitieren können. So sind LIFE Projekte, die dem Schutz und Erhalt von Schutzgütern gemäß der FFH und der Vogelschutzrichtlinie unterliegen, durch die EU ko-finanziert. Auch wenn der Förderrahmen nach oben begrenzt (Interviewter N, 2017) und die Maßnahmen, bedingt durch die Vorgaben eines naturnahen Vorgehens, limitiert sind (Interviewter G, 2017; Interviewter M, 2017), können sie zur Finanzierung von Uferrenaturierung genutzt werden (Abteilung 7 Wasser, 2016; NP Gesäuse, 2008). Da die Antragstellung durch die Gemeinden erfolgt, ist in diesem Zusammenhang eine ausreichende Information der relevanten Stakeholder entscheidend. Denn die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen auch, dass in zwei von drei Gebieten kein ausreichendes Wissen über Fördermöglichkeiten von Maßnahmen bestehen. Die somit in der Flood_E (Habersack et al., 2017) postulierte Schaffung von Fördermaßnahmen kann somit nicht voll ausgeschöpft werden. Ein Ausbau der Information könnte in diesem Hinblick auch zu einer Förderung teurerer, jedoch nachhaltiger, Maßnahmen führen.

Des Weiteren wird in der Literatur beschrieben, dass der Schutz aquatischer FFH-Arten und fluvialer Habitate eine positive Auswirkung auf das Flusskontinuum hat. Durch Renaturierungen linear stark verbauter Ufer kann die Fließgeschwindigkeit von Gewässern reduziert und ein erneutes Mäandrieren erreicht werden (Janauer et al., 2015). Flussbette graben sich weniger stark ein und durch Vegetationsmaßnahmen sowie Anbindung von Altarmen und Auenbereichen steigt die Wasserrückhaltekapazität im Einzugsbereich (Habersack et al., 2017). Allerdings ist dies unter den Akteuren in den Untersuchungsgebieten umstritten und es wird davon abgeraten derartige Anbindungen in allen Regionen anzuwenden. Zum einen verweisen sie hierbei auf das Beispiel der Donau-Auen (Janauer et al., 2015), bei dem die Maßnahme mit einem Rückgang der Biodiversität zugunsten eines ursprünglicheren Zustands einher gehen würde, und zum anderen wird angemerkt, dass die Fähigkeit Wasser im Katastrophenfall aufzunehmen und zurückzuhalten lokal unterschiedlich ist. Es bedürfe daher Untersuchungen, um die Sinnhaftigkeit einer Anbindung im jeweiligen Fall zu prüfen und gegebenenfalls idealere Lösungen zu finden (Interviewter N, 2017).

Während Janauer et al. (2015) die positiven Effekte der WRRL und des Naturschutzes auf die Hochwasserprävention anführen, können zeitgleich Konflikte im Bereich der Landnutzung und öffentlicher Interessen entstehen. Vor allem im Schnittbereich von Raumbedarf, Geomorphologie und Naturschutz kommt es häufig zu Trade-offs und Konflikten (Habersack et al., 2017).

5.1.3.1. Natura 2000 Schutzgüter

Wie in der Erläuterung der jeweiligen Untersuchungsgebiete (Kapitel 3.1.1 - 3.1.3) bereits ausgeführt sind die Schutzgüter in den Untersuchungsgebieten nicht ident. So variieren

sowohl die Anzahl der aquatischen Arten, sowie deren Schutzstatus. Da das öffentliche Interesse an Hochwasserschutzmaßnahmen in Natura 2000 Gebieten mit Interessen des Naturschutzes gegenübergestellt wird, ist die Beeinträchtigung von Schutzgütern gemäß FFH und Vogelschutz-RL entscheidend für deren Verlauf. Aus diesem Grund wird erwartet, dass die künftige Maßnahmenumsetzung in der Randzone des Nationalparks Hohe Tauern Kärnten, wo der Anteil an geschützten Fisch- und anderen, wasserverbundenen Tier- und Pflanzenarten relativ gering ist, von diesen wenig bis gar nicht beeinflusst werden wird. Sollte sich allerdings im Rahmen der Ausweitung der Natura 2000 Ausweisungen die Liste der geschützten Arten und Habitate ändern könnte dies die zuvor getroffene Aussage relativieren. Anders stellt sich die Situation in Marchegg dar. Ein hoher Anteil an aquatischen Schutzarten und das Mosaik aus Lebensräumen unterschiedlicher Ansprüchen erschwert das Vorgehen (Janauer et al., 2015). Da in Natura 2000 Gebieten ein Verschlechterungsverbot gilt und Maßnahmen durch die geschützten Tier- und Pflanzenarten nur eingeschränkt möglich sind erschwert das Management in dieser Region. Es kann, neben anderen Faktoren wie Partizipation und Implementationstyp, erklären, weshalb in diesem Untersuchungsgebiet größere Interessenskonflikte und Probleme im Bereich „Ökologie“ auftraten als in den anderen beiden Untersuchungsgebieten. Der Einfluss der diversen Schutzgüter auf die Ergebnisse und das Hochwasserrisikomanagement ist daher als hoch einzustufen (Habersack et al., 2017).

5.1.4. Einfluss des Klimawandels

Stratmann und Albrecht (2015) untersuchten, ob Natura 2000 Flächen in Deutschland angesichts des Klimawandels von Gewässermanagement profitieren können. Da die HWRL die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie miteinschließt, welche maßgeblich für Schutzgebiete ist, lassen sich die gezogenen Schlüsse zu einem bestimmten Grad auch auf die im Rahmen dieser Arbeit untersuchten Flächen umlegen. Die Autoren bringen vor, dass der Klimawandel in Hinblick auf Gewässermanagement und Naturerhaltung in die Planung von Maßnahmen miteinbezogen werden muss. Allerdings zeigen die Interviews, dass bei den Planern von Hochwassermaßnahmen in den Untersuchungsgebieten ein Konsens darüber besteht, dass man heute noch nicht einschätzen könnte in welcher Form sich der Klimawandel auf die derzeitige Situation auswirken wird. Diese Meinung vertritt auch Müller (2013). Eine Einbeziehung in die Planung gestaltet sich angesichts der derzeit bestehenden, lückenhaften Wissensbasis als schwierig. Akteure in den untersuchten Gebieten setzen aus diesem Grund vermehrt auf Computerprogramme und Prognosemodelle (Nennung durch 71% der Interviewten), um verschiedene Szenarien nachzubilden und anhand dieser Schätzungen bestmögliche Planungsergebnisse zu erzielen.

Auf die Frage, welche zukünftigen Entwicklungen durch den Klimawandel erwartet würden, antwortete lediglich ein Interviewpartner, dass man von einer Häufung von Extremereignissen ausginge, alle anderen verwiesen darauf, dass man auf die Frage keine konkrete Antwort hätte, da sich die Folgen des Klimawandels schwer bis gar nicht prognostizieren ließen. Auf die folgende Nachfrage ob und inwieweit sich der Klimawandel auf die Untersuchungsgebiete bisher auswirkt habe, wurde zu 35,7% auf eine Veränderung im Niederschlag hingewiesen und 21,4% nannten das gehäufte Auftreten von Stürmen, welche zu Windbruch führten und damit das Auftreten von Hochwässern fördern würden. Allerdings könne eine Steigerung des Sturmholzes laut einem Interviewpartner auch durch die Förderung von Fichten in der Forstwirtschaft begründet werden, da diese flachwurzelnden Bäume besonders anfällig für hohe Windgeschwindigkeiten sind. Die gefundenen Ergebnisse von Stratmann und Albrecht – mögliche Synergien zwischen Gewässer- und Naturschutz würden bereits genutzt, wären jedoch noch ausbaubar – lassen sich anhand der Ergebnisse dieser Arbeit auch auf den Schnittbereich von Hochwasserrichtlinie und Naturschutz umlegen. Ihr Einwand eines besseren Einbezugs zukünftiger klimatischer Veränderungen in die Planung könnte sich allerdings als schwer umsetzbar erweisen und bedarf in den meisten Gebieten einer genaueren Datenlage. Die Ergebnisse der Interviews zeigen, dass die Untersuchungsgebiete eine solche anpeilen, indem sie auf Probleme des Klimawandels mit verstärkter Datenerhebung reagierten. Aufgrund der schlechten Erhebbarkeit von Klimawandeleinflüssen und zukünftigen Auswirkungen wird das Problem insgesamt von den Interviewten selten genannt. Lediglich in der Region Johnsbach zeigt sich ein erhöhter Wert (22,2%), welcher darauf zurückzuführen ist, dass die Region vermehrt mit punktuellen Starkregenereignissen und Stürmen zu kämpfen hat. Die Akteure sehen zukünftige Aufgaben vor allem in einer Verbesserung des Datenzugangs, einer Kondensierung des bestehenden Datenmaterials zu Gunsten einer besseren Übersicht und der Erforschung von naturnahen Methoden, sowie des Klimawandels. Damit bestätigen sie die Forderungen von Habersack et al. (2017) in Bezug auf künftige Herausforderungen im Hochwasserschutz.

5.1.5. GE-RM als potentielle Lösung

Im Dezember 2017 veröffentlichte das Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT, ehemals BMLFUW) die vorläufige Version des Leitfadens „Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzepte“, kurz GE-RM. Diese wurde im Rahmen der Richtliniensammlung für die Bundeswasserbauverwaltung (BMV) in Kraft gesetzt und mithilfe diverser Stakeholder und Experten verschiedener Themengebiete ausgearbeitet. Dieses übergeordnete Planungskonzept soll künftig bei der praktischen Umsetzung und Planung von

Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzepten dienen und sowohl mit den Vorgaben aus dem Hochwasserrisikomanagementplan (RMP), als auch denen des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans (NGP) abgestimmt sein. Statt einer wie bisher üblichen punktuellen Maßnahmensetzung bei Projekten, zielt der Leitfaden auf die Erfassung von Gewässern als Systemen ab. Dadurch soll es ermöglicht werden künftige Maßnahmen besser aufeinander abzustimmen und effizienter zu handeln. Rechtlich gesehen handelt es sich bei dem GE-RM Leitkonzept um ein übergeordnetes, interdisziplinäres Planungsinstrument, welches in vier Schritten verläuft, welche wiederum in einzelne Module gegliedert sind. Es ist geplant das Konzept in den nächsten Jahren anzuwenden und zu erproben. Danach werden die in der „vorläufigen Fassung 2017“ des Leitfadens festgelegten Inhalte und Vorgangsweisen evaluiert und auf Basis dieser Erfahrungen weiterentwickelt (Pleschko, 2016; Schutzwasserwirtschaft Abt. IV/6, 2017).

In ihrer Evaluierung von 2017 erfassten Habersack et al. die bereits erzielten Verbesserungen und den derzeit bestehenden Handlungsbedarf im österreichischen Hochwasserrisikomanagement. Besonders in den von ihnen definierten Themenbereichen der Geomorphologie, der ökonomischen Aspekte und des Rechts und der Raumordnung sahen sie großen Handlungsbedarf. Geringere Aufgaben für die Zukunft wurden jedoch auch im Hochwassermanagement und der Öffentlichkeitsbeteiligung genannt. Zusammenfassend raten die Autoren an ihre Empfehlungen in zwei Kategorien einzuteilen. Zum einen Handlungsbedarf im Rahmen des Hochwasserrisikomanagementplans und der relevanten Rechtsmaterien und zum anderen Untersuchungs- und Forschungsbedarf.

Der Vergleich der Erkenntnisse von Habersack et al (2017) und dieser Arbeit zeigt, dass die genannten Probleme in den Untersuchungsgebieten nur teilweise mit deren Erkenntnissen übereinstimmen. So gaben 64,3% der Befragten im Interview ökonomische Probleme an, aber lediglich 35,7% verorteten in diesem Themenbereich Handlungsbedarf. Forderungen der Evaluierenden nach einer Eingliederung der Förderungsschiene in den ÖPUL und Klärung der Rolle des Katastrophenfonds und Verbesserung der Versicherungslösungen könnten laut den Befragten zwar für Verbesserungen sorgen – wie Habersack et al. es vorschlagen. Allerdings lassen die Interviews erkennen, dass die Akteure der Untersuchungsgebiete sich vielmehr eine Klärung über die, derzeit noch unübersichtlich erscheinenden, Finanzierungs- und Förderpotentiale wünschen würden. Die Befragten geben als künftiges Potential eine bessere Informationslage bezüglich möglicher Fördermöglichkeiten und Kofinanzierungen an. Wichtig erscheint dies vor allem in Hinblick auf die Tatsache, dass naturnahe Renaturierungsprojekte mit hohen Kosten verbunden sind (Blank, 2016; Schabhüttl & Hinterhofer, 2017). Über die Tatsache inwieweit diese wirklich zu einer Verbesserung der Hochwassersituation beitragen können, muss jedoch künftig erst geforscht werden. Derzeit

ist das Thema bei den Befragten umstritten. Charakteristisch für die HWRL erfolgt die Variantenauswahl stets durch Abwägung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses unter Einbezug öffentlicher und naturschutzrechtlicher Interessen.

Auch in den Bereichen Geomorphologie und Recht und Raumordnung zeigen die Ergebnisse niedrige bis moderate Nennungsraten in Bezug auf Probleme, Lösungen oder Potentiale. Allerdings könnte dies im Falle der Geomorphologie, zu der Feststoffhaushalt und Sedimentkontinuum der Gewässer zählen, daran liegen, dass alle Untersuchungsgebiete durch ihren Status als Natura 2000 Gebiet geschützt sind. Das demnach geltende Verschlechterungsverbot führt dazu, dass in diesen Bereichen keine Maßnahmen ergriffen werden dürfen, welche die Schutzgüter, oder die Morphologie der Flusskörper, maßgeblich beeinträchtigen würden. In Folge werden im Vorfeld der Maßnahmenumsetzung in allen Bundesländern Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) durchgeführt und verstärkt auf gewässerökologische Aspekte geachtet. In Bezug auf Recht und Raumordnung gab es Nennungen, welche sich in die Forderungen von Habersack et al. nach einer rechtlichen Klärung des Umgangs mit Bauland in Gefahrenzonen und überörtliche Raumplanung einteilen lassen (3,4%). Diese erfolgen aber weniger als Wunsch nach einer konkreteren rechtlichen Grundlage, sondern vielmehr nach einem konkreten Instrument. In den Interviews wurden Vorschläge vorgebracht das Instrument des öffentlichen Wasserguts auszubauen, um Ausgleichflächen schneller und besser generieren zu können, Ausgleichsflächen zu wählen welche besonders von Überflutung betroffen sind, übergeordnete Ziele festzulegen, um Prioritäten rechtlich festzulegen, und den gesetzlichen Status von Naturschutz und Hochwasserschutz anzugleichen. Der 2017 erlassene Leitfaden scheint in diesem Zusammenhang von besonderem Interesse und Potential zu sein, da er diese Forderungen in sich vereint.

Im Gegensatz dazu scheinen die, in Bezug auf die Herausforderungen mit geringem Handlungsbedarf genannten, Themen des Hochwassermanagements und der Öffentlichkeitsbeteiligung bzw. der Bewusstseinsbildung große Probleme in den Untersuchungsgebieten zu sein. Die zuständigen Akteure begegneten diesen mit der Abhaltung von Informationsveranstaltungen und der Erhöhung der Transparenz, indem versucht wurde relevante Stakeholder alsbald einzubinden, und gaben an diese Punkte auch in Zukunft prioritär zu behandeln, da sie ihres Empfindens nach maßgeblich zu einer Vermeidung von Konflikten beitragen würden. Der Leitfaden zur Risikokommunikation von Sereinig et al (2012) könnte dazu beitragen den Untersuchungsgebieten interessante Instrumente aufzuzeigen. Weitere Optionen stellen die soziale Milieu-Analyse und das Risiko Assessment Tool nach Fleischhauer et al. (2012) dar. Generell kann festgestellt werden, dass ein Konsens darüber besteht, dass der Einbezug relevanten Stakeholder nach einer ersten Identifikation

der möglichen Varianten stattfinden sollte. Danach erst werden diese den übrigen Beteiligten vorgelegt und in einem Abstimmungsverfahren eine Auswahl getroffen. Hierbei zeigt sich, dass in Marchegg ein übergeordnetes Ziel in Form einer Schutzgutkartierung festgelegt wurde. Die naturschutzfachlichen Prioritäten, welche anhand dieser definiert wurden, werden den Ansprüchen der Hochwasserschutzgüter und dem öffentlichen Interesse gegenüber gestellt. Hierdurch wird es der Via Donau ermöglicht zeitliche Verzögerungen bei der Maßnahmenumsetzung zu minimieren. Dies kann auch als Reaktion auf die bestehenden Interessenskonflikte in der Region gedeutet werden.

Summa summarum kann aus den erhobenen Daten abgeleitet werden, dass der übergeordnete Leitfaden der GE-RMs großes Potential besitzt bestehende Probleme zu lösen und das Hochwasserrisikomanagement zu effektivieren. Diese Aussage begründet sich u.a. durch die Intensivierung der fachlichen Zusammenarbeit, der Einbindung relevanter Stakeholder und Ausbau der raumplanerischen Optionen. Die dadurch geförderte Kooperation kann laut Nones (2015) zu einer Steigerung des Vertrauens der Akteure zueinander, einem verbesserten Datenaustausch und -zugang, aber auch zu einer Harmonisierung der Prozesse, wie von Müller (2013) gefordert, führen. Bei Umsetzung des GE-RM Leitfadens sollte, wie bisher üblich, auf Information der Öffentlichkeit und Stakeholder geachtet werden, um zu vermeiden, dass Maßnahmen in den Regionen aufgrund mangelnden Vertrauens und daraus resultierenden Konflikten abgelehnt werden (Sereinig et al., 2012).

5.2. Netzwerkanalyse

5.2.1. Gesamtnetzwerk

Es fällt auf, dass in Kärnten eine deutlich geringere Anzahl an genannten Akteuren in die direkte Maßnahmenplanung und –umsetzung involviert ist. Das liegt auch an der fehlenden Einbindung des Nationalparks Hohe Tauern Kärnten (Interviewter K, 2017). Challies et al. (2016) argumentieren, dass die Legitimität einer Richtlinie in den Augen der Öffentlichkeit mit der Zahl der, in die Planung involvierten, Stakeholder steigt. Die Netzwerke der drei Untersuchungsgebiete verweisen vielmehr darauf, dass die Größe des Netzwerks sekundär für den Implementationserfolg ist und die Konnektivität der Akteure untereinander über den Erfolg der Umsetzung von Maßnahmen entscheidet. Wie von Müller (2013) und Dearing et al. (2009) beschrieben, ist in dichten Netzwerken die Chance auf Konsenslösungen höher, da ein allgemeines Vertrauen der Akteure zueinander besteht und ein gegenseitiges Entgegenkommen in der Findung von Win-win Situationen gegeben ist. Dies zeigt sich auch in den Interviews und bei der Analyse von Verbindungen zwischen einzelnen Akteuren. Je häufiger Kommunikation zwischen Stakeholdern stattfand, desto höher war auch deren

gegenseitiges Verständnis und Vertrauen. Zudem zeigt sich, dass Netzwerke mit guter Kooperation und hoher Dichte weniger Konflikte aufweisen als solche mit nicht in Kontakt stehenden Akteuren. Damit bestätigen die Ergebnisse die Aussage von Nones (2015), dass Kooperation essentiell für die HWRL Ziele ist.

Das Untersuchungsgebiet Marchegg, welches am meisten Tendenz in Richtung Top-down Ansatz aufweist, ist zugleich das Untersuchungsgebiet mit den problematischsten ökologischen Vorgaben. Pahl-Wostl et al. (2013) führen an, dass dieser Faktor einfacher in top-down Systeme mit technischen Aspekten zu integrieren ist, als in partizipatorische. Die resultierende Komplexität kann ein Grund sein, weshalb bei der Implementation der Richtlinie ein geringerer Einbezug von Stakeholdern stattfand als in Kärnten oder der Steiermark. Die Bildung eines zentraleren Netzwerkes kann jedoch auch mit der geographischen Lage des Untersuchungsgebietes verbunden sein, da solche internationaler Gewässerkommissionen bedürfen (Nones, 2015), deren Zusammenarbeit auf Bundesebene durch das BMLFUW und das BMVIT geregelt werden. Da EU Mitgliedsstaaten mit unterschiedlichen Daten arbeiten (Müller, 2013), ist eine intensivere Zusammenarbeit der Nationen für den gemeinsamen Hochwasserschutz unter Wahrung des Solidaritätsprinzips – also der Maßnahmensetzung ohne negative Beeinflussung von Nachbar- und Drittstaaten – von Nöten.

Die Dichte der drei Netzwerke zeigt klar, dass der Stern-Typ geringere Konnektivität vorweist als der Cluster-Typ. Berechnungen zur Ermittlung der Dichte bei Verbesserung und Erstellung der Beziehungen zwischen den Wasserverbänden oder dem WWF mit diesen zeigen, dass diese nur zu einem geringen Anstieg der Konnektivität führen (+ 29,4%). Parallel dazu würde die Betweenness Centrality der Via Donau sinken. Dies würde sich wiederum negativ auf die Koordination der Planung innerhalb eines Netzwerkes auswirken (Ceddia et al., 2017). Ein umfassender Umbau des Netzwerks ist aus diesen Gründen nicht anzuraten und kaum durchführbar. Dennoch sollte im Falle von Marchegg in Zukunft vermehrt darauf geachtet werden, dass Stakeholder mit geringer Autonomie (s. Abbildung 8., Seite 63) nicht aus dem Netzwerk ausscheiden.

5.2.2. Teilnetzwerk

Wie bei Ceddia et al. (2017) zu lesen ist, und im Vorfeld der Untersuchungen erwartet wurde, finden sich in allen Netzwerken Cluster im Bereich der Landesverwaltung. Die Landesregierung ist in diese Teilgruppe nicht eingebunden und tritt in Untersuchungsgebieten des Cluster-Typ als Brückenakteur auf. Da das Management von Hochwasserrisiken durch die unterschiedlichen Zuständigkeiten innerhalb der österreichischen Bundesländer, wie die

Autoren in ihrer Arbeit von 2017 zeigen, fragmentiert scheint, könnte dies als Anlass dienen einheitlichere rechtliche Rahmenbedingungen zu schaffen. Bekräftigt t wird dies durch die durchgeführten Interviews, welche darauf verweisen, dass Akteure in Niederösterreich Potential im Themenbereich „Recht und Raumordnung“ (s. Abbildung 5, Seite 55) sehen. Es fällt zudem auf, dass die Anzahl an Akteuren, welche nur durch einen Akteur mit Brückenfunktion mit dem Netzwerk verbunden sind unterschiedlich ist. Dabei scheint ein Zusammenhang zwischen Vertrauen und Kooperation zu bestehen, worauf bereits Müller (2013) verweist. Netzwerkknoten mit Brückenfunktion, wie die Landesregierungen und Gemeinden in den Bundesländern Steiermark und Kärnten sowie die Planungsorganisationen in Mallnitz und Marchegg, können den Informationsfluss zwischen Gruppen und Akteuren kontrollieren. Dadurch sind sie besonders bedeutend und nehmen eine zentrale Rolle in der Planung und Umsetzung von Maßnahmen ein (Ceddia et al., 2017).

Die Ergebnisse der Arbeit sowie die Netzwerkstrukturen und die Clusterbildung der engeren Netzwerkakteure in Johnsbach und Mallnitz unterstreichen die Aussage von Ingold (2014), dass die Inklusion von lokalen Akteuren weniger relevant für deren tatsächlichen Einbezug ist. So sind sowohl WWF als auch der NP Hohe Tauern Kärnten nicht Teil eines Clusters – dennoch wird ersterer durch Erstellung einer Leitlinie indirekt in die Planung miteinbezogen und schafft es so seine Interessen in die Maßnahmenumsetzung einzubringen. In diesem Zusammenhang, und in Kombination mit der Betweenness Centrality, erscheinen der Cluster in Johnsbach, die Via Donau und der WLV als die wichtigsten Akteure in den Untersuchungsgebieten. Sie bestätigen damit auch die Einteilung der Untersuchungsgebiete in die Typisierung nach Heintz et al. (2012).

5.2.3. Einzelakteure

Es zeigt sich in der durchgeführte Netzwerkanalyse, dass die Planungsorganisationen eine zentrale Position im Netzwerk einnimmt. So weisen der WLV und die Via Donau (siehe Tabelle 7, Seite 60) einen sehr hohen BC Wert auf. In Niederösterreich ist dieser Wert 4-mal so groß wie der Durchschnitt. Zum einen ist dies für einen Planungsakteur sehr gut, da es auf ein großes Maß an Autorität und Konnektivität hindeutet, andererseits ist die Gefahr jedoch groß, dass es zu Kommunikationslücken kommt (Borgatti & Everett, Martin G. und Johnson, Jeffrey C., 2013). Als Beispiel kann hierfür die fehlende Kommunikation zwischen den Wasserverbänden, aber auch dem WWF und anderen Akteuren genannt werden. Erstere erfolgt ausschließlich über die Via Donau (Interviewter C, 2017). Eine Absicherung durch Kommunikation auf Ebene der Verbände und gegenseitige Information über geplante

und durchgeführte Maßnahmen könnte zu einer Effektivierung führen, wie Fleischhauer et al. (2012) argumentieren.

Da laut Borgatti and Everett, Martin G. und Johnson, Jeffrey C. (2013) die out k-step reach Centrality eines Akteurs, aufgrund ihrer Aussagekraft über die Fähigkeit eines Akteurs andere zu beeinflussen, bedeutender als dessen in reach Centrality ist, wird sie, ebenso wie die BC, zur Analyse der Bedeutung der Einzelakteure für das Netzwerk herangezogen. In Kombination mit der Bewertung der relativen Zentralität werden die Potentiale zum Ausbau der Zusammenarbeit identifiziert. Die Einzelakteure der, dem Cluster-Typ zugeordneten, Untersuchungsgebiete zeichnen sich durch eine einheitlichere k-step reach Centrality aus (siehe Abbildung 7, Seite 61). Dies kann als Indiz gedeutet werden, dass die Einbindung der Öffentlichkeit und der Stakeholder erfolgreich verlaufen ist.

Sowohl in Mallnitz als auch in Johnsbach bildet der WLV den zentralen Knotenpunkt, welcher in geringster Entfernung zu allen anderen Akteuren steht. Allerdings existiert in beiden Fällen noch ein weiterer Akteur mit ähnlich hoher Betweenness Centrality. In Kärnten ist es der Gemeindeverband, durch welchen die Kofinanzierung von Maßnahmen erfolgt und welcher die finale Entscheidung in Bezug auf die Umsetzung von Maßnahmen trifft, in der Steiermark ist es die Landesregierung, welche als Brücke zwischen Landesverwaltung und den restlichen Akteuren agiert. Damit unterscheidet sich der Cluster-Typ vom Stern-Typ, welcher einen einzelnen zentralen Akteur aufweist. Über den KSR, welcher in der Region vielfach vernetzt ist und eine Reihe an Aufgaben wahrnimmt, kann sie somit mehr Einfluss als andere Landesregierungen nehmen. Das Vorhandensein eines KSR kann erklären weshalb in Johnsbach keine Probleme in Bezug auf Finanzierung und Fördermaßnahmen genannt werden. Wie bereits in Kapitel 4.1 gezeigt wurde, ist der Informationsgrad über mögliche Fördertöpfe und -bedingungen in den Untersuchungsgebieten gering. So werden in Mallnitz trotz des Vorhandenseins eines Gemeindeverbands und dessen guter Funktionalität bei der Finanzierung von Hochwasserschutzmaßnahmen bessere Informationen zu Fördermaßnahmen gewünscht. Dies bestätigt Habersack et al. (2017) in ihrer Aussage der Dringlichkeit im Bereich der ökonomischen Aspekte des Hochwasserrisikomanagements.

Ein weiterer Aspekt ist die Einflussnahme des Bundesministeriums auf die Umsetzung der HWRL. Wie Ingold (2014) postuliert ist der Einfluss lokaler Akteure entscheidender als jener, der top-down Ansätze erreicht werden kann. In Hinblick darauf ist die hohe Zentralität der Planungsorganisationen bei vergleichsweise untergeordneter Rolle des BMLFUW zu erklären. Untersuchungen von Ceddia et al. (2017) zeigten dessen Schlüsselrolle bei der Erstellung von Risiko-, Gefahrenkarten und Managementplänen. Der Vergleich der beiden Cluster-Netzwerke in Mallnitz und Johnsbach zeigt, dass die steirische Landesregierung über den zentral im Netzwerk verankerten KSR in dieser Hinsicht noch bedeutend mehr Ein-

fluss als in Kärnten besitzt. In den Zuständigkeitsbereich des KSR fällt, u.a., die Einsatzleitung bei Groß- und Katastrophenereignissen, die Beratung und Unterstützung der Gemeinden bei der Abwicklung und Bewältigung von Katastrophen und Schäden, aber auch der Katastrophenfond. Zudem vermittelt er auf Wunsch zwischen den Gemeinden und erhöht dadurch die Kommunikation innerhalb des Netzwerks (Fleischhauer et al., 2012). Dies ist insofern von Interesse, da das Untersuchungsgebiet Johnsbach bedeutend geringere Problemnennungen in den Themenbereichen Hochwasserrisikomanagement, Ökologie, und Recht und Raumordnung vorweist als Mallnitz oder Marchegg, beziehungsweise die NGOs.

Obwohl sowohl in der Steiermark als auch in Kärnten Maßnahmen in Nähe eines IUCN nominierten Nationalparks liegen, unterscheidet sich der Einfluss dieser beiden Naturschutzgebiete. Der Nationalpark Hohe Tauern (out k-step reach bei k = 1 → 0), welcher nach Aussage der Interviews nicht in die Planung miteinbezogen wird, ist bei Planungsmaßnahmen stark vom WLV abhängig. Dagegen wird der Nationalpark Gesäuse (out k-step reach bei k = 1 → 2) vor dem Schritt der Variantenauswahl in die Maßnahmenplanung mit eingebunden. Sereinig et al. (2012) führen in ihrem Leitfaden zur Risikokommunikation die Bedeutung einer möglichst frühen Partizipation zur Reduktion von Konflikten und Umsetzungsverzögerungen an. Auch von Seiten der Interviewten wird diese Aussage unterstützt, da es ihrer Erfahrung nach in der Vergangenheit stets zu Problemen kam, wenn die Stakeholderanalyse im Vorfeld der Planung ungenügend durchgeführt wurde. Ceddia et al. (2017) führen des Weiteren in ihrer Arbeit an, dass Partizipation zu einer Verbesserung der Adaptionsfähigkeit von Planungsvorgängen führt.

In Marchegg kann der WWF als isolierter Stakeholder angesehen werden und ist ausschließlich über die Via Donau mit anderen Akteuren in Kontakt. Damit besteht die Gefahr, dass der Knoten sich, gemäß Laumann and Knoke (1987), zu einem Isolierten (*Isolate*) entwickelt. Trotz dieser Position zeigt sich jedoch, dass die NGO maßgeblich am Naturschutz und der Planung von Maßnahmen im Gebiet Marchegg beteiligt war, indem sie sich an der Kartierung der Auen beteiligte. Wie in Kapitel 4. beschrieben, zeichnen sich alle Untersuchungsgebiete durch eine gute Datengrundlage aus, welche entweder auf Forschungstätigkeit des angrenzenden Nationalparks und der Universitäten, oder der oben genannten Erhebung durch WWF und Via Donau basiert. Die damals gewonnenen Daten werden als Grundlage für die Maßnahmenplanung herangezogen und können als eine Form der übergeordneten Zielsetzung verstanden werden. Durch die Mitarbeit in einer sehr frühen Phase der Planung konnten spätere Interessenskonflikte vermieden und eine Konsenslösung zwischen Naturschutz und technisch notwendigen Maßnahmen des Hochwasserschutzes gefunden werden (Sereinig et al., 2012).

Da die vorgenommene Kartierung des WWF von der Via Donau für derzeitige und spätere Planungen verwendet wird, schaffte es die Naturschutzorganisation trotz geringer Betweenness und out k-step reach Centrality im Netzwerk als prominenter, und daher wichtiger, Akteur aufzutreten. In Marchegg werden Hochwasserschutzmaßnahmen zeitlich auf Schutzgüter abgestimmt und in ihrem Umfanggegen deren Bedürfnisse abgewogen. Die Definition dieses übergeordneten Entscheidungsinstruments wird von Akteuren der untersuchten Gebiete als hilfreich angeführt, um Interessenskonflikte zwischen Naturschutz und Hochwasserschutz leichter zu bewältigen, wodurch zeitliche Verzögerungen in der Umsetzungsphase vermindert werden könnten. Insbesondere da die zwei Konfliktthemen „Zeitliche Verzögerung durch Auflagen des Naturschutzes“ (4,17%) und „Interessenskonflikte mit dem Naturschutz“ (6,25%) durch Akteure dieses Netzwerks als Hauptprobleme genannt wurden, kann das Modell als Option für Regionen mit ähnlichen Herausforderungen genannt werden.

Zuletzt soll im Rahmen der Diskussion auch angemerkt werden, dass eine österreichweite, vollständige Datenerhebung aufgrund des limitierten finanziellen und temporären Zeitrahmens nicht durchgeführt werden konnte. So war es teilweise nicht möglich innerhalb des Erhebungszeitraums freie Termine mit Stakeholdern zu vereinbaren. Für künftige Untersuchungen wird deshalb eine längere Erhebungsphase angeraten. Zudem wäre es sinnvoll Daten aus anderen Bundesländern zu erheben. Im Besonderen könnten sich hierfür, laut Auskunft der Interviewpartner, Gebiete in den Bundesländern Salzburg und Oberösterreich eignen.

5.3. Synergien, Konflikte und Trade-offs

Die Analyse der erhobenen Daten lässt den Schluss zu, dass es im Rahmen einer parallelen Umsetzung der HWRL und anderen EU-Richtlinien, wie der FFH – RL, der Vogelschutzrichtlinie oder der Wasserrahmenrichtlinie, zu einer Reihe an Synergien und Trade-offs kam. Diese werden in Tabelle 8 (s. Seite 83) aufgelistet.

Raumansprüche und unterschiedliche Landnutzung stellen, neben der Finanzierung und administrativen Abläufen und Vorgaben, Trade-offs in der Umsetzung der HWRL dar (Habersack; Janauer). Es verwundert daher nicht, dass bei der Implementation der Richtlinie neben der Öffentlichkeitsbeteiligung stark auf Lösungsstrategien aus dem Bereich Hochwasserrisikomanagement, mit besonderem Schwerpunkt auf Ausbau der fachlichen Zusammenarbeit, gesetzt wurde. In ihrer Evaluierung der Hochwasserrisikomaßnahmen von 2017 wird dies auch von Habersack et al. angeführt.

Tabelle 8 Identifizierte Synergien und Trade-offs im Schnittbereich des Natur- und Hochwasserschutzes.

Synergien	Trade-offs
• Verbesserte Partizipation und Einbezug der Öffentlichkeit, sowie Stakeholder, in die Planung	• Zeitlicher Planungs- und Umsetzungsrahmen durch höhere Anzahl an Verfahren negativ beeinflusst
• Stärkung und Verbesserung der fachlichen Zusammenarbeit • Ausbau der Datenbasis	• Finanzielle Aspekte und Kosten problematisch → Kostensteigerung gegenüber „Nicht Natura“ Regionen wahrgenommen
• Unterstützt Umdenken weg vom linearen Verbau hin zu naturnahen Maßnahmen • Entwicklung von Leitlinienkonzepten	• Raumansprüche, insbesondere in Bezug auf Ausgleichs-und Überflutungsflächen

Die Umsetzung der Richtlinie wurde als insgesamt gut beschrieben und es konnten keine Implementationslücken identifiziert werden. In der Vergangenheit kam es im Bundesland Niederösterreich zu Unvereinbarkeiten zwischen dem Naturschutzgesetz und der Hochwasserrichtlinie, weshalb ersteres bis 2015 ausgesetzt wurde (NÖ Naturschutzgesetz 2000). Nach einem Spruch des Rechnungshofes kam es zu einer Konsolidierung des Naturschutzgesetzes, weshalb derzeit wieder beide Gesetze parallel in Kraft sind. Bezug nehmend auf Konflikte, kann gesagt werden, dass derzeit bestehende Interessenskonflikte bereits im Vorfeld der Implementierung der HWRL. Dabei handelt es sich vor allem um Konflikte mit der Raumplanung, der Finanzierung, aber auch zwischen Interessen des Natur- und Hochwasserschutzes.

Die Arbeit zeigt die Anwendung dreier Lösungsstrategien zur Minimierung auftretender Trade-offs und Probleme auf:

- der Ausbau der fachlichen Zusammenarbeit zwischen den zuständigen Akteuren
- die Verbesserung der Information der Stakeholder und der Öffentlichkeit, sowie
- die Zunahme der Datenerhebung im Bereich Hochwasserrisiko und daraus resultierende Entwicklung von Leitlinienkonzepten.

Da im Rahmen der Interviews eine bestehende Problematik im Bereich des grenzüberschreitenden Hochwasserrisikomanagements erkannt wurde, ist anzuraten in diesem Bereich weiterzuforschen. Die Identifikation der gegenläufigen Interessen von Mitgliedsstaaten führt augenscheinlich zu Problemen im Management und der Maßnahmenplanung. Zwar gibt es in diesem Bereich bereits Gewässerkommissionen, allerdings sollte erhoben inwiefern deren Arbeit effektiviert werden könnte.

6. Schlussfolgerung

Forschungsfrage 1: Wie wurde die 2007 beschlossene Hochwasserrichtlinie in den, bereits durch Natura 2000 geschützten, Gebieten umgesetzt? Inwiefern unterscheidet sich das heutige Vorgehen bzw. der aktuelle Umgang mit den Themen Hochwasser, Hochwasserschutz und Naturschutz im Vergleich zu dem Zeitraum vor 2007?

Besonders in Hinblick auf die in einer Arbeit von Müller (2013) getätigten Aussagen, die HWRL würde zu einem erhöhten Hochwasserrisikobewusstsein in der EU führen und einen graduellen Wandel hin zur Risikokultur bewirken, lässt sich sagen, dass diese nur teilweise für die untersuchten Gebiete bestätigt werden kann. So kann gesagt werden, dass die von ihm beschriebene Entwicklung in Richtung Risikokultur stattgefunden hat und nunmehr der Ansatz vorherrscht, dass die getroffenen Maßnahmen stets in Relation zu den erforderlichen Mitteln, dem erzielten Nutzen und dem Mehrwert in Hinblick auf das Risikomanagement stehen sollten. Der wahrgenommene Wandel ist jedoch nur in zwei der drei untersuchten Gemeinden für die Interviewten spürbar. Grund dafür scheint zum einen zu sein, dass lediglich in der Region Johnsbach eine ständige Bedrohung durch Hochwasser und andere Katastrophenereignisse bemerkbar ist und zum anderen bereits vor 2007 ein stark integratives Vorgehen im Hochwasserschutz implementiert wurde. Mallnitz, Marchegg, sowie die Vertreter der NGOs sprachen von einer verbesserten fachlichen Zusammenarbeit, mehr Bewusstsein und daraus erfolgender Zunahme an instrumentellen Möglichkeiten im Sinne des Hochwasserschutzes.

Es kann somit geschlussfolgert werden, dass die Hochwasserrichtlinie 2007 ihr Ziel in diesem Sinne erreichen konnte. Dennoch deutet die gefundene Datenlage darauf hin, dass auch zukünftig ein Wunsch auf vermehrte Partizipation und Information, sowie Verbesserung der fachlichen Zusammenarbeit, aber auch deren Effektivierung, in den untersuchten Natura 2000 Regionen besteht.

Forschungsfrage 2: Haben sich während und nach der Umsetzung einer parallelen Implementation beider Richtlinien (2007-2017) Umsetzungsprobleme, Synergieeffekte, Trade-offs und Akteurskonflikte ergeben? Wenn ja welche und welche Folgen lassen sich untersuchen?

Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass es durch die parallele Implementation zu Trade-offs und zur Nutzung von Synergieeffekten gekommen ist. Lediglich ein Interviewpartner gab zu bedenken, dass die Implementierung der HWRL, trotz ausreichender gesetzlicher Formulierung, in Teilen Österreichs nicht zur vollsten Zufriedenheit implementiert wurde.

Zu den gefundenen Akteurskonflikten zählen:

- Hochwasserschutz vs. Naturschutz,
- Hochwasserschutz vs. Raumordnung,
- Hochwasserschutz vs. Finanzierung und
- Naturschutz vs. Finanzierung

In Folge der Konflikte kam es in den Untersuchungsgebieten zu keiner negativen Popularität von Natura 2000 – in allen Gebieten wurde der Schutz der Natur als wichtiges Gut und zukünftiges Ziel genannt. Vielmehr wurde ein Ausbau der Datenlage, eine verbesserte Information aller Stakeholder und vermehrte fachliche Zusammenarbeit angestrebt. Dennoch bedarf es in den Konfliktbereichen noch weiterer Entwicklungen. Als mögliche Option sieht die Autorin die 2017 veröffentlichten Richtlinien der GE-RM.

Des Weiteren kann aus den Daten geschlossen werden, dass die in den Untersuchungsgebieten angewandten Lösungsstrategien in Relation zu den dortigen Problemstellungen stehen.

Forschungsfrage 3: Wurden Lösungsstrategien für entstandene Konflikte, Trade-offs und Umsetzungsprobleme gefunden? Waren diese erfolgreich?

Wie zuvor beschrieben, stehen die im Zuge der HWRL aufgetreten Problematiken in Zusammenhang mit den angeführten Lösungsstrategien. Auf Nachfrage welche Weiterentwicklungen man künftig anstrebe und welche ausbaufähigen Potentiale des Hochwasserschutzes man noch sehe, wurden vor allem ein weiterer Ausbau der Interdisziplinarität und Zusammenarbeit der zuständigen Stellen, Auskunft über Förderstrategien und einer Verbesserung der Öffentlichkeitsbeteiligung, im Besonderen der Vertreter des Naturschutzes, und Bewusstseinsbildung genannt.

Die gefundenen Lösungsstrategien scheinen großteils erfolgreich. Lediglich im Bereich der Raumplanung konnten keine effizienten Lösungsstrategien gefunden werden. Durch den 2017 herausgebrachten Leitfaden der GE-RM könnte sich dies jedoch ändern.

Forschungsfrage 4: Welchen Einfluss hatten verschiedene Akteursgruppen auf das Netzwerk und die Umsetzung der beiden Richtlinien? Inwiefern gestalten sich die Netzwerke der unterschiedlichen Untersuchungsgebiete?

Die durch die Interviews erstellten Netzwerke zeigen zwei unterschiedliche Strukturtypen: zum einen den stark zentralisierten Typ, welcher zwischen einer Großzahl an anderen Akteuren vermittelt, und zum anderen einen Typ mit verstärkter Kommunikation zwischen den Knotenpunkten. In allen Gebieten ist die jeweilige Planungsinstitution (Via Donau, WLV) von zentraler Bedeutung, der Einbezug anderer Stakeholder in die Planung erfolgt meist zum Zeitpunkt der Variantenauswahl. Da im Sinne der HWRL ein noch integrativeres Vorgehen erwünscht ist, wäre zu überdenken, ob es möglich wäre die jeweiligen Interessensgruppen bereits in einer früheren Phase miteinzubeziehen. Gemäß Sereinigs und Kolbotschnigs Modell der Kommunikation beim Risikomanagement (2012) könnte dies in Form von Workshops, World Cafés, Arbeitsgruppen mit Vertretern der Stakeholdergruppen oder öffentlichen Diskussionen erfolgen. Die Wahl der jeweiligen Mittel ist hierbei an die Region anzupassen. Interviewte Akteure nennen als weitere Option die Erstellung übergeordneter Ziele und Richtlinien in Zusammenarbeit mit den betroffenen Fachgebieten und Interessensvertretungen, wie es bereits in Marchegg im Rahmen der Auen-Gesamtkartierung der Fall ist. Diese könnten, wie das Untersuchungsgebiet zeigt, dazu beitragen, dass Schwerpunkte der Stakeholderinteressen besser kommuniziert und auch peripherere Akteure besser eingebunden werden. Auch könnte die Entwicklung solcher Zielabkommen die Konfliktpotentiale in der Umsetzungsphase der Maßnahmen laut den Interviewten verringern und die Umsetzungskosten der Maßnahmen aufgrund schnellerer Abläufe reduzieren. Von besonderem Interesse ist in diesem Zusammenhang die Einführung des Leitfadens für Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzepte. In diesem Sinne kann sie dazu beitragen die technischen Daten der HWRL im Rahmen der ersten Adaptierung im Jahr 2018 zu harmonisieren. Generell zeigt sich auch, dass das Vorhandensein eines dicht vernetzten Planungs- und Umsetzungsclusters, wie etwa in Johnsbach, das Vertrauen der Akteure zueinander stärkt, wodurch das Konfliktpotential in der Region stark reduziert wurde.

Reflektiert man die angewandte Methode, so wird festgestellt, dass auch eine Onlinebefragungen der Akteure durchführt werden hätte können. Durch sie wäre es möglich eine größere Anzahl an Stakeholdern zu interviewen. Allerdings wären die Interviews in diesem Fall weniger offen gewesen, was die Wahrscheinlichkeit steigert noch unbeachtete Aspekte zu übersehen und eigenen Annahmen eine zu große Bedeutung zuzuweisen. Des Weiteren

hätte durch eine Ausweitung des Interviewzeitraums die Stichprobenzahl erhöht werden können, was durch terminliche Schwierigkeiten im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich war. Wie auch bei Ingold (2014) nachzulesen, werden Beziehungen und Zentralitäten auf Basis des aktuellen Stands bewertet, wodurch nur ein Abbild des jetzigen Zustands wiedergegeben werden kann. Da sich Kollaborationen und Positionen von Akteuren innerhalb des Netzwerks jedoch mit der Zeit verändern können, schafft die Methode es nicht die dynamischen Aspekte der Beziehungen und Strukturen zu beschreiben. Für eine umfassendere Bewertung sind daher langfristige Untersuchungen anzuraten.

Wie bereits von früheren Arbeiten festgestellt, ist die lokale Situation entscheidend für Probleme und potentielle Lösungsansätze. Sie unterstreicht die Bedeutung von Partizipation in der Umsetzung von Policies und wichtige Faktoren der Implementation der Hochwasserrichtlinie. Allerdings zeigt der Vergleich mit den Ergebnissen früherer Evaluationen, wie Flood_E, dass die Hochwasserrisikoregionen gemeinsame Probleme besitzen. Daher können Empfehlungen in Bezug auf zukünftige Adaptionen der Richtlinie und deren nationaler Umsetzung ausgesprochen werden.

Hinsichtlich der Lösungsansätze erwiesen sich folgende Vorgehen als besonders wirkungsvoll:

- gute Datengrundlage in Form übersichtlicher Datenbanken und Datenzugang
- Erstellung von Leitkonzepten anhand der lokalen Bedingungen, Interessen und Schutzgut-Prioritäten im Vorfeld der Planung
- Transparenz während der und Einbezug von Stakeholdern in verschiedenen Phasen der Maßnahmenplanung
- Zusammenarbeit der diversen Stakeholder in den verschiedenen Phasen des Hochwasserrisikomanagements (Prävention, Bewältigung und Nachsorge)
- Information, Bildung und Bewusstseinsschaffung

Die Arbeit zeigt, dass im Schnittbereich der Richtlinien zu gleichen Maßen Synergien und Konflikte auftreten. Im Vergleich zu anderen ASFPRs spielen gewässerökologische Probleme eine untergeordnete Rolle. Die größten Konflikte treten im Bereich der Raumplanung und der Finanzierung auf. Interessenskonflikte mit anderen Themenfeldern treten ebenfalls auf, erweisen sich jedoch als moderat. Die Implementation der HWRL kann dem Forschungsbereich der Multi-Stakeholder Implementation zugeordnet werden und zeigt, dass die Richtlinie gemäß dem hybriden Implementationsansatzes umgesetzt wurde.

Der Vergleich der Untersuchungsgebiete zeigt, dass Netzwerke mit einer hohen Anzahl an Akteuren nicht zwingend eine hohe Dichte bzw. Konnektivität und damit eine effektivere Implementation aufweisen. Entscheidender scheinen die Struktur der Netzwerke, der Zeitpunkt des Einbezugs der relevanten Akteure und deren Vertrauen zueinander. Letzteres kann durch Instrumente wie Workshops oder Leitlinien, aber auch durch gut zugängliche Datenbasen gestärkt werden. So sind Regionen des Cluster-Typs dichter vernetzt als solche des zentralisierten Stern-Typus. Partizipation erfolgte zwar in allen Netzwerken. Jedoch kann lediglich das Untersuchungsgebiet Johnsbach dem, gemäß Heintz et al. (2012) definierten, Implementationstyp B , welcher als interdisziplinär und partizipatorisch gilt, zugeordnet werden. Es zeigt sich, dass in dieser Region die geringste Anzahl an Problemen genannt wurde. Generell deuten die Ergebnisse darauf hin, dass eine bessere Einbindung der Naturschutz- und Stakeholder-Interessen zu einer Abnahme der Konflikte führt. Dies wiederum zeigt die Potentiale der, in allen Regionen bisher als ausbaufähig beschriebenen, Bereiche der fachlichen Kommunikation und interdisziplinären Zusammenarbeit. Da im Rahmen des GE-RM Leitfadens eine Umstellung von punktuellen zu vernetzten Maßnahmen angenommen wird, wird erwartet, dass das Ausmaß an Zusammenarbeit ebenfalls steigen wird. Sollte sich das Instrument als erfolgreich erweisen, könnte dies einen Abbau negativer Wechselwirkungen, wiezeitlichen Verzögerungen oder raumplanerischen Konflikten, und eine verbesserte Nutzung von Synergieeffekten zur Folge haben.

7. Literaturverzeichnis

Abteilung 7 Wasser. (2016). *Ökologie im Hochwasserschutz: Eine Reise an den Flüssen Salzburgs*. Salzburg.

Amt der Kärntner Landesregierung. (2016). *Tourismusstatistik: Statistik Kalenderjahr 2015 nach Gemeinden*. Auswahlzeitraum: Kalenderjahr 2015. Klagenfurt.

Amt der Kärntner Landesregierung - Abteilung 8 (Ed.). (2011). Natura 2000: Europaschutzgebiete in Kärnten [Special issue]. Klagenfurt: Verlag Johannes Heyn.

Amt der NÖ Landesregierung. (2009). *Europaschutzgebiet "March-Thaya-Auen": Informationen zum Natura 2000-Management für das FFH- und das Vogelschutzgebiet* (Naturschutz Niederösterreich). St. Pölten.

Bailey, I. (2003). *New environmental policy instruments in the European Union: Politics, economics, and the implementation of the packaging waste directive*. *Ashgate studies in environmental policy and practice*. Aldershot: Ashgate studies in environmental policy and practice.

Beichelt, T. (2015a). „Europäisierung“ und politische Dynamik in Europa. In T. Beichelt (Ed.), *Deutschland und Europa: Die Europäisierung des politischen Systems* (2nd ed., pp. 13–44). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19875-0_2

Beichelt, T. (Ed.). (2015b). *Deutschland und Europa: Die Europäisierung des politischen Systems* (2. Aufl.). Wiesbaden: Springer VS.

Blank, T. (2016). *Lebensraum Gewässer: Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustandes der Gewässer im Land Vorarlberg 2000 - 2015* (No. 1000). Bregenz.

Nationaler Hochwasserrisiko-Managementplan RMP 2015 Umweltbericht, BMLFUW 2016.

Bogner, A., Littig, B., & Menz, W. (2009). *Experteninterviews: Theorien, Methoden, Anwendungsfelder* (3., grundlegend überarbeitete Auflage). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Borgatti, S. P., & Everett, Martin G. und Johnson, Jeffrey C. (2013). *Analyzing Social Networks*. London - California - New Delhi - Singapore: Sage Publications Ltd.

Buchacher, R., & Hertenberger, G. (2006, April 8). Hochwasser: Dammbrüche. *Profil*. Retrieved from https://www.profil.at/home/hochwasser-dammbrueche-137522

Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV). (2018). *AMAP Austria*. Wien. Retrieved from http://www.austrianmap.at/amap/index.php?SKN=1&XPX=637&YPX=492

Ceddia, M. G., Christopoulos, D., Hernandez, Y., & Zepharovich, E. (2017). Assessing adaptive capacity through governance networks: The elaboration of the flood risk management plan in Austria. *Environmental Science & Policy*, *77*, 140–146. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.08.014

Challies, E., Newig, J., Thaler, T., Kochskämpfer, E., & Levin-Keitel, M. (2016). Participatory and collaborative governance for sustainable flood risk management: An emegerging research agenda. *Environmental Science & Policy*. (55), 275–280.

Dearing, E., Trattnigg, R., & Arbter, K. (2009). *Standards der Öffentlichkeitsbeteiligung*. Empfehlungen für die gute Praxis (No. 1000). Wien.

Doreian, P. (2006). Actor network utilities and network evolution. *Social Networks*. (26), 137–164. https://doi.org/10.1016/j.sonet.2005.05.002

Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, L 288Amtsblatt der Europäischen Union 27 (Europäisches Parlament und Rat 23. Oktober 2007).

Fleischhauer, M., Greiving, S., Flex, F., Scheibel, M., Stickler, T., Sereinig, N.,. . . Firus, K. (2012). Improving the active involvement of stakeholders and the public in flood risk management: tools of an involvement strategy and case study results from Austria, Germany and Italy. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, *12*, 2785–2798. https://doi.org/10.5194/nhess-12-2785-2012

Friemel, T. N. (2011). Dynamics of Social Networks: 7th Conference on Application of Social Network Analysis. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. (22), 2–3.

Geitzenauer, M., Hogl, K., & Weiss, G. (2016). The implementation of Natura 2000 in Austria: A European polic in federal system. *Land Use Policy*, *52*, 120–135. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.11.026

Glantschnig, E. (2011). *Mallnitz*. Alpingeschichte kurz und bündig. *Bergsteigerdörfer*. Innsbruck: Österreichischer Alpenverein.

Grießmair, K. (2016). "Altreier Kaffee": Entwicklung der Südtiroler Produktions- und Vermarktunsginitiative als regionales soziales Netzwerk (Diskussionspapier). Universität für Bodenkultur Wien, Wien.

Habersack, H., Bürgel, J., Kanonier, A., Neuhold, C., Stiefelmeyer, H., & Schober, B. (2017). Erzielte Verbesserungen und verbleibender Handlungsbedarf im Integrierten Hochwasserrisikomanagement in Österreich – FloodRisk_E(valuierung). *Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft*, *62*(1–12), 1. https://doi.org/10.1007/s00506-017-0446-4

Hasitschka, J. (2016). *Johnsbach im Gesäuse* (2nd ed.). *Bergsteigerdörfer*. Innsbruck: Österreichischer Alpenverein.

Heintz, M. D., Hagemeier-Klose, M., & Wagner, K. (2012). Towards a Risk Governance Culture in Flood Policy—Findings from the Implementation of the “Floods Directive” in Germany. *Water*, *4*(4), 135–156. https://doi.org/10.3390/w4010135

Högenauer, A.-L. (2009). *Regional Level Policies and EU Policy-Making: The Case of Scottish Flood Risk Management.*

Högenauer, A.-L. (2014). All by themselves? Legislative regions and the use of unmediated access to the European level. *European Political Science Review*, *6*(3), 451–475. https://doi.org/10.1017/S1755773913000180

Ignar, S., & Grygoruk, M. (Eds.). (2015). *Wetlands and Water Framework Directive*. *GeoPlanet: Earth and Planetary Sciences*. Cham: Springer International Publishing.

Ingold, K. (2014). How involved are they really? A comparative network analysis of the institutional drivers of local actor inclusion. *Land Use Policy*, *39*, 376–387. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.01.013

Janauer, G. A., Albrecht, J., & Stratmann, L. (2015). Synergies and Conflicts Between Water Framework Directive and Natura 2000: Legal Requirements, Technical Guidance and Experiences from Practice. In S. Ignar & M. Grygoruk (Eds.), *GeoPlanet: Earth and Planetary Sciences. Wetlands and Water Framework Directive* (pp. 9–29). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-13764-3_2

Kreiner, D., & Emmerer, B. (2008). *Der Johnsbach.*

Kruse, J. (2014). *Qualitative Interviewforschung: Ein integratiiver Ansatz*. Grundlagentexte Methoden. Weinheim und Basel: Beltz Huventa.

Kuhlicke, C., Callsen, I., & Begg, C. (2016). Reputational risks and participation in flood risk management and the public debate about the 2013 flood in Germany. *Environmental Science & Policy*, *55*, 318–325. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.06.011

Laumann, E. O., & Knoke, D. (1987). *The organizational state: Social choice in national policy domains*. *WIS-Edition*. Madison, Wis.: The Univ. of Wisconsin Press.

Lichtenecker, A., & Gross, M. (2010). *Die Marchauen bei Marchegg: Zu Besuch bei Weißstorch und Urzeitkrebs* (NaturaTrails - Natura 2000 am Grünen Band). Wien.

Liévanos, R. S. (2012). Certainty, Fairness and Balance: State Resonance and Environmental Justice Policy Implementation. *Sociological Forum*, *27*(2), 480–503. https://doi.org/10.1111/j.1573-7861.2012.01327.x

Löschner, L., Nordbeck, R., Scherhaufer, P., & Seher, W. (2016). Scientist-stakeholder workshops: A collaborative approach for integrating science and decision-making in Austrian flood-prone municipalities. *Environmental Science & Policy*, *55*, 345–352.

May, P. J. (2015). Implementation failures revisited: Policy regime perspectives. *Public Policy and Administration*, *30*(3-4), 277–299. https://doi.org/10.1177/0952076714561505

Ministerium für ein Lebenswertes Österreich. (2015). Hochwasserrisikomanagementplan 2015: Risikogebiet: Johnsbach 6044.

Muhar, S., Poppe, M., Weiss, M., Preis, S., Pohl, G., Hohensinner, S.,. . . Mair, M. (2011, August). *FloodRisk II: Vertiefung und Vernetzung zukunftsweisender Umsetzungsstrategien zum integrierten Hochwassermanagement*. TP 4.3 Ökologie & Hochwasserschutz, Wien. Retrieved from http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/umweltthemen/klima/FloodRisk/fr2_praesentationen/FRII_oekologie_Hochwasserschutz_Muhar_Poppe.pdf

Müller, U. (2013). Implementation of the Flood Risk Management Directive in selected european countries. *International Journal of Disaster Risk Science*, *4*(3), 115–125. https://doi.org/10.1007/s13753-013-0013-y

Neisser, H., & Puntscher Riekmann, S. (Eds.). (2002). *Europäisierung der österreichischen Politik: Konsequenzen der EU-Mitgliedschaft*. Wien: WUV Universitätsverlag.

Neuhold, C. (2015). Umsetzung der EU-Hochwasserrichtlinie in Österreich. *Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft*, *67*(3-4), 103–110. https://doi.org/10.1007/s00506-015-0218-y

Newig, J., Challies, E., Jager, N., & Kochskämper, E. (2014). What Role for Public Participation in Implementing the EU Floods Directive? A Comparison With the Water Framework Directive, Early Evidence from Germany and a Research Agenda. *Environmental Policy and Governance*, *24*(4), 275–288. https://doi.org/10.1002/eet.1650

Newig, J., & Koontz, T. M. (2014). Multi-level governance, policy implementation and participation: the EU's nadated participatory planning approach to implementing environmental policy. *Journal of European Public Policy*, *21*(2), 248–267. https://doi.org/10.1080/13501763.2013.834070

Nones, M. (2015). Implementation of the floods directive in selected EU member states. *Water and Environmental Journal*, *29*, 412–418. https://doi.org/10.1111/wej.12129

NP Gesäuse (Ed.). (2008). Das LIFE -Projekt Johnsbach Zwischenmäuer: Renaturierung eines Gebirgsbaches – ein Partnerprojekt der Wildbach- und Lawinenverbauung und der Nationalpark Gesäuse GmbH [Special issue]. Admont.

ORF Kärnten (2016, October 19). Heftiger Streit um Natura 2000 Gebiete. *ORF Kärnten*.

ORF Kärnten (2018, January 16). Zwist in Regierung um Natura-2000-Gebiete. *ORF Kärnten*.

Pahl-Wostl, C., Becker, G., Knieper, C., & Sendzimir, J. (2013). How Multilevel Societal Learning Processes Facilitate Transformative Change: A Comparative Case Study Analysis on Flood Management. *Ecology and Society*, *18*(4). https://doi.org/10.5751/ES-05779-180458

Pantucek, P. (2010, May). *Netzwerkkarte: Soziale Diagnose*. Graz Juwo, Mai 2010, Graz.

Pleschko, D. (2011). *APSFR: Gebiete mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko*. Wien.

Pleschko, D. (2016). *Leitfaden Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzepte (GE-RM): Vorläufige Fassung*. Wien.

Pülzl, H., & Treib, O. (2007). Implementing Public Policy: in: Handbook of Public Policy Analysis: Theory, politics, and methods. *CRC Press*, 89–107.

Sabatier, P. A. (1988). An advocacy coalition framework of policy change and the role of policy-oriented learning therein. *Policy Sciences*, *21*(2-3), 129–168.

Samuels, P. (Ed.). (2016). The European Flood Risk Management Plan [Special issue]. *Journal of Flood Risk Management*. (5 (3)): Johns Wiley & Sons Ltd. and The Chartered Institution of Water and Environmental Management (CIWEM).

Schabhüttl, S., & Hinterhofer, M. (2017). *Lebensraumfluss: Hochwasserschutz & Landbewirtschaftung: Lösungen für Mensch und Natur* (No. 3000). Wien.

Schimon, W. (2015). *Technische Richtlinien für die Bundeswasserbuverwaltung RIWA-T: Gemäss § 3 ABS 2 WBFG Fassung 2016*. GZ: UW.3.3.3/0028-IV/6/2015. Wien.

Serdült, U. (2002). Soziale Netzwerkanalyse: eine Methode zur Untersuchung von Beziehungen zwischen sozialen Akteuren. *Österreichische Zeitschrift für Politikwissenschaft*, *31*(2), 127–141.

Sereinig, N., Kolbotschnig, G., & Stickler, T. (2012). *Risikokommunikation im Hochwasserschutz: Anleitung und Empfehlungen für die Praxis*. Leitfaden. Klagenfurt.

Stampfl, R. (2016). *Mallnitz: Perle im Nationalpark Hohe Tauern* (4th ed.). *Bergsteigerdörfer*. Innsbruck.

Stratmann, L. und Albrecht, J. (2015). Can Natura 2000 Sites Benefit from River Basin Management Planning Under a Changing Climate? Lessons from Germany. Retrieved from https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-13764-3_3/fulltext.html

Treib, O. (2014). Implementing and complying with EU governance outputs. *Living Reviews in European Governance*, *9*(1), 1–47. https://doi.org/10.12942/lreg-2014-1

Weibel, R. (2016). *Netzwerkanalyse: Vorlesung 6*. Einführung in die Raumanalyse mit GIS I, Zürich.

WHO. (2010). *Austria: Flood Hazard Distribution Map*: Word Health Organization.

Wiering, M. A., Kaufmann, M., Mees, H., Schellenberger, T., Ganzevoort, W., Hegger, D. L. T.,. . . Matczak, P. (2017). Varieties of flood risk governance in Europe: How do countries respond to driving forces and what explains institutional change? *Global Environmental Change*, *44*, 15–26.

Wiesner, C., & Kammerhofer, A. (2010). Fischbestandserhebung im Johnsbach: Postmonitoring (Studie im Auftrag der Nationalpark GmbH). Universität für Bodenkultur Wien, Wien.

Wittenberg, R., & Knecht, A. (2008). *Einführung in die empirische Sozialforschung I: Skript*. Nürnberg: SSG Sozialwissenschaften, USB Köln.

WWF. (2015). *Unterwegs im WWF Auenreservat Marchegg*. Wien.

7.1. Internetdokument

die.wildbach. (2014). Gefahrenzonenplan. Retrieved from https://www.bmnt.gv.at/forst/oesterreich-wald/raumplanung/gefahrenzonenplan/Gefahrenzonenplan.html

European Environment Agency. (2018). EUNIS Database: European Nature Information System. Retrieved from http://eunis.eea.europa.eu/sites

Flitter, H., & Weibel, R. (2008). Erreichbarkeit: Netzwerke. Retrieved from http://gitta.info/Accessibilit/de/html/NetworkChara_learningObject2.html

Köpl, R. (2014). Propädeutikum Politikwissenschaft. Retrieved from http://www.univie.ac.at/sowi-online/esowi/cp/propaedpowi/propaedpowi-titel.html

Müller-Prothmann, T. M. (2007). Wissensnetzwerke: Soziale Netzwerkanalyse als Wissensmanagement-Werkzeug.

Nationale und Internationale Wasserwirtschaft. (2018). Save teh Date: Europäische Wasserkonferenz am 20. und 21. September 2018. Retrieved from https://www.bmnt.gv.at/wasser/wasser-eu-international/europaeische_wasserpolitik/Europ-ische-Wasserkonferenz.html

Puller, A. (2014). Politikwissenschaftliche Trias: Policy, Politics, Polity.

Schlauer, P. (2018). Steirische Europaschutzgebiete: Nr. 17 Ennstaler Alpen/Gesäuse. Retrieved from http://www.natura2000.steiermark.at/cms/beitrag/12596478/138816479/

Schutzwasserwirtschaft Abt. IV/6. (2017). Leitfaden „Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzepte“.

Statistik Austria. (2018). Statistik Austria -Gemeinden: 20168 - Mallnitz. Retrieved from http://www.statistik.at/blickgem/blick1/g20618.pdf

Umweltbundesamt. (2015). Natura-2000-Gebiete. Retrieved from http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/naturschutz/sg/n2000/

wetter.at. (2018). Österreich. Retrieved from http://www.wetter.at/wetter_public/images/weatherCard/cards/oesterreich.jpg

WISA. (2018). Hochwasser - Gefahrenkarte, Risikokarte und Gebiete mit pot. signifikantem Risiko.

7.2. Interviewmaterial

Interviewter B (2017, December 6). Interview by C. Walcher. Österreich.

Interviewter C (2017, November 6). Interview by C. Walcher. Österreich.

Interviewter G (2017, November 16). Interview by C. Walcher. Österreich.

Interviewter J (2017, November 20). Interview by C. Walcher. Österreich.

Interviewter K (2017, November 21). Interview by C. Walcher. Österreich.

Interviewter M (2017, November 21). Interview by C. Walcher. Österreich.

Interviewter N (2017, November 22). Interview by C. Walcher. Österreich.

8. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Lage der drei Untersuchungsgebiete. 27
Abbildung 2 Wahrgenommener Einfluss der RL 2007/60/EG. 47
Abbildung 3 Prozentanteile der genannten Konflikte und Probleme 50
Abbildung 4 Prozentanteil der Themengebiete (Problemnennungen). 54
Abbildung 5 Prozentueller Anteil der genannten Lösungsstrategien und Potentiale 55
Abbildung 6 Netzwerke aller relevanter Stakeholder 58
Abbildung 7 Die k-step in reach (k=1)..... 61
Abbildung 8 Die in k-step out reach (k = 1)..... 63
Abbildung 9 Grafische Darstellung des Akteurnetzwerkes in Johnsbach (Stmk)..... xi
Abbildung 10 Im Katastrophenfall involvierten Stakeholder in Johnsbach (Stmk) xii
Abbildung 11 Grafische Darstellung des Akteurnetzwerkes in Mallnitz (K)..... xii
Abbildung 12 Grafische Darstellung des Akteurnetzwerkes in Marchegg (NÖ)..... xiii
Abbildung 13 Maßnahmenplanung in Johnsbach (Steiermark) xiv
Abbildung 14 Maßnahmenplanung in Mallnitz (Kärnten) xiv
Abbildung 15 Maßnahmenplanung in Marchegg (Niederösterreich) xv

9. Formelverzeichnis

Formel 1 Berechnung der Netzwerkdichte (Grießmair (2016) 41
Formel 2 Berechnung der Netzwerkdichte nach Pearson (Pantucek, 2010) 41
Formel 3 Formel zur Berechnung der Königszahl K_i 43
Formel 4 Formel der relativen Zentralität von Netzwerkakteuren (Grießmair, 2016) 45
Formel 5 Formel für die Berechnung der Betweenness Centrality BC nach Weibel. 46

10. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Natura 2000 Gebiete Österreichs (Stand: 2015) (Umweltbundesamt)..... 21
Tabelle 2 Übersicht des Umsetzungsgrades der Empfehlungen aus den Projekten FloodRisk I und II nach Themenfeldern zum integrierten Hochwassermanagement (nach Habersack et al., 2017)..... 25
Tabelle 3 Merkmale der drei Untersuchungsgebiete in Bezug auf Geografie, Naturschutz, Zuständigkeit und Bedrohung durch Hochwässer. 26
Tabelle 4 Auflistung aller 13 genannten Problematiken und aller Lösungsvorschläge durch die Interviewten (n = 14). 48
Tabelle 5 Ergebnisse für die Kategorisierung der Implementationstypen im Rahmen der Kontextualisierung nach Heintz et al. (2012) und Geitzenauer et al. (2016)..... 51
Tabelle 6 Ergebnisse der Gesamtnetzwerke. 56
Tabelle 7 Ergebnisse der Beziehungen der Netzwerke. 60

Tabelle 8 Identifizierte Synergien und Trade-offs im Schnittbereich des Natur- und Hochwasserschutzes. 83
Tabelle 9 Liste der im Rahmen der Datenerhebung interviewten Personen (n=14) . viii
Tabelle 10 Dauer der 14, im Rahmen der Datenerhebung erfolgten, Interviews. ix
Tabelle 11 Matrix der, in den Interviews (n =14) genannten, Problemthematiken ix
Tabelle 12 Matrix der, in den Interviews (n =14) genannten, Lösungsstrategien und Herausforderungen/künftig auszubauender Potentiale. x

11. Abkürzungsverzeichnis

APSFR	…	Areas of Potentially Significant Flood Risk; Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko
BC	…	Betweenness Centrality
BMLFUW	…	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft der Bundesrepublik Österreich, seit 8. Jänner 2018 das Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT)
BMNT	…	Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus der Bundesrepublik Österreich
BMVIT	…	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie der Bundesrepublik Österreich
CC	…	Closeness Centrality
DC	…	Degree Centrality; deutsch: Gradzentralität
DHK	…	Donauhochwasserschutz – Konkurrenz
EWG	…	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH	…	Flora-Fauna-Habitat; kurz für Flora-Fauna-Habitatrichtlinie
GE-RM	…	Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzepte
HQ	…	Hochwasser (H) und Abflusskennzahl Q; mathematische Abkürzung
HWRL	…	Hochwasserrichtlinie
HWS	…	Hochwasserschutz
IUCN	…	International Union for Conservation of Nature
KSR	…	Katastrophenschutzreferent
LIFE	…	L'Instrument Financier pour l'Environnement; seit 2007 LIFE+
MPP	…	Mandated Participatory Planning; deutsch: Mandatiertes Teilnehmendes Planen
MW	…	Mittelwert
NGO	…	Non Governmental Organisation
NGP	…	Nationaler Gewässerplan

NP	…	Nationalpark
ÖPUL	…	Österreichisches Programm für umweltgerechte Landwirtschaft
RMP	…	Hochwasserrisikomanagementplan
SEA	…	Single European Act (1986)
SNA	…	Soziale Netzwerkanalyse
UDV	…	Umweltdachverband
UVP	…	Umweltverträglichkeitsprüfung
WISA	…	Wasser Informationssystem Austria; Teil des BMLFUW
WLV	…	Wildbach- und Lawinenverband
WRRL	…	Wasserrahmenrichtlinie
WVB	…	Wasserverband
WWF	…	World Wide Fund for Nature

12. Anhang

12.1. Anhang 1 – Fragebogen und Leitfaden

Leitfaden Fragebogen in den 3 Varianten für die thematischen Hauptgruppen: Planung – Umsetzung – NGO)

Besonderer Schwerpunkt wurde bei den Interviews auf die Themen Konflikte – Lösungen – Netzwerke gesetzt, da diese in erheblichem Ausmaß der Abdeckung der Forschungsfragen 2,3 und 4 dienten.

Variante 1– Planungspartner (WLV, Via Donau, Abteilungen der Landesregierung, Gemeinden)

Einleitungsfrage

Schönen guten Tag! In den letzten Jahren hat die Zahl an schweren Hochwasser-ereignissen in Europa zugenommen. Dies gab Ausschlag für den Beschluss der Hochwasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union. Diese trat 2007 in Kraft und soll das Hochwasserrisiko mindern. Im Rahmen meiner Masterarbeit führe ich Umfragen zu dem Thema ‚Hochwassermanagement in Natura 2000 geschützten Gebieten' durch. Das Interview wird für die systematische Auswertung aufgenommen und anonymisiert, die Aufzeichnung verbleibt bei der Universität für Bodenkultur. Ich hoffe das ist für sie okay. Vielen Dank für Ihre Mitarbeit. Ich würde gerne mit der Frage starten, inwiefern Sie die Situation in Bezug auf Hochwasserrisiko in Ihrer Region beschreiben würden?

Thema 1 – Maßnahmenplanung und -umsetzung

- Gab es bei der Planung und Ausführung besondere Aspekte, die beachtet werden mussten?
- Welche Maßnahmen wurden getätigt um mit dem Hochwasserrisiko umzugehen?
    - Wie verliefen die bisherige Planungs- und Umsetzungsphase(n)?
- Inwiefern hat die Hochwasserrahmenrichtlinie zu einer Veränderung in Ihre Region/ihrer Arbeit geführt?
- Welche Maßnahmen sind zukünftig in Ihrer Region geplant?

Thema 2 – Natura 2000

- Inwiefern hat Natura 2000 und die damit verbundenen Auflagen Ihre Arbeit beeinflusst?
    - Beeinflusst der Schutzstatus den Umgang mit Hochwässern und/oder Hochwasserrisikomanagement merkbar?

Thema 3 – Konflikte

- Sehen Sie in Hinblick auf Hochwasser und/oder Naturschutz Stärken oder Schwächen, bzw. ausbaufähiges Potenzial in Ihrer Region?
- Wie würden Sie den perfekten Planungsvorgang beschreiben?
- Für die Gebiete mit bedeutendem Risiko wurden Maßnahmenpläne erstellt. Wie schätzen Sie deren Umfang/Effektivität ein?
  Bzw.: Wie würden Sie den Aktionsplan für Ihre Region/Ihr Gebiet bewerten?
- Wie würden Sie die Umsetzungsphase des Aktionsplans beschreiben?
- Wie bewerten Sie die Einbindung verschiedener Interessensgruppen?

Thema 4 – Lösungen

- Welche Maßnahmen wurden ergriffen um mit potentiellen Konflikten und Widerständen umzugehen? Bzw. Welche Akteure haben maßgeblich zur Lösung von Problemen beigetragen?
  - Wurden externe Akteure zugezogen?
- Wie wurden Konflikte gelöst?
- Wie stellen Sie sich, idealerweise, Partizipation/Planung/… vor?

Thema 5 – Netzwerk

- Mit welchen Stellen arbeiten Sie bei der Planung von Maßnahmen für gefährdete Regionen zusammen?
  - Welche Stellen würden Sie als bedeutend beschreiben?
- Wie würden Sie die Kommunikation zwischen den verschiedenen Akteuren bewerten?

Schlussfrage

- Danke vielmals für Ihre Bereitschaft an der Arbeit mitzuwirken. Bevor ich das Interview beende würde ich gerne noch wissen, ob es Themen in Bezug auf Hochwasserschutz gibt, die Sie als besonders wichtig erachten oder von denen Sie glauben, dass Sie noch nicht zur Sprache gekommen sind?

Variante 2 – Umsetzungspartner (Gemeinde, FF, Fachdienststellen, NP)

Einleitungsfrage

Schönen guten Tag! In den letzten Jahren hat die Zahl an schweren Hochwasser-ereignissen in Europa zugenommen. Dies gab Ausschlag für den Beschluss der Hochwasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union. Diese trat 2007 in Kraft und soll das Hochwasserrisiko mindern. Im Rahmen meiner Masterarbeit führe ich Umfragen zu dem Thema ‚Hochwassermanagement in Natura 2000 geschützten Gebieten' durch. Das Interview wird für die systematische Auswertung aufgenommen und anonymisiert, die Aufzeichnung verbleibt bei der Universität für Bodenkultur. Ich hoffe das ist für sie okay. Vielen Dank für Ihre Mitarbeit. Ich würde gerne mit der Frage starten, inwiefern Sie die Situation in Bezug auf Hochwasserrisiko in Ihrer Region beschreiben würden?

Thema 1 – Maßnahmenumsetzung und Umgang m. Hochwasser

- Welche Maßnahmen wurden getätigt um mit dem Hochwasserrisiko umzugehen?
- Gab es bei der Ausführung beschlossener Maßnahmen besondere Aspekte, die beachtet werden mussten?
- Welche Maßnahmen wurden Ihrem Wissen nach in Ihrer Region getätigt um mit dem Hochwasserrisiko umzugehen?
- Wie bewerten Sie die getroffenen Maßnahmen zur Minderung des Hochwasserrisikos?
  Bzw. Inwiefern hat die Hochwasserrahmenrichtlinie zu einer Veränderung der Situation geführt?

Thema 2 – Natura 2000

- Da die Region als Natura 2000 Schutzgebiet ausgewiesen ist, gilt das Verschlechterungs-verbot. Beeinflusst das den Umgang mit Hochwässern in Ihrer Region?

Thema 3 – Konflikte

- Sehen Sie in Hinblick auf Hochwasser und/oder Naturschutz Stärken oder Schwächen, bzw. ausbaufähiges Potenzial in Ihrer Region?
- Wenn Sie an die Planung von Maßnahmen und dem Umgang mit Hochwasserrisiko in ihrer Region denken. Was würden Sie ändern wollen um die Situation zu verbessern?
- Gab es bei der Umsetzung von Maßnahmen Konflikte?

Thema 4 – Lösungen

- Wie bewerten Sie die Einbindung verschiedener Interessensgruppen?
- Wie könnten diese Konflikte ihrer Meinung nach gelöst werden?

Thema 5 - Netzwerk

- Wissen Sie wer in Ihrer Region in die Planung und Umsetzung von Maßnahmen beteiligt ist?
- Welche Ansprechpartner gibt es für Sie in Bezug auf Hochwasser und Naturschutz?

Schlussfrage

- Danke vielmals für Ihre Bereitschaft an der Arbeit mitzuwirken. Bevor ich das Interview beende würde ich gerne noch wissen, ob es Themen in Bezug auf Hochwasserschutz gibt, die Sie als besonders wichtig erachten oder von denen Sie glauben, dass Sie noch nicht zur Sprache gekommen sind?

<u>Variante 3 – NGO</u>

Einleitungsfrage

Schönen guten Tag! In den letzten Jahren hat die Zahl an schweren Hochwasserereignissen in Europa zugenommen. Dies gab Ausschlag für den Beschluss der Hochwasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union. Diese trat 2007 in Kraft und soll das Hochwasserrisiko mindern. Im Rahmen meiner Masterarbeit führe ich Umfragen zu dem Thema ‚Hochwassermanagement in Natura 2000 geschützten Gebieten‘ durch. Das Interview wird für die systematische Auswertung aufgenommen und anonymisiert, die Aufzeichnung verbleibt bei der Universität für Bodenkultur. Ich hoffe das ist für sie okay. Vielen Dank für Ihre Mitarbeit. Ich würde gerne mit der Frage starten, inwiefern Sie die Situation in Bezug auf Hochwasserrisiko in Österreich/der Region March-Thaya-Auen beschreiben würden?

Thema 1 – Maßnahmenplanung und –umsetzung und Natura 2000

- Welche Maßnahmen wurden Ihrem Wissen nach in Österreich/Ihrer Region getätigt um mit dem Hochwasserrisiko umzugehen?
- Bezogen auf die Planung und Ausführung der Maßnahmen, wie bewerten Sie den Einfluss der Vorgaben durch Natura 2000?
- Inwiefern hat die Hochwasserrahmenrichtlinie zu einer Veränderung in Österreich/Ihrer Arbeit geführt?
- Wie bewerten Sie die allgemeine Einbezugnahme von Natura 2000 in die Maßnahmenpläne?

Thema 2 – Konflikte

- Sehen Sie in Hinblick auf Hochwasser und/oder Naturschutz Stärken oder Schwächen, bzw. ausbaufähiges Potenzial in Österreich?
- Wenn Sie aus Ihrer Sicht perfekten Planungsvorgang vorstellen. Wie würde dieser aussehen?
- Für die Gebiete mit bedeutendem Risiko wurden Maßnahmenpläne erstellt. Wie schätzen Sie deren Umfang/Effektivität ein?
  Bzw.: Wenn ich an konkrete Gebiete entlang der March und in den Nationalparken Gesäuse und Hohe Tauern denke. Wie würden Sie den Aktionsplan für diese bewerten?
- Wie würden Sie die Umsetzungsphase der Hochwasserrahmenrichtlinie beschreiben?
- Wie bewerten Sie die Einbindung verschiedener Interessensgruppen?

Thema 3 – Lösungen

- Welche Vorschläge würden Sie vorbringen um künftig Konflikte zu lösen oder deren Auftreten zu verhindern?
- Kennen Sie Maßnahmen, die ergriffen wurden, um mit potentiellen Konflikten umzugehen bzw. deren Auftreten zu verhindern?
- Welche Akteure haben maßgeblich zur Lösung von Problemen beigetragen?
- Wie wurden diese Konflikte gelöst?

Thema 4 – Netzwerk

- Welche Stellen arbeiten bei der Planung von Maßnahmen für gefährdete Regionen zusammen?
  - Welche würden Sie als bedeutend beschreiben?
- Wie würden Sie die Kommunikation zwischen den verschiedenen Akteuren bewerten?

Schlussfrage

- Danke vielmals für Ihre Bereitschaft an der Arbeit mitzuwirken. Bevor ich das Interview beende würde ich gerne noch wissen, ob es Themen in Bezug auf Hochwasserschutz gibt, die Sie als besonders wichtig erachten oder von denen Sie glauben, dass Sie noch nicht zur Sprache gekommen sind?

12.2. Anhang 2 - Übersicht – Interviews

Einteilung der Interviewpartner in die drei thematischen Hauptgruppen (Doppelnennung)

Planungspartner	• Gemeinde Mallnitz (Gerhard Glantschnig, Mallnitz) • Hochwasserrisikomanagement Steiermark (Rudolf Hornich, Johnsbach und Steiermark) → Termin nicht vereinbar • Landesfachstelle Naturschutz Kärnten (Werner Petutschnig und Johann Wagner, Mallnitz und Kärnten) • Landesfachstelle Schutzwasserwirtschaft Kärnten (Norbert Sereinig, Mallnitz und Kärnten) • Wasserwirtschaft - Landesfachstelle Niederösterreich (Erik Formann und Franz-Walter Froschauer, Marchegg und Niederösterreich) • Via Donau (Stefan Scheuringer, Marchegg) • WLV Kärnten (Erwin Ferlan, Mallnitz und Kärnten) → Termin nicht vereinbar • WLV Steiermark (Engelbert Schmied, Johnsbach und Nord-Stmk)
Umsetzung	• FF Marchegg (Schicker, Marchegg) • Gemeinde Mallnitz (Gerhard Glantschnig, Mallnitz) • Gemeinde Marchegg (Alexander Redl, Marchegg) • Katastrophenschutzreferent Liezen (Christian Gebeshuber, Johnsbach und Liezen) • NP Gesäuse (Daniel Kreiner, Johnsbach) • NP Hohe Tauern Kärnten (Nikolaus Eisank, Mallnitz) • Wasserwirtschaft - Landesfachstelle Niederösterreich (Erik Forman und Franz-Walter Froschauer, Marchegg und Niederösterreich) • WLV Steiermark (Engelbert Schmied, Johnsbach und Nord-Stmk) • Via Donau (Stefan Scheuringer, Marchegg)
NGO	• WWF (Gerhard Egger, Bund und Marchegg) • Umweltdachverband (Stefanie Schabhüttl, Bund)

Tabelle 9 Liste der im Rahmen der Datenerhebung interviewten Personen (n=14)

Name	Bereich	Organisation/Abteilung	Bundesland	Position
Egger, Gerhard	NGO	WWF	Bund	Leiter Marchegg
MMag. A Schabhüttl, Stefanie	NGO	Umweltdachverband	Bund	Teamleitung Energie& Ressourcen
Eisank, Nikolaus	Naturschutz	NP Hohe Tauern (Kärnten)	Kärnten	Naturraum-management
Mag. Glantschnig, Gerhard	Maßnahmenplanung u. –umsetzung	Gemeinde Mallnitz	Kärnten	Amtsleiter
Mag. Dr. Petutschnig, Werner	Verwaltung	Naturschutz	Kärnten	Sachbearbeiter
Dipl.-Ing. Sereinig, Norbert	Verwaltung	Schutzwasserwirtschaft	Kärnten	Sachbearbeiter
Dipl.-Ing. (FH) Mag. Wagner, Johann	Verwaltung	Naturschutz	Kärnten	Sachbearbeiter
DI. Dr. Formann, Erik	Maßnahmenplanung u. –umsetzung	Schutzwasserwirtschaft	Niederösterreich	Sachbearbeiter
Froschauer, Walter	Maßnahmenplanung u. –umsetzung	Schutzwasserwirtschaft	Niederösterreich	Sachbearbeiter
DI Scheuringer, Stefan	Maßnahmenplanung u. –umsetzung	Via Donau	Niederösterreich	Abteilungsleiter
Schicker, Georg	Maßnahmenplanung u. –umsetzung	FF Marchegg	Niederösterreich	Feuerwehr – Bezirks-kommandant
Gebeshuber, Christian	Maßnahmenplanung u. –umsetzung	BH Liezen	Steiermark	Katastrophen-schutzreferent
Mag. Kreiner, Daniel	Naturschutz/ Maßnahmenplanung u. –umsetzung	NP Gesäuse	Steiermark	Leiter des Fachbereichs Naturschutz/ -raum
DI Schmied, Engelbert	Maßnahmenplanung u. –umsetzung	WLV Steiermark	Steiermark	Regionalleiter

Tabelle 10 Dauer der 14, im Rahmen der Datenerhebung erfolgten, Interviews. Die jeweiligen Gespräche wurden anonymisiert und als A – N bezeichnet.

Interview-partner	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Dauer (min.)	48'51"	47'22"	35'47"	36'00"	60'00"	30'00"	35'57"	38'40"	38'40"	38'44"	44'22"	23'05"	35'00"	39'09"

Tabelle 11 Matrix der, in den Interviews (n =14) genannten, Problemthematiken. Es erfolgte eine binäre Kodierung (1 = genannt, 0 = nicht angesprochen). Die jeweiligen Themenkategorien wurden anhand des thematischen Vergleichs und im Rahmen der Konzeptualisierung durchgeführt.

Probleme	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Probleme bei der Vereinbarkeit von Naturschutz und Hochwasser-schutzmaßnahmen	1		1	1	1	1						1	1	
zeitliche Verzögerungen durch NS Auflagen und Vielzahl an Verfahren	1		1	1				1		1				
Klimawandel				1				1	1	1	1			1
mangelhafte Planung	1		1										1	
Interessenskonflikte	1	1		1		1	1			1	1	1	1	
Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen Zuständigen ausbaufähig	1		1	1		1	1		1		1	1		1
Information der Bevölkerung ausbaufähig	1	1												
Finanzierbarkeit von Maßnahmen	1	1	1		1		1			1	1	1		1
Raumansprüche problematisch (Ausgleichsflächen, Platzproblem,…)	1	1	1	1				1		1	1		1	1
Wassernutzungsverhalten hat sich geändert/Neubauten (letzte 50 Jahre) betroffen				1				1			1			1
Lückenhafte oder unzufriedenstellende gesetzliche Vorgaben				1										1
Öffentliches Interesse problematisch/ Bevölkerungsbeteiligung nur gering					1									
Implementatons-schwierigkeiten		1												

Tabelle 12 Matrix der, in den Interviews (n =14) genannten, Lösungsstrategien und Herausforderungen/künftig auszubauender Potentiale. Es erfolgte, wie bereits bei den Problemstellungen, eine binäre Kodierung (1 = genannt, 0 = nicht angesprochen). Die jeweiligen Themenkategorien wurden anhand des thematischen Vergleichs und im Rahmen der Konzeptualisierung durchgeführt.

Lösungen	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Rechtzeitiger Einbezug aller Stakeholder/Transparenz	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1
Vertrauensbasis zwischen Akteuren schaffen; gegenseitiges Verständnis							1	1	1					1
Ausbau der basierenden Datengrundlage/Verbesserter Datenzugang	1	1	1	1	1			1		1				
Formulierung übergeordneter Ziele	1			1			1							
Plattform (trilaterale Abkommen)	1					1								
Erarbeitung eines Leitkonzepts unter Mitarbeit von NGOs und Beteiligten durch die Zuständigen	1										1			
Ausbau der fachlichen Zusammenarbeit, Wokshops	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1
gesetzliche Gleichstellung von Natur- und Hochwasserschutz	1	1									1	1		
Bessere Fördersituation/ Finanzierbarkeit/Gemeinde-verband	1	1	1				1			1				
Ausbau der raumplanerischen Optionen und mehr Fläche	1	1	1	1				1			1	1		1
Promotion naturnaher Maßnahmen	1	1						1			1	1		
Informationsveranstaltungen/ Information der Stakeholder		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bildung fördern		1						1						
Steuerungsgruppen bei der Planung (schneller, besser koordiniert)							1				1		1	1
Klarere Rechtsvorschriften/Praktikablere Lösungen				1				1				1		
Wieder mehr Bezug zur Natur/Identifikation mit der Umgebung und Wertschätzung		1		1										

12.3. Anhang 3 – Transkripte

Die Transkripte der 14 Interviews, sowie die Gedächtnisprotokolle, liegen in Form einer CD-ROM an der Universität für Bodenkultur auf und sind frei einsehbar.

12.4. Anhang 3 – Netzwerke

Johnsbach (Steiermark)

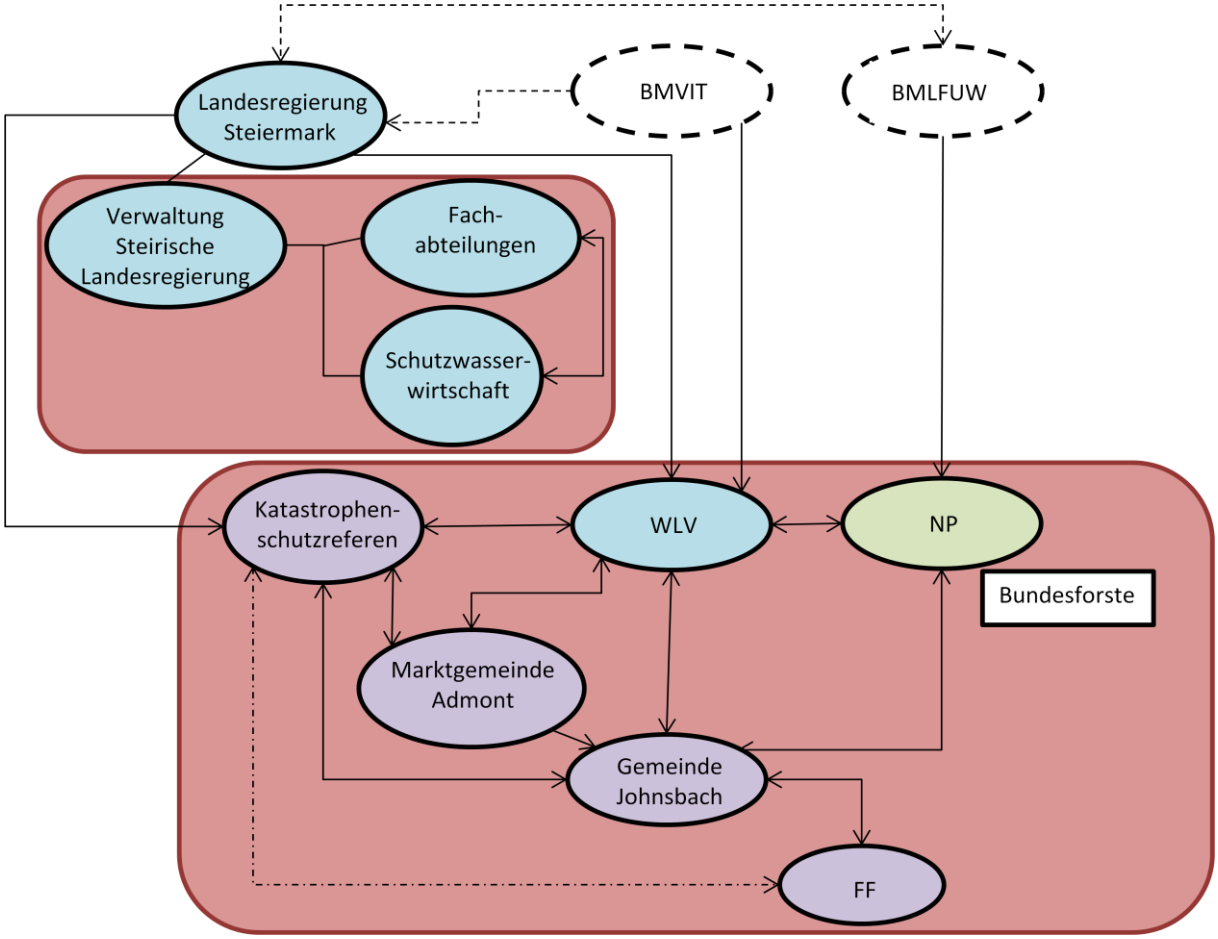


Abbildung 9 Grafische Darstellung des Akteurnetzwerkes im Untersuchungsgebiet Johnsbach (Bundesland: Steiermark). Blau = Planung, Lila = Umsetzung und Katastrophenfall, Grün = Naturschutz, Weiß = außerhalb der definierten Netzwerkgrenzen. Rot unterlegte Flächen stellen Cluster dar.

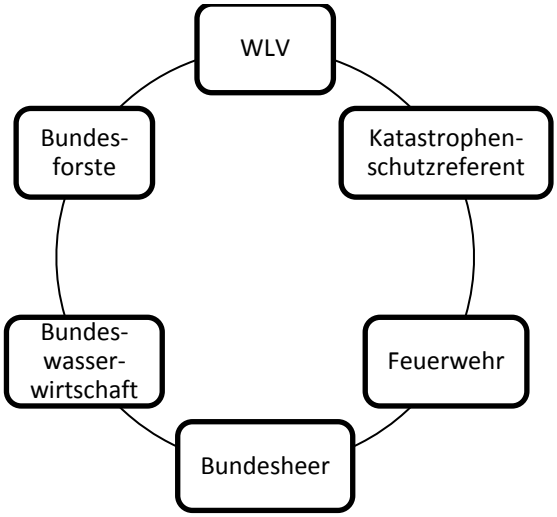


Abbildung 10 Konsortium der in Johnsbach, bei Eintritt eines Katastrophenfalls, involvierten Stakeholder. Diese können je nach Zuständigkeitsbereich - definiert durch Faktoren – variieren.

Mallnitz (Kärnten)

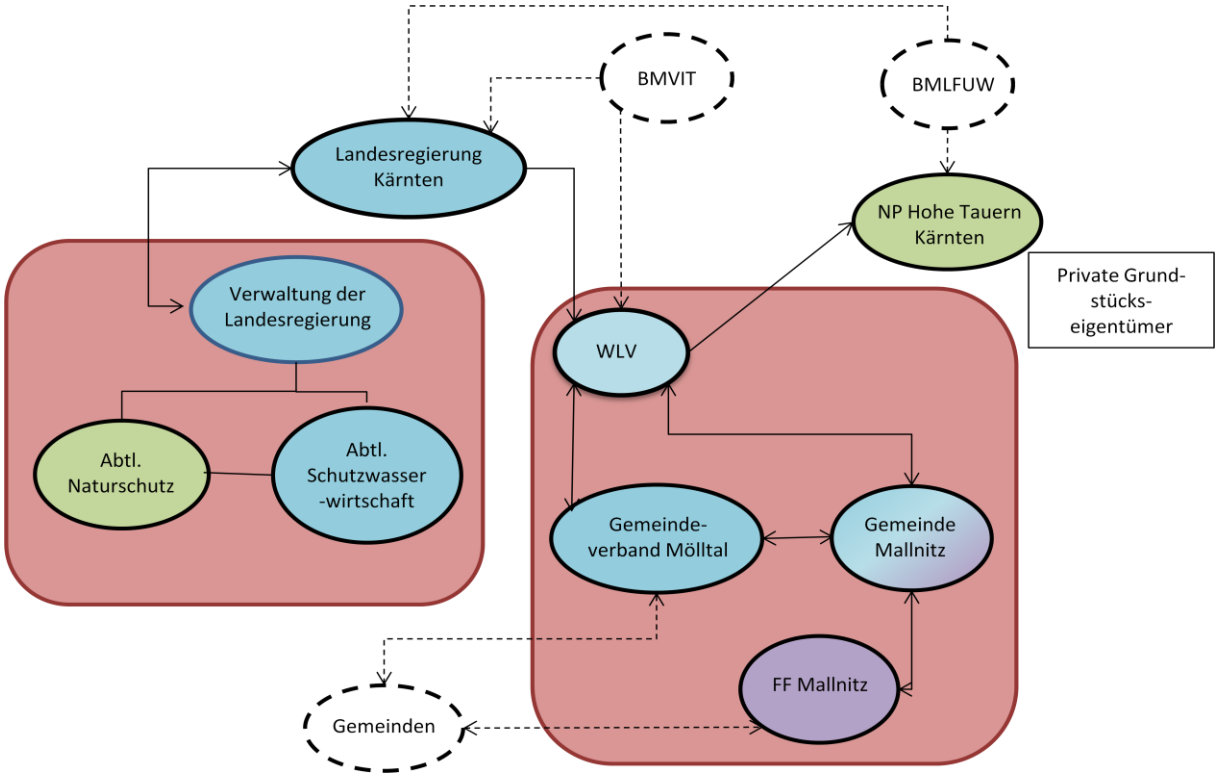


Abbildung 11 Grafische Darstellung des Akteurnetzwerkes im Untersuchungsgebiet Mallnitz (Bundesland: Kärnten). Blau = Planung, Lila = Umsetzung und Katastrophenfall, Grün = Naturschutz, Weiß = außerhalb der definierten Netzwerkgrenzen. Rot unterlegte Flächen stellen Cluster dar.

Marchegg (Niederösterreich)

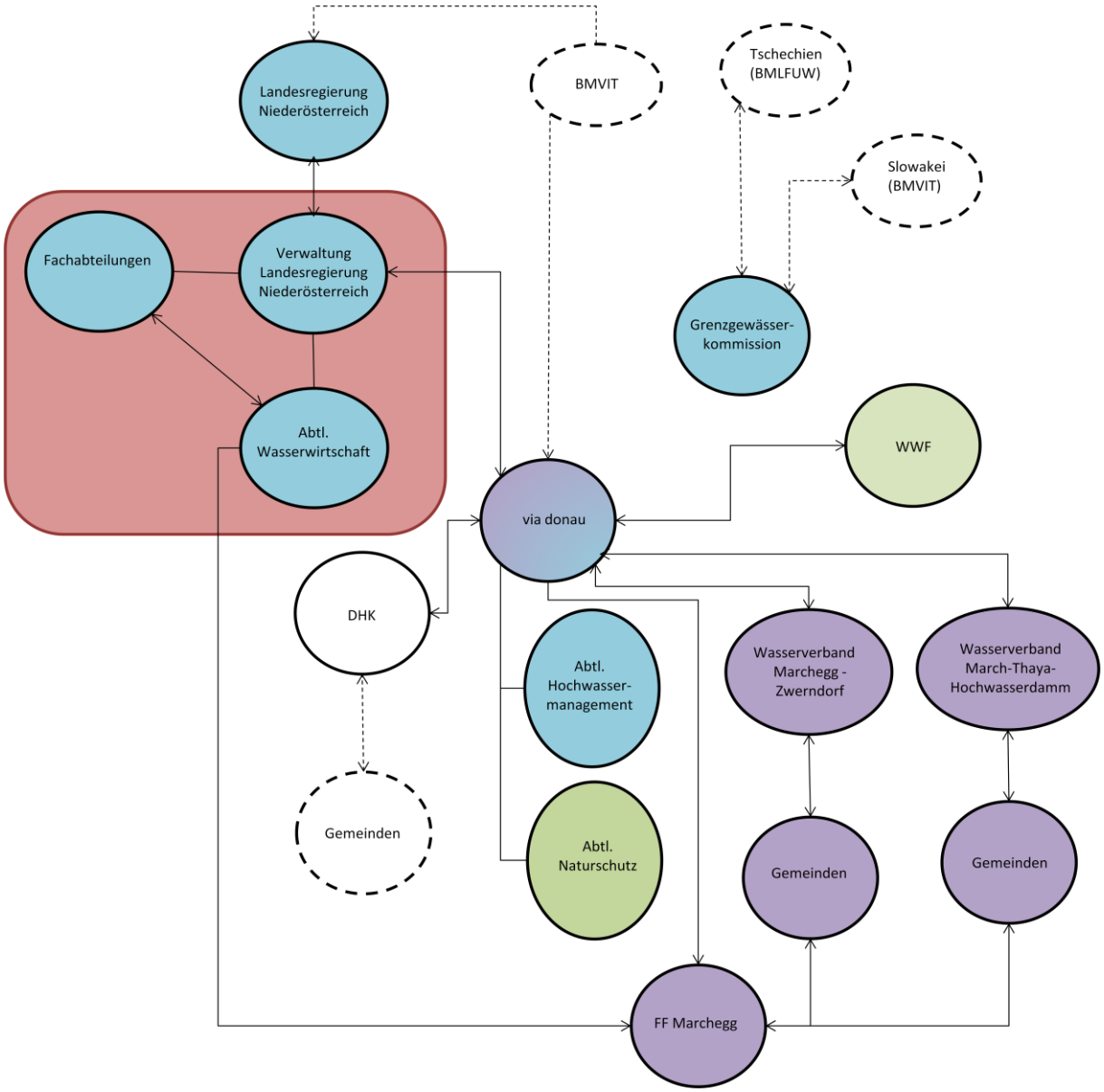


Abbildung 12 Grafische Darstellung des Akteurnetzwerkes im Untersuchungsgebiet Marchegg (Bundesland: Niederösterreich). Blau = Planung, Lila = Umsetzung und Katastrophenfall, Grün = Naturschutz, Weiß = außerhalb der definierten Netzwerkgrenzen. Rot unterlegte Flächen stellen Cluster dar.

Maßnahmenplanung in Schritten

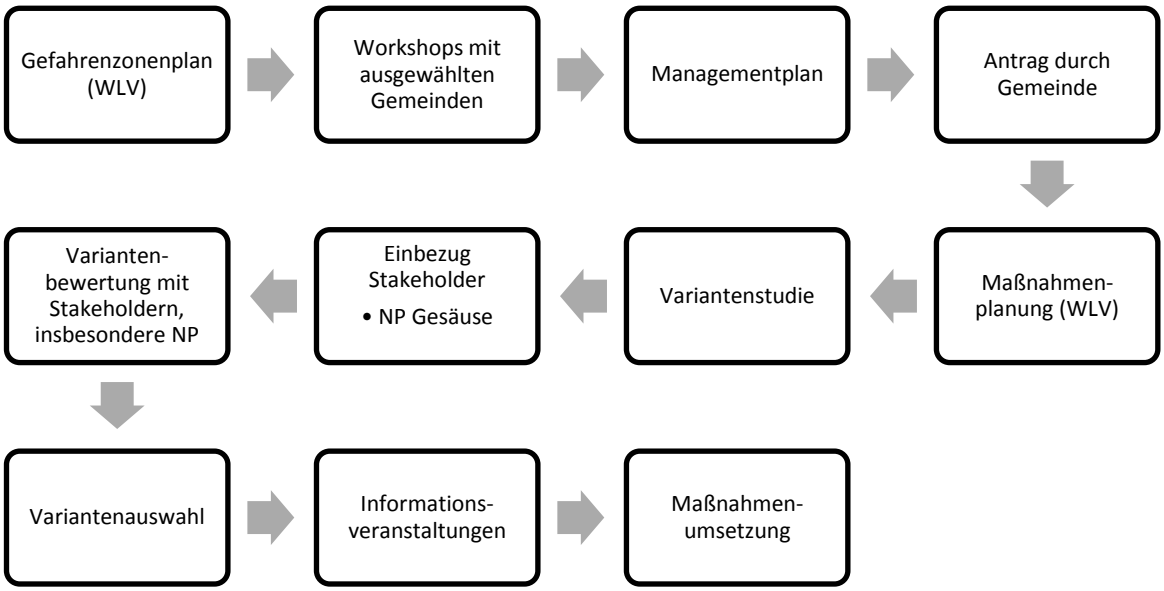


Abbildung 13 Maßnahmenplanung in Johnsbach (Steiermark) gemäß Literatur und Interviewmaterial

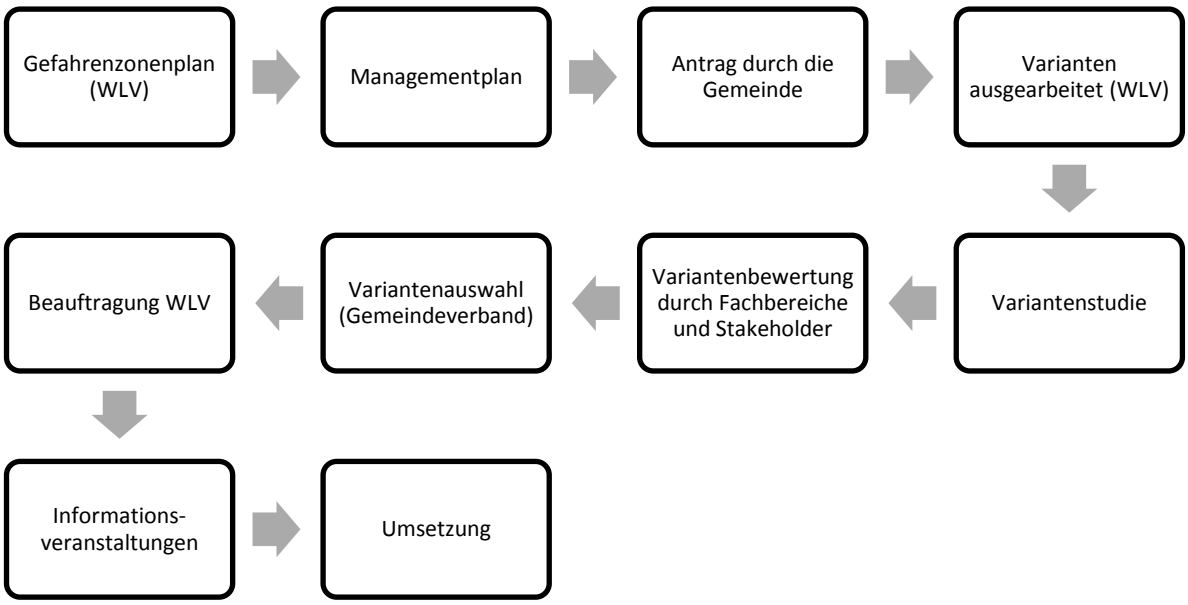


Abbildung 14 Maßnahmenplanung in Mallnitz (Kärnten) gemäß Literatur und Interviewmaterial

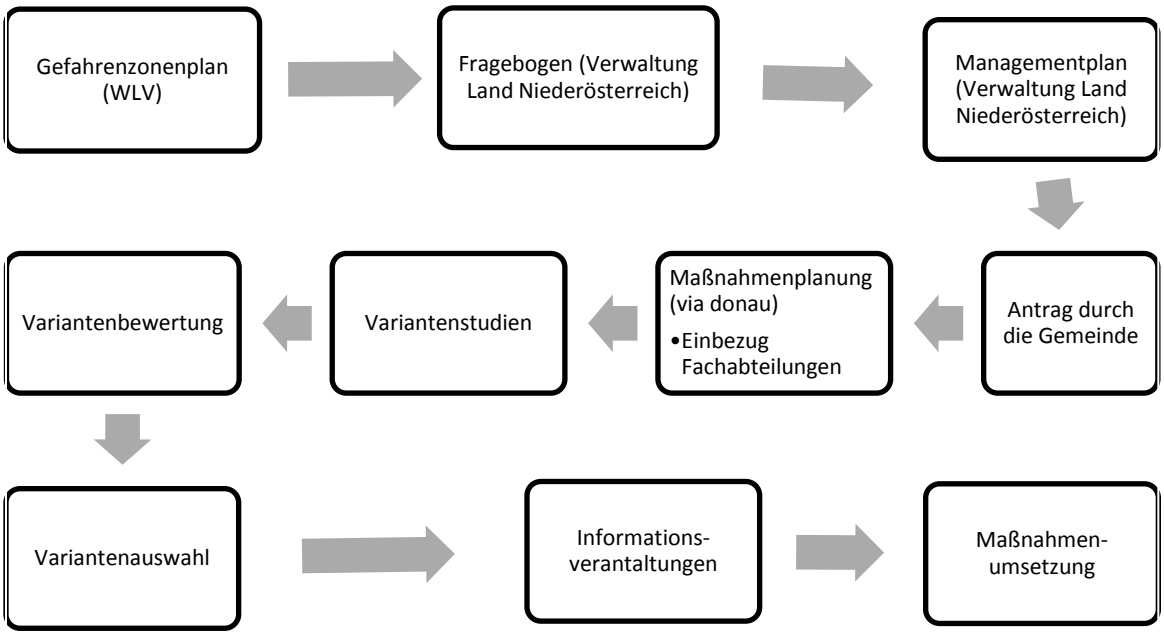


Abbildung 15 Maßnahmenplanung in Marchegg (Niederösterreich) gemäß Literatur und Interviewmaterial