universität wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Flooding in der Hazardforschung – Der Machlanddamm als Beispiel für den Schutz vor Flutkatastrophen und seine Beurteilung durch die betroffene Bevölkerung“

verfasst von

Harald Reiter

angestrebter akademischer Grad

Magister der Naturwissenschaften (Mag. rer.nat)

Wien, 2015

Studienkennzahl lt. Studienblatt:	A 190 456 313
Studienrichtung lt. Studienblatt:	Lehramtsstudium Geographie und Wirtschaftskunde und Geschichte, Sozialkunde und Politische Bildung
Betreuer:	ao. Univ.-Prof. Ing. Dr. Norbert Weixlbaumer

Eidesstaatliche Erklärung

Erklärung

Hiermit versichere ich,

- dass die ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubter Hilfe bedient habe,
- dass ich dieses Diplomarbeitsthema bisher weder im In- noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe
- und dass diese Arbeit mit der vom Begutachter beurteilten Arbeit vollständig übereinstimmt.

Wien, 2015

Danksagung

Eine Arbeit in diesem Ausmaß wäre ohne Unterstützung nicht zu realisieren. Deshalb möchte ich mich an dieser Stelle bei meinem Diplomarbeitsbetreuer ao. Univ.-Prof. Ing. Dr. Norbert Weixlbaumer für die professionelle Betreuung und für die fachliche Unterstützung während der Erstellung der Diplomarbeit bedanken. Er begleitete den gesamten Arbeitsprozess und war eine große Hilfe bei der Entwicklung einer zunächst losen Idee hin zu einem wissenschaftlichen Konzept und letztendlich zur Umsetzung dieser Diplomarbeit.

Gleichzeitig möchte ich meinen Studienkollegen und Studienkolleginnen und Freunden herzlichen Dank aussprechen, die mich während meiner gesamten Studienzeit begleiteten. Insbesondere sei jenen Kollegen und Kolleginnen gedankt, die im Rahmen eines Konversatoriums das Konzept meiner Diplomarbeit begutachteten und durch deren konstruktive Kritik diese Arbeit in die entscheidende Richtung gelenkt wurde.

Ein besonderer Dank gilt natürlich meiner Familie, insbesondere meinen Eltern, die mir das Studium an der Universität Wien ermöglicht und mich während meiner Studienzeit stets unterstützt haben. Vor allem die letzten Monate, die finale Phase meines Studiums, wäre ohne die mentale Unterstützung meiner Familie kaum zu überwinden gewesen.

Abschließend sei all jenen Personen gedankt, die sich die nötige Zeit genommen haben, um den Fragebogen gewissenhaft auszufüllen. Ohne ihre Hilfsbereitschaft und Unterstützung wäre diese Diplomarbeit nicht realisierbar gewesen.

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung 7

1. Motivation 7

2. Problemstellung 8

3. Aufbau und Ziele 9

4. Fragestellungen 10

II. Der theoretische Rahmen: Die geographische Hazardforschung 12

5. Die Anfänge der geographischen Hazardforschung 12

5.1 Die formale Definition von „Natural Hazards“ 14

5.2 Die fünf Hauptfragen der Hazardforschung 15

6. Die Etablierung der Hazardforschung in den USA 16

7. Die Stellung der Hazardforschung in der Geographie 17

7.1 Die paradigmatischen Hintergründe der Hazardforschung 19

8. Begriffe und Konzepte der geographischen Hazardforschung 19

8.1 Begrifflichkeiten 20

8.2 Die Konzepte der Anpassung und der Verwundbarkeit 22

9. Aktuelle Betrachtungsschwerpunkte der Hazardforschung 23

10. Einteilung in Hazardtypen 25

11. Überschwemmungen in der Hazardforschung 26

III. Untersuchungsschwerpunkt: Der Machlanddamm 30

12. Der Umgang mit Hochwässern in Österreich 30

12.1 Die Organisation des Hochwasserschutzes 30

12.2 Die rechtlichen Grundlagen des Hochwasserschutzes 33

13. Die Donau und ihre Hochwässer im Machland 34

13.1 Das Hochwasser 2002: Eine Initialzündung? 37

14. Das Untersuchungsgebiet 41
14.1 Die Marktgemeinde Saxen 44
15. Das Machlanddammprojekt 46
15.1 Die Aussiedelungsaktion 49
15.2 Der Erddamm 51
16. Das Hochwasser 2013: Die erste Bewährungsprobe 53
IV. Empirische Analyse 55
17. Die Beschreibung der Methode 55
18. Fragestellungen und Hypothesen 58
19. Ergebnisse 59
19.1 Sozialdemographische Analyse 59
19.2 Sozialräumliche Analyse 64
19.3 Fragen zu Donauhochwässern 70
19.4 Fragen zum Machlanddamm 77
19.5 Ergänzungen und Anmerkungen im Fragebogen 87
V. Schluss 92
20. Diskussion der Ergebnisse 92
21. Resümee 97
VI. Literatur- und Abbildungsverzeichnis 99
22. Literaturverzeichnis 99
23. Internetquellen: 101
24. Abbildungsverzeichnis 105
VII. Anhang 107
25. Zusammenfassung und Abstract 107
26. Fragebogen 110
27. Lebenslauf 117

I. Einleitung

Der einleitende Teil dieser Diplomarbeit soll eine grobe Orientierungshilfe darstellen, worüber in den nächsten etwa 100 Seiten geschrieben wird. Dabei soll zunächst meine persönliche Motivation offengelegt werden, mich mit der Thematik des Hochwasserschutzes am Beispiel des Machlanddamms zu beschäftigen. Anschließend wird die globale Dimension von Überschwemmungen besprochen, infolge dieser die eigentliche Problemstellung, die dieser Diplomarbeit zugrunde liegt, erörtert wird. Danach werden der Aufbau dieser Arbeit skizziert und die dahinterliegenden Ziele beleuchtet. Um diese Ziele zu erreichen, werden abschließend, bevor der theoretische Rahmen thematisiert wird, jene Fragestellungen und Hypothesen diskutiert, denen diese Arbeit, insbesondere die empirische Analyse, nachgehen wird.

1. Motivation

Die ursprüngliche Idee, die dieser Diplomarbeit zugrunde liegt, existiert bereits seit geraumer Zeit. Denn da ich selbst in der Marktgemeinde Saxen, in der das Untersuchungsgebiet liegt, aufgewachsen bin und nach wie vor dort wohne, habe ich bereits verschiedene kleinere und größere Donauhochwässer miterlebt. Insbesondere blieb mir natürlich das Jahrhunderthochwasser im Jahr 2002 in einschneidender Erinnerung, durch das die gesamte Region in Ausnahmezustand versetzt wurde. Obwohl mein Elternhaus von der Hochwasserkatastrophe verschont blieb, erlebte die gesamte Bevölkerung der Marktgemeinde Saxen den Umsetzungsprozess des Machlanddamms direkt oder indirekt mit, da vor allem durch den Baus des Erddamms das landschaftliche Erscheinungsbild nachhaltig verändert wurde. Außerdem waren viele bekannte Gesichter von den Maßnahmen des Machlanddamms, also von der Aussiedelung oder vom Erddamm, direkt betroffen, weshalb das Machlanddammprojekt in der Region mit großem Interesse verfolgt wurde. Eine weitere Intensivierung erhielt meine Ausgangsidee, die Wahrnehmung des Machlanddamms durch die Bevölkerung der Marktgemeinde Saxen zu analysieren, im Jahre 2013, als der Machlanddamm eine erste Bewährungsprobe zu bestehen hatte. Die Probleme und Defizite des Machlanddamms führten dazu, dass meine Idee weiter gereift ist und sich in Zusammenarbeit mit meinem Diplomarbeitsbetreuer zu einem erstmaligen Konzept

entwickelte. Nach mehrmaliger Überarbeitung dieses Konzeptes resultierte schließlich als Produkt des langen Arbeitsprozesses diese Diplomarbeit, auf deren Problemstellung, auf deren Aufbau und auf deren Fragestellungen im Folgenden eingegangen wird.

2. Problemstellung

Aus globalem Blickwinkel sind Überschwemmungen jene Naturgefahr, die am häufigsten auftritt, die die größten finanziellen Schäden anrichtet und die in Summe die meisten Opfer fordert. Die Intensität und das Ausmaß der Hochwasser- und Flutwellenkatastrophen im asiatischen Raum sind dabei besonders hervorzuheben, obwohl in jüngerer Vergangenheit auch die größten Flussgebiete Zentraleuropas immer wieder von starken Überschwemmungen heimgesucht wurden. Neben Rhein, Elbe und Oder ist vor allem die Donau für enorme Hochwasserereignisse in den letzten Jahrzehnten verantwortlich (vgl. GRÜNEWALD 2001: 159). Inwieweit der Klimawandel für die Häufigkeit und für die Intensität von Naturkatastrophen, insbesondere von Überschwemmungen, verantwortlich ist, wird unter Experten und Expertinnen diskutiert. Unbestritten sind jedoch die steigenden finanziellen Schäden, die durch Hochwässer verursacht werden. Vor allem die vermehrten Flussüberflutungen der jüngsten Vergangenheit und die damit verbundenen Hochwasserschäden in Europa verdeutlichen die steigende gesellschaftliche Bedeutung dieser Thematik. Denn durch die enormen Schadenssummen wird es notwendig, einen gezielten strategischen Umgang mit Hochwässern zu entwickeln (vgl. HAGEMEIER-KLOSE 2010: 3).

Auch die österreichischen Donauregionen wurden seit der Jahrtausendwende von zwei Jahrhunderthochwässern heimgesucht. Obwohl bereits im vorigen Jahrtausend verschiedene Hochwasserschutzstrategien im Bereich der Donau entwickelt und umgesetzt wurden, veränderten die Dimensionen des Hochwassers 2002 den Blickwinkel der Betroffenen und der offiziellen Entscheidungsträger und -trägerinnen. Nach diesem Jahrhundertereignis wurden viele Schutzprojekte überarbeitet und installiert, um die hochwassergeschädigten Gebiete und die betroffene Bevölkerung zu schützen. Neben dem Schutz, der Befriedung und der Sicherung der ansässigen Bevölkerung zielen die Donauhochwasserschutzmaßnahmen auch auf die Schadensminimierung bzw. auf die Verminderung der Verwüstungen ab. Im Mittelpunkt dieser Arbeit

steht deshalb ein exemplarisches Hochwasserschutzprojekt, das ab dem Jahr 2002 realisiert wurde und die Bevölkerung und das Gebiet des Machlands vor künftigen Donauhochwässern schützen soll (vgl. Kapitel III). Da dieser sogenannte Machlanddamm im Jahr 2013 bereits seine erste Bewährungsprobe zu bestehen hatte, sollen die Untersuchungen dieser Diplomarbeit die Wahrnehmung und die Bewertung der betroffenen Bevölkerung analysieren (vgl. Kapitel IV).

Wie bereits erwähnt, steigen die Intensität und die Häufigkeit von Überschwemmungen am gesamten europäischen Kontinent. Deshalb beschäftigen sich seit einiger Zeit verschiedene wissenschaftliche Disziplinen mit dem Umgang von Naturkatastrophen, wobei der Forschungsgegenstand vermehrt auf Europa gelegt wird. Innerhalb der Geographie bildet die sogenannte „Hazardforschung“ eine Forschungsrichtung, die den Umgang von Naturkatastrophen thematisiert. Diese Forschungsdisziplin entwickelte sich im amerikanischen Raum, aufgrund des steigenden Auftretens von Naturkatastrophen und Überschwemmungen in Europa werden die Konzepte der Hazardforschung vermehrt seitens der deutschsprachigen Geographie verwendet. Deshalb bilden die geographische Hazardforschung und ihre neuesten Forschungserkenntnisse das theoretische Grundgerüst dieser Diplomarbeit (vgl. Kapitel II).

3. Aufbau und Ziele

Die soeben beschriebene Problemstellung, die dieser Diplomarbeit zugrunde liegt, spiegelt sich im Aufbau und in den Zielen der Arbeit wider. Neben diesem einleitenden Kapitel gliedert sich die Arbeit in vier weitere Hauptteile: Im Anschluss an diese Einleitung wird in Kapitel II mit der geographischen Hazardforschung der theoretische Rahmen der Diplomarbeit beschrieben. Daran anschließend wird in Kapitel III der Untersuchungsschwerpunkt, nämlich das oberösterreichische Machland und der Machlanddamm als exemplarische Hochwasserschutzmaßnahme beschrieben. Nach den Ausführungen über das Untersuchungsgebiet und der dort umgesetzten Hochwasserschutzmaßnahmen beschäftigt sich der empirische Teil der Arbeit in Kapitel IV mit der Wahrnehmung und mit der Bewertung des Machlanddamms durch die betroffene Bevölkerung. Abschließend werden die Ergebnisse der empirischen Analyse im Schlussteil (Kapitel V) zusammengefasst und mit der Hazardforschung in Bezug ge-

setzt. Die Ziele, die in diesen fünf Abschnitten verfolgt werden, seien an dieser Stelle kurz umrissen:

- Das Ziel des einleitenden Abschnittes ist die Erstellung einer ersten Orientierungshilfe, durch die eine grobe Einschätzung dieser Diplomarbeit gewährleistet werden soll (Kapitel I).
- Der zweite Teil der Arbeit, der die Hazardforschung in aller Kürze beleuchten soll, zielt auf die Erarbeitung der zentralen Hauptfragestellungen und der aktuellen Betrachtungsschwerpunkte innerhalb dieser Forschungsdisziplin ab. Außerdem sollen die darauf folgenden Ausführungen dadurch theoretisch begründet werden (Kapitel II).
- Der dritte Abschnitt, in dem der zentrale Untersuchungsschwerpunkt gesetzt wird, zielt auf die Beschreibung des Untersuchungsgebietes ab. Einerseits soll in diesem Teil das Machland beschrieben werden und andererseits sollen die Hochwasserschutzmaßnahmen des Machlanddamms erörtert werden (Kapitel III).
- Das Ziel des vierten Abschnittes, der den empirischen Teil dieser Diplomarbeit bildet, ist eine Reflexion der Wahrnehmung und der Bewertung des Machlanddamms durch die betroffene Bevölkerung basierend auf der Auswertung der ausgefüllten Fragebögen (Kapitel IV).
- Zum Abschluss sollen einerseits die Forschungsfragen bzw. die zugrundeliegenden Hypothesen mithilfe der Ergebnisse des empirischen Teils aufgearbeitet werden. Andererseits sollen die Ausführungen dieser Diplomarbeit zusammengefasst und in diesem Sinne eine knappe Zusammenschau der Ergebnisse gegeben werden (Kapitel V).

Im Hintergrund spielen stets die Fragestellungen, die im Vorfeld überlegt wurden, eine wesentliche Rolle. Auf diese Fragestellungen wird im Folgenden eingegangen.

4. Fragestellungen

Generell sollen durch diese Diplomarbeit vier Fragestellungen behandelt werden, die sich aus den aktuellen Betrachtungsschwerpunkten der Hazardforschung entwickelt haben (vgl. Kapitel 9):

- Wie werden Donauhochwässer von der betroffenen Bevölkerung wahrgenommen und bewertet?
- Wie wurde bzw. wird der Machlanddamm von der ansässigen Bevölkerung wahrgenommen und bewertet?
- Ist die gewählte Schutzmaßnahme des Machlanddamms im Sinne der geschützten Bevölkerung?
- Werden durch den Machlanddamm tatsächliche Schäden vermieden bzw. verringert oder lediglich verlagert?

Diese vier Fragestellungen zielen allesamt auf die Einstellung der Bevölkerung des Untersuchungsgebietes bezüglich Donauhochwässer bzw. des Machlanddamms ab. Dadurch sollen die Wahrnehmung und die Bewertung der tatsächlich betroffenen Personen eruiert und auf diesem Wege dem Machlanddamm ein kollektives Zeugnis ausgestellt werden. Eine genauere Betrachtung der vier Fragestellungen und der daraus abgeleiteten Hypothesen erfolgt in Kapitel 18.

II. Der theoretische Rahmen: Die geographische Hazardforschung

Um den Untersuchungsschwerpunkt dieser Diplomarbeit, der in den Kapiteln III und IV behandelt wird, in einen theoretischen Rahmen einzuordnen, fokussiert dieses Kapitel neben generellen Überlegungen zur geschichtlichen Entwicklung und zur Etablierung der geographischen Hazardforschung vor allem aktuelle Betrachtungsschwerpunkte dieser Forschungsdisziplin. Dabei werden wesentliche Begriffe und Konzepte, die als Basis für den weiteren Verlauf dieser Arbeit zu verstehen sind, aufgegriffen. Außerdem wird abschließend speziell auf den Überschwemmungen eingegangen, denen in der europäischen Hazardforschung ein besonderer Stellenwert beigemessen wird.

5. Die Anfänge der geographischen Hazardforschung

Die Entwicklungsgeschichte jener Forschungsdisziplin, die uns heute als geographische Hazardforschung bekannt ist, reicht zurück in die 1940er Jahre. Zu dieser Zeit untersuchte der amerikanische Geograph Gilbert F. WHITE die Wirksamkeit von Regierungsmaßnahmen zur Katastrophenvorsorge. In seiner Dissertation (vgl. WHITE 1945) kam er zur Erkenntnis, dass die finanziellen und materiellen Schäden in den amerikanischen Überschwemmungsgebieten, vor allem entlang des Mississippis, trotz staatlicher Prävention (wie z.B. durch den „Flood Control Act“ von 1936) immer weiter stiegen (vgl. SIEDSCHLAG 2010: 15).

Durch diese neue Betrachtungsperspektive wurde die ingenieurtechnische Hochwasserschutzpolitik der USA in Frage gestellt. Gilbert F. WHITE war der Meinung, dass durch kostenintensive Hochwasserschutzverbauungen ein trügerisches Gefühl der Sicherheit vermittelt wurde, wodurch sich die Bevölkerung in den gefährdeten Gebieten ansiedelte (vgl. SIEDSCHLAG 2010: 15). Unter einer Vielzahl von aufkeimenden Fragen, die sich aufgrund dieser Hypothese ergaben, deutet Robert GEIPEL (1992: 11) an, dass „[…] eine „Jahrhundertkatastrophe“ nun unvergleichlich höhere Schäden verursacht, als sie je im ungeschützten […] Hochwasserbereich entstanden wären?“

Die zunehmende Kritik an der technischen und administrativen Vorsorgepolitik der amerikanischen Bundesregierung in der Zeit um den Zweiten Weltkrieg verlief Hand

in Hand mit der Intensivierung der sozialwissenschaftlichen Betrachtungsweise von Naturkatastrophen. Dies bedeutet, aufbauend auf den Überlegungen von Gilbert F. WHITE, dass die Rolle der Menschen bei der Analyse von Naturkatastrophen in den Mittelpunkt gerückt wurde (vgl. SIEDSCHLAG 2010: 16).

In den Jahrzehnten nach der Veröffentlichung seiner bahnbrechenden Dissertation spielte Gilbert F. WHITE weiterhin eine wesentliche Rolle bei der Etablierung und der Weiterentwicklung der geographischen Hazardforschung im englischsprachigen Raum. Vor allem die beiden Standardwerke „Assessment of Research on Natural Hazards“ (WHITE und HAAS 1975) und „The Environment as Hazard“ (BURTON et al. 1978) seien an dieser Stelle angeführt, bei denen WHITE als Herausgeber mitarbeitete. Außerdem ist die Gründung des renommierten „Natural Hazards Research and Applications Information Center (NHRAIC)“ (vgl. NATURAL HAZARDS CENTER 2015) an der Universität von Colorado in Boulder im Jahr 1976 auf Gilbert F. WHITE zurückzuführen, das sich als internationales Zentrum für die Aufarbeitung von Naturrisiken und Naturgefahren versteht (vgl. POHL 2008: 49).

Wie aus dem Titel der oben genannten Publikation bzw. am Namen der gegründeten Institution abzulesen ist, spielt in der Hazardforschung der Begriff „Natural Hazard“ eine wesentliche Rolle. Bereits in der Anfangsphase der neuen Forschungsrichtung wird „[…] eine klare Trennlinie zwischen extremen Naturereignissen, die den Menschen nicht notwendigerweise schädigen müssen, und den eigentlichen Hazards im Sinne von Naturgefahren“ (WEICHSELGARTNER 2002: 58) gezogen. Darunter ist zu verstehen, dass außergewöhnliche Naturgefahren, die den Zustand der Menschen und deren Umwelt nicht verändern, erst dann zu „Natural Hazards“ werden, wenn ihre Schadensdimensionen auf Bevölkerungen einwirken. Beispielsweise werden Schneelawinen, die zunächst als natürliche Extremereignisse gelten, zu „Natural Hazards“, wenn durch den Abgang der Schneemassen Menschen oder gesellschaftliche Infrastrukturen zu Schaden kommen (vgl. DIKAU und POHL 2007: 1031).

Auf wesentliche Grundüberlegungen zu „Natural Hazards“ innerhalb der geographischen Hazardforschung soll im Folgenden näher eingegangen werden, da sie seit den Anfängen dieser Disziplin im Zentrum des Forschungsinteresses stehen.

5.1 Die formale Definition von „Natural Hazards“

In ihrem bereits angeführten Basiswerk der Hazardforschung, „The Environment as Hazard“, beschreiben Ian BURTON, Robert W. KATES und Gilbert F. WHITE (1978: 31) „Natural Hazards“ als Interaktion zweier Systeme: Auf der einen Seite steht das System „Umwelt“ und auf der anderen Seite befindet sich das System „Gesellschaft“. Robert GEIPEL (1992:3) beschreibt die Interaktion zwischen dem System „Umwelt“ und dem System „Gesellschaft“ als wechselseitige Beziehung zwischen einem natürlichen Ereignissystem (dem System „Umwelt“) und einem menschlichen Nutzungssystem (dem System Gesellschaft). Die Interaktion der beiden Systeme wird durch ein auftretendes „Natural Hazard“-Ereignis insofern beeinflusst, dass die Hazard-Wirkungen zum gefühlten Nachteil des menschlichen Nutzungssystems verlaufen. Diese subjektiv wahrgenommene Benachteiligung führt zur Reaktion der Menschen, indem sie beide Systeme durch Gegenmaßnahmen (Anpassungen und Adaptionen) beeinflussen. Die Erklärung von „Natural Hazards“ innerhalb der Hazardforschung soll durch Abbildung 1 veranschaulicht werden:

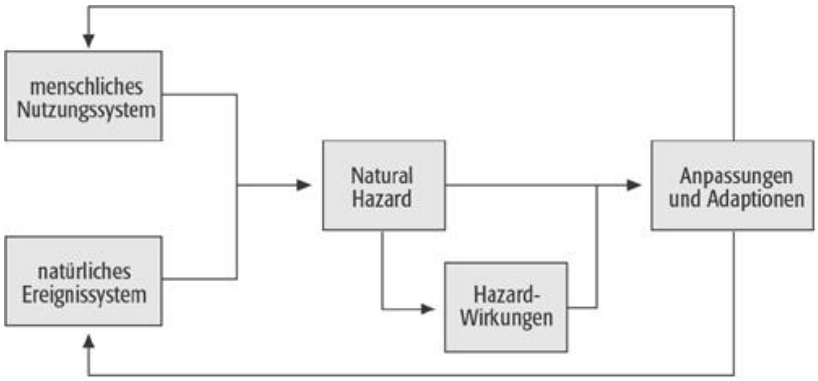

Abbildung 1: Das Begriffssystem der „Natural-Hazard-Forschung“ (vgl. GEIPEL 1992: 4).

Extreme Naturereignisse, wie zum Beispiel Hochwässer, werden demnach erst dann zu „Natural Hazards“, wenn sie plötzlich auf Menschen oder Gesellschaften einwirken. Dabei wird ihre Lebenswelt gestört oder es werden individuelle bzw. gesellschaftliche Schäden hervorgerufen. Dies führt dazu, dass sich Gesellschaften entweder durch kurzfristige oder durch langfristige Anpassungsmaßnahmen (in Abbildung 1: „Anpassungen und Adaptionen“) mit „Natural Hazards“ auseinandersetzen

(vgl. WEICHSELGARTNER 2002: 59). Diese Anpassungsmaßnahmen werden zu einem späteren Zeitpunkt, in Kapitel 8.2, genauer beschrieben.

5.2 Die fünf Hauptfragen der Hazardforschung

Aufbauend auf der Definition von „Natural Hazards“ wurden die fünf Hauptfragen der Hazardforschung wie folgt formuliert:

1. Wie werden jene Gebiete vom Menschen genutzt, die von Hazards bedroht sind?
2. Welche Gegenmaßnahmen sind realisierbar?
3. Wie werden Hazards von den betroffenen Menschen wahrgenommen, wie wird ihr Risiko eingeschätzt?
4. Wie reagiert das soziale Umfeld auf geplante Gegenmaßnahmen?
5. Wie lassen sich geplante Gegenmaßnahmen, vor dem Hintergrund der erwarteten Konsequenzen, ermitteln?

(vgl. KATES 1976: 134; GEIPEL 1992: 3; WEICHSELGARTNER 2002: 59)

Diese fünf Fragestellungen, die von den amerikanischen Stammvätern der Hazardforschung ausgearbeitet wurden, spiegeln das breite Spektrum wider, das durch die neue Forschungsdisziplin abgedeckt werden soll. Wie Carsten FELGENTREFF und Wolf R. DOMBROWSKY (2008: 16) festhalten, lässt die erste Grundfrage „[…] die Verankerung des Ansatzes im klassischen Mensch-Umwelt-Paradigma der Geographie erahnen […]“. Die anderen vier Fragestellungen zielen auf Anpassungsstrategien und Gegenmaßnahmen ab, wodurch beim Versuch der Beantwortung verschiedene Wissenschaften gestreift werden: die Ingenieurwissenschaften, die Ökonomie, die Psychologie, die Soziologie oder die Politikwissenschaften (vgl. GEIPEL 1992: 4).

Durch die fünf Hauptfragen der geographischen Hazardforschung wird einerseits die paradigmatische Verankerung der Hazardforschung in der Geographie deutlich (vgl. Kapitel 7.1), andererseits zeigt sich der disziplinübergreifende Zugang zu Naturgefahren. Dieser Pluralismus war gleichzeitig ausschlaggebend für die Etablierung der Hazardforschung. Im nächsten Abschnitt werden zwei weitere Aspekte für die rasche

Entwicklung der geographischen Hazardforschung im amerikanischen Raum behandelt.

6. Die Etablierung der Hazardforschung in den USA

In seinem Aufsatz „Die Entstehung der geographischen Hazardforschung“ beschreibt Jürgen POHL (2008: 50f.) zwei wesentliche Gründe für die Etablierung der Hazardforschung in den Vereinigten Staaten, wo die Forschungstradition durch die Schule um Gilbert F. WHITE fortgesetzt wurde.

Einerseits nennt POHL die Tatsache, dass die USA einer Vielzahl von Naturgefahren ausgesetzt sind. Nationale Phänomene wie Überschwemmungen, Dürreperioden, Erdbeben oder Hurrikans führen in Summe zu hohen volkswirtschaftlichen Verlusten. Dadurch lässt sich die Forderung nach der Suche von geeigneten Präventionsmaßnahmen gegen Naturkatastrophen begründen (vgl. POHL 2008: 50f.).

Andererseits beschreibt der Autor die vergleichsweise kämpferische Haltung der amerikanischen Bevölkerung gegenüber der Natur. Damit meint er, dass die amerikanische Kultur vom Glauben an die Zähmung der Naturgefahren geprägt ist und deshalb deren wissenschaftliche Bekämpfung, in diesem Fall durch die Hazardforschung, legitimiert wird. Dieses Grundverständnis der amerikanischen Wissenschaft, im Sinne der Erforschung von Schutzmaßnahmen gegen „Natural Hazards“, bedarf einer wissenschaftlichen und theoretischen Grundlagenforschung. Die theoretische Durchdringung der Hazardforschung führte dazu, dass sie sich aus ihrer anfangs örtlichen Perspektive herauslöste. Vielmehr versuchte man nun, auf globaler Ebene verschiedene Hazardereignisse derselben Art zu vergleichen, um strukturelle Ähnlichkeiten von „Natural Hazards“ herauszufinden. Im Mittelpunkt stand nun das generelle Verhältnis zwischen Naturgewalt und Gesellschaft bzw. Zivilisation (vgl. POHL 2008: 51).

Aufbauend auf diesen Feststellungen und Entwicklungen soll im Folgenden die Stellung der Hazardforschung in der Geographie skizziert werden. Wesentlich hierfür sind einige paradigmatische Grundüberlegungen, die das Grundgerüst der geographischen Hazardforschung darstellen. Diese paradigmatischen Hintergründe werden ebenfalls im folgenden Teil aufgearbeitet.

7. Die Stellung der Hazardforschung in der Geographie

Daniela SIEDSCHLAG (2010: 16) beschreibt die Stellung der Hazardforschung innerhalb der Geographie vereinfacht als „[…] Schnittstelle zwischen der physischen Geographie und der Humangeographie […].“ Basierend auf dem Mensch-Umwelt-Paradigma beschäftigt sich die geographische Hazardforschung einerseits mit den natürlichen Prozessen der Erde und andererseits mit jenen Effekten, die von Menschen ausgelöst wurden. Gleichzeitig liegt der Hazardforschung das dichotome Verhältnis zwischen Possibilismus und Geodeterminismus, dem „[…] Überbauphänomen der Geographie […]“ (POHL 2008: 60), zugrunde. Auf der geodeterministischen Seite überrascht die Natur den Menschen durch Extremereignisse, auf der possibilistischen Seite überwiegt der menschliche Glaube, die Natur kontrollieren zu können (vgl. SIEDSCHLAG 2010:17; POHL 2008: 60).

Durch dieses dichotome Verhältnis ergeben sich in der deutschsprachigen geographischen Hazardforschung zwei Forschungstraditionen, die sich wiederum in vielen Belangen überschneiden. Seitens der Humangeographie spricht man von der wahrnehmungs- und sozialgeographischen Hazardforschung, auf der physiogeographischen Seite von der physisch-geographischen Naturgefahrenforschung:

- Die wahrnehmungs- und sozialgeographische Hazardforschung, die eng mit dem bereits zitierten Geographen Robert GEIPEL verbunden ist, entwickelte sich aus der Sozialgeographie. Im Zentrum dabei stehen die Analyse und die Erklärung individueller Werte und Entscheidungen bezüglich des Umgangs mit Naturgefahren. Ein Problem des deutschsprachigen Raums ist der Mangel an Naturkatastrophen in den eigenen Ländern, weshalb das Hauptaugenmerk auf den relativ häufigen Überschwemmungen liegt. Auf diesem Ansatz basieren die Ausführungen, die in Kapitel III und vor allem in Kapitel IV den Machlanddamm als Beispiel für den Schutz vor Überschwemmungen behandeln.
- Bei der physisch-geographischen Naturgefahrenforschung liegt der Fokus besonders seit den letzten Jahren auf der Prozessforschung. Diese Orientierung ist für die Prognose und für die Erklärung von Hazard-Ereignissen besonders wichtig. Gleichzeitig liegt die Entwicklung von technologischen Gegenmaßnahmen und -strategien im Mittelpunkt. Thematisiert werden, ähnlich wie beim

sozialgeographischen Ansatz, vor allem Hochwässer, aber auch Massenbewegungen oder Tsunamis.

(vgl. POHL 2008: 57f.)

Neben dieser Grundstruktur, die der Hazardforschung im Fach Geographie zugrunde liegt, versuchen die beiden Autoren Richard DIKAU und Jürgen POHL (2007: 1030) durch verschiedene Thesen weitere Verankerungspunkte der Hazardforschung in der Geographie hervorzuheben, indem sie sich auf die räumliche Wirkung von Hazards konzentrieren:

- Hazards berühren in der Regel verschieden Räume, die in ungleichmäßiger Weise betroffen sind.
- Die im Raum zusammenwirkenden Geofaktoren sind für die Entstehung von Hazardereignissen hauptverantwortlich.
- Hazardrisiken, die in verschiedenen Räumen auf unterschiedliche Weise auftreten, benötigen eine spezielle Annäherung. Besonders die Raumplanung ist in der Lage, durch gezielte Maßnahmen das Hazardrisiko zu minimieren.
- Die Ausbreitung eines Hazards und seine räumliche Wirkung passiert unregelmäßig und nicht gleichzeitig. Deshalb ist die Prognose von Distanzüberwindungen eine wesentliche Aufgabe, um gezielte Vorbereitungsmaßnahmen an bestimmten Räumen zu treffen.
- Durch Hazardereignisse wird die Struktur bzw. die Funktion eines Raumes vorübergehend oder permanent verändert. Zum Beispiel folgt auf die Zerstörung eines Gebietes eine Abwanderungswelle oder ein totaler wirtschaftlicher Produktionsausfall.
- Hazards prägen das Image eines Raumes, da durch sie die kollektive Wahrnehmung und Bewertung von Räumen mitgestaltet wird. Aus diesem Grund können auch individuelle Standortentscheidungen beeinflusst werden.
- Einerseits können sich Hazards räumlich über den Globus ausbreiten, andererseits exisitieren diverse politische oder wirtschaftliche Fernwirkungen, weshalb der Hazardforschung auch eine globale Komponente zukommt.

7.1 Die paradigmatischen Hintergründe der Hazardforschung

Die Stellung der Hazardforschung in der Geographie, die im vorherigen Abschnitt skizziert wurde, ist auch abhängig von den paradigmatischen Hintergründen, die dieser Wissenschaft zugrunde liegen. Jürgen POHL (2008: 51f.) hebt in diesem Zusammenhang zwei geographische Basisparadigmen hervor, einerseits das Mensch-Umwelt-Paradigma, dem beispielsweise die bereits erörterte Definition von „Natural Hazards“ geschuldet ist, und andererseits das länderkundliche Paradigma.

Zunächst geht er auf das Mensch-Umwelt-Paradigma ein, das dem Verhältnis zwischen Mensch und Natur verpflichtet ist. Die Beziehung zwischen Mensch und Natur wird als dialektischer und immerwährender Prozess der wechselseitigen Einflussnahme verstanden. Diese Grundannahme wurde seitens der Geographie aufgegriffen, indem die Interaktion zwischen Natur und Kultur in den Mittelpunkt gerückt wurde. Das Mensch-Umwelt-Paradigma greift neben dem Spannungsverhältnis zwischen Mensch und Natur auch Naturkatastrophen und -gefahren auf.

Neben dem Mensch-Umwelt-Paradigma ist die Hazardforschung aber auch im länderkundlichen Paradigma verankert. Die Elemente der Erdoberfläche (wie z.B. Wasser, Klima, Relief, Boden etc.) und deren gewöhnliche Struktur können durch ein Hazardereignis langsam oder augenblicklich verändert werden. Die üblichen Strukturen und Prozesse, die in einem Gebiet normalerweise vorherrschen, können auf diese Weise permanent oder kurzfristig verändert werden. Gleichzeitig erlebt die Hazardforschung durch das länderkundliche Paradigma, dessen Thematiken oftmals im Schulunterricht aufgegriffen werden (z.B. Erdbeben in der USA, Monsunregen in Indien, etc.), eine öffentliche Breitenwirkung, wodurch die Bedeutung der Forschungsrichtung enorm aufgewertet wird.

8. Begriffe und Konzepte der geographischen Hazardforschung

Bisher wurden die geschichtlichen und die paradigmatischen Hintergründe der geographischen Hazardforschung skizziert. Vor allem wurde versucht, die Bedeutung der Hazardforschung innerhalb der Geographie zu betonen. Im folgenden Kapitel sollen zunächst wesentliche Begriffe diskutiert werden, die für das Verständnis der Forschungsdisziplin grundlegend erscheinen. Anschließend werden zwei zentrale Kon-

zepte der Hazardforschung, einerseits jenes der Anpassung und andererseits jenes der Verwundbarkeit, näher behandelt.

8.1 Begrifflichkeiten

Die meisten Begriffe, die im Folgenden betrachtet werden, wurden ohne nähere Erklärung bereits verwendet. Aber wie Jürgen POHL und Robert GEIPEL (2002: 5) schreiben, ist es für die Hazardforschung wichtig, „[…] die Begriffe Naturereignis, Naturgefahr, Hazard, Risiko und Katastrophe zu differenzieren."

Unter Naturereignissen (events) versteht man das reale Ereignis in seiner Umwelt, also beispielsweise das Hochwasser oder das Erdbeben. Ereignisse sind messbar, unter anderem in Metern bzw. Zentimetern oder in Richterwerten. Auf der anderen Seite dieser Messbarkeit steht die Katastrophe (human impact), deren Ausmaß die Toten und Verletzten oder die direkten und indirekten Schäden darstellt (vgl. POHL und GEIPEL 2002: 5).

Der Begriff Hazard übersteigt in seiner Bedeutung ein Naturereignis. Obwohl auf ein plötzlich auftretendes Ereignis hingewiesen wird, setzt dieses nicht völlig unerwartet ein. Vielmehr versteht man unter einem Hazard eine Verbindung der beiden deutschsprachigen Begriffe Naturgefahr und Naturrisiko, die laut Heinrich-Josef WILMS (2005: 10) „[…] wie ein Damokles-Schwert über einer Region schweben". Deshalb ist eine eindeutige Übersetzung des Begriffs Hazard ins Deutsche kaum möglich (vgl. POHL und GEIPEL 2002: 5).

Bei der Unterscheidung zwischen Naturgefahr und Naturrisiko, deren Bedeutungszusammenhang nicht eindeutig aufgelöst werden kann, nimmt die Betrachtungsperspektive die entscheidende Rolle ein. In der Soziologie unterscheidet Niklas LUHMANN (1991: 30f.) die beiden Begriffe durch die Möglichkeit, im Falle einer Gefahr oder eines Risikos eine Entscheidung treffen zu können. Wird ein Schaden demnach als Folge einer Entscheidung verursacht (z.B.: ein Autounfall infolge riskanter Fahrweise), so spricht man von einem Risiko. Tritt ein Schaden aber durch einen externen Anlass auf (z.B.: herabstürzender Ast), so bedeutet dies eine Gefahr, der man ausgesetzt ist.

In der Physiogeographie versteht man unter Gefahr jene potenzielle Möglichkeit, dass sich ein Prozess so entwickelt, dass sich das natürliche Gleichgewicht verändert. Die Humangeographie geht eher vom verborgenen Unglück aus, das aus der Natur auf die Bevölkerung eines Gebietes einwirkt. Der Risikobegriff der Humangeographie nimmt hingegen die Rolle des Menschen als Entscheidungsträger auf. Das Risiko gilt dabei als Bedrohung, die man als Mensch oder als Gesellschaft in Kauf nimmt. In der Physiogeographie bezieht sich das Risiko wiederum auf einen natürlichen Prozess, auf den der Mensch, meist in geringer Weise, einwirkt (vgl. POHL und GEIPEL 2002: 5).

In diesem Zusammenhang beschreibt Robert GEIPEL (1992: 6) die Systemzusammenhänge, die sich durch Naturrisiken innerhalb der Hazardforschung ergeben. Abbildung 2 soll diese Zusammenhänge veranschaulichen:

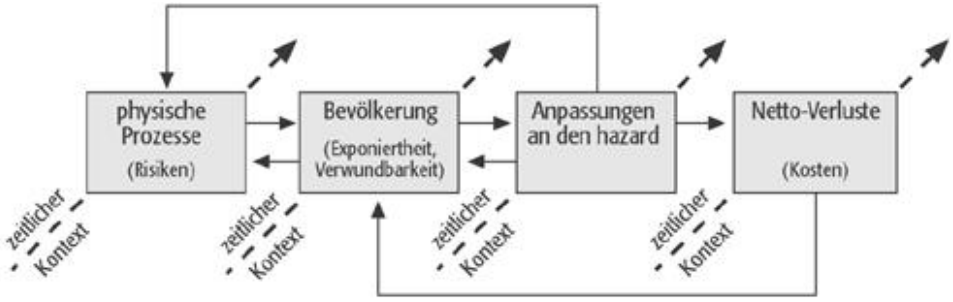

Abbildung 2: Die Systemzusammenhänge bei Naturrisiken (vgl. GEIPEL 1992: 7; MITCHELL et al. 1989: 404).

Physische Prozesse (mitsamt ihrer Risiken) stehen mit der umliegenden Bevölkerung (und ihrer Exponiertheit und Verwundbarkeit) in permanenter Wechselwirkung. Einerseits wirken physische Prozesse auf die Menschen und anderseits beeinflusst die Bevölkerung ihre natürliche Umgebung. Durch diese ständige Interaktion ergeben sich Anpassungsprozesse durch die Bevölkerung, die einerseits die physischen Prozesse beeinflussen und andererseits die Verwundbarkeit und Exponiertheit der Menschen verstärken. Durch die Anpassungsmaßnahmen der Menschen können nicht alle Netto-Verluste, die aufgrund von Naturrisiken entstehen, ausgeschlossen werden, wodurch die Kosten auf die Bevölkerung rückwirken, die wiederum neue Anpassungsmaßnahmen entwickeln muss (vgl. GEIPEL 1992: 6).

Im Modell werden bereits die Grundlagen für jene beiden Konzepte der Hazardforschung aufgegriffen, die unter einer Vielzahl von Konzepten eine zentrale Rolle ein-

nehmen. Vor allem in Bezug auf den weiteren Verlauf dieser Diplomarbeit werden das Konzept der Anpassung und das Konzept der Verwundbarkeit näher erörtert.

8.2 Die Konzepte der Anpassung und der Verwundbarkeit

In beiden Abbildungen, die bisher vorgestellt wurden (vgl. Abbildung 1 und 2), spielen Anpassungen eine zentrale Rolle. Darunter versteht man im Rahmen der Hazardforschung präventive Maßnahmen gegenüber „Natural Hazards“, wodurch die Gesellschaft auf Ungleichgewichte im natürlichen System reagiert (vgl. SIEDSCHLAG 2010: 18). Die Basis für das Konzept der Anpassung bildet die Unterscheidung zwischen den Begriffen „Adjustment“ und „Adoption“, die kurz erklärt werden sollen:

Jene vorbeugenden Schutzmaßnahmen, deren Umsetzung auf eine optimale Schadensminimierung abzielt, können unter dem Begriff „Adjustment“ zusammengefasst werden. Daniela SIEDSCHLAG (2010: 19) beschreibt diese Form von Anpassungsstrategien als „[…] juristische, ökonomische, bauliche oder raumplanerische Maßnahmen […]“, die einerseits durch den Staat und anderseits individuell durchgeführt werden. Ziel dieser Maßnahmen ist der langfristige Schutz vor Naturgefahren und die Minimierung der Folgeschäden. Im Falle von Hochwässern können beispielsweise Dämme errichtet (vgl. Kapitel 15.2), Staumauern geschaffen oder zusätzliche Kanäle gegraben werden (vgl. DIKAU und POHL 2007: 1071).

Die zweite Strategie im Anpassungskonzept wird als „Adaption“ bezeichnet. Im Gegensatz zu „Adjustments“ wird versucht, über kulturell langfristige Mechanismen die Gesellschaft gegenüber „Natural Hazards“ zu sensibilisieren. Diese Sensibilisierung erfolgt über jahrzehntelange Lernprozesse, die zum Beispiel durch die Schule, durch die Medien oder durch das kollektive Gedächtnis getragen werden. Im Falle von Hochwässern wird hier beispielweise von einer neuen Baukultur gesprochen (vgl. Kapitel 15.1), in der die hochwassergefährdeten Neubauten zum Beispiel auf eine Unterkellerung verzichten (vgl. POHL 2008: 54; SIEDSCHLAG 2010: 19).

Das zweite wesentliche Konzept der Hazardforschung, das im Zusammenhang dieser Arbeit von Bedeutung ist, beschäftigt sich mit der Verwundbarkeit (oder auch Vulnerabilität) einer Bevölkerung. Neben der Hazardforschung greifen verschiedene Wissenschaften auf dieses Konzept zurück, das auf einer Doppelstruktur (siehe Ab-

bildung 3) basiert. Auf der externen Seite dieser Doppelstruktur steht der Grad der Bedrohung von außen, der auf die Gesellschaft einwirkt. Auf der internen Seite des Vulnerabilitätskonzeptes werden jene Möglichkeiten abgebildet, die sich den Betroffenen bieten, um der Bedrohung entgegenzuwirken. Das Zusammenwirken dieser beiden Seiten ergibt den Grad der Vulnerabilität. So herrscht beispielsweise ein hoher Grad an Verwundbarkeit, wenn ein erhöhtes Gefahrenpotential (externe Seite) auf ein geringes Maß von Bewältigungsstrategien (interne Seite) trifft (vgl. BOHLE 2007: 20).

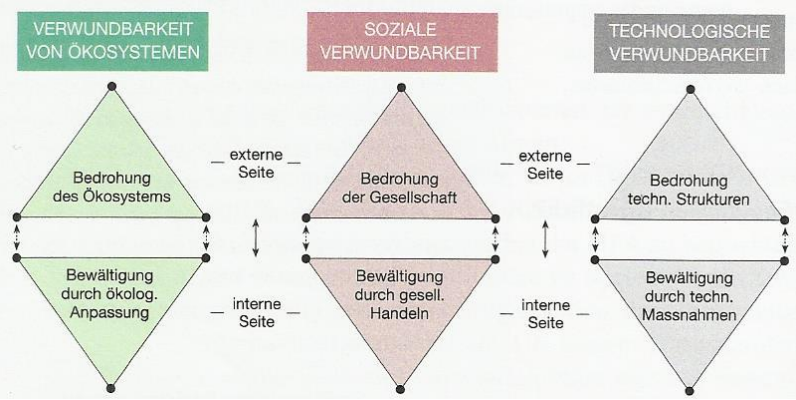

Abbildung 3: Die Doppelstruktur der Vulnerabilität (vgl. BOHLE 2007: 20).

9. Aktuelle Betrachtungsschwerpunkte der Hazardforschung

Nachdem bislang die Entwicklungsgeschichte und die paradigmatischen Hintergründe der Hazardforschung skizziert und anschließend auf die wesentlichen Begriffe und Konzepte eingegangen wurde, stehen im folgenden Abschnitt die aktuellen Forschungsfragen der geographischen Hazardforschung im Mittelpunkt. Wie bereits erörtert wurde, griffen verschiedene Forschungsrichtungen die Ideologie um Gilbert F. WHITE auf. Dadurch ergeben sich diverse Überschneidungsfelder zwischen den Wissenschaften, wodurch die Hazardforschung einem sehr großen Forschungsinteresse ausgesetzt ist. Wie die Entstehungsgeschichte der Hazardforschung zeigt, liegt der Fokus auf dem Umgang der Gesellschaft mit „Natural Hazards“. Gleichzeitig nehmen aktuell das Konzept der Verwundbarkeit und das Konzept der Anpassungen eine zentrale Rolle ein.

Aufbauend auf den beiden gängigen Konzepten (vgl. Kapitel 8.2) und auf den in Kapitel 5.2 genannten fünf Hauptfragen der Hazardforschung (vgl. KATES 1976: 134;

GEIPEL 1992: 3) wurden verschiedene Fragestellungen formuliert, die auch teilweise für den empirischen Teil dieser Arbeit als Basis dienen (vgl. Kapitel 18). Zusammenfassend werden nun einige aktuelle Forschungsfragen der Hazardforschung aufgezählt, die einerseits auf die Ausführungen von Jürgen POHL und Robert GEIPEL (2002: 6) und andererseits auf einen Artikel von Jürgen POHL (2008: 50) zurückgreifen:

- Welche Regionen werden durch „Natural Hazards“ bedroht?
- Welche Schäden drohen diesen Regionen?
- Welche Nutzung liegt den gefährdeten Gebieten zugrunde?
- Werden die Risiken, die durch die Nutzung hazardgefährdeter Gebiete entstehen, durch den möglichen Gewinn kompensiert?
- Welche möglichen Schutzmaßnahmen könnten realisiert werden?
- Welche Möglichkeiten existieren, um sich vor Naturgefahren zu schützen?
- Wie werden die Hazardrisiken von der betroffenen Bevölkerung wahrgenommen und bewertet?
- Wie reagiert die Bevölkerung auf mögliche Schutzmaßnahmen und Gegenstrategien?
- Warum werden bestimmte Schutzmaßnahmen gegenüber anderen Varianten bevorzugt?
- Wer sind die Nutznießer der umgesetzten Schutzmaßnahmen und wer steht hinter der Finanzierung?
- Werden Schäden durch die gewählte Maßnahme vermieden bzw. verringert oder lediglich verlagert?
- Wie kann die soziale Vulnerabilität reduziert werden?
- Wie sieht die optimale Reaktion im Schadensfall aus?

Die Liste dieser Fragestellungen spiegelt die Bandbreite der Betrachtungsschwerpunkte in der geographischen Hazardforschung wider. Eine besondere Rolle spielt hierbei das in Kapitel 7 diskutierte dichotome Verhältnis zwischen Humangeographie und Physiogeographie: Während in der physischen Geographie der Akzent auf den natürlichen Prozessen liegt, die eine Naturkatastrophe zum Teil auslösen und begleiten, konzentriert sich die Humangeographie auf die Rolle der Gesellschaft bzw. des Individuums im gefährdeten Raum (vgl. POHL und GEIPEL 2002: 6).

Für die Einteilung in Hazardtypen, die im folgenden Kapitel vorgenommen wird, stellt der physiogeographische Ansatz die Basis dar. Eine Klassifikation der verschiedenen „Natural Hazards“ scheint deswegen sinnvoll, da dadurch der Forschungsgegenstand der Wissenschaftler eingeengt wird. Der Schwerpunkt der folgenden Ausführungen wird deshalb auf Überschwemmungen in der Hazardforschung liegen, wodurch der Betrachtungsschwerpunkt dieser Arbeit eingegrenzt wird.

10. Einteilung in Hazardtypen

Robert GEIPEL (1992: 9) beschreibt die Klassifikationsmöglichkeiten von „Natural Hazards“ mit den Worten: „Hazards lassen sich auf die verschiedensten Arten einteilen: Stärke, Geschwindigkeit, Dauer, Zahl der Todesfälle, Schadenshöhe etc., aber die häufigsten Einteilungen folgen den Ursachen […]“. Auch im Falle dieser Diplomarbeit wird auf eine Einteilung zurückgegriffen, die auf den zugrundeliegenden Ursachen im physiogeographischen Sinn basiert.

Dabei wird auf eine Kategorisierung von Richard DIKAU und Jürgen WEICHSELGARTNER (2005: 22) Bezug genommen, die die jeweiligen Extremphänomene der Erde in drei Hauptkategorien unterteilen. Die beiden Autoren nehmen ihrerseits Bezug auf eine Publikation der UNISDR (2004: 39), deren Einteilung von Naturgefahren adaptiert wurde.

Den verschiedenen Extremphänomenen der Erde werden demnach ihre Ursachen übergeordnet. Daraus ergeben sich drei Kategorien von Ursachen, die, wie in Abbildung 4 abzulesen ist, in meteorologische, in hydrologisch-glaziologische und in geologisch-geomorphologische Naturgefahren zusammengefasst werden. Die erste Kategorie meint jene Prozesse, die in der Erdatmosphäre stattfinden. Darunter sind vor allem extreme Windphänomene oder klimatische Extremereignisse zu verstehen. Die zweite Kategorie bezeichnet jene Phänomene, die mit Wasser in fester oder flüssiger Form zusammenhängen. Die dritte Kategorie beschäftigt sich mit den Prozessen der Erdkruste bzw. der Erdoberfläche, die oftmals gewaltige Beben zur Folge haben.

Ursache	Phänomen/Beispiel
Meteorologische Naturgefahren Natürliche Prozesse oder Phänomene der Atmosphäre, d.h. der überwiegend gasförmigen Hülle der Erde	Tropische Wirbelstürme (Taifun, Hurrikan)
	Hagelsturm, Eissturm, Schneesturm etc.
	Extremniederschlag
	Blitzschlag, Hitzewelle, Kältewelle
	Nebel
Hydrologisch-glaziologische Naturgefahren Natürliche Prozesse oder Phänomene der Hydrosphäre und Kryosphäre	Überschwemmungen
	Sturmfluten
	Sturzfluten
	Dürre
	Schneelawinen
	Gletscherabbrüche
	Ausbruch von Gletschern
	Permafrostschmelze
Geologisch-geomorphologische Naturgefahren Natürliche Prozesse oder Phänomene der Erdkruste (Lithosphäre) und der Erdoberfläche (Reliefsphäre)	Erdbeben
	Vulkaneruption
	Tsunami
	Gravitative Massenbewegung
	Bergsenkung
	Bodenerosion
	Küstenerosion
	Flusserosion

Abbildung 4: Einteilung der Naturgefahren nach ihrer Ursache (eigene Darstellung; vgl. DIKAU und WEICHSELGARTNER 2005: 22).

Auf Überschwemmungen, die im Zentrum dieser Diplomarbeit stehen und die den hydrologisch-glaziologischen Naturgefahren zuzuordnen sind, wird im folgenden Kapitel eingegangen. Die anderen Extremphänomene bleiben dabei unbehandelt.

11. Überschwemmungen in der Hazardforschung

Hydrologisch-glaziologischen Naturgefahren werden allesamt durch das Wasser des festen Landes, einerseits in flüssigem und andererseits in gefrorenem Zustand, initiiert. Auf der einen Seite werden die Prozesse der Hydrosphäre, also des Wassers der Erde in der flüssigen Phase, in Überschwemmungen und in Dürren unterteilt. Auf

der anderen Seite zählen zu den Phänomenen der Kryosphäre, in der das Wasser in gefrorenem Zustand auftritt, beispielsweise Schneelawinen, der Abbruch von Gletschern, der Ausbruch von Gletscherseen oder die Permafrostschmelze infolge der Klimaerwärmung (vgl. DIKAU und POHL 2007: 1040f.).

Auf eine nähere Behandlung von Dürren, die durch Wassermangel infolge einer langfristigen Abweichung des Klimamittels einer Region gekennzeichnet sind, wird im Folgenden verzichtet (vgl. DIKAU und POHL 2007: 1041). Das Hauptaugenmerk liegt vielmehr auf Überschwemmungen oder Hochwässer, worunter Jürgen HERGET (2008: 165) „[…] das vorübergehende Ansteigen des Wasserstands über einen festzulegenden Schwellenwert […]“ versteht. In der geographischen Hazardforschung werden Hochwässer in drei Überschwemmungstypen unterteilt, die in Abbildung 5 dargestellt werden.

Flussüberschwemmungen, auf denen im weiteren Verlauf dieser Arbeit das Hauptaugenmerk liegt, passieren in den Flussauen, den natürlichen Überschwemmungsgebieten von Flüssen. Während Sturmfluten in tiefen Küstenstreifen und Flussdeltas stattfinden, beschränken sich Sturzfluten auf steile Einzugsgebiete im Mittel- und Hochgebirge (vgl. DIKAU und WEICHSELGARTNER 2005: 51).

Hochwässer von Flüssen sind Bestandteil des natürlichen Wasserkreislaufs. In Abbildung 5 werden verschiedene Ursachen genannt, in deren Folge es zu Flussüberschwemmungen kommen kann, wobei meteorologische Prozesse, wie starke Dauerniederschläge oder Schnee- bzw. Eisschmelze, häufig zu Flusshochwässern führen. Dabei ist das Einzugsgebiet des Flusses mitsamt seinen Eigenschaften für die Entwicklung eines Hochwassers von großer Bedeutung. Ist das Einzugsgebiet durch starke Niederschläge bereits durchfeuchtet, so steigt die Wahrscheinlichkeit von Überschwemmungen (vgl. DIKAU und WEICHSELGARTNER 2005: 51; DIKAU und POHL 2007: 1041). Diese Entwicklungen werden auch bei den Beschreibungen der Jahrhunderthochwässer 2002 und 2013 in Kapitel 13.1 bzw. in Kapitel 16 sichtbar.

Überschwemmungstyp	Ursache	weitere Gefahrentypen
Flussüberschwemmungen	• lang andauernder oder kurzer starker Niederschlag • Schneeschmelze • Eisstau • Wasserstau und Wasserdurchbruch nach Flussabdämmung durch Hangrutschungen oder Bergstürze • Deichbruch • Dammbruch	• Ufererosion • Sedimentdeposition in den Talauen • Kontamination mit Giftstoffen
Sturzflut	• lokaler Starkniederschlag • extremer Wasserspiegelanstieg	• Gerinneerosion • Sedimentation in den Talauen • Hangrutschungen, Schuttlawinen und Murgänge
Sturmflut	• hohe Windgeschwindigkeit mit Windstau und hohem Wasserstand • Tsunamis	• Küstenerosion • Bildung von Küstenbuchten

Abbildung 5: Ursachen und weitere Gefahren der drei Überschwemmungstypen (eigene Darstellung; vgl. DIKAU und POHL 2007: 1042).

Im Zusammenhang mit Flussüberschwemmungen sind einige Begriffe von Bedeutung: Unter einer Hochwasserwelle wird die Fortsetzung eines Hochwassers in Flüssen entlang seines Gerinnes verstanden. Eine Hochwasserganglinie beschreibt den Durchzug der Hochwasserwelle an einem Abflussquerschnitt. Weiters spielt der natürliche Wasserrückhalt eine wesentliche Rolle, wobei einerseits das Fassungsvermögen des Bodenspeichers und andererseits die Überschwemmungsgebiete in den Flussauen gemeint sind. Entscheidend für die Hazardforschung ist nun die Tatsache, dass der Mensch durch die Nutzung der natürlichen Überflutungsgebiete bzw. der Flusseinzugsgebiete und durch Eingriffe in die natürlichen Flussläufe die Dimensionen von Flussüberschwemmungen verschärft (vgl. DIKAU und WEICHSELGARTNER 2005: 51; DIKAU und POHL 2007: 1041f.). Gleichzeitig sei auf Gilbert F. WHITES Hypothese verwiesen, die bereits zu Beginn dieser Arbeit in Kapitel 5 behandelt wurde, wonach sich der Mensch, aufgrund des trügerischen Sicherheitsgefühls, das durch

moderne Schutzverbauungen vermittelt wird, in hochwassergefährdeten Gebieten ansiedelt (vgl. SIEDSCHLAG 2010: 15).

III. Untersuchungsschwerpunkt: Der Machlanddamm

Bevor in diesem Kapitel auf das zentrale Untersuchungsgebiet dieser Diplomarbeit, auf das Machland im oberösterreichischen Mühlviertel, eingegangen wird, soll zunächst der Umgang mit Flussüberschwemmungen, die in Kapitel 11 beschrieben wurden, seitens der österreichischen Gebietskörperschaften behandelt werden. Anschließend wird ein kurzer historischer Überblick über die größeren Donauhochwässer im Bereich des Machlandes gegeben. Dabei wird auf das Jahrhunderthochwasser im Jahre 2002 ein besonderes Hauptaugenmerk gelegt. Nach diesen allgemein gehaltenen Themenschwerpunkten wird einerseits das Untersuchungsgebiet vorgestellt und andererseits das Machlanddammprojekt analysiert. Bevor zur empirischen Analyse, die im Zuge dieser Arbeit durchgeführt wurde, übergeleitet wird, sollen abschließend die Abläufe des Hochwassers von 2013 skizziert werden, wo der Machlanddamm seine erste Bewährungsprobe zu bestehen hatte.

12. Der Umgang mit Hochwässern in Österreich

Neben der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit dem Schutz vor Naturgefahren, im Falle dieser Arbeit durch die geographische Hazardforschung, nimmt der präventive und nachhaltige Umgang mit Naturkatastrophen in der Politik eine wichtige Stellung ein. Dieser Teil der Arbeit soll einerseits die Zuständigkeiten in der österreichischen Politlandschaft in Bezug auf Hochwasserschutz beleuchten und andererseits einige zentrale Gesetze beschreiben, die diesen Zuständigkeiten zugrunde liegen. Die politischen und rechtlichen Hintergründe sollen dazu dienen, die Umsetzung des Machlanddamms (vgl. Kapitel 15) als Beispiel für den österreichischen Hochwasserschutz besser verstehen zu können.

12.1 Die Organisation des Hochwasserschutzes

Der nationale rechtliche Rahmen und die differenzierten, aus dem österreichischen Naturraum bedingten Aufgabenstellungen in Bezug auf den Hochwasserschutz sind dafür verantwortlich, dass drei Anforderungsgebiete unterschieden werden können, die drei Verwaltungsbereichen zuzuordnen sind:

1. Für die Betreuung und die Regulierung aller Gewässer, bei denen es sich nicht um Wildbäche oder Wasserstraßen handelt, ist die Bundeswasserbauverwaltung (BWV) zuständig. Dabei sind die Zuständigkeiten auf das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) und auf die zuständigen Ämter der Landesregierungen aufgeteilt.
2. Die Aufgabe von Wildbachverbauungen im Gebiet jener Bäche, die per Gesetz als Wildbäche deklariert sind, kommt einer Dienststelle des BMLFUW zu, dem forsttechnischen Dienst der Wildbach- und Lawinenverbauung (WLV).
3. Die Entwicklung und Wartung von Wasserstraßen, zu denen in Österreich die Donau, die March und die Thaya gezählt werden, obliegt dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT).

(vgl. BMLFUW 2013)

Ziel der Bundeswasserbauverwaltung ist der Schutz des Menschen vor Hochwässern, wobei auf die ökologischen Voraussetzungen der Gewässer und der Landschaften weitestgehend Rücksicht genommen wird. Präventive Hochwasserschutzmaßnahmen umfassen beispielsweise die Schaffung von Hochwasserrückhaltebecken oder den Wiederaufbau natürlicher Überflutungsflächen. Außerdem wird durch die Erstellung von Gefahrenzonenplänen oder durch Gutachten bezüglich Wasserabflussgebiete ein passiver Hochwasserschutz verfolgt. Manche Fälle erfordern aber auch die Regulierung von Flüssen und die Errichtung von Hochwasserschutzbauten, wodurch erheblich in die natürlichen Gegebenheiten eingegriffen werden muss. Per Gesetz (vgl. Kapitel 12.2) sind diese Aufgaben zu großen Teilen von den Bundesländern zu erfüllen, die durch die Abteilung „Schutzwasserwirtschaft“ im BMLFUW koordiniert werden. Im Falle von Oberösterreich ist das Bundesland in vier Gewässerbezirke eingeteilt, die die Maßnahmen der Schutzwasserwirtschaft und der Bundeswasserbauverwaltung vollziehen. Das Untersuchungsgebiet dieser Diplomarbeit, das in Kapitel 14 beschrieben wird, obliegt dem Gewässerbezirk Linz. Gleichzeitig ist es per Gesetz möglich, dass sich mehrere Gemeinden zu „Wasserverbänden“ zusammenschließen, wenn Hochwasserschutzmaßnahmen grenzüberschreitend verfolgt werden. Im Untersuchungsgebiet existiert seit 1993 der sogenannte „Hochwasserschutzverband Donau-Machland“, wo sich die Mitgliedsgemeinden zu einem regionalen Wasserverband zusammengeschlossen haben, um schutzwasserwirtschaftliche

Maßnahmen zu koordinieren (vgl. BMLFUW 2014a; LAND OBERÖSTERREICH o.J.a).

Der Hochwasserschutz im Bereich von Wildbächen, die gesetzlich definiert sind, wird seitens der bereits erwähnten „Wildbach- und Lawinenverbauung“ (WLV) umgesetzt. Diese Dienststelle des BMLFUW ist in Österreich regional organisiert. So befindet sich das Untersuchungsgebiet in der „Sektion Oberösterreich“ mit Sitz in Linz und der nachgegliederten „Gebietsbauleitung Oberösterreich Nord“. Durch die WLV werden neben aktiven Hochwasserschutzmaßnahmen, wie beispielsweise Schutzverbauungen und -sanierungen, auch passive Schutzmaßnahmen umgesetzt, wie zum Beispiel eine gezielte Gefahrenzonenplanung oder die Erstellung von Sachverständigengutachten. Aus den Betätigungsfeldern der Wildbach- und Lawinenverbauung auf der einen Seite und der Bundeswasserbauverwaltung auf der anderen Seite, kann eine Vielzahl von Überschneidungen beobachtet werden. Deshalb ist eine enge Kooperationen zwischen den beiden Dienststellen und ihren jeweiligen regionalen Stabstellen unumgänglich (vgl. BMLFUW 2014b; LAND OBERÖSTERREICH o.J.b).

Für diese Diplomarbeit ist die Donau von besonderem Interesse, die neben March und Thaya als Wasserstraße ausgewiesen ist und deshalb in den Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) fällt. Die Arbeit der Abteilung „Bundeswasserstraßen“ innerhalb des BMVITs umfasst neben den Belangen der Wasserwirtschaft oder der Wasserstraßeninfrastruktur vor allem den Hochwasserschutz entlang dieser drei Gewässer. Zur Ausführung der verschiedenen Aufgaben wurde die „Bundesgesellschaft via donau – Österreichische Wasserstraßen-GmbH“ gegründet, die unter anderem auch für die Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen im Bereich der Donau zuständig ist (vgl. BMVIT 2015a).

Im Anschluss sollen nun einige Gesetze, Verordnungen, Vereinbarungen und Richtlinien erörtert werden, auf deren Grundlagen die obigen Ausführungen basieren. Dabei werden die wesentlichen Gesetzestexte und EU-Richtlinien, die in engerem Zusammenhang mit Hochwasserschutzmaßnahmen und der Organisation des Hochwasserschutzes in Österreich stehen, chronologisch, nach dem Jahr ihrer Verabschiedung, aufgearbeitet.

12.2 Die rechtlichen Grundlagen des Hochwasserschutzes

Das erste Gesetz, das an dieser Stelle behandelt wird, geht auf das Jahr 1927 zurück. Im „Bundesgesetz über die Bildung einer Donauhochwasserschutz-Konkurrenz“ wird die Zusammenarbeit des Bundes, der Stadt Wien und des Landes Niederösterreich im Bezug auf die Errichtung und die Erhaltung von Damm- und Schutzbauten im Bereich der Donau geregelt. Die „Donauhochwasserschutzkonkurrenz“ (DHK) steht gegenwärtig unter Vorsitz des BMVITs, deren geschäftsführende Dienststelle „via donau – Österreichische Wasserstraßen-GmbH“ die Agenden leitet (vgl. BMVIT 2015b; RIS 2015a; BMVIT 2015c).

Einen besonderen Stellenwert für das Untersuchungsgebiet und für den Machlanddamm nimmt das „Wasserbautenförderungsgesetz“ aus dem Jahr 1985 ein, in dem der finanzielle Verteilungsschlüssel für Hochwasserschutzanlagen an der Donau geregelt wird. Demnach übernimmt der Bund 50 Prozent von Hochwasserschutzmaßnahmen, das Land fördert 30 Prozent und die restlichen 20 Prozent sind aus den Eigenmitteln der Gemeinden zu finanzieren (vgl. BMVIT 2015b; RIS 2015b). Wie wir später noch sehen werden, gilt dieser Verteilungsschlüssel auch für jene Hochwasserschutzmaßnahmen, die im Rahmen des Machlanddammes umgesetzt wurden.

Ein weiteres Gesetz, das die Finanzierung von Hochwasserschutzmaßnahmen regelt, ist das „Katastrophenfondsgesetz“ von 1996. Der Katastrophenfonds dient einerseits der Prävention und der Räumung von Hochwasserschäden und andererseits den Maßnahmen des passiven Hochwasserschutzes. Die Mittel dieses Fonds setzen sich aus Teilen der Körperschafts- und der Einkommenssteuer zusammen (vgl. BMVIT 2015b; RIS 2015c).

Im Jahr 2000 verabschiedete die EU erstmals eine Richtlinie, die in Zusammenhang mit Hochwasserschutz steht. In der „EU-Wasserrahmen-Richtlinie“ werden die Mitgliedsstaaten dazu verpflichtet, bis 2015 Umweltziele im Bereich der Oberflächengewässerwirtschaft festzulegen und flussbezogene Gefahrenzonenpläne zu erstellen (vgl. BMVIT 2015b; EUR-LEX o.J.a).

Infolge des Jahrhunderthochwassers 2002 wurde im Jahr 2004 eine Vereinbarung getroffen, die als „Artikel 15a“ im Bundesverfassungsgesetz verankert ist. Die „Artikel-15a-B-VG-Vereinbarung“ soll eine effiziente Hochwasserschutzstrategie garantieren, die gemeinsam durch den Bund, die Stadt Wien, die Länder Oberösterreich und

Niederösterreich sowie durch die betroffenen Gemeinden verfolgt wird. Insgesamt beinhalten diese gesetzlichen Vereinbarungen 34 aktive und passive Hochwasserschutzprojekte entlang der Donau und deren Finanzierung. Zu diesen Projekten zählen unter anderem auch der Machlanddamm und die damit einhergehende Aussiedlungsaktion (BMVIT 2015d; RIS 2015d).

Ebenfalls im Jahr 2004 wurde im „Wasserstraßengesetz“ die Gründung der bereits mehrfach erwähnten „via donau – Österreichische Wasserstraßen-GmbH“ verankert, deren Kontrolle dem BMVIT obliegt. Darin werden als Aufgaben unter anderem der Wasserbau, die Wasserwirtschaft oder die Entwicklung der Donauschifffahrt genannt. Außerdem werden der „via donau“ die Dienste der oben beschriebenen Donauhochwasserschutzkonkurrenz zugebilligt (BMVIT 2015b; RIS 2015e).

In der „Übertragungsverordnung Hochwasserschutz“ von 2006 werden alle Förderungsmaßnahmen im Bereich des Hochwasserschutzes, für die das BMVIT zuständig ist, an die Landeshauptleute von Oberösterreich, Niederösterreich, Wien und ihren jeweils unterstellten Behörden übertragen (BMVIT 2015b; RIS 2015f).

Eine weitere EU-Richtlinie wurde im Jahr 2007 verabschiedet. In der „EU-Hochwasserlinie“ werden die Mitglieder dazu verpflichtet, Hochwasserrisikokarten und Risikomanagementpläne zu erstellen. Außerdem sind die Mitgliedstaaten dazu angehalten, die erarbeiteten Maßnahmen in die Realität umzusetzen (BMVIT 2015b; EUR-LEX o.J.b).

Abschließend sei noch eine Novelle des „Bundesministeriengesetzes 1986“ erwähnt. Dadurch werden dem BMVIT infolge der Novellierung von 2009 die wasserbaulichen Gegenstandsbereiche der Donau, der March und der Thaya übertragen (BMVIT 2015b; RIS 2015g).

13. Die Donau und ihre Hochwässer im Machland

Nachdem im vorherigen Kapitel die gesetzlichen und organisatorischen Grundlagen des Hochwasserschutzes in Österreich skizziert wurden, soll in diesem Kapitel ein historischer Überblick über die verheerendsten Donauhochwässer der letzten Jahrzehnte im Bereich des Untersuchungsgebietes gegeben werden. Gleichzeitig werden einige besondere Charakteristika von Donauhochwässern beschrieben, die für Über-

schwemmungen im Machland typisch sind. Zuvor werden aber einige wesentliche Fakten zur Donau genannt, deren Flusslauf durch Europa in Abbildung 6 skizziert wird.

Abbildung 6: Der Flusslauf der Donau durch Europa (Quelle: www.planet-wissen.de).

Ihren Ursprung hat die Donau, die, nach der Wolga, der zweitgrößte Strom Europas ist, im Schwarzwald. Bis zur Mündung im Schwarzen Meer durchläuft die ca. 2880 Kilometer lange Donau 10 Länder, in denen sie für einen Großteil der Entwässerung verantwortlich ist. Generell kann man die Donau in den Oberlauf, in den Mittellauf und in den Unterlauf gliedern. Bis zur Mündung der March in die Donau, also bis zur österreichischen Staatsgrenze im Osten, spricht man vom Oberlauf. Die etwa 350 Kilometer der Donau, die österreichisches Staatsgebiet durchlaufen, weisen ein verhältnismäßig hohes Gefälle auf, weshalb in diesem Bereich auch hohe Fließgeschwindigkeiten erreicht werden. Der Mittellauf der Donau, der sich von der Marchmündung bis zur Staatsgrenze zwischen Serbien und Rumänien, dem sogenannten „Eisernen Tor“, erstreckt, ist durch langsamere Fließgeschwindigkeiten gekennzeichnet. Der Bereich zwischen dem „Eisernen Tor“ und der Donaumündung ins Schwarze Meer wird als Unterlauf bezeichnet. Hier sind die Fließgeschwindigkeiten eher langsam, bevor das Wasser im Bereich des Donaudeltas ins Meer fließt (vgl. FROSCHAUER o.J.).

Obwohl die ersten Aufzeichnungen von Donauhochwässern im Bereich des Machlandes bis ins 11. Jahrhundert zurückreichen, liegt der Fokus dieser historischen Be-

trachtung auf dem 20. Jahrhundert. Lediglich auf das Hochwasser im Jahre 1501 sei an dieser Stelle hingewiesen, das als Jahrtausendhochwasser in die Geschichte der Donauhochwässer einging. Demgegenüber ereignete sich das größte Hochwasser des vorherigen Jahrhunderts im Jahre 1954, als auch weite Teile des Machlandes überschwemmt wurden. Starke Niederschläge im Juli 1954 führten zum rasanten Anstieg von Bächen und Flüssen im bayrischen und im oberösterreichischen Donauraum, wodurch die Katastrophe ihren Lauf nahm. Im Machland kam erschwerend hinzu, dass in der Besatzungszeit alle Zillen und Flöße durch die Russen vernichtet wurden, um die Fluchtgefahr einzudämmen (vgl. SANDGRUBER 2008; FROSCHAUER o.J.).

In den folgenden Jahrzehnten ereigneten sich einige Donauhochwässer, die das Machland mehr oder wenig stark überfluteten. Im Jahr 1965 litt beispielsweise die Landwirtschaft besonders, da das Hochwasser über drei Wochen lang dauerte. Die Hochwässer im Juli 1975, im Juli 1981 und im August 1985 verliefen relativ ähnlich. So führten ununterbrochene Sommerregenfälle jeweils zum Anstieg der Donau, wodurch das Machland zu weiten Teilen überflutet wurde. Etwas anders verlief das zweitgrößte Hochwasser des 20. Jahrhunderts im Jahre 1991. Obwohl sich der Pegelstand und die Durchflussmenge in Mauthausen von den vorherigen Hochwässern kaum unterschieden, lag der Wasserspiegel im stromabwärts gelegenen Machland deutlich über den Pegelständen der vorherigen Hochwässer (vgl. FROSCHAUER o.J.).

Generell unterscheidet Roman SANDGRUBER (2008) drei Gruppen von Ursachen, die für die Überschwemmungen der Donau verantwortlich sind: In den meisten Hochwasserjahren waren großräumige Regenfälle in den Sommermonaten für die Donauüberschwemmungen verantwortlich. Eine weitere Ursache beschreibt der Autor mit der Schneeschmelze im Frühling, wodurch die Nebenflüsse der Donau durch enorme Wassermassen aus den Gebirgen gespeist werden. Als dritte Ursache, die in der Vergangenheit sehr gefürchtet war, gelten sogenannte Eisstöße. Dabei handelte es sich um Überflutungen, die bei einem Wärmeeinbruch im Winter das Lösen großer Eismassen in den Flüssen zur Folge hatte.

Für die Donauhochwässer im Machland sind vor allem sommerliche Regenfälle verantwortlich. Die Lage spitzt sich dabei zu, wenn die Einzugsgebiete der größten Donauzubringerflüsse, wie zum Beispiel Inn, Traun oder Enns, ebenfalls langen Regenfällen ausgesetzt sind oder in den Alpen warmes Tauwetter zur schnellen Schnee-

schmelze führt. Außerdem ist für die Hochwassersituation des Machlandes von großer Bedeutung, wie sich die Wetterlage in Bayern entwickelt (vgl. FROSCHAUER o.J.).

Einen völlig neuen Maßstab in der jüngeren Vergangenheit setzten die Hochwässer im Jahre 2002, die im folgenden Kapitel behandelt werden. Dabei wird der Frage nachgegangen, ob das Hochwasser 2002 als Ausgangspunkt für den Machlanddamm gesehen werden kann?

13.1 Das Hochwasser 2002: Eine Initialzündung?

Das Jahr 2002 war durch mehrere Donauüberschwemmungen gekennzeichnet: Nachdem im März des Jahres die Donau erstmals seit 1991 wieder Hochwasser führte und Teile des Machlandes überflutet wurden, ging das Hochwasser im August 2002 in die Geschichtsbücher ein. Wie Roman SANDGRUBER (2008) schreibt, kam es zu teilweise „[…] sintflutartigen Regenfällen […]“, wobei „[…] die Tagessummen des Niederschlags […] über den höchsten bisher jemals gemessenen Werten“ lagen.

Neben den enormen Niederschlagsmengen, die durch die Wetterlage in Mitteleuropa bedingt waren, führte der blitzschnelle Donauwasseranstieg zu einer Hochwasserkatastrophe, die im Nachhinein als Jahrhunderthochwasser bezeichnet werden sollte. Dabei vollzog sich die Katastrophe in zwei Wellen: Im Machland betraf die erste Hochwasserwelle am 6. und 7. August des Jahres vor allem die Gebiete entlang der Aist, besonders die Gemeinde Schwertberg, die durch die rasche Überflutung von der Außenwelt abgeschnitten wurde. Nach einer kurzzeitigen Entschärfung der Wetterlage, führten weitere Niederschläge einige Tage später, am 11. und 12. August 2002, zur zweiten Hochwasserwelle. Da die Böden durch die vorangegangenen Regenmassen gesättigt waren, spitzte sich die Hochwassersituation wieder zu. Dieses Mal waren sämtliche Flüsse des Machlandes betroffen, obwohl die Niederschlagsmengen geringer waren als einige Tage zuvor. An den meisten Flüssen, die in die Donau münden, wurden die Abflussmassen der vorherigen Tage deutlich überschritten. Für das Machland bedeutete dies, dass sich die zweite Hochwasserwelle, aufgrund der Abflussmengen der stromaufwärts in die Donau mündenden Flüsse, zu einem hundertjährigen Hochwasserereignis entwickelte (vgl. GODINA et al. 2004: 1, 17f. und 29f.).

Bereits in den 1990er Jahren schlossen sich einige Gemeinden des Machlandes zum „Hochwasserschutzverband Donau-Machland“ (vgl. Kapitel 12.1) zusammen, um den wiederkehrenden Hochwässern gemeinsam entgegenzuwirken. Jedoch wurden koordinierte Hochwassersschutzplanungen und bereits umgesetzte Maßnahmen im Jahr 2002 durch die völlig unerwartete Dimension des Jahrhunderthochwassers verworfen. Die neuen Erfahrungen hatten zur Folge, dass die Planungen und Konzepte überarbeitet werden mussten, um den Anforderungen der Donau gerecht zu werden. Zusammenfassend kann die Frage, ob das Hochwasser 2002 als Initialzündung für den Bau des Machlanddammes zu sehen ist, nur teilweise bejaht werden. Erste Überlegungen eines großräumigen Schutzes der Machlanddammgemeinden existierten bereits im vorherigen Jahrtausend, jedoch wurden die Planungen an die Erfahrungen des Jahres 2002 angepasst und adaptiert (vgl. MACHLANDDAMM o.J.a).

Im weiteren Verlauf soll das Untersuchungsgebiet skizziert werden, wobei zunächst das Machland skizziert wird. Danach werden jene Gemeinden des Bezirks behandelt, die durch den Machlanddamm geschützt werden. Daran anschließend liegt der Fokus auf der Marktgemeinde Saxen, deren Bewohner und Aussiedler im Mittelpunkt des empirischen Teils der Arbeit (vgl. Kapitel IV) stehen. Weiters wird auf das Machlanddammprojekt und auf die Umsetzung der Maßnahmen in den betroffenen Gemeinden eingegangen, wobei wiederum der Schwerpunkt auf der Gemeinde Saxen liegt. Bevor diese weiteren Themenschwerpunkte abgearbeitet werden, sei noch auf die Abbildungen der nächsten Seiten verwiesen. Die Marktgemeinde Saxen, unter Amtsleiter Karl ENGLER, gab nach der Hochwasserkatastrophe im Sommer 2002 eine CD-Rom heraus, die die Ereignisse und Folgen der Flut mittels Fotos dokumentiert. Die folgenden Abbildungen, in deren Mittelpunkt bereits das Untersuchungsgebiet der Gemeinde Saxen steht, sollen dazu dienen, die Ausmaße der Jahrhundertflut aufzuzeigen.

Abbildung 7: Luftaufnahme der Ortschaften Froschau (im Vordergrund) und Eizendorf (Quelle: MARKTGEMEINDE SAXEN).

Abbildung 8: Luftaufnahme der Ortschaft Saxendorf mit Blick auf die Marktgemeinde Saxen (Quelle: MARKTGEMEINDE SAXEN).

Abbildung 9: Objekte der Ortschaft Saxendorf (Quelle: MARKTGEMEINDE SAXEN).

Abbildung 10: Objekte der Ortschaft Froschau (Quelle: MARKTGEMEINDE SAXEN).

Abbildung 11: Objekte der Ortschaft Saxendorf (Quelle: MARKTGEMEINDE SAXEN).

Abbildung 12: Objekte der Ortschaft Eizendorf (Quelle: MARKTGEMEINDE SAXEN).

Abbildung 13: Objekte der Ortschaft Eizendorf (Quelle: MARKTGEMEINDE SAXEN).

Abbildung 14: Die fatalen Auswirkungen der Flut (Quelle: MARKTGEMEINDE SAXEN).

14. Das Untersuchungsgebiet

In den bisherigen Ausführungen wurden das Machland bzw. die Machlanddammgemeinden bereits des Öfteren genannt, ohne darauf näher einzugehen. In diesem Abschnitt der Arbeit soll einerseits das Machland geographisch beschrieben werden, andererseits wird das Untersuchungsgebiet der empirischen Analyse näher betrachtet, das sich aus einigen Ortschaften der Marktgemeinde Saxen zusammensetzt.

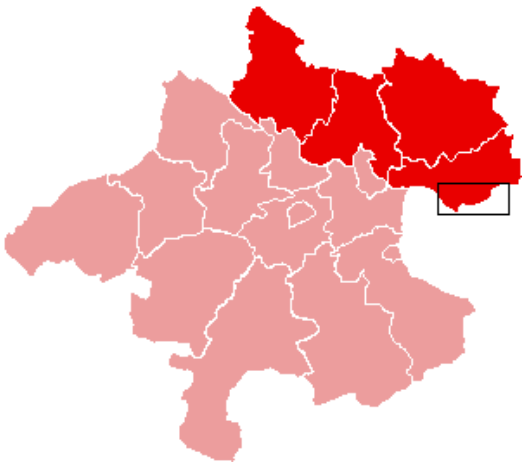

Abbildung 15: Die Lage des Machlandes in Oberösterreich (Quelle: www.wikipedia.at).

Wie aus Abbildung 15 ersichtlich ist, befindet sich das Machland im östlichen Oberösterreich, genauer im östlichen Mühlviertel. Eingegrenzt wird das Machland im Süden durch die Donau, im Norden durch die Böhmische Masse, im Westen durch die Einmündung der Enns in die Donau und im Osten durch den Strudengau, einer Engstelle des Donautales, die für Donaurückstauungen bei Hochwässern verantwortlich ist. Daraus ergibt sich eine Gesamtgröße dieser Beckenlandschaft von etwa 115 km², die sich auf das Gebiet des politischen Bezirkes Perg erstrecken. Folgende Gemeinden, deren Lage im Bezirk in Abbildung 17 in Kapitel 14.1 nachzuvollziehen ist, haben Anteil am Machland: Mauthausen, Ried in der Riedmark, Schwertberg, Naarn im Machlande, Perg, Mitterkirchen im Machland, Arbing, Baumgartenberg und Saxen (vgl. GRASS et al. 2003: 11ff.).

Ablagerungen der Donau, der Aist und der Naarn, die beiden größten Donauzubringer des Machlandes, haben das Becken geformt. Gleichzeitig sind diese drei Flüsse dafür verantwortlich, dass das Machland als Feuchtlandschaft bezeichnet werden

kann, weshalb Siedlungsaktivitäten in diesem Gebiet bis zu den Kelten zurückreichen. Aufgrund der nassen Böden und der ständigen Hochwässer wurden in der Vergangenheit einige Maßnahmen gesetzt, um die Landschaft zu entwässern. Beispielsweise wurden die meisten Donauzubringerflüsse kanalisiert, flächenhafte Drainagen angelegt oder wurde in den 1960er Jahren das Donaukraftwerk Wallsee-Mitterkirchen gebaut. Dadurch wurde der ursprüngliche Charakter des Machlandes, das auf einer Seehöhe von 230 bis 250 Metern liegt, maßgeblich verändert (vgl. GRASS et al. 2003: 16).

Aufgrund unterschiedlicher Eigenschaften kann das Machland in drei Untereinheiten gegliedert werden, die in Abbildung 16 kartographisch dargestellt sind und im Anschluss beschrieben werden:

Abbildung 16: Die Einteilung des Machlandes in drei Landschaftskategorien (Quelle: www.land-oberoesterreich.gv.at).

Zunächst lässt sich das Augebiet der Donau, das in Abbildung 16 in dunklem Grün dargestellt wird, abgrenzen. Dieser Gürtelbereich umfasst neben den zahlreichen Nebenarmen und Stillwässern der Donau vor allem die dortigen Auwälder, die von land- und forstwirtschaftlichen Flächen eingesäumt werden. Aufgrund der hohen Hochwasserbelastung dieses Gebietes ist die Austufe der Donau siedlungsfrei. Erst in den Bereichen der zweiten und flächenmäßig größten Einheit des Machlandes, der Niederterrasse, die in Abbildung 16 gelb gefärbt ist, existieren Siedlungen. Sie ist durch Ackerbaulandschaften gekennzeichnet, weshalb man auch von der „Ackerbaulandschaft der Niederterrasse“ spricht. Die agrarischen Ackerflächen werden durch lokale Waldbestände durchzogen, die aber aufgrund der intensiven landwirtschaftli-

chen Nutzung stark zurückgedrängt werden. Aufgrund der, im Vergleich zu den anderen Untereinheiten hohen Hochwassersicherheit, ist die Niederterrasse, die höchstgelegene Einheit des Machlandes, relativ dicht besiedelt. Von der Niederterrasse abzugrenzen ist die dritte Untereinheit des Machlandes, die Niederungslandschaft der Donauzubringer, die in Abbildung 16 in hellem Grün dargestellt ist. Dabei handelt es sich um die Landschaften entlang der größeren Donauzubringer Aist und Naarn, die gegenüber der Niederterrasse tiefer gelegen sind und gleichzeitig eine deutlich höhere Bewaldung aufweisen. Die Tallandschaften, die durch den Flusslauf der Donauzubringer entstanden und durch ihre Ablagerungen gekennzeichnet sind, weisen eine geringe Bebauungsdichte auf, abgesehen von einzelnen Höfen. Außerdem existieren Siedlungen an der nördlichen Grenze zur Böhmischen Masse, vor allem im Bereich von mittelalterlichen Burgen (vgl. GRASS et al. 2003: 17f.).

Nach der Beschreibung der drei Untereinheiten des Machlandes, soll abschließend auf einige ausgewählte Besonderheiten des Gebietes eingegangen werden: Eine touristische Attraktion des Machlandes ist der Donauradweg, der in den Sommermonaten eine Vielzahl von Radfahrern und -fahrerinnen aus dem In- und Ausland in die Region führt. Davon profitieren vor allem die Gastronomie und die Herbergsbetriebe der Machlandgemeinden. Gleichzeitig belebt der Radtourismus Naherholungsgebiete, wie zum Beispiel Badeseen und Freibäder oder kulturelle Stätten und Sehenswürdigkeiten der Region, beispielsweise das Keltenmuseum in Mitterkirchen und das Benediktinerkloster Baumgartenberg. Eine weitere Besonderheit des Machlandes ist ihr Lebensraum, denn aufgrund der speziellen Donauauenlandschaft haben sich spezifische Tierarten in diesem Gebiet angesiedelt. In Bezug auf den Machlanddamm von besonderer Bedeutung ist der Biber, der die Erhaltung des Dammes erheblich erschwert (vgl. Kapitel 19.4 und 19.5). Weitere Spezifika sind beispielsweise Fledermäuse, diverse Brutvogelarten, die teilweise zu den gefährdeten Vogelarten zu zählen sind, seltene Schmetterlings- und Libellenarten oder die Vielfalt von Donaufischen. Durch die Artenvielfalt in den Donauauen ergeben sich naturkundliche Besonderheiten in der Landschaft, wie zum Beispiel Biberburgen oder Altarmsysteme der Donau, wobei auf dem Gemeindegebiet von Saxen die Entenlacke aufgrund ihrer einzigartigen Flora und Fauna als besonders erwähnenswert gilt, die zugleich dem regionalen Naturschutzbund als Namensgeber dient (vgl. GRASS et al. 2003: 22 ff.).

14.1 Die Marktgemeinde Saxen

Den Ausgangspunkt für die empirische Analyse dieser Diplomarbeit bildet die Marktgemeinde Saxen, die östlichste Gemeinde im Machland, die in diesem Abschnitt skizziert werden soll. Die Lage Saxens innerhalb des Bezirkes Perg und die Lage seiner Nachbargemeinden sind in Abbildung 17 dargestellt. Die südliche Grenze der Marktgemeinde Saxen mit einer Fläche von etwa 19 km², ist die Donau, weshalb Saxen direkt von Donauhochwässern betroffen ist. Deshalb wurde die Bevölkerung der südlichen Ortsteile, wie Eizendorf oder Froschau, im Zuge der Umsetzung des Machlanddamms ausgesiedelt (vgl. Kapitel 15.1). Weitere Hochwasserschutzmaßnahmen wie ein Erddamm (vgl. Kapitel 15.2) oder Einzelobjektschutz sollen die Bevölkerung beispielsweise in den Ortschaften Saxendorf oder Dornach vor den Wassermassen bei Hochwässern schützen (vgl. MARKTGEMEINDE SAXEN o.J.).

Abbildung 17: Die Lage Saxens in der Bezirkskarte von Perg
(Quelle: www.land-oberoesterreich.gv.at).

Die Bevölkerungszahl der Marktgemeinde Saxen lag im Jänner 2014 laut STATISTIK AUSTRIA (o.J.a) bei 1.758 Einwohnern. Betrachtet man die Bevölkerungsentwicklung in den letzten beiden Dekaden, so ist die angesprochene Aussiedelungswelle aus den Zahlen ablesbar. Von 1991 bis 2001 stieg die Bevölkerungszahl Saxens von 1.606 auf den bis dahin höchsten Wert von 1.780 Einwohner. Bis ins Jahr 2011 ist wiederum ein Bevölkerungsrückgang auf 1.733 Einwohner zu bemerken, da sich einige Aussiedlerfamilien in Nachbargemeinden niederließen. Ab 2011 stieg die Ein-

wohnerzahl bis 2014 auf 1.758 an, was eine Bevölkerungsdichte von 93 Einwohnern pro Quadratkilometer bedeutet. Damit liegt die Marktgemeinde Saxen sowohl unter dem österreichischen Durchschnitt, der bei etwa 101 EW/km² liegt, als auch unter dem Oberösterreichdurchschnitt, der sich bei etwa 116 EW/km² befindet (vgl. WKO 2014; LAND OBERÖSTERREICH o.J.c).

Jedoch umfasst die empirische Analyse nicht alle Einzelpersonen, die durch Maßnahmen des Machlanddamms betroffen sind. Vielmehr stehen die betroffenen Haushalte im Mittelpunkt, die stellvertretend durch ein Haushaltsmitglied repräsentiert werden. Im Zuge der empirischen Arbeit wurden über 80 Haushalte aus den (ehemaligen) Ortsteilen Eizendorf, Froschau und Saxendorf in der Analyse erfasst. Um diese Zahl in einen örtlichen Kontext zu stellen, sei darauf verwiesen, dass am Ende des Jahres 2012 die Marktgemeinde Saxen etwas mehr als 600 Privathaushalte umfasste. Daraus ergibt sich eine durchschnittliche Haushaltsgröße von weniger als drei Personen pro Haushalt (vgl. STATISTIK AUSTRIA 2014).

Die Fläche der Marktgemeinde Saxen, deren Ortskern auf einer Seehöhe von 242 Metern liegt, ist zu etwa einem Viertel bewaldet und etwas weniger als 60 Prozent wird landwirtschaftlich genutzt. Diese landwirtschaftlich genutzte Fläche wird nach den Daten der STATISTIK AUSTRIA (o.J.b) von 65 (Stand 2010) land- und forstwirtschaftlichen Haupt- bzw. Nebenerwerbsbetrieben bewirtschaftet. Im Fall von Donauhochwässern ist das unbesiedelte Augebiet der Donau sofort von Überschwemmungen betroffen. Gleichzeitig werden die südlichsten Gemeindeflächen, die an das Augebiet angrenzen, sehr schnell durch Donauhochwässer überflutet. Nach der Aussiedelung der südlichen Ortschaften der Marktgemeinde Saxen gilt dieses Gebiet nun als Retentionsbecken bei Hochwässern (vgl. MARKTGEMEINDE SAXEN o.J.).

Die Maßnahmen und Philosophien des Machlanddammes, der neben Saxen noch sechs weitere Gemeinden vor Donauhochwässern schützen soll, werden im nächsten Kapitel erörtert. Das Hauptaugenmerk liegt dabei wiederum auf den betroffenen Ortschaften der Marktgemeinde Saxen, die im Allgemeinen durch die Maßnahme der Aussiedelung und durch einen Erddamm geschützt werden, die im Anschluss ebenfalls genauer betrachtet werden.

15. Das Machlanddammprojekt

Wie bereits erwähnt, blickt das Machland auf eine lange Hochwassergeschichte zurück. Die wachsenden Bevölkerungszahlen in den Gefahrengebieten führten dazu, dass sich die politischen Entscheidungsträger der Region im Jahr 1993 zum „Hochwasserschutzverband Donau-Machland“ zusammenschlossen, um gemeinsame Lösungen zur Hochwasserproblematik zu erarbeiten (vgl. Kapitel 12.1). Die Gründungsmitglieder dieses Verbandes sind gleichzeitig jene Gemeinden, die heute durch die Maßnahmen des Machlanddamms geschützt werden sollen. Die geographische Lage der Orte, die von West nach Ost aufgezählt werden, kann in Abbildung 17 nachvollzogen werden: Mauthausen, Naarn im Machlande, Mitterkirchen im Machland, Baumgartenberg, Saxen, Grein und St. Nikola an der Donau (vgl. MACHLANDDAMM o.J.a).

Wie in Kapitel 13.1, das sich mit dem Hochwasser von 2002 auseinandersetzt, bereits beschrieben wurde, waren die Dimensionen des Jahrhunderthochwassers dafür verantwortlich, dass die Planungen und Konzepte des Hochwasserschutzverbandes noch einmal überarbeitet werden mussten. Nachdem die Überarbeitungsphase abgeschlossen und alle nötigen Unterschriften eingeholt wurden, erfolgte im November des Jahres 2008 der Spatenstich für den Machlanddamm, einem der größten Hochwasserschutzprojekte Österreichs. Die Schutzmaßnahmen, die in den folgenden Jahren für die Machlanddammgemeinden umgesetzt wurden, sind in Abbildung 18 dargestellt (vgl. MACHLANDDAMM o.J.a).

Abbildung 18: Die Maßnahmen des Machlanddamms (Quelle: www.machlanddamm.at).

Die westlichste Machlanddammgemeinde ist Mauthausen, deren Ortskern direkt an der Donau liegt. Dieser wird durch einen etwa zwei Kilometer langen mobilen Hochwasserdamm geschützt, dessen Elemente im Ernstfall aufgebaut werden. Gleichzeitig gilt dieser mobile Damm als HQ_{100}-Maßnahme, wodurch Mauthausen vor 100jährigen Hochwässern geschützt werden sollte. Diese Tatsache wird in Abbildung 18 durch die rote Färbung der Hochwasserschutzmaßnahme bei Mauthausen wiedergegeben. Die nächste Gemeinde, die sich donauabwärts befindet, ist Naarn im Machlande, auf deren Gemeindegebiet ein etwa 6,6 Kilometer langer Erddamm aufgeschüttet wurde, der als HQ_{100}- Maßnahme gilt. Diesem Erddamm wurde eine sogenannte Flutmulde, also ein Graben, vorgelagert, der in Abbildung 18 mit grün gekennzeichnet ist. Außerdem befindet sich auf dem Gemeindegebiet von Naarn ein Dotationsbauwerk, mit dessen Hilfe die Flutmulde von Zeit zu Zeit mit Donauwasser durchgespült wird, um nicht zu verlanden. Der Erddamm und die Flutmulde setzen sich in der Nachbargemeinde Mitterkirchen im Machland fort, wobei die aufgeschüttete HQ_{100}-Maßnahme mit ca. 8,3 Kilometer Länge den Ortskern schützen soll. Baumgartenberg, die nächste Gemeinde, wird ebenfalls durch einen HQ_{100}-Erddamm, der etwa 10,9 Kilometer lang ist, und durch eine Flutmulde geschützt. Außerdem werden einige Objekte im Süden der Gemeinde durch einen Erddamm geschützt, der als HQ_{30}-Maßnahme gilt, also vor 30jährigen Hochwässern schützen soll und in Abbildung 17 violett eingezeichnet ist. Östlich der Marktgemeinde Saxen, deren Hochwasserschutzmaßnahmen im Anschluss behandelt werden, befindet sich die Stadt Grein. Der Donaukai und der tiefer gelegene Teil der historischen Innenstadt werden durch einen 1,9 Kilometer langen mobilen Hochwasserdamm geschützt, der im Ernstfall, wie in Mauthausen, von der Freiwilligen Feuerwehr aufgestellt wird. In der östlichsten Machlanddammgemeinde St. Nikola an der Donau werden 35 Häuser durch Einzelobjektschutz vor Hochwässern bewahrt. Auch dieser Einzelobjektschutz soll vor 100jährigen Hochwässern schützen (vgl. MACHLANDDAMM o.J.b).

Die Hochwasserschutzmaßnahmen des Machlanddamms, die die Bevölkerung der Untersuchungsgemeinde Saxen vor künftigen Donauhochwässern schützen sollen, seien an dieser Stelle grob zusammengefasst: Auf der einen Seite werden im Ortsteil Dornach zwei kulturelle und historische Gebäude, das Schloss Dornach und das sogenannte „Steinhaus“, durch Schutzwände und durch mobile Hochwasserschutzelemente gesichert. Auf der anderen Seite wird die Siedlung Saxendorf durch einen et-

wa zwei Kilometer langen Erddamm vor 100jährigen Hochwässern geschützt. Neben diesen „Adjustments“ (vgl. Kapitel 8.2) wurden ganze Ortsteile wie Eizendorf und Froschau im Zuge des Machlanddammbaus ausgesiedelt. Der Grundstein dieser Aussiedelungsaktion wurde bereits im Jahr 1993 gelegt, als Gebiete in den Gemeinden Naarn im Machlande, Mitterkirchen im Machland, Baumgartenberg und Saxen seitens des „Hochwasserschutzverbands Donau-Machland“ als schützbar bzw. als nicht schützbar definiert wurden. Ursprünglich waren zwei Hochwasserschutzdammsysteme geplant: Das erste System in der Nähe des Donauflusslaufs sollte vor 30jährigen Hochwässern schützen und das zweite System, das weiter nördlich geplant war, sollte die Gemeindezentren vor 100jährigen Überschwemmungen bewahren. Jene Gebiete, die sich außerhalb der geplanten HQ_{30}-Maßnahme befanden, wurden als nicht schützbar ausgewiesen. Die Aussiedelungsaktion in diesem Bereich begann im Jahr 1993 und es wurden auch auf dem Gemeindegebiet von Saxen die ersten Gebäude ausgesiedelt. Jene Gebiete, die sich zwischen den geplanten 30jährigen und 100jährigen Erddämmen erstreckten, wurden als schützbar angesehen und die dortigen Gebäude sollten ursprünglich nicht ausgesiedelt werden. Erst durch das Jahrhunderthochwasser 2002 wurden die Hochwasserschutzpläne überarbeitet, weshalb zum einen das vorher als schützbar ausgewiesene Gebiet zur Aussiedelungsregion erklärt und zum anderen der 30jährige vorgelagerte Schutzdamm nicht realisiert wurde. Deshalb war es nun den Einwohnern der Ortschaften Eizendorf, Froschau und teilweise Saxendorf möglich, vor den künftigen Hochwassermassen zu flüchten (vgl. MACHLANDDAMM o.J.b; MACHLANDDAMM o.J.c).

Im Fokus der empirischen Analyse dieser Diplomarbeit (vgl. Kapitel IV) stehen einerseits jene Menschen der ehemaligen Ortschaften Eizendorf, Froschau und Saxendorf, die seit dem Jahr 1993 aufgrund der Aussiedelungsaktion ihren Lebensmittelpunkt verlagern mussten. Andererseits werden auch jene Leute in die Untersuchung mit eingeschlossen, die in der Ortschaft Saxendorf unmittelbar durch den Erddamm geschützt werden sollen. Deshalb werden diese beiden Hochwasserschutzmaßnahmen im Folgenden genauer betrachtet.

15.1 Die Aussiedelungsaktion

Die geschichtlichen Hintergründe der Aussiedelungsaktion im Zuge des Machlanddammbaus wurden im vorherigen Kapitel umrissen. Nachdem das Hochwasser 2002 dafür verantwortlich war, die damaligen Hochwasserschutzpläne zu überarbeiten, oblag es nun den Betroffenen des nicht schützbaren Gebietes zu entscheiden, ob sie sich der Aussiedelungsaktion anschließen wollten. In der Marktgemeinde Saxen handelte es sich dabei um die Bevölkerung der Ortschaften Eizendorf, Froschau und Saxendorf, deren Lebensmittelpunkt durch die Aussiedelung verändert werden konnte. Wie bereits ausgeführt begann die Aussiedelungsaktion im Jahr 1993, jedoch veränderte sich die Dynamik des Aussiedelungsprozesses nach 2002 wesentlich. Viele ObjekteigentümerInnen dieser drei Ortschaften stellten nach den enormen Verwüstungen den Antrag zur Aussiedelung, unabhängig davon, ob sich ihre Liegenschaft in der festgelegten Aussiedlerzone befand. Die Situation der betroffenen Bevölkerung zu dieser Zeit kann grob in zwei Lager eingeteilt werden: Einerseits jene Menschen, die aufgrund der Hochwasserschäden schnellstmöglich abwandern wollten und andererseits jene Leute, die ihre Heimat nicht aufgeben wollten. Auf die verschiedenen Wünsche der betroffenen Bevölkerung konnte, aufgrund der prekären Lage nach 2002, nur bedingt eingegangen werden und die Rahmenbedingungen der Aussiedelungsaktion wurden ausnahmslos definiert, um den Prozess der Aussiedelung nicht zu gefährden. Die wesentlichen Punkte dieser Rahmenbedingungen sind im Folgenden zusammengefasst (vgl. MACHLANDDAMM o.J.c):

- Die Basis der Finanzierung der Aussiedelungsaktion bildet das Wasserbautenförderungsgesetz von 1985 (vgl. Kapitel 12.1). Demnach wurde die Beihilfehöhe durch den Gebäudezeitwert und durch die Abrisskosten definiert, die durch Sachverständige des Landes und des Bundes ermittelt wurden. Von den eruierten Summen wurden 50 Prozent aus Bundes- und 30 Prozent aus Landesmitteln gefördert.
- Ein 20 prozentiger Eigenbeitrag wurde seitens der Aussiedler akzeptiert.
- Die Grundstücke bleiben im Besitz der Aussiedler und die Grundstückwerte sind von der Beihilfensumme ausgenommen.
- Als Kriterium der Aussiedelung müssen die Liegenschaften im definierten Aussiedelungsbereich liegen.

- Zentral ist die Freiwilligkeit an der Teilnahme der Aussiedelungsaktion.
- Alle im Aussiedelungsgebiet befindlichen Anlagen und Gebäude sind gänzlich zu entfernen.
- Ein verbindlicher Zeitplan soll garantieren, dass die Aussiedelung und die Abtragung der im Gefahrengebiet situierten Gebäude innerhalb von fünf Jahren abgeschlossen werden.
- Die neuen Objekte müssen außerhalb des Aussiedelungsgebiets liegen.
- Auf den ausgesiedelten Grundstücken, die im Besitz der Aussiedler bleiben, sind Bauverbote zu erteilen. Das in diesem Gebiet liegende Bauland ist seitens der Gemeinden in Grünland umzuwidmen.

(vgl. MACHLANDDAMM o.J.c)

Ein großes Problem, das sich für die Aussiedelungsgemeinden stellte, die die Aussiedler natürlich im Gemeindegebiet halten wollten, war die Bereitstellung von kostengünstigen Grundstücken. Diese Problematik wurde durch die Nachbarschaftswünsche der Aussiedler, die in ihrer neuen Siedlung die Dorfgemeinschaft erhalten wollten, weiter verschärft. Deshalb wurden die Grundstücke, die für die Aussiedler vorgesehen waren, in „für die Aussiedler reserviertes“ Bauland umgewidmet, um die Grundstückpreise im Rahmen zu halten. Neben dem Umwidmungsprozess hatten die Gemeinden die Aufgabe, einerseits die verwüstete Infrastruktur im Hochwassergebiet wieder aufzubauen und andererseits neue Infrastrukturen für die geschaffenen Aussiedlersiedlungen bereitzustellen. In den sieben Machlanddammgemeinden wurden insgesamt mehr als 250 Aussiedelungsanträge angenommen, wodurch die Kosten für Bund und Land mit etwa 92 Millionen Euro budgetiert wurden. Im Untersuchungsgebiet, also in den Ortschaften Eizendorf, Froschau und Saxendorf, wurden seit 1993 insgesamt etwa 90 Aussiedelungsanträge angenommen. Das Ziel der Marktgemeinde Saxen, alle Aussiedler im Gemeindegebiet halten zu können, wurde nicht erreicht, da sich einige Aussiedler in den Nachbargemeinden (vgl. Kapitel 19.2), beispielsweise in Klam oder in Baumgartenberg, niedergelassen haben (vgl. MACHLANDDAMM o.J.c; WEISS 2003: 2).

15.2 Der Erddamm

Neben jenen Betroffenen des Machlanddamms, die im Zuge der Aussiedelungswelle ihren alten Lebensmittelpunkt aufgeben mussten, stehen in der empirischen Analyse dieser Diplomarbeit auch jene Menschen im Mittelpunkt, die durch einen etwa zwei Kilometer langen Erddamm vor künftigen Donauhochwässern geschützt werden sollen. Dabei handelt es sich um neun Haushalte der Ortschaft Saxendorf, die infolge des Hochwassers 2002 durch jene HQ_{100}-Maßnahme vor Hochwässern bewahrt werden sollen, die in diesem Abschnitt beschrieben wird. Das Prinzip des Erddammes soll durch Abbildung 19 erklärt werden, die auf der nächsten Seite dargestellt ist.

Der morphologische Aufbau des Erddammes, dessen Kern als Dichtkörper und die umrahmende Schicht als Stützkörper bezeichnet wird, soll einerseits hundertjährigen Hochwässern standhalten, indem die HQ_{100}-Linie um 50 Zentimeter überschritten wird und andererseits die Fruchtbarkeit des Machlandes nicht einschränken, weshalb der Grundwasserstrom nicht abgedichtet wurde. Die Wirkung des Damms soll gleichzeitig durch insgesamt 14 Pumphäuser gesichert werden, welche Wasseransammlungen innerhalb des zu sichernden Gebietes in die Donau pumpen (vgl. MACHLANDDAMM o.J.b).

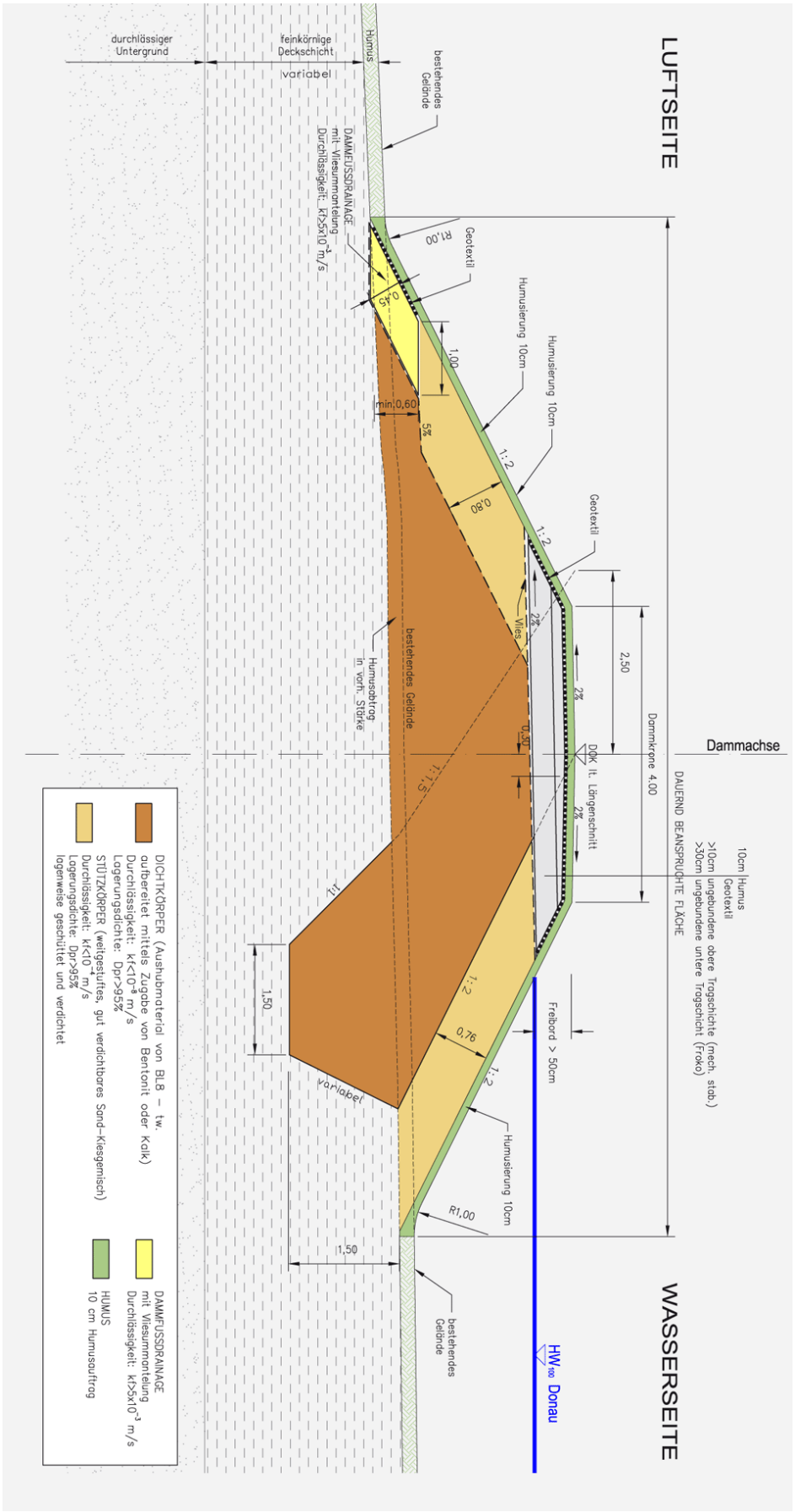

Abbildung 19: Das Prinzip des Erddammes des Machlanddamms (Quelle: www.machlanddamm.at).

16. Das Hochwasser 2013: Die erste Bewährungsprobe

Bereits ein Jahr nach der Fertigstellung des Machlanddammes im August 2012 führte die Donau wieder Hochwasser. Ende Mai und Anfang Juni 2013 führten Dauerniederschläge in Mitteleuropa erneut zu einer Hochwassersituation, die im Nachhinein als hundertjährig bezeichnet wird und die Höchststände von 2002 um einige Zentimeter überschritt. In diesem Abschnitt soll der Frage nachgegangen werden, ob der Machlanddamm im Untersuchungsgebiet, also der Erddamm rund um Saxendorf, die Erwartungen im Ernstfall erfüllte (vgl. KÜHBERGER 2013).

Die Dammwache des Machlanddammes, die von der Freiwilligen Feuerwehr einzurichten ist, hat zur Aufgabe, Veränderungen der Dammkrone und der -böschungen zu kontrollieren und etwaige Wassereintritte festzustellen. Nachdem unter dem steigenden Druck der Wassermassen der Erddamm zu brechen drohte, musste der Damm durch die Zufuhr von Schottermassen gesichert werden, um einen drohenden Dammbruch zu vermeiden. Dieser Umstand und die steigenden Pegelstände führten dazu, dass alle Objekte in Saxendorf evakuiert werden mussten und ein Betretungsverbot ausgesprochen wurde (vgl. KÜHBERGER 2013). Der Ringdamm um Saxendorf und die Hochwassermassen des Jahres 2013 sollen in Abbildung 20 verdeutlicht werden. Im Vergleich dazu wird die Hochwassersituation in Saxendorf im Jahr 2002, ohne etwaigen Hochwasserschutz, durch die Abbildungen 8 und 11 im Kapitel 13.1 verdeutlicht.

Abbildung 20: Der Schutz der Ortschaft Saxendorf vor dem Hochwasser 2013 durch den Erddamm (Quelle: ff.saxen.com).

Aufgrund der Tatsache des drohenden Dammbruches und der damit verbundenen Evakuierungsaktion wurden die Erwartungen, die in die Schutzmaßnahme gesetzt wurden, nur teilweise erfüllt (vgl. Kapitel 20). In den Monaten nach dem Jahrhunderthochwasser wurde der Machlanddamm saniert, um den Wassermassen der nächsten Hochwässer standzuhalten. Der Aufruhr der betroffenen Bevölkerung, deren Eigentum durch den drohenden Dammbruch und der bevorstehenden Katastrophe in höchster Gefahr war, soll in der folgenden empirischen Analyse genauso beleuchtet werden, wie die Sichtweise jener Menschen, die vor dem Hochwasser 2013 aussiedelten.

IV. Empirische Analyse

Nachdem bislang mit der Hazardforschung das theoretische Grundgerüst dieser Arbeit aufgearbeitet (vgl. Kapitel II) und daran anschließend der Machlanddamm als Untersuchungsschwerpunkt (vgl. Kapitel III) beschrieben wurden, zielt dieser empirische Teil der Diplomarbeit darauf ab, das Machlanddammprojekt aus der Sicht der betroffenen Bevölkerung im abgegrenzten Untersuchungsgebiet zu bewerten. Dadurch soll ein kollektives Wahrnehmungsbild jener Hochwasserschutzmaßnahmen gezeichnet werden, die im Machland nach dem Jahrhunderthochwasser 2002 seitens Bund, Land und Gemeinden umgesetzt wurden. Im Folgenden wird deshalb zunächst das forschungsmethodische Vorgehen erörtert, danach auf die wesentlichen Fragestellungen und Hypothesen eingegangen und abschließend werden die Ergebnisse der empirischen Analyse interpretiert und diskutiert. Die Fragestellungen und Hypothesen, die dieser Arbeit zugrunde liegen, werden im abschließenden Teil (Kapitel V) aufgearbeitet.

17. Die Beschreibung der Methode

In den verschiedenen Wissenschaften wird die Frage nach der passenden Forschungsmethode seit Jahrhunderten diskutiert. Einigkeit besteht diesbezüglich darin, dass die ausgewählte Methode in engem Zusammenhang zu den Forschungszielen der jeweiligen Wissenschaften steht und gleichzeitig die gewonnenen Resultate dadurch beeinflusst werden. Neben der gewählten Forschungsmethode werden die Ergebnisse außerdem durch subjektive Erfahrungen, die im Rahmen der Auswertung vorherrschen, beeinflusst, obwohl selbstverständlich ein objektiver Blickwinkel angestrebt wird. Deshalb ist es von besonderer Bedeutung, dass die Leser und Leserinnen die Ergebnisse der empirischen Evaluierung, die durch den Autor ausgewertet und interpretiert wurden, ihrerseits reflektieren und kritisch hinterfragen (vgl. REUBER und PFAFFENBACH 2005: 25ff.).

Unter einer Vielzahl von Erhebungsmöglichkeiten, die sich grob in quantitative und in qualitative Methoden unterteilen, fiel die Wahl der empirischen Untersuchung dieser Diplomarbeit auf standardisierte Fragebögen. Nach Paul REUBER und Carmella PFAFFENBACH (2005: S.34f.) basiert diese quantitative Methode auf der Annahme,

dass die hypothetische objektive Realität durch die Analyse der erhobenen Daten so gut wie möglich abgebildet wird. In der Umsetzung bedeutet dies, dass vorformulierte Hypothesen durch die mathematische Datenanalyse getestet werden, wobei dieser Prozess dem Falsifikationsprinzip unterliegt. Die standardisierte Datenerhebung erfolgt demnach über konstruierte Antwortmöglichkeiten, die im Zuge des Fragebogenentwurfs kategorisiert werden. Warum fiel nun aber die Methodenwahl auf den standardisierten Fragebogen?

Ein entscheidender Vorteil von Fragebögen, die im Zuge der Datengewinnung von den betreffenden Probanden und Probandinnen handschriftlich ausgefüllt wurden, ist eine hohe und relativ rasche Rücklaufquote, die deshalb von besonderer Bedeutung ist, weil im Untersuchungsgebiet (vgl. Kapitel 14.1) eine Vollerhebung angestrebt wurde. Einerseits hält sich durch diese Methodenwahl der zeitliche und organisatorische Rahmen der Diplomarbeit in Grenzen, andererseits wird durch die schriftliche Beantwortung der Fragen, im Gegensatz zum telefonischen oder zum persönlichen Interview, ein gewisses Maß an Neutralität gewährleistet (vgl. REUBER und PFAFFENBACH 2005: 88). Weiters erleichtert ein standardisierter Fragebogen mit seinen kategorisierten Antwortmöglichkeiten den Prozess der Auswertung, gleichzeitig sind die verschiedenen Ergebnisse gut miteinander vergleichbar.

In der Fragebogenkonstruktion spielen die verschiedenen Frage- und Antworttypen eine wesentliche Rolle. Im Fall dieser Diplomarbeit wurde darauf geachtet, großteils geschlossene Fragen zu stellen, wodurch die Anbindung der Fragen an die formulierten Ausgangshypothesen gegeben ist. Trotzdem wurden auch offene und hybride Fragestellungen im Fragebogen eingebettet, um auf die Sensibilität der Probanden und Probandinnen bei tiefergreifenden Fragen Rücksicht zu nehmen. Bei offenen Fragen werden die Antwortmöglichkeiten im Vorhinein nicht eingeschränkt, sondern die befragten Menschen können bei sensiblen Fragestellungen frei antworten. Erst im Nachhinein werden die Antworten zu Kategorien zusammengefasst, was einen erheblichen Zeitmehraufwand erfordert. Hybride Fragestellungen sind als Zwischenschritt zu sehen, in dem die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten bei geschlossenen Fragen im Bedarfsfall durch eigene Antworten ergänzt werden können (vgl. REUBER und PFAFFENBACH 2005: 76ff.).

Wie aus diesen Bemerkungen zur Fragebogenkonstruktion ersichtlich wird, ist bei der Konzeption und der Gestaltung von Fragebögen eine Menge zu beachten. Deshalb

orientiert sich der für diese empirische Analyse erstellte Fragebogen an dem bereits mehrmals zitierten Methodenbuch von Paul REUBER und Carmella PFAFFENBACH (2005: 82ff.). Neben vielen nützlichen Tipps wird darin auch die Bedeutung der verschiedenen Skalenniveaus betont, die für die Auswertungsmöglichkeiten eine entscheidende Rolle spielen. Wie an späterer Stelle zu sehen sein wird, sind die erhobenen Daten vor allem dem Skalentyp der Nominalskala zuzuordnen. Nominalskalierte Daten erlauben im Allgemeinen die Beschreibung und die Bündelung der Ergebnisse, es ist auch von der sogenannten deskriptiven Statistik die Rede. Die Daten können in diesem Sinn einerseits mittels Häufigkeitsanalysen und deren graphischer Darstellung und andererseits durch statistische Maßzahlen beschrieben werden (REUBER und PFAFFENBACHER 2005: 95).

Wie bereits erwähnt wurde, soll es sich bei der empirischen Analyse um eine Vollerhebung handeln, wobei alle Haushalte der (ehemaligen) Ortschaften Eizendorf, Froschau und Saxendorf (vgl. Kapitel 14.1) erfasst werden sollten, die entweder durch die Aussiedelung oder durch den Erddamm direkt betroffen sind. Daraus ergeben sich als Grundlage für diese Diplomarbeit 82 Datensätze, obwohl eigentlich 92 Haushalte durch die Maßnahmen des Machlanddamms geschützt werden sollen. Aus den verschiedensten Gründen und Entwicklungen seit 2002, wie zum Beispiel Todesfälle oder Umzüge, wurden im Endeffekt 82 Menschen befragt, was eine Rücklaufquote von circa 91 Prozent ergibt. Die 82 Datensätze wurden einerseits mit Hilfe des Programms SPSS Version 20.0 aufbereitet und andererseits durch das Programm Excel 2007 weiterverarbeitet.

Die berechneten und graphisch dargestellten Ergebnisse werden in Kapitel 19 präsentiert und in Kapitel 20 diskutiert. Davor werden noch die zugrundegelegten Fragestellungen und Hypothesen offengelegt. Der Fragebogen, dessen Konzeption durch einen Pretest, in dem vier vom Machlanddamm betroffene Haushalte aus der Nachbarstadt Grein befragt wurden, leicht überarbeitet wurde, ist gänzlich im Anhang (Kapitel VII) beigefügt.

18. Fragestellungen und Hypothesen

Ausgehend von den fünf Hauptfragen der Hazardforschung (vgl. Kapitel 5.2) und den aktuellen Betrachtungsschwerpunkten dieser Forschungsrichtung (vgl. Kapitel 9), die im theoretischen Rahmen dieser Diplomarbeit bereits behandelt wurden, haben sich einige Forschungsfragen herauskristallisiert, die im Rahmen der empirischen Analyse beantwortet werden sollen. Das Hauptaugenmerk dieser Fragestellungen richtet sich einerseits auf die wiederkehrenden Donauhochwässer im Untersuchungsgebiet und andererseits auf den Schutz vor diesen Hochwässern durch den Machlanddamm. Im Detail sollen folgende Fragestellungen der Hazardforschung abgehandelt werden:

- Wie werden Donauhochwässer von der betroffenen Bevölkerung wahrgenommen und bewertet?
- Wie wurde bzw. wird der Machlanddamm von der ansässigen Bevölkerung wahrgenommen und bewertet?
- Ist die gewählte Schutzmaßnahme des Machlanddamms im Sinne der geschützten Bevölkerung?
- Werden durch den Machlanddamm tatsächliche Schäden vermieden bzw. verringert oder lediglich verlagert?

Die methodische Umsetzung einer quantitativ-analytischen Analyse obliegt, wie in Kapitel 17 angesprochen, dem Falsifikationsprinzip (vgl. REUBER und PFAFFENBACH 2015: 35). Dies bedeutet, dass Hypothesen formuliert werden, die durch die aufbereiteten Daten, die sich aus den Fragebögen ergeben, widerlegt werden sollen. Deshalb müssen zu den obigen Fragestellungen Hypothesen gebildet werden, die durch die Ergebnisse der Datenaufbereitung falsifiziert oder verifiziert werden:

- Für die betroffene Bevölkerung gehören die regelmäßigen Donauhochwässer zum natürlichen Kreislauf im Machland.
- Der Machlanddamm gibt der ansässigen Bevölkerung das Gefühl der Sicherheit vor den Hochwässern der Donau.
- Jene Schutzmaßnahme des Machlanddamms, die die Menschen in der jeweiligen Untersuchungseinheit vor Hochwässern schützt, wird von der betroffenen Bevölkerung ausnahmslos mitgetragen.
- Durch den Machlanddamm werden tatsächliche Schäden in andere Donauregionen verlagert.

19. Ergebnisse

In diesem Teil der Arbeit werden die 82 Datensätze, die sich aus den ausgefüllten Fragebögen ergeben, analysiert und beschrieben. Der Fragebogen, der im Anhang (Kapitel VII) angefügt ist, gliedert sich in vier Themenbereiche: Der erste Teil ermöglicht eine sozialräumliche Analyse des Untersuchungsgebietes. Im zweiten Teil werden die wiederkehrenden Hochwässer behandelt und der dritte Teil beschäftigt sich mit den Schutzmaßnahmen des Machlanddamms. Der abschließende Teil des Fragebogens gibt Auskünfte über die Probanden und Probandinnen und deren Haushaltsstrukturen, wodurch eine sozialdemographische Analyse ermöglicht wird. Die Auswertung der Ergebnisse wird auch mit diesem, im Fragebogen am Ende befindlichen, Abschnitt beginnen.

19.1 Sozialdemographische Analyse

Der abschließende Teil des Fragebogens beschäftigt sich einerseits mit jenen Personen, die den Fragebogen ausgefüllt haben und andererseits mit deren aktuellen Haushaltsgrößen und –formen. Beim Austeilen der Fragebögen wurde darauf geachtet, dass die Fragen durch Erwachsene beantwortet werden, die aufgrund ihrer Lebenserfahrung präzise Auskünfte über die zu analysierenden Themenbereiche geben können. Daraus ergibt sich jene Altersstruktur, die in Abbildung 21 dargestellt wird.

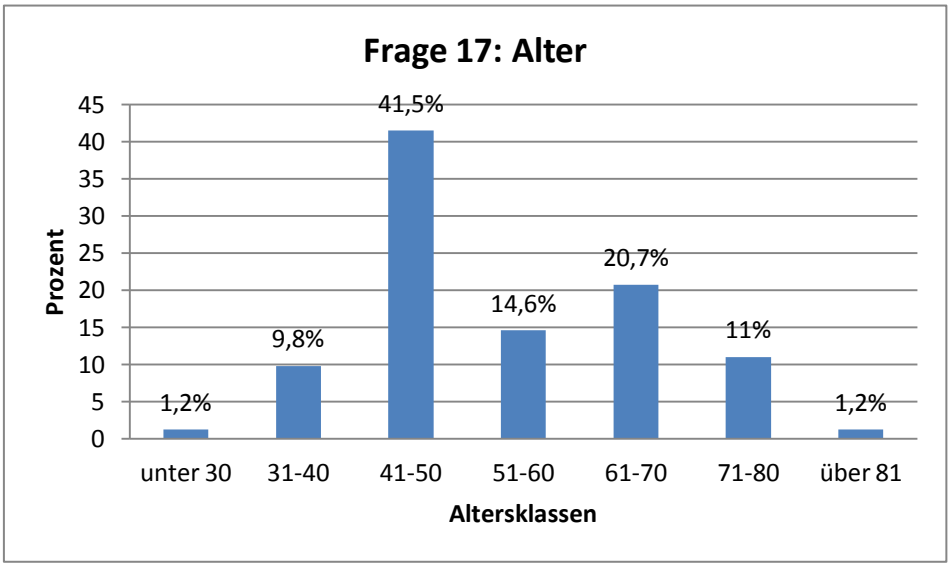

Abbildung 21: Die Altersstruktur der Probanden und Probandinnen (eigene Darstellung).

Unter den 82 Probanden und Probandinnen, die den Fragebogen stellvertretend für ihre Familie ausgefüllt haben, befindet sich der Großteil, nämlich 41,5 Prozent, zum Zeitpunkt der Erhebung in der Altersklasse zwischen 41 und 50 Jahren. Darauf folgen die Altersklasse zwischen 61 und 70 Jahren mit 20,7 Prozent, danach jene zwischen 51 und 60 Jahren mit 14,6 Prozent, jene zwischen 71 und 80 Jahren mit 11 Prozent und jene zwischen 31 und 40 Jahren mit 9,8 Prozent. Lediglich 2,4 Prozent der Probanden und Probandinnen befinden sich entweder unter 30 Jahren oder über 81 Jahren. Damit kann das Ziel als erfüllt angesehen werden, wonach die Fragebögen jeweils durch Erwachsene ausgefüllt worden sind. Außerdem wird ersichtlich, dass sich der Großteil der Probanden und Probandinnen im Jahr 2002, das als Ausgangspunkt für die gesetzten Schutzmaßnahmen des Machlanddamms gilt, im erwerbsfähigen Alter befand.

Die nächste Frage des Fragebogens zielte darauf ab, die Geschlechtsstruktur der Probanden und Probandinnen zu eruierten. Aus Abbildung 22 ist abzulesen, dass etwa zwei Drittel der Fragebögen durch männliche Repräsentanten der jeweiligen Haushalte ausgefüllt wurden, wohingegen lediglich ein Drittel der Fragebögen durch Frauen beantwortet wurde. Daraus lässt sich unter Umständen ein bis heute vorherrschendes traditionelles Familienbild im ländlich geprägten Untersuchungsgebiet ableiten, in dem der Mann als Familienoberhaupt die technischen Geschicke im Familienverbund leitet. Darunter ist zu verstehen, dass Männer zum einen über die Funktionsweise des Machlanddamms und zum anderen über die fälligen Agenden eines Hausneubaus im Falle einer Aussiedelung mehr zu sagen haben.

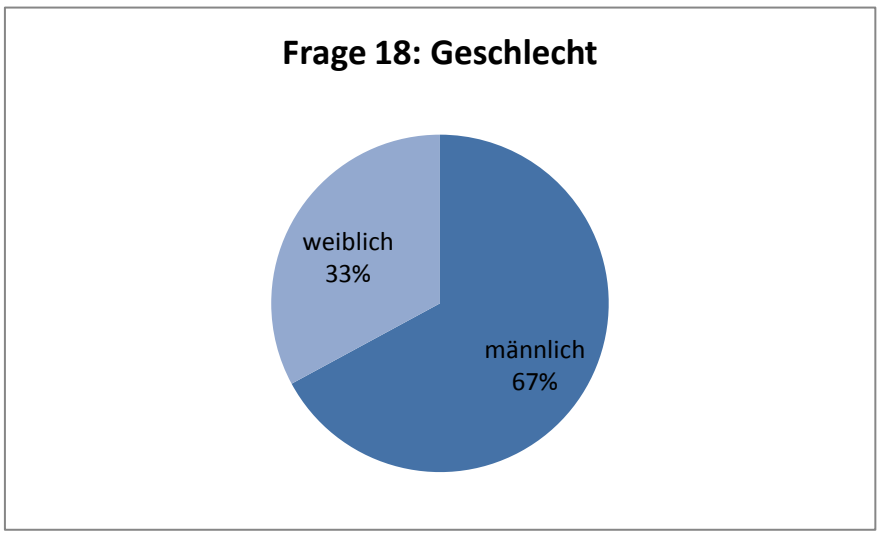

Abbildung 22: Die Geschlechtsstruktur der Probanden und Probandinnen (eigene Darstellung).

Den Abschluss der Fragen, die über jene Person Auskunft geben sollen, die den Fragebogen ausgefüllt hat, bildet die Ermittlung der Berufstätigkeit. Durch den Fragebogen sollte demnach festgestellt werden, ob die befragte Person einerseits berufstätig ist (vgl. Abbildung 23) und welchem Beruf andererseits nachgegangen wird (vgl. Abbildung 24).

Etwa ein Drittel gab im Fragebogen an, nicht (mehr) berufstätig zu sein. Vergleicht man dies mit der Altersstruktur der Probanden und Probandinnen (Abbildung 21), so fällt auf, dass etwa ein Drittel der befragten Personen in die Altersklasse über 61 Jahre fällt. Daraus lässt sich schließen, dass die meisten nicht berufstätigen Probanden und Probandinnen bereits im Ruhestand sind.

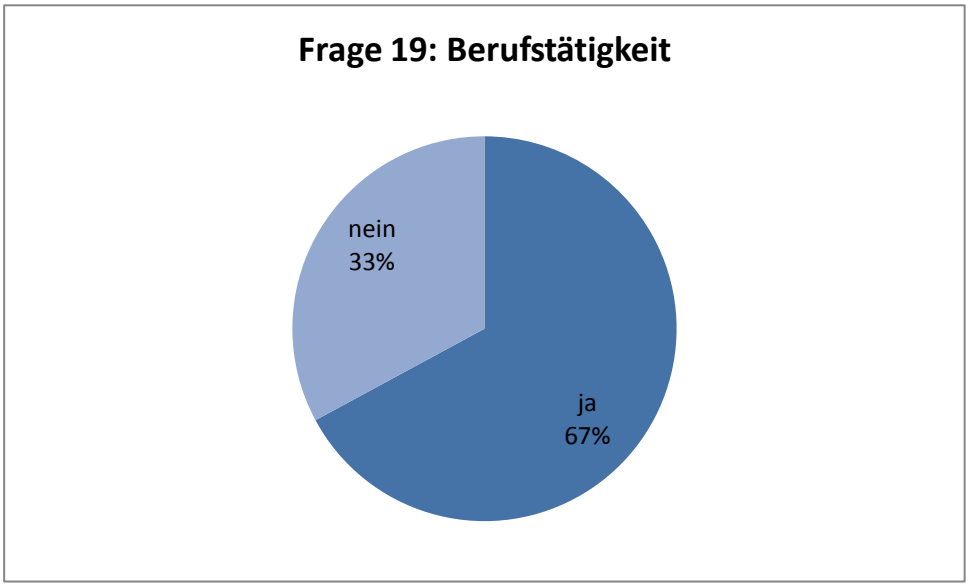

Abbildung 23: Die Berufstätigkeit der Probanden und Probandinnen (eigene Darstellung).

Neben der Berufstätigkeit sollte innerhalb derselben Frage die Art der Berufstätigkeit ermittelt werden (vgl. Abbildung 24). Jedoch wurde dieser Frageteil als offene Frage gestellt, wodurch sich der hohe Prozentsatz von 31,7 Prozent erklären lässt, der diese Frage nicht beantwortet hat. Die Berufe der restlichen Probanden und Probandinnen wurden nachträglich einerseits den drei Wirtschaftssektoren zugeordnet und andererseits in eigene Kategorien, nämlich in „Selbstständig“ und „in Pension“, zusammengefasst. Da die Frage nur von etwa zwei Drittel der Probanden und Probandinnen beantwortet wurde, fällt eine Interpretation der Ergebnisse schwer. Jedoch ist der vergleichsweise hohe Anteil an Beschäftigten im primären Sektor (9,8 Prozent) im Untersuchungsgebiet auffällig, wodurch der ländliche Charakter des Machlandes

betont wird. Denn laut STATISTIK AUSTRIA (2015: 43) lag im Jahr 2014 der österreichische Durchschnitt der Erwerbstätigen im primären Sektor bei 4,9 Prozent.

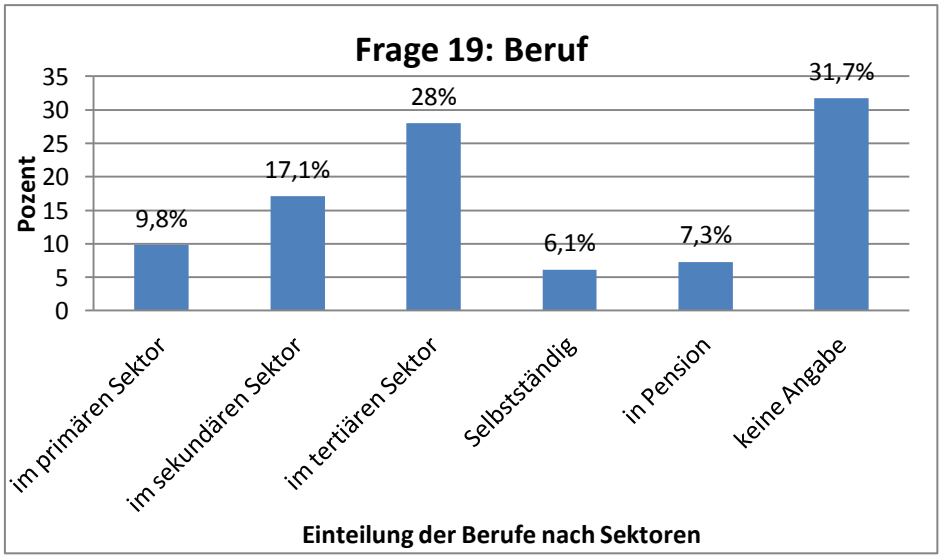

Abbildung 24: Die Berufe der Probanden und Probandinnen (eigene Darstellung).

Die weiteren Fragen, die im Abschnitt der sozialdemographischen Analyse gestellt wurden, zielen auf die Ermittlung der Haushaltsstruktur ab. In Abbildung 25, die die Häufigkeiten der jeweiligen Haushaltsgrößen zeigt, wird ersichtlich, dass in 22 Prozent der Fälle zwei Personen im Haushalt leben. Darauf folgen mit 19,5 Prozent vierköpfige Haushalte, mit 18,3 Prozent fünfköpfige Haushalte und mit 17,1 Prozent dreiköpfige Haushalte. Bei der Ermittlung der absoluten Haushaltsgrößen innerhalb der 82 Fragebögen ergibt sich eine Zahl von insgesamt mehr als 324 Personen, die zum Zeitpunkt der Erhebung im Untersuchungsgebiet durch die Maßnahmen des Machlanddamms betroffen sind.

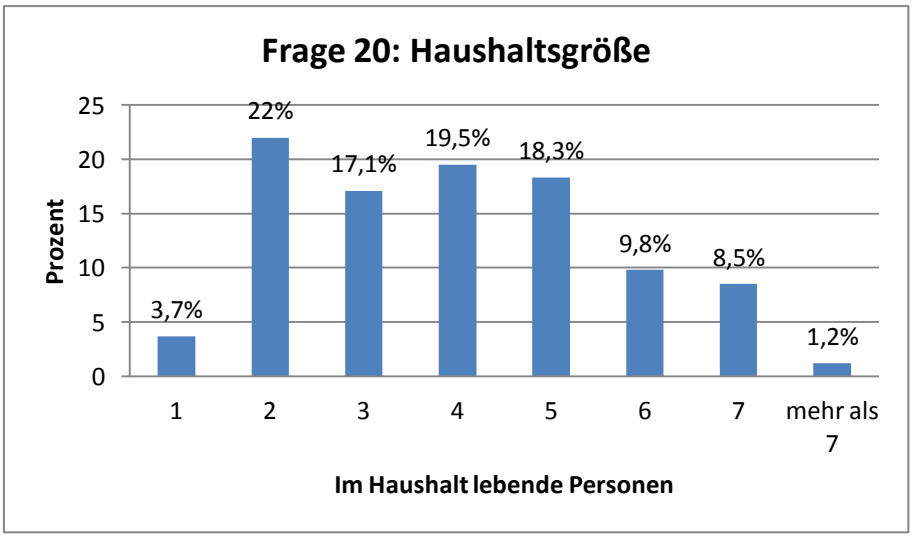

Abbildung 25: Die Haushaltsgrößen im Untersuchungsgebiet (eigene Darstellung).

Daran anschließend sollte anhand des Fragebogens ermittelt werden, wie viele Personen im Untersuchungsgebiet aktuell unter 18 Jahre alt sind, da davon ausgegangen wird, dass diese Altersgruppe die Hochwasserereignisse des Jahres 2002 nicht bewusst oder noch gar nicht miterlebte (vgl. Abbildung 26). Daraus ergibt sich, dass in beinahe 60 Prozent der Haushalte des Untersuchungsgebietes zum Zeitpunkt der Befragung keine unter 18jährige Personen lebten. In 22 Prozent der Haushalte wohnte eine Person, in 12,2 Prozent wohnten zwei Personen und in 6,1 Prozent drei Personen, die unter 18 Jahre alt waren. Betrachtet man wiederum die absoluten Zahlen, so ergeben sich insgesamt 53 unter 18 Jährige, die aktuell im Untersuchungsgebiet leben. Im Vergleich zur vorherigen Darstellung (Abbildung 25) kann dadurch eine absolute Bevölkerungszahl von mehr als 271 Personen errechnet werden, die einerseits im Untersuchungsgebiet angesiedelt sind und andererseits das Jahr 2002 bewusst miterlebten.

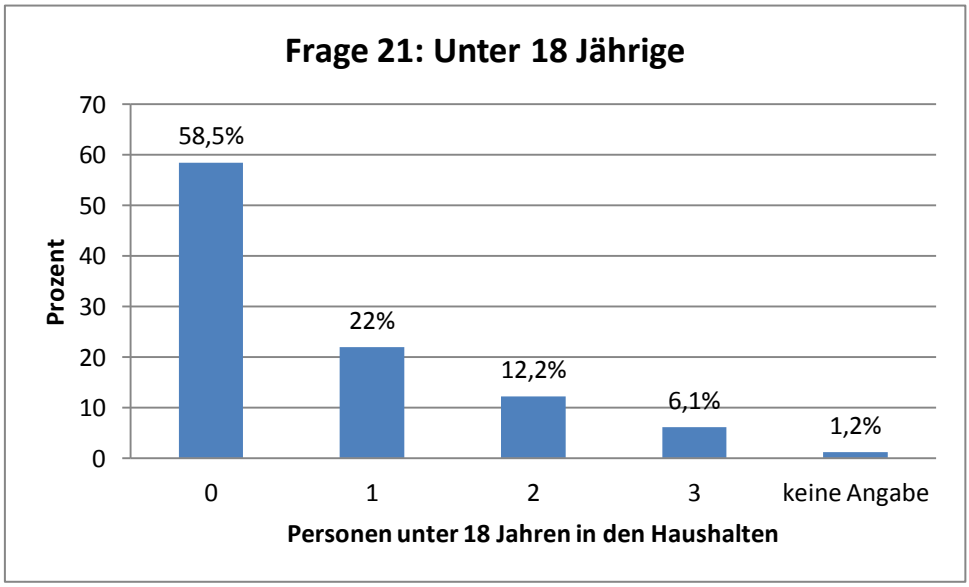

Abbildung 26: Unter 18jährige Personen in den Haushalten (eigene Darstellung).

Abschließend wurde anhand des Fragebogens noch eruiert, in welchem Haushaltstyp die Probanden und Probandinnen wohnen (vgl. Abbildung 27). Insgesamt gaben 91,4 Prozent der 82 befragten Personen an, dass sie aktuell in einem Ein- oder Mehrfamilienhaus wohnen. Die restlichen Haushaltstypen, die alles in allem einen geringen Prozentsatz ausmachen, sind einerseits Wohnungen oder Reihenhäuser und andererseits Bauernhöfe oder Wohnhäuser mit landwirtschaftlichem Zweckbau.

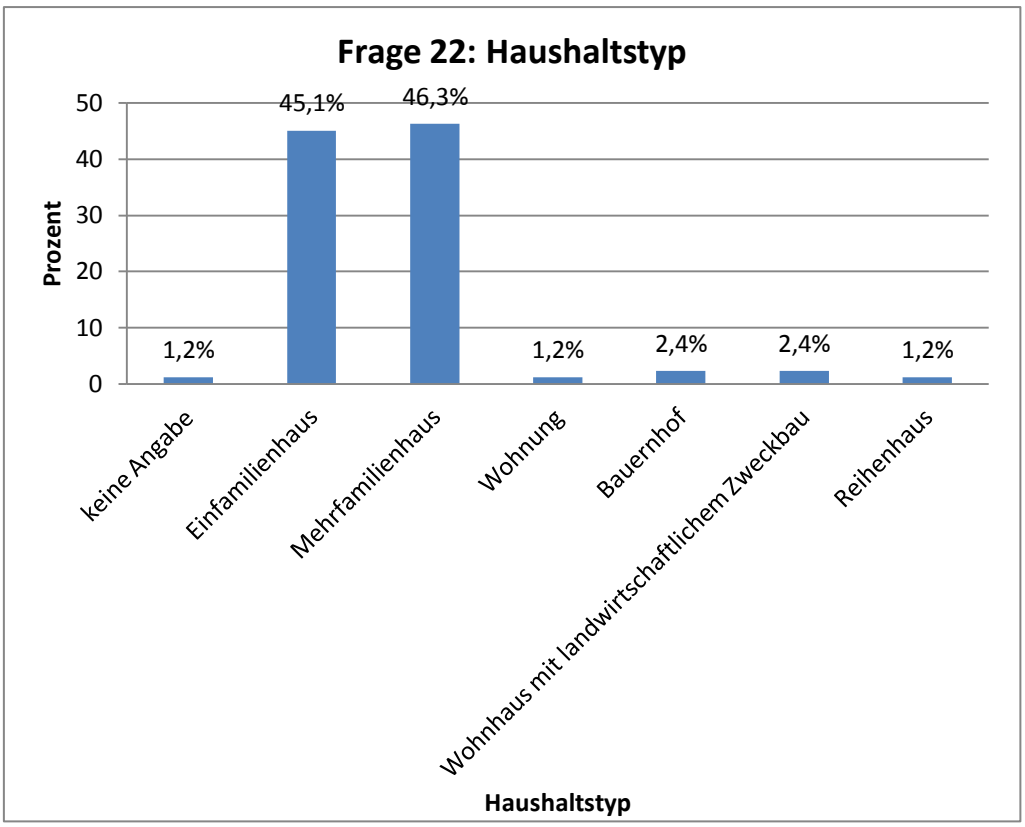

Abbildung 27: Die aktuellen Haushaltstypen der Probanden und Probandinnen (eigene Darstellung).

19.2 Sozialräumliche Analyse

Im Mittelpunkt der sozialräumlichen Analyse stehen auf der einen Seite der ehemalige und der aktuelle Wohnstandort und auf der anderen Seite jene Aspekte, die im Falle einer Aussiedelung zur Entscheidung für den aktuellen Wohnsitz geführt haben. Damit soll gezeigt werden, wie sich die Wanderungsdynamik aus dem Untersuchungsgebiet infolge der Aussiedelungswelle entwickelte bzw. welche Gründe dafür die 82 Probanden und Probandinnen angeben.

Die ersten Fragen im Fragebogen beschäftigen sich mit der aktuellen Wohnsituation der Probanden und Probandinnen. Aus Abbildung 28, in der die Frage nach dem aktuellen Wohnort dargestellt ist, wird ersichtlich, dass etwa 80 Prozent der befragten Personen in der Marktgemeinde Saxen leben. Die weiteren Aussiedler und Aussiedlerinnen haben sich im Zuge ihres Neubeginns nach 2002 in einer Nachbargemeinde angesiedelt. So leben beispielsweise 9,8 Prozent der Befragten in Baumgartenberg oder 8,5 Prozent in Klam. Weitere Gemeinden, in denen sich einzelne Familien niedergelassen haben, sind Perg und Bad Kreuzen.

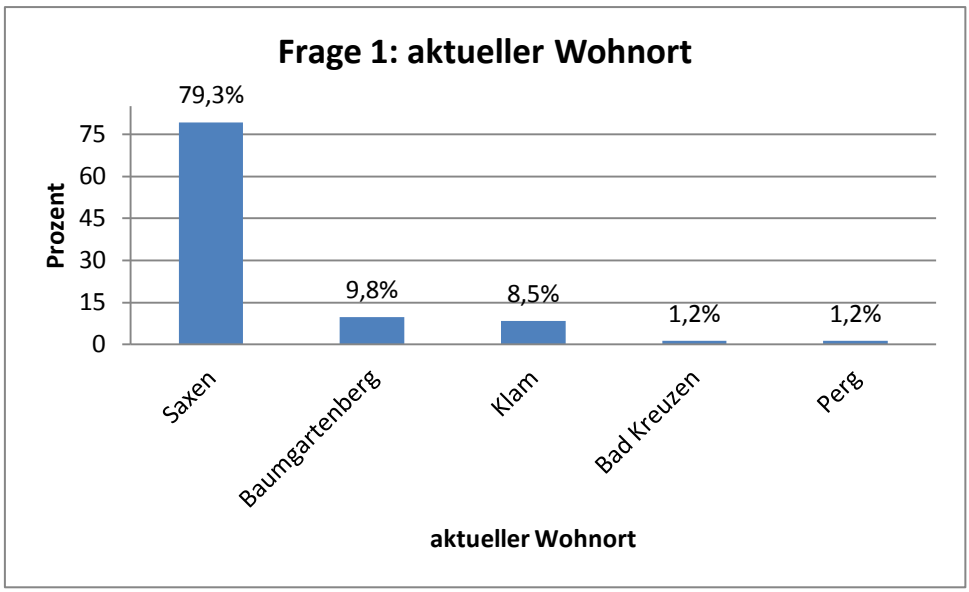

Abbildung 28: Der Wohnort der Probanden und Probandinnen zum Zeitpunkt der Befragung (eigene Darstellung).

Darauf aufbauend sollen in der zweiten Frage jene Ortschaften ermittelt werden, in denen die 82 Probanden und Probandinnen zum Zeitpunkt der Befragung wohnen (vgl. Abbildung 29). Dadurch können (neu) entstandene Ansiedelungen skizziert werden, in denen sich die Aussiedler und Aussiedlerinnen nach 2002 niederließen.

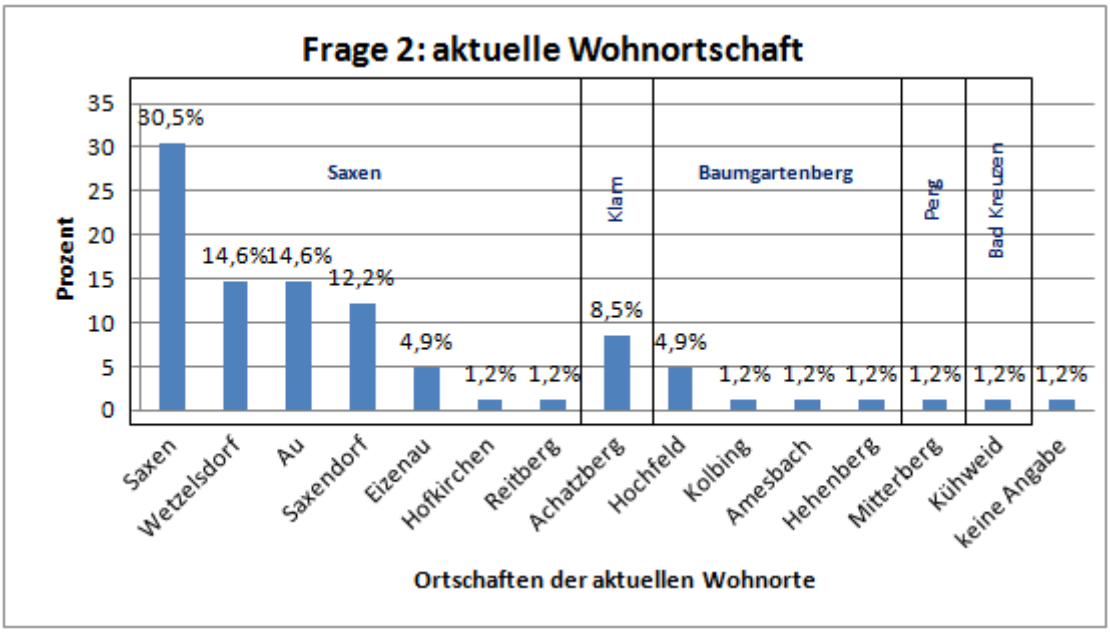

Abbildung 29: Die aktuelle Wohnortschaft der Probanden und Probandinnen (eigene Darstellung).

Die etwa 80 Prozent der Probanden und Probandinnen, die der Marktgemeinde Saxen treu geblieben sind, teilen sich wie folgt auf die jeweiligen Ortschaften auf: 30,5 Prozent haben sich in Siedlungen niedergelassen, die der Ortschaft Saxen zuzurechnen sind; jeweils 14,6 Prozent der Befragten haben sich einerseits im Siedlungsverbund der Ortschaft Au und andererseits in neu aufgeschlossenen Gebieten der Ortschaft Wetzelsdorf angesiedelt; 12,2 Prozent der Probanden und Probandinnen gaben an, in der Ortschaft Saxendorf zu wohnen, die nicht ausgesiedelt wurde, sondern durch einen Erddamm geschützt wird; 4,9 Prozent haben die neu gegründete Ortschaft Eizenau als neuen Lebensmittelpunkt ausgewählt; vereinzelte Aussiedler und Aussiedlerinnen wohnen aktuell in den Ortschaften Hofkirchen und Reitberg.

Jene etwa 20 Prozent der Befragten, die der Marktgemeinde Saxen den Rücken zugewandt und in eine andere Gemeinde umgesiedelt sind, haben sich ebenfalls teilweise in ihrer jeweiligen Nachbarschaft angesiedelt: Die gesamten 8,5 Prozent der Probanden und Probandinnen, die ihren Wohnort nach Klam verlegten, wohnen aktuell im selben Siedlungsverbund der Ortschaft Achatzberg, die sich im Grenzgebiet zu Saxen befindet. Auch in Baumgartenberg, genauer in der Ortschaft Hochfeld, haben einige Aussiedler und Aussiedlerinnen, 4,9 Prozent der Befragten, eine direkte Nachbarschaft zu ehemaligen Hochwasser-Leidensgenossen und -genossinnen bevorzugt. Vereinzelte Niederlassungen gibt es in den Ortschaften Kolbing, Amesbach oder Hehenberg bzw. in Mitterberg und Kühweid.

Die nächste Frage, die für eine sozialräumliche Analyse von Interesse ist, wird in Abbildung 30 dargestellt. Dabei wurden die Antworten auf die Frage, seit wann die Probanden und Probandinnen an ihrer aktuellen Adresse wohnen, erst im Nachhinein kategorisiert. Die verwendeten Perioden beziehen sich auf die in Kapitel 15.1 beschriebenen Entwicklungen im Aussiedelungsprozess. Anhand der Daten aus den Fragebögen lässt sich zusammenfassen, dass 13,4 Prozent der Probanden und Probandinnen bereits vor 1991 an ihrer heutigen Adresse wohnten. Diese Haushalte müssen theoretisch durch die Machlanddammmaßnahme des Erddamms geschützt werden. 8,5 Prozent der Befragten sind im Zuge der ersten Aussiedelungswelle nach dem Hochwasser 1991 in ihr neues Zuhause eingezogen. Weitere 76,8 Prozent der Probanden und Probandinnen wohnen seit 2002 an ihrer aktuellen Adresse und sind deshalb zum Großteil von der zweiten Aussiedelungswelle im Zuge des Machlanddamms betroffen.

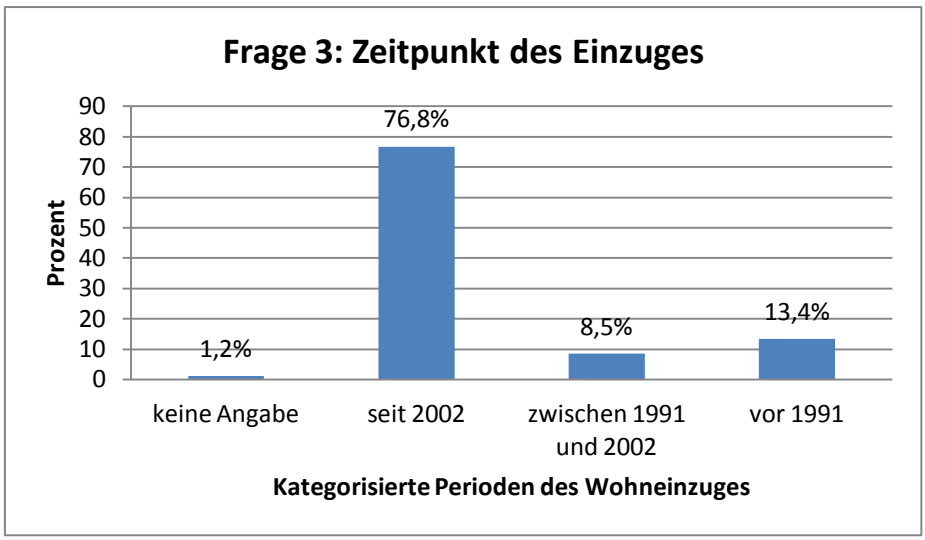

Abbildung 30: Frage nach der Wohndauer im derzeitigen Haushalt (eigene Darstellung).

In Abbildung 31 wird die nächste Frage dargestellt, in der nach der Wohnsitzveränderung im Zuge des Machlanddammbaus gefragt wurde. Dabei gaben 67 Prozent der Probanden und Probandinnen an, ihren Wohnsitz aufgrund des Machlanddamms verlegt zu haben. Vergleicht man diese Zahl mit den vorherigen Ausführungen, wonach über 75 Prozent der Befragten erst nach 2002 in ihr neues Zuhause eingezogen sind, so wird eine klare Differenz der Werte deutlich. Einerseits könnte diese Differenz auf Probleme mit der Beantwortung des Fragebogens zurückzuführen sein, andererseits könnten einige Probanden und Probandinnen ihren Wohnsitzwechsel nicht primär der Aussiedelungswelle zuschreiben. Auf die verschiedenen Gründe der Wohnsitzentscheidung der Aussiedler und Aussiedlerinnen wird aber ohnehin etwas später eingegangen.

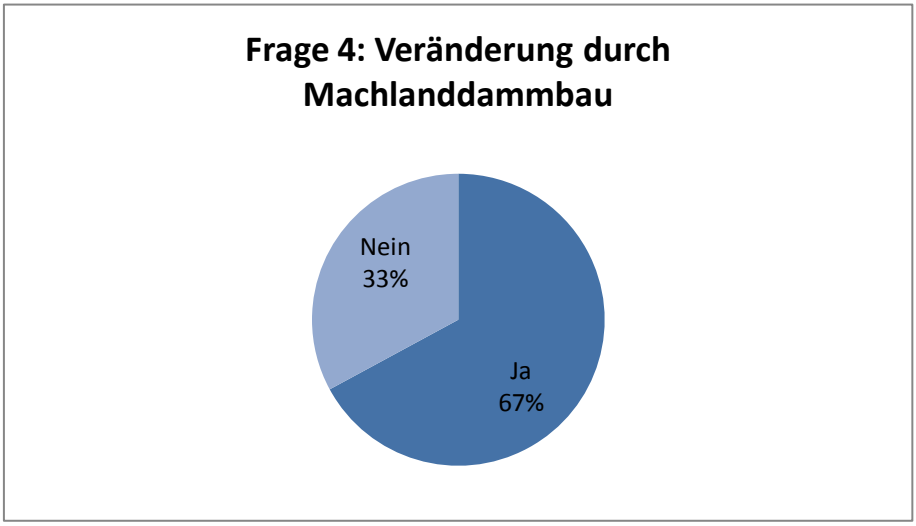

Abbildung 31: Wohnsitzveränderung durch die Maßnahmen des Machlanddamms (eigene Darstellung).

Aufbauend auf der Frage nach der Wohnsitzveränderung, wurden jene Probanden und Probandinnen, die ihren Wohnsitz aufgrund des Machlanddammbaus veränderten, nach ihrer ehemaligen Wohngemeinde (vgl. Abbildung 32) und nach ihrer ehemaligen Wohnortschaft (vgl. Abbildung 33) gefragt. Wie aus Abbildung 32 ersichtlich wird, stammt der überwiegende Teil, nämlich 65,9 Prozent, der Aussiedler und Aussiedlerinnen ursprünglich aus Saxen. Lediglich 1,2 Prozent der Befragten gab an, vorübergehend im Nachbarort Mitterkirchen gelebt zu haben. Die 32,9 Prozent, die keine Angabe gemacht haben, verneinten die Frage nach der Wohnsitzveränderung, womit alle Probanden und Probandinnen die Intention des Fragebogens verstanden haben.

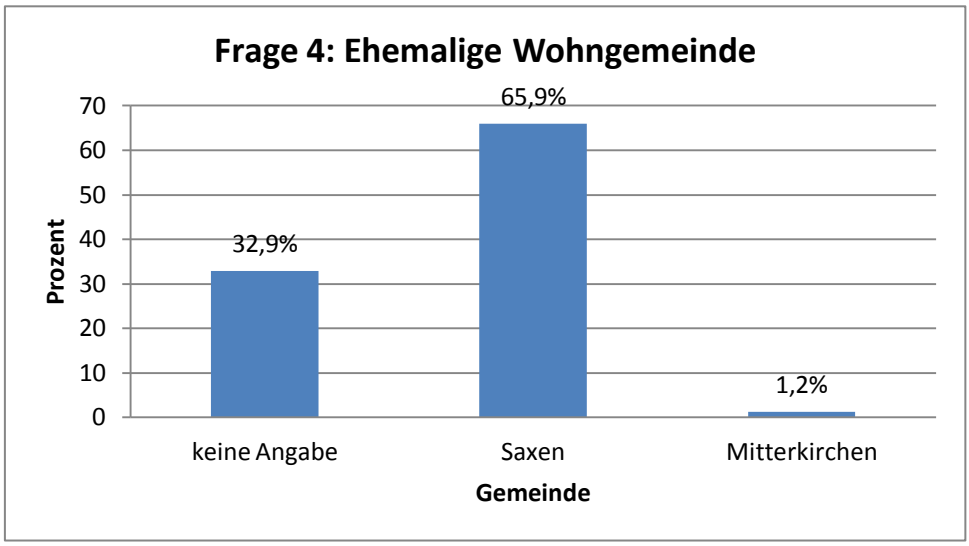

Abbildung 32: Der ehemalige Wohnort der Aussiedler und Aussiedlerinnen (eigene Darstellung).

In Abbildung 33 wird die Verteilung auf die ehemaligen Wohnortschaften skizziert. Die Aussiedler und Aussiedlerinnen, die die Marktgemeinde Saxen als ursprüngliche Wohngemeinde angegeben haben, teilen sich wie folgt auf: 45,1 Prozent der Befragten wohnten vor der Aussiedelungswelle in Eizendorf, 14,6 Prozent in der Froschau und 3,7 Prozent gaben an, in der Ortschaft Saxendorf gelebt zu haben. Jene 1,2 Prozent, deren vorherige Wohngemeinde Mitterkirchen war, lebten in der Ortschaft Loa. Insgesamt gaben 35,4 Prozent der Befragten keine Angabe über ihre ehemalige Wohnortschaft, woraus abgeleitet werden kann, dass diese Frage bei 2,4 Prozent der Aussiedler und Aussiedlerinnen, die die Frage zuvor noch beantworteten, unberücksichtigt blieb. Für das Untersuchungsgebiet, das sich aus den Ortschaften Eizendorf,

Froschau und Saxendorf zusammensetzt, bedeutet dies in absoluten Zahlen, dass aus Eizendorf 37 Haushalte, aus der Froschau 12 Haushalte und aus Saxendorf, deren Einwohner und Einwohnerinnen zum Teil durch einen Erddamm geschützt werden, 3 Haushalte aussiedelten. Zwei Fragebögen enthielten keine Angaben über die ehemalige Wohnortschaft.

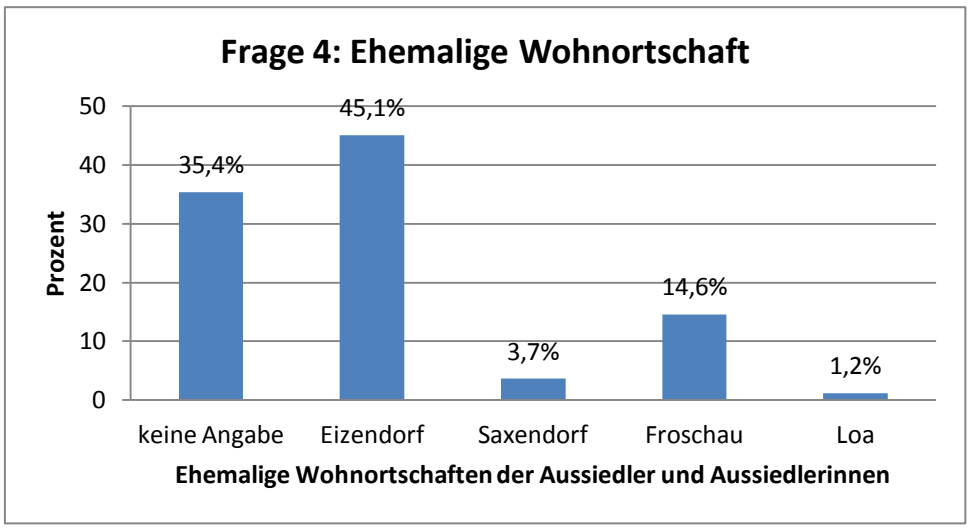

Abbildung 33: Ortschaften, in denen die Aussiedler und Aussiedlerinnen vorher lebten (eigene Darstellung).

Abschließend wurden jene Personen, die die Frage nach der Wohnsitzveränderung im Zuge des Machlanddammbaus bejahten, darum gebeten, verschiedene Gründe für ihre neue Wohnsitzentscheidung anzugeben (vgl. Abbildung 34). Dabei waren einige mögliche Gründe bereits vorgegeben, aber es bot sich auch die Möglichkeit, andere Aspekte selbstständig zu notieren. Gleichzeitig waren für diese Fragestellung Mehrfachnennungen erlaubt. Aus den Ergebnissen der Fragebögen ergibt sich folgendes Bild unter den vorgegebenen Kategorien: 55,9 Prozent der Befragten geben unter anderem die Lage des Grundstücks als wesentlichen Entscheidungsgrund für ihren aktuellen Wohnsitz an. 26,8 Prozent nennen die Nähe zu Freunden bzw. zur Familie, 11 Prozent die Nähe zu den ehemaligen Nachbarn und 9,8 sprechen von den Grundstückskosten als wesentliche Entscheidungsgrundlage. Außerdem gaben insgesamt 23 Prozent der Probanden und Probandinnen sonstige Gründe an, die aus Abbildung 34 abzulesen sind. Beispielsweise nennen 8,5 Prozent die wiederkehrenden Donauhochwässer, 7,3 Prozent das Aussiedelungsprogramm im Zuge des Machlanddamms oder 3,7 Prozent die Nähe zu den Grundstücken im Hochwassergebiet, die seit der Aussiedelung landwirtschaftlich genützt werden.

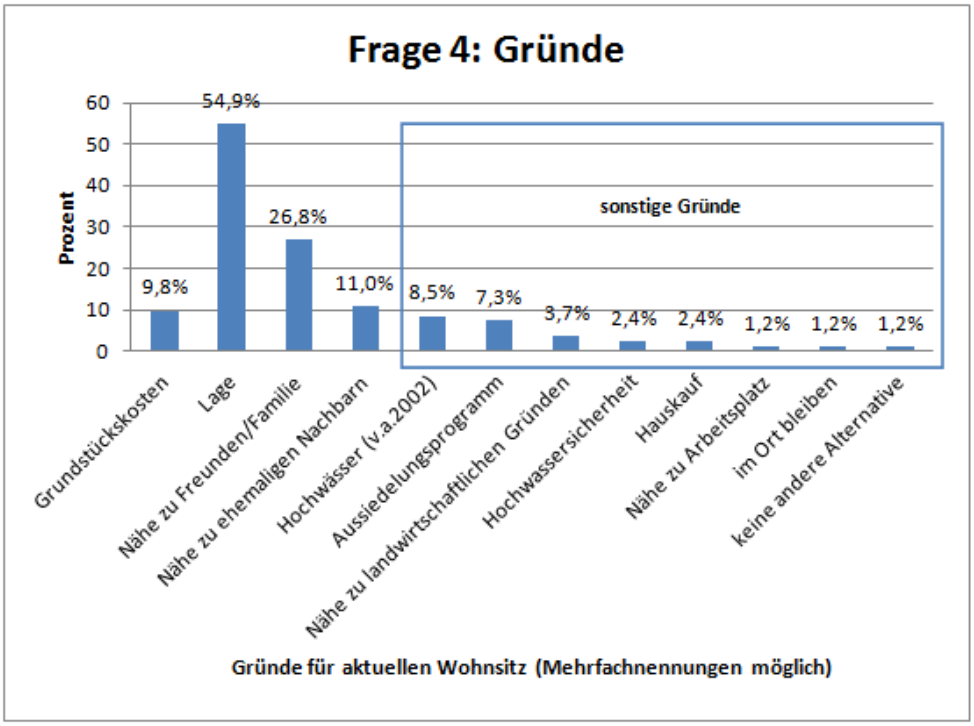

Abbildung 34: Die Gründe für den aktuellen Wohnstandort (eigene Darstellung).

19.3 Fragen zu Donauhochwässern

Ein wesentlicher Schwerpunkt für die empirische Analyse dieser Diplomarbeit ist der Umgang und die Wahrnehmung der immer wiederkehrenden Donauhochwässer durch die betroffene Bevölkerung. Deshalb beschäftigt sich der Fragebogen in einem Abschnitt mit spezifischen Fragestellungen, durch die die kollektiven Sinneseindrücke der Probanden und Probandinnen beschrieben werden können. Dabei wird dieser Fragebogenabschnitt mit Fragen nach der persönlichen Betroffenheit von den größeren Donauhochwässern im Machland der letzten etwa 60 Jahre eröffnet.

In Abbildung 35 werden die Ergebnisse auf die Frage, welche Donauhochwässer von den Probanden und Probandinnen bewusst miterlebt wurden, graphisch dargestellt. Dabei sollten die Betroffenen all jene Hochwässer ankreuzen, deren Auswirkungen bis heute im Bewusstsein verankert sind. Eine überwiegende Mehrheit von 98,8 Prozent der Befragten nannte dabei das Jahrhunderthochwasser 2002, außerdem blieben 91,5 Prozent das Jahr 1991, 79,3 Prozent das Hochwasser 1985 und 69,5 Prozent das Jahrhunderthochwasser von 2013 in Erinnerung. Diese Entwicklung zeigt, dass die Tragweite des Hochwassers 2013 aufgrund der neugewonnen räumlichen Distanz der Aussiedler und Aussiedlerinnen von weniger Befragten bewusst miterlebt

wurde als die vorherigen größeren Hochwässer. Die Prozentsätze der weiteren vorgegebenen Hochwasserjahre nehmen mit der zeitlichen Distanz zur Gegenwart ab. Erwähnenswert ist die Kategorie „Sonstige“, in der beispielsweise 13,4 Prozent der Probanden und Probandinnen das Hochwasserjahr 1981 ergänzten oder einige weitere Donauhochwässer nachgetragen wurden.

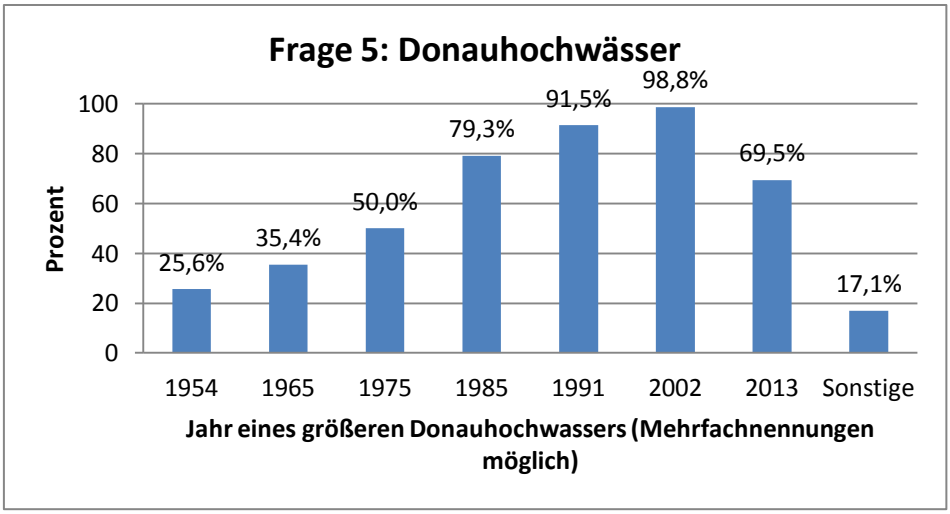

Abbildung 35: Jene Donauhochwässer, die von den Probanden und Probandinnen bewusst miterlebt wurden (eigene Darstellung).

Ein ähnliches Bild wird durch die Auswertung der nächsten Frage des Fragebogens gezeichnet, in der die persönliche Betroffenheit der Probanden und Probandinnen durch die verschiedenen Donauhochwässer thematisiert wird (vgl. Abbildung 36). Dabei liegt wiederum das Hochwasser des Jahres 2002 mit 95,1 Prozent an der Spitze, gefolgt von den Jahren 1991 mit 81,7 Prozent, 1985 mit 52,4 Prozent und 2013 mit 40,2 Prozent. Die insgesamt im Vergleich zu Abbildung 35 geringeren Prozentsätze werden durch zwei Interpretationsansätze erklärt: Auf der einen Seite kann ein methodologischer Hintergrund angeführt werden, da die Frage nach der persönlichen Betroffenheit im Fragebogen offen gestaltet wurde, wogegen die Frage nach den im Bewusstsein verankerten Hochwässern durch Antwortkategorien zu beantworten war. Auf der anderen Seite spiegeln die Ergebnisse vielleicht den persönlichen Hintergrund vieler Probanden und Probandinnen wider, die in den (ehemaligen) Ortschaften zum Teil aufgewachsen sind und deshalb einige Hochwässer bewusst miterlebt haben, obwohl sie dadurch in Kindes- und Jugendjahren nicht persönlich betroffen waren.

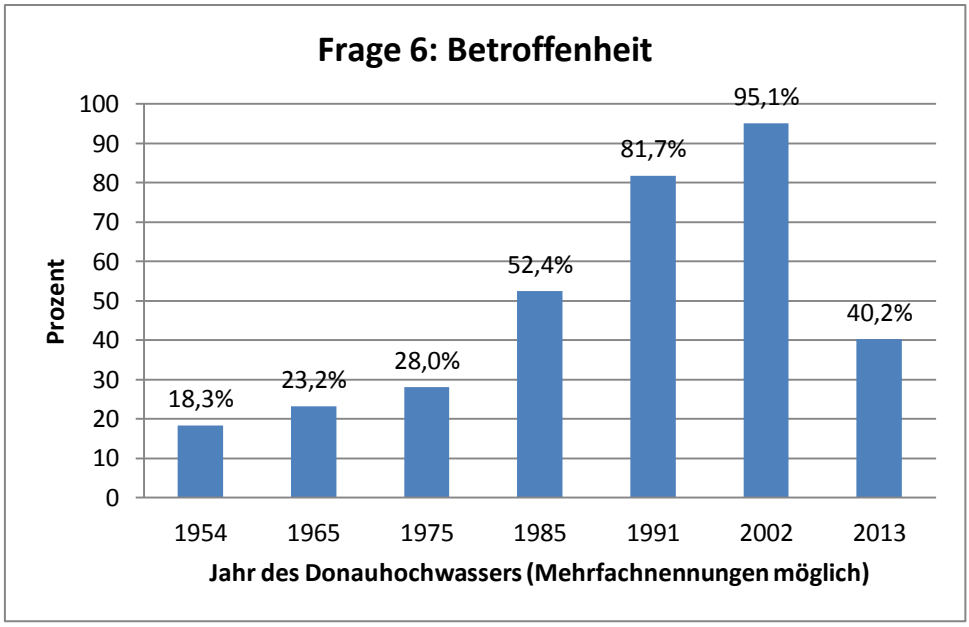

Abbildung 36: Jene Donauhochwässer, durch die die Probanden und Probandinnen persönlich betroffen waren (eigene Darstellung).

Neben den verschiedenen Hochwässern wird in diesem Abschnitt des Fragebogens außerdem nach den schwerwiegendsten Schäden gefragt, die sich aufgrund von Donauhochwässern ergaben. Die Auswertung dieser Fragestellung, in der Mehrfachnennungen erlaubt waren, wird in Abbildung 37 dargestellt.

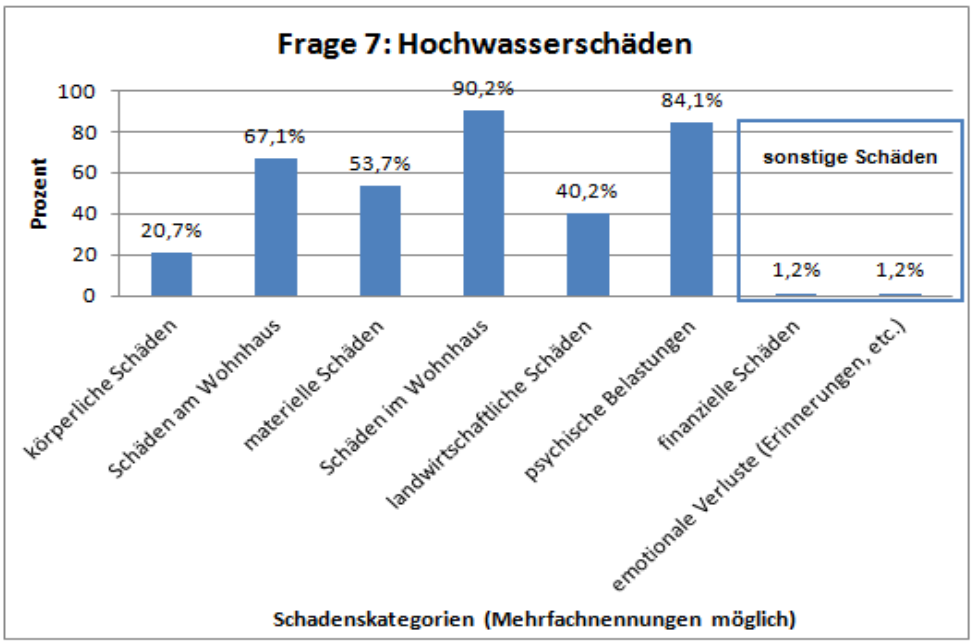

Abbildung 37: Angabe der schwerwiegendsten Hochwasserschäden durch die Probanden und Probandinnen (eigene Darstellung).

Aus Abbildung 37 wird ersichtlich, dass 90,2 Prozent der (ehemals) vom Hochwasser betroffenen Personen die Hochwasserschäden, die sich im Wohnhaus auswirkten, als schwerwiegend empfanden. Außerdem nannten 84,1 Prozent der Probanden und Probandinnen psychische Belastungen, 67,1 Prozent die Schäden am Wohnhaus, 53,7 Prozent materielle Schäden, 40,2 Prozent landwirtschaftliche Schäden und 20,7 Prozent körperliche Schäden als sehr belastend. Außerdem wurden finanzielle Schäden und emotionale Verluste in der Kategorie „sonstige Schäden“ von Probanden und Probandinnen beigefügt.

Anschließend auf die Frage nach den schwerwiegendsten Hochwasserschäden zielte die nächste Fragestellung auf den Hochwasserschutz der betroffenen Liegenschaften vor dem Jahr 2002 bzw. vor der Errichtung des Machlanddamms ab. Da es im Fragebogen bei dieser Frage keine vorgegebenen Antwortmöglichkeiten gab und deshalb auch pro Person mehrere Varianten möglich waren, wurden die verschiedenen Antworten im Nachhinein kategorisiert (vgl. Abbildung 38).

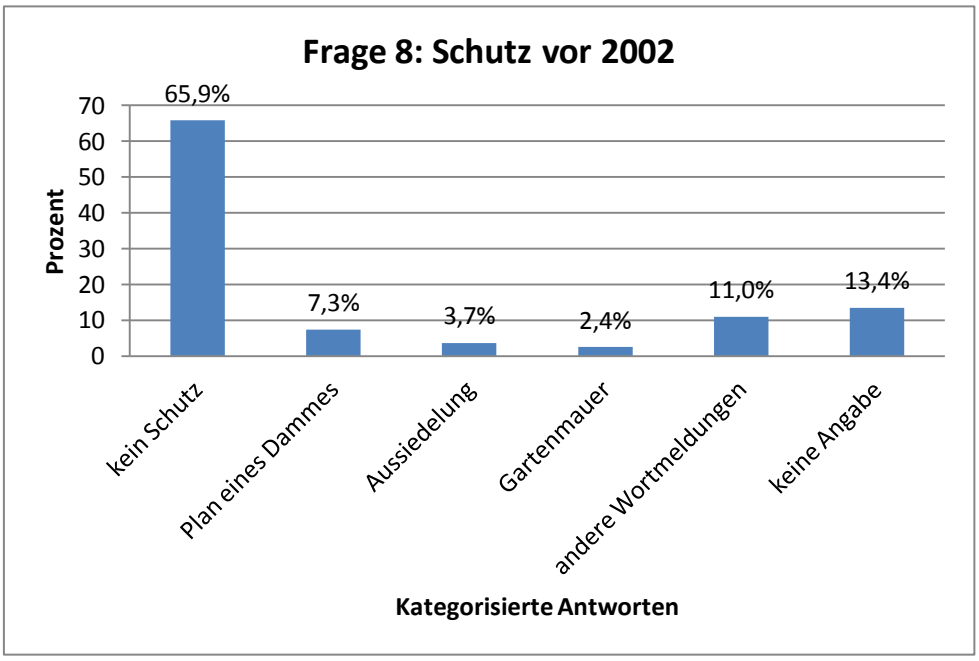

Abbildung 38: Wortmeldungen der Probanden und Probandinnen zum Hochwasserschutz vor dem Jahr 2002 (eigene Darstellung).

Abbildung 38 zeigt, dass etwa ein Drittel der befragten Personen angaben, dass vor dem Jahr 2002 keinen Hochwasserschutz existierte. Neben 13,4 Prozent der Befragten, die bei dieser Frage keine Angabe machten, gaben 7,3 Prozent an, dass ein Hochwasserdamm in Planung war und 3,7 Prozent gaben an, im Jahre 2002 bereits ausgesiedelt zu sein. Weitere 2,4 Prozent meinten, dass eine Gartenmauer ihre Lie-

genschaft vor kleineren Hochwässern schützte und 11% der Befragten nannten verschiedene Maßnahmen, die vor Hochwässern zum Teil schützten. Diese einzelnen Wortmeldungen sind im Folgenden aufgelistet:

- Rasches Aufräumen nach einem Hochwasser
- Hydrologischer Dienst und Feuerwehr
- Höhere Bauweise des Hauses
- Sirenenalarm
- Renovierungsmaßnahmen nach einem Hochwasser
- Auflegen von Sandsäcken
- Nach 2002 gab es Geld für einen Neuanfang, der sehr schwer fiel
- Aussiedelung bedeutete das Ende der Existenz
- Hochwasserschutz durch Eigenverantwortung

Neben den Schutzmaßnahmen sollte außerdem eruiert werden, welche Institutionen vor dem Jahrhunderthochwasser 2002 im Ernstfall besonders hilfreich für die Betroffenen waren. Die Antworten der Probanden und Probandinnen sind in Abbildung 39 dargestellt.

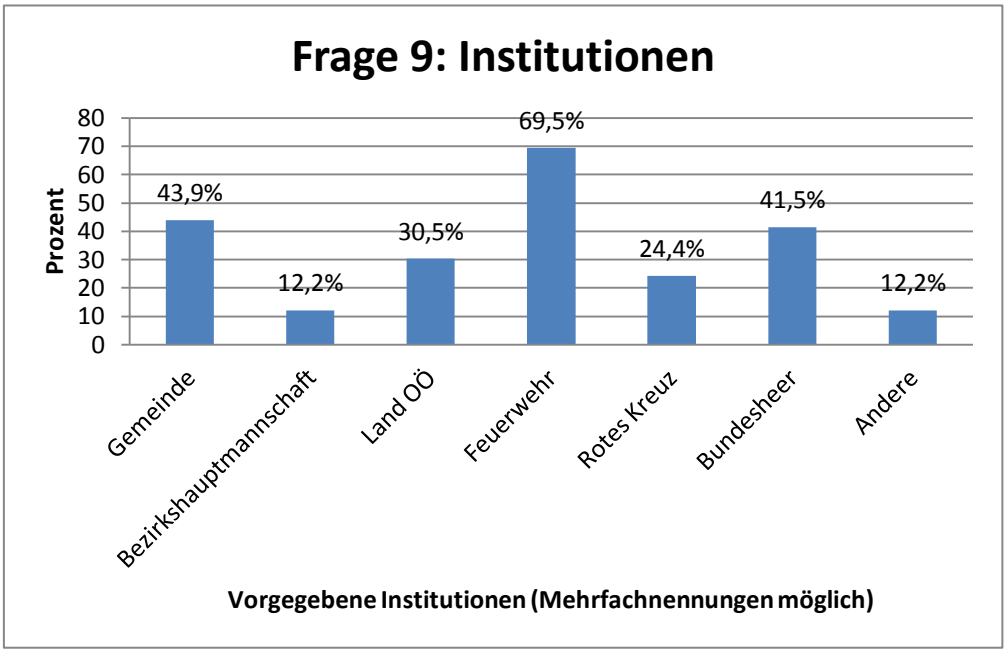

Abbildung 39: Frage nach jenen Institutionen, die vor 2002 beim Hochwasserernstfall eine Rolle spielten (eigene Darstellung).

69,5 Prozent aller Probanden und Probandinnen gaben dabei an, dass die Freiwillige Feuerwehr eine besondere Hilfe im Falle eines Hochwassers vor 2002 war. Weiters nannten 43,9 Prozent die Gemeinde Saxen, 41,5 das Österreichische Bundesheer, 30,5 Prozent das Land Oberösterreich, 24,4 Prozent das Rote Kreuz und 12,2 Prozent die Bezirkshauptmannschaft Perg. Ebenso nannten 12,2 Prozent der Befragten andere hilfreiche Institutionen, wie zum Beispiel die Bauernkammer, den Bund, die Ortsbauernschaft oder die Ortsfrauen. Weitere Wortmeldungen waren unter anderem das Donaukraftwerk, die Familie, Freunde oder freiwillige Helfer. Aufgrund dieses Ergebnisses wird angenommen, dass die Rede vor allem von den Aus- und Aufräumarbeiten während und nach einem Hochwasser ist.

Den Abschluss jenes Fragebogenteils, der sich mit den wiederkehrenden Donauhochwässern befasst, bildet die Evaluierung der Gefühlslagen der 82 Probanden und Probandinnen. Es wurde versucht, die einzelnen Datensätze zu einem kollektiven Gefühlsbild der betroffenen Bevölkerung zusammenzufügen. Das Ergebnis dieses Versuches ist in Abbildung 40 ersichtlich, die in Anlehnung an ein semantisches Differential verschiedene Gefühlslagen zu beschreiben versucht. Die Intention dieser Darstellung, in der die anteilsmäßig am häufigsten genannten Antwortkategorien den Anteilen der restlichen Antworten gegenübergestellt werden, zielt nicht auf absolute methodische Vollkommenheit ab. Vielmehr sollen dadurch die kollektiven Gefühlslagen der Probanden und Probandinnen bezüglich Donauhochwässer skizziert werden.

Das Gesamtbild der Darstellung zeigt, dass der Großteil der sentimentalen Begriffe von der anteilsmäßigen Mehrheit der Probanden und Probandinnen anhand der Kategorie „trifft zu“ beantwortet wurde. In diesem Zusammenhang springen besonders die Gefühlslagen Angst, Sorge, Hektik und Hilflosigkeit ins Auge, die allesamt auf etwa zwei Drittel der betroffenen Bevölkerung im Falle von Hochwässern zutreffen. Außerdem sind die Gefühlskategorien Trauer, Empörung und Unzufriedenheit hervorzuheben, da sie sich vom Gesamtbild abheben. So gab etwa ein Viertel der Probanden und Probandinnen zum Begriff Trauer keine Einschätzung ab. Gleichzeitig überwiegt mit 30 Prozent die Zuordnungskategorie „trifft wenig zu“ bei der Gefühlslage Empörung. Abschließend sei noch auf die Kategorie Unzufriedenheit hingewiesen, deren Anteil an jenen Probanden und Probandinnen, die mit „trifft zu“ antworteten, sich genau mit dem Anteil der Kategorie „trifft eher zu“ deckt.

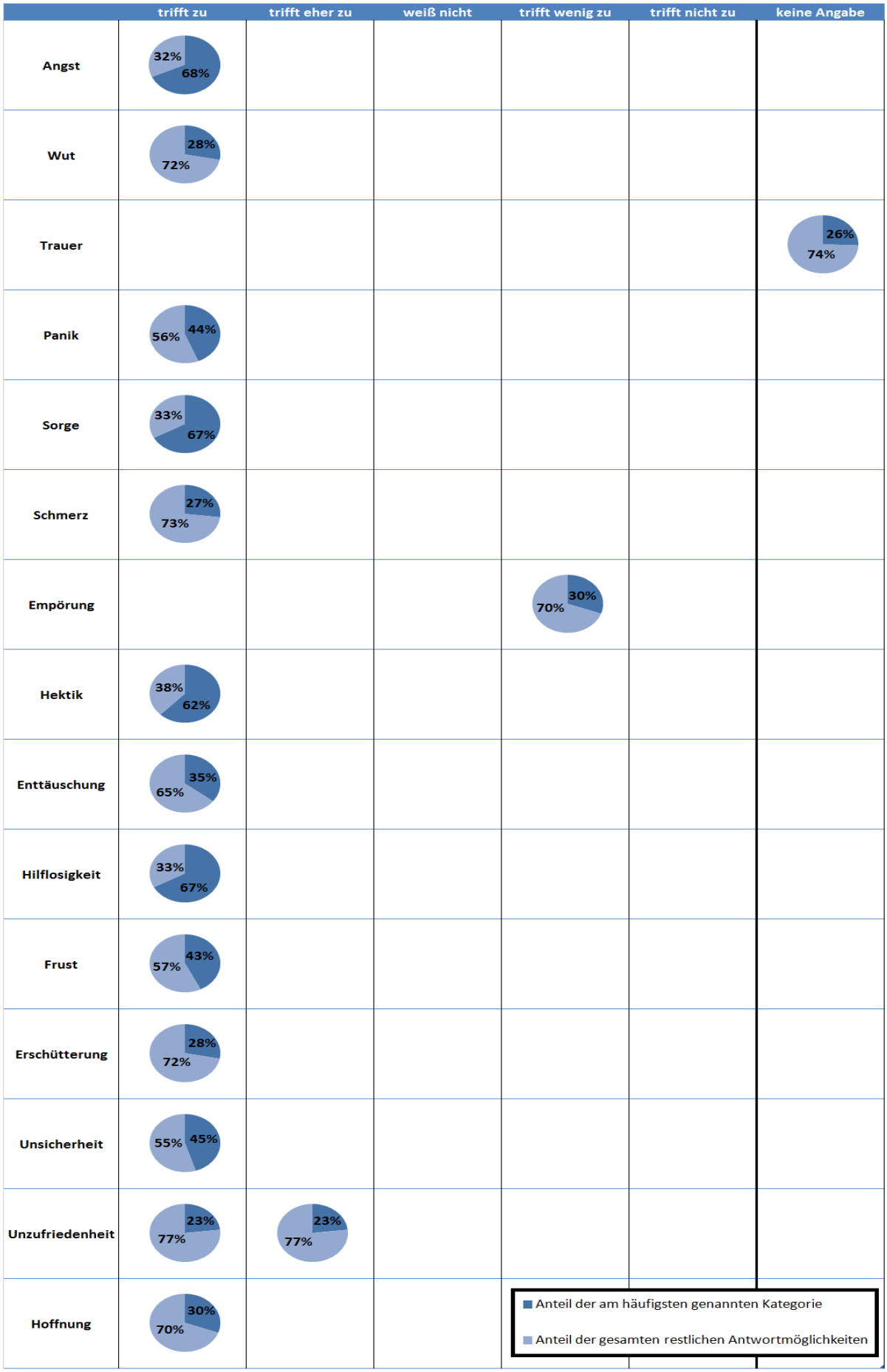

Abbildung 40: Die Gefühlslagen der Probanden und Probandinnen im Falle von Donauhochwässern vor 2002 (eigene Darstellung).

19.4 Fragen zum Machlanddamm

Der vierte thematische Block im Fragebogen beschäftigt sich mit der Wahrnehmung und mit der Bewertung des Machlanddamms durch die Probanden und Probandinnen, vor allem im Hinblick auf jene Hochwasserschutzmaßnahmen, die das Leben der betroffenen Personen nachhaltig verändern sollten. Gleichzeitig wird auf das Hochwasser des Jahres 2013 eingegangen, im Zuge dessen der Machlanddamm seine erste Bewährungsprobe zu bestehen hatte.

Zunächst zielt der Fragebogen auf die Schutzmaßnahmen des Machlanddamms ab, durch die die Personen des Untersuchungsgebiets betroffen sind. Aus Abbildung 41 wird ersichtlich, dass 82,9 Prozent der Probanden und Probandinnen durch die Aussiedelung aus ihrer ehemaligen Heimat vor Donauhochwässer geschützt werden. Weitere 14,6 Prozent der Betroffenen werden seit geraumer Zeit mittels Erddamm vor Überschwemmungen bewahrt. Einzelne Objekte werden außerdem durch einen mobilen Hochwasserschutz oder durch einen Einzelobjektschutz gesichert. In der Antwortkategorie „andere Schutzmaßnahmen“ wurden letztendlich die Aussiedelung vor dem Hochwasserjahr 2002 bzw. zusätzliche Stützwände aufgrund der Erfahrungen im Jahr 2013 genannt.

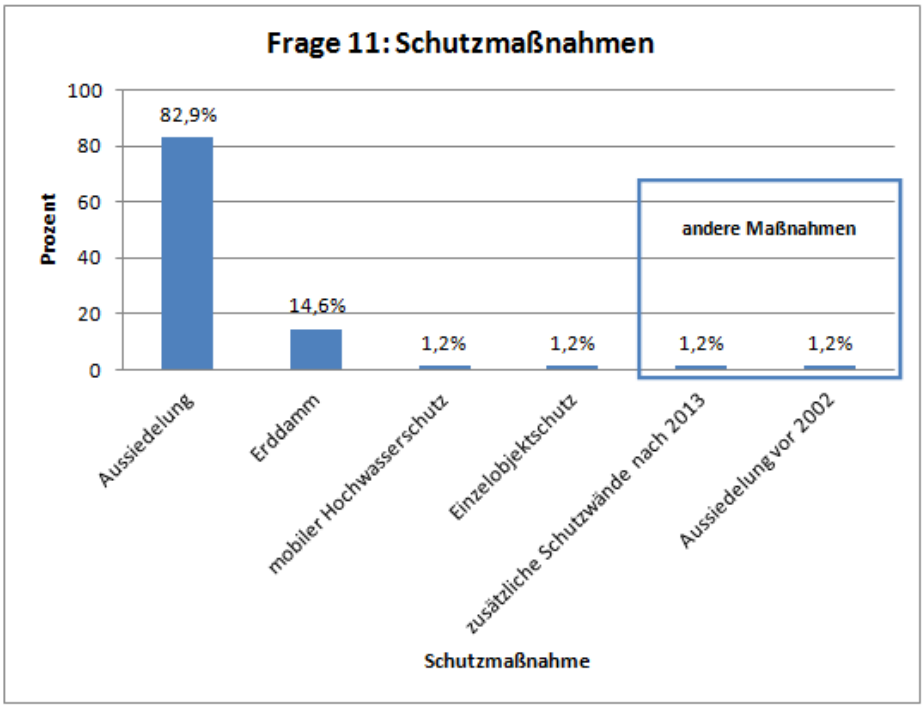

Abbildung 41: Jene Hochwasserschutzmaßnahmen, durch die die Personen im Untersuchungsgebiet betroffen sind (eigene Darstellung).

Durch die nächste Frage (vgl. Abbildung 42) sollte herausgefunden werden, ob die Probanden und Probandinnen mit der umgesetzten Hochwasserschutzmaßnahme, die sie persönlich betrifft, aus aktueller Sicht zufrieden sind.

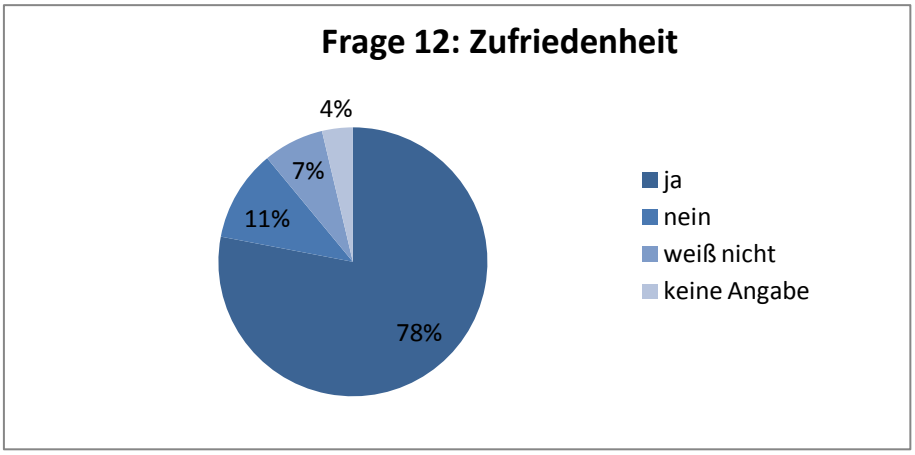

Abbildung 42: Die Zufriedenheit der Probanden und Probandinnen mit der umgesetzten Hochwasserschutzmaßnahme (eigene Darstellung).

Daraus geht hervor, dass 78 Prozent der Befragten mit der gewählten und umgesetzten Hochwasserschutzmaßnahme im Großen und Ganzen zufrieden sind. Weitere 11 Prozent der Probanden und Proabandinnen sind nach wie vor nicht glücklich mit jener Maßnahme des Machlanddamms, durch die sie vor Überschwemmungen geschützt werden sollen. Die restlichen 11 Prozent der betroffenen Personen antworteten auf diese Frage entweder mittels der Kategorie „weiß nicht“ oder gar nicht. Aufbauend auf dieser Frage sollte durch den Fragebogen außerdem eruiert werden, ob die Probanden und Probandinnen von Anfang an hinter der umgesetzten Schutzmaßnahme standen oder ob andere Maßnahmen zunächst bevorzugt wurden (vgl. Abbildung 43).

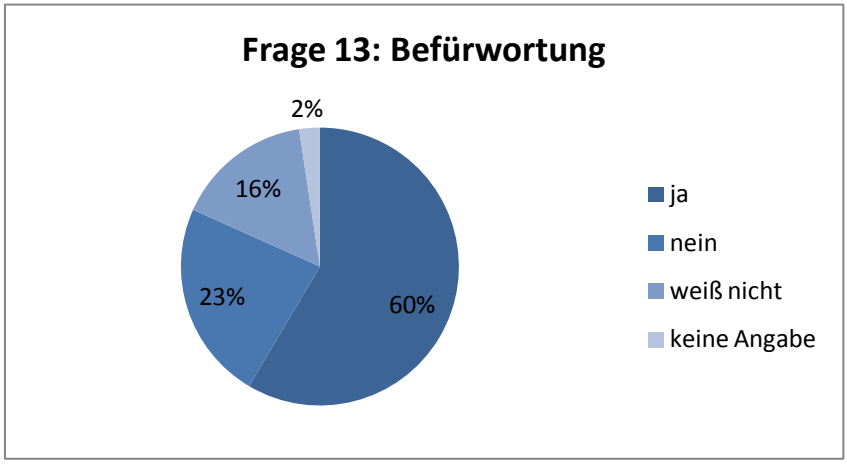

Abbildung 43: Befürwortung der gewählten Schutzmaßnahme (eigene Darstellung).

Aus dem Vergleich der letzten beiden Abbildungen wird deutlich, dass die umgesetzten Hochwasserschutzmaßnahmen nicht von allen Betroffenen von Anfang an unterstützt wurden. Trotzdem gibt der Großteil der Betroffenen, nämlich 60 Prozent, an, die Maßnahmen des Machlanddamms bereits im Vorhinein befürwortet zu haben. 12 Prozent jener Personen, die nach 2002 die Machlanddammmaßnahmen kritisch aufgenommen haben, sind mittlerweile mit der umgesetzten Maßnahme zufrieden. Insgesamt gaben 23 Prozent an, zunächst gegen die Maßnahmen gewesen zu sein. Außerdem antworteten 18 Prozent der Betroffenen auf die Frage, ob sie von Anfang an die geplante Schutzmaßnahme befürworteten, entweder mit „weiß nicht“ oder gar nicht.

Frage 13 des Fragebogens nach der Befürwortung der geplanten Schutzmaßnahme, ist mit dem Zusatz versehen, welche anderen Maßnahmen im Zuge des Machlanddammprojekts bevorzugt worden wären. In Abbildung 44 werden diese Wortmeldungen graphisch dargestellt.

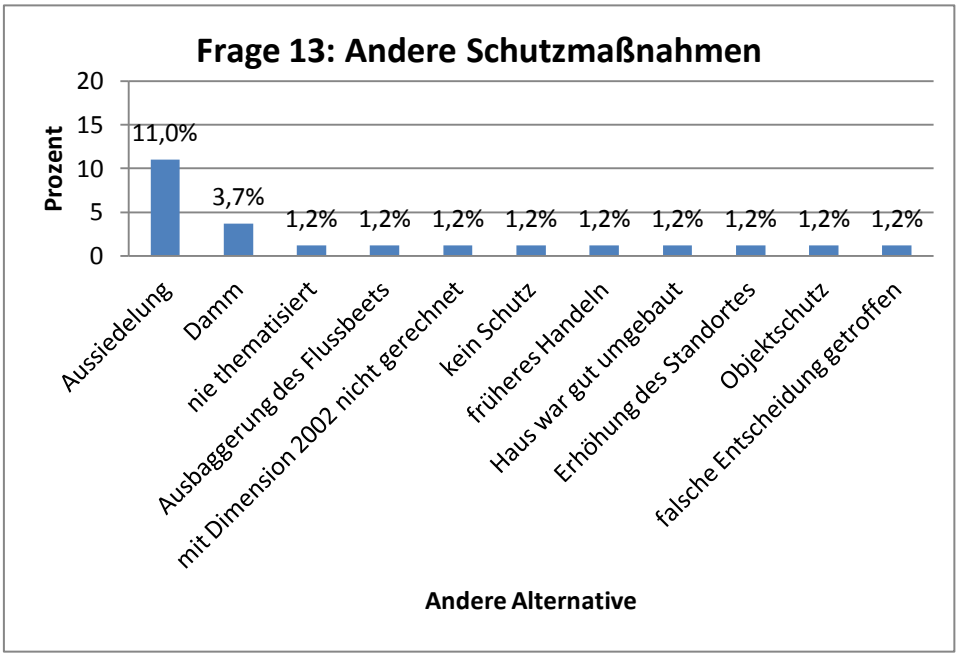

Abbildung 44: Schutzmaßnahmen, die vor der Errichtung des Machlanddamms durch die Probanden und Probandinnen bevorzugt wurden (eigene Darstellung).

Insgesamt wurde diese Zwischenfrage von etwa einem Viertel der befragten Personen beantwortet, wobei im Vorhinein von 11 Prozent eine Aussiedelung und von 3,7 Prozent einen Erddamm bevorzugt worden wäre. Die weiteren vereinzelten Alternativen lauten beispielsweise, dass ein Hochwasserschutz nie thematisiert wurde, dass

regelmäßige Ausbaggerungen des Donauflussbeetes reichen würden oder dass die einzelnen Objekte im Hochwassergebiet durch eine erhöhte Bauweise hätten geschützt werden sollen. Andere wiederum sprachen davon, ihrerseits die falsche Entscheidung getroffen zu haben oder dass insgesamt ein früheres Handeln nötig gewesen wäre.

In der nächsten Frage wurden die Vorteile und die Nachteile, die durch die Umsetzung des Machlanddamms entstanden sind, thematisiert. Da diese Fragestellung als offene Frage konzipiert wurde und da Mehrfachnennungen erlaubt waren, wurden von den Probanden und Probandinnen viele verschiedene positive und negative Aspekte angesprochen, die in den folgenden Tabellen zusammengefasst wurden. Da jeder Wortmeldung ein besonderer Stellenwert beigemessen wird, werden die verschiedenen Antworten zwar nach der anteilsmäßigen Nennung sortiert, jedoch keine Häufigkeitswerte beigefügt.

Frage 14: Vorteile
Sicherheit
keine Angst
Möglichkeit des Aussiedelns
Schutz (z.B.2013)
keine Hochwasserschäden mehr
Trockenheit
Neustart/ -bau
keine Vorteile
Lebensqualität
keine psychischen Belastungen
Zukunft für nächste Generation
schönes neues Dorf
teilweise Abgeltung des alten Objektes
Ortsnähe
ruhige Lage
Landgewinn
kein Aufräumen
keine Sirenen
kein Schlamm in Wohnräumen
Wasser nicht überall
Wasser "nur" im Keller

Abbildung 45: Genannte Vorteile des Machlanddamms (eigene Darstellung).

Auf die Frage nach den Vorteilen der Maßnahmen des Machlanddamms, die in Abbildung 45 aufgelistet sind, antworteten insgesamt 85,4 Prozent der Probanden und Probandinnen. Besonders hervorzuheben ist diesbezüglich, dass sich der Großteil der genannten Vorteile vor allem auf die neugewonnene Sicherheit der Betroffenen bezieht bzw. den Wegfall der ehemaligen Ängste und Belastungen betont.

Nachteile, die sich aufgrund der Machlanddammumsetzung ergeben haben, wurden von insgesamt 96,3 Prozent der betroffenen Personen genannt. Wiederum werden die verschiedenen Wortmeldungen aufgelistet, ohne auf die anteilsmäßige Wertigkeit der Antworten einzugehen. In Abbildung 46 werden vor allem die nicht hundertprozentige Sicherheit des Erddamms und die damit verbundenen Nebenerscheinungen kritisiert. Außerdem beziehen sich einige Wortmeldungen auf finanzielle Belastungen oder auf raumplanerische Probleme, die bei der Umsetzung des Machlanddamms nicht berücksichtigt wurden.

Frage 14: Nachteile
Unsicherheit und Angst vor Dammbruch
räumliche Distanz zu landwirtschaftlichen Gründen
kurzfristige Zwangsevakuierung (statt Schutz)
finanzielle Belastungen und Kosten
Entwurzelung durch Zerfall des Heimatdorfes
Überflutung der landwirtschaftlichen Flächen (Ertragsverlust)
Neuanfang an neuem Wohnstandort
Rücksichtnahme und Freiheitsentzug durch Siedlungsleben
keine Nachteile
Trotz Damm 2013: Wasser im Wohnhaus mit anschließenden Aufräumarbeiten
intensive Baujahre
keine Wertsteigerung/Wertverlust
Neid der Bevölkerung/Verwendung von Steuergeldern
Verlassen des Zuhauses
Abhängigkeit von der Wehrbetriebsordnung
keine gänzliche Sicherheit vor Dammflutung
Entscheidungsträger sind realitätsfern
lange stehender Grundwasserspiegel
Feuchtigkeit im Wohnhaus
Kosten von Schadensbeseitigung auf Dammerhaltung verlagert
höhere Baukosten, da nur ab dem 1.Stock gebaut werden darf
keine Möglichkeit zur Aussiedelung
psychische Belastungen
Vermessungsfehler am neuen Grundstück
Belastung für künftige Generationen

Damm direkt vor Haustüre
Infrastruktur
lange Umgewöhnungsphase
Verlust von viel Kraft und Energie
Auflandungen
Biberproblematik
enormer Natureingriff
Verlagerung der Hochwässer
lange, nicht abgeschlossene, Bauzeit des Erddamms
Wasser 2013 im Keller: Heizung zerstört
Neubauten werden als Steuergelder gesehen
ungelöste Probleme
Damm wesentlich teurer als geplant

Abbildung 46: Genannte Nachteile der Machlanddammmaßnahmen (eigene Darstellung).

Ähnlich wie im vorherigen Kapitel (vgl. Kapitel 19.3, Abbildung 40), in dem die Gefühlslage der Probanden und Probandinnen bei Hochwassersituationen vor 2002 ermittelt werden sollte, handelt auch die nächste Frage des Fragebogens von den kollektiven Sentiments der Betroffenen. Dieses Mal sollten aber die Gefühlsmomente der Befragten ermittelt werden, die während des Hochwassers im Jahr 2013 aufkeimten, in dem der Machlanddamm seine erste Bewährungsprobe zu bestehen hatte. Wiederum wurden die Ergebnisse dieser Frage zu einem kollektiven Gesamtbild zusammengefügt, deren methodische Umsetzung sich an einem semantischen Differential orientiert. Die absolute Vollkommenheit der methodischen Umsetzung liegt auch in diesem Fall, ähnlich wie bei Abbildung 40, eher im Hintergrund. Vielmehr zielt die Darstellung auf eine Gegenüberstellung zwischen den anteilsmäßig am häufigsten genannten Antworten und den Anteilen der restlichen Antwortkategorien ab, um ein kollektives Gefühlsbild der Probanden und Probandinnen im Hochwasserjahr 2013 zu skizzieren.

Der Ausdruck der kollektiven Gefühlslage im Jahr 2013 ist in Abbildung 47 zu sehen, wobei im Gegensatz zu Abbildung 40 die letzten Gefühlsbegriffe eher positiv behaftet sind. Einen weiteren Gegensatz zur vorherigen Gefühlsbeschreibung bildet die Tatsache, dass kein Gefühlsausdruck durch eine überwiegende Mehrheit genannt wurde. Lediglich zweimal, im Falle der Begriffe Schmerz und Trauer, antwortete mindestens die Hälfte der Probanden und Probandinnen mithilfe der gleichen Antwortkategorie. Auffällig ist außerdem, dass jene Gefühlsbegriffe, die eher negativ behaftet

sind, großteils durch die Kategorie „trifft nicht zu“ beschrieben wurden. Ausnahmen bilden hierbei die Begriffe Angst und Sorge, wo die meisten Befragten mit „trifft zu“ antworteten. Außerdem wurden die positiv behafteten Gefühlsbegriffe meist mithilfe der Kategorie „trifft zu“ beantwortet, lediglich zweimal kreuzte die Mehrheit der Probanden und Probandinnen keine Antwortmöglichkeit an. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Maßnahmen des Machlanddamms von einem Großteil der Befragten mit positiven Gefühlslagen verbunden sind bzw. negative Gefühlsbegriffe abgelehnt werden.

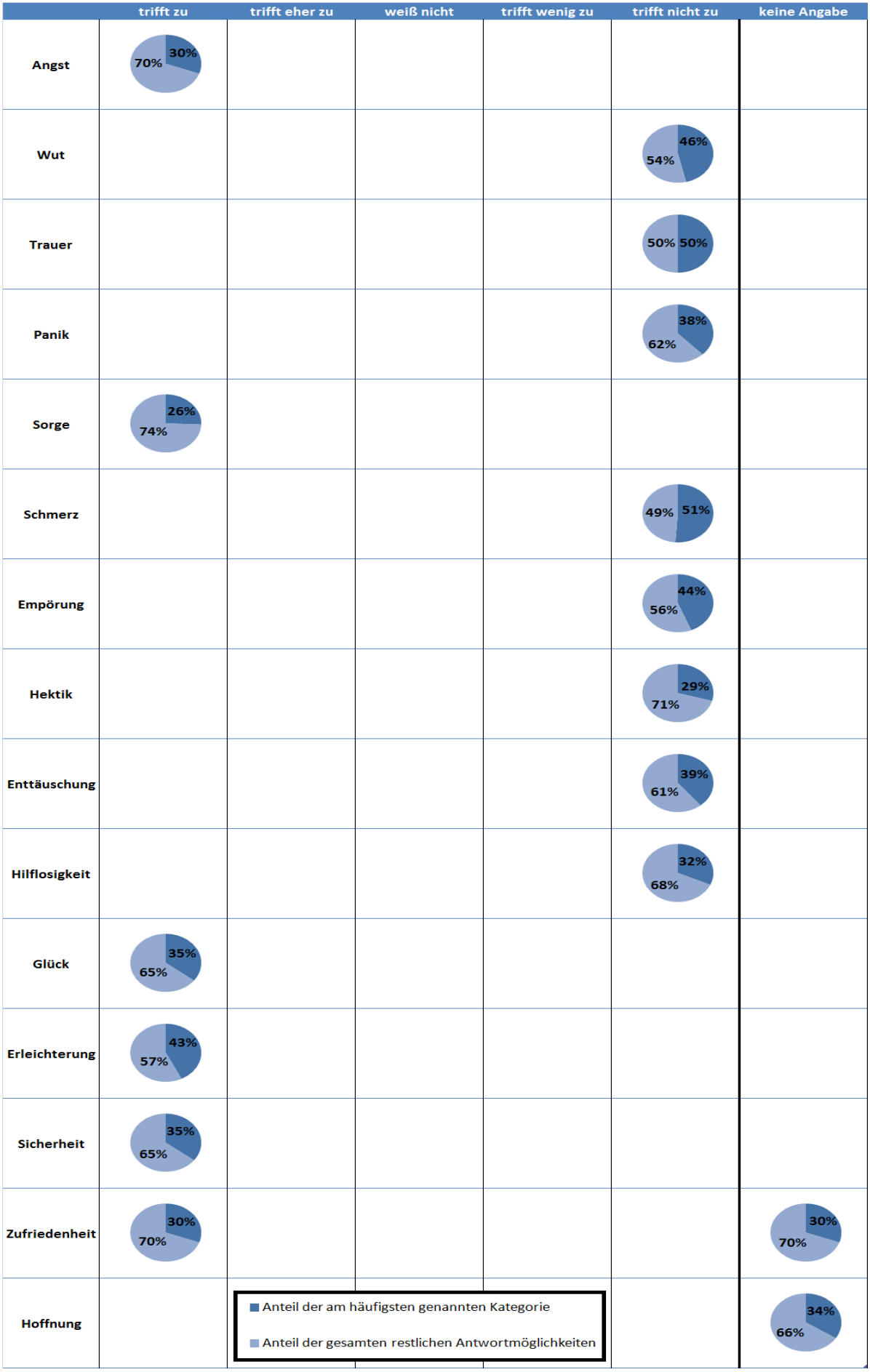

Abbildung 47: Die Gefühlslage der Probanden und Probandinnen im Hochwasserfall des Jahres 2013 (eigene Darstellung).

Den Abschluss der vierten Fragebogenthematik, die auf die Wahrnehmung des Machlanddamms durch die betroffene Bevölkerung abzielt, bildet die Bewertung von vier Aussagen, die den Probanden und Probandinnen vorgelegt wurden und mittels den Antwortkategorien „trifft zu“, „trifft nicht zu“ oder „weiß nicht“ beantwortet werden sollten. Diese vier Aussagen, durch die wiederrum eine Bewertung des Machlanddamms ermöglicht werden sollte, werden nun der Reihe nach abgearbeitet:

Anhand der ersten Aussage sollte ermittelt werden, ob der Machlanddamm Hochwasserschäden verringert. Aus Abbildung 48 wird deutlich, dass etwa drei Viertel der Probanden und Probandinnen diese Aussage durch die Kategorie „trifft zu“ beantwortet haben. Dies bedeutet, dass eine überwiegende Mehrheit der betroffenen Personen den Machlanddamm als gelungene Schutzmaßnahme vor Donauhochwässern bewertet. Weitere 19 Prozent der Probanden und Probandinnen trafen eine gegenteilige Einschätzung, indem diese Aussage mit „trifft nicht zu“ bewertet wurde. Die restlichen 5 Prozent kreuzten die Kategorie „weiß nicht“ an und sind sich bezüglich der Verringerung der Schäden durch den Bau des Machlanddamms unsicher.

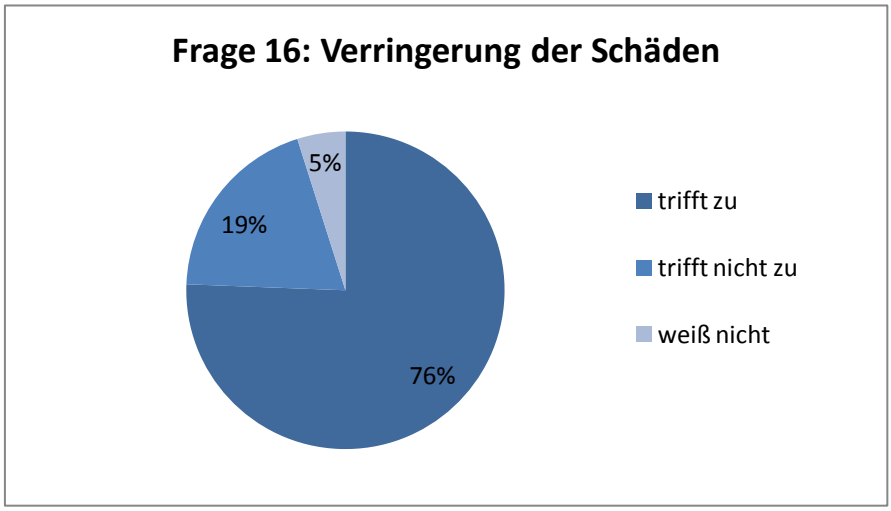

Abbildung 48: Auswertung zur Aussage: „Durch den Machlanddamm werden die Hochwasserschäden deutlich verringert“ (eigene Darstellung).

Ein wesentlich knapperes Ergebnis bringt die nächste Aussage, in der behauptet wird, dass der Machlanddamm die Hochwasserschäden der Donau lediglich verlagert. In Abbildung 49 wird sichtbar, dass 38 Prozent der Probanden und Probandinnen mit „trifft zu“ antworteten und somit dem Machlanddamm für Hochwasserschäden anderenorts verantwortlich machen. 35 Prozent der Befragten antworteten mit-

tels der Kategorie „weiß nicht“ und weitere 20 Prozent lehnten die Aussage ab, außerdem gaben 7 Prozent der Betroffen keine Antwort.

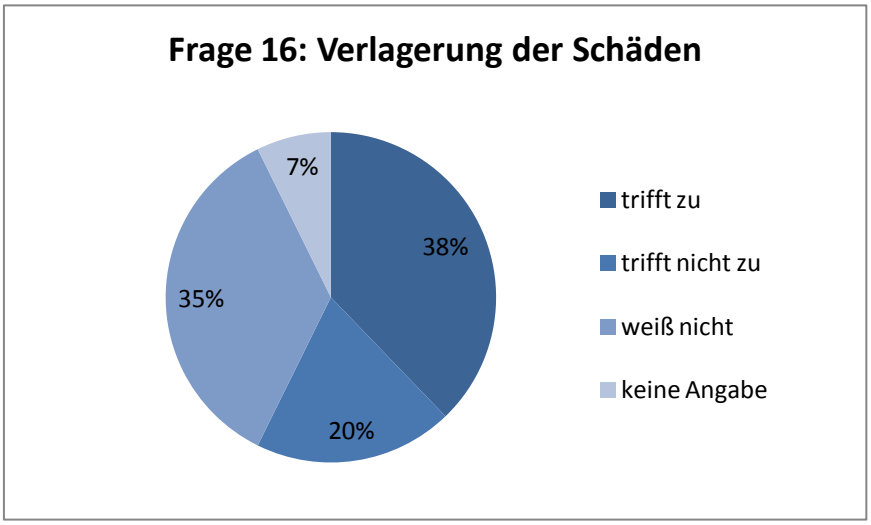

Abbildung 49: Auswertung der Aussage, ob der Machlanddamm Hochwasserschäden lediglich verlagert (eigene Darstellung).

Die dritte Aussage zielt auf die Frage ab, ob durch den Machlanddamm der gesellschaftliche Nutzen gegenüber den drohenden Schäden überwiegt. In Abbildung 50 werden die Reaktionen auf diese Aussage dargestellt und es wird klar, dass 50 Prozent der Probanden und Probandinnen den Nutzen, den der Machlanddamm für die Bevölkerung bringt, über die möglichen Schäden stellen. 16 Prozent der betroffenen Personen verneinen die Aussage, während 27 Prozent mit „weiß nicht“ antworteten. Wiederrum gaben 7 Prozent der Befragten keine Angabe zu dieser Aussage an.

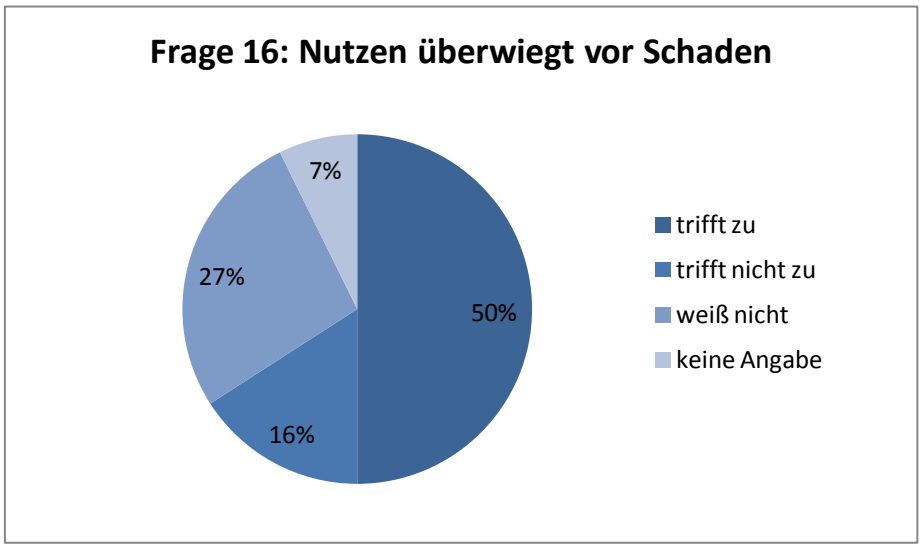

Abbildung 50: Auswertung der Aussage, ob der gesellschaftliche Nutzen gegenüber den drohenden Schäden überwiegt (eigene Darstellung).

Anhand der vierten Aussage sollte eruiert werden, ob sich die umliegende Bevölkerung durch den Machlanddamm in Sicherheit wiegt. Die Ergebnisse, die in Abbildung 51 zu sehen sind, zeigen, dass 55 Prozent der Befragten diese Aussage eindeutig bejahten. Weitere 21 Prozent antworteten mittels der Kategorie „trifft nicht zu“, wohingegen 23 Prozent der Betroffenen nicht wussten, wie sie diese Aussage einschätzen sollten. Lediglich 2 Prozent der Probanden und Probandinnen gaben keine Angabe zu dieser Fragestellung.

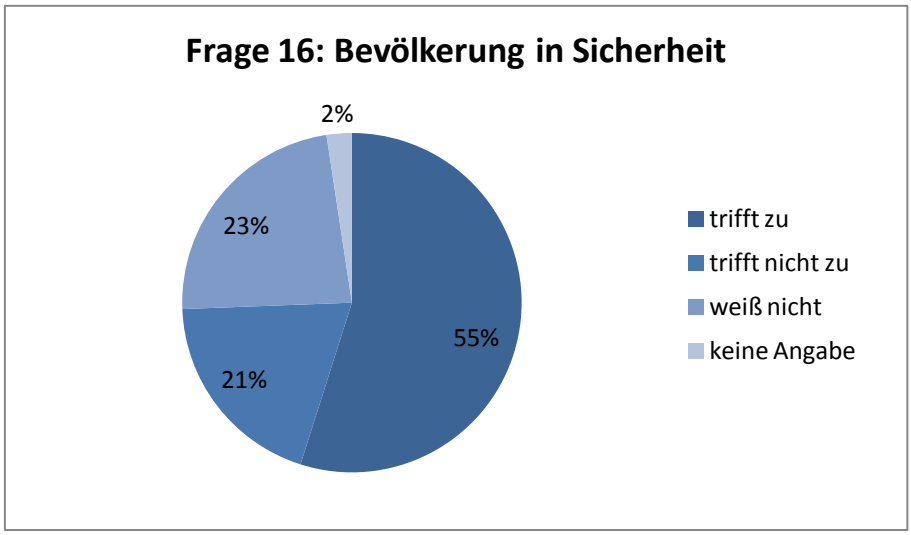

Abbildung 51: Auswertung der Aussage: „Durch den Machlanddamm wiegt sich die umliegende Bevölkerung in Sicherheit“ (eigene Darstellung).

Die Analyse der verschiedenen Datensätze des Fragebogens ist hiermit zu Ende. Jedoch werden im nächsten Kapitel die wesentlichen Aussagen des letzten Punktes des Fragebogens zusammengefasst, in dem den Probanden und Probandinnen die Möglichkeit geboten wurde, Ergänzungen und Anmerkungen zu notieren. Die Vielzahl von Bemerkungen, die an dieser Stelle angeführt wurden, gibt Aufschluss darüber, dass das Thema „Machlanddamm“ die betroffene Bevölkerung nach wie vor in besonderem Maße beschäftigt.

19.5 Ergänzungen und Anmerkungen im Fragebogen

Der letzte Punkt des Fragebogens, in dem die Probanden und Probandinnen Anmerkungen und Ergänzungen notieren konnten, wurde von etwa 40 Prozent der Befragten ausgefüllt. Die verschiedenen Wortmeldungen in diesem Fragebogenabschnitt wurden im Nachhinein zu Kategorien zusammengefasst, wobei vor allem positive

und negative Aspekte der beiden Hochwasserschutzmaßnahmen des Untersuchungsgebiets beschrieben wurden. Im Folgenden werden diese Wortmeldungen, denen bei der Auswertung ein besonderer Stellenwert beigemessen wird, den beiden Schutzmaßnahmen „Aussiedelung“ und „Erddamm“ zugeordnet. Gleichzeitig werden die Wortmeldungen der Probanden und Probandinnen nach ihren positiven bzw. negativen Aspekten gegliedert:

Positive Aspekte zum Erddamm:

- Ich hoffe, dass der Damm in Zukunft hält.
- Ich bin dem Hochwasserdamm sehr positiv gegenüber eingestellt und sehr froh, dass er gebaut wurde.

Negative Aspekte zum Erddamm bzw. Verbesserungsvorschläge:

- Die Aussiedelung wäre vernünftiger als ein Erddamm. Das Haus hat an Wert verloren und wir müssen jedes Mal zittern.
- Beim Machlanddamm wird die Höhe sofort ausgenützt, bei einer Abweichung wird ein Überströmen in Kauf genommen. Es wurden die Rückstauhöhen zwischen den verschiedenen Orten bewusst nicht berücksichtigt. Es existiert keine einheitliche Wehrbetriebsordnung mit Niederösterreich, wodurch der Durchfluss variiert. Das Machland wird nach wie vor als Überflutungsgebiet gesehen.
- Der Damm war viel teurer als geplant, trotzdem waren die Schäden 2013 enorm (eine Frechheit). Schlechte Planung von ca. 5 Büros und katastrophale Ausführung. Fazit: Stümperhaft!
- Der Machlanddamm ist teilweise Fehlplanung und -bau, er bietet keinen 100prozentigen Schutz. Der beste Schutz wäre Aussiedelung. Problem: Das Geschiebe der Donau beträgt ca. 3 Mio. Tonnen pro Jahr, wodurch die Kraftwerke ihrer Stauaufgabe nicht mehr nachkommen können und nur noch Durchflusskraftwerke sind. Durch die Auflandung werden die Aubäume krank.
- Die Interessen der Bewohner wurden nicht berücksichtigt. Wenn man der Natur Platz wegnimmt, holt sie ihn sich wieder zurück.
- Die Schäden wurden durch den Damm verlagert, da die Wassermassen nun andere Gebiete überfluten. Durch die Entscheidung, andere Gebiete zu fluten, hielt unser Damm 2013 stand und brach nicht. Die Auflandungen, die im

Dammbereich nach 2013 zurückgeblieben sind, müssen abgegraben werden, damit das Wasser wieder auslaufen kann.

- Durch Auflandung nach Hochwässern geht wichtiger Retentionsraum verloren, deshalb wären Ausbaggerungen sinnvoll. Die Dammhöhe wird für 100jährige Hochwässer nicht mehr reichen. Dadurch gibt der Damm nur bedingt Sicherheit, weil niemand die genauen Wasserhöhen prognostizieren kann und so die Bevölkerung in Angst lebt.
- Die Schlammablagerungen im Flussbeet der Donau sollten freigemacht werden. Bei Hochwässern sollten die Stauräume von Ost nach West abgesenkt werden, wodurch eine höhere Fließgeschwindigkeit zu weniger Schlammablagerungen führt. Der Nachteil dabei ist, dass der Schlamm in der nächsten Stauzone liegen bleibt. Es herrscht außerdem ein übertriebener Naturschutz (Biberproblematik).
- Eine Änderung der Wehrbetriebsordnung der Donaukraftwerke wäre notwendig, genauso wie die ganzjährige Ausbaggerung des Donauflussbeetes. Außerdem ein Umdenken in der Landwirtschaft, d.h. in der Nutzung der Böden.
- Es war ein Fehler, Saxendorf und Teile Dornachs zu schützen, diese Ortschaften hätten ausgesiedelt werden müssen.
- Fehler passieren bei solchen Projekten immer: In Saxen hätte das Steinhaus in Dornach und die Ortschaft Saxendorf ausgesiedelt werden sollen; in Baumgartenberg ist die Lösung für Mettensdorf ein Skandal. In Zukunft sollte so etwas nicht mehr passieren.
- Die Verschlammungen im Überflutungsgebiet werden immer mehr, Kraftwerke sollten Stauräume ausbaggern.
- Wenn der Wasserpegel von 550 cm überschritten wird, sollten im Kraftwerk Ybbs die Schleusen geöffnet werden, fällt der Pegel unter 550 cm sollte das Pumpwerk in Dornach sofort auspumpen. Beim Pegelstand von 550 cm wird die Dammstraße in Dornach überflutet.
- Der große Fehler des Erddamms ist, dass der sogenannte Sporn des Damms nicht bis zur wasserdichten Schlierschicht im Boden reicht. Da der Sporn bereits in der durchlässigen Schotterschicht endet, wird der Damm bei Überschwemmungen von außen unterspült.

- Wünsche: Interesse an den betroffenen Menschen, keine politischen und wirtschaftlichen Geizereien, Hausverstand für die „oberen“ Entscheidungsträger.

Positive Aspekte zur Aussiedelung:

- Beim Hochwasser 2013 waren wir schon sicher, hatten nur noch Mitleid mit Betroffenen.
- Danke an das Land Oberösterreich für die rasche Aussiedelung. Ansonsten müsste ich mein ganzes Leben in Angst vor weiteren Hochwässern leben.
- Das Hochwasser 2013 war die nötige Bestätigung, durch das Aussiedeln die richtige Entscheidung getroffen zu haben. Dadurch wurden die letzten Zweifel beseitigt.
- Die beste, sicherste und billigste Lösung ist die Aussiedelung.
- Es ist gut, dass Eizendorf abgelöst wurde. Danke an Landeshauptmann Pühringer und Stellvertreter Hiesl.
- Ich bin sehr froh über die Möglichkeit auszusiedeln.
- Ich hoffe, dass jenen Menschen, die noch aussiedeln wollen, diese Chance noch gegeben wird.
- Wir sind froh, eine hohe Lebensqualität und keine Angst mehr bei längeren Regenfällen zu haben.
- Wir sind sehr dankbar, nach dem Hochwasser 1991 ausgesiedelt worden zu sein. Dadurch hat sich die Lebensqualität erheblich verbessert. Da uns der Machlanddamm nicht mehr direkt betrifft, sind manche Fragen schwer zu beantworten.

Negative Aspekte zur Aussiedelung bzw. Verbesserungsvorschläge:

- Es war ein Fehler wegzuziehen. Ich würde vor Ort das Haus hochwassersicher umbauen.
- Leider gibt es viele Neider gegen Aussiedler. Wichtig wäre eine überdachte Abstellfläche für Maschinen wegen der langen Anfahrtswege. Schön wäre ein Erinnerungsbuch über Eizendorf und die Bewohner.
- Seitens der Gemeinde und des Bürgermeisters wurde nur den wohlhabenderen Menschen geholfen, im Endeffekt haben wir nur draufgezahlt. Wenn ich noch einmal die Wahl hätte, würde ich lieber "absaufen".
- Es gab enorme Verzögerungen bei der Grundablöse.

- Viele Aussiedler suchten sich einen Wohnsitz außerhalb Saxens. Die anfängliche Hilfsbereitschaft der Bevölkerung entwickelte sich zu Neid. Es war eine riesige Herausforderung, neu anzufangen, ohne größere Schäden zu überstehen und dass Alt und Jung sagen: "Es ist gut so wie es ist."

Sonstige Anmerkungen:

- Schön, dass sich jemand mit diesem Thema auseinandersetzt.

Zusammenfassend kann man feststellen, dass die Thematik des Machlanddamms nach wie vor eine Vielzahl von betroffenen Personen beschäftigt. Vor allem jene Menschen, die durch den Erddamm geschützt werden und im Jahr 2013 das erste Hochwasser nach dem Dammbau miterlebten, machen sich viele Sorgen und Gedanken zum Machlanddamm. Gleichzeitig sind aber auch nicht alle Haushalte, die ausgesiedelt wurden, im Nachhinein mit ihrer Entscheidung zufrieden. Die vielen Anmerkungen und Ergänzungen zeigen, dass ein Projekt dieser Größenordnung nicht problemlos zu realisieren ist und die wesentlichen Fehler erst im Nachhinein aufgedeckt werden. Vor allem jene Personen, die diese Fehler am eigenen Leib zu spüren bekommen, können über die Versäumnisse und Probleme, die im Zuge des Machlanddamms aufgetreten sind, Auskunft geben.

V. Schluss

Im abschließenden Teil dieser Diplomarbeit sollen zunächst die Forschungsfragen und Hypothesen, die in Kapitel 18 offengelegt wurden, diskutiert werden. Daran anschließend sollen die wissenschaftlichen und empirischen Ausführungen in aller Kürze zusammenfassen werden. Neben diesem abschließenden Resümee sind im Anhang (Kapitel VII) ein deutsch- und ein englischsprachiges Abstract beigefügt, die diese Diplomarbeit in aller Kürze zusammenfassen sollen.

20. Diskussion der Ergebnisse

Nachdem in Kapitel 19 die einzelnen Ergebnisse und Datensätze der empirischen Fragebogenerhebung analysiert wurden, sollen in diesem Teil der Arbeit die vier Fragestellungen bzw. Hypothesen abgearbeitet werden. Um die Fragestellungen zu beantworten bzw. die Hypothesen zu falsifizieren oder zu verifizieren wird auf die verschiedenen Fragebogenteile Bezug genommen und die jeweiligen Datensätze interpretiert.

Fragestellung I: Wie werden Donauhochwässer von der betroffenen Bevölkerung wahrgenommen und bewertet?

Hypothese I: Für die betroffene Bevölkerung gehören die regelmäßigen Donauhochwässer zum natürlichen Kreislauf im Machland.

In Kapitel 19.3 werden jene Datensätze des Fragebogens analysiert, deren Fragestellungen auf die immer wiederkehrenden Donauhochwässer Bezug nehmen. Dabei wird aus den Abbildungen 35 und 36 offensichtlich, dass die Hochwässer der jüngeren Vergangenheit, also beispielsweise die Hochwässer der Jahre 2002, 1991, 1985 oder 2013, besonders im Bewusstsein der Bevölkerung des Untersuchungsgebietes verankert blieben. Gleichzeitig waren viele Probanden und Probandinnen durch diese Donauhochwässer, vor allem durch jenes im Jahr 2002, persönlich betroffen. Aus diesen beiden Abbildungen lässt sich außerdem ableiten, dass ein großer Teil der befragten Personen eine ausgewogene Heimatverbundenheit aufweist und deshalb

verschiedene Generationen in den Ortschaften zusammenlebten. Dieser Umstand wird durch die Altersstruktur (Abbildung 21) der Probanden und Probandinnen des Untersuchungsgebietes, die im Kapitel zur sozialdemographischen Analyse (vgl. Kapitel 19.1) dargestellt wird, bekräftigt. Demnach waren über 40 Prozent der Probanden und Probandinnen zum Erhebungszeitpunkt zwischen 41 und 50 Jahren. Dies bedeutet, dass der Großteil der betroffenen Bevölkerung im Jahrhunderthochwasserjahr 2002, also vor 13 Jahren, zwischen 28 und 37 Jahre alt war. Für diese Altersgruppe, die mit hoher Wahrscheinlichkeit etwa um die Jahrtausendwende im Untersuchungsgebiet sesshaft wurde, können im Allgemeinen zwei Gründe für ihre (ehemalige) Wohnstandortentscheidung genannt werden: Entweder waren die Grundstückkosten im Untersuchungsgebiet enorm billig oder die Probanden und Probandinnen weisen eine hohe Heimatverbundenheit auf. Es ist anzunehmen, auf Grundlage der bereits besprochenen Ergebnisse in den Abbildungen 35 und 36, dass der zweite Aspekt für die meisten der Probanden und Probandinnen ein wesentlicher Grund für ihre Wohnsitzentscheidung darstellte. Diese Entscheidung wurde vor dem Hintergrund und dem Wissen der regelmäßigen Donauüberschwemmungen getroffen. Deshalb ist anzunehmen, dass Hypothese I zutrifft und die regelmäßigen Donauhochwässer von der betroffenen Bevölkerung als natürlicher Kreislauf wahrgenommen werden.

Gleichzeitig wird aber aus Kapitel 19.3 ersichtlich, dass die regelmäßigen Donauhochwässer eine enorme Belastung für die betroffene Bevölkerung darstell(t)en. Die Ermittlung der verschiedenen belastenden Hochwasserschäden (Abbildung 37) oder das kollektive Gefühlsbild der Probanden und Probandinnen (Abbildung 40) geben darüber Aufschluss, dass die als natürlich wahrgenommenen und immer wiederkehrenden Donauüberschwemmungen mit riesigen Strapazen verbunden sind. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Dimensionen des Jahrhunderthochwassers 2002 für die betroffene Bevölkerung zwar keine Wahrnehmungsveränderungen bezüglich Hochwässer mit sich brachten, aber dass die meisten Probanden und Probandinnen die persönlichen und wiederkehrenden Belastungen nicht mehr ertragen konnten.

Fragestellung II: Wie wurde bzw. wird der Machlanddamm von der ansässigen Bevölkerung wahrgenommen und bewertet?

Hypothese II: Der Machlanddamm gibt der ansässigen Bevölkerung das Gefühl der Sicherheit vor den Hochwässern der Donau.

Spezifische Fragestellungen des Fragebogens, die die Wahrnehmung der ansässigen Bevölkerung des Untersuchungsgebietes behandeln, werden in Kapitel 19.4 analysiert. Bei Betrachtung von Abbildung 41 wird ersichtlich, dass sich die Bevölkerung des Untersuchungsgebietes in zwei Lager aufteilt: Auf der einen Seite wurden etwa 83 Prozent der befragten Haushalte im Zuge des Machlanddammbaus ausgesiedelt, auf der anderen Seite werden circa 15 Prozent der Haushalte durch einen Erddamm geschützt. Gleichzeitig geben etwa 80 Prozent der befragten Personen an, dass sie mit der umgesetzten Hochwasserschutzmaßnahme, durch die sie direkt betroffen sind, zum Zeitpunkt der Befragung zufrieden sind (vgl. Abbildung 42). Im Gegensatz dazu ergab sich unmittelbar nach dem Jahrhunderthochwasser 2002, in der Planungsphase des Machlanddamms, ein etwas anderes Bild: Aus Abbildung 43 wird ersichtlich, dass 60 Prozent der Probanden und Probandinnen angaben, die tatsächlich umgesetzte Schutzmaßnahme von Beginn an zu befürworten. Demgegenüber sprachen sich zunächst 23 Prozent für eine andere Lösung aus. Aus den, in den Abbildungen 45 und 46 aufgelisteten Vor- und Nachteilen und aus den in Kapitel 19.5 kategorisierten Anmerkungen und Ergänzungen, kann geschlossen werden, dass sich die Probanden und Probandinnen des Untersuchungsgebietes bezüglich der Zufriedenheit mit der umgesetzten Hochwasserschutzmaßnahme wiederum in die beiden genannten Lager, Aussiedler und Aussiedlerinnen bzw. durch den Erddamm Geschützte, aufteilen. Denn die vorgebrachten Vor- und Nachteile bzw. die verschiedenen Anmerkungen und Ergänzungen der betroffenen Personen zeigen, dass der Erddamm aufgrund verschiedener Probleme und Entwicklungen keinen 100prozentigen Schutz für die Bevölkerung bietet. Diese Annahme wird durch die kollektive Beschreibung der Gefühlslagen im Hochwasserjahr 2013, die in Abbildung 47 dargestellt ist, gestützt: Obwohl der Großteil der negativ gewerteten Gefühlsbegriffe von der Mehrheit der Probanden und Probandinnen mit „trifft nicht zu“ bewertet wurde, lebt die betroffene Bevölkerung nach wie vor in Sorge bzw. in Angst bei Hochwassersituationen. Außerdem bejahten 55 Prozent der befragten Personen die Frage, ob sich die umliegende Bevölkerung durch den Machlanddamm in Sicherheit wiegt (vgl. Abbildung 51). Dies bedeutet gleichzeitig, dass sich 45 Prozent der Pro-

banden und Probandinnen durch die Sicherheitsmaßnahmen des Machlanddamms nicht gänzlich sicher fühlen.

Zusammenfassend kann Hypothese II nicht vollständig verifiziert werden, da sich ein beachtlicher Teil der Befragten durch den Machlanddamm nicht 100prozentig in Sicherheit wiegt. In diesem Falle liegt die Annahme nahe, dass vor allem jene Haushalte, die durch den Erddamm geschützt sind und demnach nicht aussiedelten, große Zweifel an der Hochwassersicherheit durch den Erddamm hegen. Diese Unsicherheit wird durch die genannten Vor- und Nachteile und durch die Anmerkungen und Ergänzungen deutlich, die die Probanden und Probandinnen im Zuge der Erhebung beschrieben haben. Diese Einschätzungen beruhen nicht zuletzt auf dem Hochwasserereignis des Jahres 2013.

Fragestellung III: Ist die gewählte Schutzmaßnahme des Machlanddamms im Sinne der geschützten Bevölkerung?

Hypothese III: Jene Schutzmaßnahme des Machlanddamms, die die Menschen in der jeweiligen Untersuchungseinheit vor Hochwässern schützt, wird von der betroffenen Bevölkerung ausnahmslos mitgetragen.

Jene Datensätze, auf die bereits bei der Beantwortung von Fragestellung II bzw. bei der Diskussion von Hypothese II eingegangen wurde, spielen auch in diesem Fall eine wesentliche Rolle. Wie deshalb bereits ausgeführt wurde, teilen sich die Hochwasserschutzmaßnahmen des Machlanddamms für die betroffene Bevölkerung in zwei Gruppen: Etwa 83 Prozent der Probanden und Probandinnen wurden infolge des Hochwasserschutzes ausgesiedelt, wohingegen etwa 15 Prozent der befragten Haushalte durch eine Erddamm vor Überschwemmungen geschützt werden (vgl. Abbildung 41). Weiters wurde anhand von Abbildung 43 erörtert, dass die umgesetzten Maßnahmen von Beginn an von 60 Prozent der Probanden und Probandinnen befürwortet wurden und dass im Nachhinein, wie aus Abbildung 42 ersichtlich ist, 78 Prozent der Personen im Untersuchungsgebiet mit der umgesetzten Schutzmaßnahme zufrieden sind.

Aus diesen Zahlen kann zusammenfassend Hypothese III falsifiziert werden, da nicht alle Personen des Untersuchungsgebiets ausnahmslos hinter den umgesetzten

Maßnahmen des Machlanddamms stehen. Wie bei allen Projekten dieser Größenordnung, die eine Vielzahl von Menschen betreffen, werden die Interessen mancher Personen nicht berücksichtigt. Dies wird auch aus den bereits angeführten Abbildungen sowie aus den in den Abbildungen 45 und 46 angeführten Vor- und Nachteilen bzw. aus den in Kapitel 19.5 dargestellten Anmerkungen und Ergänzungen deutlich. Obwohl der Großteil der geschützten Bevölkerung im Nachhinein mit den umgesetzten Maßnahmen zufrieden ist, gibt es einige Personen, die sich durch die Umsetzung übergangen oder unfair behandelt fühlen. Deshalb kann Fragestellung III nur zum Teil bejaht werden, da einige Aussiedler und Aussiedlerinnen im Nachhinein gerne wieder in ihre alte Heimat zurückkehren würden und da einige durch den Erddamm geschützte Personen gerne aussiedeln würden. Vor allem das Hochwasser 2013, das die Probleme und Mängel des Erddamms erstmals offenlegte, ist für die Skepsis der vom Damm geschützten Personen verantwortlich.

Fragestellung IV: Werden durch den Machlanddamm tatsächliche Schäden vermieden bzw. verringert oder lediglich verlagert?

Hypothese IV: Durch den Machlanddamm werden tatsächliche Schäden in andere Donauregionen verlagert.

Im Rahmen der Fragebogenerhebung beschäftigte sich eine Frage, deren Auswertung in Abbildung 49 dargestellt ist, gezielt mit Fragestellung IV bzw. mit Hypothese IV. Daraus wird deutlich, dass 38 Prozent der Probanden und Probandinnen denken, dass durch den Machlanddamm tatsächliche Hochwasserschäden in andere Regionen verlagert werden. Weitere 35 Prozent antworteten auf diese Frage mit „weiß nicht“ und 20 Prozent verneinten die Aussage. Die restlichen 7 Prozent der befragten Personen gaben keine Angabe. Aufgrund dieses Ergebnisses kann Hypothese IV verifiziert werden, da der größte Teil der Probanden und Probandinnen der Meinung ist, dass der Machlanddamm die tatsächlichen Hochwasserschäden nicht unbedingt vermindert, sondern vielmehr in andere Donauregionen verlagert. Die schwerwiegendsten Hochwasserschäden, die von den Probanden und Probandinnen im Zuge der Erhebung genannt wurden und in Abbildung 37 behandelt werden, treten nun in anderen Donauabschnitten zu Tage.

In diesem Zusammenhang ist außerdem zu erwähnen, dass der Erddamm von der betroffenen Bevölkerung nicht als 100prozentiger Hochwasserschutz wahrgenommen wird, wie bereits diskutiert wurde. Neben den Unsicherheiten der Bevölkerung im Ernstfall, die sich im Jahr 2013 erstmals offenbarten, wurden in Kapitel 19.5 verschiedene Maßnahmen genannt, durch die den Hochwasserschäden im Untersuchungsgebiet vorgebeugt werden kann. Letztendlich erscheint es aber logisch, dass die enormen Wassermassen der hochwasserführenden Donau aufgrund des Machlanddamms nicht weniger werden. Vielmehr sind die aufgeschütteten Dämme im Machland dafür verantwortlich, dass wichtige Retentionsflächen dieser Region verkleinert wurden. Aus diesem Grunde verlagern sich Hochwasserschäden in andere Donaugebiete, die nun im Hochwasserfall überschwemmt werden. Im Falle des Jahrhunderthochwassers 2013 war möglicherweise das Eferdinger Becken, im Großraum Linz, von der Verlagerung der Hochwasserschäden betroffen (vgl. HOCHWASSER 2013: 2014).

21. Resümee

Neben verschiedenen Forschungsrichtungen bildet die Hazardforschung, deren amerikanische Ursprünge auf die Analyse von Hochwasserereignissen des Mississippis in der Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg zurückreichen, eine wissenschaftliche Disziplin, in deren Zentrum die menschliche Wahrnehmung von Naturgefahren steht. Der Fokus liegt dabei auf der Interaktion zwischen Mensch und Natur, wobei die Bewertung und die Wahrnehmung von extremen Naturereignissen seitens der betroffenen Menschen untersucht werden. Die Entwicklung der Hazardforschung innerhalb der Geographie brachte verschiedene Fragestellungen und Untersuchungsschwerpunkte hervor, die allmählich auch im deutschsprachigen Raum Eingang finden. Auf globaler Ebene sind Überschwemmungen, aufgrund ihrer Intensitäten und ihrer Schadensausmaße, von besonderem Interesse. Ebenso nimmt die Analyse von Hochwässern in Europa eine übergeordnete Stellung ein, da die Häufigkeit und die Ausmaße von Flussüberschwemmungen, nicht zuletzt aufgrund des Klimawandels, in der jüngsten Vergangenheit deutlich zunahmen.

Als Sinnbild für diese Entwicklungen im zentraleuropäischen Raum kann die Donau genannt werden, deren umliegende Gebiete in den letzten Jahren mehrmals Schau-

plätze von derartigen Überschwemmungen waren, sodass im Nachhinein von Jahrhunderthochwässern gesprochen wird. Ein Gebiet, dessen Bevölkerung diese Hochwasserereignisse hautnah miterleben musste, bildet das oberösterreichische Machland. Infolge der Dimensionen des Hochwassers im Jahr 2002 wurde in dieser Region eines der größten Hochwasserschutzprojekte Österreichs umgesetzt, der sogenannte „Machlanddamm“. Durch verschiedene Schutzmaßnahmen, die im Zuge dieses Projektes verwirklicht wurden, soll die ansässige Bevölkerung vor künftigen Donauhochwässern geschützt werden. Eine erste Bewährungsprobe hatte der Machlanddamm bereits im Jahr 2013 zu bestehen, kurz nach seiner Fertigstellung.

Aus diesem Grund wurde das Augenmerk dieser Diplomarbeit auf die Wahrnehmung und auf die Bewertung des Machlanddamms durch die betroffene Bevölkerung gelegt. Die empirische Analyse, welche die zugrundeliegenden Fragestellungen und Hypothesen behandelt, beschränkte sich auf drei Ortschaften der Marktgemeinde Saxen, deren Bevölkerung mittels Fragebögen zur Hochwasserschutzthematik befragt wurde. Auf diesem Wege sollten die Wahrnehmung und die Bewertung des Machlanddamms, als Beispiel für den aktiven und passiven Hochwasserschutz, mithilfe der gewonnenen Ergebnisse analysiert werden. Die Hochwasserschutzmaßnahmen, die im Zuge des Machlanddamms im Untersuchungsgebiet umgesetzt wurden, können grob zweigeteilt werden: Einerseits wurden viele betroffene Haushalte in hochwassersichere Gebiete ausgesiedelt und andererseits soll ein Erddamm Teile des Untersuchungsgebietes vor Donauhochwässern beschützen.

Aus den kollektiven Resultaten der Fragebogenauswertung wurden die Fragestellungen bzw. die Hypothesen abgearbeitet. Zusammenfassend kann deshalb gesagt werden, dass der Großteil der betroffenen Bevölkerung über den umgesetzten Hochwasserschutz erfreut ist, jedoch die Schutzmaßnahmen teilweise sehr kritisch bewertet werden. So offenbarte das Hochwasser 2013 beispielsweise große Probleme und Schwächen des Erddamms, der einen Teil der befragten Personen vor Überschwemmungen bewahren soll. Aus diesem Grund wird der Machlanddamm von der betroffenen Bevölkerung zwiespältig bewertet: Einerseits war es notwendig, die Bevölkerung vor Donauhochwässern zu schützen, andererseits aber konnte der Machlanddamm die Bevölkerung im Ernstfall 2013 nicht hundertprozentig positiv überzeugen, weshalb sich die geschützten Personen auch nicht unbedingt beschützt fühlen.

VI. Literatur- und Abbildungsverzeichnis

22. Literaturverzeichnis

BOHLE H.-G. (2007): Geographien von Verwundbarkeit. In: GEOGRAPHISCHE RUNDSCHAU 59 (10). S.20-25.

BURTON I., KATES R.W. und WHITE G.F [Hrsg.] (1978): The Environment as Hazard. – New York.

DIKAU R. und POHL J. (2007): „Hazards“: Naturgefahren und Naturrisiken. In: GEBHARDT H., GLASER R., RADTKE U. und REUBER P. [Hrsg.]: Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. – München. S.1029-1076.

DIKAU R. und WEICHSELGARTNER J. (2005): Der unruhige Planet. Der Mensch und die Naturgewalten. – Darmstadt.

FELGENDTREFF C. und DOMBROWSKY W.R. (2008): Hazard-, Risiko- und Katastrophenforschung. In: FELGENTREFF C. und GLADE T. [Hrsg.]: Naturrisiken und Sozialkatastrophen. – Berlin und Heidelberg. S.13-29.

GEIPEL R. (1992): Katastrophenbewältigung im sozialen Umfeld. – Darmstadt.

GODINA R., LALK P., LORENZ P., MÜLLER G. und WEILGUNI V. (2004): Die Hochwasserereignisse im Jahr 2002 in Österreich. – Wien; online unter: www.bmlfuw.gv.at/dms/lmat/wasser/wasser-oester-reich/wasserkreislauf/hydrograph_charakt_extrema/Hochwasser2002/Hochwasser2002.pdf [13.2.2015; 11:40].

GRASS V., MAIR E., STRAUCH M. und WRBKA E. (2003): Raumeinheit Machland. In: AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG [Hrsg.]: Natur und Landschaft. Leitbilder für Oberösterreich. Band 7. - Linz; online unter: http://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/naturschutz_db/Nala/Machland.pdf [17.2.2015; 12:25].

GRÜNEWALD U. (2001): Überschwemmungen. In: PLATE E. und MERZ B. [Hrsg.]: Naturkatastrophen. Ursachen – Auswirkungen – Vorsorge. – Stuttgart. S.159-188.

HAGEMEIER-KLOSE M. (2010): Hochwasserrisikokommunikation zwischen Wasserwirtschaftsverwaltung und Öffentlichkeit. Eine Evaluation der Wahrnehmung und Wirkung behördlicher Informationsinstrumente in Bayern. – München (Dissertation).

HERGET J. (2008): Hochwasser, Sturzfluten und Ausbruchsflutwellen. In: FELGENTREFF C. und GLADE T. [Hrsg.]: Naturrisiken und Sozialkatastrophen. – Berlin und Heidelberg. S.165-172.

KATES R.W. (1976): Experiencing the Environment as Hazard. In: WAPNER S., COHEN S. und KAPLAN B. [Hrsg.]: Experincing the Environment (Plenum Press). – New York. S.133-156.

LUHMANN N. (1991): Soziologie des Risikos. – Berlin und New York.

MITCHELL K., DEVINE N. und JAEGER K. (1989): A Contextual Model of Natural Hazard. In: GEOGRAPHY REVIEW 79 (4). S.391-409.

POHL J. (2008): Die Entstehung der geographischen Hazardforschung. In: FELGENTREFF C. und GLADE T. [Hrsg.]: Naturrisiken und Sozialkatastrophen. – Berlin und Heidelberg. S.47-62.

POHL J. und GEIPEL R. (2002): Naturgefahren und Naturrisiken. In: GEOGRAPHISCHE RUNDSCHAU 54 (1). S.4-8.

REUBER P. und PFAFFENBACH C. (2005): Methoden der empirischen Humangeographie. Beobachtung und Befragung. In: DUTTMANN R., GLAWION R., POPP H. und SCHNEIDER-SLIWA R. [Hrsg.]: Das geographische Seminar. – Braunschweig.

SIEDSCHLAG D. (2010): UFZ- Bericht 03/2010. Hochwasser & Eigenvorsorge – Untersuchung von Einflussfaktoren persönlicher Schutzmaßnahmen. – Leipzig; auch online unter: http://www.ufz.de/export/data/global/29224_ufz_bericht_3_2010_.pdf [24.3.2015; 13:45].

STATISTIK AUSTRIA [Hrsg.] (2015): Österreich. Zahlen – Daten – Fakten 2014/15. – Wien; auch online unter: http://www.statistik.at/web_de/services/publikationen/1/index.html?id=1&listid=1&detail=627 [9.3.2015; 10:30].

UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction) (2004): Living with Risk. A Global Review of Disaster Reduction Initiatives. – New York und Genf; auch online unter: http://www.unisdr.org/files/657_lwr21.pdf [9.12.2014; 14:40].

WEICHSELGARTNER J. (2002): Naturgefahren als soziale Konstruktion. Eine geographische Beobachtung der gesellschaftlichen Auseinandersetzung mit Naturrisiken. – Aachen (Dissertation).

WEISS H. (2003): ÖROK-Workshop „Raumordnung und Naturgefahren". Kurzbericht: Bereitstellung von Ersatzflächen für Hochwasseraussiedler in Oberösterreich. – o.O; auch online unter: http://www.oerok.gv.at/fileadmin/Bilder/2.Reiter-Raum_u._Region/3.Themen_und_Forschungsbereiche/7.RO_u._Naturgefahren/Workshop_I/Hochwasserabsiedlung_WEISS.pdf [2.3.2015; 11:20].

WHITE G.F. (1945): Human Adjustment to Floods. Department of Geography. A Geographical Approach to the Flood Problem in the United States. Research Paper No. 29. – Chicago.

WHITE G.F. und HAAS J.E. [Hrsg.] (1975): Assessment of Research on Natural Hazards. – Cambridge.

WILMS H.-J. (2005): Leben mit Überschwemmungen im ländlichen Bangladesch. Die Vulnerabilität der betroffenen Menschen und Perspektiven für eine angepasste Entwicklung. – Bonn (Dissertation).

23. Internetquellen:

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2013): Organisation des Hochwasserschutzes in Österreich; http://www.bmlfuw.gv.at/wasser/schutz_vor_naturgefahren/beratung_information/organisation_hws.html [31.1.2015; 8:15].

BMLFUW (2014a): Bundeswasserbauverwaltung; http://www.bmlfuw.gv.at/wasser/schutz_vor_naturgefahren/beratung_information/bwv.html [9.2.2015; 11:00].

BMLFUW (2014b): Wildbach- und Lawinenverbauung Sektion Oberösterreich; http://www.bmlfuw.gv.at/forst/schutz-naturgefahren/wildbach-lawinen/organisation/SektionOOE.html [9.2.2015; 12:20].

BMVIT (Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie) (2015a): Zuständigkeit; http://www.bmvit.gv.at/verkehr/schifffahrt/hochwasserschutz/zustaendigkeit.html [10.2.2015; 9:20].

BMVIT (2015b): Hochwasserschutz; http://www.bmvit.gv.at/verkehr/schifffahrt/recht/hochwasserschutz/index.html [12.2.2015; 10:40].

BMVIT (2015c): Sanierungsprogramm Hochwasserschutzkonkurrenz; http://www.bmvit.gv.at/verkehr/schifffahrt/hochwasserschutz/dhk/index.html [10.2.2015; 10:50].

BMVIT (2015d): Vorhaben der Vereinbarungen nach Artikel 15a Bundesverfassungsgesetz; http://www.bmvit.gv.at/verkehr/schifffahrt/hochwasserschutz/15aBVG.html [10.2.2015; 12:45].

EUR-LEX (Rechtsinformationssystem der EU) (o.J.a): Einrichtung eines europäischen Wasserfonds; http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52003DC0211:DE:HTML [10.2.2015; 12:25].

EUR-LEX (o.J.b): Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken; http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:288:0027:0034:DE:PDF [10.2.2015; 13:20].

FROSCHAUER K. (o.J.): Geschichte der Donauhochwässer; http://www.feuerwehr.baumgartenberg.at/wir-ueber-uns/geschichte-donauhochwaesser.html [11.2.2015; 10:20].

HOCHWASSER 2013 (2014): Informations-Plattform für Hochwasser-Opfer im Eferdinger Becken; http://www.hochwasser2013.at/ [19.3.2015; 10:30].

KÜHBERGER M. (2013): Jahrhunderthochwasser 2013; http://ff-sa-xen.com/archive.php?sessionId=e4662f0373a6aff625949ccb6d1da3ff&mode=KST&newsCatName=missions&newsId=294&year=2013 [3.3.2015; 8:55].

LAND OBERÖSTERREICH (o.J.a): Gewässerbezirke des Landes OÖ für die Bundeswasserbauverwaltung; http://www.land-oberoesterreich.gv.at/cps/rde/xchg/ooe/hs.xsl/132031_DEU_HTML.htm [9.2.2015; 11:10].

LAND OBERÖSTERREICH (o.J.b): Wildbach- und Lawinenverbauung (WLV); https://www.land-oberoesterreich.gv.at/cps/rde/xchg/ooe/hs.xsl/132032_DEU_HTML.htm [9.2.2015; 12:25].

LAND OBERÖSTERREICH (o.J.c): Bevölkerung; http://www.land-oberoesterreich.gv.at/cps/rde/xchg/ooe/hs.xsl/18570_DEU_HTML.htm [26.2.2015; 9:35].

MACHLANDDAMM GMBH (o.J.a): Hochwasserschutzverband; http://www.machlanddamm.at/de/3/14.html [16.2.2015; 10:55].

MACHLANDDAMM GMBH (o.J.b): Machlanddamm; http://www.machlanddamm.at/de/2/19.html [26.2.2015; 16:55].

MACHLANDDAMM GMBH (o.J.c): Absiedelung als Teil eines integrierten Hochwassermanagement; http://www.machlanddamm.at/de/3/26.html [27.2.2015; 11:00].

MARKTGEMEINDE SAXEN (o.J.): Zahlen und Fakten; http://www.saxen.at/index.aspx?rubriknr=8862 [25.2.2015; 10:30].

NATURAL HAZARDS CENTER (2015): http://www.colorado.edu/hazards/ [27.11.2014; 16:30].

RIS (Rechtsinformationssystem des Bundes) (2015a): Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Bildung einer Donauhochwasserschutz- Konkurrenz; http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10010201 [10.2.2015; 10:45].

RIS (2015b): Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Wasserbauten-förderungsgesetz 1985; http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10010472 [10.2.2015; 11:05].

RIS (2015c): Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Katastrophen-fondsgesetz 1996; http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10005030 [10.2.2015; 12:00].

RIS (2015d): Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Bundes-Verfassungsgesetz; http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10000138 [10.2.2015; 12:50].

RIS (2015e): Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Aufgaben und Organisation der Bundes-Wasserstraßenverwaltung – Wasserstraßengesetz; http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20003901 [10.2.2015; 13:05].

RIS (2015f): Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Übertragungs-verordnung Hochwasserschutz; http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20004989 [10.2.2015; 13:10].

RIS (2015g): Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Bundesministe-riengesetz 1986; http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10000873 [10.2.2015; 13:30].

SANDGRUBER R. (2008): Hochwasser in Oberösterreich; http://www.ooegeschichte.at/themen/wir-oberoesterreicher/wir-oberoesterreicher/hochwasser-in-oberoesterreich/ [11.2.2015; 10:15].

STATISTIK AUSTRIA (2014): Abgestimmte Erwerbsstatistik 2012 - Haushalte und Familien; http://www.statistik.at/blickgem/ae6/g41123.pdf [26.2.2015; 10:00].

STATISTIK AUSTRIA (o.J.a.): Ein Blick auf die Gemeinde Saxen >41123<. Bevölkerungsentwicklung 1869 – 2014; http://www.statistik.at/blickgem/blick1/g41123.pdf [25.2.2015; 11:55].

STATISTIK AUSTRIA (o.J.b.): Ein Blick auf die Gemeinde Saxen >41123<. Land- und forstwirtschaftliche Betriebe und Flächen nach Erwerbsart; http://www.statistik.at/blickgem/blick5/g41123.pdf [26.2.2015; 11:25].

WKO (Wirtschaftskammer Österreich) (2014): Fläche und Bevölkerung; http://wko.at/statistik/eu/europa-bevoelkerung.pdf [26.2.2015; 9:40].

24. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: http://www.spektrum.de/lexikon/geographie/hazardforschung/3392 [28.11.2014; 10:30].

Abbildung 2: http://www.spektrum.de/lexikon/geographie/hazardforschung/3392 [4.12.2014; 14:10].

Abbildung 3: BOHLE H.-G. (2007): Geographien von Verwundbarkeit. In: GEOGRAPHISCHE RUNDSCHAU 59 (10). S.20.

Abbildung 4: eigene Darstellung; angelehnt an: DIKAU R. und WEICHSELGARTNER J. (2005): Der unruhige Planet. Der Mensch und die Naturgewalten. – Darmstadt. S.22.

Abbildung 5: eigene Darstellung; angelehnt an: DIKAU R. und POHL J. (2007): „Hazards“: Naturgefahren und Naturrisiken. In: GEBHARDT H., GLASER R., RADTKE U. und REUBER P. [Hrsg.]: Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. – München. S.1042.

Abbildung 6: http://www.planet-wissen.de/natur_technik/fluesse_und_seen/donau/ [12.2.2015; 9:45].

Abbildung 7-14: MARKTGEMEINDE SAXEN (2002): Hochwasser in Saxen. August 2002. – CD-Rom.

Abbildung 15: http://de.wikipedia.org/wiki/M%C3%BChlviertel [17.2.2015; 12:00].

Abbildung 16: https://www.land-oberoester-reich.gv.at/cps/rde/xchg/ooe/hs.xsl/65076_DEU_HTML.htm [23.2.2015; 10:30].

Abbildung 17: http://www.land-oberoester-reich.gv.at/cps/rde/xchg/ooe/hs.xsl/13440_DEU_HTML.htm [25.2.2015; 10:00].

Abbildung 18: http://www.machlanddamm.at/de/2.html [26.2.2015; 15:25].

Abbildung 19: http://www.machlanddamm.at/de/2/33.html [2.3.2015; 12:20].

Abbildung 20: http://ff-sa-xen.com/archive.php?sessionId=e4662f0373a6aff625949ccb6d1da3ff&mode=KST&newsCatName=missions&newsId=294&year=2013 [3.3.2015; 9:20].

Abbildung 21-51: eigene Darstellungen mittels SPSS.20 und Excel 2007

VII. Anhang

25. Zusammenfassung und Abstract

Zusammenfassung

Im Zentrum der Hazardforschung, deren amerikanische Ursprünge auf die Analyse von Hochwasserereignissen des Mississippis zurückreichen, steht die menschliche Wahrnehmung von Naturgefahren. Im besonderen Fokus steht dabei die Interaktion zwischen Mensch und Natur. Aufgrund dieser Tatsache fand die Hazardforschung mitsamt ihrer Fragestellungen und Schwerpunkte allmählich Eingang in der deutschsprachigen Geographie. Im globalen, aber auch im europäischen Vergleich nehmen Überschwemmungen bei der Betrachtung der Hazardforschung eine herausragende Stellung ein. Im zentraleuropäischen Raum bedeutet dies unter anderem die wissenschaftliche Hinwendung zur Donau und zu ihren Hochwässern. Vor allem die Hochwasserjahre 2002 und 2013 seien hervorgehoben, in denen die Donaugebiete durch Jahrhundertüberschwemmungen teilweise verwüstet wurden. Eines jener Gebiete, die von den Ausmaßen der Donauhochwässer besonders betroffen sind, steht im Zentrum dieser Diplomarbeit: Das Machland soll seit dem Hochwasser 2002 durch den sogenannten „Machlanddamm“ vor künftigen Donauhochwässern geschützt werden. Eine erste Bewährungsprobe hatten die neuen Schutzmaßnahmen im Jahr 2013 zu bestehen, weshalb diese Arbeit die Wahrnehmung und die Bewertung des Machlanddamms durch die unmittelbar betroffene Bevölkerung zu analysieren versucht. Aus diesem Grund wurde die ansässige Bevölkerung mittels Fragebögen zu verschiedenen Themenbereichen befragt, durch deren Auswertung die zugrundeliegenden Fragestellungen und Hypothesen beantwortet werden sollen. Die Ergebnisse dieser Analyse sollen durch diese Diplomarbeit offengelegt werden.

Abstract

In addition to various fields of research, the ‘Hazard Research’ is a scientific discipline that focuses on the human perception of natural hazards. The origins of this rather young geographical science date back to the American analyses of floods of the Mississippi prior World War II. The main focus of the ‘Hazard Research’ lies on the interaction of humans and nature. In particular, the assessment and perception of

natural hazards by the affected people are examined. In the last few decades, a wide range of questions and domains have developed and the ‘Hazard Research’ has come into the German-speaking field of geography. Due to its intensity and extent of losses, global flooding is a significant issue in ‘Hazard Research’. Therefore, flooding in Europe is an important topic, especially because the frequency and the intensity of river floods have increased significantly in the recent past, not only because of climate change.

A symbol of this development in Central Europe is the Danube, whose surrounding areas were flooded several times in the past decades. Since the new millennium, two extreme floods could be recognized and because of their intensity they are considered as century floods. The population of the ‘Machland’ area in the province of Upper Austria had to witness both century floods. The dimensions of the flood in 2002 led to the construction of the ‘Machlanddamm’, one of the largest flood protection projects in Austria. The ‘Machlanddamm’ was built to protect the local population from future floods of the Danube. Shortly after the project was finished, the ‘Machlanddamm’ had to stand its first test: the extreme flood in 2013.

This master thesis focuses on the perception and evaluation of the ‘Machlanddamm’ by the affected population. The first part of this thesis is an empirical analysis which deals with the research questions and hypotheses. The empirical part is limited to three villages in the community of Saxen, a municipality in the Machland area. The majority of the population of these three villages answered a questionnaire about flood protection issues. The results of the questionnaire analyse the perception and evaluation of the ‘Machlanddamm’ by the population. The flood protection measures of the dam in the studied area can be divided into two parts: firstly, many affected households were evacuated into safe areas and secondly, a dam made from earth protects any households of the studied area from Danube flooding.

The results of the empirical analysis try to answer the questions and hypotheses. In conclusion, the majority of the affected population is satisfied with the ‘Machlanddamm’, but the protection measures are partially evaluated quite critically. The flood from 2013 revealed major problems and weaknesses of the earth dam that should protect numerous people from Danube flooding. According to the empirical analysis of the ‘Machlanddamm’, the project can be considered ambivalent. On the one hand it was necessary to protect the population from Danube flooding, but on the other

hand the population of Saxen is not entirely convinced of the earth dam because of the flood in 2013.

26. Fragebogen

Fragebogen zum Thema:
Der Machlanddamm – Wahrnehmung und Bewertung

Sehr geehrte Damen und Herren!

Aufgrund Ihrer persönlichen Lebensgeschichte, die von diversen Donauhochwässern begleitet ist, möchte ich Sie höflich bitten, an einer wissenschaftlichen Studie teilzunehmen. Die Ergebnisse dieser Befragung, deren Schwerpunkte auf dem Jahrhunderthochwasser von 2002 und dessen Folgen liegen, dienen als Grundlage für meine Diplomarbeit. Darin soll die Beurteilung des Machlanddamms durch die betroffene Bevölkerung analysiert werden. Die Umfrage ist selbstverständlich anonym und die Ergebnisse werden vertraulich behandelt. Das Ausfüllen dieses Fragebogens wird nur wenige Minuten in Anspruch nehmen.

Zunächst sollen einige Fragen zu Ihrem Wohnort beantwortet werden.

1. In welcher Gemeinde wohnen Sie aktuell?

   ◯ Saxen ◯ Baumgartenberg

   ◯ Klam ◯ andere Wohngemeinde, nämlich _____

2. Wie heißt die Ortschaft, in der Sie zurzeit wohnen?

   _____

3. Seit wann wohnen Sie an Ihrer aktuellen Adresse?

   _____

4. Hat sich Ihr Wohnsitz aufgrund des Machlanddammbaus geändert?

   ◯ ja ◯ nein

   → Wenn ja, in welcher Gemeinde bzw. Ortschaft haben Sie vorher gewohnt?

Gemeinde: _____

Ortschaft: _____

→ Wenn ja, welche Gründe führten zu Ihrer Entscheidung für Ihren aktuellen Wohnsitz? (Mehrfachnennungen möglich)

◯ niedrige Grundstückskosten ◯ Nähe zu Freunden/zur Familie

◯ Lage des Grundstückes ◯ Nähe zu ehemaligen Nachbarn

◯ andere Gründe: _____

Der nächste Abschnitt des Fragebogens befasst sich mit den immer wiederkehrenden Donauhochwässern, die Ihre persönliche Lebensgeschichte zum Teil mitbestimmen bzw. mitbestimmt haben.

5. Welche Donauhochwässer in der jüngeren Vergangenheit haben Sie bewusst miterlebt?

◯ 1954 ◯ 1975 ◯ 1991 ◯ 2013

◯ 1965 ◯ 1985 ◯ 2002 ◯ andere:___

6. Durch welche der oben genannten Hochwasserkatastrophen waren Sie persönlich betroffen?

_____

7. Welche Hochwasserschäden waren Ihrer Erfahrung nach am schwerwiegendsten?

◯ körperliche Schäden ◯ Schäden im Wohnhaus

◯ Schäden am Wohnhaus ◯ landwirtschaftliche Schäden

◯ materielle Schäden ◯ psychische Belastungen

◯ andere Schäden: _____

8. Nach dem Hochwasser 2002 wurde durch die Errichtung des Machland-damms eine großräumige Schutzmaßnahme für das Machland umgesetzt. Wie sah der Hochwasserschutz vor 2002 für Ihre Liegenschaft aus?

_____

_____

_____

_____

9. Welche Institutionen spielten vor 2002 eine wesentliche Rolle für den damaligen Hochwasserschutz?

◯ Gemeinde ◯ Freiwillige Feuerwehr

◯ Bezirkshauptmannschaft ◯ Rotes Kreuz

◯ Land Oberösterreich ◯ Österreichisches Bundesheer

◯ andere Institutionen: _____

10. Bitte erinnern Sie sich an jene Donauhochwässer, die sich vor dem Schutz durch den Machlanddamm ereigneten. Versuchen Sie, Ihre Gefühlslage in der folgenden Tabelle zu beschreiben.

	trifft zu	**trifft eher zu**	**trifft wenig zu**	**trifft nicht zu**	**weiß nicht**
ANGST					
WUT					
TRAUER					
PANIK					
SORGE					
SCHMERZ					
EMPÖRUNG					
HEKTIK					
ENTTÄUSCHUNG					
HILFLOSIGKEIT					
FRUST					
ERSCHÜTTERUNG					
UNSICHERHEIT					
UNZUFRIEDENHEIT					
HOFFNUNG					

Der folgende Teil der Befragung behandelt den Machlanddamm, der nach dem Jahr 2002 erbaut wurde und Ihr Leben womöglich komplett veränderte.

11. Durch welche Schutzmaßnahme des Machlanddamms sind Sie persönlich betroffen?

○ Aussiedelung ○ mobiler Hochwasserschutz

○ Erddamm ○ Einzelobjektschutz

○ andere Schutzmaßnahme: _____

12. Sind Sie mit jener Schutzmaßnahme, die Sie persönlich betrifft, im Nachhinein gesehen, zufrieden?

○ ja ○ nein ○ weiß nicht

13. Waren Sie bereits vor der Errichtung des Hochwasserschutzes ein Befürworter/eine Befürworterin der gewählten Maßnahme?

○ ja ○ nein ○ weiß nicht

→ Wenn nein, welche anderen Schutzmaßnahmen hätten Sie bevorzugt?

_____

_____

14. Welche Vorteile bzw. Nachteile können Sie aufzählen, die Sie persönlich durch die Umsetzung des Machlanddamms betreffen bzw. betrafen?

Vorteile:_____

_____

_____

Nachteile:_____

_____

_____

15. Im Jahr 2013 hielt der Machlanddamm seiner ersten Bewährungsprobe stand. Bitte versuchen Sie Ihre Gefühlslage in diesem Zusammenhang in der folgenden Tabelle zu beschreiben.

	trifft zu	**trifft eher zu**	**trifft wenig zu**	**trifft nicht zu**	**weiß nicht**
ANGST					
WUT					
TRAUER					
PANIK					
SORGE					
SCHMERZ					
EMPÖRUNG					
HEKTIK					
ENTTÄUSCHUNG					
HILFLOSIKEIT					
GLÜCK					
ERLEICHTERUNG					
SICHERHEIT					
ZUFRIEDENHEIT					
HOFFNUNG					

16. Bitte versuchen Sie, folgende Aussagen zu bewerten:

Durch den Machlanddamm…

… werden die Hochwasserschäden deutlich verringert.

○ trifft zu ○ trifft nicht zu ○ weiß nicht

… werden Hochwasserschäden lediglich verlagert.

○ trifft zu ○ trifft nicht zu ○ weiß nicht

… überwiegt der gesellschaftliche Nutzen gegenüber den drohenden Schäden.

○ trifft zu ○ trifft nicht zu ○ weiß nicht

… wiegt sich die umliegende Bevölkerung in Sicherheit.

◯ trifft zu ◯ trifft nicht zu ◯ weiß nicht

Abschließend bitte ich Sie, folgende Fragen zu Ihrer Person zu beantworten.

17. Alter: _____ Jahre

18. Geschlecht: ◯ männlich ◯ weiblich

19. Berufstätigkeit: ◯ ja ◯ nein

→ wenn ja, welchen Beruf üben Sie aus? _____

20. Wie viele Personen leben in Ihrem Haushalt?

◯ 1 ◯ 3 ◯ 5 ◯ 7

◯ 2 ◯ 4 ◯ 6 ◯ mehr als 7

21. Wie viele Personen davon sind unter 18 Jahre?

◯ 0 ◯ 2 ◯ 4

◯ 1 ◯ 3 ◯ mehr als 4

22. In welchem Haushaltstyp wohnen Sie aktuell?

◯ Einfamilienhaus ◯ Wohnung

◯ Mehrfamilienhaus ◯ anderer Haushaltstyp, nämlich _____

23. An dieser Stelle können Sie noch Ergänzungen oder Anmerkungen notieren, die Ihnen am Herzen liegen:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Vielen DANK für Ihre Unterstützung und alles Gute für die Zukunft!

Mit freundlichen Grüßen

Harald Reiter

27. Lebenslauf

Harald Reiter
Hofkirchen 48
4351 Saxen

Geburtsdatum:	29. September 1986
Staatsbürgerschaft:	Österreich
Familienstand:	ledig
E-Mail:	harald_reiter@gmx.at

Ausbildung:

2006 – dato	Studium an der Universität Wien: Lehramt mit den Unterrichtsfächern Geographie und Wirtschaftskunde bzw. Geschichte, Sozialkunde und Politische Bildung
2005 – 2006	Präsenzdienst in Linz
1997 – 2005	Europagymnasium vom Guten Hirten in Baumgartenberg
1993 – 1997	Volksschule Saxen

Kenntnisse und Qualifikationen:

Sprachen	Englisch (fließend in Wort und Schrift) Französisch (Schulkenntnisse) Latein (Schulkenntnisse)
Führerschein	Klasse A, B, C, E
Kommunikative Fähigkeiten	Teamfähigkeit, gute Kommunikationsfähigkeit aufgrund meiner universitären Ausbildung (Lehramt)
Berufliche Fähigkeiten	Gute Fähigkeit, Kinder und Jugendliche zu motivieren, durch die fachdidaktische und pädagogische Ausbildung an der Universität Wien
Computerkenntnisse	sehr gute EDV- und Maschinschreibkenntnisse (Inhaber des ECDL)

Ausgebildeter Rettungsschwimmerhelfer

Persönliche Eigenschaften:

Teamfähigkeit, Einsatzbereitschaft, Ehrgeiz

Interessen:

Reisen, andere Kulturen, Kochen, Haustiere

Sport: Fußball, Tennis, Radfahren, Schwimmen, Skifahren

Saxen, am 24. April 2015