



STRIMA – Sächsisch-Tschechisches Hochwasserrisiko- management

Abschlussbericht des
Ziel3 Projektes STRIMA



Ziel 3 | Cíl 3

Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
2007-2013. www.ziel3-cil3.eu



Europäische Union. Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung: Investition in Ihre
Zukunft / Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj: Investice do vaší budoucnosti

Erarbeitet für das

Sächsische Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



von

INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner, Darmstadt

Darmstadt, 30.11.2014

INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung	1
2	Das Projekt STRIMA	1
3	Durchgeführte Arbeiten und vorliegende Ergebnisse	2
3.1.	Risikobewertung / Vulnerabilität (AP2)	2
3.2.	Risikominderung durch kommunale Planung (AP3)	6
3.3.	Naturnahe und kommunale Vorsorgemaßnahmen / Hochwasserrisikobewusstsein (AP4)	8
3.4.	Hochwasserrisikomanagement-Forum (AP5)	13
4	Erfahrungen aus dem Hochwasserrisikomanagement-Forum	17
4.1.	Teilnehmeranalyse und Bewertung	17
4.2.	Reflektion der Themen und Inhalte	19
4.3.	Schlussfolgerungen und Ausblick	24
5	Kommunikation der Ergebnisse	26

1 **Veranlassung**

Der vorliegende Abschlussbericht des Projektes STRIMA – Sächsisch-Tschechisches Hochwasserrisikomanagement dient der Dokumentation der Projektarbeiten bei den Beteiligten des Projektes, vor allem beim Lead Partner, dem Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG).

2 **Das Projekt STRIMA**

Hochwasserrisikomanagement muss alle Akteure auf den verschiedenen Handlungsebenen intensiv und aktiv mit einbeziehen. Risikomanagementplanungen sehen daher zunehmend Maßnahmen der Kommunen und auch privaten Akteure vor. Dabei müssen auch grenzüberschreitende Verflechtungen berücksichtigt werden, doch bislang werden Kommunen insbesondere im grenzüberschreitenden Kontext nicht ausreichend erreicht.

Gemeinsam mit dem Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) als Lead Partner engagierten sich von Juli 2013 bis Dezember 2014 die tschechische Regionale Entwicklungsagentur ARR (Agentura regionálního rozvoje spol. s r.o., Liberec) und die Stadt Dresden zu dem Projekt STRIMA - Sächsisch-Tschechische Hochwasserrisikomanagement. Das Projekt STRIMA verfolgte das Ziel, die grenzüberschreitende Zusammenarbeit zwischen Tschechien und Sachsen speziell auf kommunaler Ebene zu intensivieren und eine regelmäßige und langfristige Kooperation der beiden Nachbarn zu etablieren.

Hierfür wurde zunächst eine fachübergreifende Veranstaltungsreihe, das Hochwasserrisikomanagementforum eingerichtet. Außerdem lag ein Schwerpunkt des Projektes auf der Weiterentwicklung wissenschaftlicher Methoden für die Ermittlung von potenziellen Schäden durch Hochwasser. Um Hochwasserschäden zu vermeiden, wurden Handlungsoptionen für die kommunale Bauleitplanung und Möglichkeiten zur Stärkung des naturnahen Hochwasserschutzes zusammengestellt.

Das Projekt STRIMA wurde durch das Ziel 3-Programm des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung von der Europäischen Union gefördert.

3 Durchgeführte Arbeiten und vorliegende Ergebnisse

3.1. Risikobewertung / Vulnerabilität (AP2)

Die Abschätzung potentieller Hochwasserschäden sowie die Bewertung von Hochwasserrisiken stellen eine wesentliche gesellschaftliche Aufgabe dar, um Schadensinformationen für die Bewältigung zukünftiger Ereignisse vorzuhalten und Maßnahmen der Hochwasservorsorge zielgerichtet planen und umsetzen zu können.

Das Arbeitspaket „Risikobewertung / Vulnerabilität“ hatte zum Ziel

- bestehende Verfahren und Ansätze zur Bestimmung von potentiellen Hochwasserschäden an Wohngebäuden zu erweitern und am Fallbeispiel Turnov in Tschien zu demonstrieren,
- Methoden zur Abschätzung von Schäden an Verkehrsinfrastrukturen zu entwickeln sowie
- Grundlagen für den Aufbau eines Schadenserfassungs- und Informationssystems zu konzipieren.

Einen absoluten Schutz gegen Hochwasser gibt es nicht. Jede Hochwasserschutzeinrichtung und mit ihr die dahinter gelegenen Gebäude können überschwemmt werden. Wie hoch die entstehenden Schäden an Gebäuden sind, hängt nicht nur von der Dauer und Höhe des Hochwassers (Gefahr) ab, sondern vor allem von der Lage (Exposition) und der jeweiligen Schadenanfälligkeit (Vulnerabilität) des Gebäudes. Die Schadenanfälligkeit wird wiederum maßgeblich von der Bauart, dem Alter und dem Zustand eines Gebäudes bestimmt. Dabei ergeben sich Schäden für das Gebäude zunächst durch eindringendes Oberflächen- oder Grundwasser. Aber auch Wasserdruck, Auftrieb, starke Strömung und Verschmutzungen können erhebliche Schäden an den Gebäuden bewirken. Zur Bewertung des Hochwasserrisikos spielt daher die Abschätzung der entstehenden Schäden eine große Rolle. Diese Schadenspotenzialanalysen sind Grundlage für zahlreiche planerische Vorgänge, z.B. die Abschätzung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses von Hochwasserschutzmaßnahmen oder Betrachtungen über anzulegende monetäre Rücklagen.

Für die Ermittlung von potenziellen Hochwasserschäden in Siedlungsgebieten kam das Simulationsmodell HOWAD des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung (IÖR) zur Anwendung: Für die sächsische Stadt Dresden und die tschechische Stadt Turnov wurden in den hochwassergefährdeten Gebieten zunächst die Wohngebäude auf der Grundlage eines gebäudetypologischen Ansatzes klassifiziert. Anschließend wurden für die relevanten Gebäudetypen synthetische Schadensfunktionen erarbeitet, die auf einer stufenweisen, virtuellen Flutung charakteristischer Gebäude, den so bezeichneten Reprä-

sentanten, basieren. Damit ließen sich auf Gebäudeebene, neben den potenziellen Schäden durch verschiedene Hochwasserereignisse, auch die Wirkungen von einzelnen Hochwasserschutzmaßnahmen und baulichen Anpassungen berechnen.

Zur Bewertung der Schadensanfälligkeit von Straßen- und Schieneninfrastrukturen gegenüber verschiedenen Hochwasserbeanspruchung basiert ebenfalls auf einem physikalisch-wirkungsanalytischen Ansatz, welcher die Grundlage für die Abschätzung der zu erwartenden Schäden und für die Kalkulation der baulichen Leistungen zur fachgerechten Wiederherstellung bildet. Es wurde gezeigt, dass

- linienförmige Straßen- und Schieneninfrastrukturen anhand weniger Kriterien klassifizierbar sind,
- zur verbal-argumentativen Beschreibung der Schadensanfälligkeit von Straßen- und Infrastrukturen relevante Bewertungskriterien abgeleitet werden können und das
- die physische Verletzbarkeit ausgewählter Verkehrsinfrastrukturen gegenüber einem Hochwasserereignis mit Einwirkungsparametern bestimmter Intensität anhand der abgeleiteten Kriterien qualitativ bewertet werden kann.

Im Einzelnen konnten folgende Ergebnisse erreicht werden:

- gebäudetypologische Untersuchungen (Vor-Ort-Analysen) in Dresden und Turnov
- Identifizierung charakteristischer Gebäudetypen (Repräsentanten) in den Untersuchungsgebieten, sowie die Aufnahme schadensbestimmender Attribute
- Schadensabschätzungen in den Untersuchungsgebieten
- Methodenerweiterung zur Bestimmung von potenziellen Hochwasserschäden an Wohngebäuden
- Konzept einer Methodik zur Abschätzung von Schäden an Verkehrsinfrastrukturen (Straßen- und Schieneninfrastrukturen)
- konzeptionelle Grundlagen für den Aufbau eines Schadenserfassungs- und Informationssystems

Die Ergebnisse dienen als Grundlage für die Erstellung von Risikokarten, für schnelle und präzise Schadensprognosen, für Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen der Schutz- und Vorsorgemaßnahmen sowie als Datenbasis für Schadenserfassungs- und Informationssysteme.

Die Abbildung 1 bis Abbildung 3 illustrieren ausgewählte Ergebnisse der Vulnerabilitäts- und Risikountersuchungen.

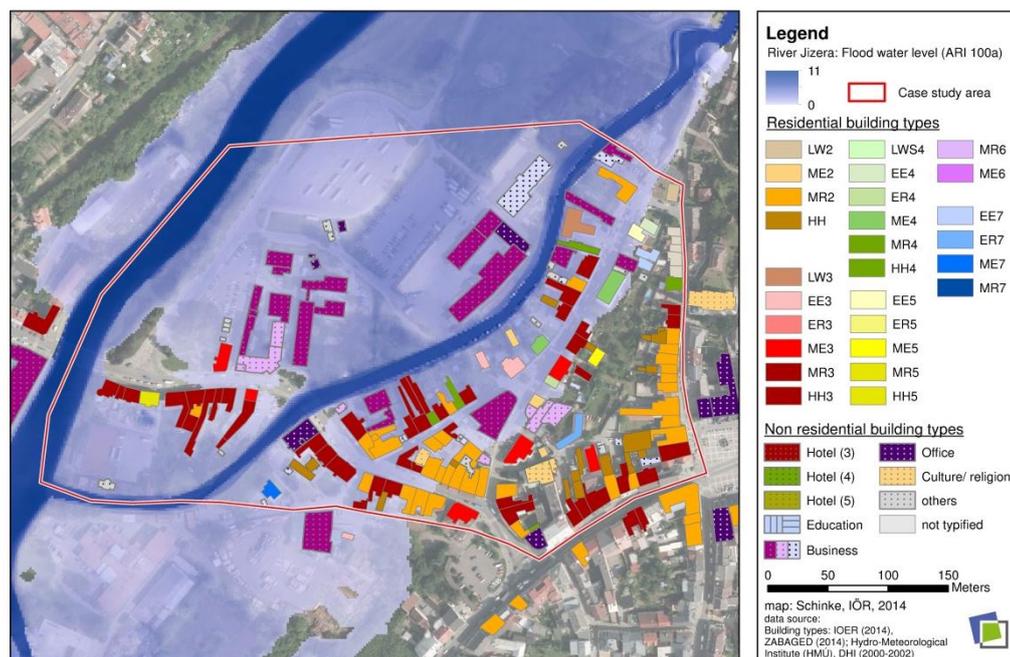


Abbildung 1: Karte des tschechischen Untersuchungsgebiets mit den hochwassergefährdeten und typisierten Gebäuden. Quelle: IÖR.

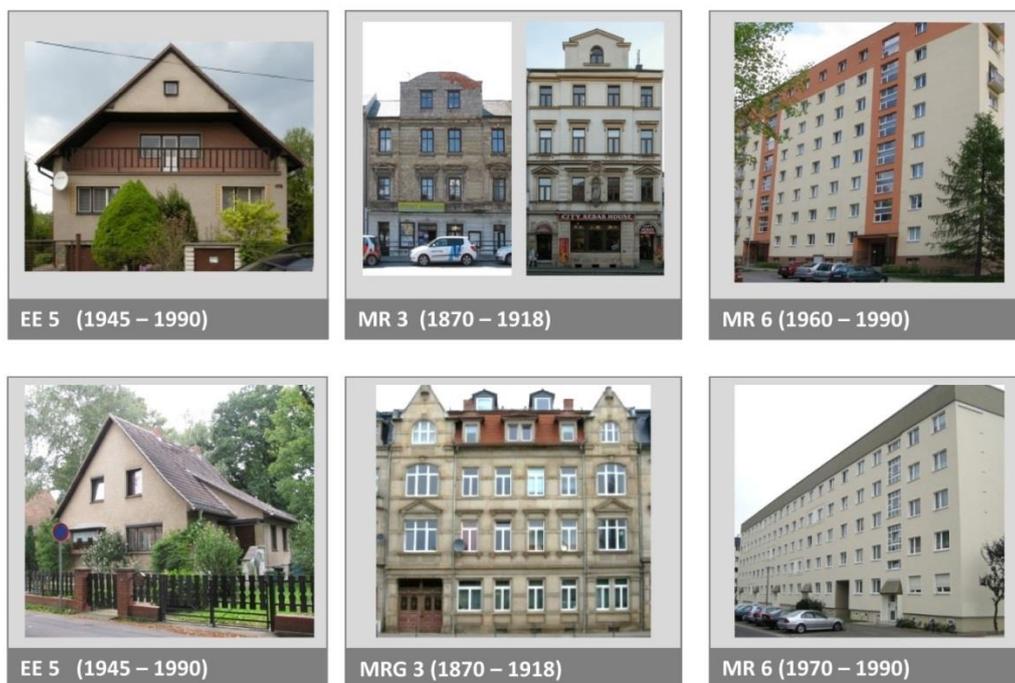


Abbildung 2: Beispiele für charakteristische Gebäude verschiedener Gebäudetypen in Tschechien (oben) und Sachsen (unten). Die Klassifizierung ist unter anderem abhängig von Bebauungsart, Baualter und Nutzung. Quelle: IÖR

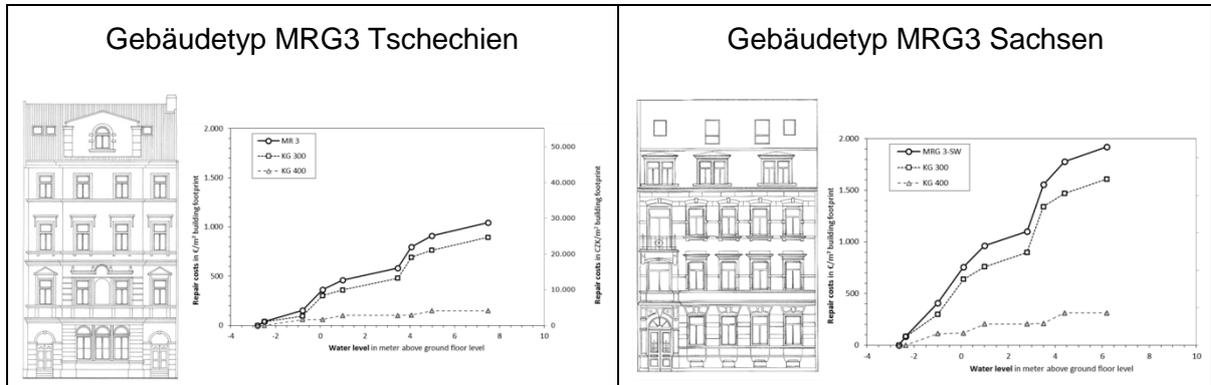


Abbildung 3: Gegenüberstellung der Schadensfunktionen für Mehrfamilienhäuser in Tschechien (links) und Sachsen (rechts) für den Gebäudetyp MRG3; Quelle: IÖR

3.2. Risikominderung durch kommunale Planung (AP3)

Neben der Ermittlung der Schadenspotenziale sind Maßnahmen der Hochwasservorsorge zur Verminderung dieses Potenzials Schwerpunkt von STRIMA. Im Fokus standen hochwasserangepasste Raumplanung und Bauvorsorge im kommunalen Bereich.

In einer Expertise wurden dazu folgende Fragen beantwortet:

- Welche Möglichkeiten haben Kommunen, aufbauend auf den Erkenntnissen zu den vorhandenen Schadenspotenzialen (Arbeitspaket 1), zur Verminderung der Hochwasserrisiken durch Expositionsoptimierung beizutragen?
- Welche Möglichkeiten und Maßnahmen bieten sich zur Risikovermeidung durch Hochwasseranfälligkeitsverminderung an?
- Welche Beiträge können durch Verbesserung des Hochwasserrückhalts in der Fläche erzielt werden.

Diese Fragen konnten anhand kommunaler Erfahrungen in Sachsen und Tschechien analysiert werden, die im Rahmen des STRIMA Projektes, insbesondere während der Hochwasserrisikomanagementforen (siehe auch Kapitel 3.5 und 4), diskutiert wurden. Auf der Grundlage des Erfahrungsaustausches aller Projektpartner flossen die Erkenntnisse sowohl aus dem Hochwasserrisikomanagement (HWRM)-Forum, als auch aus einer Recherche aktueller relevanter Fachliteratur mit Bezug zum kommunalen Hochwasserrisikomanagement (z.B. Hochwasserschutzfibel des BMVBS, jetzt BMVI) in diesen Maßnahmenkatalog ein. Ergebnis ist eine Zusammenstellung wirksamer kommunaler Handlungs- und Maßnahmenoptionen zur Schadenspotenzialverminderung. Diese umfasst folgende Inhalte / Themenschwerpunkte:

- Hochwasserrisikomanagementzyklus und kommunale Handlungsansätze
- Expositionsverminderung durch hochwasserangepasste Bauleitplanung
 - Bauleitplanung und Überschwemmungsgebiete
 - Bauleitplanung und Hochwassergefahren-/risikokarten
 - Entwicklung neuer Baugebiete
 - Hochwasservorsorge in der bauleitplanerischen Abwägung
 - Hochwasservorsorge im Flächennutzungsplan
 - Hochwasservorsorge im Bebauungsplan

- Expositionsverminderung durch hochwassergerechte Baugenehmigung (und Sicherstellung hochwassergerechter Bauausführung)
 - Wahl des Grundstücks
 - Planung und Ausführung von Gebäuden

INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner

STRIMA Saxon - Czech flood risk management

Kommunale Handlungs- und Maßnahmenoptionen zur Schadenspotenzialverminderung durch Hochwasserangepasstes Planen und Bauen

Expertise im Rahmen des Ziel3 Projektes STRIMA
(Formaler Titel: „Verminderung der Hochwasserrisiken durch Expositionsoptimierung“)

PREVENGE
CYKLUS ZVLADANÍ POVOĎNOVÝCH RIZIK

VORSORGE
HOCHWASSER-RISIKO-MANAGEMENT-ZYKLUS

Erarbeitet für das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
von INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner, Darmstadt
Darmstadt, 30.11.2014

Europäische Union. Europäischer Fonds für regionale Entwicklung: Investition in Ihre Zukunft / Evropská unie. Evropský fond pro regionální rozvoj: Investice do vaší budoucnosti

Ziel3 | Cíl3
Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
2007-2013. www.ziel3-cil3.eu

Abbildung 4: Titel der Expertise zu Kommunalen Handlungs- und Maßnahmenoptionen zur Schadenspotenzialverminderung; Erstellung: INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner

3.3. Naturnahe und kommunale Vorsorgemaßnahmen / Hochwasserrisikobewusstsein (AP4)

Mit möglichst naturnahen Gewässern und Einzugsgebieten lassen sich Hochwasser abmildern: Ein strukturiertes, breites Gewässerbett mit Auen bremst die Fließgeschwindigkeit und lässt das Wasser frühzeitig dort über die Ufer treten, wo die Schäden gering sind. Außerdem entstehen entlang renaturierter Gewässer oft attraktive Naherholungsbereiche. Versickert ein großer Teil des Niederschlagswassers vor Ort – ob auf dem Feld, auf dem Gründach oder im hauseigenen Garten – verlangsamt sich der Abfluss zum Gewässer. Die Hochwassergefahr wird verringert. Gleichzeitig wird die biologische Vielfalt erhöht.

Das Projekt STRIMA hat sich zum Ziel gesetzt, die Kommunen des Projektgebietes über Ziele und Umsetzungsmöglichkeiten des naturnahen Hochwasserschutzes zu informieren. Um dies zu erreichen, wurden verschiedene Ansätze gewählt:

- Eine zweitägige Fachexkursion hatte die Wiederherstellung des naturnahen Abflussverhaltens durch Renaturierungsmaßnahmen an Flussläufen zum Thema.
- Die Hochwasserinformations- und Managementsoftware INGE (interaktive Gefahrenkarte für den kommunalen Hochwasserschutz) wurde weiterentwickelt und kommunalen Vertretern vorgestellt.
- Zur Stärkung des Hochwasserrisikobewusstseins der Bevölkerung und der kommunalen Vertreter wurde ein Gesellschaftsspiel entwickelt und verbreitet.

3.3.1. Naturnahe Vorsorgemaßnahmen: Fachexkursion

Die Fachexkursion „Naturnahe Hochwasserschutzmaßnahmen in der Praxis“ fand vom 28.04.2014 bis 29.04.2014 in Sachsen und Bayern statt. Die Veranstaltung richtete sich an Mitglieder des Hochwasserrisikomanagementforums sowie Vertreter der Zielgruppen des Projektes: Kommunen, Landkreise, Architekten und Stadt- und Regionalplaner. Die Exkursion verfolgte das Ziel, einen Einblick in die Möglichkeiten und die Praxis naturnaher Hochwasserschutzmaßnahmen zu gewähren. Die Reiseroute führte zu erfolgreich umgesetzten Beispielmaßnahmen und Pilotprojekten innerhalb Sachsens und Bayerns. Die besuchten Beispiele befinden sich sowohl in unbebauten Gebieten als auch in Siedlungsgebieten.

Folgende Exkursionsziele wurden im Einzelnen besucht:

1) 28.04.2014 Großen Mittweida in Schwarzenberg/Erzgeb.



Naturnahe Gestaltung und Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit innerhalb eines Siedlungsgebietes (dieses Pilotprojekt erhielt 2010 den Gewässerentwicklungspreis der DWA).

Bild: J. Levenhagen

2) 28.04.2014 Lungwitzbach bei Glauchau

Hochwasserschadensbeseitigung, vorbeugender Hochwasserschutz und Verbesserung der Gewässerstrukturgüte mit ingenieurbio-logischen Bauweisen, Flusserlebnispfad in der Sekundäraue



Bild: Peter Seifert

3) 29.04.2014 Dresden

Revitalisierungsmaßnahmen und Gewässerausbau im Siedlungsbereich



Bild: J. Levenhagen



4) 29.04.2014 Main bei Zapfendorf und Wiesen

Wiederherstellung einer Mainschleife,
Renaturierungsmaßnahmen

Bild: Peter Seifert

Die Exkursion verzeichnete 47 Teilnehmer. An den einzelnen Stationen wurden zum Teil sehr intensive Diskussionen zwischen den einzelnen kommunalen Vertretern geführt. Insgesamt wurde die Exkursion als großer Erfolg gewertet.

3.3.2. Kommunales Hochwasserinformations- und Managementsystem INGE

Die Interaktive Gefahrenkarte für den kommunalen Hochwasserschutz INGE visualisiert den Katastrophenabwehrplan örtlicher Behörden und Einsatzleitungen und ist so ein hilfreiches Instrument für Entscheidungen bei der Planung, Durchführung und Nachbereitung der Katastrophenabwehr. Die Software wurde in dem INTERREG IIIB Projekt ELLA – (ELbe-LAbe - Vorsorgende Hochwasserschutzmaßnahmen durch transnationale Raumordnung) entwickelt und seither über EFRE Projekte (MOSES, LABEL, STRIMA) an aktuelle Erfordernisse angepasst. Im Rahmen von STRIMA wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

- technische Aktualisierung, insbesondere der GIS-Komponente
- Entwicklung einer dreisprachigen Website (D, CZ, EN) www.inge-web.de mit Info-Film und geschütztem Download-Bereich
- Anwenderschulung
- Anpassung der Nutzeroberfläche an die tschechische Sprache

- Bekanntmachen der Website durch Messeauftritt (Feuerwehrmesse FLORIAN mit 18. Fachtagung der kommunalen Wasserwehren, 17.10.2014 in Dresden) und Zeitschriftenartikel (BrandSchutz, Nov. 2014)

INGE zeigt alle wichtigen Informationen auf einen Blick und ist auch mobil auf einem Tablet einsetzbar, zum Beispiel in Einsatzfahrzeugen. So können vor Ort durch Verknüpfung von aktuellen Fotos, Dokumenten, Karten, Pegel- und Geodaten die aktuelle Gefährdung analysiert, Risiken abgeschätzt und durchgeführte Maßnahmen protokolliert werden. Alle Daten sind in Echtzeit verfügbar, was besonders im Hochwasserfall wichtig ist, wenn Abläufe situationsbedingt angepasst werden müssen. Die Stadt Görlitz nutzte das System von Beginn an, weitere Städte schlossen sich im Lauf der Zeit an. Im Rahmen von STRIMA konnte die Stadt Turnov (deutsch: Turnau) an der Jizera (deutsch: Iser) als Nutzer gewonnen werden, Turnov ist die erste tschechische Stadt, die sich auf der INGE-Webseite angemeldet hat.

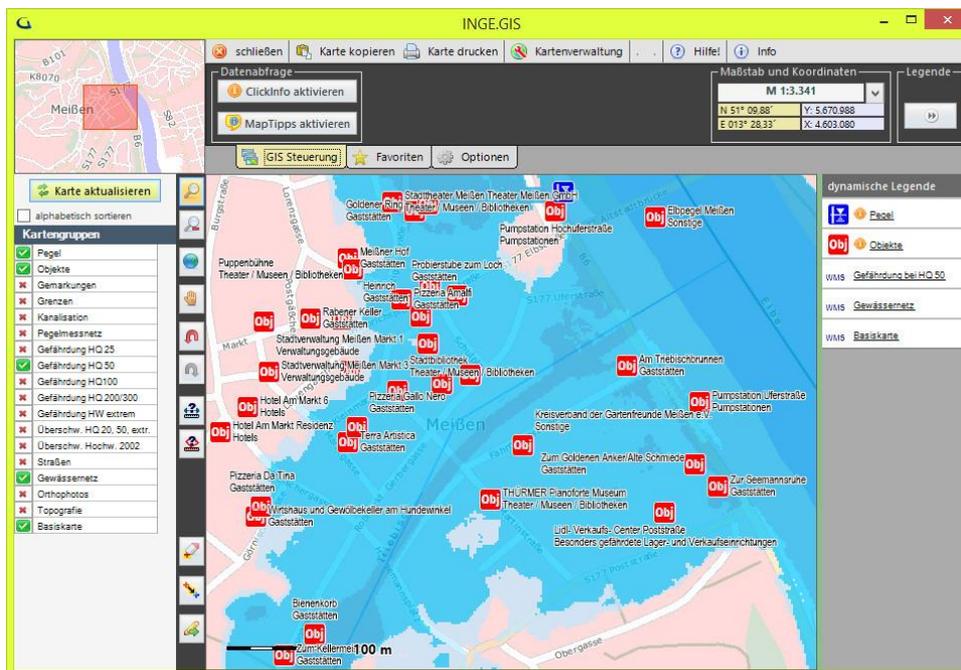


Abbildung 5: INGE.GIS mit überschwemmungsgefährdeten Objekten einer Kommune, Quelle: INGE-Projekt

3.3.3. Brettspiel inundo - Wasser in der Gemeinde

Ein Bewusstsein für das Leben mit Hochwasserrisiken zu schaffen und zu erhalten, ist eine zentrale Aufgabe des Hochwasserrisikomanagements. Nur wenn sich jeder einzelne Entscheidungsträger oder Betroffene der Gefahren bewusst ist, kann er sich vorbereiten und Schäden vermeiden. Eine große Herausforderung ergibt sich daraus, dass das Gefahrenbewusstsein bei der Öffentlichkeit nach einem Hochwasserereignis im Laufe der Zeit stetig abnimmt. Das bedeutet, dass sich die Anwohner eines Flusses, an dem längere Zeit kein großes Hochwasserereignis stattgefunden hat, der Hochwassergefahren nicht ausreichend bewusst sind. Das Bewusstsein für die Gefahren muss daher nicht nur mit Veranstaltungen, sondern auch durch weitere innovative Maßnahmen erhalten werden.

Zur Stärkung des Hochwasserrisikobewusstseins der Bevölkerung und der kommunalen Vertreter wurde im Rahmen von STRIMA ein Gesellschaftsspiel „inundo“ entwickelt: Bei dem strategischen Brettspiel „inundo“ schlüpft der Spieler in die Rolle eines Bürgermeisters, der in seiner Gemeinde mit Hochwasser umgehen muss. So lernen interessierte Spieler den Umgang mit Hochwasserrisiken und mögliche Minderungsmaßnahmen (raumplanerische, technische und naturnahe Maßnahmen) spielerisch kennen.

Zielgruppe des Spiels sind von Hochwasser betroffene Kommunen und ihre Bürger im sächsisch-tschechischen Grenzraum. Das Spiel wurde in größerer Stückzahl produziert und entsprechend der Zielgruppen in den Kommunen des Projektgebiets verteilt.

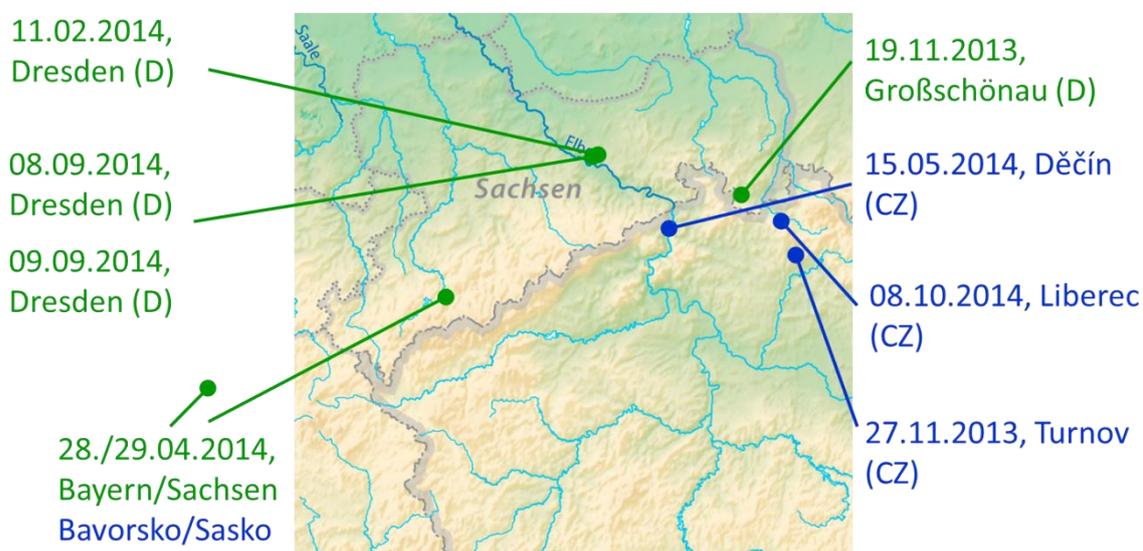


Abbildung 6: Das Gesellschaftsspiel "inundo" wurde im Projekt STRIMA entwickelt und getestet.

3.4. Hochwasserrisikomanagement-Forum (AP5)

Im Rahmen des Projektes STRIMA erfolgte die Konzeption und Initiierung einer interdisziplinären Veranstaltungsreihe. Dieses Forum diente Experten, Praktikern, den unterschiedlichen Interessensgruppen und den hochwassergefährdeten oder von Hochwasser betroffenen Kommunen als eine Plattform zum Wissens- und Erfahrungsaustausch. Die Seminare und Werkstattgespräche dieses Forums sind schwerpunktmäßig auf die kommunale Ebene ausgerichtet. Einen Erfahrungsaustausch „vor Ort“, direkt am Gewässer, wurde durch eine zweitägige Exkursion zum Thema „Naturnaher Hochwasserschutz“ in Sachsen und Bayern ermöglicht.

Insgesamt fanden zwei Konferenzen, sechs Workshops und zwei Exkursionen im Rahmen des Projektes STRIMA statt. Die untenstehende Graphik zeigt die Veranstaltungstermine und -orte der Workshops und Exkursionen. Es wurde bei der Konzeption darauf geachtet, die Veranstaltungen zu gleichen Teilen in Tschechien und in Sachsen stattfinden zu lassen. Die Exkursionen im Rahmen des Hochwasserrisikomanagement – Forums fanden zum einen in Sachsen und Bayern (verschiedene Stationen, siehe Kapitel 3.3.1) und zum anderen in Dresden statt.



Jede Veranstaltung richtete sich mit einem abgegrenzten Themenfeld an alle oder Teile der Zielgruppen des Projektes. Die Themen und Zielgruppen jeder einzelnen Veranstaltung sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Eine Fortführung des Hochwasserrisikomanagementforums ist geplant, die Realisierung und Finanzierungsmöglichkeiten sind allerdings noch offen.

Tabelle 1: Übersicht über die Themen und Inhalte sowie Zielgruppen der in STRIMA stattgefundenen Veranstaltungen

Termin	Ort / Gastgeber	Titel	Themen / Inhalte der Veranstaltung	Zielgruppen (zusätzl. Zu PP)
27.9.2013	Liberec (CZ) PP01	<u>Auftaktkonferenz</u> Projekt STRIMA - Sächsisch – Tschechisches, Hochwasserrisikomanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Projektvorstellung • Grenzüberschreitendes, kommunales Hochwasserrisikomanagement (was ist das?) • Inhalte des Projektes, Vorstellung der Arbeitspakete • Einblick in die Inhalte und Methoden (Schadenspotenziale, naturnahe Maßnahmen, kommunale Vorsorge, Exkursionen) 	Kommunen, Regionale Akteure, Vertreter/-innen der Projektpartner
19.11.2013	Großschönau (SN) LP	<u>Workshop (1)</u> <u>Grenzüberschreitendes, kommunales Hochwasserrisikomanagement</u> – gemeinsam analysieren, planen und handeln	<ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Probleme des kommunalen HWRM aus deutscher und aus tschechischer Sicht • Wasserbauliche Maßnahmen (dt. und cz. Sicht); Grenzüberschreitende Wirkungen im HW-Abfluss • Effekte von Maßnahmen Ober-/ Unterlieger • Möglichkeiten von Oberliegern und Unterliegern zur gemeinsamen Risikoverminderung • Lokale Warnsysteme, Beispiele INGE (SN) und Tschechien 	Schwerpunkt Kommunen; Wasserwirtschaft und Planung Auch: regionale Akteure
28.11.2013	Turnov (CZ) PP01	<u>Workshop (2)</u> <u>Schadenspotenzialanalyse</u> für Gebäude und Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Hochwassersituation in Turnov • Methodik der Schadenspotenzialanalyse (synthetische Schadensfunktionen zur Abschätzung von Gebäudeschäden) • Beispiele für Maßnahmen und zur Bewertung von Schäden in Turnov • Hochwasserangepasstes Planen und Bauen • Übertragbarkeit von Erfahrungen • Maßnahmen zur Verminderung von Gebäudeschäden; auch naturnahe Maßnahmen. 	• Kommunale Planer/-innen, Wasserwirtschaft, Bauwirtschaft
11.02.2014	Dresden (SN) PP02	<u>Workshop (3)</u> Erfahrungsaustausch mit Kommunen zur <u>Ermittlung von Hochwasserschäden</u> und <u>Förderung der baulichen Eigenvorsorge</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunaler Plan für die Hochwasservorsorge (Beispiel Dresden) • Bewertung von Hochwasserschäden und -risiken (Beispiel CZ) • Methodik der Schadensermittlung (synthetische Schadensfunktionen zur Abschätzung von Gebäudeschäden) • Erste Ergebnisse der Schadensermittlung; Interpretation der Ergebnisse im Vergleich; Fragen und bisherige Schwierigkeiten bei der Ermittlung • Schadensdokumentation und Schadensfeststellung; Nutzen der Schadensermittlung im Vergleich • Bauliche Eigenvorsorge: Was machen wir mit den Schadensermittlungen? Wie können wir sie kommunizieren? Nutzen für die Verminderung von Schäden? • Förderung Eigenvorsorge / weiterer Umgang mit den Ermittlungen? (auch für die STRIMA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunale und Regionale Planer/-innen • Wasserwirtschaft, Bauwirtschaft • Wissenschaft • Landesbehörden

Termin	Ort / Gastgeber	Titel	Themen / Inhalte der Veranstaltung	Zielgruppen (zusätzl. Zu PP)
			<p>APs)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beispiel Hochwasserpass 	
28./29.4.2014	Bayern / Sachsen PP01	<u>Exkursion zum Thema „Naturnahe Hochwasserschutzmaßnahmen in der Praxis“</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Großen Mittweida (Schwarzenberg / Erzgeb.); Naturnahe Gestaltung im Siedlungsgebiet • Lungwitzbach (bei Glauchau); HW-Schadensbeseitigung, vorbeugender HWS, Verbesserung der Gewässerstrukturgüte • Main bei Staffelstein (Renaturierung und Gewässerausbau im Siedlungsbereich) • Main bei Zapfendorf und Wiesen; Wiederherstellung einer Flussschleife, Renaturierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunale Planende • Wasserwirtschaftsverwaltung
12.5.2014	Liberec (CZ) PP01	<u>Workshop (4) Naturnahe Hochwasserschutzmaßnahmen in der Praxis</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorbeugender Hochwasserschutz durch naturnahe Gewässerentwicklung • EG-WRRL und EG-HWRM-RL • Ingenieurbiologische Bauweisen (Software SOFIE) • Revitalisierung des Schwarzbaches / Erzgebirge (CZ) • Behördliche Genehmigung von naturnahen Maßnahmen • Beispiele für naturnahe Maßnahmen in CZ • Rückblick auf die Exkursion, Fazit und Diskussion 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunale Planende • Landschaftsplaner / Biologen • Wasserwirtschaftsverwaltung
17.6.2014	Freiberg (SN) LP	<u>Seminar INGE</u> (interaktive Gefahrenkarte für den kommunalen Hochwasserschutz)	<ul style="list-style-type: none"> • Verwendung INGE und Einbindung von Kartenmaterial; Umgang mit Koordinatensystemen • Optimierungsmöglichkeiten bei der Maßnahmenverwaltung • Anwendungsbeispiele und Best Practice Tipps 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunen • Katastrophenschutz
8.09.2014	Dresden (SN) PP02	<u>Exkursion Hochwasserschutzmaßnahmen an städtischen Fließgewässern (in Dresden)</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Begehung von Beispielen für Hochwasserschutzmaßnahmen in und um Dresden • Fachkundige Führung (Stadt Dresden) • Diskussion der Beispiele und der Übertragbarkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunale Planende und Entscheidungsträger • Wasserwirtschaft, Bauleitplanung, und andere Disziplinen
9.09.2014	Dresden (SN) PP02	<u>Workshop (5) Hochwasserrisikobewusstseins und Hochwassereigenvorsorge</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Konkrete Ansätze zur Erhöhung des Hochwasserbewusstseins • Schadensminderungspotenziale durch Eigenvorsorge und kommunale Vorsorgemaßnahmen (Ergebnisse APs STRIMA) • Konkrete Ansätze zur Verbesserung der Eigenvorsorge - Beispiele • Leitlinie / Checklisten für Kommunen • Weitere Aktivitäten – was tun wir mit den Ergebnissen? Handlungskonzept / Kommunale Strategien 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunen • Wasserwirtschaft regional und Land • Katastrophenschutz
8.10.	Liberec	<u>Workshop (6)</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Konkrete Handlungsansätze der PP 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunen

Termin	Ort / Gastgeber	Titel	Themen / Inhalte der Veranstaltung	Zielgruppen (zusätzl. Zu PP)
2014	(CZ) PP01	Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements	<ul style="list-style-type: none"> • Beispiele für den Nutzen der STRIMA-Produkte • Zukünftige Aufgaben, weiterer Handlungsbedarf • Diskussion der Ergebnisse 	
25.11.2014	Dresden (SN) LP	<u>Abschlusskonferenz</u> , Vorstellung der Projektergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über das Projekt und die Aktivitäten, Mitwirkenden, Teilnehmenden etc. • Schadensanalysen, Vorgehen und Schlussfolgerungen; Bauvorsorge auf Grundlage der Erkenntnisse einer Schadensbewertung / Risikobewertung • Kommunale Eigenvorsorge; Was können / müssen Kommunen tun? (Leitfaden, Checklisten) • Naturnahe Maßnahmen; Beispiele, Potenziale der Risikoverminderung • Hochwasserrisikobewußtsein; Angebote, Maßnahmen, Hürden (Produkte aus STRIMA, Reflektion des Forums, Handlungsbedarf für diverse (insbesondere kommunale) Akteure 	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Mitwirkenden der PP • Planung und Politik aus Kommunen • Wasserwirtschaft und Planung Regional und Land

4 Erfahrungen aus dem Hochwasserrisikomanagement-Forum

Ein zentraler Baustein des Projektes STRIMA war die in Kapitel 3.5 beschriebene, interdisziplinäre Veranstaltungsreihe des Hochwasserrisikomanagement-Forums. Um die Konzeption und Durchführung der Workshops sowie der behandelten Themen bewerten zu können, wurde ein kurzer Fragebogen entwickelt. Die Befragung war freiwillig und stand sowohl auf der STRIMA Webseite als online-Evaluation sowie auch in Papierform zur Verfügung. Insgesamt haben 66 Teilnehmer den Fragebogen beantwortet. Die in den folgenden Kapiteln getroffenen Aussagen und Schlüsse beziehen sich daher ausschließlich auf die vorliegenden Antworten und können nicht auf alle Teilnehmer bezogen werden. Sie zeigen jedoch eine deutliche Tendenz auf.

4.1. Teilnehmeranalyse und Bewertung

Um einen Überblick über die Teilnehmer des Hochwasserrisikomanagementforums zu bekommen, wurden zunächst Fragen zu Herkunft, beruflichem Hintergrund und Bezug zur Hochwasserthematik gestellt. Dabei standen für das Projektteam und im Sinne der Projektevaluation folgende Fragen im Vordergrund:

- Wurden die vorab definierten Zielgruppen, an die sich die Veranstaltungsreihe des Hochwasserrisikomanagementforums richtet, erreicht?
- Welche Gruppe von Akteuren sollte in Zukunft intensiver miteinbezogen werden?

Die Antworten der befragten Teilnehmer können den folgenden Graphiken (Abbildung 7-9) entnommen werden.

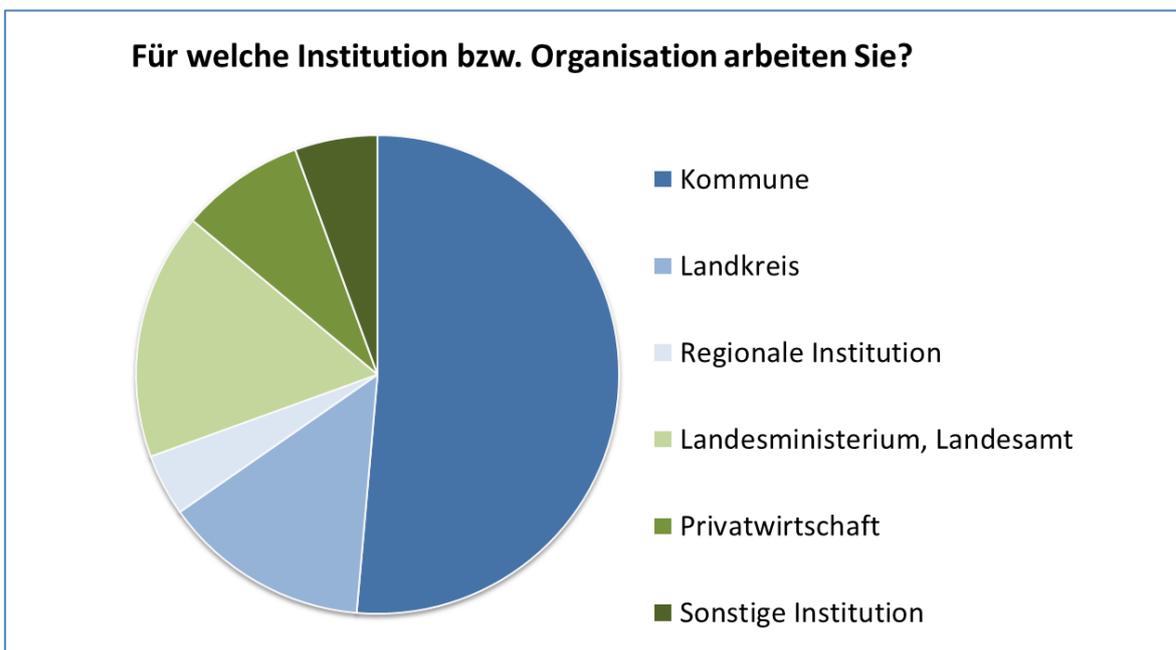


Abbildung 7: Auswertung der Antworten der befragten Teilnehmer zu der Frage „Für welche Institution arbeiten Sie?“

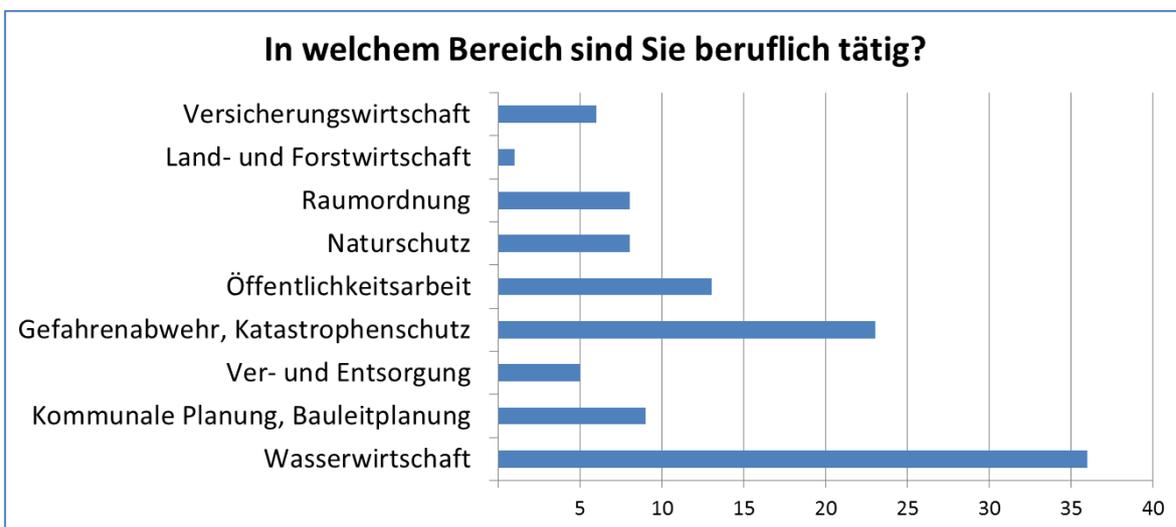


Abbildung 8: Auswertung der Antworten der befragten Teilnehmer zu der Frage „In welchem Bereich sind Sie beruflich tätig?“

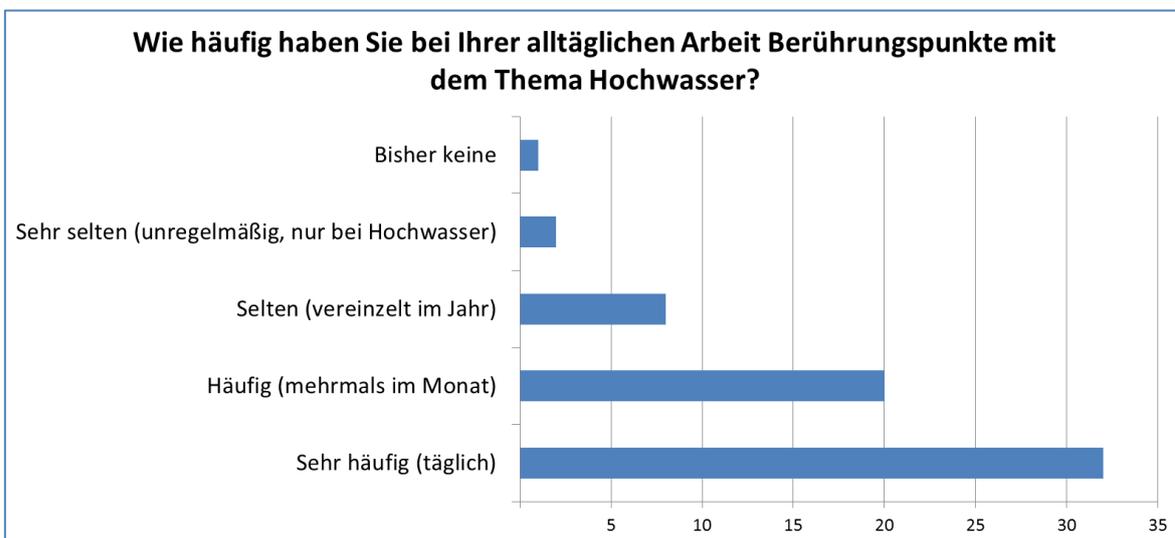


Abbildung 9: Auswertung der Antworten der befragten Teilnehmer zu der Frage „Wie häufig haben Sie bei Ihrer alltäglichen Arbeit Berührungspunkte mit dem Thema Hochwasser?“

Aus den Antworten wird deutlich, dass die Hauptzielgruppen des STRIMA-Projektes und der Veranstaltungsreihe „Hochwasserrisikomanagementforum“ erreicht wurden. Der Schwerpunkt der Teilnehmer lag klar auf dem kommunalen Bereich, wobei hauptsächlich die Wasserwirtschaft vertreten war. Außerdem beschäftigen sich die Teilnehmer in ihrem beruflichen Alltag bereits intensiv mit dem Thema Hochwasser. Für zukünftige Veranstaltungen kann gefolgert werden, dass zum einen die Privatwirtschaft und auch Verbände intensiver involviert werden. Außerdem sollten sowohl die Kommunale Planung als auch Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft bei zukünftigen Veranstaltungen stärker angesprochen werden.

4.2. Reflektion der Themen und Inhalte

Wie in Tabelle 1 dargestellt, richtete sich jede Veranstaltung mit einem abgegrenzten Themenfeld an alle oder Teile der Zielgruppen des Projektes. In dem Fragebogen wurden also folgende Aspekte der Veranstaltungen bewertet:

- Die Organisation und das Konzept der Veranstaltungen
- Themenfelder, bei welchen der Austausch gut gelungen war
- Erfolg der Veranstaltung insgesamt und Erfolgsfaktoren im Einzelnen

- Fehlende Themenfelder, welche in folgenden Veranstaltungen berücksichtigt werden sollten.

Die Antworten der befragten Teilnehmer können den folgenden Graphiken (Abbildung 10-13) entnommen werden.

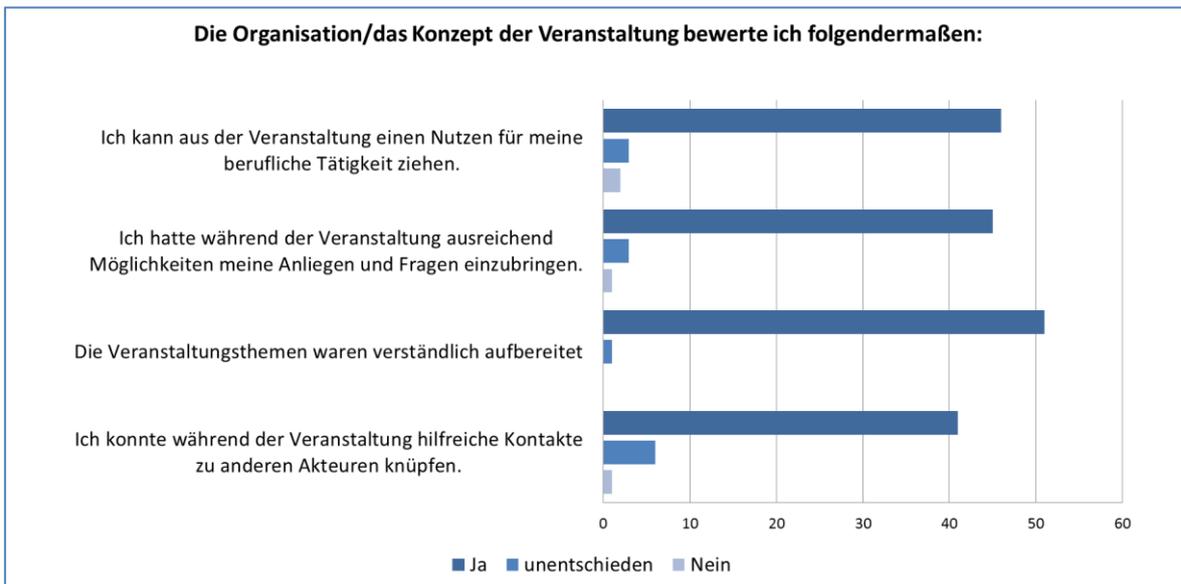


Abbildung 10: Auswertung der Antworten der befragten Teilnehmer zu der Bewertung der Organisation und Konzeption der Veranstaltung

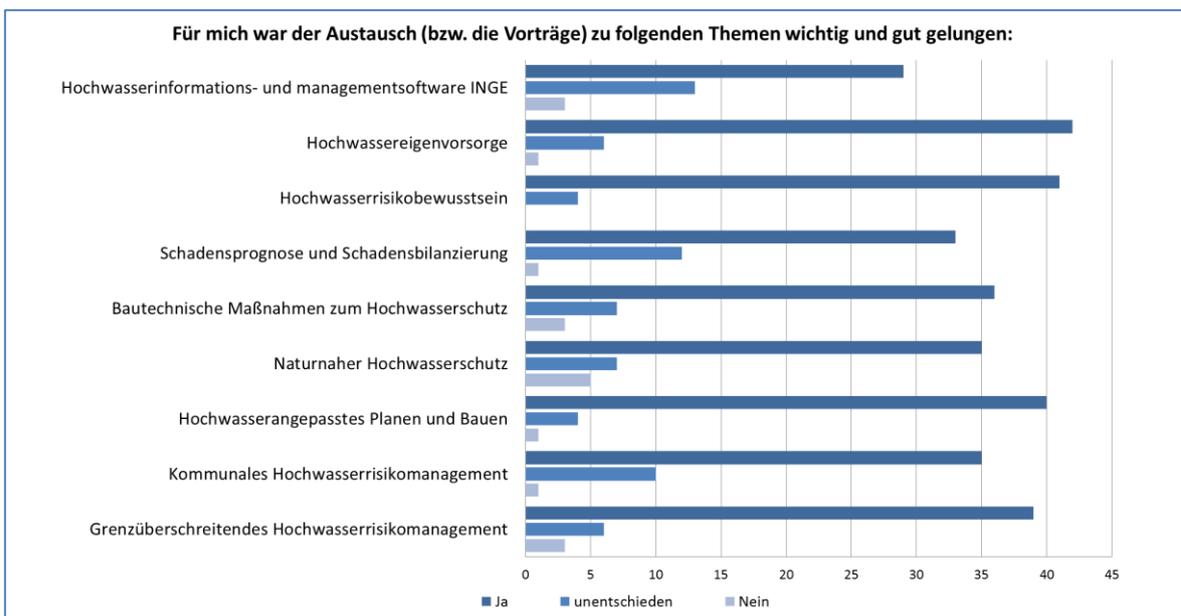


Abbildung 11: Auswertung der Antworten der befragten Teilnehmer zur themenspezifischen Bewertung des Austauschs und der Vorträge

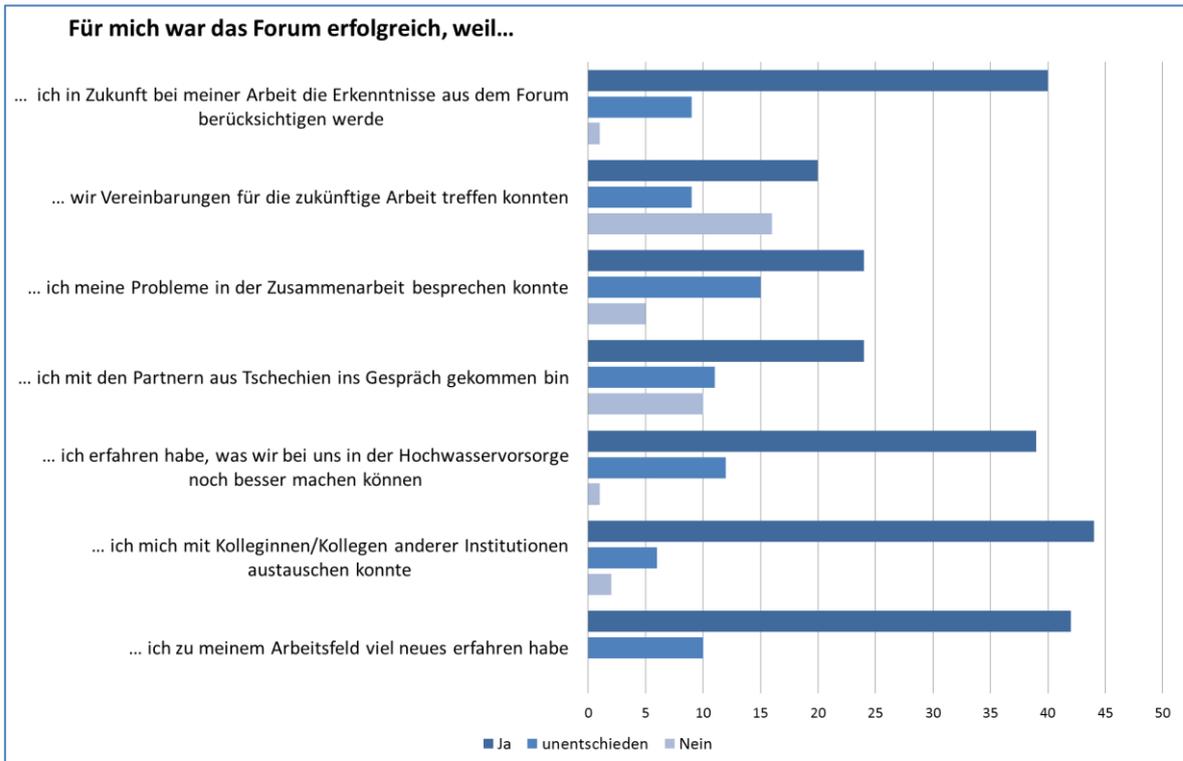


Abbildung 12: Auswertung der Antworten der befragten Teilnehmer zum Erfolg des HWRM Forums

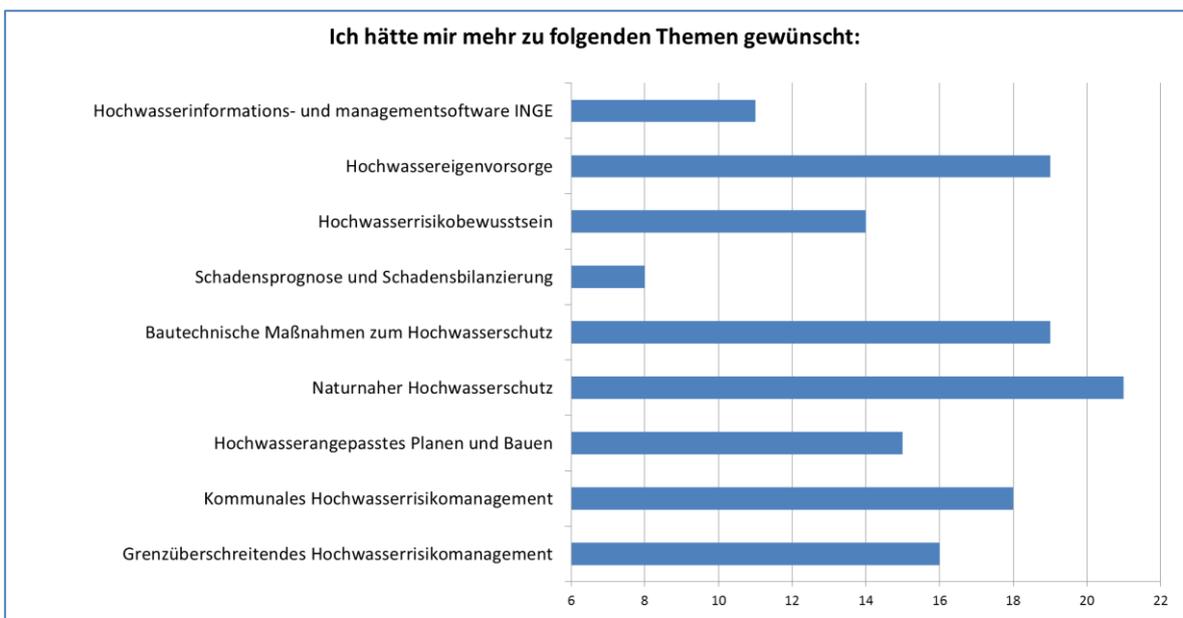


Abbildung 13: Auswertung der Antworten der befragten Teilnehmer zur Themenvielfalt des HWRM Forums

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Veranstaltungen weitgehend positiv bewertet wurden, dies trifft auf die Organisation, Konzeption und behandelten Themen zu. Zu den hauptsächlich genannten Erfolgsfaktoren gehören, dass die Teilnehmer:

- ... zu ihrem Arbeitsfeld viel Neues erfahren haben.
- ... sich mit Kolleginnen/Kollegen anderer Institutionen austauschen konnten.
- ... erfahren haben, was sie bei ihren in der Hochwasservorsorge noch besser machen können.
- ... in Zukunft bei ihrer Arbeit die Erkenntnisse aus dem Forum berücksichtigen werden.

Für zukünftige Veranstaltungen sollte sichergestellt werden, dass der Austausch zwischen unterschiedlichen Institutionen und zwischen Vertretern aus Tschechien und Sachsen nicht zu kurz kommt. Grundsätzlich gibt es für manche kommunale Vertreter Schwierigkeiten bei einer Dienstreise ins Ausland. Somit waren auf den Foren in Tschechien mehr tschechische als deutsche Teilnehmer und auf den Foren in Deutschland mehr deutsche als tschechische Teilnehmer vertreten.

Das Gesamtfazit zum Hochwasserrisikomanagement ist jedoch durchweg positiv ausgefallen, siehe auch Abbildung 14.

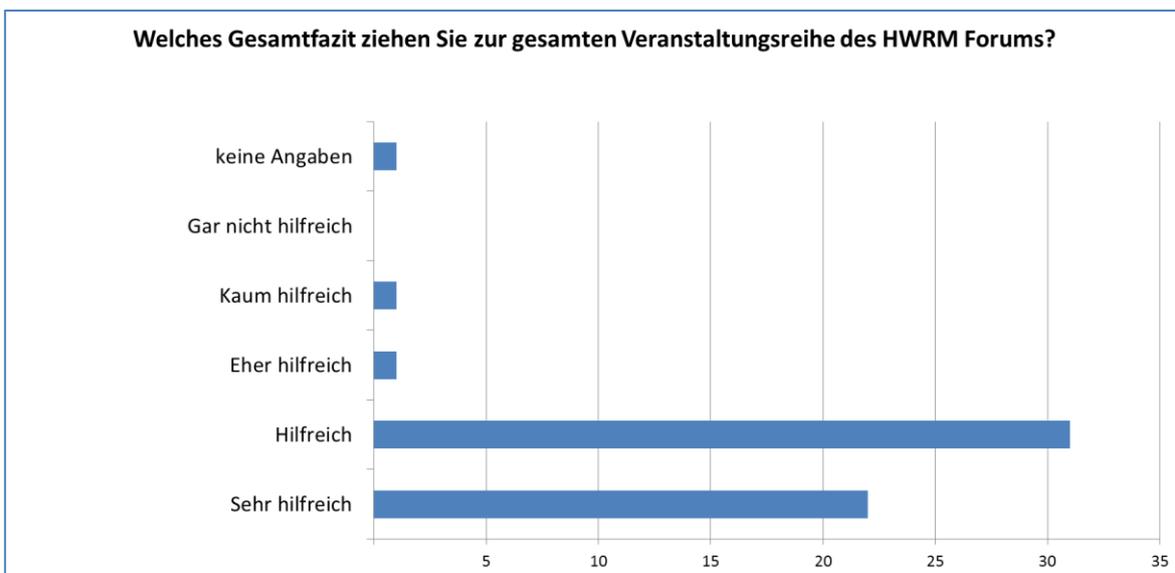


Abbildung 14: Auswertung der Antworten der befragten Teilnehmer zur Gesamtbewertung des HWRM Forums

4.3. Schlussfolgerungen und Ausblick

Vor dem Hintergrund des Vorhabens, die Veranstaltungsreihe Hochwasserrisikomanagementforum auch in Zukunft in regelmäßigen Abständen stattfinden zu lassen, wurden in einem weiteren Teil des Evaluationsbogens Schlussfolgerungen gezogen und nach einem Ausblick gefragt. Dabei stand die Frage nach dem grundsätzlichen Interesse an der Fortführung und den zu behandelnden Themen im Vordergrund.

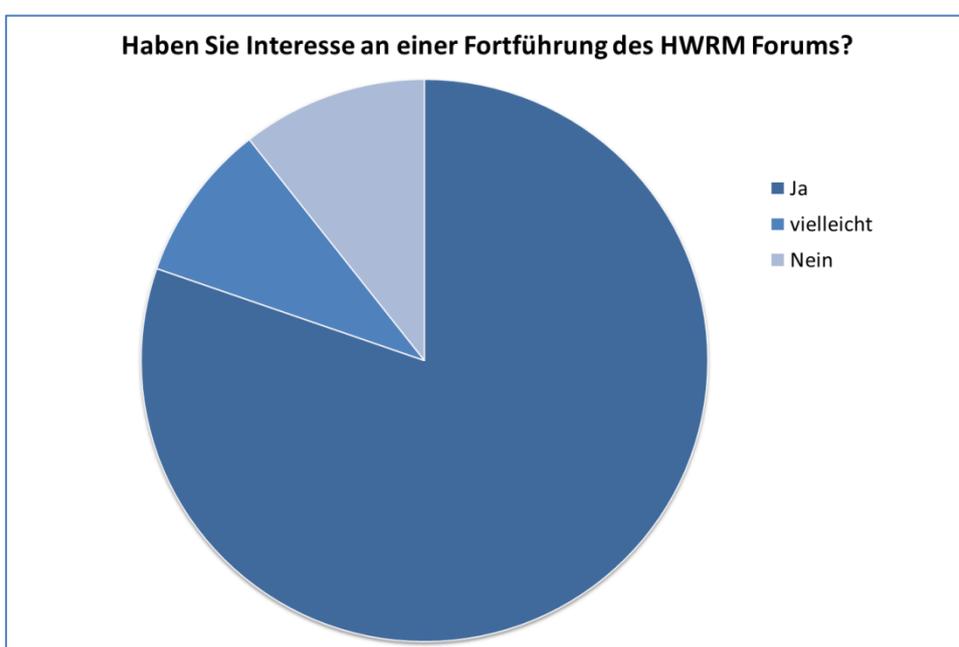


Abbildung 15: Auswertung der Antworten der befragten Teilnehmer zur Fortführung des HWRM Forums



Abbildung 16: Wortwolke zu den am häufigsten genannten Themenfelder für eine Fortführung des Hochwasserrisikomanagementforums

Weitere Anmerkungen bezüglich einer weiteren Ausgestaltung der zukünftigen Veranstaltungen wurden außerdem ausgewertet. Großer Konsens bestand bei der Forderung nach der Weiterführung in regelmäßigen Abständen. Jedoch wurde auch deutlich, dass ein halbjährlicher oder gar jährlicher Zyklus für eine solche Veranstaltungsreihe als ausreichend angesehen wird.

5 Kommunikation der Ergebnisse

Ein Bewusstsein für das Leben mit Hochwasserrisiken zu schaffen und zu erhalten, ist eine zentrale Aufgabe des Hochwasserrisikomanagements und somit auch des Projektes STRIMA. Durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit soll eine Verbesserung des allgemeinen Bewusstseins der Bevölkerung hinsichtlich der Gefahren durch Hochwasser erfolgen, als eine grundlegende Voraussetzung zur wirksamen und langfristigen Verringerung der Hochwasserrisiken.

Mit dem Ziel der Erhöhung der Nachhaltigkeit der STRIMA Projektergebnisse im kommunalen Bereich des Grenzraumes Sachsen - Tschechien und im Sinne einer erhöhten öffentlichen Wahrnehmung des Projektes wurden die wesentlichen Ergebnisse und Themen der Expertise aber auch des Gesamtprojektes STRIMA aufgegriffen:

- Problematik: Hochwassergefahren im Grenzraum Sachsen-Tschechien
- Ermittlung und Darstellung möglicher Hochwasserschäden
- Bauliche Vorsorge und Objektschutz
- Flächenvorsorge: Hochwasserangepasste kommunale Planung
- Natürliche Hochwasservorsorge
- Verhaltensvorsorge

Die Ergebnisse und Themen wurden in allgemeinverständlicher Graphik und Beschreibung auf einem deutschen und tschechischen Plakat (siehe Abbildung 17) sowie einer zweisprachigen Postkarte (siehe Abbildung 18) dargestellt. Die Plakate bestehen aus einer Vorderseite, welche den Hochwasserrisikomanagement Zyklus, ansprechend aufbereitet, zeigt. Hier werden gezielt Privatpersonen angesprochen und ihnen vermittelt, was sie im Einzelnen, in ihrem Handlungsbereich, zum Hochwasserrisikomanagement beitragen können. Die Rückseite bietet dem interessierten Leser weitere und tiefere Informationen zu den oben genannten Themen. Zielgruppe der Produkte sind Bürger, Architekten, Raum- und Kommunalplaner. Die Produkte wurden in gedruckter Form auf der Abschlussveranstaltung und weiteren relevanten Veranstaltungen an kommunale Vertreter aus dem Projektgebiet und an Fachleute verteilt, im Einzelnen auf den folgenden Veranstaltungen:

- STRIMA Abschlussveranstaltung, 25.11.2014 in Dresden
- 2. LABEL X-tra Netzwerktreffen, 02.12.2014 in Dresden

- 6. Hochwassertage, 4.-5.12.2014 in Potsdam

Außerdem stehen die Plakate und Postkarte den Projektpartnern zur weiteren Verbreitung nach dem offiziellen Projektende als Dateien zur Verfügung.



Abbildung 17: Tschechische Version des Plakats mit Vorder- und Rückseite; Erstellung: INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner

STRIMA – Sächsisch-Tschechisches Hochwasserrisikomanagement
Sasko – český management povodňových rizik

Hochwasserrisikomanagement geht jeden an!

Zvládání povodňových rizik se týká každého!

Was jeder Einzelne zum Hochwasserrisikomanagement beitragen kann, erfahren Sie unter:
 Jak může každý jednotlivec přispět ke zvládání povodňových rizik, se dozvíte na adrese:

www.strima-ziel3.eu

Projektpartner Projektová partneri

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Leadpartner)
 Sazký zemský úřad pro životní prostředí, zemědělství a geologii (Vedoucí partner)

LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE
 Freistaat SACHSEN

ARR
 Agentura regionálního rozvoje spol. s r.o.

Landeshauptstadt Dresden
 Umweltamt - Abt. Kommunaler Umweltschutz
 Zemské hlavní město Drážďany
 Úřad pro životní prostředí – odbor ochrana životního prostředí na Grovni obci

Presden

INFRASTRUKTUR & UMWELT
 Professor Böhm und Partner

Abbildung 18: zweisprachige Postkarte; Erstellung: INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner