



lebensministerium.at

Kosten-Wirksamkeit des Hochwasserschutzes an der Gail

Kurzbericht



 WASSERBAU-KÄRNTEN



KÄRNTEN
WASSERWIRTSCHAFT

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
Stubenring 1, 1010 Wien

Amt der Kärntner Landesregierung (AKL)
Abteilung - 18 Wasserwirtschaft
Flatschacher Straße 70, 9020 Klagenfurt

Bildnachweis Titelseite:

AKL Tichy, Austrian Hydro Power

Projektbearbeitung:

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH
Institut für Technologie- und Regionalpolitik (InTeReg)
Elisabethstraße 20
8010 Graz
Telefon: +43 (0)316 876 1488
Fax: +43 (0)316 876 1480
e-Mail: rtg@joanneum.at
<http://www.joanneum.at/rtg>

Folgende Personen waren an der Ausarbeitung der Studie beteiligt:

Joanneum Research:

Mag. Dr. Franz Pretenthaler, M.Litt (Projektleiter)
Mag. Dr. Petra Amrusch
Dipl.-Ing. Clemens Habsburg-Lothringen, MAS
Mag. Judith Köberl

AKL:

Dr. Gernot Koboltschnig
Ing. Dietmar Koller
DI Norbert Sereinig

1. Auflage

Klagenfurt, im Juli 2010

Kosten-Wirksamkeit des Hochwasserschutzes an der Gail

Bewertung der ermöglichten ökonomischen Dynamik

Kurzbericht

Auftraggeber:



lebensministerium.at

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
Abteilung VII/5: Schutzwasserwirtschaft



Amt der Kärntner Landesregierung - Abt. 18 Wasserwirtschaft



Internationale Forschungsgesellschaft INTERPRAEVENT

Auftragnehmer:



JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH
Institut für Technologie- und Regionalpolitik (InTeReg)

Executive Summary

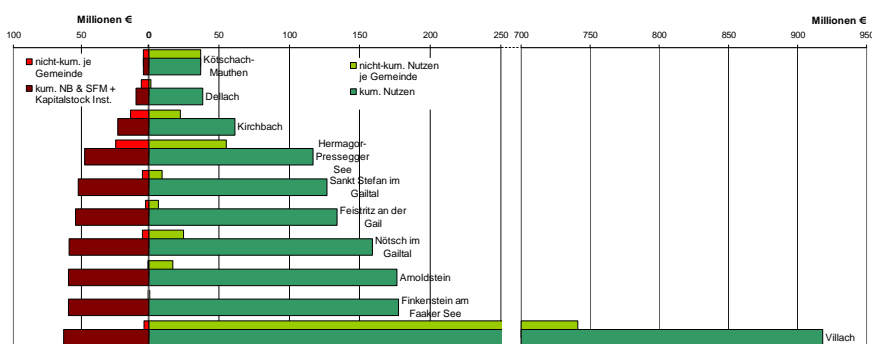
In 40 Jahren Investitionstätigkeit in den Hochwasserschutz im Gailtal wurden erhebliche öffentliche Mittel eingesetzt, deren Rechtfertigung vor allem darin liegen kann, wirtschaftliche Entwicklung in einer ansonsten stark gefährdeten Region zu ermöglichen. Ziel der gegenständlichen Studie ist daher die Quantifizierung der durch die getätigten Hochwasserschutzinvestitionen ermöglichten wirtschaftlichen und baulichen Entwicklung sowie deren Gegenüberstellung mit den seit Umsetzungsbeginn des so genannten „Generellen Projekts 1970“ angefallenen Kosten.

Die wirtschaftliche und bauliche Entwicklung, die im Untersuchungszeitraum in jenem Gebiet stattgefunden hat, das im Gegensatz zum Stand vor Umsetzungsbeginn des „Generellen Projekts 1970“ infolge der zwischenzeitlich durchgeführten Regulierungsmaßnahmen heute nicht mehr durch ein 100jähriges Hochwasserereignis gefährdet ist, kann als Annäherung für die Kostenwirksamkeit der getätigten Investitionen herangezogen werden. Diese im vorliegenden Bericht als „regulierungsinduzierte Gesamtdynamik“ bezeichnete Entwicklung beläuft sich auf einen Beschäftigtenanstieg von 4.920, einen Bruttowertschöpfungszuwachs von rund 350 Millionen € sowie eine Immobilienbestandserhöhung im Wert von knapp 570 Millionen €. Innerhalb des Untersuchungsgebiets entfällt der mit Abstand größte Teil dieser regulierungsinduzierten Gesamtdynamik auf den Raum Villach (95 % des regulierungsinduzierten Beschäftigtenanstiegs, 94 % des regulierungsinduzierten Bruttowertschöpfungszuwachses, 73 % der regulierungsinduzierten Immobilienbestandswerterhöhung), gefolgt von Hermagor-Presegger See.

Die Kosten der im Rahmen des „Generellen Projekts 1970“ zwischen 1971 und 2008 getätigten Hochwasserschutzinvestitionen, die sich aus Neubauten, Sofortmaßnahmen und Instandhaltungen zusammensetzen, kumulieren sich gemäß Kapitalstockbetrachtung auf rund 60 Millionen €. Unter Berücksichtigung der ermittelten regulierungsinduzierten Gesamtdynamik wurde demnach durch jede im Untersuchungszeitraum in den Hochwasserschutz investierte Million € die Schaffung von geschützten Gebäudewerten in der Höhe von 9,4 Millionen € sowie eine Erhöhung der geschützten jährlichen Bruttowertschöpfung im Ausmaß von 5,8 Millionen € ermöglicht.

Eine abschließende Gegenüberstellung der Kosten der durchgeführten Hochwasserschutzmaßnahmen, (Kapitalstock der Instandhaltungen sowie Kosten der Neubauten und Sofortmaßnahmen) und der Wirksamkeitsindikatoren (regulierungsinduzierte Immobilienbestandswert- und Bruttowertschöpfungsdynamik) erfolgt mittels grafischer Darstellung.

Abbildung: Kostenwirksamkeit der getätigten Hochwasserschutzinvestitionen

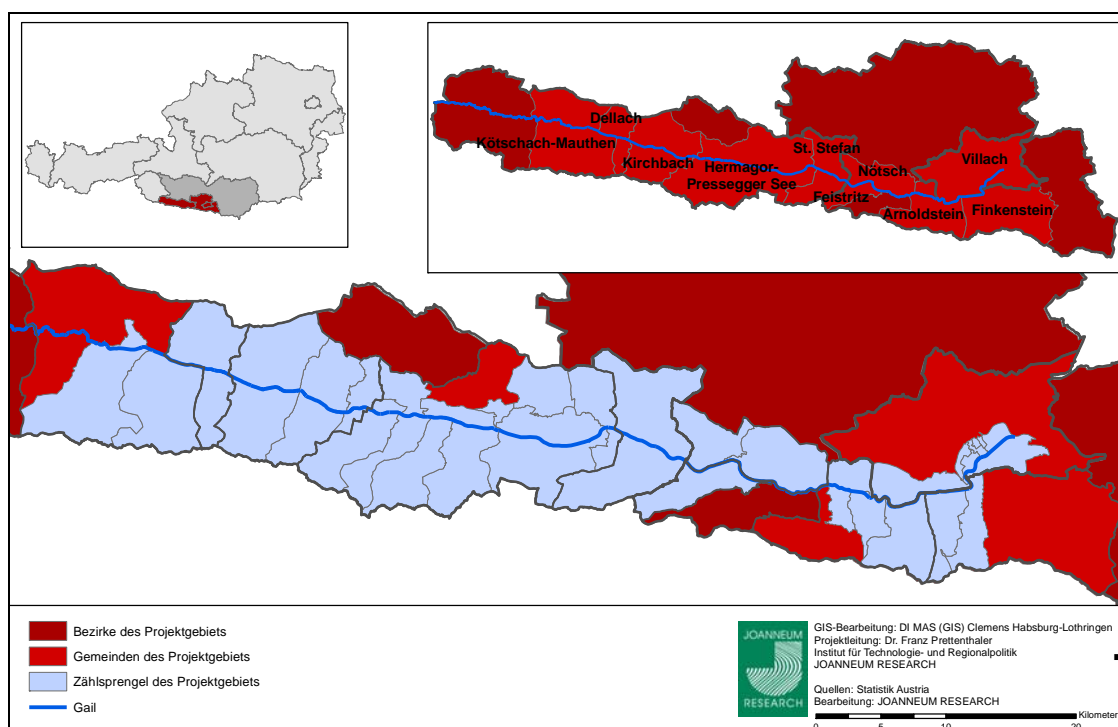


Einleitung

Im Jahre 2007 beauftragte das BMLFUW gemeinsam mit dem Amt der Kärntner Landesregierung, Abteilung 18 Wasserwirtschaft und der Forschungsgesellschaft INTERPRAEVENT das Institut für Technologie und Regionalpolitik der JOANNEUM RESEARCH GmbH mit einer Studie zur Analyse der Wirtschaftlichkeit der in den letzten Jahrzehnten durchgeführten Hochwasserschutzmaßnahmen und Instandhaltungen im Gailtal. Ziel der Studie war es, die Aufwendungen die insbesondere nach den großen Hochwasserereignissen Mitte der 60er Jahren intensiviert wurden, dem verhinderten Schaden einerseits, aber auch der dadurch ermöglichten wirtschaftlichen Entwicklung in den nunmehr gesicherten Bereichen des Gailtals andererseits zu untersuchen. Da eine herkömmliche Kosten-Nutzen-Untersuchung dazu weniger geeignet erschien, wurden diese Fragestellungen im Rahmen einer Kostenwirksamkeitsanalyse bearbeitet.

Methodik und Projektgebiet

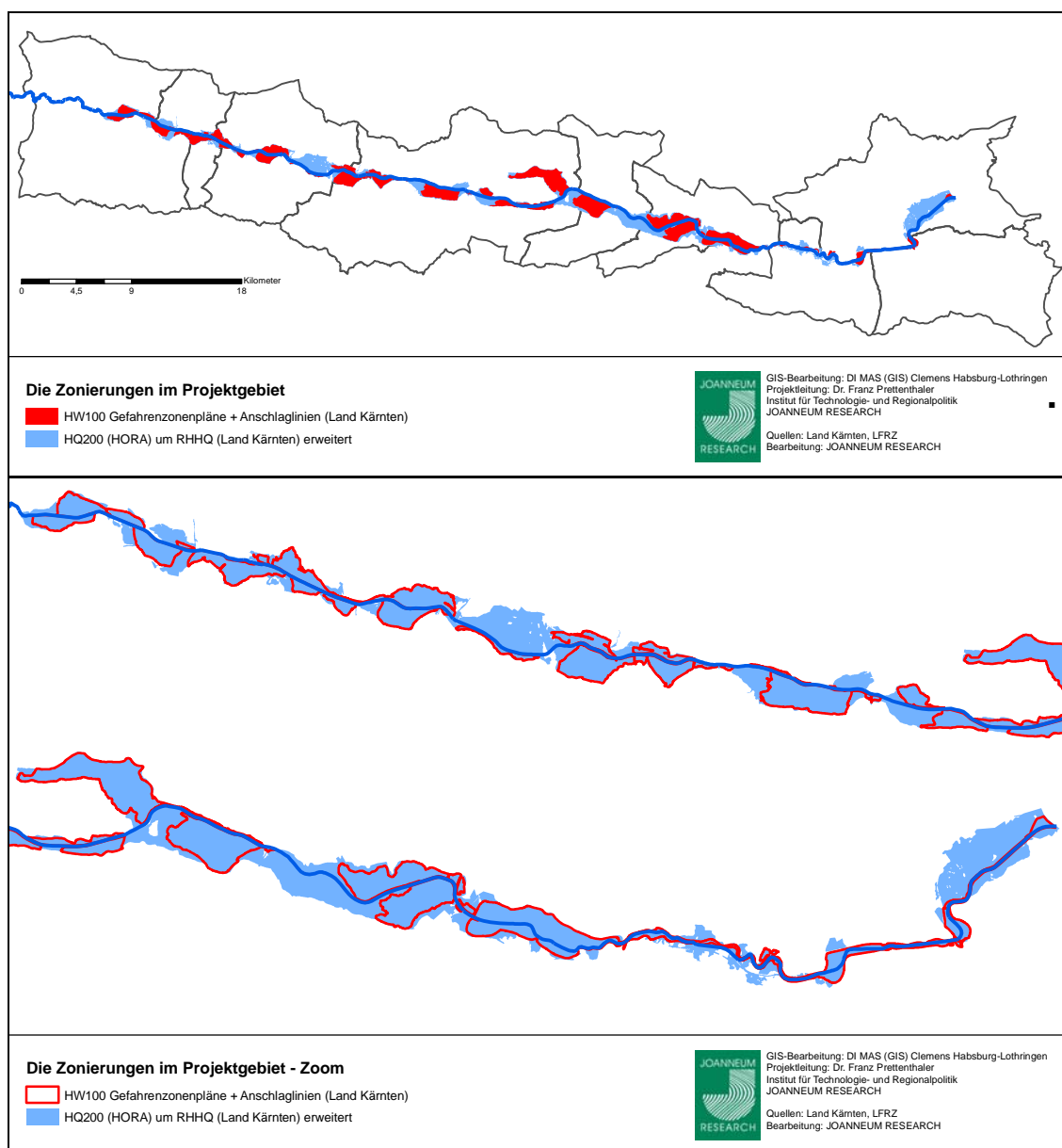
Abbildung 1: Das Projektgebiet - die Projektgemeinden und Zählsprenzel



In 40 Jahren Investitionstätigkeit in den Hochwasserschutz im Gailtal wurden erhebliche öffentliche Mittel eingesetzt, deren Rechtfertigung neben dem präventiven Hochwasserschutz auch darin liegen kann, wirtschaftliche Entwicklung in einer ansonsten stark gefährdeten Region zu ermöglichen. Ziel der gegenständlichen Studie ist daher die Quantifizierung der durch die getätigten Hochwasserschutzinvestitionen ermöglichten wirtschaftlichen und baulichen Entwicklung sowie deren Gegenüberstellung mit den seit Umsetzungsbeginn des so genannten „Generellen Projekts 1970“ angefallenen Kosten. Zu diesem Zweck wird das Untersuchungsgebiet, das sich über das Obere, Mittlere und Untere Gailtal erstreckt und 34 Zählsprenzel in 10 Gemeinden (Kötschach-Mauthen, Dellach, Kirchbach, Hermagor-Presegger See, Sankt Stefan im Gailtal, Feistritz an der Gail, Nötsch im Gailtal, Arnoldstein, Finkenstein am Faaker See und Villach-Stadt) umfasst, in zwei Hochwasser-Risikozonen unterteilt:

- Zone A (HORA200 um RHHQ erweitert) stellt den un- bzw. teilregulierten Zustand der Gail vor 1970 dar. Die Darstellung erfolgt über das HQ200 lt. HORA ergänzt um Informationen zu den rechnerischen Höchstwasserständen (RHHQ).
- Zone B (HW100) stellt die gemäß den Gefahrenzonenplänen (GZPL) und HW-Anschlaglinienberechnungen der Bundeswasserbauverwaltung (BWW) ausgewiesene HW100-Zone dar. Sie umfasst jene Flächen, die aufgrund noch ausstehender oder nicht hinreichend „hoher“ Sicherung bei einem 100jährigen Hochwasserereignis überflutet werden, bzw. jene Flächen die bei einem 100jährigen Hochwasserereignis zur Hochwasserretention - und damit zur Begrenzung der Wassermenge für die Unterlieger - benötigt werden.

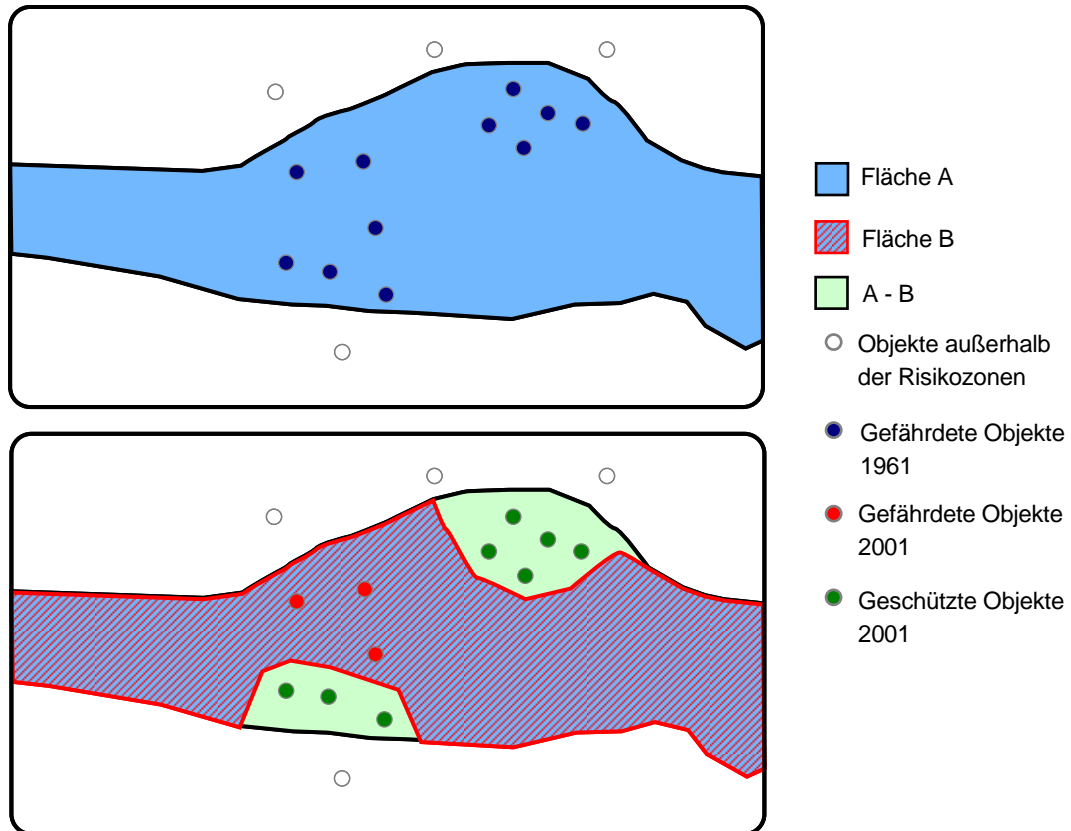
Abbildung 2: Zonierungen im Projektgebiet



Das bedeutet, dass die Differenz der Zonen A und B jene Fläche darstellt, die mittlerweile durch Hochwasserschutzmaßnahmen bis zum 100jährigen Hochwasserereignis geschützt sind.

Zur quantitativen Erfassung der wirtschaftlichen und baulichen Entwicklung im Untersuchungsgebiet, welche durch die Hochwasserschutzbauten ermöglicht wurden, sind mittels GIS Verschneidungen dieser unterschiedlichen Risikozonen mit räumlich hoch aufgelösten Gebäudedaten (250m x 250m Raster) und Wertschöpfungs- bzw. Beschäftigungsdaten durchgeführt worden, welche durch folgende schematische Darstellung¹ in Abbildung 3 einfach verständlich gemacht werden soll:

Abbildung 3: Systematisierung des historischen und aktuellen Schadenpotentials



	1961	2001	Differenz (2001-1961)
Fläche A	(1) Höchstschadenpotential 1961	(2) hypothetisches Höchstschadenpotential 2001	(I) Gesamtdynamik im relevanten Bereich
Fläche B	(3) Teilschadenpotential 1961	(4) Höchstschadenpotential 2001	(II) Problematische Raumentwicklung
Differenz (A-B)	(III) Reduktion des Schadenpotentials nach statischer Betrachtung	(IV) Reduktion des Schadenpotentials nach dynamischer Betrachtung	(V) Regulierungsinduzierte Gesamtdynamik

¹ Aus Gründen der Datenverfügbarkeit muss die Periode 1961/2001 stellvertretend für den ca. 40 Jahre umfassenden Umsetzungszeitraum des „Generellen Projekts 1970 (Generelles Projekt 1971/2008 = Daten 1961/2001) herangezogen werden.

Schadensreduktion und induzierte Gesamtdynamik

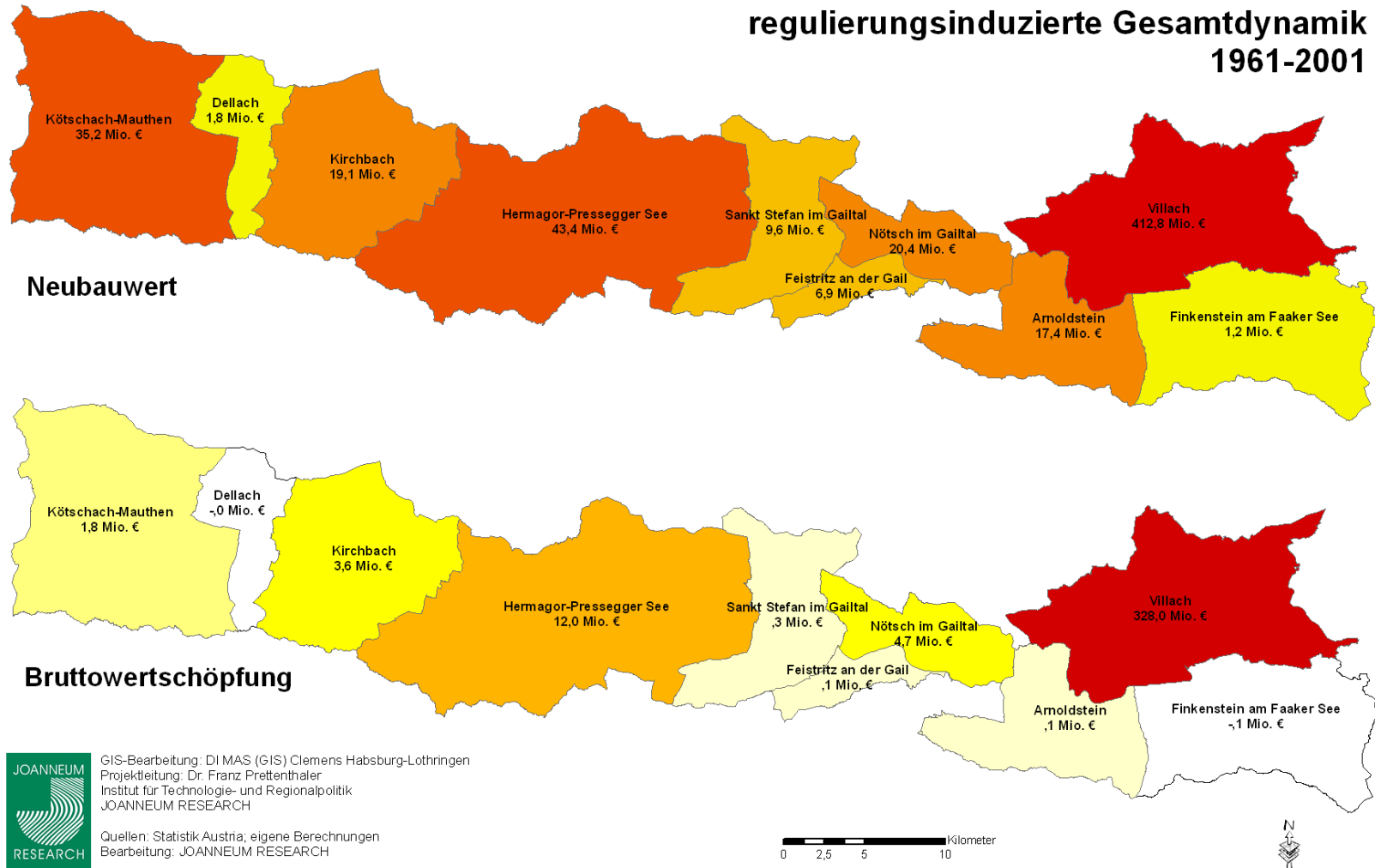
Die Gesamtdynamik im relevanten Bereich (I) - d.h. die im Untersuchungszeitraum erfolgte wirtschaftliche und bauliche Entwicklung in Zone A - beläuft sich auf eine Erhöhung des Immobilienbestandes im Wert von rund 730 Millionen € (gemessen am Neubauwert), eine Steigerung der Bruttowertschöpfung um rund 400 Millionen € sowie einen Anstieg der Beschäftigten um 5.630. Die höchste Dynamik ist dabei im Raum Villach zu verzeichnen, mit einem Immobilienbestandsanstieg von knapp 430 Millionen €, einer Bruttowertschöpfungserhöhung von rund 330 Millionen € und einem Beschäftigtenanstieg von 4.730. Es folgen Kötschach-Mauthen sowie Hermagor-Pressegger See.

Bei einem Teil der angeführten Gesamtdynamik handelt es sich jedoch um eine problematische Raumentwicklung (II). Diese problematische Raumentwicklung umfasst jene Zuwächse, die auf Zone B, also jenen Teilbereich entfallen, der trotz der im Untersuchungszeitraum durchgeführten Regulierungsmaßnahmen immer noch als gefährdet einzustufen ist. Auf das gesamte Untersuchungsgebiet bezogen entfallen etwa 163 Millionen € des Immobilienbestandszuwachses, 49 Millionen € des Bruttowertschöpfungsanstiegs sowie 700 der zusätzlichen Beschäftigten auf Zone B.

Mit der infolge der durchgeführten Regulierungsmaßnahmen erreichten Einschränkung des gefährdeten Gebiets geht eine Reduktion des Schadenpotentials einher. Statisch betrachtet entspricht diese Schadenpotentialreduktion (III) einem Immobilienbestand im Wert von über 570 Millionen € sowie einer Bruttowertschöpfung in der Höhe von rund 30 Millionen €. Die Reduktion des Schadenpotentials nach dynamischer Betrachtung (IV) umfasst hingegen einen Immobilienbestand im Wert von 1,14 Milliarden € sowie eine Bruttowertschöpfung in der Höhe von etwa 380 Millionen €. Die höchste Schadenpotentialreduktion innerhalb des Untersuchungsgebiets, sowohl nach statischer als auch dynamischer Betrachtung, entfällt auf den Raum Villach, die niedrigste hingegen auf den Raum Dellach.

Als Annäherung für die Kostenwirksamkeit der in den letzten 40 Jahren getätigten Hochwasserschutzinvestitionen kann die wirtschaftliche und bauliche Entwicklung herangezogen werden, die in jenem Gebiet stattgefunden hat, das im Gegensatz zum Stand vor Umsetzungsbeginn des „Generellen Projekts 1970“ infolge der zwischenzeitlich durchgeführten Regulierungsmaßnahmen heute nicht mehr durch ein 100jähriges Hochwasserereignis gefährdet ist. Dieses Gebiet entspricht der Differenz aus Zone A und Zone B. Die infolge der getätigten Hochwasserschutzinvestitionen in besagtem Gebiet ermöglichte wirtschaftliche und bauliche Entwicklung - im gegenständlichen Bericht als regulierungsinduzierte Gesamtdynamik (V) bezeichnet - beläuft sich auf einen Beschäftigtenanstieg von 4.920, einen Bruttowertschöpfungszuwachs von 350 Millionen € sowie eine Immobilienbestandserhöhung im Wert von knapp 570 Millionen €. Innerhalb des Untersuchungsgebiets entfällt der mit Abstand größte Teil dieser regulierungsinduzierten Gesamtdynamik auf den Raum Villach (95 % des regulierungsinduzierten Beschäftigtenanstiegs, 94 % des regulierungsinduzierten Bruttowertschöpfungszuwachses, 73 % der regulierungsinduzierten Immobilienbestandswerterhöhung), gefolgt von Hermagor-Pressegger See (siehe Abbildung 4).

Abbildung 4: Regulierungsinduzierte Gesamtdynamik



Kostenwirksamkeit

Die Bewertung der im Zeitverlauf getätigten Hochwasserschutzinvestitionen (Neubauten, Sofortmaßnahmen und Instandhaltung) erfolgt mittels Kapitalstockmethode. Neubauten und Sofortmaßnahmen werden im vorliegenden Projekt nicht diskontiert, da sie innerhalb des Untersuchungszeitraums aufrechterhalten bleiben und für diese Aufrechterhaltung Instandsetzungsmaßnahmen durchgeführt werden. Die Kosten der Instandhaltung werden hingegen mit einer Nutzungsdauer von 30 Jahren diskontiert. Demzufolge belaufen sich die zwischen 1971 und 2008 kumulierten, inflationsbereinigten Kosten der Instandhaltungen, Neubauten und Sofortmaßnahmen auf 60 Millionen €. Unter Berücksichtigung der ermittelten regulierungsinduzierten Gesamtdynamik wurde demnach durch jede im Untersuchungszeitraum in den Hochwasserschutz investierte Million € die Schaffung von geschützten Gebäudewerten in der Höhe von 9,4 Millionen € sowie eine Erhöhung der geschützten jährlichen Bruttowertschöpfung im Ausmaß von 5,8 Millionen € ermöglicht (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Kostenwirksamkeit der getätigten Hochwasserschutzinvestitionen – pro investierte Million ermöglichte wirtschaftliche und bauliche Entwicklung²

Gemeinde	Beschäftigte		BWS		NB		BWS+NB ³	
	absolut	in %	in €	in %	in €	in %	in €	in %
Kötschach-Mauthen	KPE	KPE	29.900	0,5	585.100	6,2	615.000	4,0
Dellach	KPE	KPE	KPE	KPE	30.700	0,3	30.700	0,2
Kirchbach	1	0,9	59.100	1,0	317.100	3,4	376.100	2,5
Hermagor-Pressegger See	3	3,3	199.600	3,4	721.000	7,6	920.600	6,0
Sankt Stefan im Gailtal	0	0,1	4.700	0,1	159.300	1,7	164.000	1,1
Feistritz an der Gail	0	0,0	1.500	0,0	115.200	1,2	116.800	0,8
Nötsch im Gailtal	1	1,0	77.400	1,3	338.800	3,6	416.300	2,7
Arnoldstein	0	0,0	1.300	0,0	289.900	3,1	291.200	1,9
Finkenstein am Faaker See	KPE	KPE	KPE	KPE	20.600	0,2	20.600	0,1
Villach	79	94,7	5.452.400	93,6	6.862.100	72,7	12.314.500	80,7
Gesamt	83	100,0	5.826.000	100,0	9.439.900	100,0	15.265.900	100,0

Anmerkung: Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen.

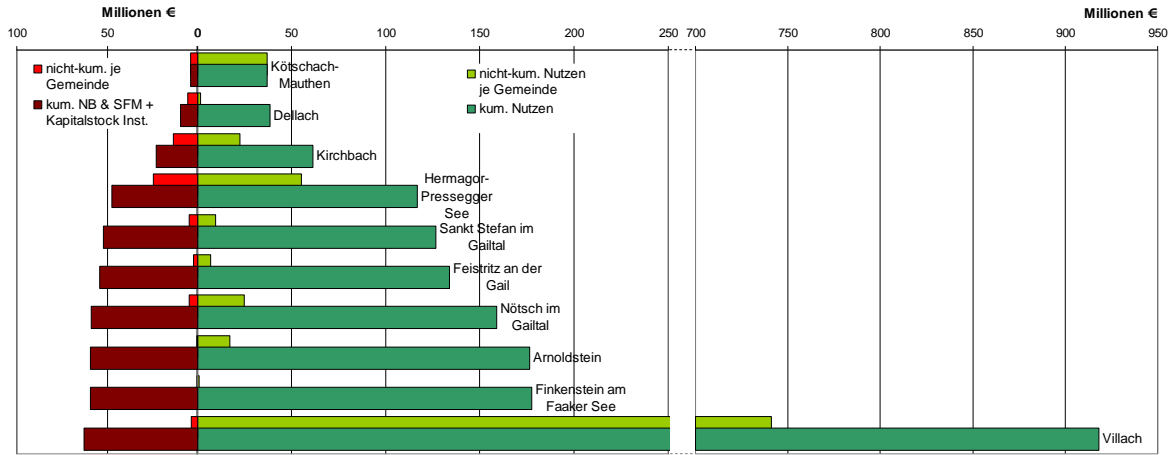
Abschließend werden in Abbildung 5 die Kosten der durchgeführten Hochwasserschutzmaßnahmen, die sich aus dem Kapitalstock der Instandhaltungen sowie den Kosten der Neubauten und Sofortmaßnahmen zusammensetzen, den beiden Wirksamkeitsindikatoren, also der regulierungsinduzierten Immobilienbestandswert- sowie der

² KPE steht für „keine positiven Effekte“, „0“ bzw. „0,0“ weist hingegen auf eine Zahl kleiner 0,05 hin.

³ Das Zusammenrechnen der beiden Größen NB (Immobilienbestand auf Neuwertbasis) und BWS (Bruttowertschöpfung) ist eher für eine qualitative Interpretation der Ergebnisse gedacht, da man bei einer bloßen Addition beachten muss, dass es sich bei der BWS um eine ökonomische Flussgröße, beim Immobilienbestand hingegen um eine Bestandsgröße handelt. Diese Anmerkung gilt auch für Abbildung 5).

regulierungsinduzierten Bruttowertschöpfungsentwicklung, gegenübergestellt. Die Ausweisung der Kosten und der Wirksamkeitsindikatoren erfolgt dabei sowohl je Gemeinde als auch kumuliert.

Abbildung 5: Gegenüberstellung der Kosten und Wirksamkeitsindikatoren der getätigten Hochwasserschutzinvestitionen





lebensministerium.at