



Modul Raum

Modul Land- und Forstwirtschaft

Forum 3 | Steinhaus, am 10.10.2014

Martina Reichegger – Abenis Alpinexpert GmbH



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche





Inhalt



Raumnutzung

- Demographische und wirtschaftliche Entwicklung
- Raumplanerische Analyse
- Tourismus- und Naherholungsgebiete
- Analyse Schadenpotential

Rechte

- Besitzverhältnisse
- Natur- und Landschaftsschutz, Jagd, Fischerei

Land- und Forstwirtschaft

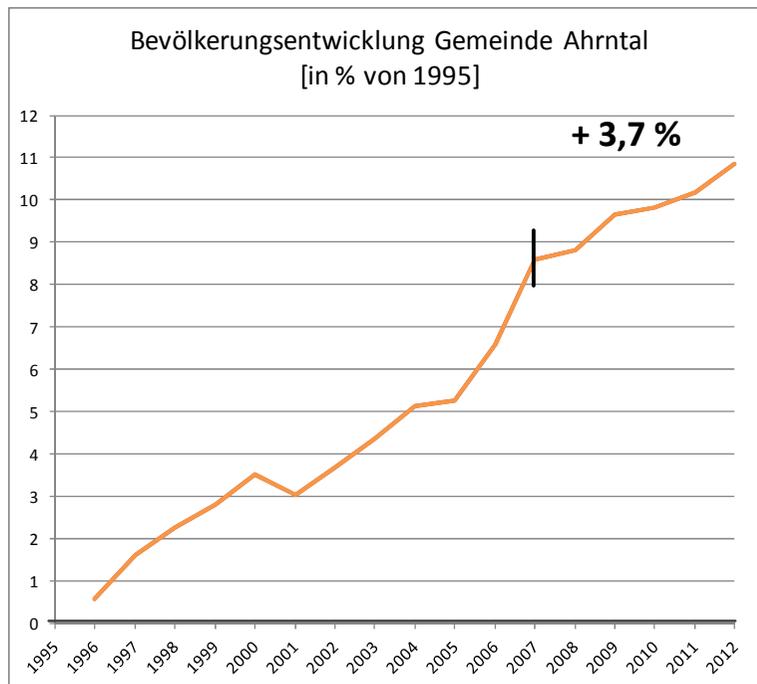
- Objektschutzwald (Lawinen/Sturzprozesse)
- Flächen Schwemmholtentstehung
- Landwirtschaftsflächen mit Relevanz für Naturgefahren (Lawinen, Gletschnee, Vorbehaltsflächen Hochwasser)

Martina Reichegger – Abenis Alpinexpert GmbH

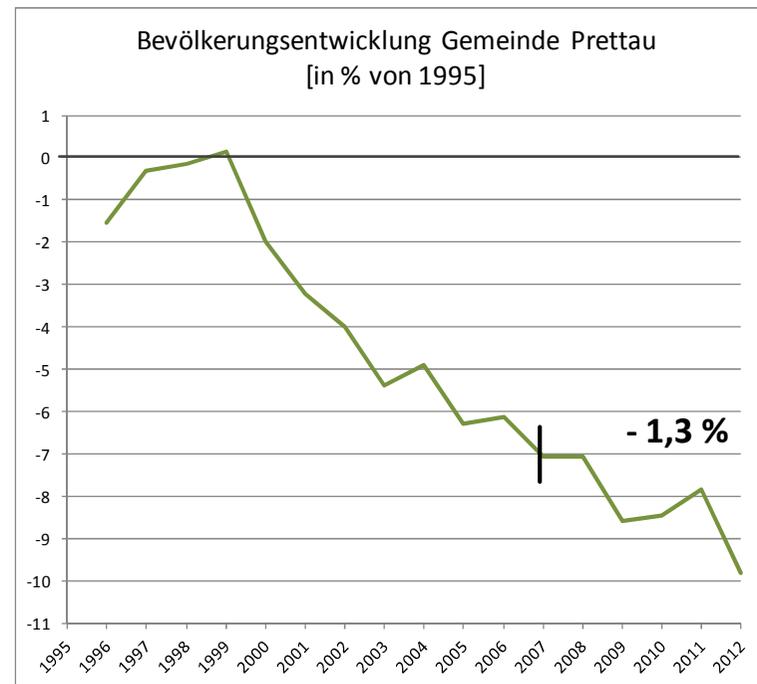




Bevölkerungsentwicklung



2013: 5.935 Einwohner



2013: 585 Einwohner

Martina Reichegger – Abenis Alpinexpert GmbH

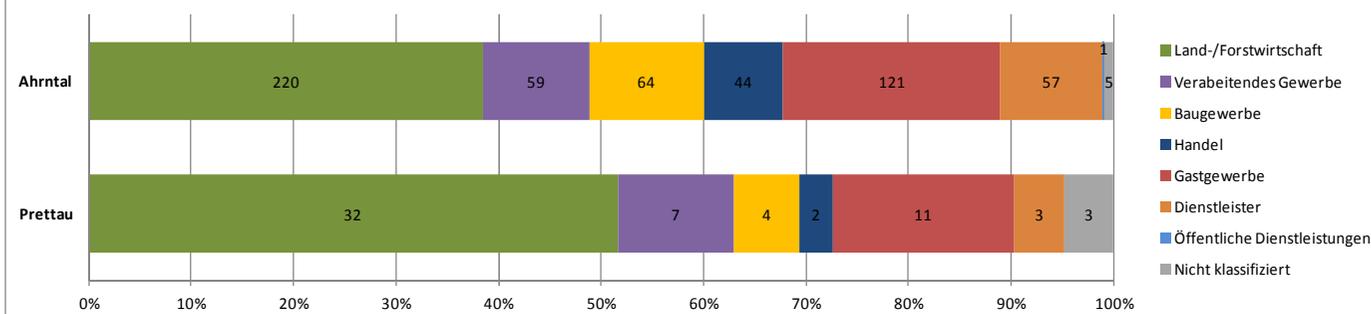




Wirtschaftstätigkeit



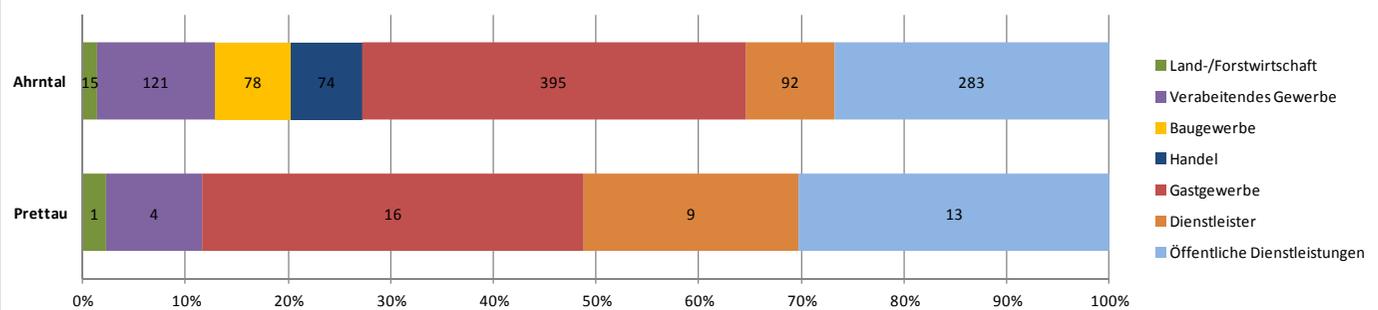
Unternehmen nach Wirtschaftsbereichen 2011



Landwirtschaftlich geprägt

Wichtigster Wirtschaftszweig: Tourismus

Unselbständige Beschäftigte nach Wirtschaftsbereichen 2011



Martina Reichegger – Abenis Alpinexpert GmbH

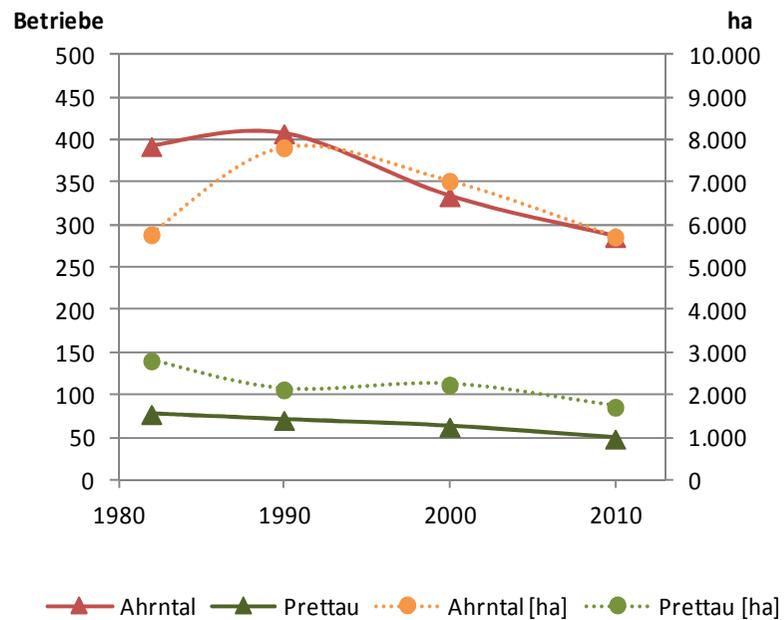




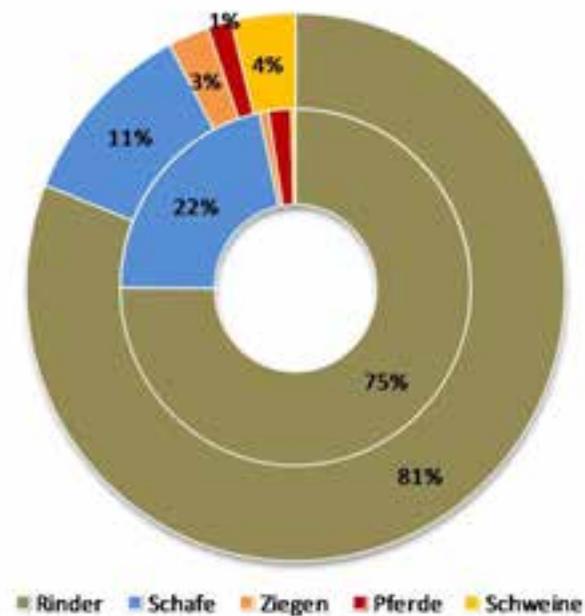
Landwirtschaft



Landwirtschaftliche Betriebe und Nutzfläche



Tierbestände 2011 Ahrntal (außen) und Prettau (innen)



Martina Reichegger – Abenis Alpinexpert GmbH

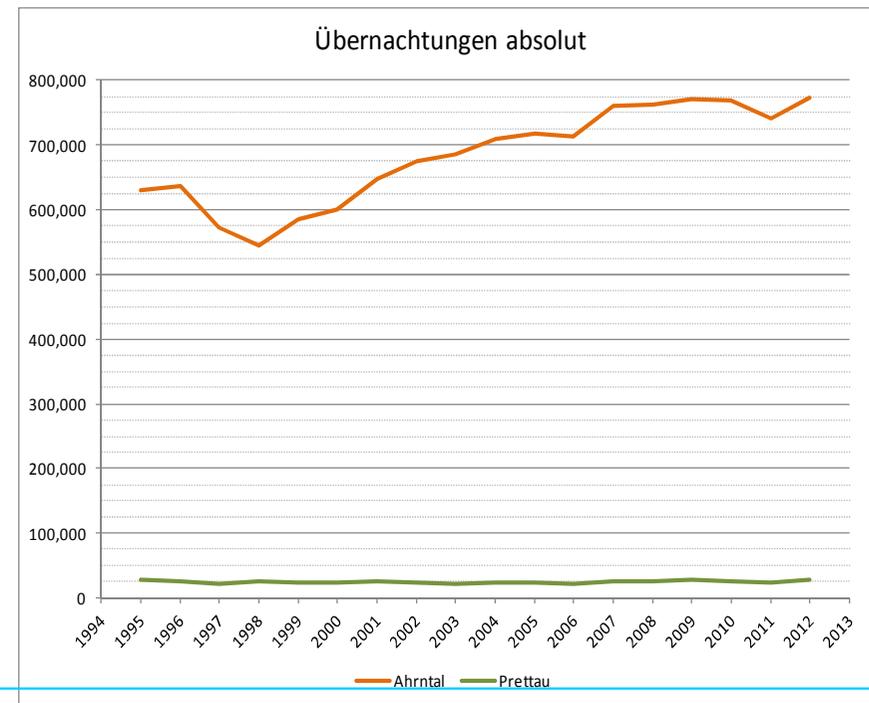




Tourismus



- Wichtigster Wirtschaftszweig
- Gute Bettenauslastung
- Sommer- und Wintertourismus
- Hauptzielgruppe Familien
- Gesundheitstourismus (Klimastollen)



Martina Reichegger – Abenis Alpinexpert GmbH

10.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



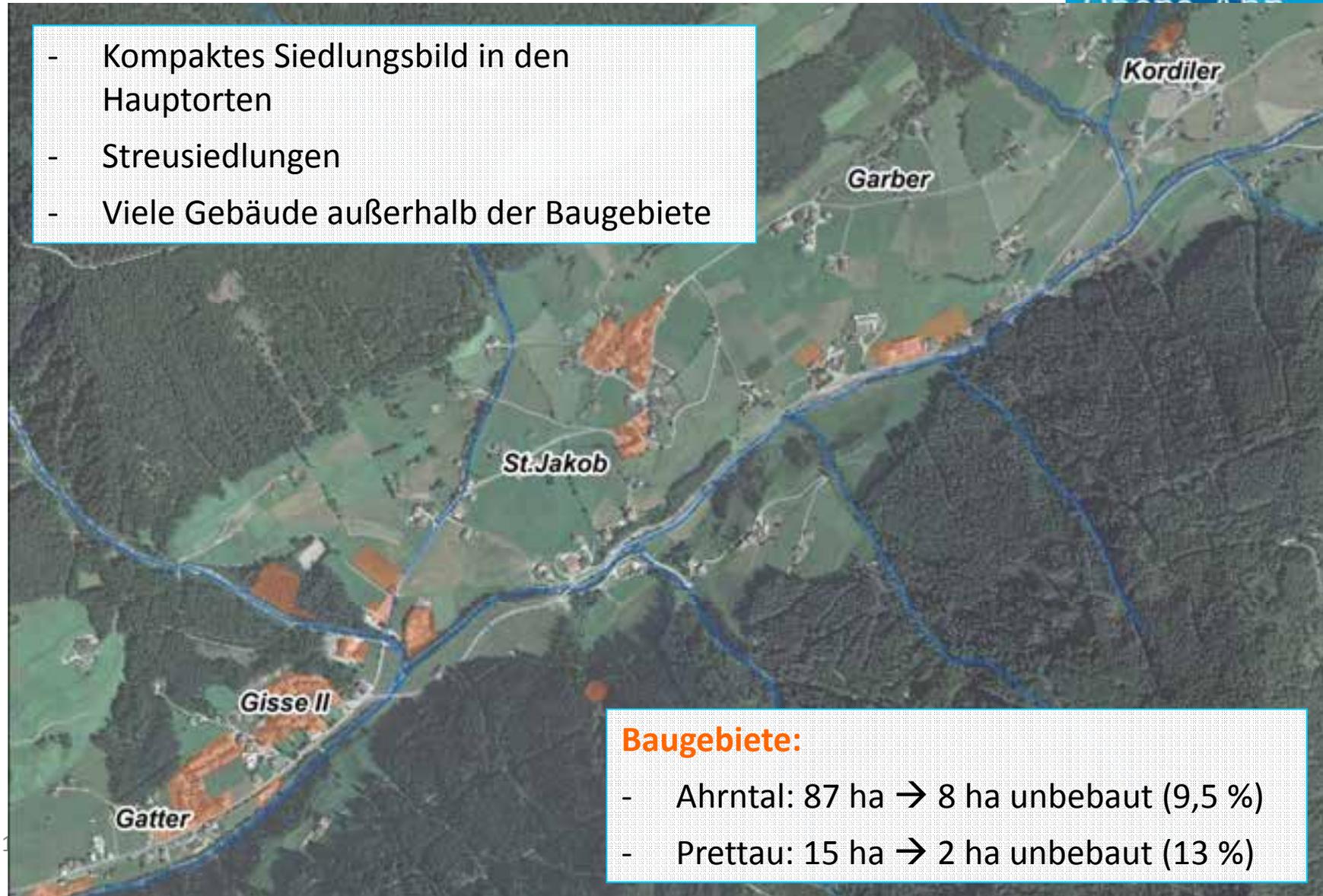
Seite 6



Raumplanerische Analyse



- Kompaktes Siedlungsbild in den Hauptorten
- Streusiedlungen
- Viele Gebäude außerhalb der Baugebiete

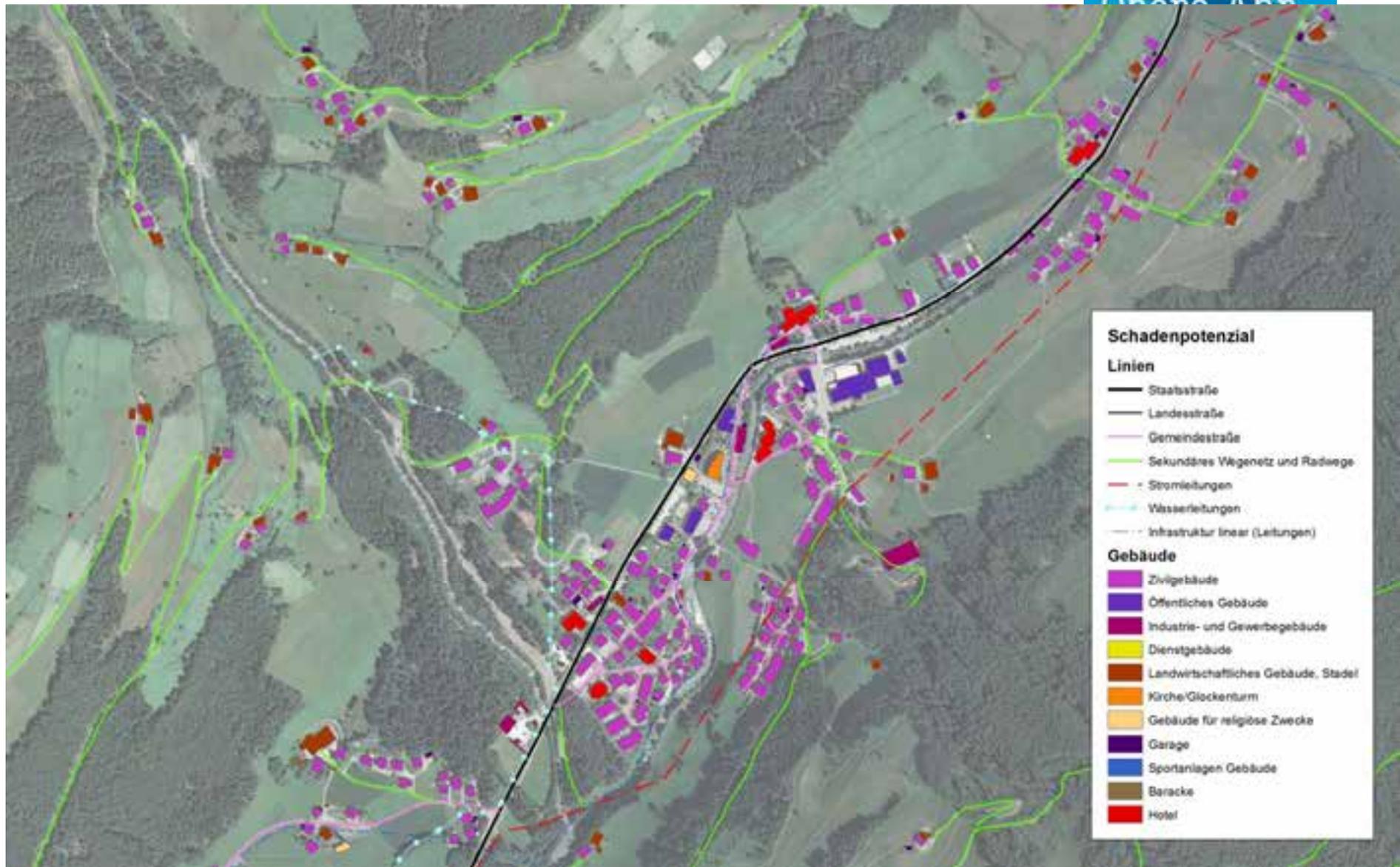


Baugebiete:

- Ahrntal: 87 ha → 8 ha unbebaut (9,5 %)
- Prettau: 15 ha → 2 ha unbebaut (13 %)



Schadenpotenzial

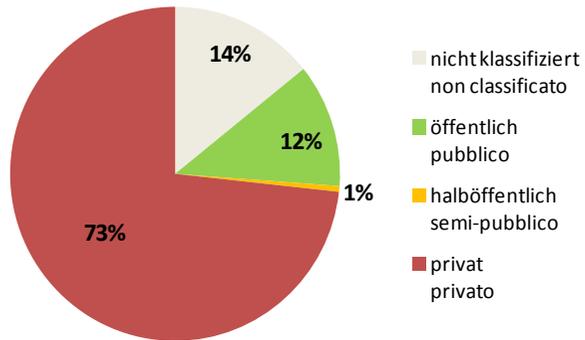




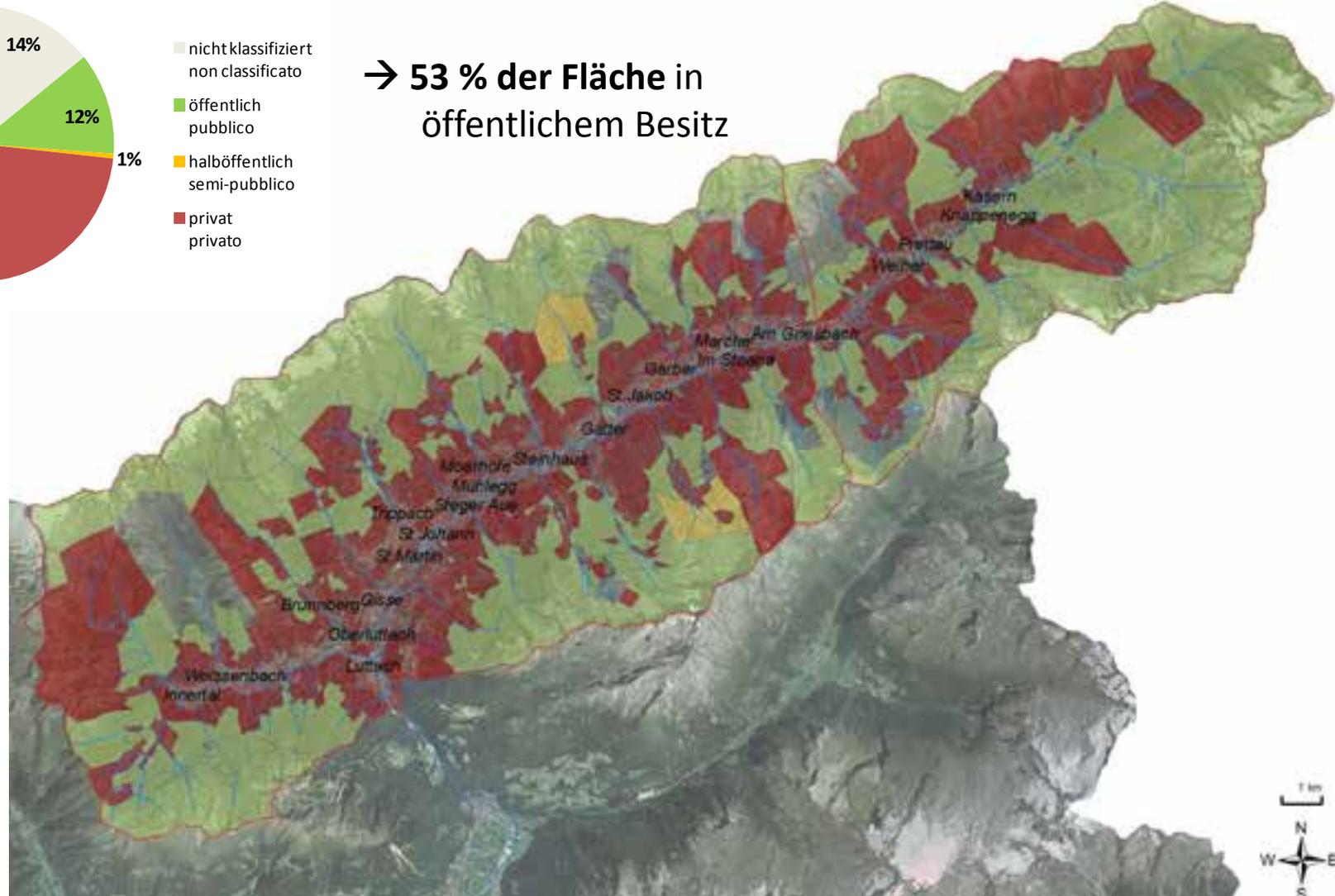
Besitzverhältnisse



Parzellen - particelle



→ 53 % der Fläche in öffentlichem Besitz



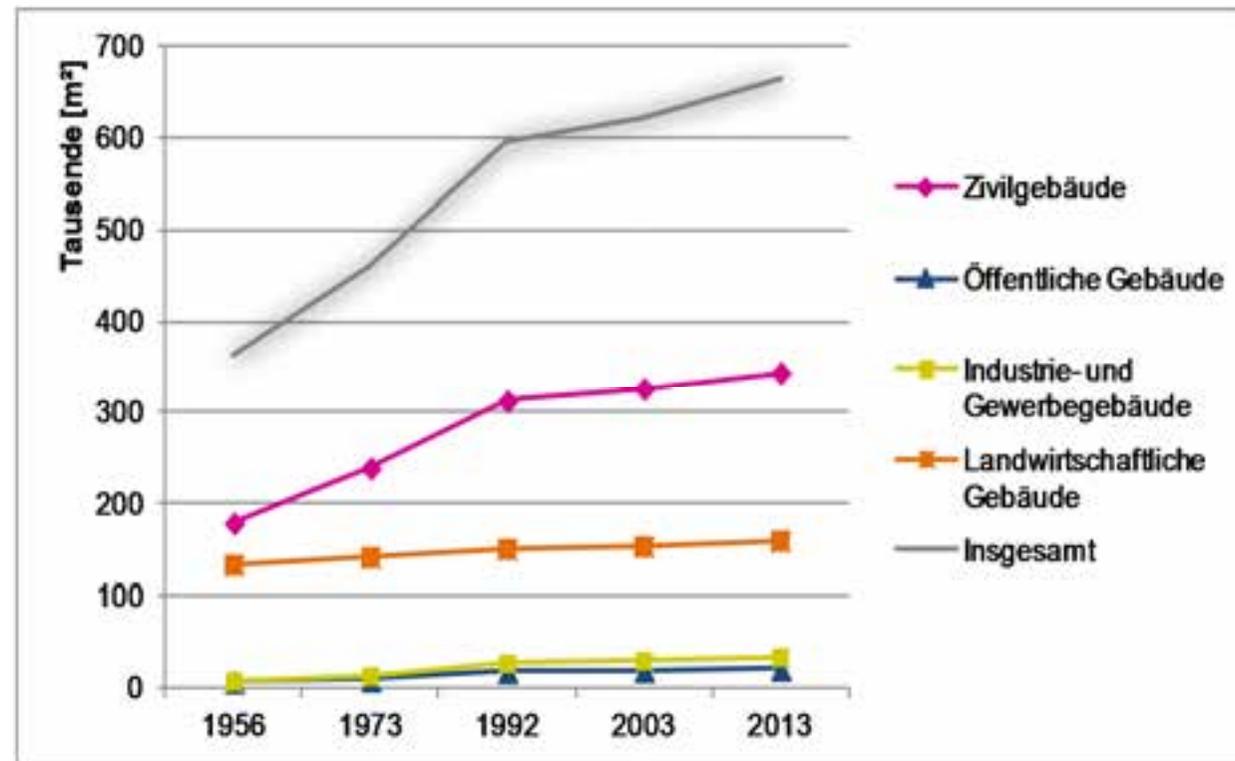


Gebietsentwicklung: Bautätigkeit



Kartierung des
Gebäudebestands
1956 - 2013

Zunahme von 83 %



Martina Reichegger – Abenis Alpinexpert GmbH





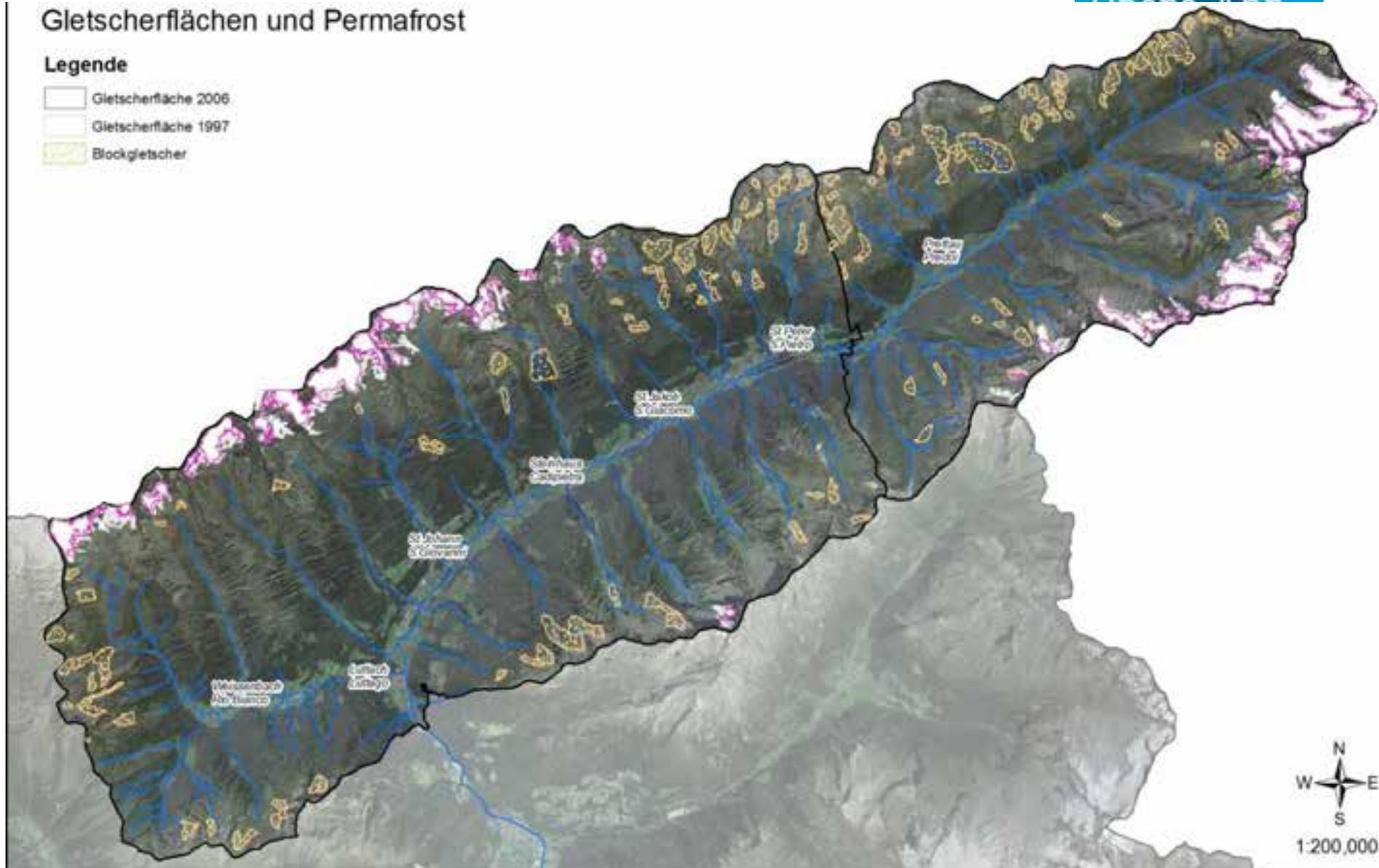
Gebietsentwicklung: Gletscherrückgang



Gletscherflächen und Permafrost

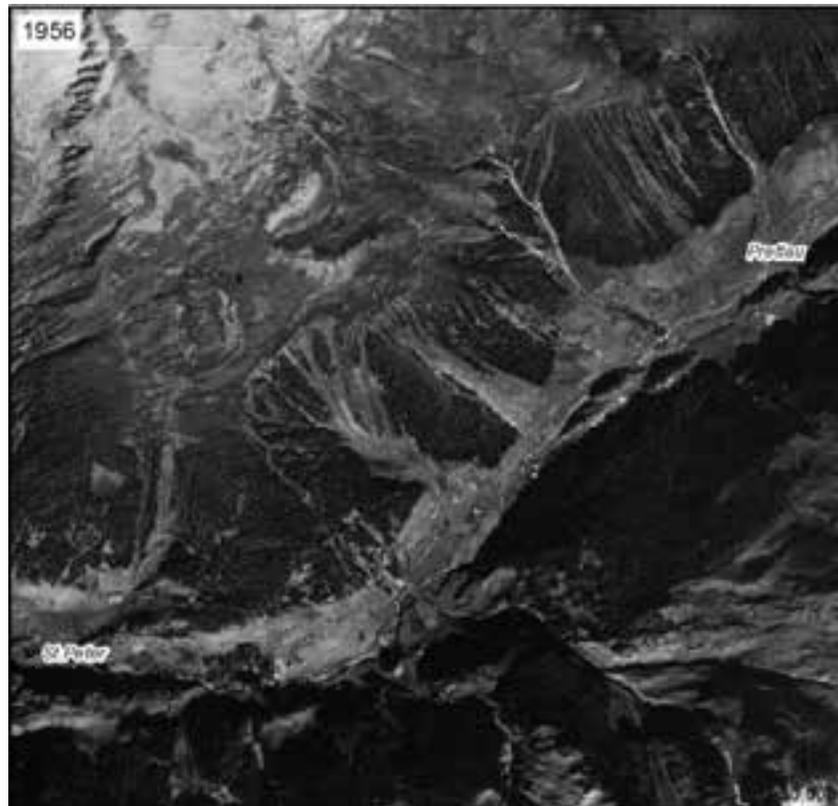
Legende

-  Gletscherfläche 2006
-  Gletscherfläche 1997
-  Blockgletscher





Gebietsentwicklung: Waldentwicklung

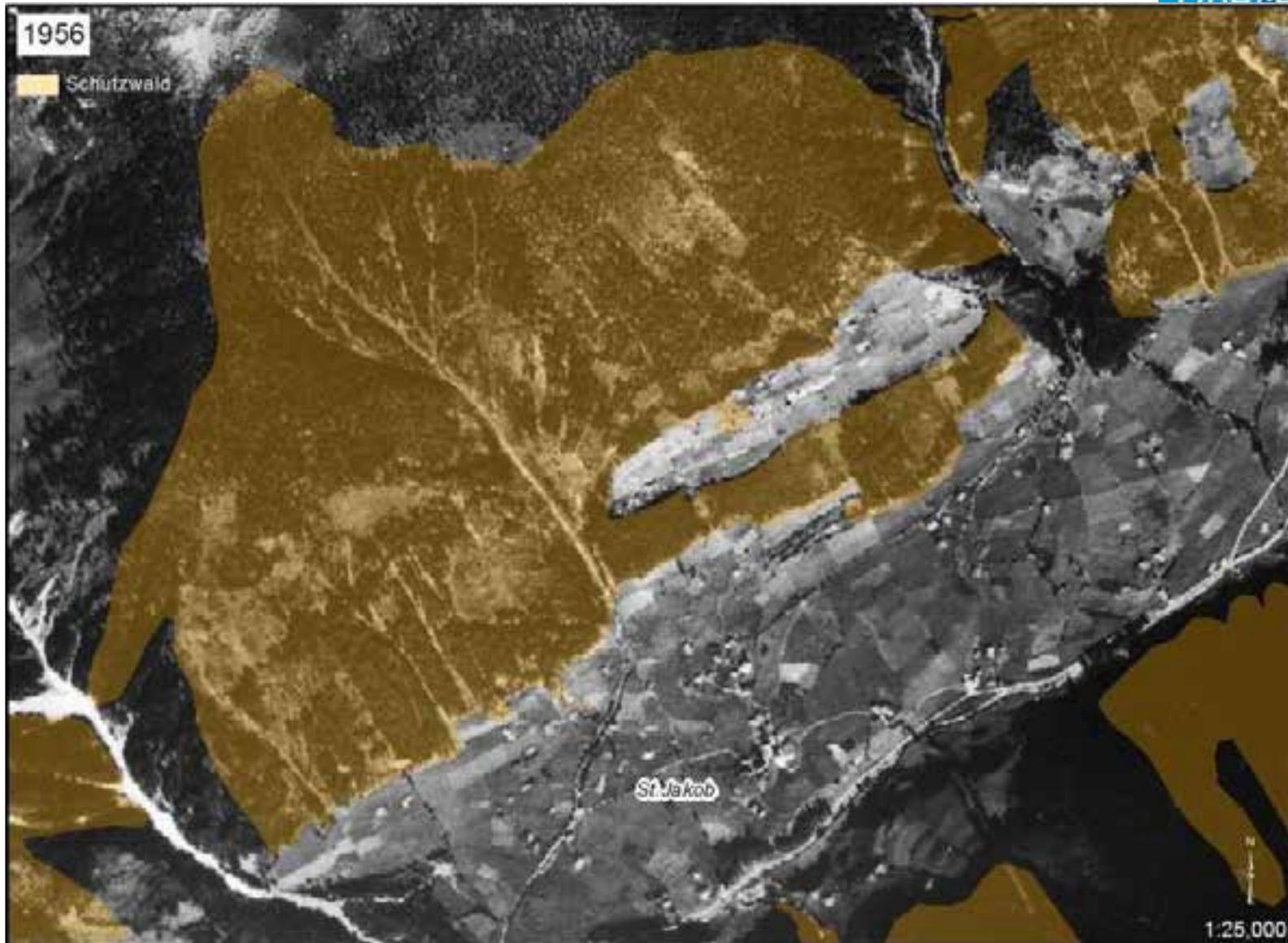


Martina Reichegger – Abenis Alpinexpert GmbH





Gebietsentwicklung: Waldentwicklung





Schutzwaldbereiche



Abgrenzung der Schutzwaldbereiche, in denen Maßnahmen zur Verbesserung und Sicherstellung der Schutzfunktion notwendig sind

Bsp. Schutzwald Lawinen

- Deckungsgrad der Baumschicht
- Größe von Bestandeslücken (Länge/Breite)
- Bestandeszusammensetzung
- Lawinenanrissgebiet? (Hangneigung $> 35^\circ$)
- Schadensrelevant?

Schutzfunktion gegeben?

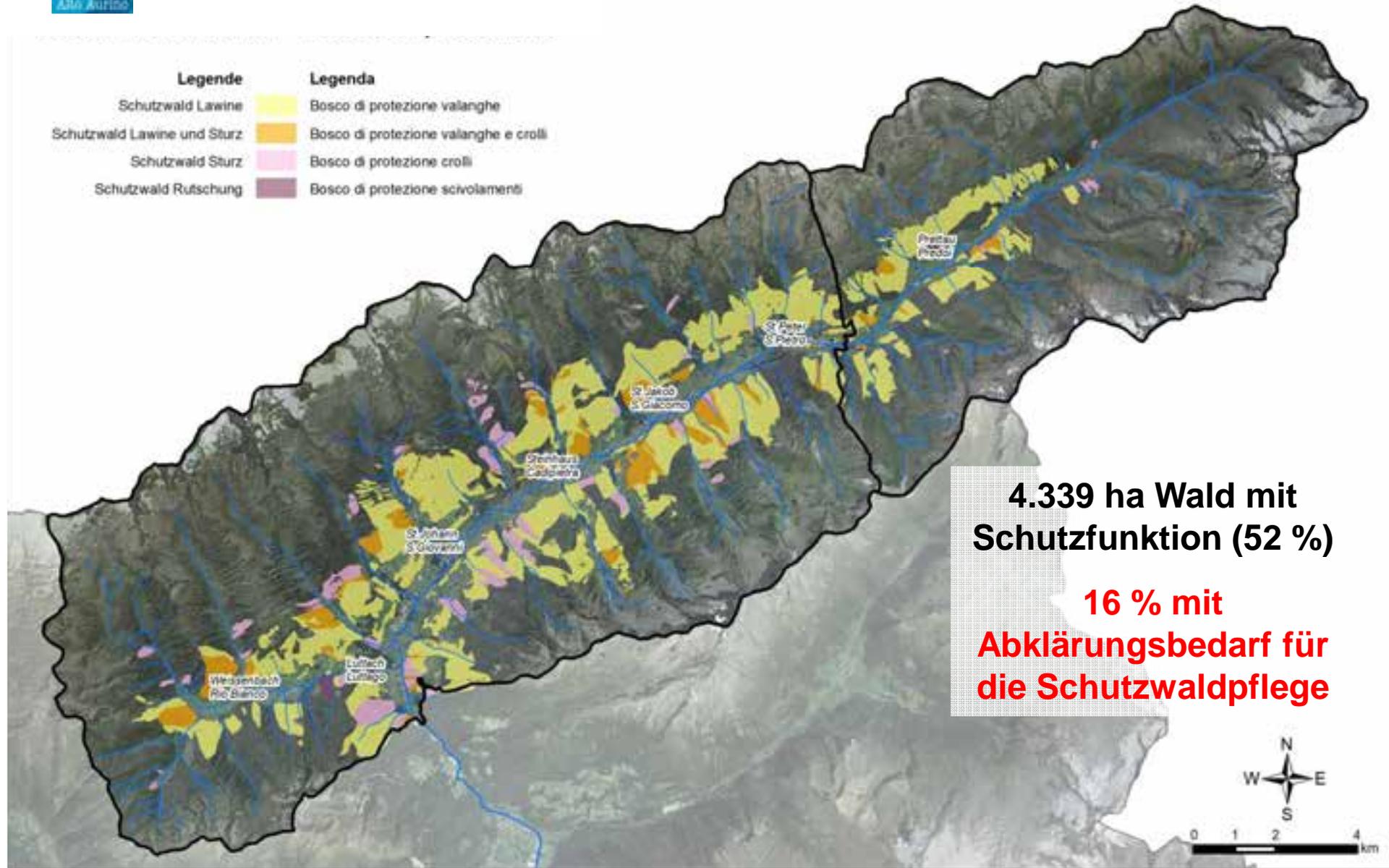
Untersuchtes Defizit: Form des Schutzwaldes (Lücken, Baumhöhen, Deckungsgrad)

Martina Reichegger – Abenis Alpinexpert GmbH





Schutzwaldbereiche



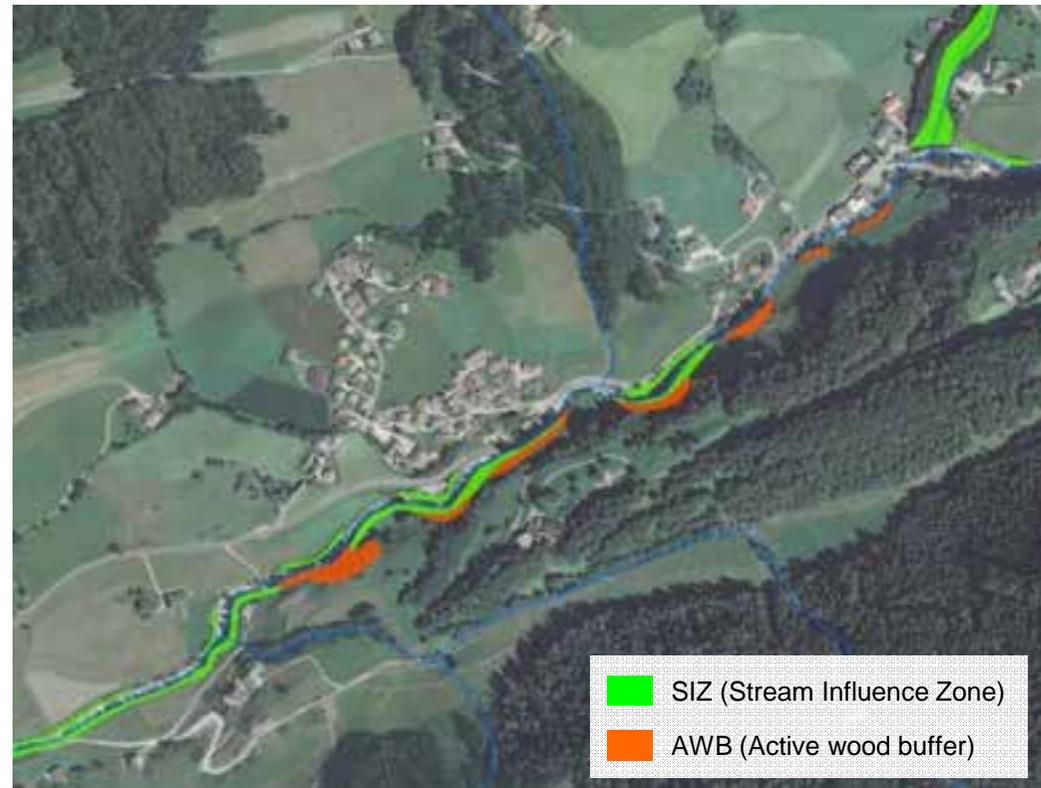


Schwemmholaufkommen



Abgrenzung von schwemmholliefernden Flächen

→ Vorbeugung von Verklausungen an Engstellen, Brücken



Martina Reichegger – Abenis Alpinexpert GmbH





Landwirtschaftsflächen mit Relevanz für Naturgefahren



- **Lawinenanrisse in Almbereichen und**
- **Gleitschneephänomene auf LW-Flächen**

Abgrenzung von Flächen, die zu
potentiellem Schaden an
Infrastrukturen und Gebäuden führen



- **Vorbehaltsflächen für den Hochwasserschutz**

- ➔ mehrheitlich geringmächtige Böden im Landwirtschaftsgebiet
- ➔ keine wesentlich relevanten Vorbehaltsflächen für den Hochwasserschutz

Martina Reichegger – Abenis Alpinexpert GmbH

10.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



Seite 17



Sektorales Leitbild – Modul RAUM



- **Raumplanung / Schutzgüterkatalog:** Prioritätensetzung innerhalb des EZG auf Basis des Schutzgüterkatalogs (Risikoübersicht Gefahren)
- **Raumplanung/Klimaänderung:** Beobachtung der Auswirkungen der Klimaänderung; Periodische Gefahrenbeurteilung (5 Jahre) in Bezug auf Gletscherrückzugsflächen (Permafrost)
- **Forstwirtschaft / Schutzwald:** Erhalt und Wiederherstellung der Schutzfunktion des Waldes
- **Forstwirtschaft / Schwemmholtentstehung:** Erstellung eines Instandhaltungsplans in Koordination zwischen Forst und Wildbach

Martina Reichegger – Abenis Alpinexpert GmbH

10.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



Seite 18



Danke für die Aufmerksamkeit!

Martina Reichegger – Abenis Alpinexpert GmbH

10.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche





ARBEITSPAKET
GEWÄSSERÖKOLOGIE- ENDPRÄSENTATION
10. Oktober Steinhaus

Autor: Stefan Gasser
Lukas Neuwirth

UMWELT GIS
LANDSCHAFTSPLANUNG UND GEOINFORMATION
PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA E GEOINFORMAZIONE



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche





Inhalt

- Ergebnisse STAR_ICMi und IDRAIM Ahr und 21 Zubringer
- Gewässerchemische Analyse (Schwermetalle etc.)- LIMeco
- Vergleich historischer Verlauf 1856 - 2011
- Ergebnisse Befischung von 21 Zubringern
- Defizitanalyse und Ökologisches Potential





Methodik



Bestandesdaten:

- Historisches Kartenmaterial (shape files, Tabellen, Rasterkarten)
- Gewässerchemie (Schwermetalle, LIMeco)
- Befischungen Ahr (ISECI)

Eigene Erhebungen:

- IRDAIM
- STAR_ICMi
- Befischungen (Zubringer)





Zusammenfassung Parameter der relativen biologischen Gewässergüte - 2014 April



Qualitätselement	Makrozoobenthos	Kieselalgen (Diatomeen)	Fische	biologisches Gesamturteil
Methode	STAR_ICMi	ICMi	ISECI	
ober Prettau	I	I	-	I
bei Sand i.T.	I	I	II	II





Problematik Schwermetallbelastung durch ehem. Kupferbergbau Pretttau



Entnahmepunkt	Cu [µg/L]	Fe [µg/L]	Zn [µg/L]	Mn [µg/L]	Al [µg/L]
Ahr bei Brücke zum E-Werk	12	190	1	6	-
Ahr unterhalb Einleitung aller Stollenwässer	193	500	5	10	-
Ahr bei Gemeindebauhof	36	250	2	7	-
Ahr gegenüber Kirche Pretttau	34	210	1	7	-
Ahr oberhalb Einleitung	<4	85	-	-	28
Ahr ca. 500 m unterhalb Einleitung - Haus Laemprane	51	160	-	-	85
Ahr bei Gemeindehaus	42	160	-	-	77
Grenzwerte [µg/L]	40	-	300	-	-





LIMeco - Hl. Geist Kirche



Parametri / Parameter	Punteggi mensili per singolo parametro					
	monatliche Punktezahl für einzelne Parameter					
	2-feb	6-apr	22-giu	3-ago	26-set	21-nov
100-OD (%Sat.)	1,000	1,000	0,500	1,000	1,000	1,000
NH4 (N mg/L)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
NO ₃ (N mg/L)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
FosforoTotale / Gesamtphosphor (P µg/L)	1,000	1,000	1,000	0,500	1,000	1,000
LIMeco di ciascun campionamento						
LIMeco Wert für jede Probe (*)	1,000	1,000	0,875	0,875	1,000	1,000
Valore medio annuale di LIMeco	Elevato / Sehr gut					
Jahresmittelwert des LIMeco						

Keine Beeinträchtigung der Gewässerqualität -zumindest innerhalb der kurzen Zeitfenster der Erhebungen



Vergleich historische (1856) und aktueller (2011) Verlauf der Ahr

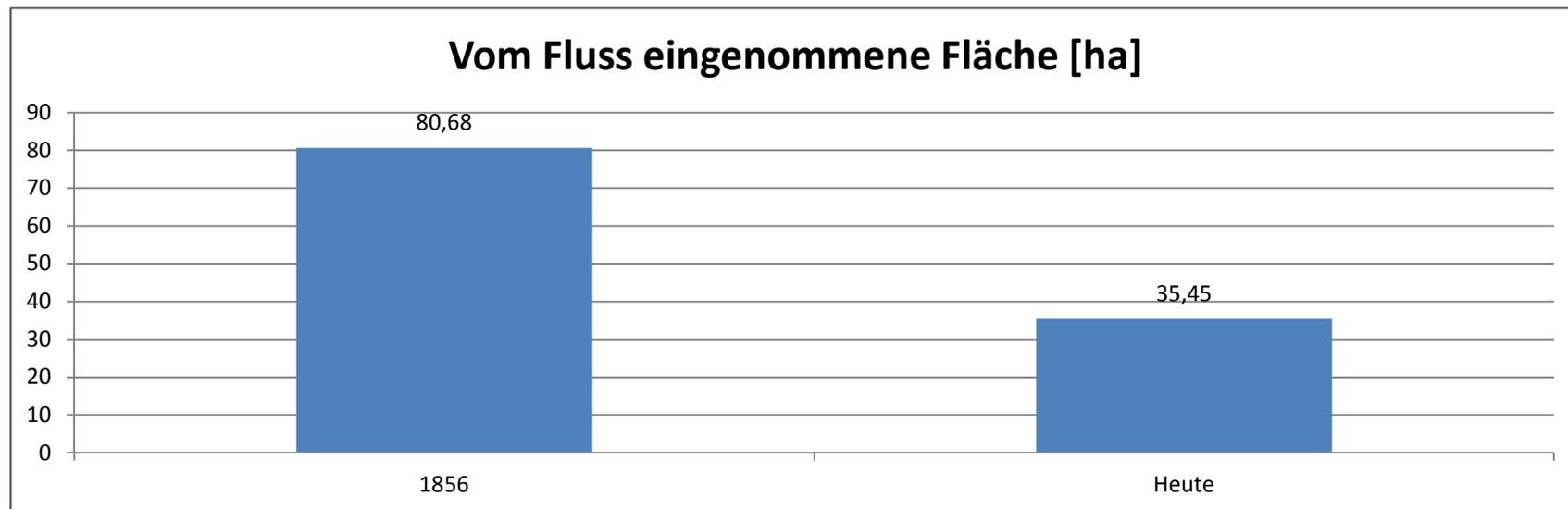




Vergleich historische (1856) und aktueller (2011) Verlauf der Ahr



- Keine einschneidenden Veränderungen im Verlauf
- Große Änderung der Gewässerraumfläche
- Abschnittsweise strikte Begradigung und Einengung (=> Eintiefung)





Vergleich historische (1856) und aktueller (2011) Verlauf der Ahr Beispiele



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche





Vergleich historische (1856) und aktueller (2011) Verlauf der Ahr Beispiele



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche





Vergleich historische (1856) und aktueller (2011) Verlauf der Ahr Beispiele



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten

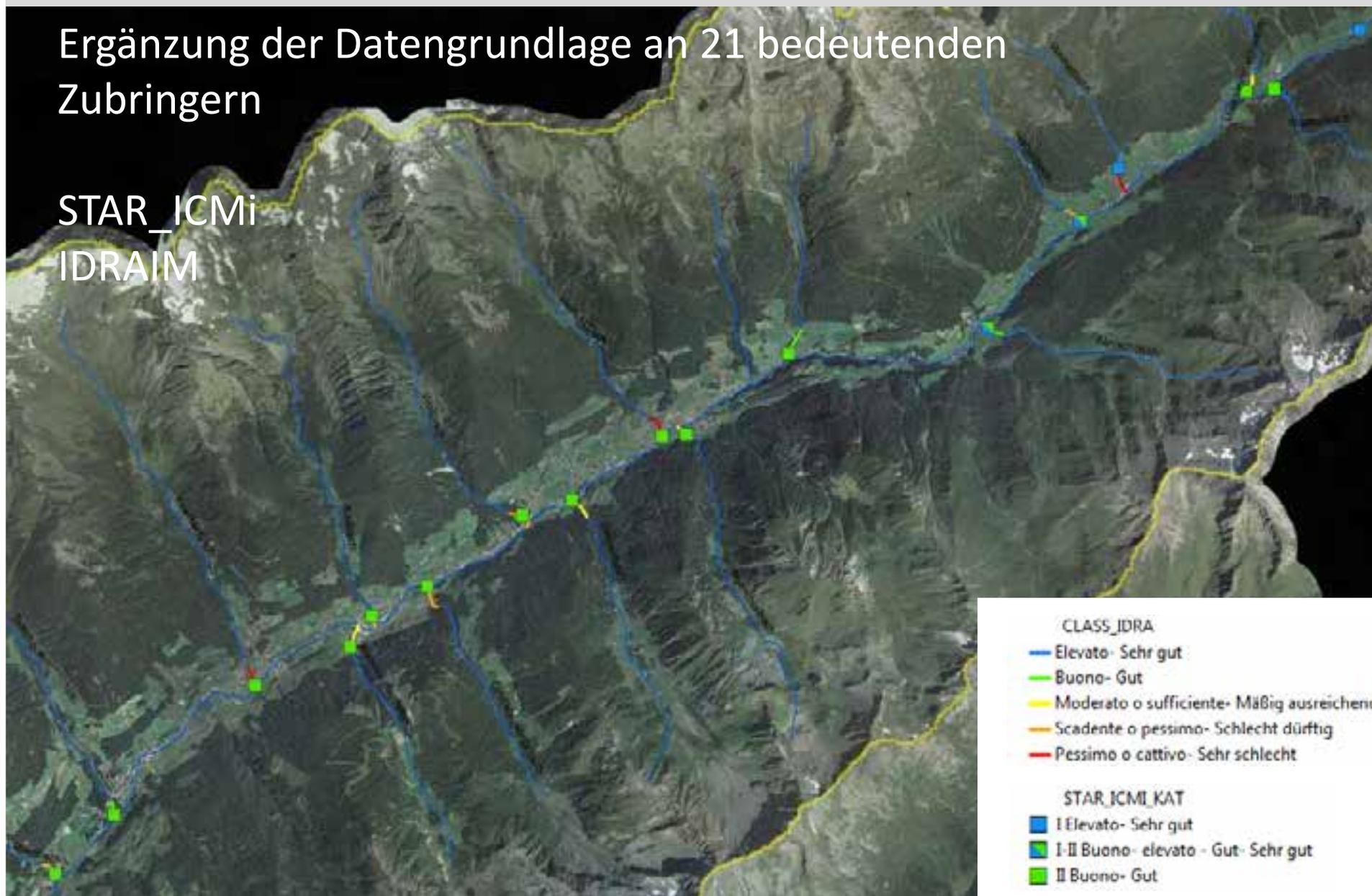


PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



Ergänzung der Datengrundlage an 21 bedeutenden Zubringern

STAR_ICMi
IDRAIM



Name	IDRAIM	Star_ICMi	Fischgewässer	Anbindung
Windtalbach	I	I-II	Nein	Ja
Röttalbach	I	II	Nein	Ja
Marksteinjöchlbach	III	II	Nein	Nein
Wieserbach (Weiherbach)	V	I	Nein	Nein
Holzerbach	IV	I-II	Nein	Ja
Alprechbach	II	I-II	Nein	Nein
Griesbach	II	II	Ja	Ja
Hollenzbach	V	II	Ja	Ja
Bärenbach	III	II	Ja	Ja
Wollbach	IV	II	Ja	Ja
Großklausentalbach	IV	II	Ja	Ja
Keilbach	IV	II	Ja	Nein
Kleinklausentalbach	III	II	Nein	Nein
Frankbach	V	II	Ja	Ja
Trippbach	II	II	Ja	Ja
Rötbach	IV	II	Nein	Nein
Weissenbach	V	I-II	Ja	Ja
Mitterbach	IV	n. u.	Ja	Ja
Tristenbach	IV	II	Ja	Ja
Schwarzenbach	V	II	Ja	Nein
Puerchertalbach	III	II	Nein	Nein

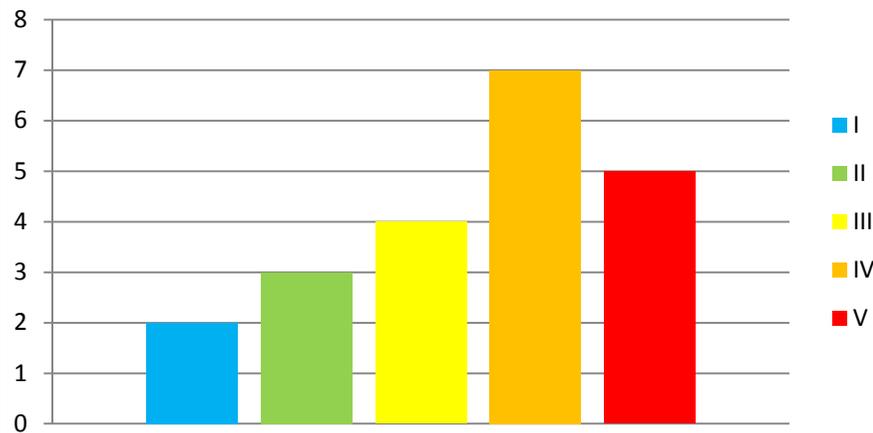




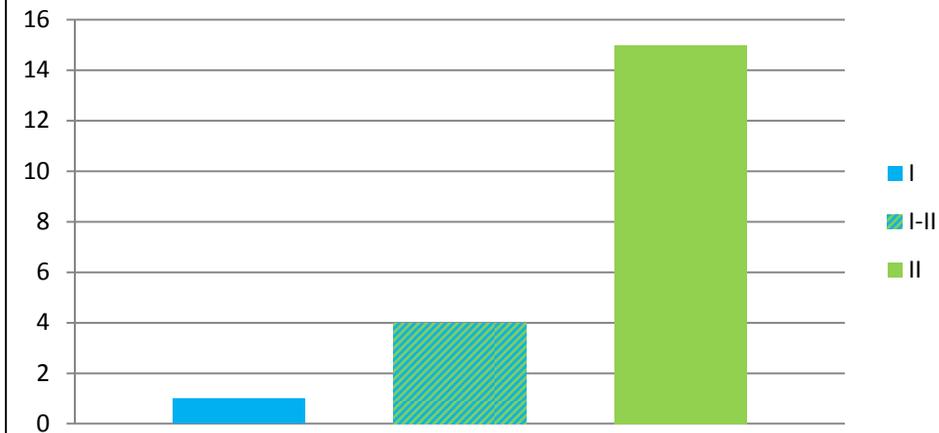
Zusammenfassung Ergebnisse der Erhebungen 21 ausgewählter Seitenbäche im Mündungsbereich (300 m)



Verteilung der IDRAIM_Klassen an 21
beprobten Seitengewässern



Verteilung der STAR_ICMi Klassen an 21
beprobten Seitengewässern





Alprechbach

IDRAIM II

STAR_ICMi I-II

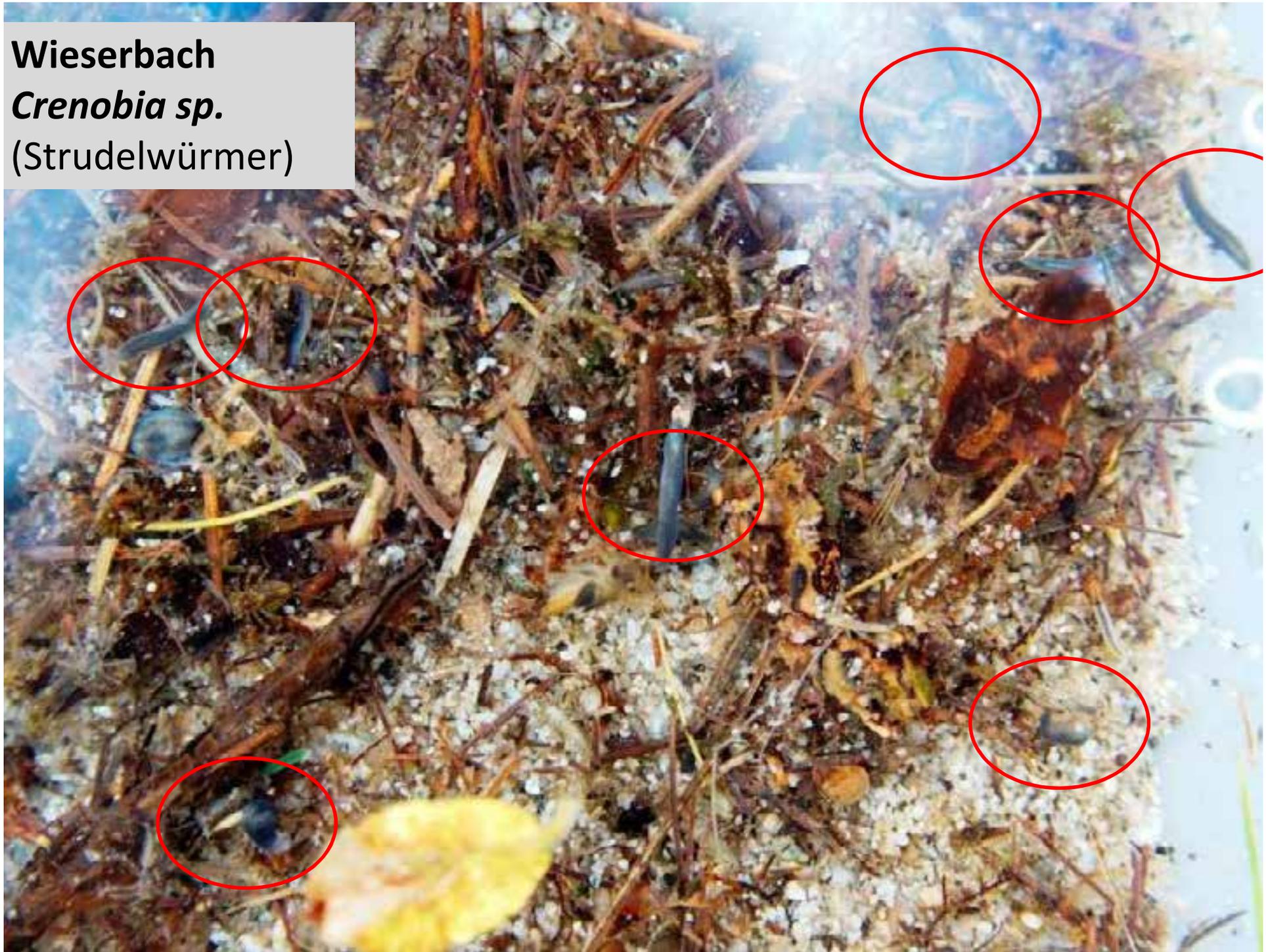


Wieserbach

IDRAIM V

STAR_ICMi I

Wieserbach
Crenobia sp.
(Strudelwürmer)



Rötbach
Perla sp.
(Steinfliegen)





Befischungen 21 ausgewählter Seitengewässer



Keine Fischgewässer

Marksteinjöchlbach

Weierbach

Holzerbach

Windtalbach

Röttalbach

Alprechtbach

Rötbach

Kleinklausentalbach

Großklausentalbach



Fischgewässer

Griesbach

Hollenzbach

Wollbach

Keilbach

Frankenbach

Trippbach

Schwarzenbach

Weißbach

Mitterbach

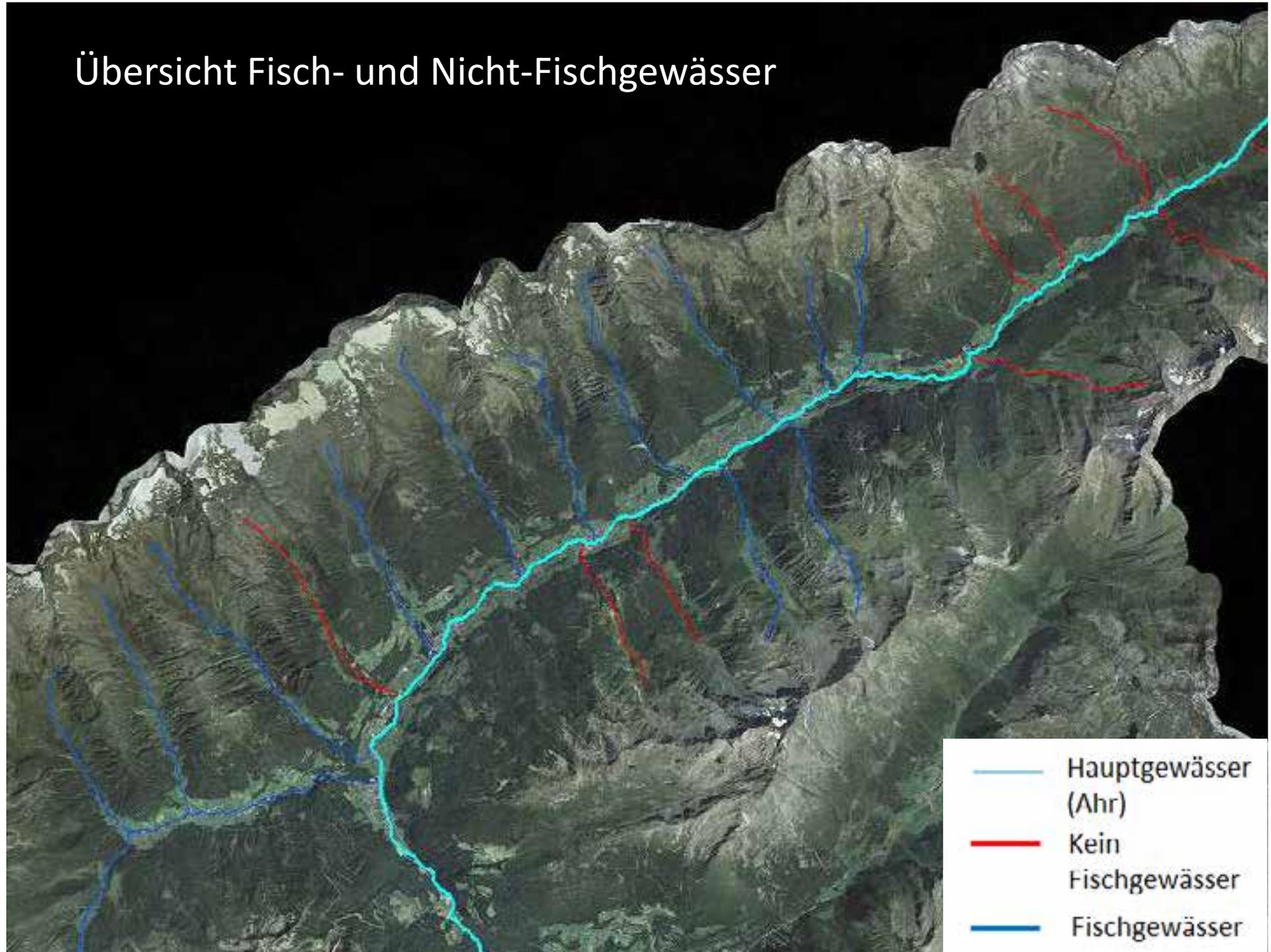
Tristenbach

Bärenbach

Puerchertalbach



Übersicht Fisch- und Nicht-Fischgewässer





Defizitanalyse



Stärken des Gebiets:

- Mündungsbereich Trippbach (Biotop Koflaue)
- Ahr oberhalb Kasern
- Röttalbach, Windtalbach
- Auwaldrest oberhalb Steinhaus



**Mündungsbereich Trippbach
Biotop Koflaue – St. Johann**



Naturnahe Ahr oberhalb Kasern



**Naturbelassener Röttalbach
kurz oberhalb der Mündung**



Naturbelassener Windtalbach Mündungsbereich



10.10.2014

Autoren

25

Schwächen im Gebiet

Ableitungen zur Gewinnung elektrischer Energie

Fehlende Vernetzung zwischen Haupt- und Nebengewässer

Zu niedriger Grundwasserspiegel in den Auengebieten

Vorhandensein von verrohrten und verdolten Gräben

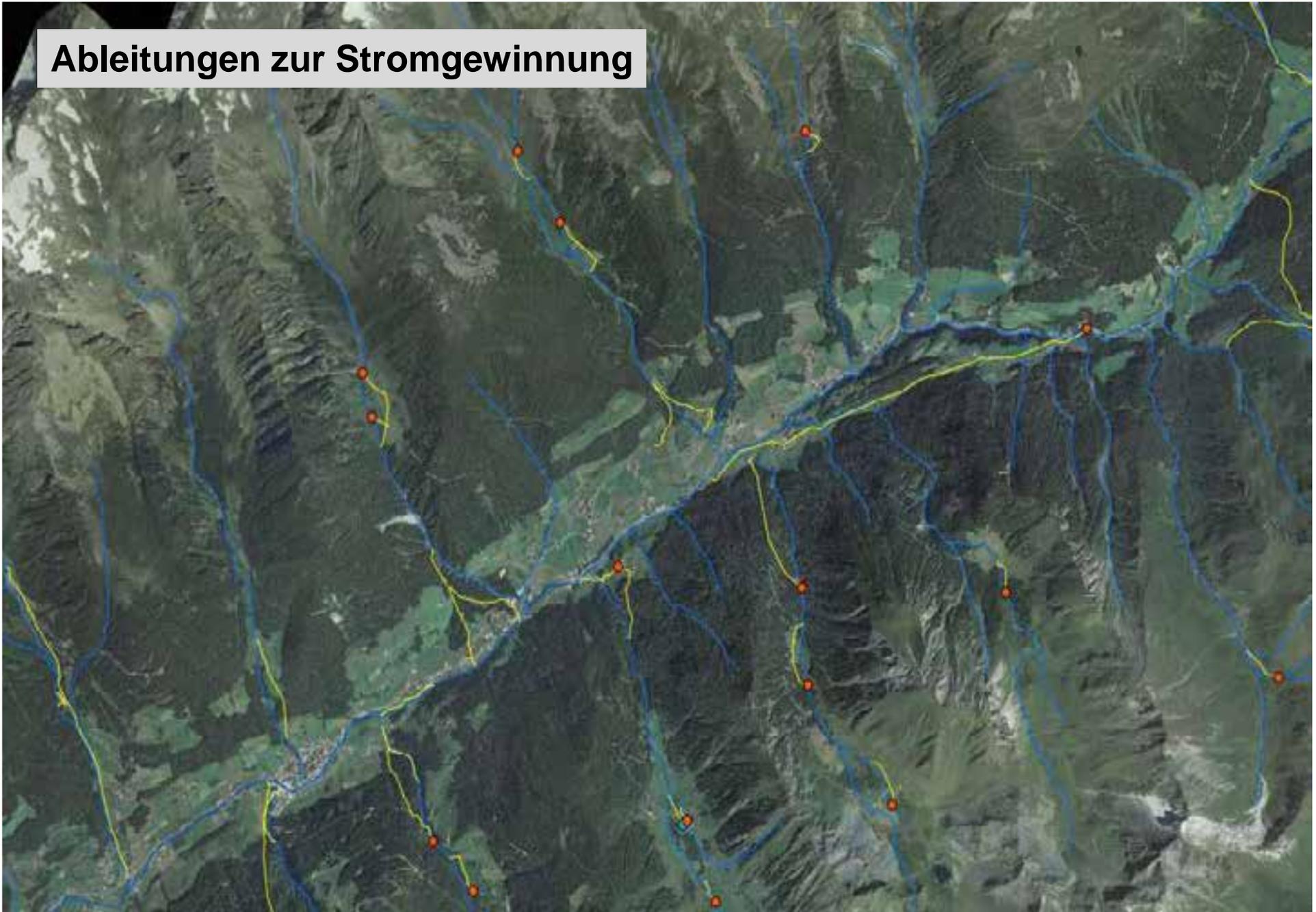
Fehlende Strukturierung der Seitengewässer

Fehlen von temporären Gewässern ohne Fische

Einfluss des Bergwerks auf die Fischfauna

Einfluss der intensiven Düngung der Weideflächen

Ableitungen zur Stromgewinnung



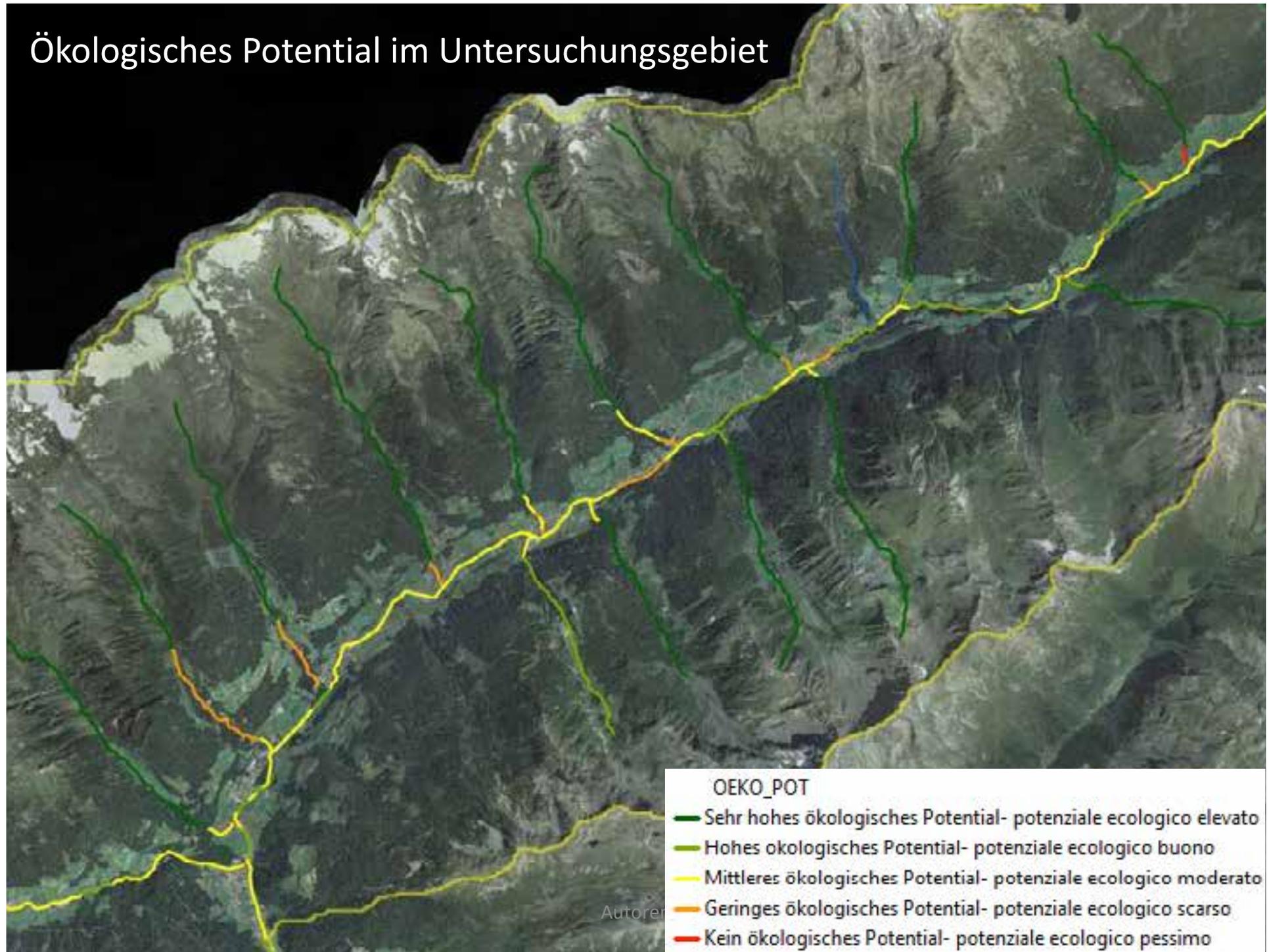


Gräben bei St. Johann
Erhöhung ökologischer
Wertigkeit durch Pufferstreifen



Auflösung der Sohlschwellen am Hollenzbach zur Gewährleistung der Fischpassierbarkeit

Ökologisches Potential im Untersuchungsgebiet





DANKE



Modul terrestrische Ökologie

Arbeitsgemeinschaft

Mauro Tomasi – *studio associato PAN*



Kathrin Kofler - *ArgeNatura OHG*





Inhalte

Historische Entwicklung der Landschaft

Erhebung von Lebensräumen, Flora und Fauna sowie die Bewertung

Aufzeigen von Potenzialen, Konflikten und Beeinträchtigungen

Erstellung Ökologisches Leitbild

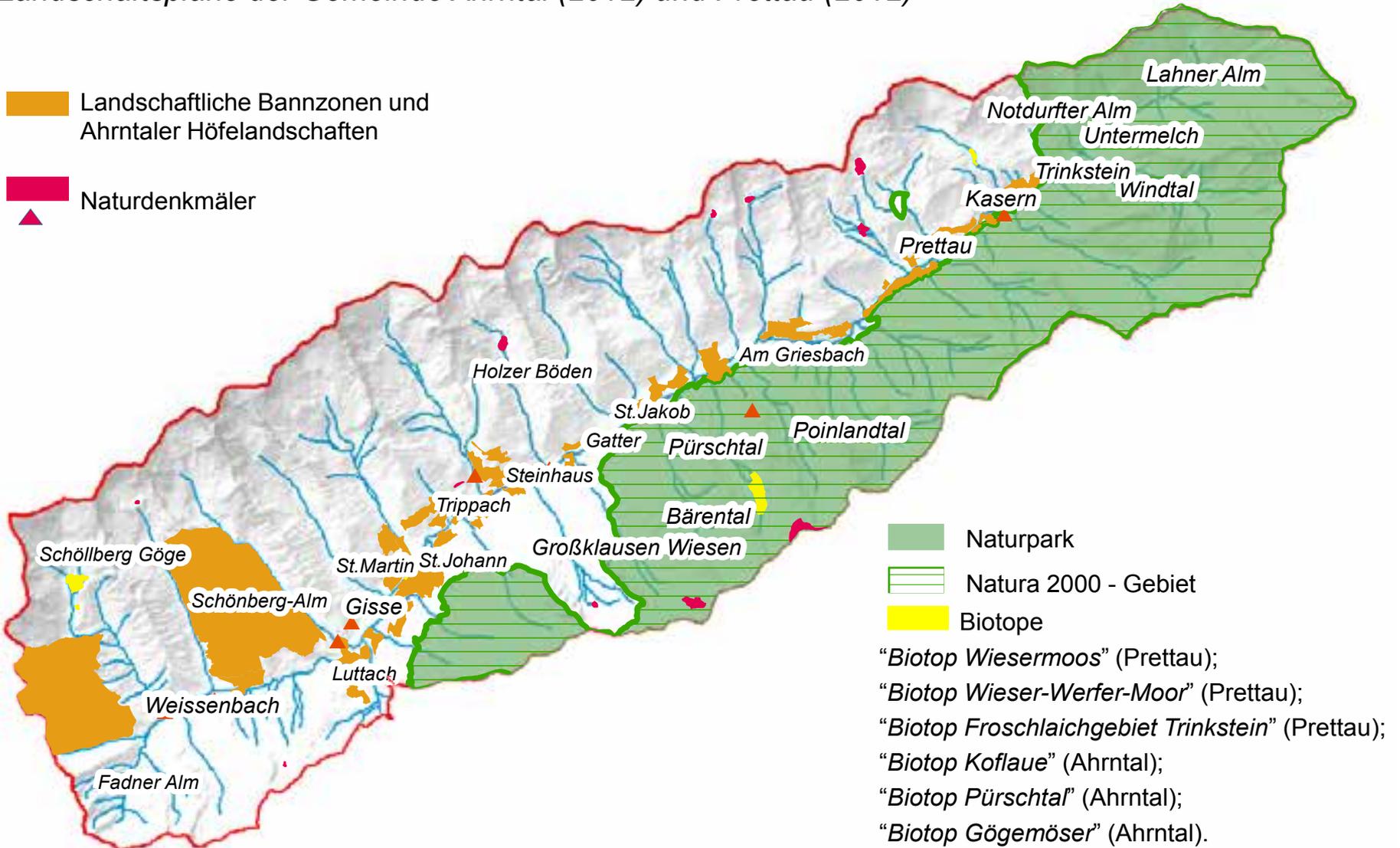


Grundlagen: rechtlich geschützte Gebiete

Landschaftspläne der Gemeinde Ahrntal (2012) und Pretttau (2012)

 Landschaftliche Bannzonen und Ahrntaler Höfelandschaften

 Naturdenkmäler

Geschichtliche Entwicklung der Landschaft

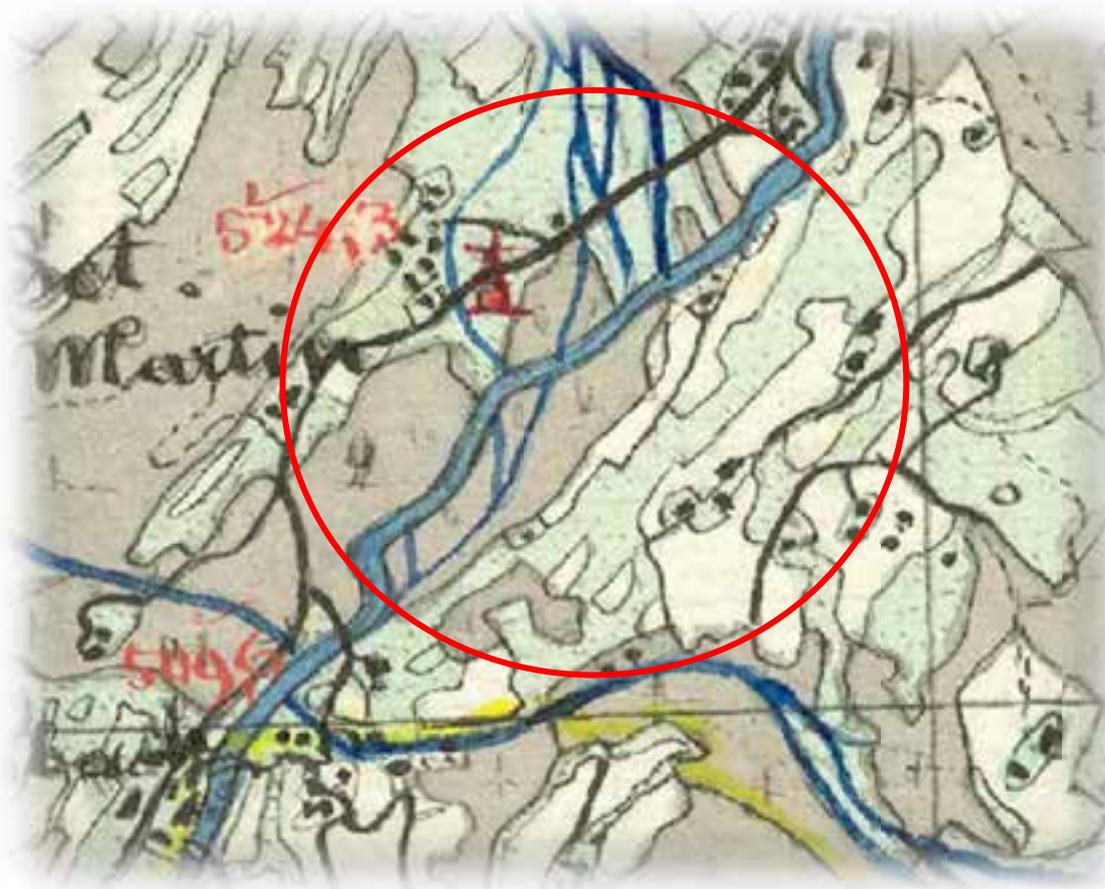


1. **Bergbau**
2. Regulierung Fließgewässer
3. Veränderungen in der Landwirtschaft



Mauro Tomasi, Kathrin Kofler

Geschichtliche Entwicklung der Landschaft



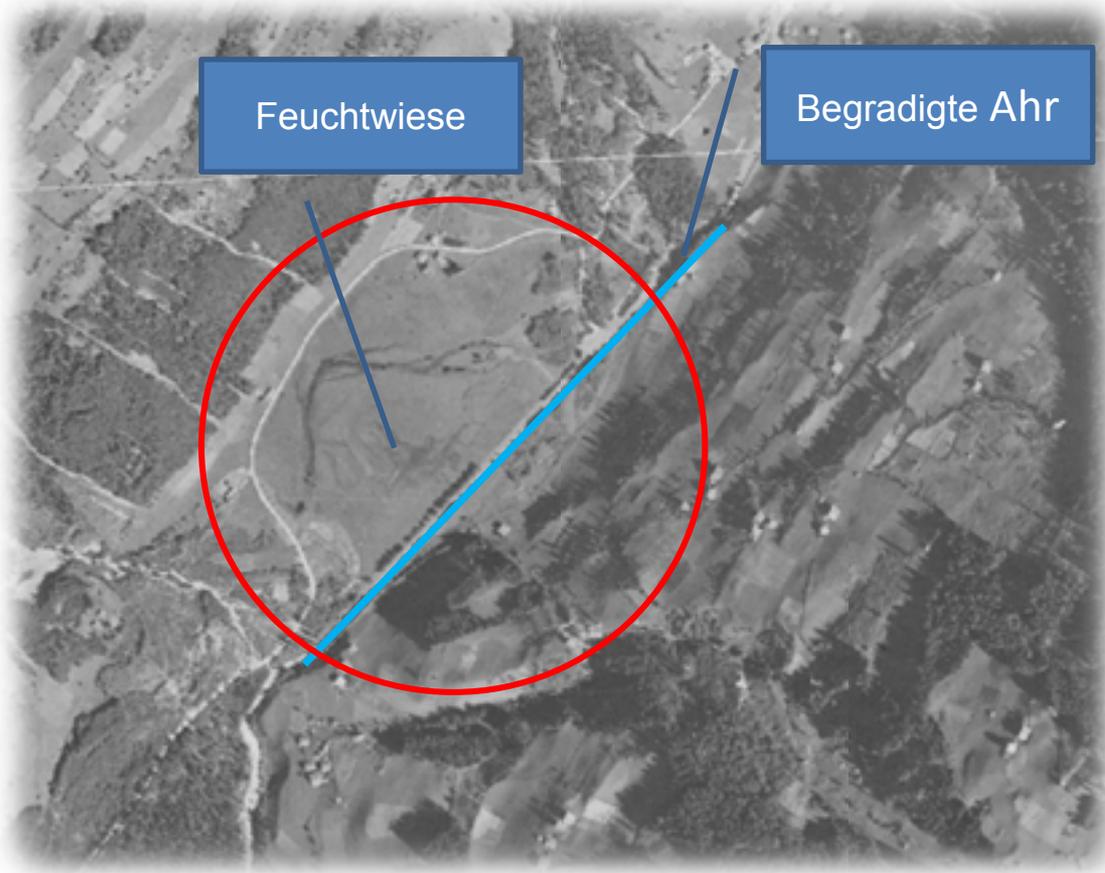
1. Bergbau
2. **Regulierung Fließgewässer**
3. Veränderungen in der Landwirtschaft



1856

Mauro Tomasi, Kathrin Kofler

Geschichtliche Entwicklung der Landschaft

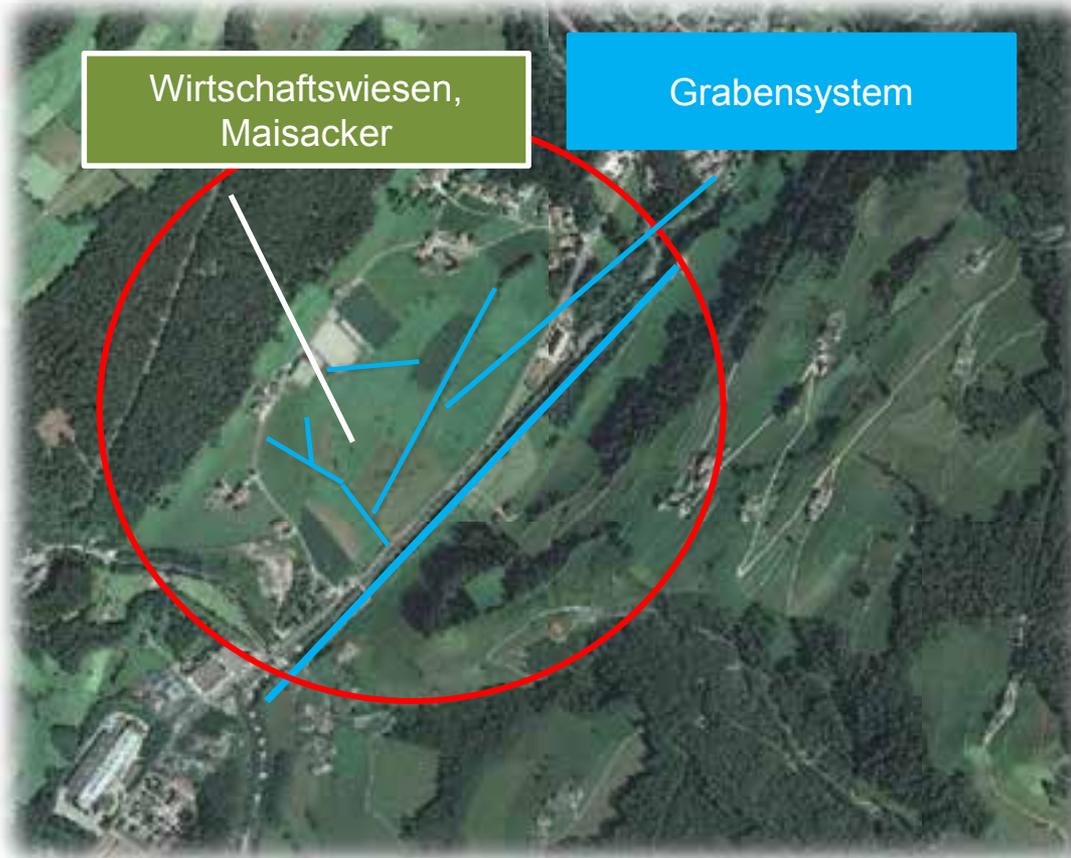


1. Bergbau
2. **Regulierung Fließgewässer**
3. Veränderungen in der Landwirtschaft

1945

Mauro Tomasi, Kathrin Kofler

Geschichtliche Entwicklung der Landschaft

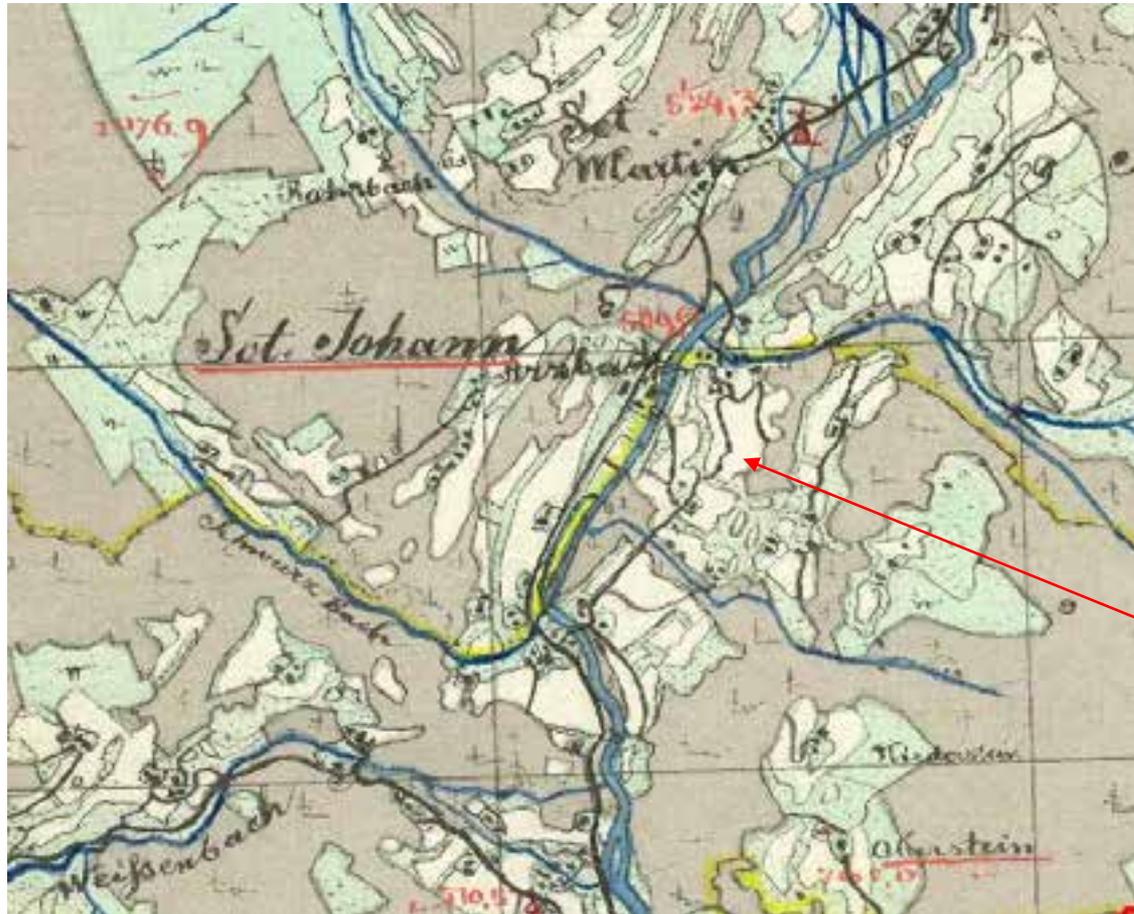


1. Bergbau
2. **Regulierung Fließgewässer**
3. Veränderungen in der Landwirtschaft

2011

Mauro Tomasi, Kathrin Kofler

Geschichtliche Entwicklung



1. *Bergbau*
2. *Regulierung Fließgewässer*
3. *Landwirtschaftliche Veränderungen*

 *Getreide*

1856

Mauro Tomasi, Kathrin Kofler

Geschichtliche Entwicklung

1. Bergbau
2. Regulierung Fließgewässer
3. **Landwirtschaftliche Veränderungen**

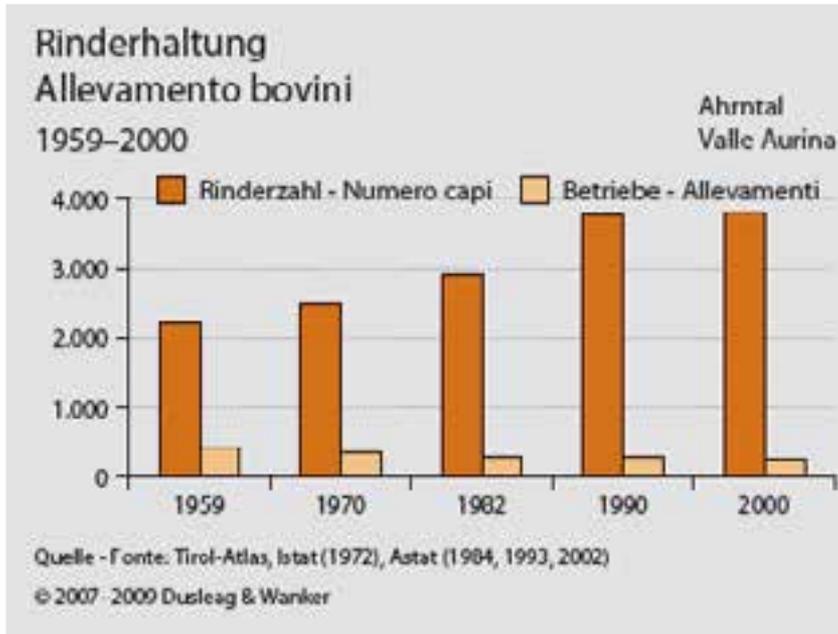


1945



Kornschnitt beim Lindemair in Luttach (um 1950)

Geschichtliche Entwicklung

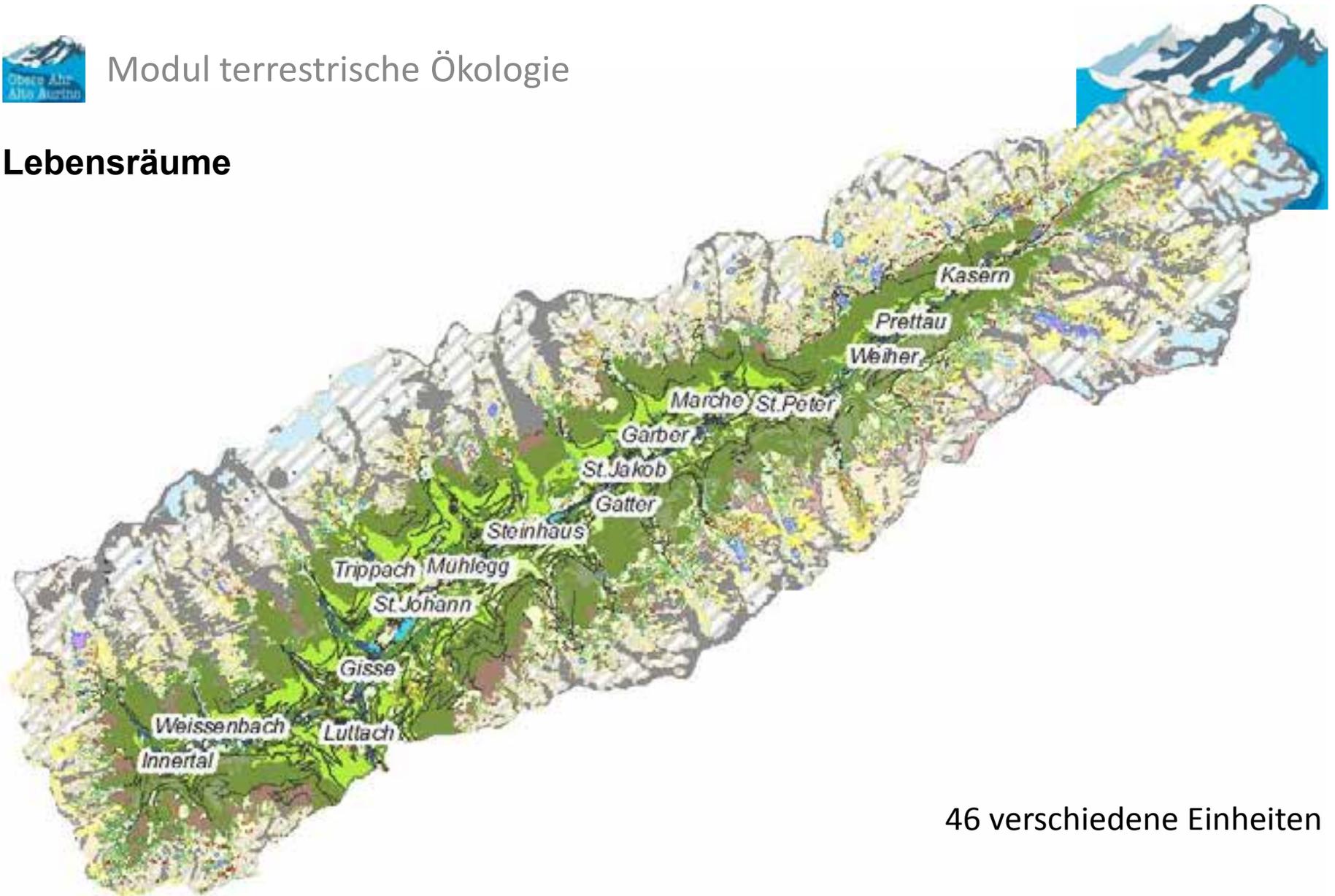


1. Bergbau
2. Regulierung Fließgewässer
3. **Landwirtschaftliche Veränderungen**



Mauro Tomasi, Kathrin Kofler

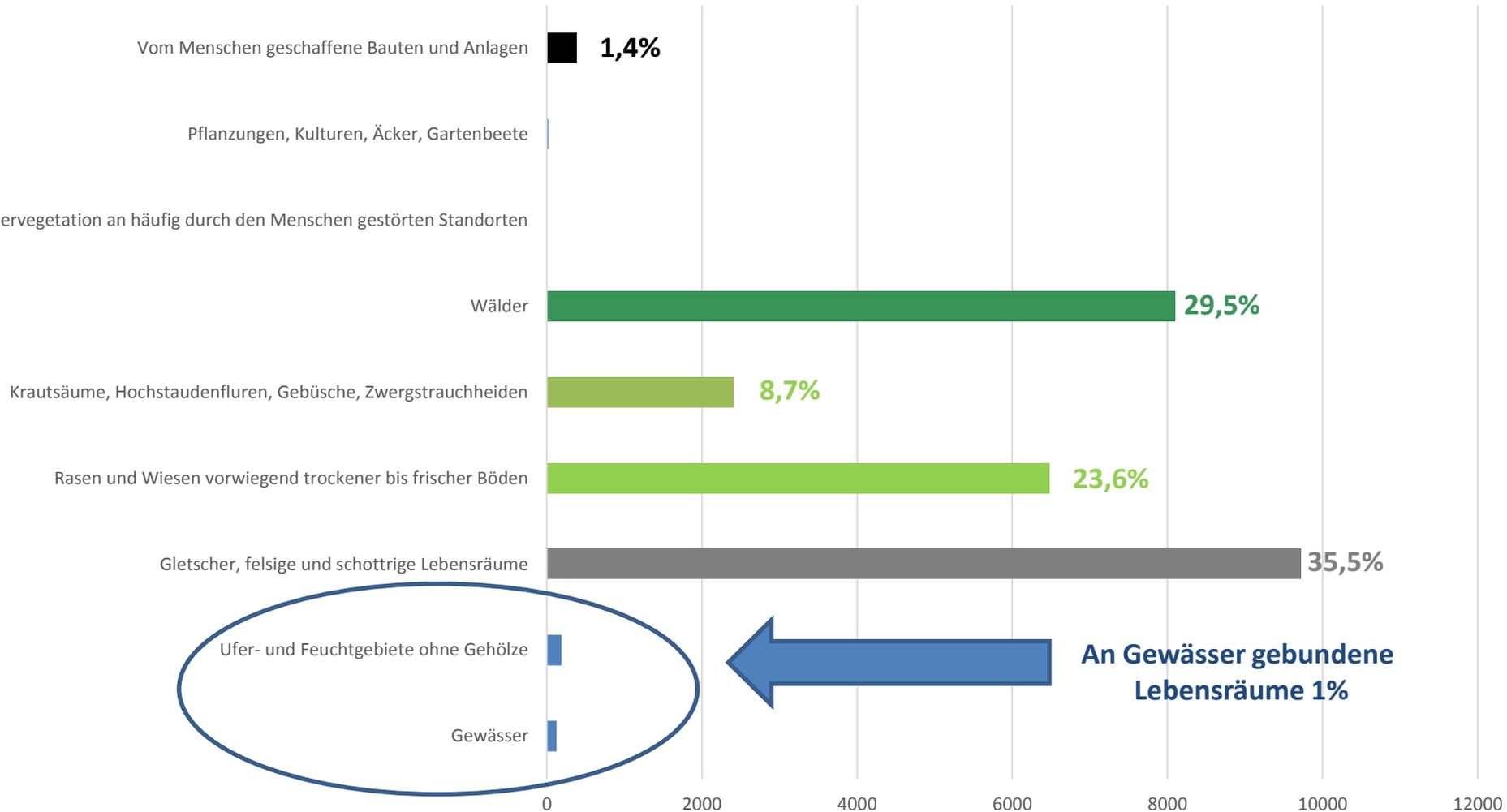
Lebensräume



46 verschiedene Einheiten

Mauro Tomasi, Kathrin Kofler

Lebensräume





Lebensräume: Fließgewässer

Anteil an Gesamtfläche: 0,38%



Rötbach



Wollbach



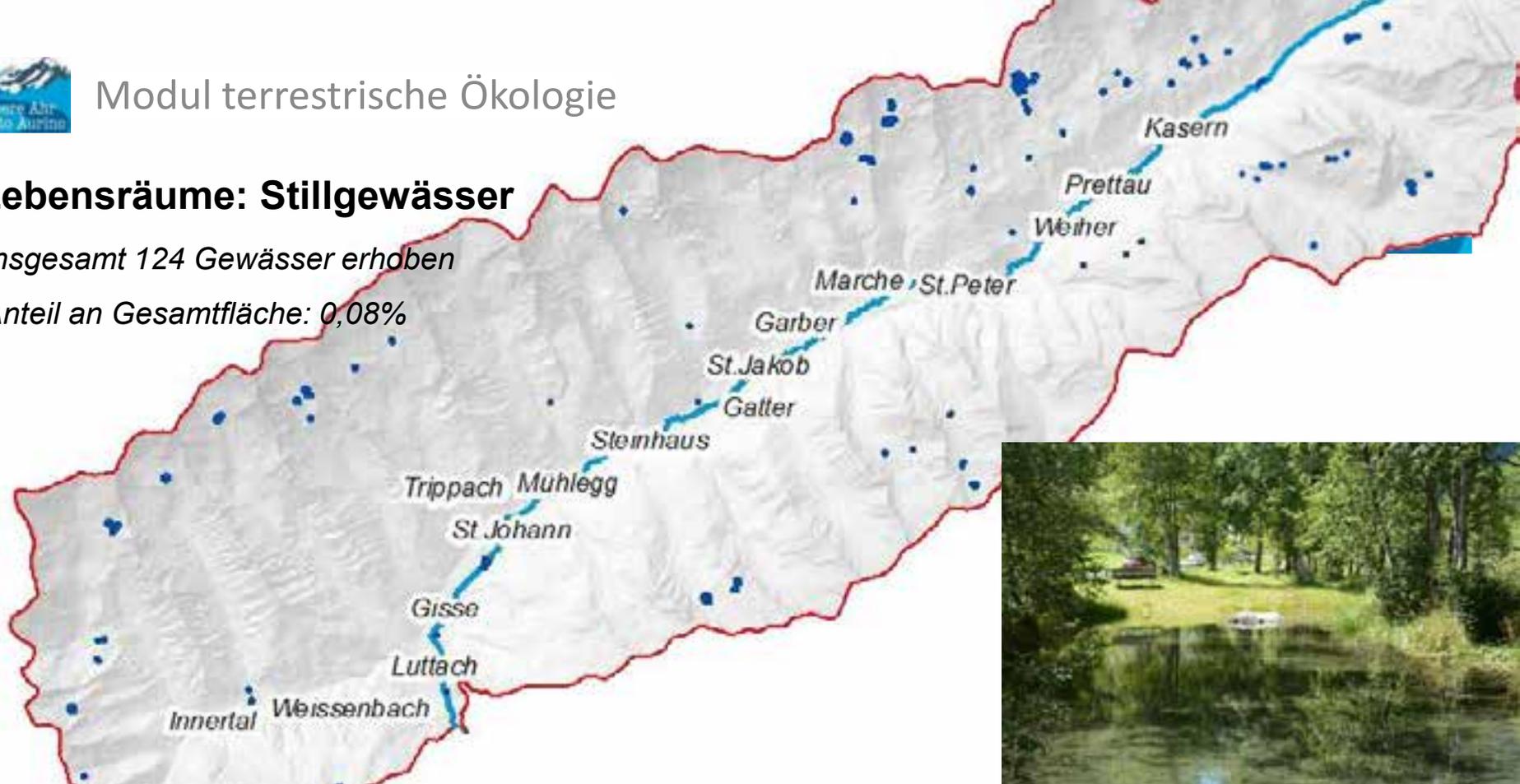
Ahr



Lebensräume: Stillgewässer

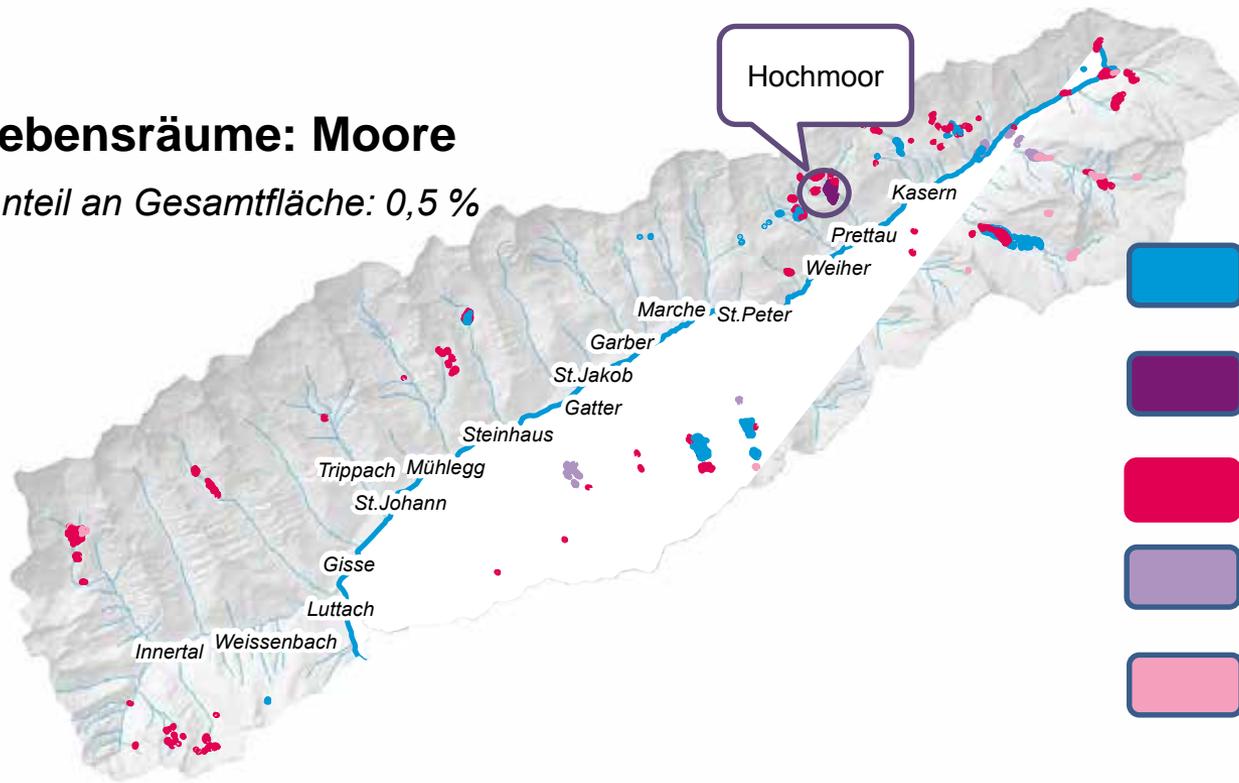
Insgesamt 124 Gewässer erhoben

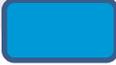
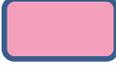
Anteil an Gesamtfläche: 0,08%



Lebensräume: Moore

Anteil an Gesamtfläche: 0,5 %



-  Übergangsmoore
-  **1 Hochmoor (Wiesermoos)**
-  Saure Niedermoore
-  Kalk-Niedermoore
-  Schwemmufervegetation
(Pioniermoore)



Wieser-Werfermoos



Wiesermoos

Lebensräume: Auwälder und Ufergehölze

Grauerlen-Auwälder: 0,03% Anteil an Gesamtfläche

Ufergehölze sekundär: 0,13% Anteil an Gesamtfläche



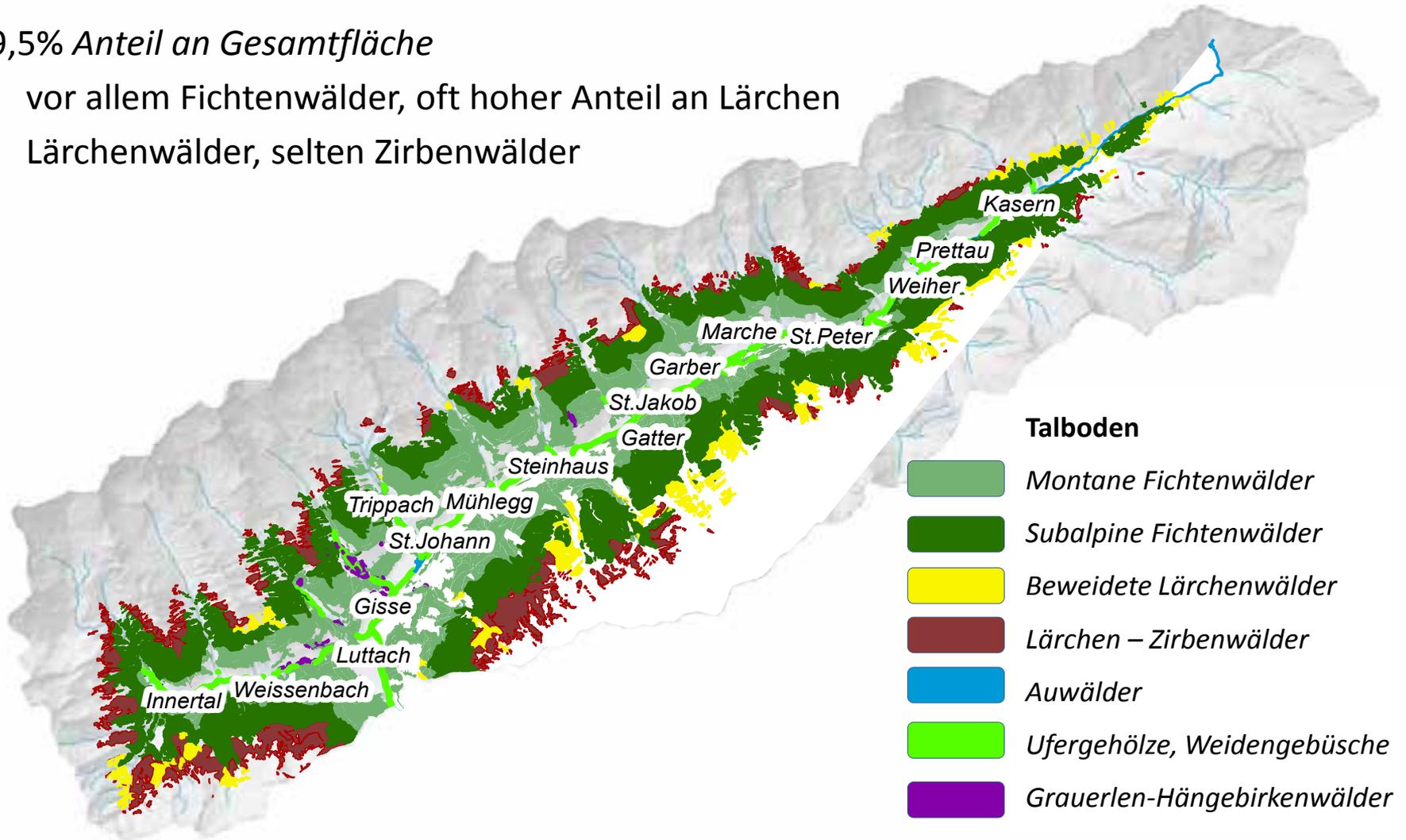
Mauro Tomasi, Kathrin Kofler



Lebensräume: Wälder

29,5% Anteil an Gesamtfläche

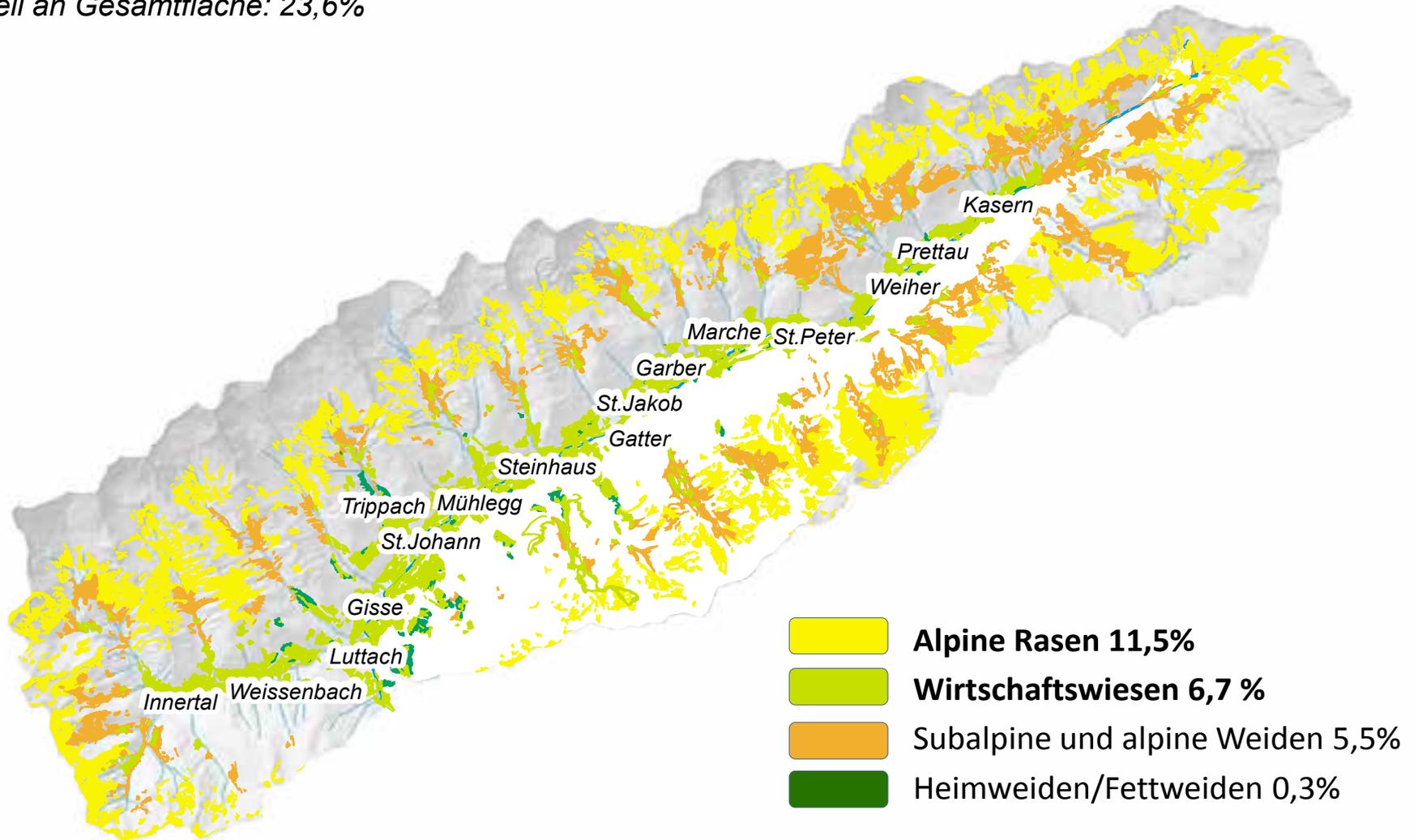
- vor allem Fichtenwälder, oft hoher Anteil an Lärchen
- Lärchenwälder, selten Zirbenwälder





Lebensräume: Grünland

Anteil an Gesamtfläche: 23,6%



Lebensräume: Kulturlandschaftselemente



Flora

ART	LR	ART	LR
<i>Andromeda polifolia</i>	EN	<i>Orchis mascula</i>	NT
<i>Chenopodium murale</i>	EN	<i>Orobanche caryophyllacea</i>	NT
<i>Cyanus segetum</i>	EN	<i>Rosa micrantha</i>	NT
<i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>cruenta</i>	EN	<i>Salix pentandra</i>	NT
<i>Diphasiastrum oelligardii</i>	EN	<i>Sparganium angustifolium</i>	NT
<i>Malaxis monophyllos</i>	EN	<i>Swertia perennis</i>	NT
<i>Alopecurus aequalis</i>	NT	<i>Trifolium rubens</i>	NT
<i>Carex bicolor</i>	NT	<i>Vaccinium microcarpum</i>	NT
<i>Carex dioica</i>	NT	<i>Anthemis tinctoria</i>	VU
<i>Carex limosa</i>	NT	<i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>incarnata</i>	VU
<i>Carex pauciflora</i>	NT	<i>Diphasiastrum issleri</i>	VU
<i>Comarum palustre</i>	NT	<i>Lomatogonium carinthiacum</i>	VU
<i>Dactylorhiza majalis</i> (s. str.)	NT	<i>Lycopodiella inundata</i>	VU
<i>Dianthus deltooides</i>	NT	<i>Lysimachia nummularia</i>	VU
<i>Drosera rotundifolia</i>	NT	<i>Orobanche reticulata</i>	VU
<i>Hieracium aurantiacum</i>	NT	<i>Pedicularis foliosa</i>	VU
<i>Lappula squarrosa</i>	NT	<i>Ranunculus aconitifolius</i>	VU
<i>Lilium bulbiferum</i>	NT	<i>Ranunculus pygmaeus</i>	VU
<i>Nepeta catana</i>	NT	<i>Salix hegetschweileri</i>	VU
<i>Neslia paniculata</i>	NT	<i>Taraxacum pacheri</i>	VU

**36 Arten der
Roten Liste
Südtirol**

EN (stark gefährdet) → 6

VU (gefährdet) → 22

NT (drohende Gefährdung) → 11



Rosmarinheide



Sumpfbärlapp



Fleischfarbenes
Knabenkraut

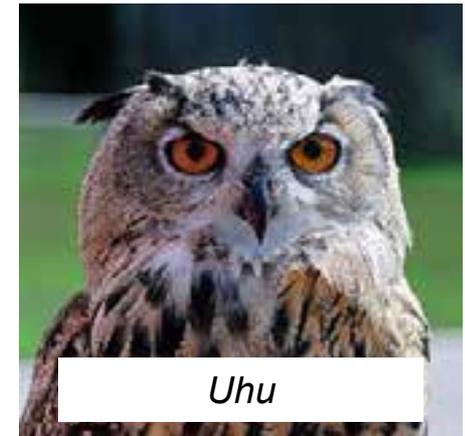
Fauna

91 Arten mit Schutzstatus erfasst
davon 83 in der Roten Liste Südtirols

3 Arten vom Aussterben bedroht:



21 Arten der Vogelschutzrichtlinie



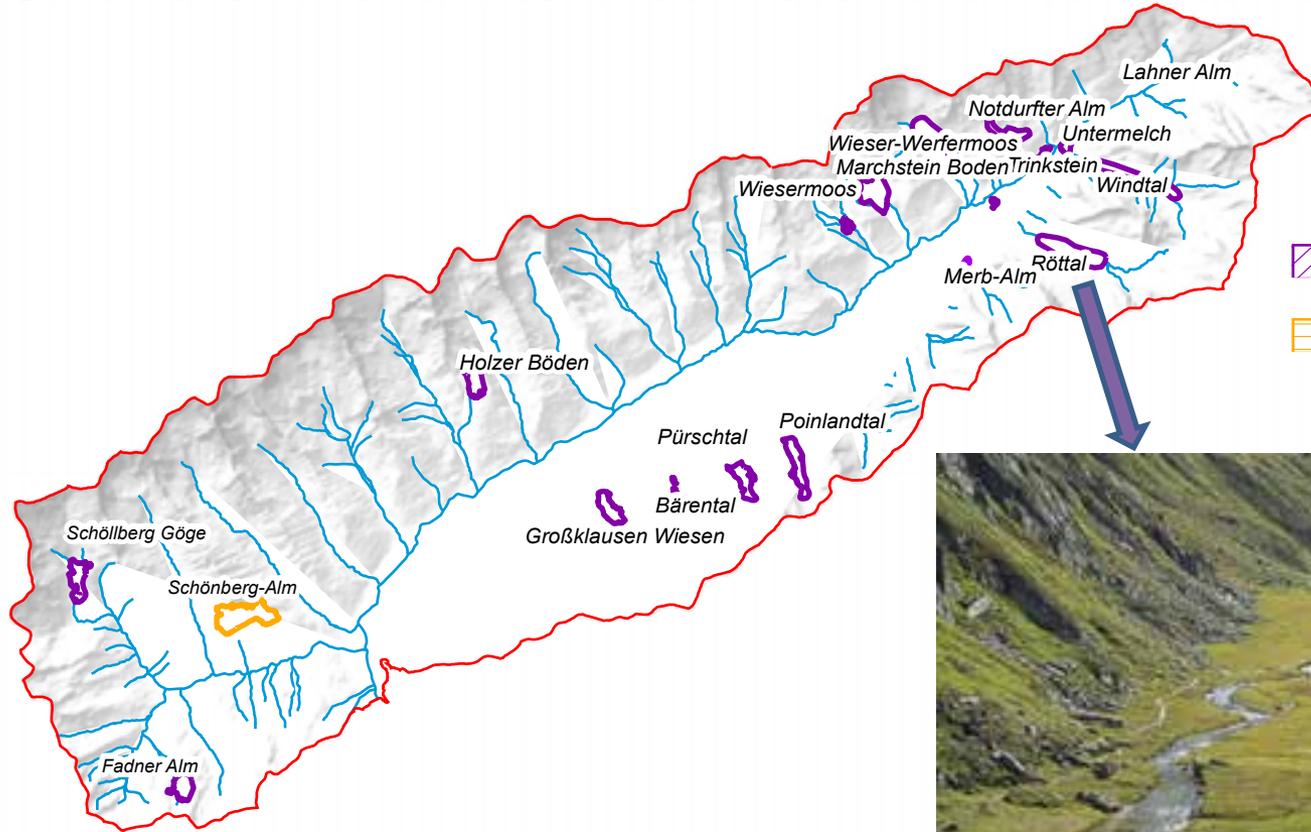
17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie



Mauro Tomasi, Kathrin Kofler



Schützenswerte Landschaftseinheiten und Lebensräume



Hochmontan/subalpin



Moore, Bergmähder, Almen



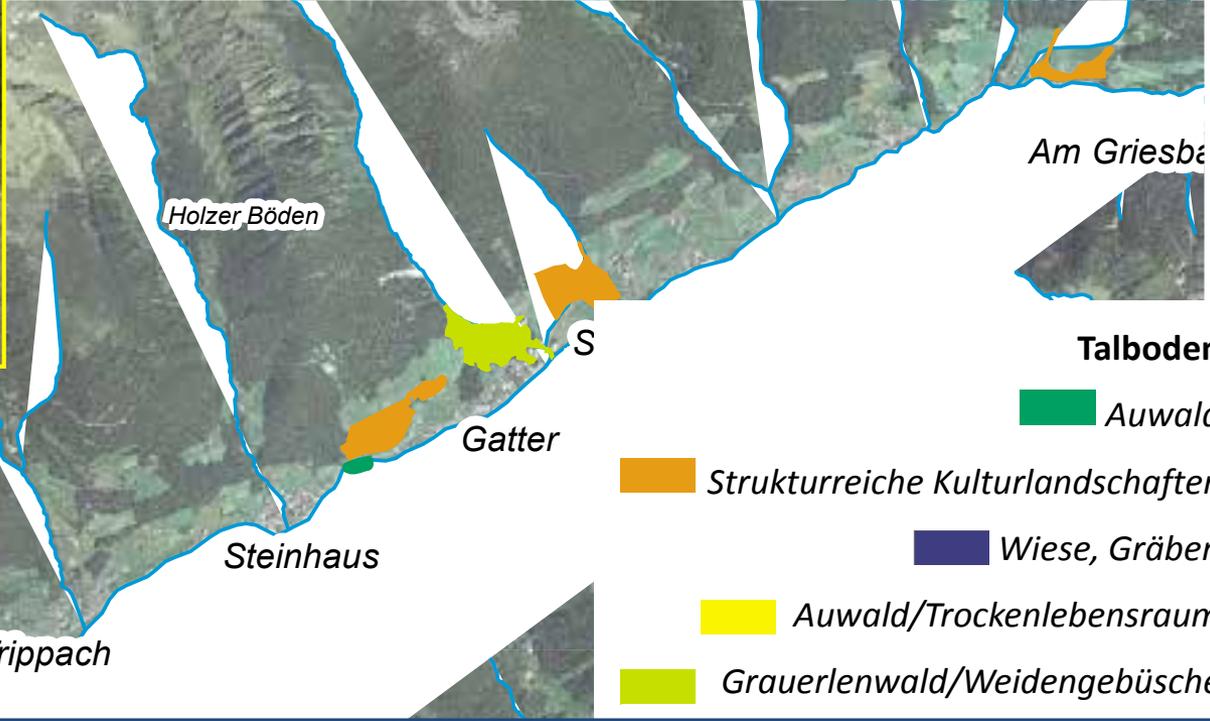
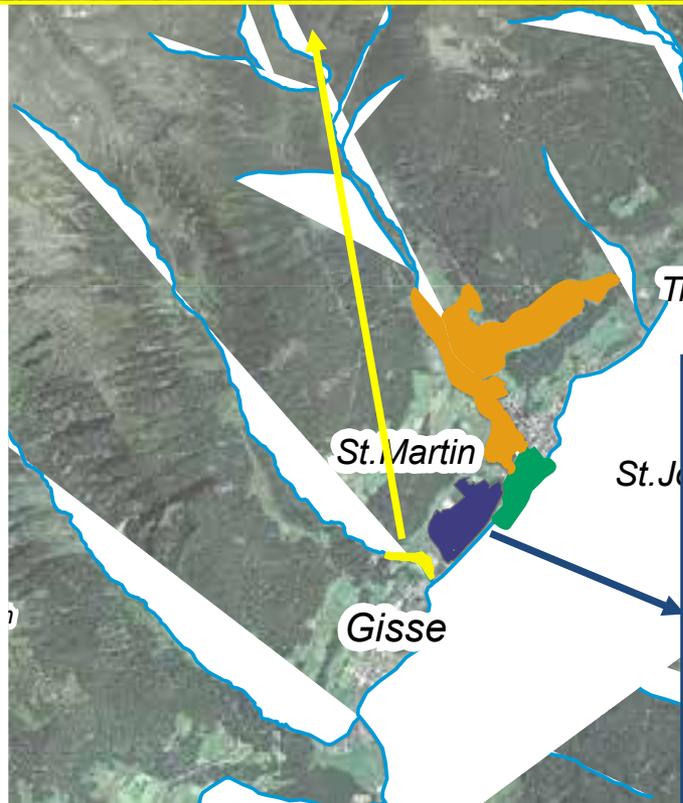
Bergmähder, Lärchenwiesen



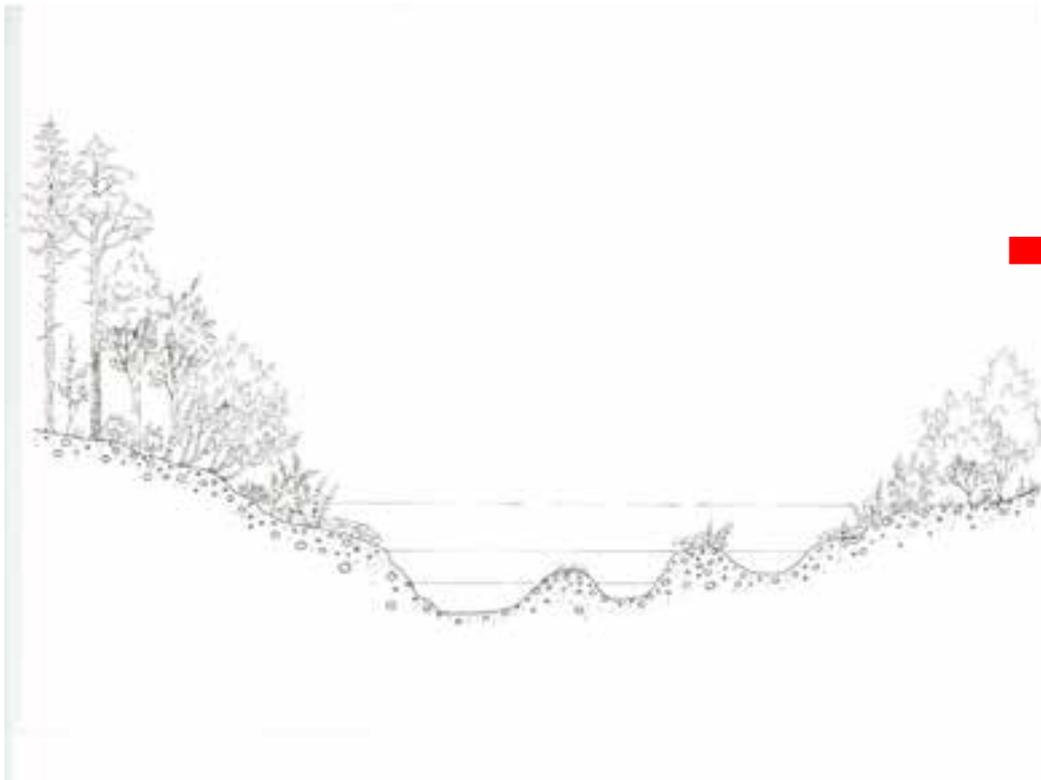
Mauro Tomasi, K



Modul terrestrische Ökologie



Konflikte und Beeinträchtigungen



Kaum mehr typische Auenzonen





Mauro Tomasi, Ka

Konflikte und Beeinträchtigungen

Drüsige Springkraut



Kanadische Goldrute



*Invasive
Neophyten (derzeit
punktuelleres
Vorkommen)*

Japanischer Staudenknöterich





Konflikte und Beeinträchtigungen



Intensive Grünlandwirtschaft



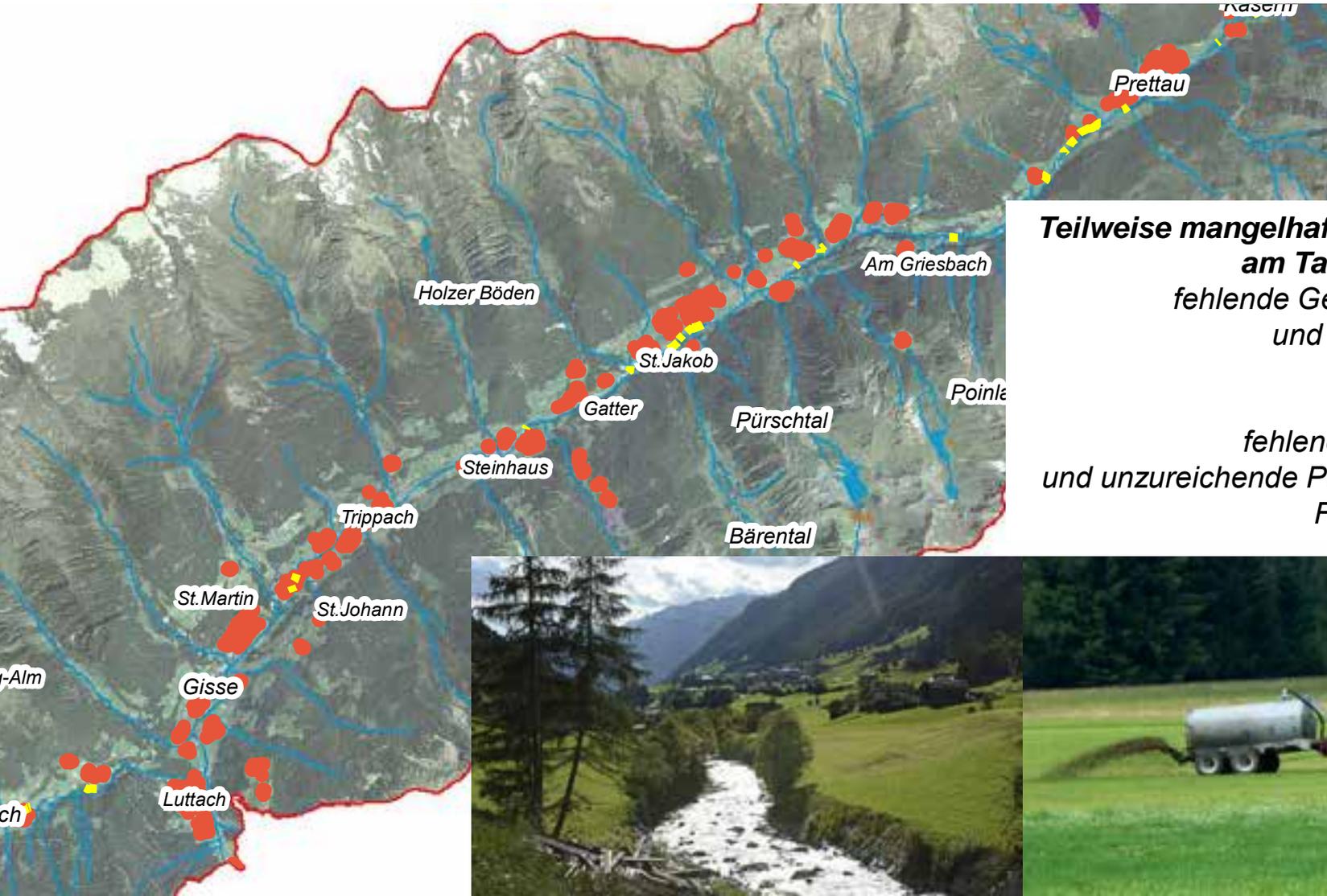
... von traditionell bewirtschafteten artenreichen Wiesen

... .. zur intensiv bewirtschafteten artenarmen Fettwiesen





Konflikte und Beeinträchtigungen



*Teilweise mangelhafte Vernetzung
am Talboden durch:
fehlende Gehölzstrukturen
und Kleingewässer*

*Streckenweise
fehlendes Ufergehölz
und unzureichende Pufferstreifen an
Fließgewässern*





Konflikte und Beeinträchtigungen



*Allgemein
hoher Erschließungsgrad
der Almgebiete*



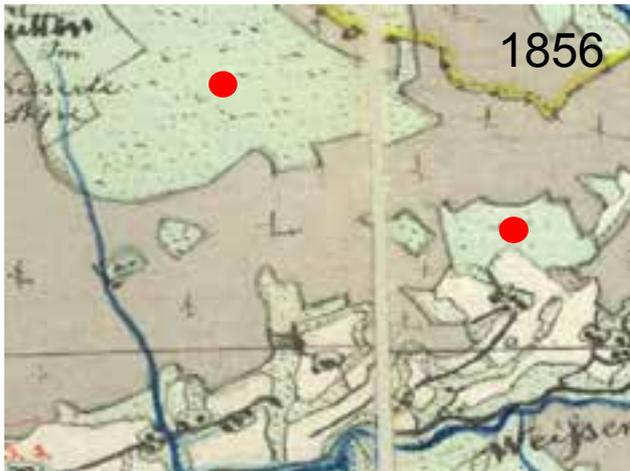
Mauro Tomasi, Kathrin Kofler



Konflikte und Beeinträchtigungen



*Aber auch teilweise
Nutzungsaufgabe
von Wiesen und
Weiden*



Mauro Tomasi, Kathrin Kofler

Konflikte und Beeinträchtigungen

Moore

*Alpin und subalpin:
Hauptgefährdung Beweidung*



*Talboden und untere Hanglagen:
Moore weitgehend verschwunden*



Kaserer Möser

Ökologisches Leitbild

- ➔ Erhalt der noch verbliebenen Reste der ehemaligen Flussräume und der flussbegleitenden Lebensräume
- ➔ Schaffung von Aufweitungen und Überflutungszonen, Vermeidung weiterer harter Verbauung von Gewässern

- ➔ Vermeidung von negativen Einflüssen aus Landwirtschaft auf die verbleibenden funktionsfähigen Lebensräume für Flora und Fauna, Einrichtung von Pufferzonen

- ➔ Erhalt der Moor- und Feuchtflächen

- ➔ Erhalt und Förderung von extensiv bewirtschafteten Flächen

- ➔ Erhalt und Förderung von Kulturlandschaftselementen

Mauro Tomasi, Kathrin Kofler

STÄRKEN

Viele gut erhaltene Feuchtgebiete (Moore und Schwemmufervegetation) im subalpinen und alpinen Bereich

Traditionelle Kulturlandschaft in Hangbereichen teilweise noch erhalten

Es gibt noch einige artenreiche Bergmähder

Zahlreiche Trockenmauern und Lesesteinhaufen

Weitläufige alpine Bereiche mit großer ökologischer Bedeutung

SCHWÄCHEN

Fließgewässer am Talboden größtenteils verbaut

Moore und Feuchtflächen am Talboden und in den unteren Hangbereichen weitgehend verschwunden

Kaum mehr Auengebiete bis auf wenige Restflächen

Verlust der landwirtschaftlichen Vielfalt: Intensive Vieh- und Grünlandwirtschaft (Überdüngung, Planierungen, Ausräumen landschaftlicher Strukturelemente, Getreideanbau mehr oder weniger verschwunden)

Geringe Kenntnisse der Flora und Fauna im Gebiet

Mauro Tomasi, Kathrin Kofler



WASSERGEFAHRENPLAN



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche





WASSERGEFAHRENPLAN



Die Ziele:

Erkennen, Dokumentieren und Beurteilen der von den Prozessen Überschwemmung, Übersarung, Vermurung und Ufererosion bzw. Dambruch ausgehenden Gefahren.

Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



Seite 2



WASSERGEFAHRENPLAN



Studienbereich:

Das Untersuchungsgebiet umfasst die gesamte Fläche der Gemeinde Ahrntal und der Gemeinde Prettau (274 km²).



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)





WASSERGEFAHRENPLAN



Fortschritt:

- **30 Juni 2014 – erste Vorstellung der Ergebnisse der hydraulischen Studie und Beginn des Datenaustauschs;**

- **30 settembre 2014 – Endgültige Ergebnisse;**

- **September 2014 –März 2015 Datenaustausch der Ergebnisse und Gefahrenbewertung, Planung eventueller Eingriffe**

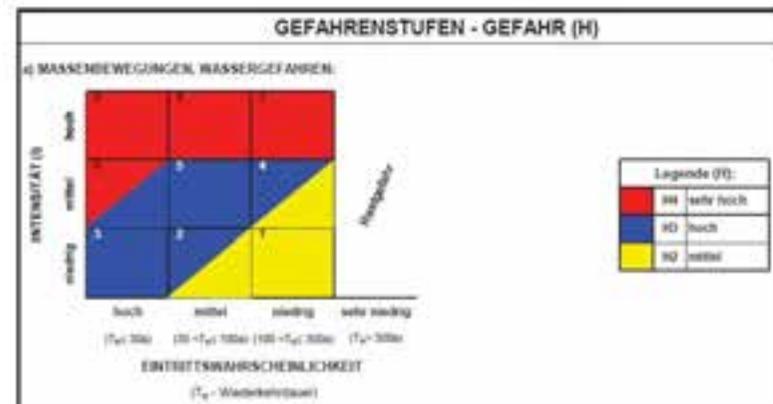
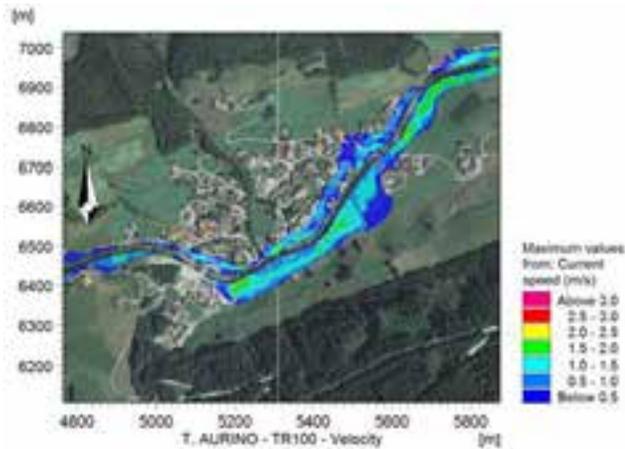


Abb. 3a: Kombimatrix der Gefahrenstufen, modifiziert nach B. WAL (1998), für Massenbewegungen und Wassergefahren

Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)





Vorstellung der Ergebnisse:

- Hydraulische Computersimulationen
 - Hochwasserereignisse,
 - murartige Phänomene
 - morphologische "Modelle"

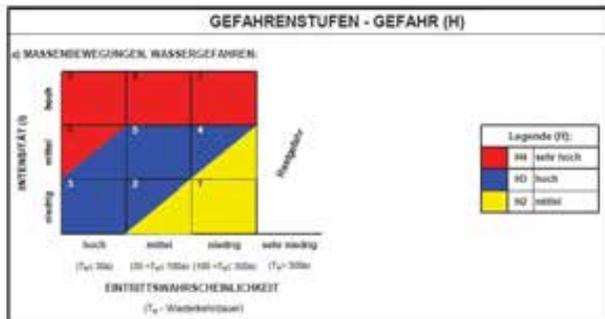
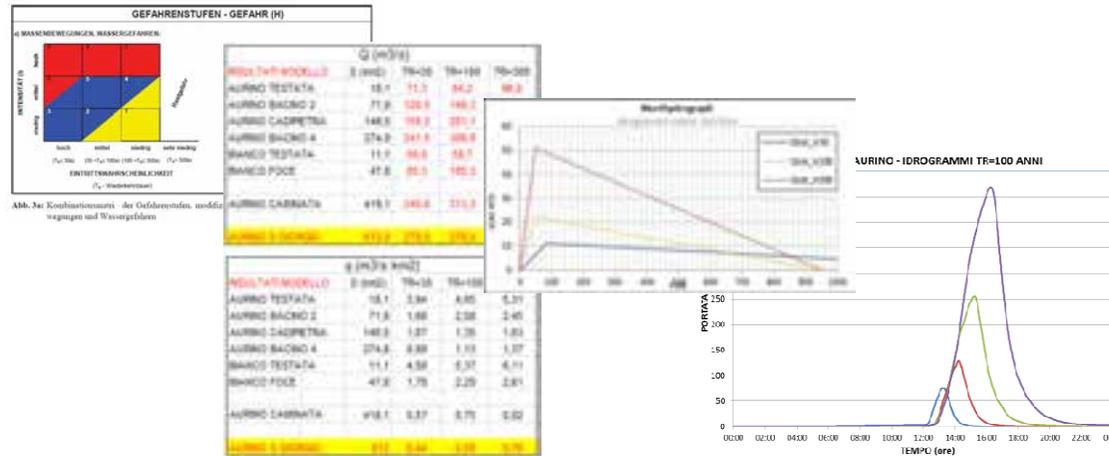


Abb. 3a: Kombimatrix der Gefahrenstufen, modifiziert nach B. WAL (1995), für Massenbewegungen und Wassergefahren

- Gefahrenmatrix (Gefahrenraster)
 - Hochwasser,
 - murartige Phänomene
 - Erosion

Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)

Was wird analysiert; der Wassergefahrenplan?



Was sind Hochwasserereignisse und murartige Phänomene?

Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)



WASSERGEFAHRENPLAN



Mure



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



Seite 7



WASSERGEFAHRENPLAN



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



Seite 8



WASSERGEFAHRENPLAN



DURCHGEFÜHRTE AKTIVITÄTEN



- **Bestandaufnahme der historischen Daten** bezüglich der hydrogeologischen Ereignisse aus den Archiven der verschiedenen Institutionen (Gemeinde, Land, usw.), aus Chroniken, Jahrbüchern, Befragungen usw. (Beispiel Hochwasser 1878)
- **Gemeinde, Feuerwehrleute, Förster usw.**



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)





WASSERGEFAHRENPLAN



DURCHGEFÜHRTE AKTIVITÄTEN

Bestandaufnahme und Vermessung der Wasserbauten (Ufer, Wehren, Brücken, Sperren,...), Aktualisierung des DB der Provinz



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



Seite 10



WASSERGEFAHRENPLAN



DURCHGEFÜHRTE AKTIVITÄTEN

Vermessung vor Ort des aktuellen Zustands



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



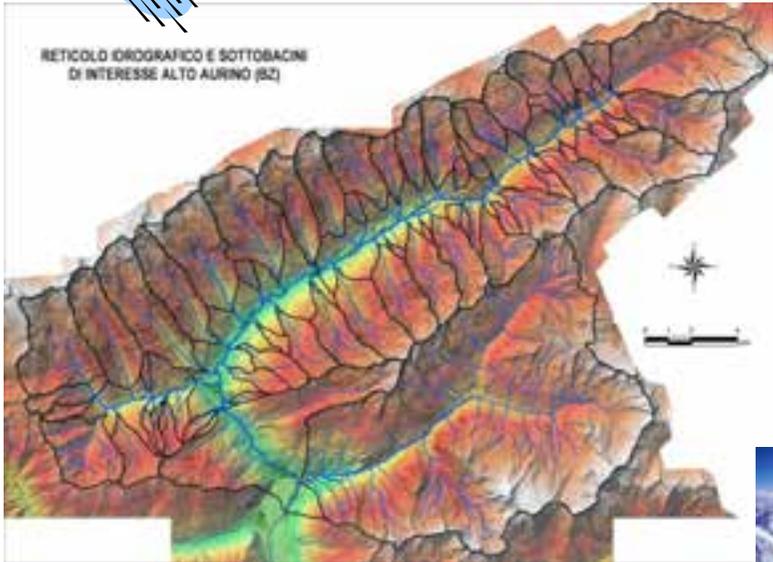
Seite 11



WASSERGEFAHRENPLAN










Hydrologie:

61 Einzugsgebiete im Oberlauf;
 + 8 Messstellen zur Eichung des Modells und zur Definition der Abflussganglinie der Ahr und des Weissenbachs

Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)



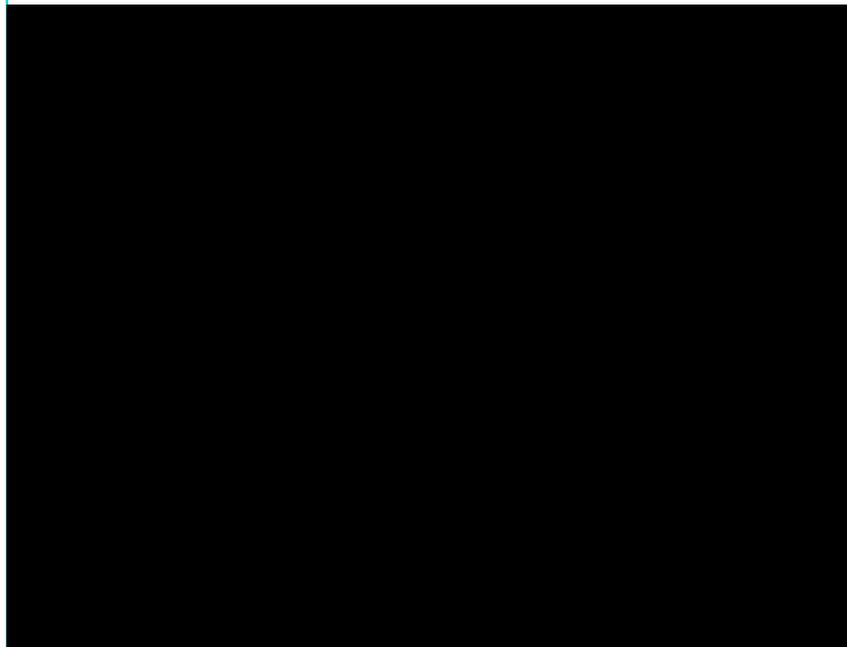


WASSERGEFAHRENPLAN

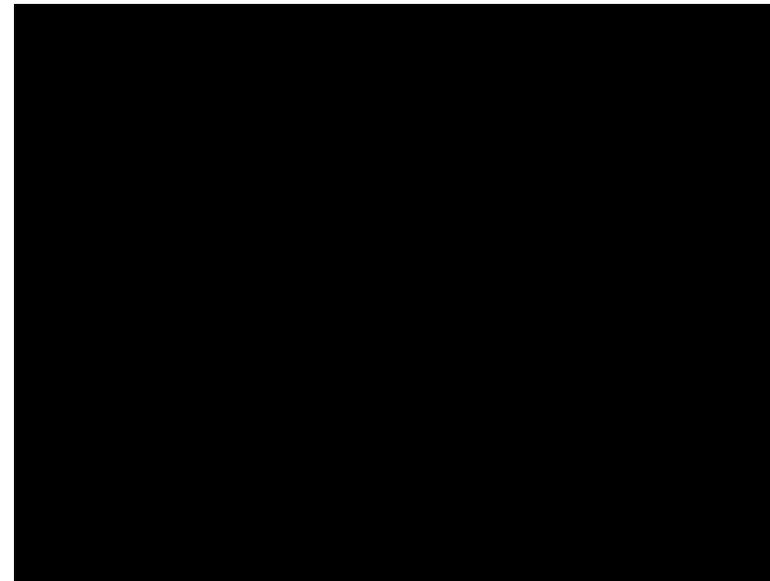


Fortschritt der Arbeiten

- Besichtigungen und Überprüfungen
- Murgänge 3D-Modelle (BT05)



Erste Simulationen mit numerischen Modellen der Hochwasserereignisse und der Murgänge mit darauffolgender Eichung vor Ort der Ergebnisse



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)





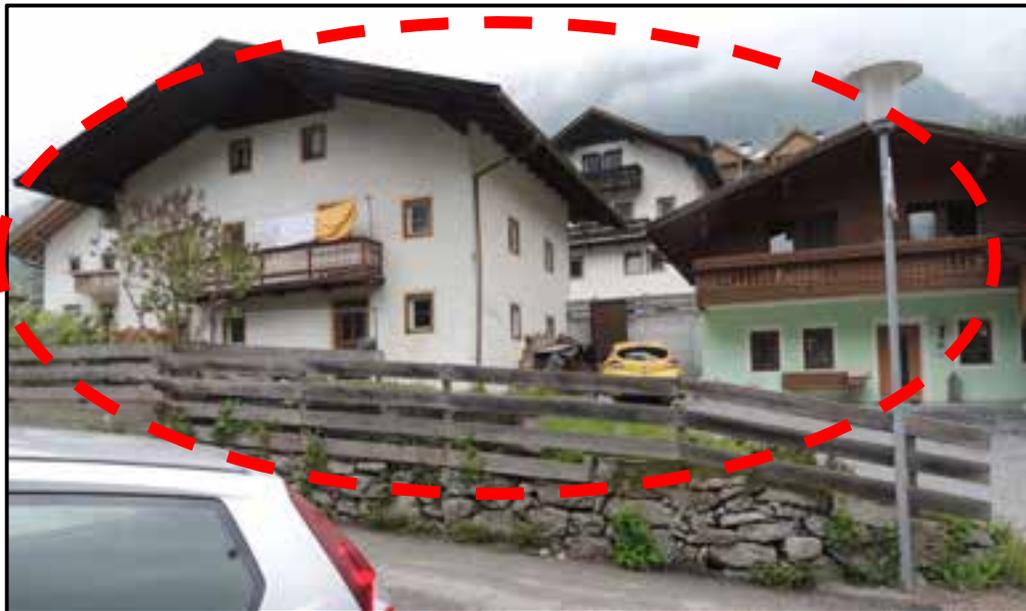
WASSERGEFAHRENPLAN



Beispiele einer Eichung eines Modells:

Experimenteller Nachweis Wtot:

- Übereinstimmung mit Höhen, Flächen und Volumina anhand von Zeugen und historischen Daten



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



Seite 14



WASSERGEFAHRENPLAN



Experimenteller Nachweis Wtot:

- Übereinstimmung mit Höhen, Flächen und Volumina anhand von Zeugen und historischen Daten



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



Seite 15



WASSERGEFAHRENPLAN



Experimenteller Nachweis Wtot:

- Übereinstimmung mit Höhen, Flächen und Volumina anhand von Zeugen und historischen Daten



Historische Ereignisse noch sichtbar auf existierenden Gebäuden ("schweigende Zeugen"): z.B. verschüttete Fenster und Türen



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)



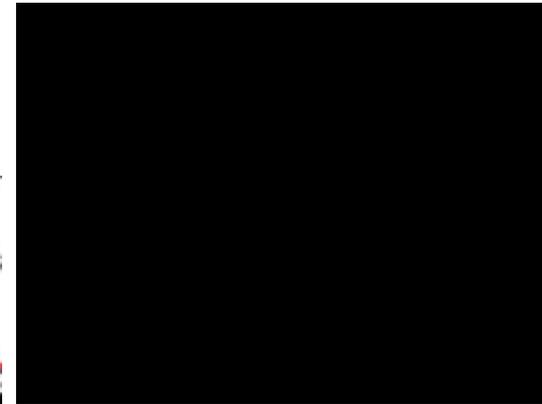
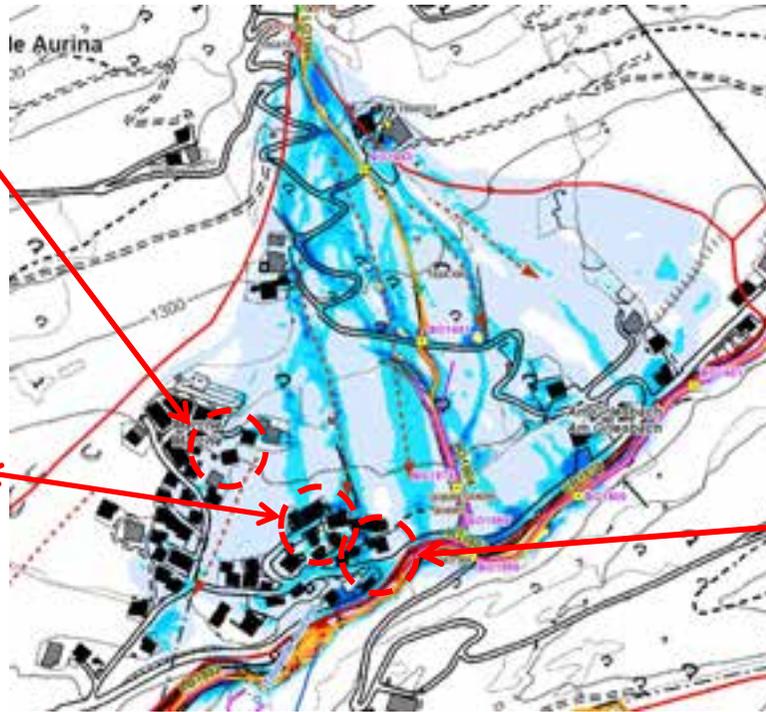


WASSERGEFAHRENPLAN



Experimenteller Nachweis

Modell kalibriert anhand der vor Ort
gesammelten Daten (historische Daten und
Beobachtungen)



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey (Ing. Roberto Malcotti)

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten

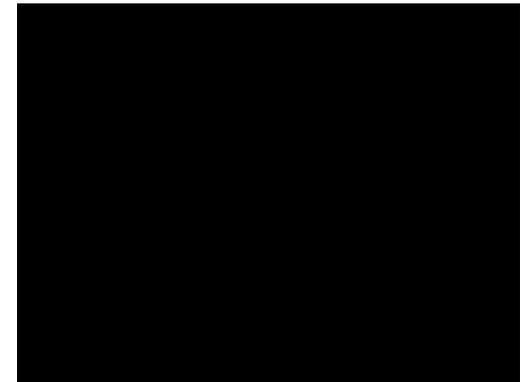
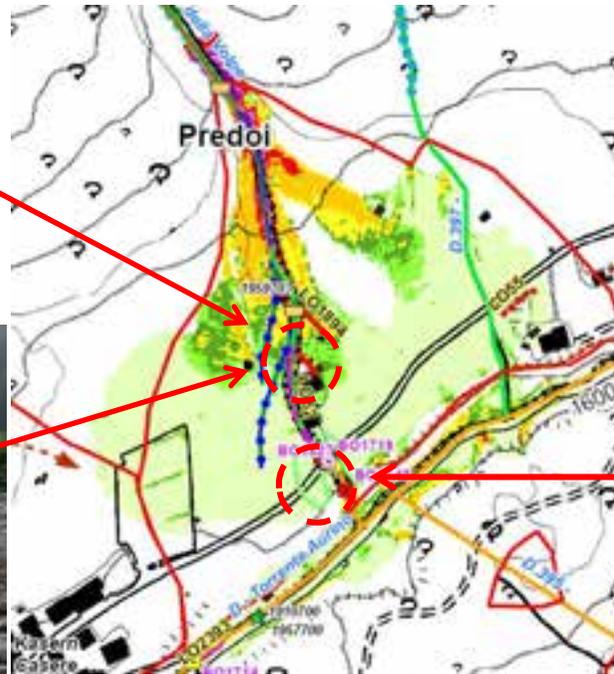


PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



Experimenteller Nachweis

Modell kalibriert anhand der vor Ort
gesammelten Daten (historische Daten und
Beobachtungen)



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey

(Ing. Roberto Malcotti)



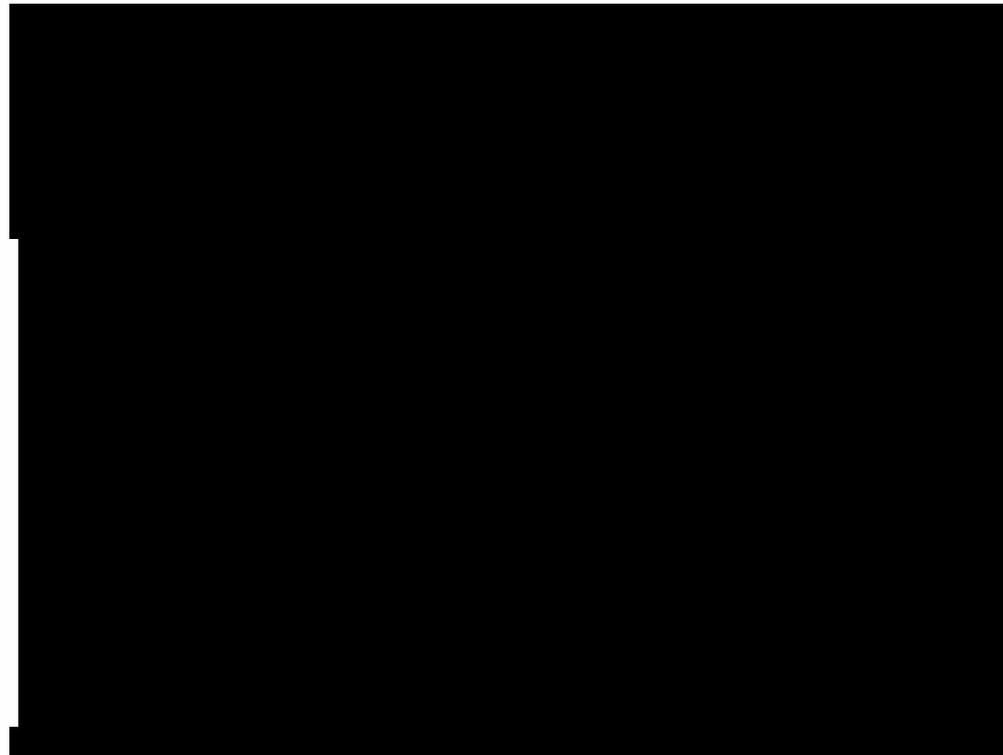
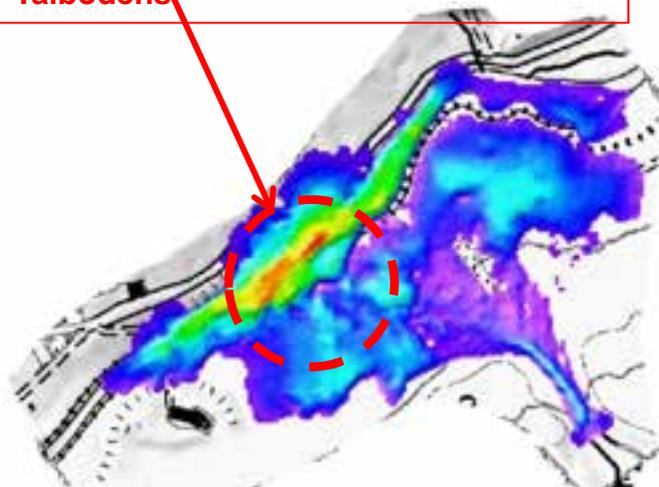
WASSERGEFAHRENPLAN



Geschiebetransport:

- Murgänge 3D-Modelle

Verschüttung der Ahr simuliert mittels hydraulischem 2D Modell des Talbodens



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)





WASSERGEFAHRENPLAN



Geschiebetransport:

- Murgänge 3D-Modelle

Verschüttung der Ahr simuliert mittels hydraulischem 2D Modell des Talbodens

Kronik aus dem Jahre 1878: “Zu verzeichnen ist der Rotbach mit seinen Geschiebetransport, der die Ahr aufstaut, welche einen See, der bis 1891 noch gut sichtbar war, bildet. St. Martin wird bis am 17 August überflutet, als sich die Ahr einen neuen Weg durch den am Tag zuvor entstandenen Damm bahnt....



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)



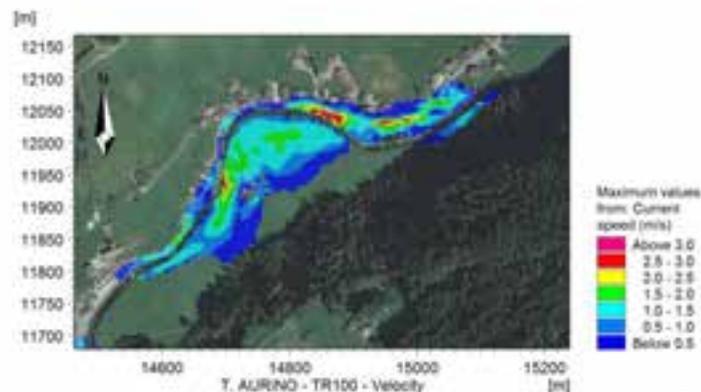
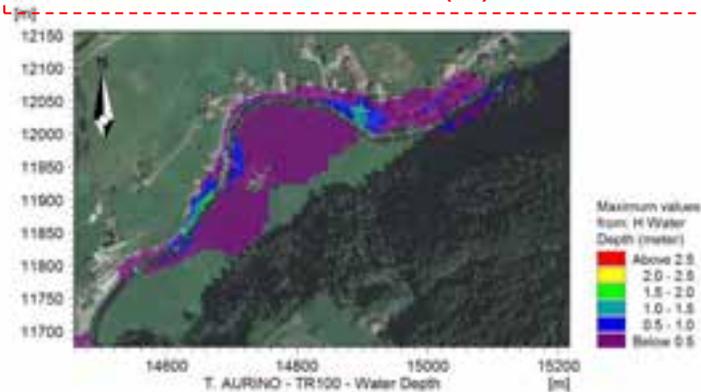


WASSERGEFAHRENPLAN



HYDRAULISCHE 2D ANALYSE, Hochwasser und Muren:
Für jede Masche des Rechenrasters WASSERPEGEL (H) und
GESCHWINDIGKEIT (V)

Hydraulische Analyse (Ahr, Weissenbach, Zubringer BT5)



Simulation mittels 2-dimensionaler Modelle
der Ereignisse mit Wiederkehrzeiten von 30,
100, 300 Jahren und der jeweiligen
Ergebnisse

Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)





WASSERGEFAHRENPLAN



2-dimensionale hydraulische Analyse:



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten

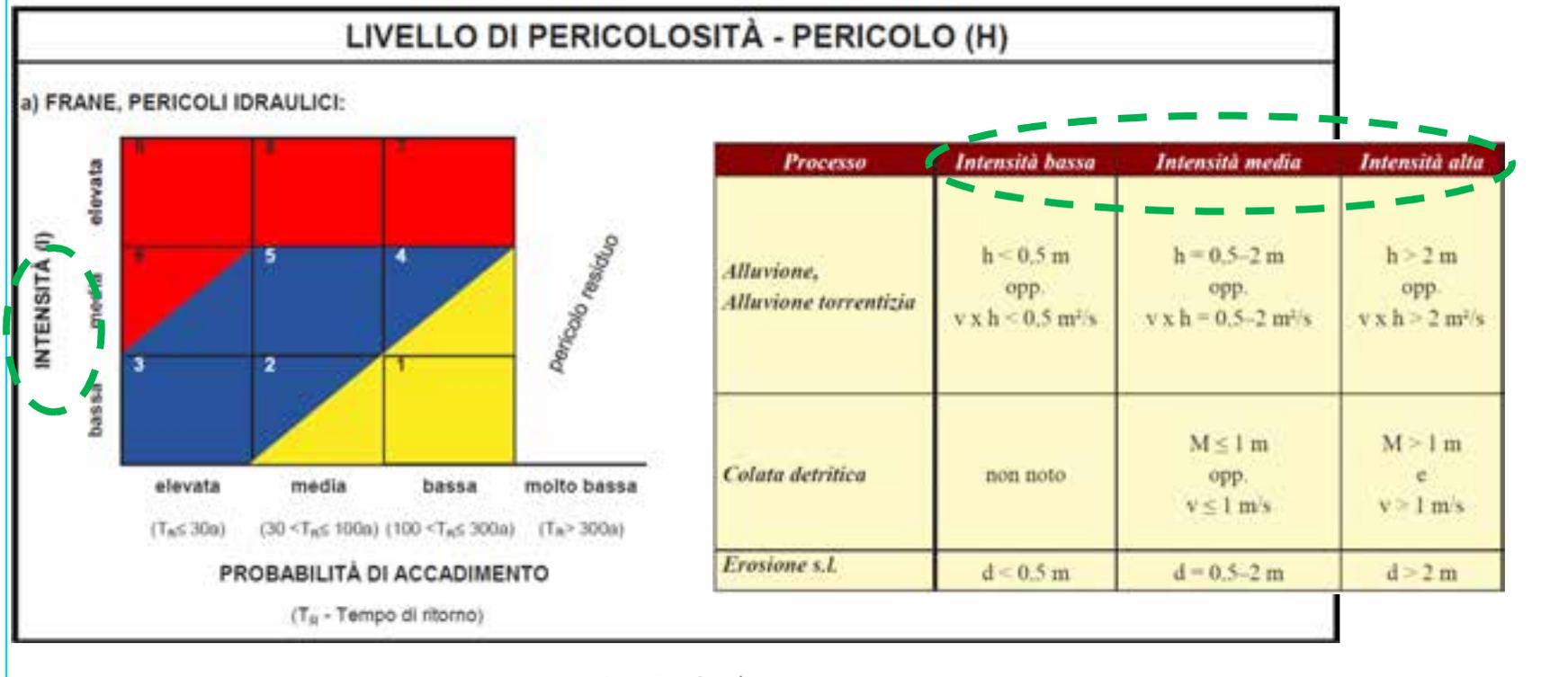


PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



Seite 22

Bewertung der Ergebnisse und Gefahrenanalyse



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)

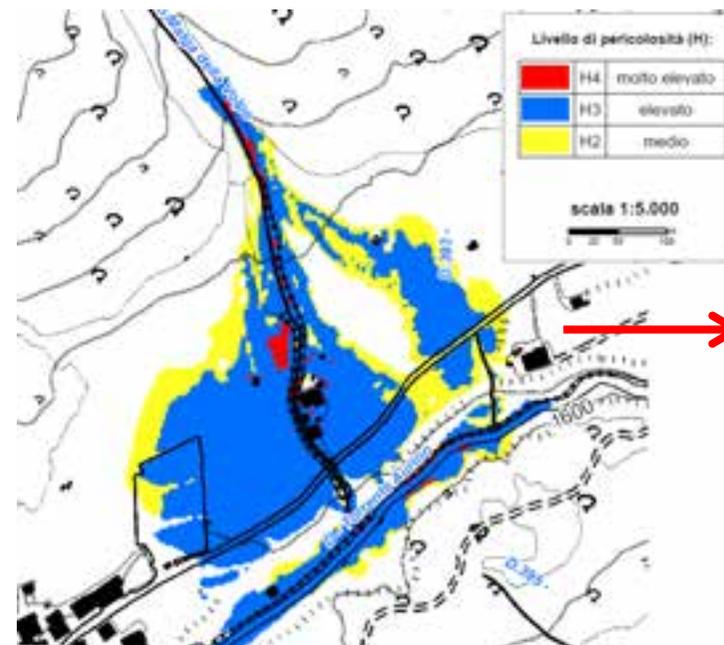
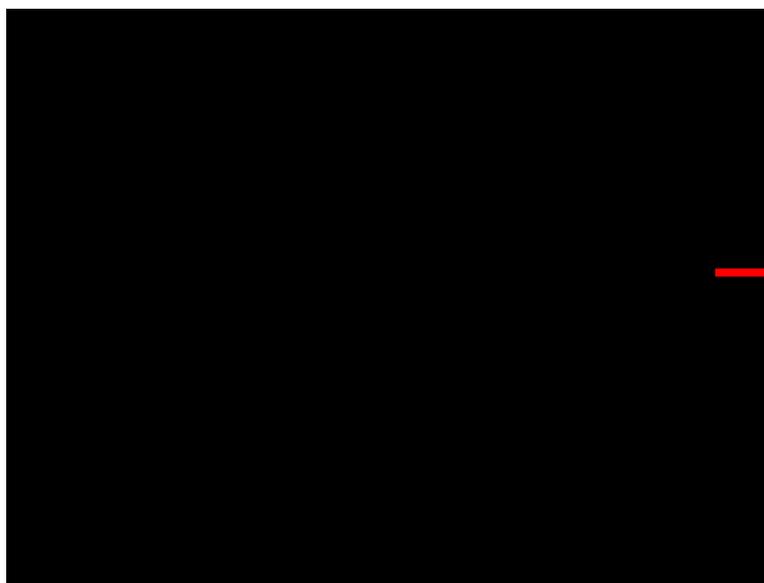


WASSERGEFAHRENPLAN



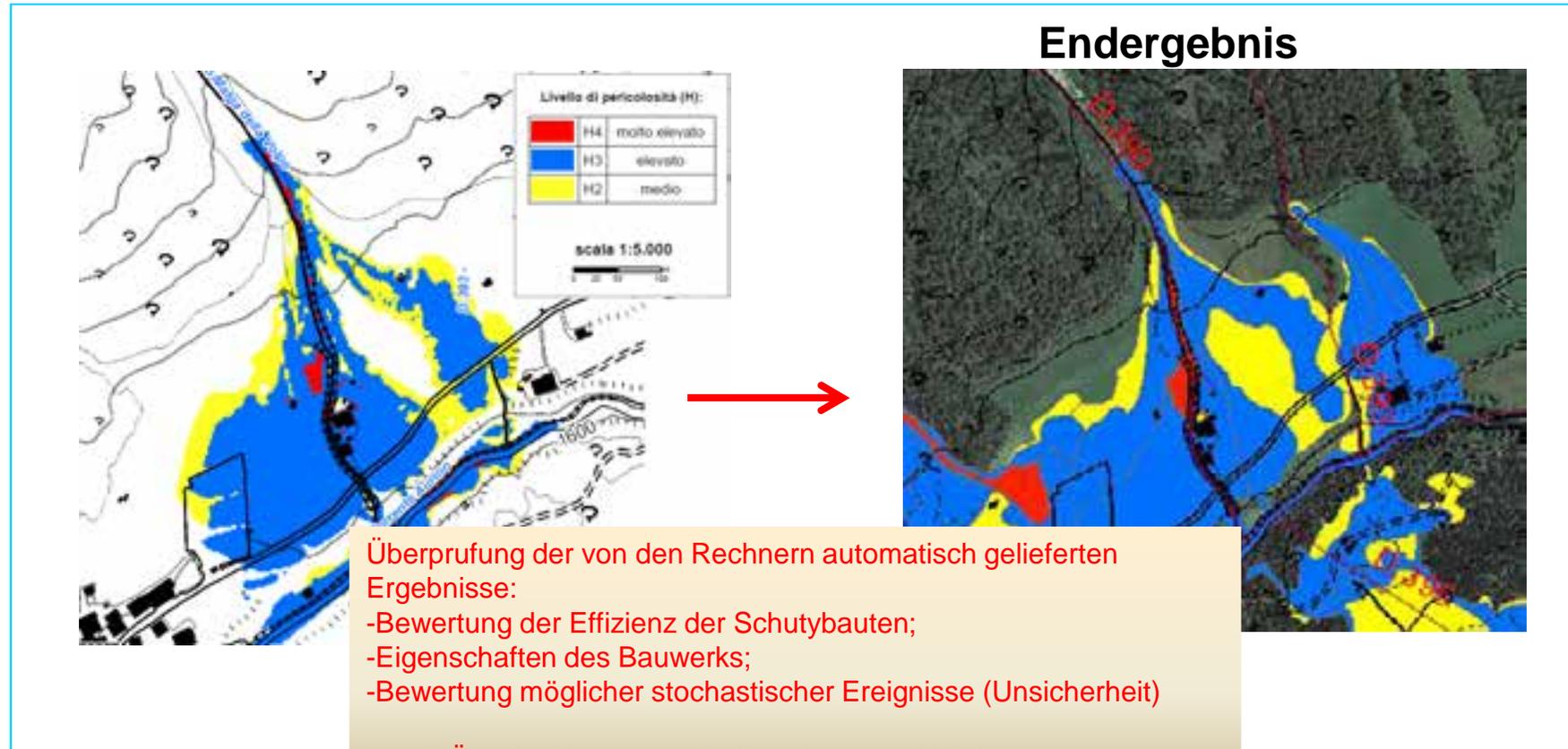
Murgänge 3D-Modelle

Gefahrenzonen (automatisierter Vorgang)



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)





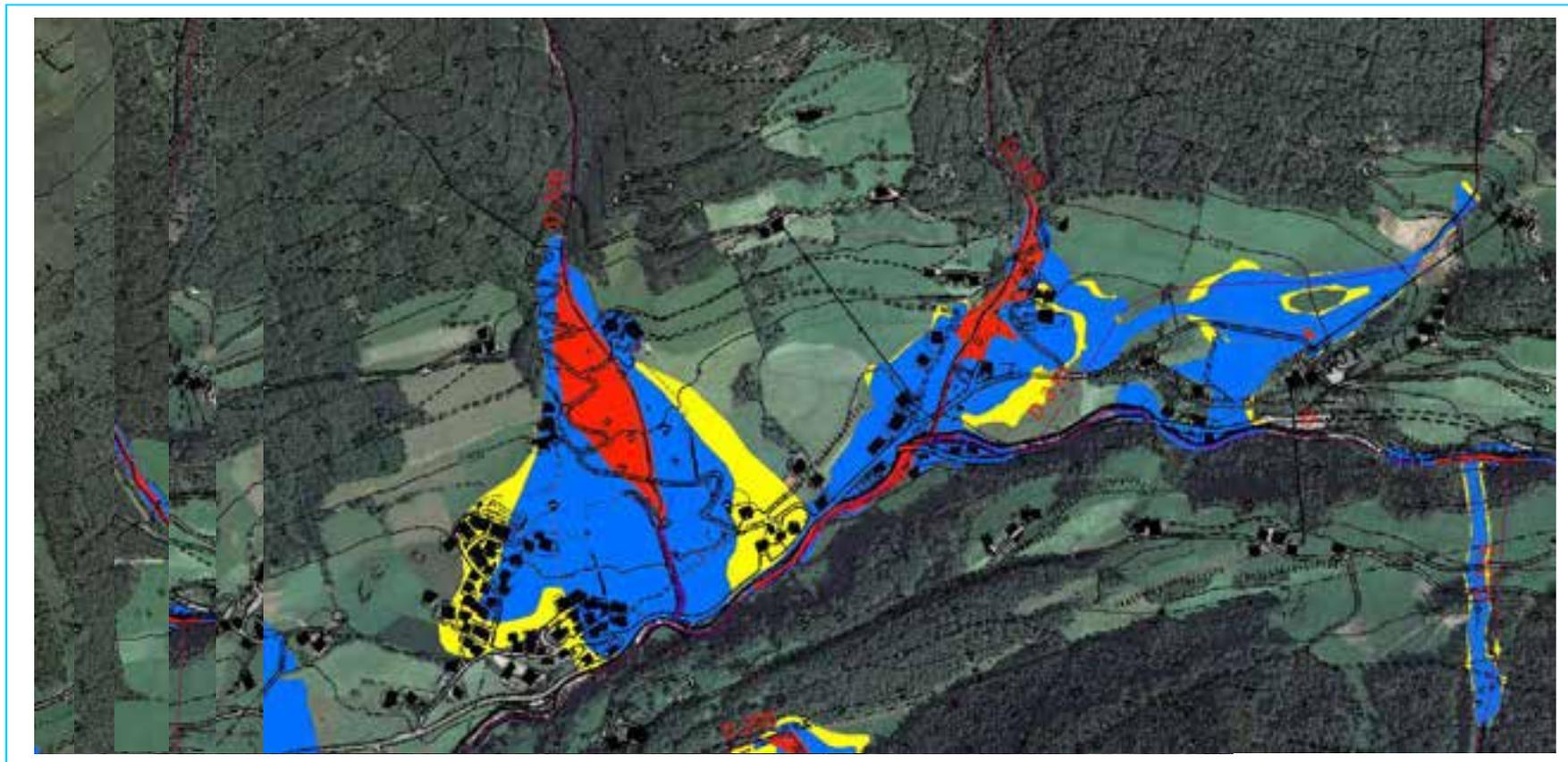
Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)



WASSERGEFAHRENPLAN



Gefahrenzonen ausgehend von murartigen Phänomenen



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



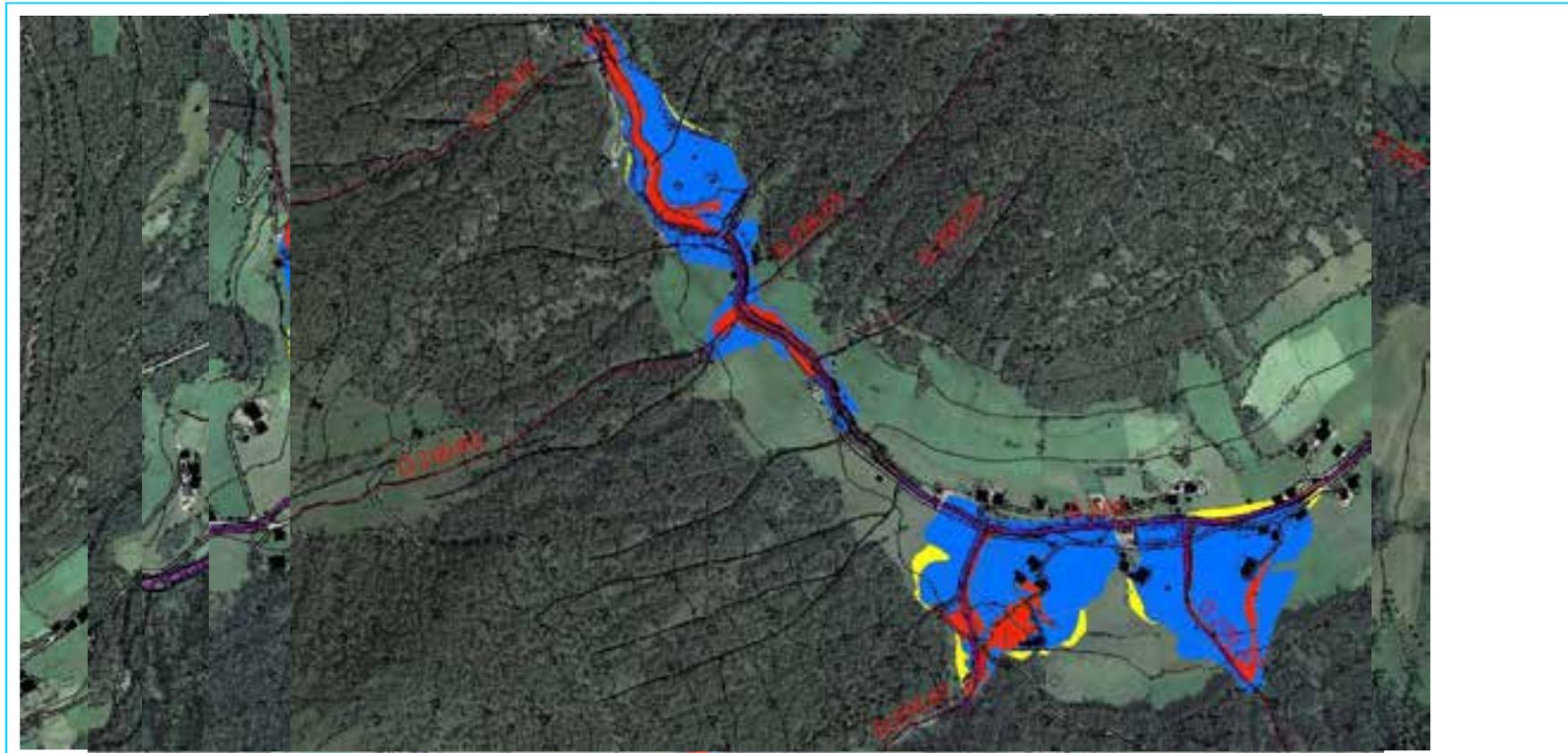
Seite 26



WASSERGEFAHRENPLAN



Gefahrenzonen ausgehend von murartigen Phänomene



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



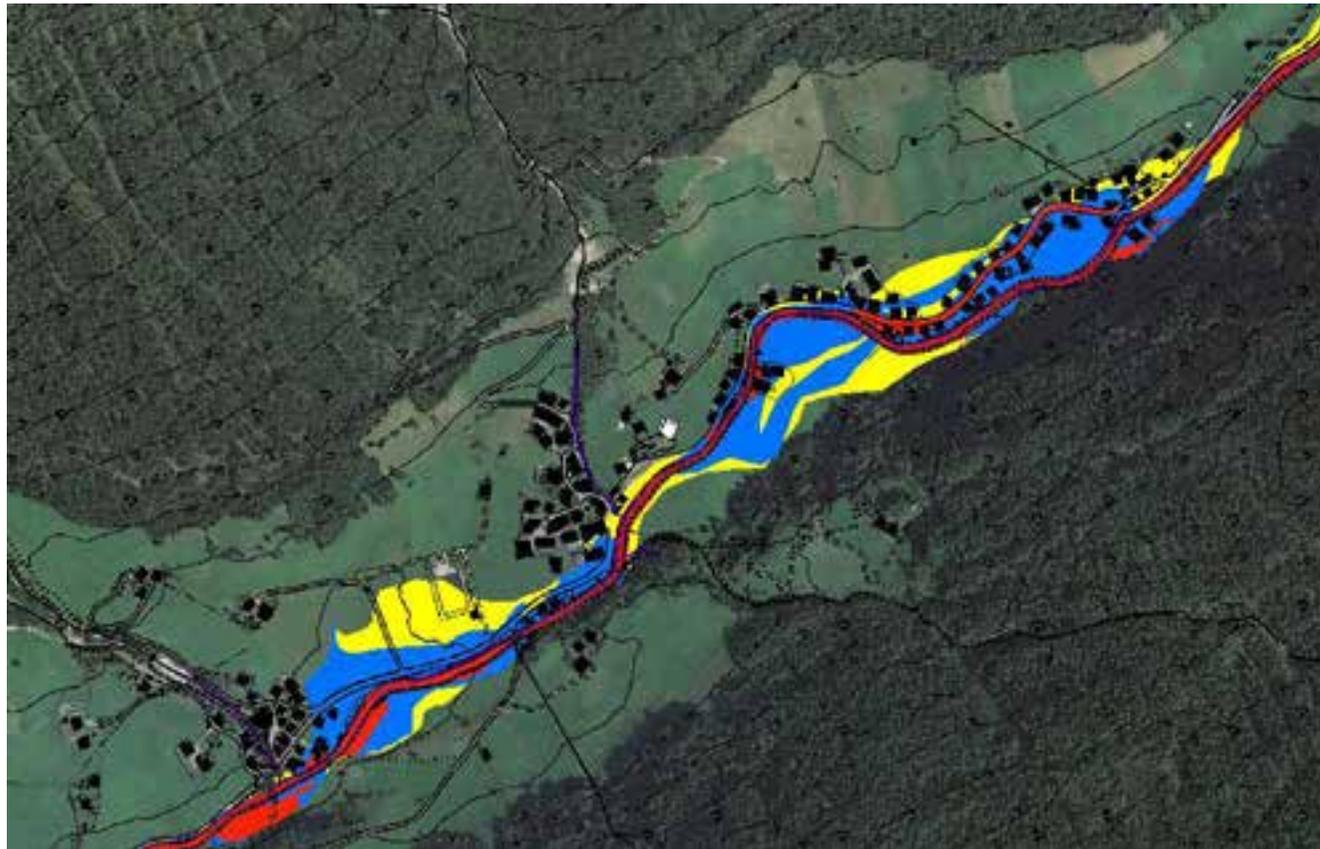
Seite 27



WASSERGEFAHRENPLAN



Gefahrenzonen ausgehend von Hochwasserereignissen



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



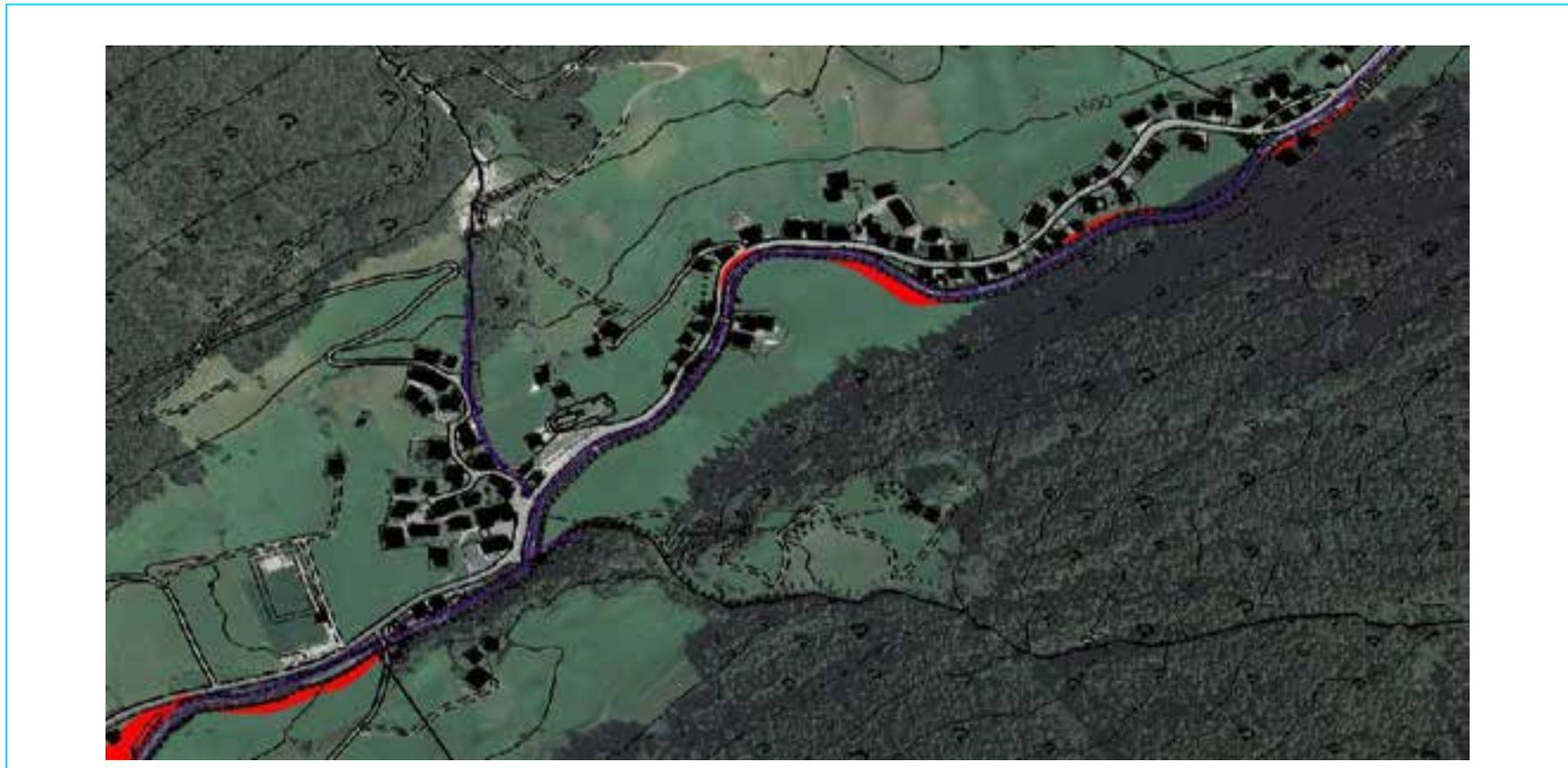
Seite 28



WASSERGEFAHRENPLAN



Gefahrenzonen ausgehend von Erosionsereignissen



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



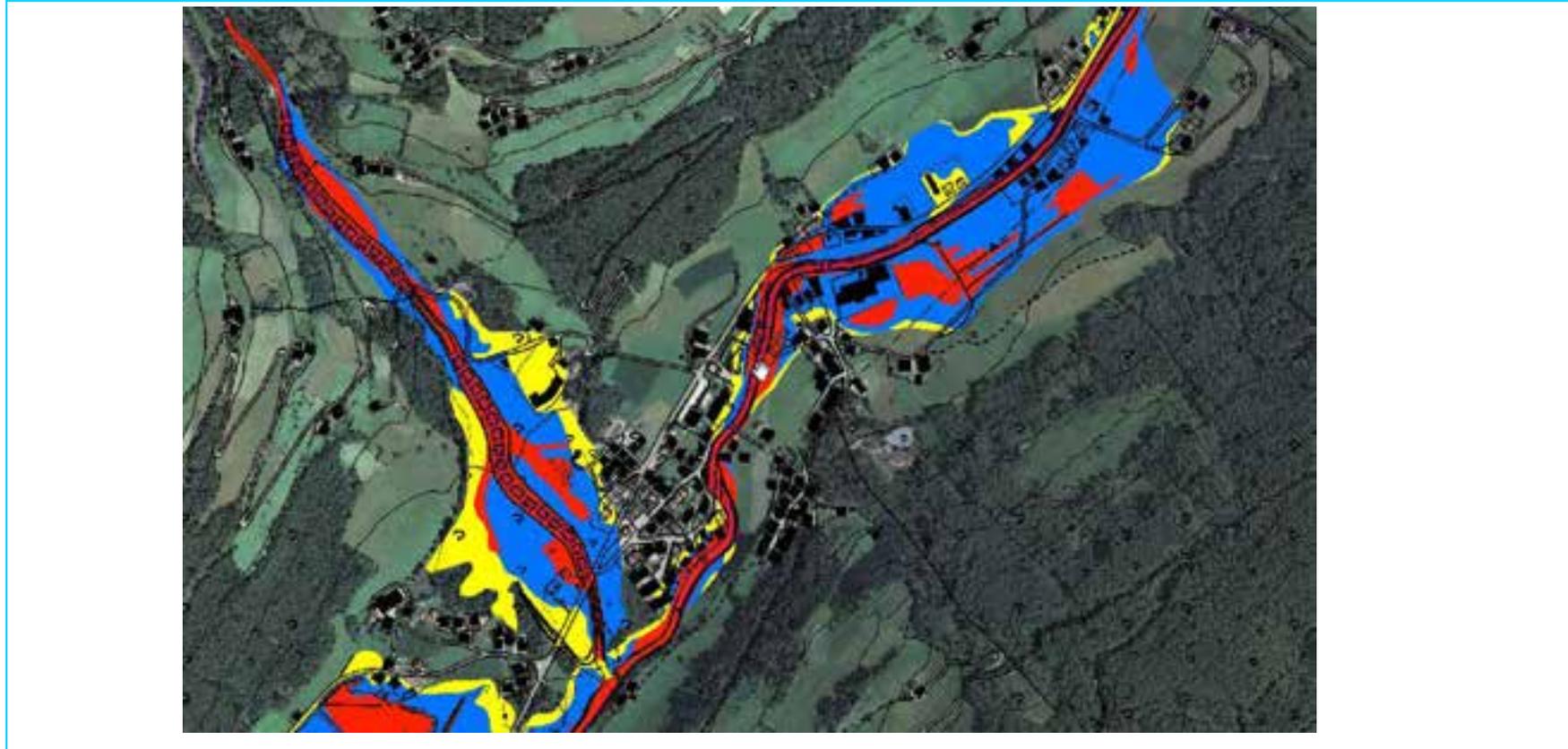
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



Seite 29



WASSERGEFAHRENPLAN



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



Seite 30



WASSERGEFAHRENPLAN



Danke für die Aufmerksamkeit...



Autor: Dr. Geol. Marco Bersano Begey
(Ing. Roberto Malcotti)

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



Seite 31



Forum (3)

Arbeitspaket Wassernutzung

Benjamin Bichler



28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche





Arbeitspaket Wassernutzung



Inhalt

- 1) Meteorologisch-hydrographischer Überblick
- 2) Wichtigste Ergebnisse der Datenerhebung und Analyse
- 3) Stärken-Schwächen-Analyse
- 4) Sektorales Leitbild

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten

Benjamin Bichler



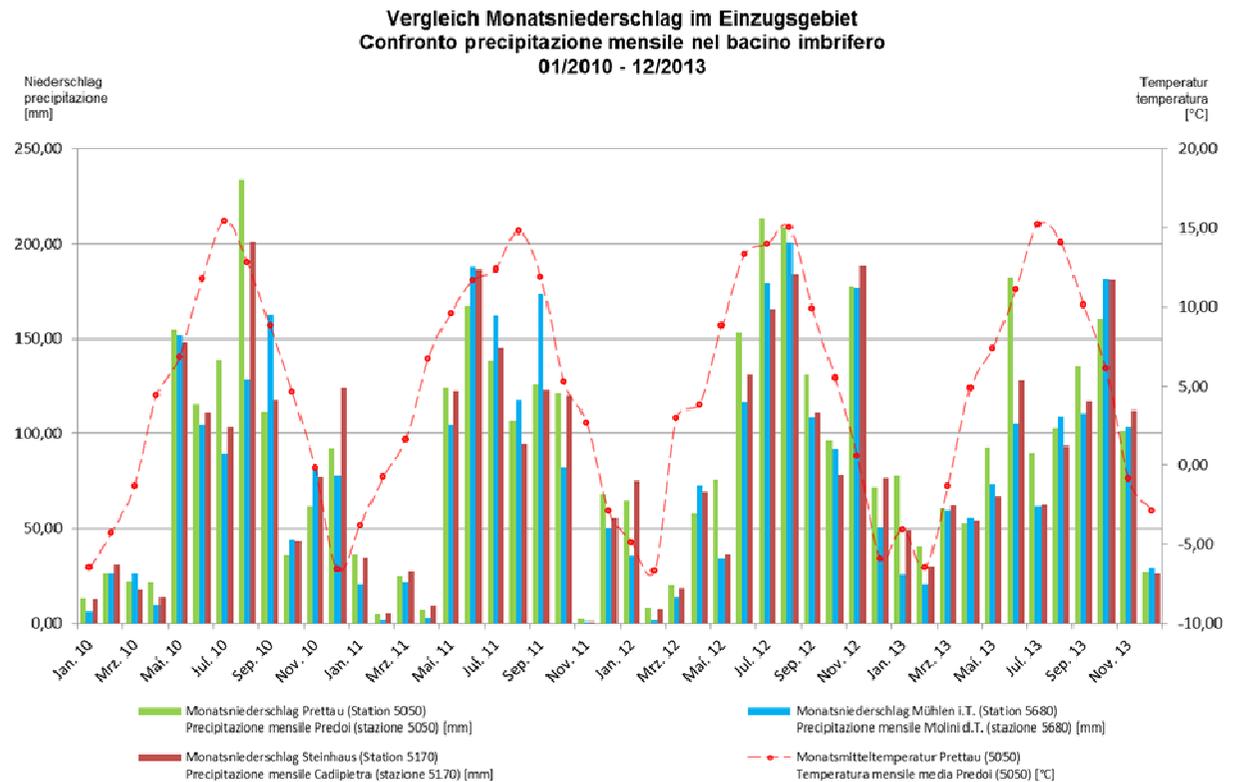
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche





Meteorologisch-hydrographischer Überblick

- Mittlere NS-Menge 930 mm (Steinhaus)
- 2012: 1140mm (Steinhaus), 1276 mm (Prettau)

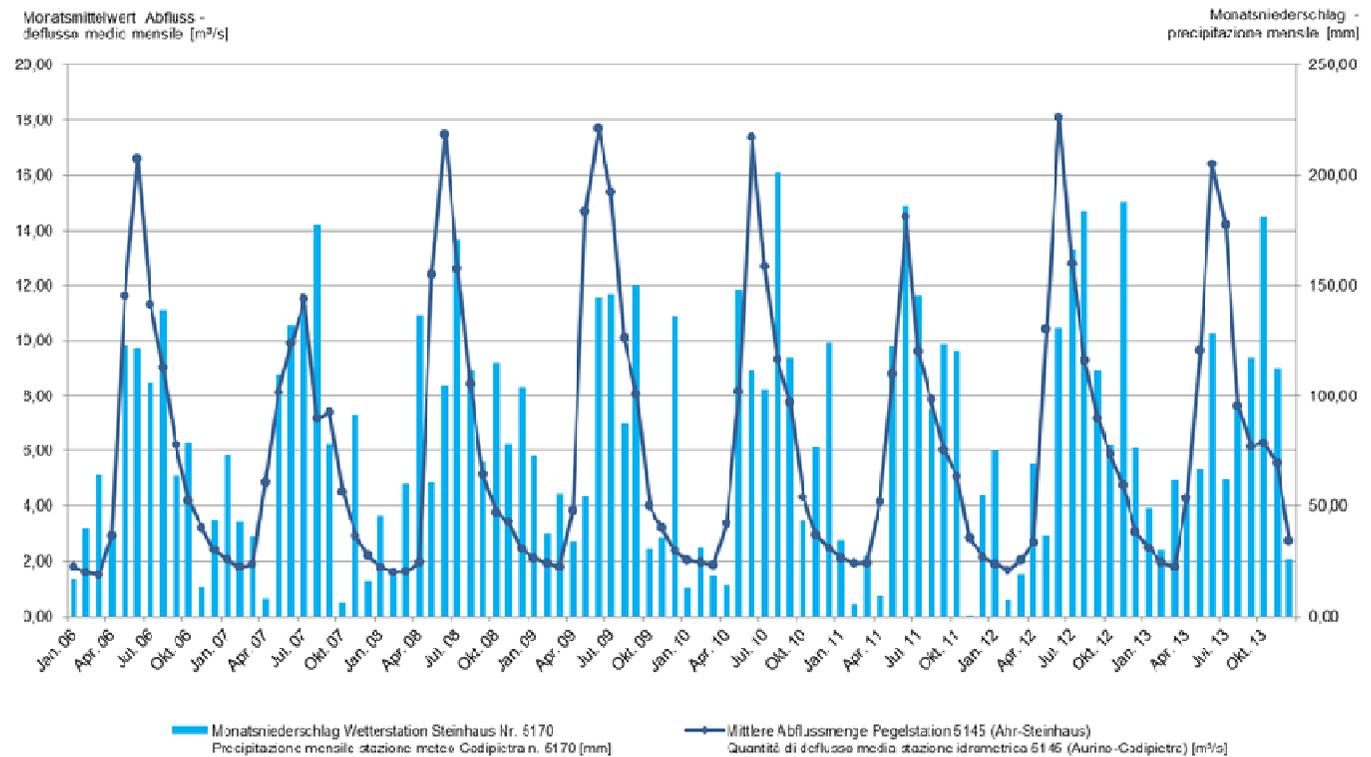




Arbeitspaket Wassernutzung



Meteorologisch-hydrographischer Überblick



28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



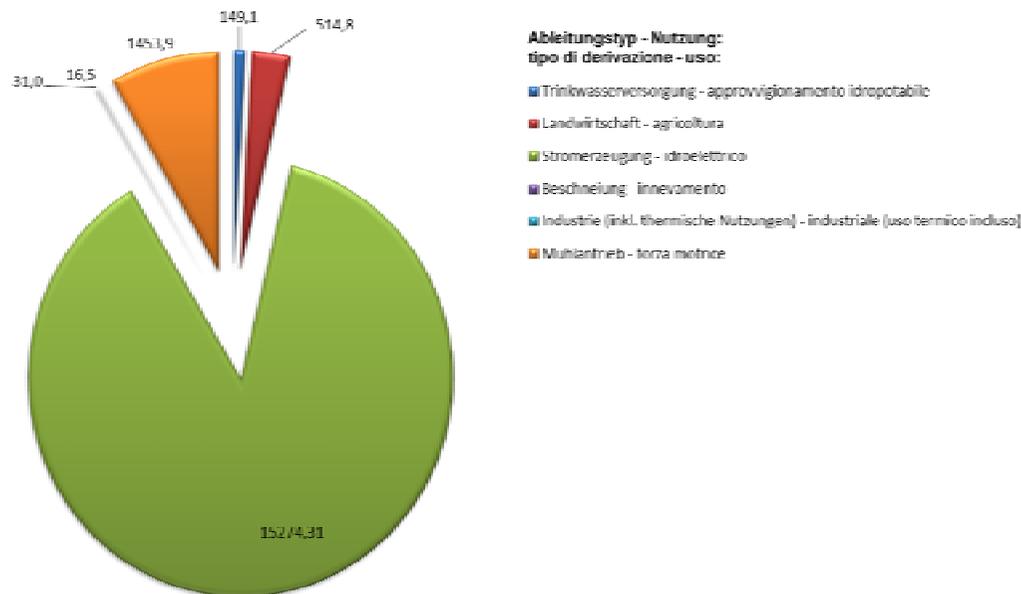


Arbeitspaket Wassernutzung



Ergebnisse Datenerhebung – Übersicht bestehender Nutzungen

Ableitungen im Einzugsgebiet Obere Ahr
-
Derivazione nel bacino idrografico Alto Aurino



- Ableitungstyp - Nutzung:
tipo di derivazione - uso:
- Trinkwasserversorgung - approvvigionamento idropotabile
 - Landwirtschaft - agricoltura
 - Stromerzeugung - idroelettrica
 - Beschneigung - innevamento
 - Industrie (inkl. thermische Nutzungen) - industriale (uso termico incluso)
 - Mühltrieb - forza motrice

Mittlere Ableitungsmenge [L/s]:
quantità media dell' acqua derivata [L/s]:

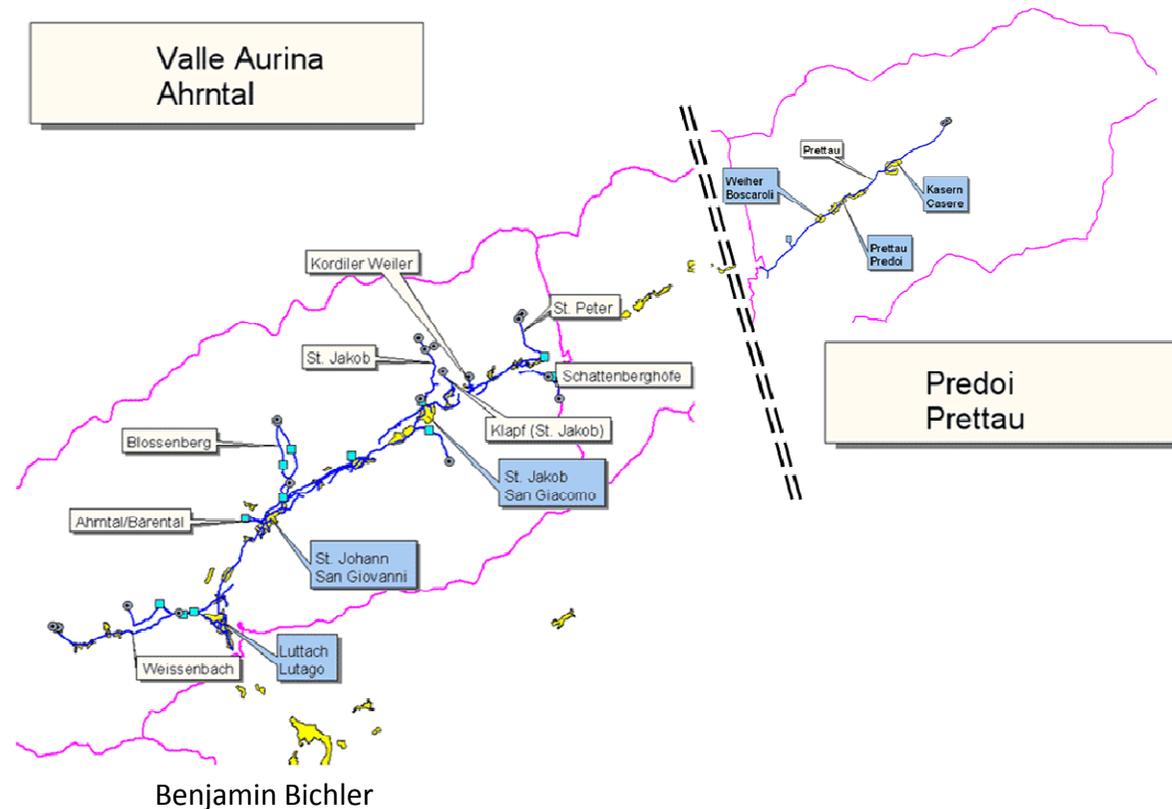
Ableitungstyp - Nutzung tipo di derivazione - uso	Anzahl numero	mittlere Ableitungsmenge [L/s] quantità media dell' acqua derivata [L/s]	%
Trinkwasserversorgung - approvvigionamento idropotabile	154	149,1	0,9
Landwirtschaft - agricoltura	104	514,8	3,0
Stromerzeugung - idroelettrico	94	15274,31	87,6
Beschneigung - innevamento	7	31,0	0,2
Industrie (inkl. thermische Nutzungen) - industriale (uso termico incluso)	9	16,5	0,1
Mühltrieb - forza motrice	27	1453,9	8,3
Summe - somma	395	17439,6	100,0





Ergebnisse Datenerhebung – Trinkwasserversorgung

- 20 öffentl. TW-Quellen
- 10 verschiedene Versorgungsgebiete mit eigener TWL
- Anschlussdichte:
87% (Ahrntal),
ca. 75% (Prettau)



Benjamin Bichler

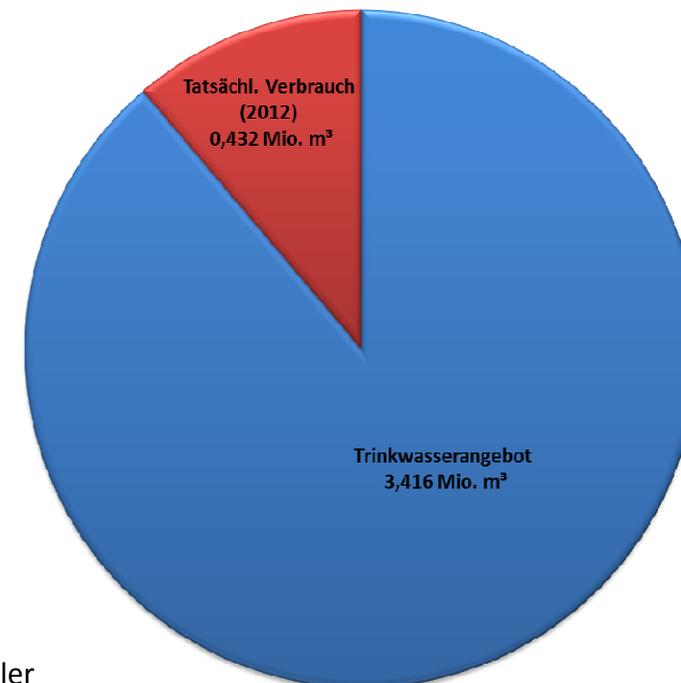




Ergebnisse Datenerhebung – Trinkwasserversorgung

- **Verfügbare Wassermenge:**
 - Öffentl. Quellen: rd. 2,9 Mio. m³/a
 - Private Quellen: rd. 0,6 Mio. m³/a
- Verbrauch 2012 nur 13% des Angebotes

Vergleich Trinkwasserangebot und -Verbrauch (2012)



Benjamin Bichler





Arbeitspaket Wassernutzung



Ergebnisse Datenerhebung – Landwirtschaft

- 3% der abgeleiteten Wassermenge
- Ableitung v.a. aus Fließgewässern
- Wasserentnahme meist auf Vegetationsperiode begrenzt
- Bewässerte Fläche etwa 500 ha (v.a. Grünlandwirtschaft)

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten

Benjamin Bichler



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche





Arbeitspaket Wassernutzung



Ergebnisse Datenerhebung – Stromerzeugung

- 88 % der abgeleiteten Wassermenge
- 97 bestehende Konzessionen (lt. Datenbank)
- Ableitung von durchschnittlich 15,3 m³/s zur Erzeugung von 16.500 kW el. Energie
- Nutzung zahlreicher Nebengewässer und der Ahr

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten

Benjamin Bichler



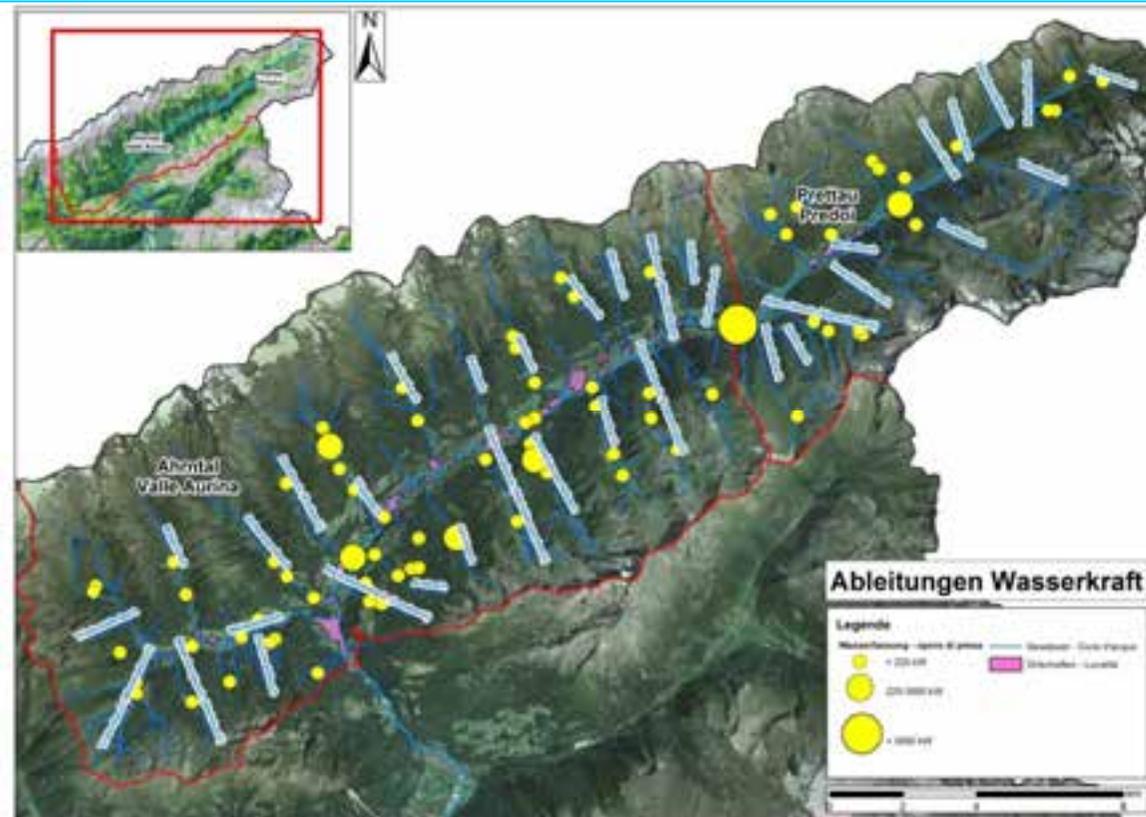
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche





Ergebnisse Datenerhebung – Stromerzeugung

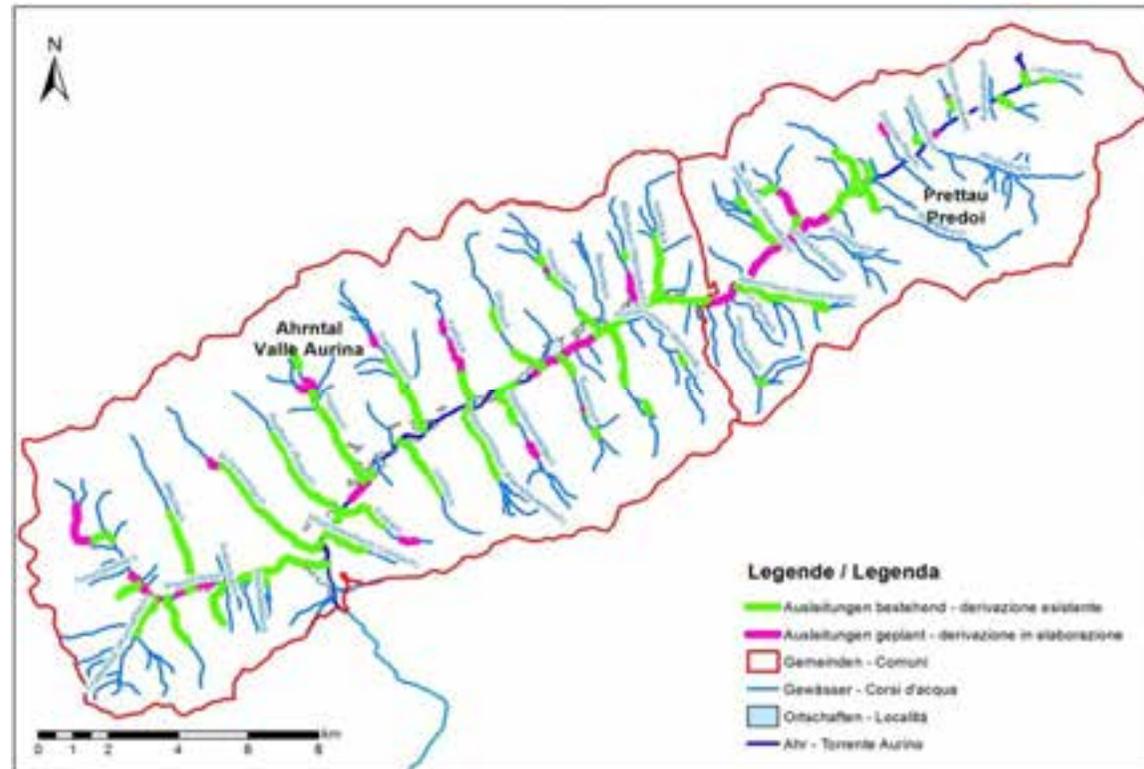
- Nennleistung meist < 200 kW
- 16 Kraftwerke zwischen 220 und 3000 kW
- 1 Kraftwerk > 3000 kW (Kraftwerk Klamme)





Ergebnisse Datenerhebung – Ausleitungsstrecken

- 43 Gewässer
- Anteil Ausleitungsstrecken an Länge im Mittel 30%
- Vereinzelt bis 96% Anteil Ausleitungsstrecken (Bsp. Weidacherht.-B.)





Arbeitspaket Wassernutzung



Ergebnisse Datenerhebung – Restwassermengen

- Forderungen des Wassernutzungsplans nur bei 22% erreicht
- Bei 40% entspricht die Restwassermenge nicht den Forderungen oder die Konzession enthält gar keine Angaben zur Mindestrestwassermenge
- Dynamischer Anteil der Restwassermenge fehlt häufig ganz
- v.a. Gewässer mit kleinem EZG (<5 km²) haben häufig zu geringe Restwassermengen im Vergleich mit den Forderungen des Wassernutzungsplans





Arbeitspaket Wassernutzung



Ergebnisse Datenerhebung – Entwicklung Wasserkraft

- 38 Konzessionen in Ausarbeitung / Genehmigungsphase → Steigerung um 27%
- 4 geplante Ableitungen zwischen 1000 kW und 2500 kW
- → Abgeleitete Wassermenge wird sich (bei Realisierung aller Projekte) mehr als verdoppeln
- → Anteil der Ausleitungsstrecken an Länge der Ahr verdoppelt sich auf rd. 50%

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten

Benjamin Bichler



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche





Arbeitspaket Wassernutzung



Ergebnisse Datenerhebung – Beschneigung

- 0,2 % der abgeleiteten Wassermenge
- Ableitung von 31 l/s zwischen 01.11. und 28.02., v.a. im Skigebiet Klausberg
- Somit 326.000 m³ pro Saison
- Künstlich beschneite Pistenfläche Klausberg (lt. Planungsunterlagen): 62,45 ha

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten

Benjamin Bichler



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche





Arbeitspaket Wassernutzung



Ergebnisse Datenerhebung – Industrie

- 0,1 % der abgeleiteten Wassermenge
- 9 Nutzungen, davon 3 Tiefbrunnen und 6 Geothermiesonden
- Wassermenge aus den Brunnen: 16,5 l/s, entspricht 0,52 Mio m³/a

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



Benjamin Bichler

PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche



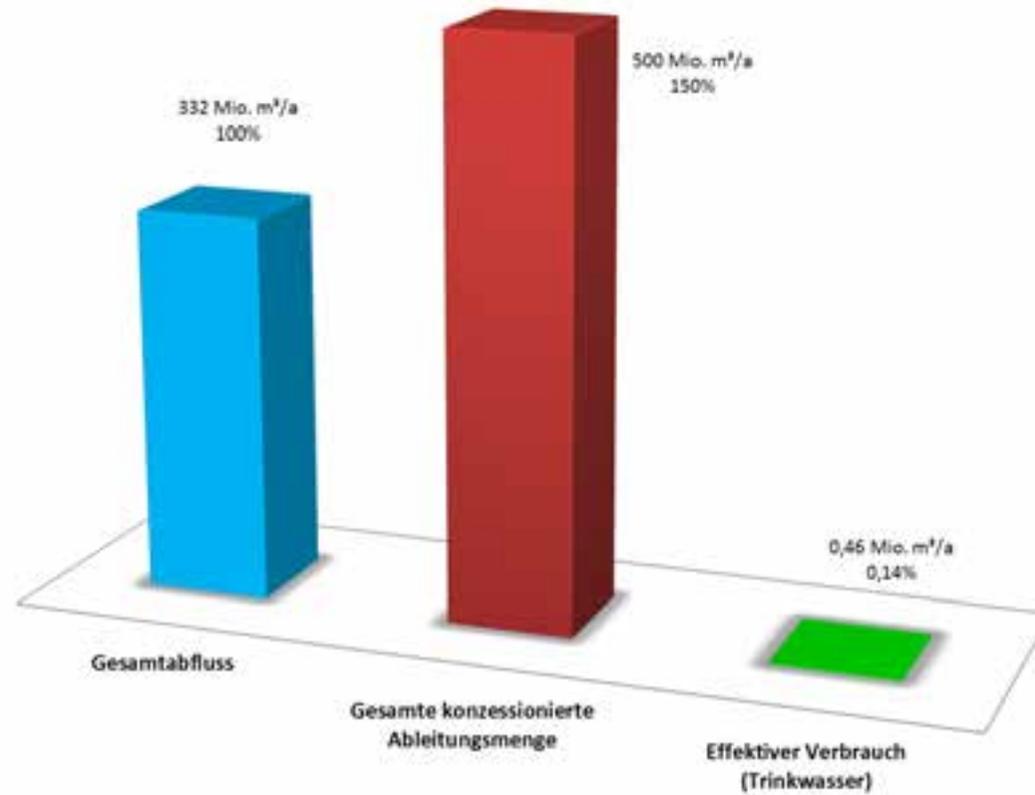


Arbeitspaket Wassernutzung



Wasserbilanz

Vergleich Gesamtwassermenge - Wassernutzungen - Effektiver Verbrauch



28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche





Arbeitspaket Wassernutzung



Stärken

- Große Trinkwasser-Verfügbarkeit, große Versorgungssicherheit
- Gute hydrochemische und bakteriologische Wasserqualität
- Quellstuben / Sammelschächte großteils erst kürzlich saniert
- Geringer Beregnungsbedarf (Grünland, meist ausreichend Niederschlag i. Sommer)
- Wasserkraftwerke als „saubere“ Energiequelle; große Versorgungssicherheit
- Wenige industrielle Grundwassernutzungen, daher großes Ausbaupotential
- Hoher Anschlussgrad (rd. 90%) an öffentliche Abwasserentsorgung
- Wartung eines Teils der Kleinkläranlage durch Unternehmen im Gemeindeauftrag

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten

Benjamin Bichler



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche





Arbeitspaket Wassernutzung



Schwächen

- Trinkwasserleitungen fast alle sehr alt
- Trinkwasserschutzgebiete von öffentlichen Quellen häufig noch nicht ausgewiesen
- Restwassermengen von Wasserkraftwerken entsprechen häufig nicht den Forderungen des Wassernutzungsplans
- Konfliktpotential mit Gewässerökologie bei weiterem Ausbau der Wasserkraft

28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten

Benjamin Bichler



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche





Arbeitspaket Wassernutzung



Danke für die Aufmerksamkeit

Benjamin Bichler



28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche





Sektorales Leitbild

- Wasserwirtschaftliche Situation im EZG sehr positiv aufgrund der ausreichenden Wasserverfügbarkeit
- Trinkwasserversorgung ist prioritär. Die gute Trinkwasserversorgung muss erhalten bleiben → Ausarbeitung und Umsetzung der Trinkwasserschutzgebietspläne etc.
- Hoher hydroelektrischer Nutzungsgrad und häufig zu geringe Restwassermengen
 - verstärkte Berücksichtigung der Auswirkungen neuer Wasserkraftwerke auf Gewässerhaushalt und -ökologie
 - Überprüfung der Auswirkungen von zu geringen Restwassermengen und ggf. Anpassung derselben
 - Erhaltung ökologisch besonders wertvoller Gewässerabschnitte

Benjamin Bichler





Arbeitspaket Wassernutzung



Folien für Diskussion

Benjamin Bichler



28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche





Arbeitspaket Wassernutzung



Ausdehnung Wassereinzugsgebiet (km ²)	fixer Mindestanteil (l/s*km ²)	Variabler Mindestanteil (% des natürlichen Abflusses)
≥ 1500	2,0	3%
1000	2,0	5%
500	2,3	7%
200	2,7	10%
50	3,0	15%
10	3,5	20%
≤ 5	4,0	25%

KAT 1: EZG-Fäche kleiner als 5 km²

KAT 2: EZG-Fläche 5-10 km²

KAT 3: EZG-Fläche 10-50 km²

KAT 4: EZG-Fläche 50-200 km²

Benjamin Bichler



28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche





Arbeitspaket Wassernutzung



Bewertung	Erklärung	Anzahl	Anteil [%]
✓	Forderungen d. Wassernutzungsplans erfüllt oder übertroffen	22	22,2
✓	Einer der beiden Anteile ist zu niedrig, der andere jedoch größer als im Wassernutzungsplan vorgesehen	31	31,3
✗	Beide Werte entsprechen nicht den Forderungen des WNPL	22	22,2
k.A.	keine Angaben zur Restwassermenge in Konzession (Datenbank)	19	19,2
---	Trinkwasserkraftwerke, welche von der Restwasserproblematik nicht betroffen sind	5	5,1
	<i>Summe</i>	99	100

Benjamin Bichler



28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche

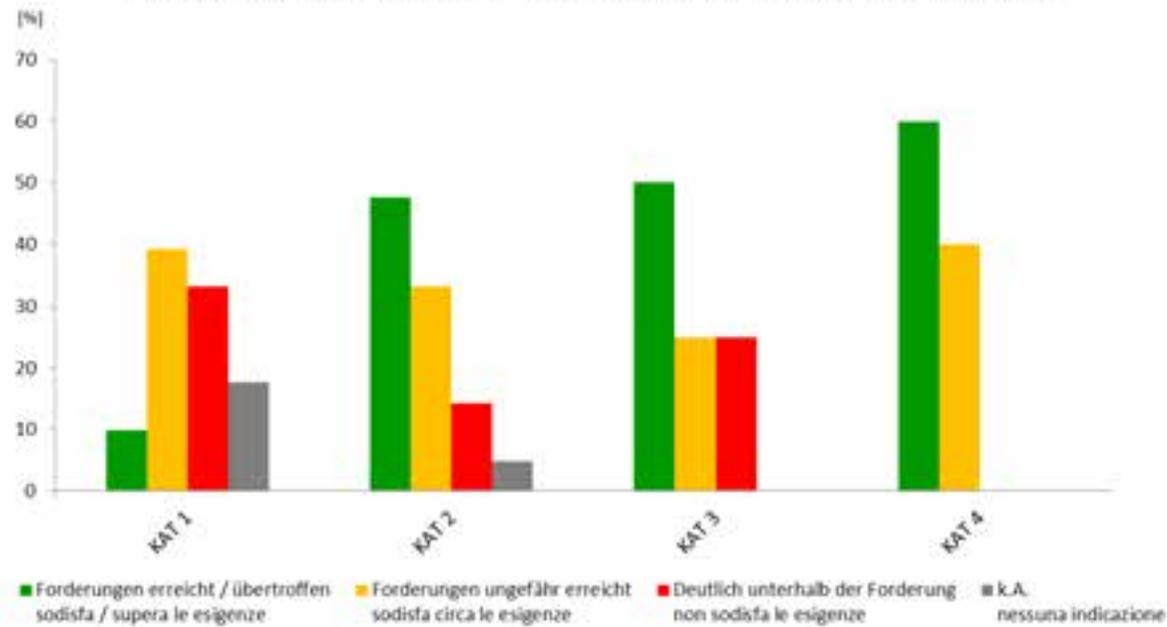




Arbeitspaket Wassernutzung



Bewertung Restwassermengen nach kategorisierten EZG-Flächen
Valutazione del deflusso minimo vitale in base alle categorie dei bacini imbriferi



Benjamin Bichler



28.10.2014



AUTONOME PROVINZ BOZEN – SÜDTIROL
Abteilung Wasserschutzbauten



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione Opere Idrauliche

