



Eine Information der
Internationalen Rheinregulierung
Juli 2015 | Ausgabe 6



Rhesi

Rhein – Erholung und Sicherheit



Dammstabilität am Rhein

Erste Sofortmassnahmen
werden umgesetzt

Synergien

Hans Peter Willi erklärt, wie Rhesi mit Akteuren entwickelt wird.

Grundwasser

Neues Modell hilft die Auswirkungen auf Trinkwasser besser zu beurteilen.

Schritt für Schritt

Das Zeitfenster bis zur Planungsvariante.



Rhesi – Hochwasserschutz- projekt für alle

“Das Ausbauprojekt
eröffnet grosse Chancen.“

Dipl.-Bauing. Hans Peter Willi

Warum braucht es das Projekt Rhesi?

Das 2005 von allen betroffenen Ländern (Schweiz, Liechtenstein und Österreich) sowie von den Kantonen (GR, SG) und dem Land Vorarlberg unterzeichnete Entwicklungskonzept Alpenrhein zeigt klar auf, dass auf dem untersten Abschnitt des Alpenrheins von der Illmündung bis zum Bodensee ein erhebliches Hochwasserrisiko besteht. Das Abflussvermögen im Alpenrhein erweist sich als ungenügend, Untersuchungen zur geotechnischen Sicherheit der Dämme zeigen Schwachstellen auf. Die Regierungen von Österreich und der Schweiz haben deshalb die Internationale Rheinregulierung mit der Planung des Hochwasserschutzprojekts beauftragt.

Die Diskussionen zeigen, dass bei Rhesi viele unterschiedliche Erwartungen und Interessen aufeinander treffen. Wie gehen Sie und die Gemeinsame Rheinkommission damit um?

Erfahrungen zeigen, dass es bei jedem Ausbauprojekt zu Interessenskonflikten kommt. Diese sind transparent und fair zu lösen, indem die Betroffenen zu Beteiligten gemacht werden. Es liegt jedoch auch in der Sache, dass es ohne Kompromissbereitschaft der Beteiligten nicht geht. Grossprojekte wie das Hochwasserschutzprojekt Rhesi bieten auch immer grosse Chancen und Synergien für die Zukunft, wie Bodenverbesserungen der landwirtschaftlichen Flächen oder neue Möglichkeiten der Naherholung für die Bevölkerung - diese sollten genutzt werden.

Wie wollen Sie verhindern, dass das Projekt Rhesi im Rahmen des noch kommenden Bewilligungsverfahren durch Einsprechens verzögert wird?

Wir haben die Akteure im Projekt Rhesi bewusst schon im sehr frühen Projektstadium der Variantenentwicklung einbezogen und diesen Weg werden wir auch in allen weiteren Projekt-

phasen gehen – die Akteure werden das Projekt eng begleiten können. Dadurch möchten wir das Verständnis für das Vorhaben fördern und die Notwendigkeit des Projekts aufzeigen.

Teilweise ist der Vorwurf zu hören, dass die Anliegen der Betroffenen nicht ernst genommen würden. Wie sehen Sie das? In welchem Zusammenhang damit steht das Rheinforum, welches Sie neu geschaffen haben und regelmässig durchgeführt werden soll?

Bei Projekten an grossen Flüssen ist die Zahl der Akteure sehr gross und die Wünsche an das Projekt widersprechen sich teilweise. Wir versuchen mit verschiedenen Massnahmen das Interesse für das Projekt Rhesi zu gewinnen, Konflikte aufzuzeigen und darzulegen, wie wir diese lösen wollen. Das Rheinforum ist ein weiteres Gremium, in dem Lösungsansätze gesucht und diskutiert werden. Eingeladen sind VertreterInnen aus allen Gemeinden sowie den unterschiedlichen Interessensgruppen.

Was passiert, wenn das Hochwasserschutzprojekt Rhesi nicht realisiert werden kann?

Man muss sich bewusst sein, dass in diesem Fall im unteren Rheintal ein signifikantes Hochwasserschutzdefizit bestehen bleibt. Die Abflusskapazität ist auf der Internationalen Strecke deutlich geringer als im Oberlauf des Alpenrheins. Zudem ist der Zustand der Dämme schlechter als bisher angenommen. Selbst um diesen Zustand nur zu erhalten, werden grosse Investitionen notwendig sein. Bei einem sehr grossen Hochwasserereignis ist auf dem Abschnitt Illmündung bis Bodensee mit Dammbrochen und grossflächigen Überschwemmungen zu rechnen. Mit Rhesi wird die Abflusskapazität auf mindestens 4'300 m³/s erhöht und auf den Oberlauf des Alpenrheins angepasst. Die Verbesserung der Hochwassersicherheit ist eine zentrale Voraussetzung für die weitere wirtschaftliche Entwicklung des Rheintals.

Wie sehen Sie die Zusammenarbeit mit den Beteiligten im Projekt Rhesi? Was sind die Chancen für die Gemeinden, die Bevölkerung und die Wirtschaft?

Komplexe Projekte können nur umgesetzt werden, wenn alle Betroffenen zur Lösungsfindung beitragen. Es ist einfacher „nein“ zu sagen, als konkrete Ziele für die Zukunft zu formulieren. Doch gerade das ist der Schlüssel für das Finden von möglichen Synergien. Die landwirtschaftliche Planung ist dafür ein gutes Beispiel. Meine persönliche Erfahrung ist, dass beim beschwerlichen Weg der partizipativen Planung, bei dem um Lösungen gerungen wird, schlussendlich eine breit abgestützte, machbare und zukunftsweisende Variante erarbeitet wird. Die Lösungen von heute dürfen nicht zu den Problemen von Morgen werden. Die Sicherheit vor Naturgefahren ist eine wichtige Voraussetzung für das Entwickeln der Gemeinden und der Wirtschaft.

Welches sind die nächsten Schritte im Projekt Rhesi?

Basierend auf der Planungsvariante wird das Generelle Projekt erarbeitet, für welches auch eine Umweltverträglichkeitsprüfung erarbeitet werden muss. Das Generelle Projekt wird im Staatsvertrag verankert und bildet damit die Grundlage für die gemeinsame Realisierung des Vorhabens. In der Folge werden für die einzelnen Abschnitte Detailprojekte erarbeitet, welche die Grundlage für die Bauausführung darstellen. Wir befinden uns immer noch in einer sehr frühen Planungsphase und bis zur eigentlichen Bauausführung wird es noch einige Jahre dauern.



Unterschiedlichste Anforderungen an das Projekt

Rhesi soll viele teils widersprüchliche Erwartungen erfüllen. Ziel ist, eine umsetzbare und bewilligungsfähige Variante zu entwickeln, die einen hohen Schutz der Bevölkerung bietet und von den Beteiligten möglichst breit getragen wird.

Übergreifend:

- Möglichst hoher und rascher Schutz der Bevölkerung vor grösseren Hochwasserereignissen

Bevölkerung:

- Hoher Schutz, rasche Umsetzung
- Neue Erholungsräume am Alpenrhein

Interventionskräfte:

- Berücksichtigung ihrer Anforderungen für den Einsatzfall, z.B. Zugänglichkeit

Landwirtschaft:

- Möglichst grosser Erhalt von bewirtschaftbaren Flächen im Rheinvorland

Sachverständige und Behörden:

- Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben in den unterschiedlichen Fachbereichen

Tourismus:

- Erhalt bzw. Ausbau der bestehenden Infrastruktur, z. B. Internationale Radwege im Rheinvorland

Trinkwasserverbände:

- Sicherung der bestehenden Trinkwasserentnahmen hinsichtlich Qualität und Quantität während der Bauphase und nach der Fertigstellung
- Sicherung von potentiellen Trinkwasservorkommen als Standortsicherung

Umweltorganisationen:

- Möglichst naturnahe Umgestaltung des Rheins für eine Revitalisierung der Lebensräume im und am Wasser

Wirtschaft und Industrie:

- Rasche Umsetzung und Sicherung der Unternehmen bzw. Arbeitsplätze

Versicherungen:

- Reduktion des Schadenpotenzials

Dammsicherheit – das wird dafür getan.

Im Rahmen des Hochwasserschutzprojekts Rhesi wurde im letzten Jahr die Dammsicherheit der Hochwasserdämme am Alpenrhein vertieft untersucht. Dabei wurden Dammschnitte erkannt, die noch vor der Ausführung des Projekts Rhesi verstärkt werden müssen. Erste Dammverbesserungsarbeiten werden in Kriessern, Diepoldsau, Oberriet und Meiningen sowie von Höchst bis Hard umgesetzt.



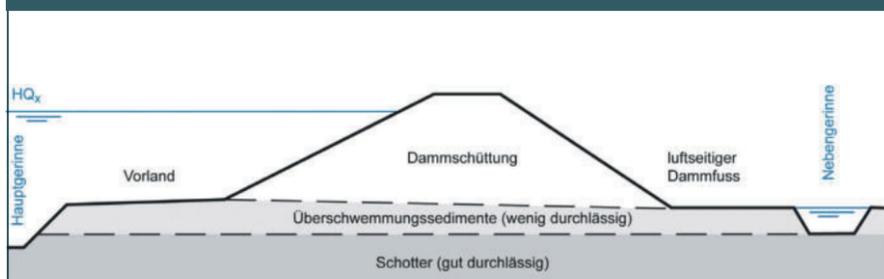
Rheindämme zum Teil sanierungsbedürftig

Die heutigen Dämme wurden grossteils vor etwa 100 Jahren gebaut und von 1995 bis 2009 auf Grund des Hochwassers von 1987 abschnittsweise verstärkt. Im Zusammenhang mit der Planung des Projekts Rhesi wurden 2013 und 2014 von der Illmündung bis zum Bodensee vertiefte Dammuntersuchungen und Bodenerkundungen durchgeführt. Die detaillierten Untersuchungen haben gezeigt, dass stellenweise heute schon Handlungsbedarf besteht und die festgestellten Schwachstellen rasch beseitigt werden müssen. Von den insgesamt 17 Schwachstellen an den Rheindämmen befinden sich sieben auf Schweizer und elf auf Vorarlberger Seite des Rheins.

Deshalb wurden durch die IRR Sofortmassnahmen angeordnet, die zum Teil schon in Ausführung sind. Sie gehören zum Auftrag des derzeit geltenden Staatsvertrags, der die Ableitung von 3100 m³/s sichert – ein Hochwasser, das alle 100 Jahre zu erwarten ist.

HOCHWASSERDÄMME

- Hochwasserdämme auf der Internationalen Rheinstrecke wurden in der Regel auf Überschwemmungssedimenten fundiert, d.h. sie stehen auf feinkörnigen, wenig durchlässigen Böden.
- Darunter befindet sich gut wasserundurchlässiger Schotter.
- Über weite Strecken wurden Dämme mit Nebengerinnen (Sickergräben) versehen. Sickergräben helfen, den Dammfuss zu entwässern und von Auftrieb zu entlasten.



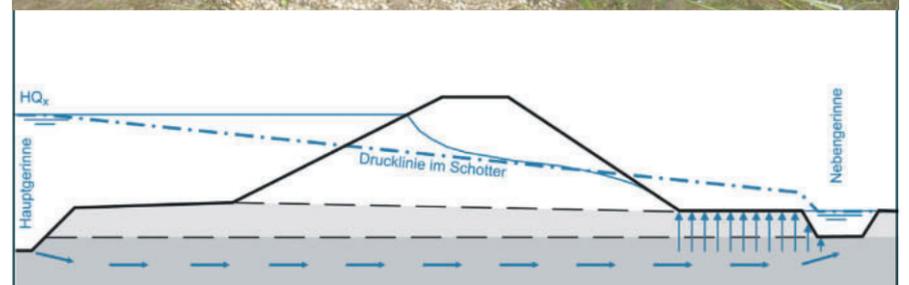
HYDRAULISCHER GRUNDBRUCH

Was passiert?

- Im Hauptgerinne gelangt Wasser in die gut durchlässige Schicht (Schotter). Das Wasser strömt unter dem Damm hindurch auf die Luftseite.
- Im luftseitigen Bereich des Dammfusses entsteht ein hoher Wasserdruck im Schotter (Vergleich Drucklinie). Dadurch kann die Deckschicht auf der Luftseite aufbrechen.
- In der Folge kommt es zum Abrutschen der Dammböschung bis hin zu einem Dambruch.

Was kann man tun?

- Aufbringen eines Auflastfilters im Bereich des luftseitigen Dammfusses (wie bei Durchsickerung).



Neue Interventionspisten zur Dammverteidigung im Ernstfall

Als wichtige Massnahme werden im Bereich des Dammfusses Interventionspisten erstellt. In Österreich verlängert die Internationale Rheinregulierung im Bereich des Zollamts Meiningen eine Interventionspiste am landseitigen Hochwasserdamm um 400m, die Arbeiten werden durch den Landesflussbauhof Vorarlberg ausgeführt. Im Bereich Höchst-Fussach-Hard ist der Bau einer 2,5 km langen Interventionspiste noch 2015 geplant. „Interventionspisten ermöglichen



die Zufahrt und Kontrollmöglichkeit des Dammes bei Hochwasserereignissen. Damit können wir im Ernstfall mit schweren Baumaschinen den Damm verteidigen. Sie verbessern auch die Dammstabilität“, erklärt Dieter Vondrak, österreichischer Rheinbauleiter.

In Kriessern und Diepoldsau wurde Mitte März 2015 mit dem Bau einer rund 2 km langen Interventionspiste begonnen. Die Arbeiten werden aufgrund der Ausschreibung durch lokale Schweizer Bauunternehmen ausgeführt. „Während der Bautätigkeit muss im Bereich der Baustellen mit erhöhtem Verkehrsaufkommen und einer Behinderung des Geh- und Radverkehrs gerechnet werden.“, so Rheinbauleiter Daniel Dietsche. „Wir bitten die Bevölkerung dafür um Verständnis.“

Vorsicht bei Arbeiten im Trinkwassergebiet

Eine besondere Herausforderung stellt die Dammsicherung im Trinkwassergebiet zwischen Au, St. Margrethen und Höchst dar. Da sich bei Au, St. Margrethen und Höchst gleich mehrere wichtige Grundwasserfassungen befinden, gelten für die Sicherungsmassnahmen des Rheindamms besondere Regeln. Die einzubauenden Dichtwände dürfen, wie die Fachleute erklären, nur so tief in den Grund ragen, dass sie den Grundwasserfluss nicht beeinträchtigen. Das verlangt beim Lehnenviadukt zwischen Au und St. Margrethen zunächst weitere Sondierungen des Untergrunds. Damit wurde am 26. Mai 2015 begonnen. „Wir wollen mit den Rammsondierungen Klarheit darüber erhalten, wie mächtig die Überschwemmungssedimente sind, auf denen der eigentliche Hochwasserdamm lagert“, erklärt Rheinbauleiter Daniel Dietsche die Situation. Hier werden später die Dichtwände eingebracht.

Die Rammsondierungen sind vorgängig mit den Gemeinden, den Wasserwerken, dem Amt für Umwelt und Energie des Kantons St. Gallen (AFU) und mit den Sachverständigen für das Grundwasser im Land Vorarlberg besprochen und koordiniert worden. Während der Sondierungen wurden die Trinkwasserbrunnen im unmittelbaren Bereich der Arbeiten vorübergehend abgestellt. Davor und danach nehmen Fachleute Wasserproben, um die Wasserqualität zu überprüfen. Zudem kamen spezielle Auflagen des AFU für Arbeiten in Schutzzonen zum Tragen.

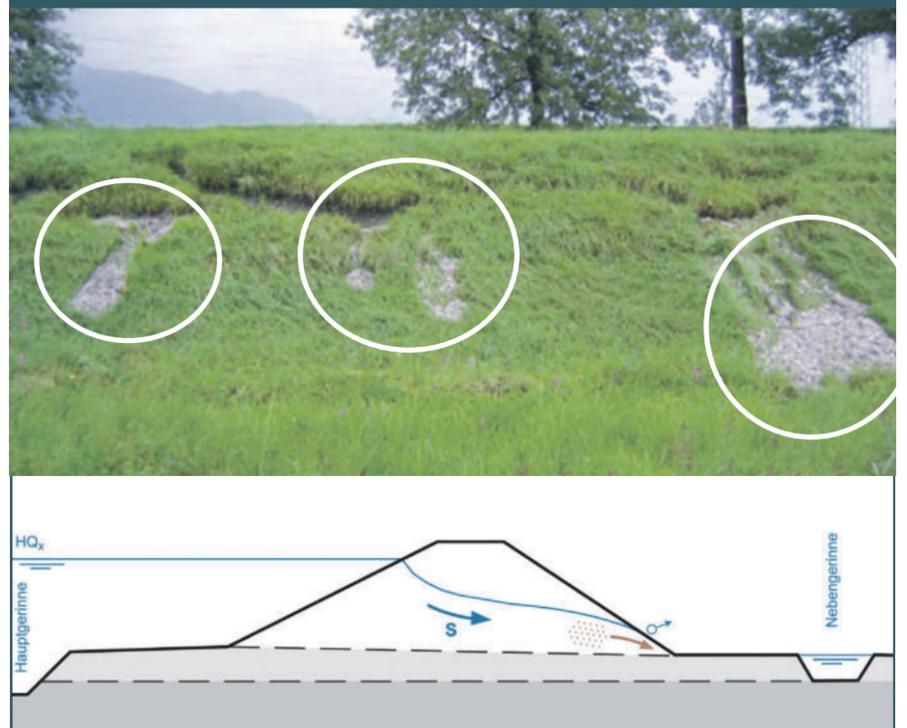
DURCHSICKERUNG

Was passiert?

- Der hohe Wasserstand im Flussbett führt zur Durchsickerung des Damms. Bei einem längeren Ereignis wird der Damm durchnässt und an der Dammaussenseite können je nach Dammaufbau und Geometrie Hangquellen entstehen.
- Das feine Material wird mit dem durchsickernden Wasser ausgespült – das Sickerwasser wird trüb. Dieser Materialaustag kann zur Schwächung und zum Versagen des Damms führen.

Was kann man tun?

- Sickerwasseraustritte gezielt beobachten.
- Damm nicht unnötig belasten.
- Der Damm wird im Dammfussbereich und an der Böschung durch das Aufbringen eines sogenannten Auflastfilters gestützt. Das sind beispielsweise Bruchschotter, Kiessand oder Sandsäcke auf einem Geotextil.
- Das Geotextil dient dabei als Filter, um das ausgetragene Material zurückzuhalten, das aufgetragene Material dient als Auflast. Es muss gut wasserdurchlässig sein, damit es keinen weiteren Aufstau verursacht.



Das Grundwasser im Bereich des Rheins

Das Alpenrheintal wird von einem mächtigen Grundwasserkörper durchzogen. Niederschläge versickern in den Untergrund und fließen unterirdisch zum Rhein und zum Bodensee. Je nach Sohlenlage sind der Rhein und seine Nebengewässer dabei Wasserspender oder nehmen Grundwasser auf.

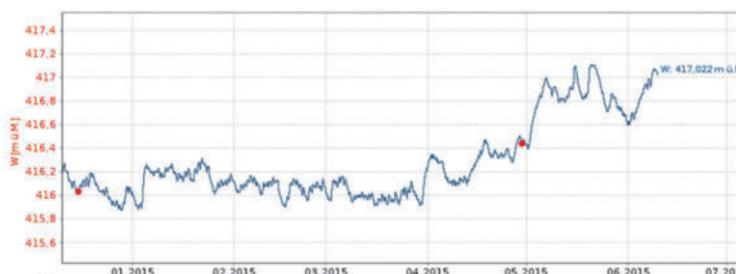
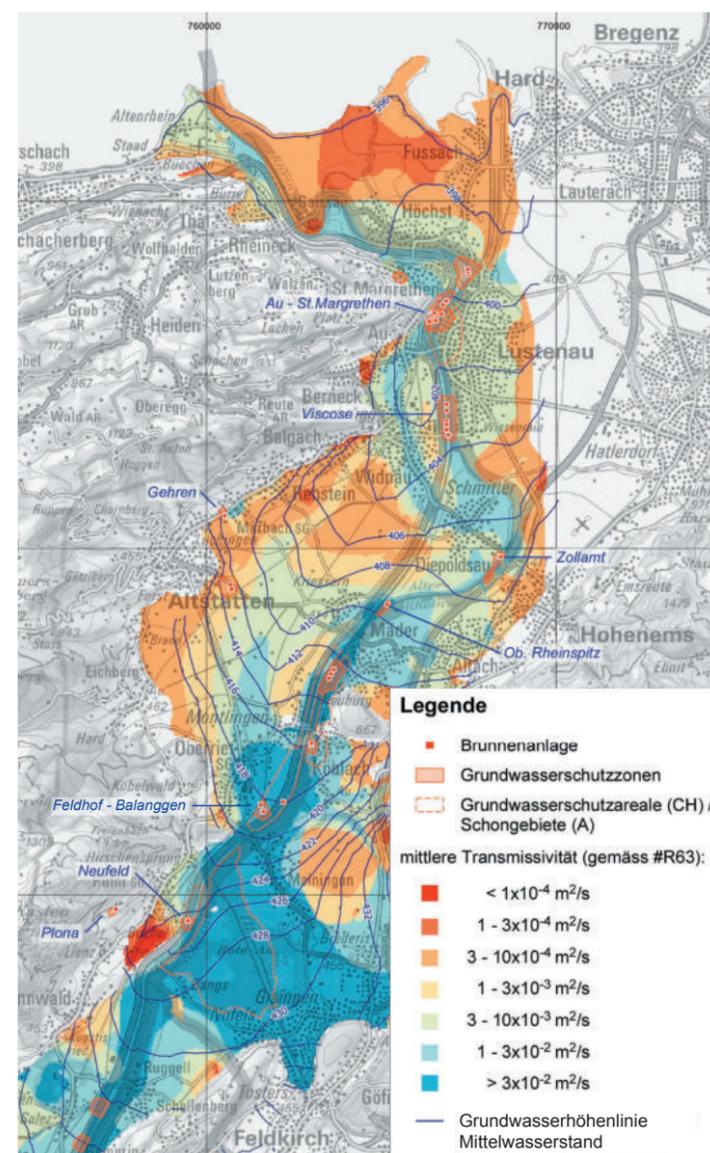
Grundwasser ist ein unersetzlicher Bodenschatz. Ein Grossteil des Trinkwassers für 130'000 Personen auf österreichischer bzw. 70'000 auf schweizerischer Seite des Rheintals wird aus Grundwasserbrunnen gepumpt, viele Pumpwerke befinden sich in unmittelbarer Nähe des Rheins. Riede und Feuchtgebiete benötigen einen hohen Grundwasserstand. Deshalb wird im Hochwasserschutzprojekt Rhesi die Erhaltung der Qualität und der verfügbaren Menge des Grundwassers als ein wesentliches Ziel verfolgt.

Neues Grundwassermodell Alpenrhein

In umfassenden hydrogeologischen Erhebungen wurden Bohrungen und Pumpversuche durchgeführt. Die Nebengewässer des Rheins wurden vermessen sowie ein Pegelmessnetz installiert. Die Geometrie und die Eigenschaften des Grundwasserkörpers wurden anschliessend länderübergreifend ausgewertet. Mit diesem neuen Modell wird

es möglich sein, die Auswirkungen jeder denkbaren Ausbauvariante auf das Grundwasser darzustellen. Zur Erkundung möglicher Ersatzbrunnenstandorte sind lokal ergänzende Untersuchungen in Vorbereitung.

„Es ist genügend Wasser vorhanden, es muss nur zusammengearbeitet und das Wasser intelligent genutzt werden“, zitiert Hans Peter Willi, Mitglied der Gemeinsamen Rheinkommission, den renommierten Grundwasserexperten Prof. Dr. Wolfgang Kinzelbach, der die Planungsarbeiten des Projekts Rhesi begleitet.



Beispiel Wasserstandmessung eines Grundwasserpegels.

Neuer Staatsvertrag in Verhandlung



Der Alpenrhein tendierte bereits im 19. Jahrhundert zu Auflandungen. Dies führte im unteren Rheintal immer wieder zu Überschwemmungen. Erst mit dem Staatsvertrag von 1892 zwischen Österreich und der Schweiz wurde die Rheinregulierung grenzüberschreitend geregelt – die Grundlage für einen besseren Hochwasserschutz für das Rheintal. Mit dem Vertrag wurde versucht, die Landverluste und Eingriffe gleichmässig auf die beiden Staaten zu verteilen, was am besten an den zwei fast gleich langen Durchstichen erkennbar wird.

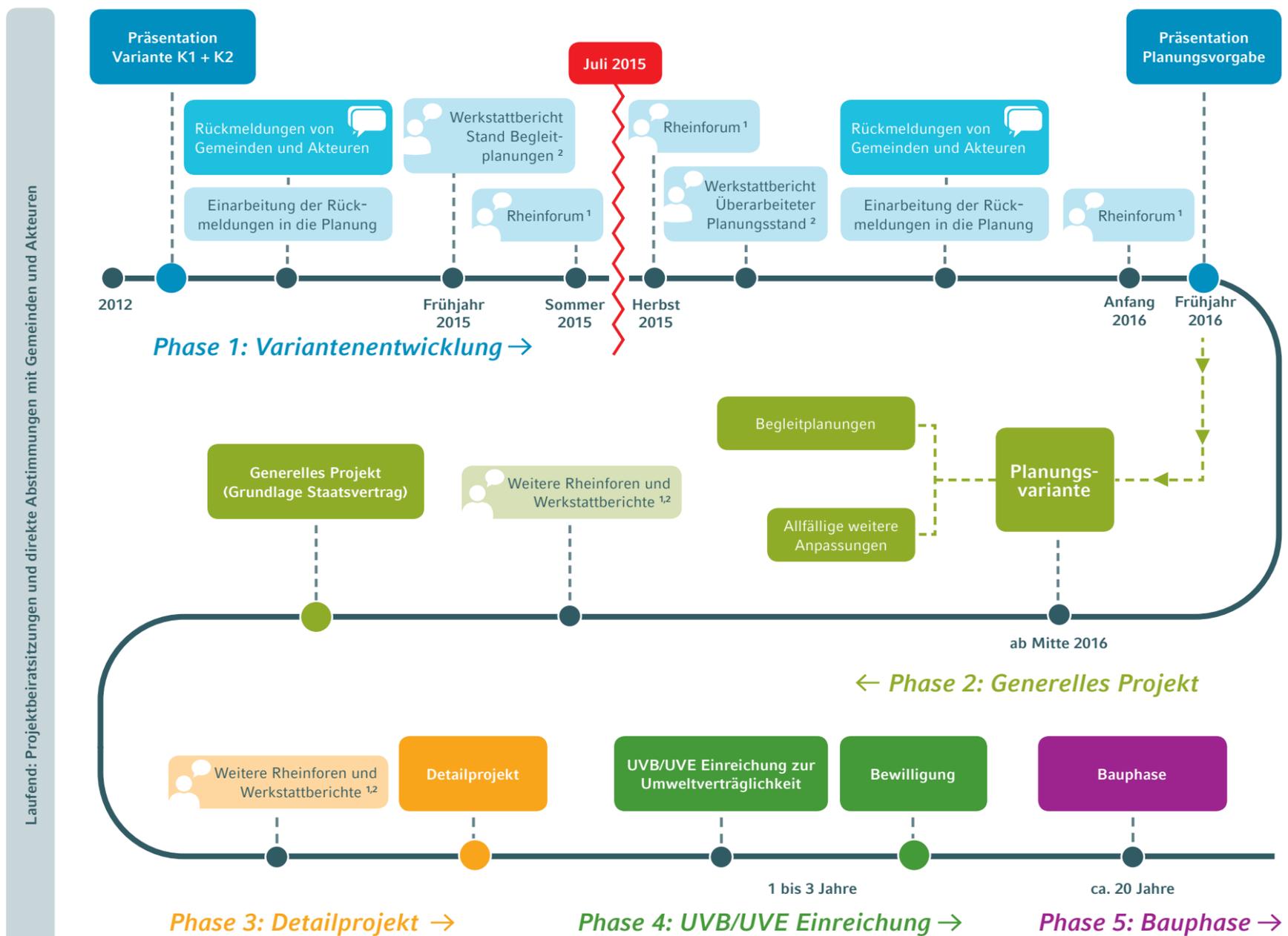
Neuer Staatsvertrag notwendig

Im Hochwasserschutzprojekt Rhesi soll die Abflusskapazität des Rheins von derzeit 3'100 m³/s auf der Internationalen Strecke auf mindestens 4'300 m³/s ausgebaut und auf den Oberlauf abgestimmt werden. Gleichzeitig ist der Überlastfall zu berücksichtigen, damit unkontrollierte

Dammbrüche vermieden werden können. Für dieses neue Schutzziel wird ein neuer Staatsvertrag benötigt.

Die Verhandlungen dazu laufen seit 2011. Auch hier gilt es, durch gerechte Verteilung des Nutzens und der Lasten einen für beide Seiten tragbaren Konsens zu finden. Der neue Staatsvertrag wird von einer Arbeitsgruppe, bestehend aus Vertretern der beiden beteiligten Staaten Österreich (Republik Österreich und Land Vorarlberg) und Schweiz (Bund Schweiz, Kanton St. Gallen) sowie der Internationalen Rheinregulierung, vorbereitet. Danach folgt sowohl in Österreich als auch in der Schweiz das politische Genehmigungsverfahren unter Federführung der Aussenministerien. Dieses endet mit der gegenseitigen Unterzeichnung und Ratifizierung des neuen Staatsvertrags.

Schritt für Schritt zur Planungsvariante



¹ Rheinforum: VertreterInnen aller Beteiligten diskutieren in kleiner Runde zu einzelnen Themen.
² Werkstattbericht: Alle Beteiligten werden über den Stand der Planung informiert.

Das Hochwasserschutzprojekt Rhesi setzt bereits in der sehr frühen Phase der Variantenentwicklung auf den starken Einbezug der beteiligten Gemeinden und Akteure. Im Herbst 2012 wurden die ersten beiden Variantenentwürfe K1 und K2 den Beteiligten vorgestellt, deren Rückmeldungen aufgenommen und soweit möglich in die Planung eingearbeitet.

Im Herbst 2015 wird den Gemeinden und Akteuren nicht eine neue Variante, sondern ein überarbeiteter Planungsstand mit den Auswirkungen ihrer Eingaben vorgelegt. Dabei wird ersichtlich sein, welche Rückmeldungen in die Planung aufgenommen werden konnten und welche aus welchem Grund nicht. Im Sinne des partizipativen Prozesses zum Projekt Rhesi haben Gemeinden und Akteure anschliessend an diese Präsentation nochmals Gelegenheit zu Rückmeldungen.

Im Frühjahr 2016 werden darauf aufbauend die Planungsvorgaben vorgestellt, die dann in der nächsten Projektphase durch Begleituntersuchungen im Detail auf die Möglichkeit der Umsetzung geprüft wird. Die Ergebnisse fliessen in die Planungsvariante ein und ergeben schliesslich das Generelle Projekt. Dieses ist die Grundlage für den Staatsvertrag. Für die Behördenverfahren muss die Planung im Detailprojekt weiter vertieft werden. Zusätzlich sind Volksabstimmungen zu verschiedenen Zeitpunkten möglich.

„So entwickeln wir Schritt für Schritt eine neue Planungsvariante, die umsetzbar, bewilligungsfähig und möglichst breit getragen ist,“ so Projektleiter Markus Mähr. „Und wir nehmen Rücksicht darauf, dass ein Teil der Resultate aus den Trinkwasseruntersuchungen erst später verfügbar ist“.

Der Rhein im Bild

Rhesi-Fotowettbewerb: Sieger gekürt

Die Sieger des Rhesi-Fotowettbewerbs zum Thema „Mein Rhein“ sind gekürt! Die Sieger-Bilder sind im Rhy-Schopf in Widnau zu sehen und als Postkarten-Band im Museum Rhein-Schauen, im Rhy-Schopf oder direkt bei der Internationalen Rheinregulierung erhältlich. Wir danken allen EinreicherInnen und gratulieren:

Kategorie A – Mensch

1. Bastigkeit Boris (1)
2. Gratwohl Robert
3. Lang Brigitte

Kategorie B – Natur

1. Kühnis Rainer (2)
2. Säly Patrick
3. Langenegger Wisi

Kategorie C – Technik

1. Säly Patrick (3)
2. Schnitzler Harald
3. Fuchs Mechtild

Kategorie D – Open

1. Schmidlechner Ingrid (4)
2. Rodi Joel
3. Severin Philipp



Die SiegerInnen nach der Preisübergabe im Rhy-Schopf



Malwettbewerb: weiter geht's!

Viele schöne Zeichnungen haben uns erreicht und das Los hat den nächsten Gewinner gekürt: Wir gratulieren herzlich Emma Mätzler!

Mitmachen lohnt sich: Im Museum Rhein-Schauen oder im Rhy-Schopf das Zeichenblatt abholen und ein tolles Bild vom Rhein malen. Als Preis winkt eine Ausfahrt für 10 Pers. im Rheinbähnle mit Jause für alle!

Rhesi in Zusammenarbeit mit



Rhy-Schopf ausgezeichnet

Der Rhy-Schopf wurde im Rahmen des Vorarlberger Werbepreises „adwin“ von einer internationalen Designjury (Deutschland, Schweiz, Österreich) ausgezeichnet. Besondere Anerkennung fand die Gestaltung der Ausstellung.

Rhesi-Newsletter – jetzt anmelden!

Mehrmals pro Jahr detaillierte Informationen über das Hochwasserschutzprojekt Rhesi. Registrieren Sie sich jetzt unter www.rhesi.org.

Der Rhy-Schopf ist an allen Sonntagen, an denen Rheinbähnle-Fahrten nach Widnau durchgeführt werden, von 14:00 - 17:00 Uhr geöffnet:

Sonntag, 05. und 19. Juli 2015
Sonntag, 02. und 16. August 2015
Sonntag, 06. und 20. September 2015
Sonntag, 04. und 18. Oktober 2015

IMPRESSUM

Herausgeber: Internationale Rheinregulierung
Redaktion: Martina Rüscher Texte: Martina Rüscher, Kuno Bont Gestaltung: Team a5, Werbeagentur OG
Druck: Russmedia GmbH Auflage: 153'400
Erschienen im Juli 2015

Internationale Rheinregulierung



Parkstrasse 12
CH-9430 St. Margrethen

T +41 71 7477100
F +41 71 7477109

Zukunft Alpenrhein

Ein Projekt des Entwicklungskonzepts Alpenrhein

rhesi@rheinregulierung.org
www.rhesi.org