

# Steinschlaggalerie Aulta

## Integraler Steinschlagschutz Trin - Versam

Linie Reichenau - Disentis

Einstufiger, anonymer Projektwettbewerb im offenen Verfahren  
(Art. 14 Abs. 1 SubG)

Dokument 01

## Wettbewerbsprogramm



## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Bestimmungen zum Verfahren.....</b>	<b>3</b>
1.1 Auftraggeberin / Veranstalterin.....	3
1.2 Wettbewerbsbegleitung / Wettbewerbssekretariat.....	3
1.3 Verfahrensart .....	3
1.4 Preisgericht .....	4
1.5 Preise, Ankäufe und Vergütungen.....	4
1.6 Weiterbearbeitung.....	5
1.7 Termine.....	5
1.8 Begehung.....	6
1.9 Fragen, Antworten und Auskünfte .....	6
1.10 Urheberrechtliche Belange, Veröffentlichung, Beschwerdeverfahren .....	7
1.11 Konformität zur SIA 142 .....	7
<b>2. Projekt- und Leistungsbeschrieb.....</b>	<b>8</b>
2.1 Ausgangslage .....	8
2.2 Ziele und Anforderungen des Ingenieurwettbewerbs.....	9
2.3 Allgemeine Vorgaben .....	10
2.4 Technische Vorgaben .....	11
2.5 Kernaussagen aus dem ENHK Gutachten .....	12
2.6 Anforderungen an das Planungsteam .....	12
<b>3. Wettbewerbsunterlagen.....</b>	<b>13</b>
3.1 Abgegebene Wettbewerbsunterlagen .....	13
3.2 Veröffentlichung der Wettbewerbsunterlagen.....	13
3.3 Modelle .....	13
<b>4. Wettbewerbsprojekt .....</b>	<b>14</b>
4.1 Einzureichende Unterlagen .....	14
4.2 Eingabe der einzureichenden Unterlagen .....	15
<b>5. Beurteilung .....</b>	<b>16</b>
5.1 Vorprüfung .....	16
5.2 Beurteilung durch das Preisgericht.....	16
5.3 Feststellung der Projektverfasser, Zusprechung der Preise .....	16
<b>6. Genehmigung .....</b>	<b>17</b>

## 1. Bestimmungen zum Verfahren

### 1.1 Auftraggeberin / Veranstalterin

Die Rhätische Bahn AG (RhB) veranstaltet einen einstufigen, anonymen Projektwettbewerb im offenen Verfahren für die Projektierung eines integralen Steinschlag- und Murgangschutzes mit dem zentralen Aspekt einer neuen, 265 m langen Steinschlaggalerie im Gebiet Aulta inmitten der Ruinaulta auf der Linie Reichenau – Disentis.

### 1.2 Wettbewerbsbegleitung / Wettbewerbssekretariat

Für die Durchführung des Wettbewerbs wird die RhB durch das Ingenieurbüro ewp AG Chur unterstützt.

Kontaktangaben: ewp AG Chur, Kasernenstrasse 36, 7000 Chur

Die zuständigen Personen sind Nathalie Baraf (052 354 22 16, [nathalie.baraf@ewp.ch](mailto:nathalie.baraf@ewp.ch)) oder Tobias Dähler (052 354 21 25, [tobias.daehler@ewp.ch](mailto:tobias.daehler@ewp.ch)).

### 1.3 Verfahrensart

#### Verfahren

Es handelt sich um einen einstufigen, anonymen Projektwettbewerb im offenen Verfahren.

Massgebende Grundlagen für die Durchführung des Wettbewerbs sind:

- Submissionsgesetz (SubG) des Kantons Graubünden vom 10.02.2004
- Submissionsverordnung (SubV) des Kantons Graubünden vom 25.05.2004
- das Wettbewerbsprogramm
- die Änderungen und Ergänzungen aufgrund der Fragenbeantwortung
- die Ordnung 142 des SIA (Ordnung für Architektur- und Ingenieurwettbewerbe, Ausgabe 2009), subsidiär zu den Bestimmungen über das öffentliche Beschaffungswesen

Im Rahmen dieses Wettbewerbs erklärt der Veranstalter diese Grundlagen für sich und die Teilnehmenden als rechtsverbindlich. Die Teilnehmenden anerkennen insbesondere den Entscheid des Preisgerichts in den fachlichen Belangen.

Das Preisgericht kann mit Projekten aus der engeren Wahl den Wettbewerb, falls es sich als notwendig erweist, mit einer optionalen, anonymen Bereinigungsstufe verlängern. Diese wird separat entschädigt.

#### Sprache

Der Projektwettbewerb wird in deutscher Sprache durchgeführt. Ebenso ist das Wettbewerbsprojekt in deutscher Sprache abzugeben. Im vorliegenden Text wird der Übersichtlichkeit halber für Funktionsbezeichnungen die männliche Form gewählt. Die Aussagen gelten in gleicher Form auch für Funktionsträgerinnen.

## Teilnahmeberechtigung

Teilnahmeberechtigt sind Teams aus Bauingenieuren und Landschaftsarchitekten aus jenen Ländern, die das GATT-WTO-Abkommen unterzeichnet haben. Weitere Fachplaner sind nach Bedarf hinzuzuziehen. Eine Teilnahme der Fachplaner in mehreren Teams ist nicht zulässig.

## Vorbefassung / Befangenheit

Die Firma BTG Büro für Technische Geologie AG in 7320 Sargans, die das Projekt und den Wettbewerb für geologisch-geotechnische Belange begleitet, ist von der Teilnahme daran ausgeschlossen.

### 1.4 Preisgericht

Das Preisgericht setzt sich aus nachfolgenden Personen zusammen:

#### *Vertretung Bauherrschaft (mit Stimmrecht):*

Karl Baumann RhB, Leiter Kunstbauten (Vorsitz)

#### *Fachpreisrichter (mit Stimmrecht):*

Gilbert Zimmermann RhB, Leiter Bahndienst Nord  
Johannes Florin Denkmalpflege Kanton Graubünden  
Bruno Roussette Amt für Wald und Naturgefahren Kanton Graubünden  
Monika Schenk Landschaftsarchitektin  
Clementine Hegner – van Rooden Bauingenieurin

#### *Experten (ohne Stimmrecht):*

Walter Cadosch Bahnmeister Surselva  
Matthias Kalberer Amt für Wald und Naturgefahren Kanton Graubünden  
Martina Sättele RhB, Projektleiterin Naturgefahren

#### *Ersatz Fachpreisrichter:*

Angelo Berweger RhB, Projektleiter Kunstbauten

Die allfällige Vertretung eines verhinderten stimmberechtigten Jurymitglieds erfolgt durch einen Ersatzpreisrichter.

Nach Bedarf werden weitere Experten beigezogen.

### 1.5 Preise, Ankäufe und Vergütungen

Für Preise und Ankäufe steht dem Preisgericht eine Gesamtpreissumme von CHF 200'000.- (exkl. MwSt.) zur Verfügung. Unter sämtlichen Teilnehmenden werden CHF 50'000.- gleichmässig als Festentschädigung verteilt, sofern der Wettbewerbsbeitrag zur Jurierung zugelassen wird. Für Preise und Ankäufe stehen CHF 150'000.- zur Verfügung. Es werden drei bis fünf Preise vergeben. Die Festlegung der Preissummen erfolgt im Rahmen der Beurteilung. Die Gesamtpreissumme wird voll ausgerichtet, höchstens 10 Prozent dürfen davon für allfällige Ankäufe verwendet werden.

## 1.6 Weiterbearbeitung

Die Rhätische Bahn beabsichtigt, den Empfehlungen des Preisgerichts zu folgen und dem siegreichen Team einen Auftrag für die Projektierung und die technische Bauleitung für den Bau der Steinschlaggalerie Aulta zu erteilen. Nicht Bestandteil des Auftrags sind die übrigen Schutzbauten im Perimeter, sowie der bahntechnische Teil (Trassierung, Gleisbau, Beschotterung, Fahrleitungen, Verkabelung). Federführend im Team ist der Bauingenieur. Die Weiterbearbeitung erfolgt unter Vorbehalt der Projektgenehmigung durch die zuständigen Instanzen und der Kreditfreigabe durch den Verwaltungsrat der RhB.

Die Weiterbearbeitung und die Auftragserteilung können in verschiedenen Phasen erfolgen. Notwendige Anpassungen vor, während oder nach der Realisierung sind in gegenseitigem Einvernehmen zwischen Projektverfasser und Bauherrschaft möglich. Auch ist eine Begleitung der Weiterbearbeitung durch eine Delegation der Jury möglich.

## 1.7 Termine

### Terminübersicht

- Projektwettbewerb
  - Bereitstellung der Wettbewerbsunterlagen auf simap 13.03.2020
  - Anmeldung der Teilnehmenden für Modellbezug und Begehung 27.03.2020
  - Begehung 16.04.2020
  - Bezug der Modelle 27.04.- 04.05.2020
  - Eingabe Fragen zum Wettbewerb 24.04.2020
  - Fragenbeantwortung an alle Teilnehmenden 08.05.2020
  - Eingabe Wettbewerbsbeiträge und Verfassercouverts 10.07.2020
  - Eingabe Modelle 24.07.2020
  - Vorprüfung Wettbewerbsbeiträge 07.08.2020
  - Jurierung 1. Sitzung 20.08.2020
  - Jurierung 2. Sitzung 25.08.2020
  - Benachrichtigung der Teilnehmenden über den Wettbewerbsentscheid 04.09.2020
  - Jurybericht 28.09.2020
  - Öffentliche Ausstellung 28.09.2020
- Voraussichtlicher Verlauf der weiteren Bearbeitungen:
  - Projektierung bis Plangenehmigungsverfahren (PGV) bis September 2021
  - Bauausführung ab April 2022

## 1.8 Begehung

Es findet eine einmalige, begleitete Begehung am 16.04.2020 statt. Treffpunkt dazu ist um 09:20 Uhr an der Station Versam-Safien. Zur Teilnahme an der Begehung ist eine Anmeldung bis am 27.03.2020 beim Wettbewerbssekretariat zwingend. Die Bahnanlagen dürfen nur in Begleitung eines Sicherheitswärters betreten werden. Zuwiderhandelnde werden vom Wettbewerbsverfahren ausgeschlossen.

Einen guten Überblick über den Projektperimeter bietet der Aussichtspunkt «Spitg» auf der gegenüberliegenden Talseite. Der Standort ist im nachfolgenden Kartenausschnitt markiert.

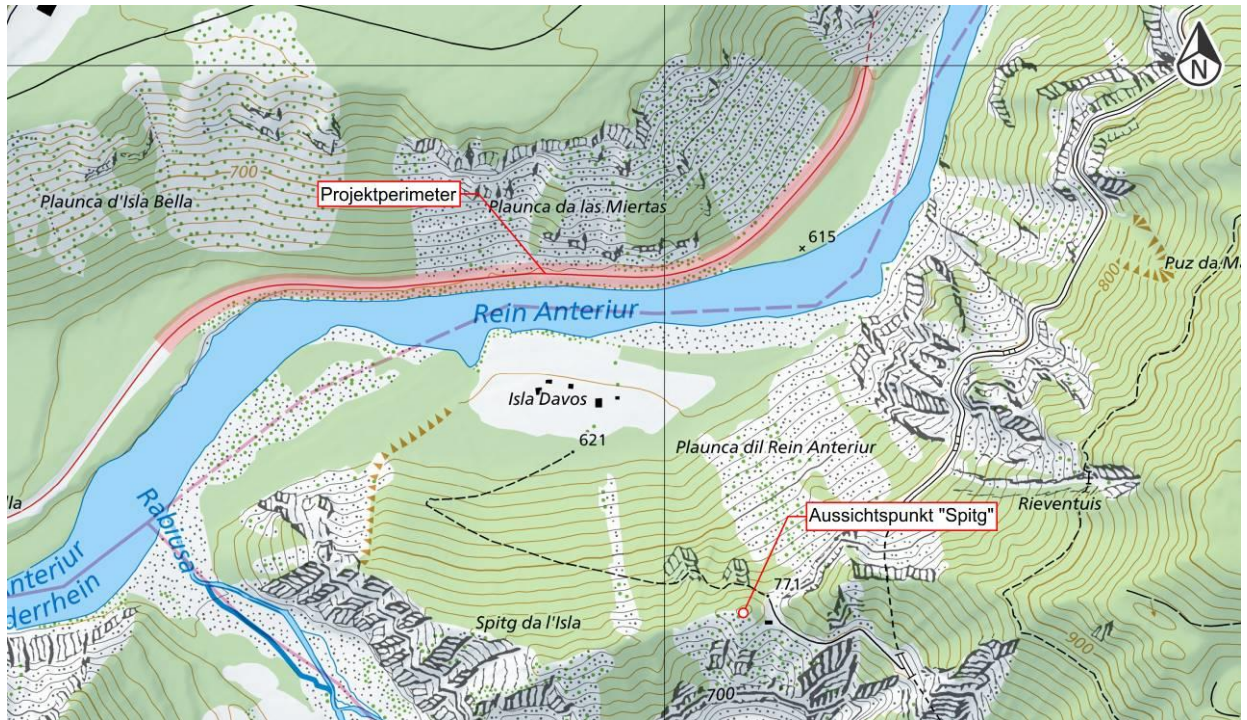


Abbildung 1: Situation Projektperimeter und Aussichtspunkt «Spitg»

## 1.9 Fragen, Antworten und Auskünfte

Bis zum 24.04.2020 (Eingangsdatum) können Fragen zum Wettbewerb gestellt werden. Sie sind schriftlich per E-Mail unter dem Betreff «Wettbewerb Steinschlaggalerie Aulta» an die folgende Adresse des Wettbewerbssekretariats einzureichen.

- ewp AG Chur, Nathalie Baraf, [nathalie.baraf@ewp.ch](mailto:nathalie.baraf@ewp.ch)

Die eingegangenen Fragen werden durch das Preisgericht schriftlich beantwortet und – als Ergänzung zum Wettbewerbsprogramm - am 08.05.2020 allen Teilnehmenden in anonymisierter Form zugestellt.

Ausser der Beantwortung der schriftlich an ewp AG Chur gestellten Fragen werden keine weiteren Auskünfte erteilt.

## **1.10 Urheberrechtliche Belange, Veröffentlichung, Beschwerdeverfahren**

### **Eigentum der Projekte**

Die prämierten Wettbewerbsprojekte gehen ins Eigentum der Auftraggeberin über. Das Urheberrecht verbleibt bei den Teilnehmenden.

### **Veröffentlichung**

Das Wettbewerbsergebnis wird im tec21 veröffentlicht. Die Arbeiten werden in der Folge unter Namensnennung der Verfasser während rund 10 Tagen an der Fachhochschule Graubünden (FHGR) in Chur öffentlich ausgestellt. Allen Beteiligten wird der Bericht des Preisgerichts zugestellt sowie Ort und Zeit der Ausstellung mitgeteilt.

Auftraggeberin und Teilnehmende besitzen das Recht auf Veröffentlichung der Beiträge unter Namensnennung der Auftraggeberin und der Projektverfasser. Ausgenommen davon bleibt das Recht zur Erstveröffentlichung, das bei der Auftraggeberin liegt.

### **Verfahren bei Streitfällen**

Bei Streitigkeiten verpflichten sich die Parteien, vor der Beschreitung des offiziellen Rechtswegs ein Schlichtungsverfahren vor einem Schiedsgericht oder ein gleichwertiges Verfahren zur Streiterledigung anzustreben. Die Vertragsparteien verständigen sich im Bedarfsfall über das Verfahren und die Modalitäten. Anwendbares Recht ist das schweizerische Recht. Gerichtsstand ist Chur.

## **1.11 Konformität zur SIA 142**

Die Kommission für Wettbewerbe und Studienaufträge hat das Programm geprüft. Es ist konform zur Ordnung für Architektur- und Ingenieurwettbewerbe SIA 142, Ausgabe 2009.

Honorarvorgaben sind nicht Gegenstand der Konformitätsprüfung nach der Ordnung SIA 142. Dies entspricht den aktuellen Vorgaben der WEKO.

## 2. Projekt- und Leistungsbeschreibung

### 2.1 Ausgangslage

Die Linie Reichenau – Disentis durchquert zwischen Trin und Castrisch auf einer Länge von rund 15 km die Rheinschlucht (Ruinaulta). Die Ruinaulta ist eine einzigartige Landschaft, die durch die Erosion des Vorderrheins in den Bergsturzmassen des Flimser Bergsturzes entstanden ist. Sie ist als BLN Objekt Nr. 1902 «Ruinaulta» inventarisiert.

Die Bahnlinie entlang des Vorderrheins ist auf ihrer ganzen Länge den Naturgefahren, insbesondere Stein- und Blockschlägen, Rufen, Murgängen, Gerölleinträgen und Hochwasser ausgesetzt. Aus den nicht bewachsenen Steilhalden im Gebiet Ruinas unmittelbar nach der Station Trin und dem Gebiet Aulta, etwa 2 km westlich von Ruinas, wird seit einiger Zeit eine Zunahme von Steinschlägen und Gerölleinträgen festgestellt. Die Rhätische Bahn befindet sich dadurch stets in einer Konfliktsituation zwischen der Räumung und Sicherstellung der Sicherheitsräume und den Schutzinteressen der Naturlandschaft. Die Räumung ist abhängig von der Ganglinie des Vorderrheins und der Laichzeit der Fische und wird durch das Amt für Natur um Umwelt nur ereignisbezogen genehmigt.

In Zusammenarbeit mit dem Amt für Wald und Naturgefahren wurde 2018 eine Vorstudie für einen integralen Steinschlagschutz des Abschnittes Trin – Versam ausgearbeitet. Die Schutzbauten bestehen aus einer Kombination von Steinschlagnetzen, Schutzdämmen und Schutzgalerien. Diese Elemente stellen künstliche Eingriffe in die Ruinaulta dar und müssen deshalb sehr sorgfältig und gut abgestuft geplant werden, damit eine möglichst gute Einpassung in die Landschaft erreicht werden kann.

Die Vorstudie 2018 ging von einer Galerielänge von 90 m aus. Bei der Zusammenstellung der Grundlagen für den Projektwettbewerb wurde die Galerie in einem ersten Schritt auf eine Mindestlänge von 160 m verlängert. Dies entspricht in etwa der Länge der unbewachsenen und offenen Geröllhalde zwischen km 30.505 und km 30.665. Die finale Risikobeurteilung der Sturzprozesse hat schlussendlich gezeigt, dass auch im Bereich km 30.400 – km 30.505 mit hohen Sturzenergien gerechnet werden muss. Sie sind so hoch, dass ein wirksamer Schutz auf das 100-jährliche Schutzziel auf Grund der Topografie nur mit einer Galerie erreicht werden kann. Aufgrund dieser Risikobeurteilung wurde die Mindestlänge der Galerie im Februar 2020 auf 265 m festgelegt.

Die RhB beschränkt den Wettbewerbsperimeter auf das Gebiet Aulta, da in diesem Gebiet erst wenige Schutzbauten bestehen. Hier wird der Schutz deshalb als prioritär betrachtet, zudem kann der Umfang des Wettbewerbes begrenzt werden. Dies gibt den Wettbewerbsteilnehmenden mehr Spielraum in der Ausgestaltung eines integralen Schutzkonzeptes. Es besteht jedoch die Absicht, dass die im Wettbewerb erarbeiteten Konzepte auch im Gebiet Ruinas angewendet werden können.



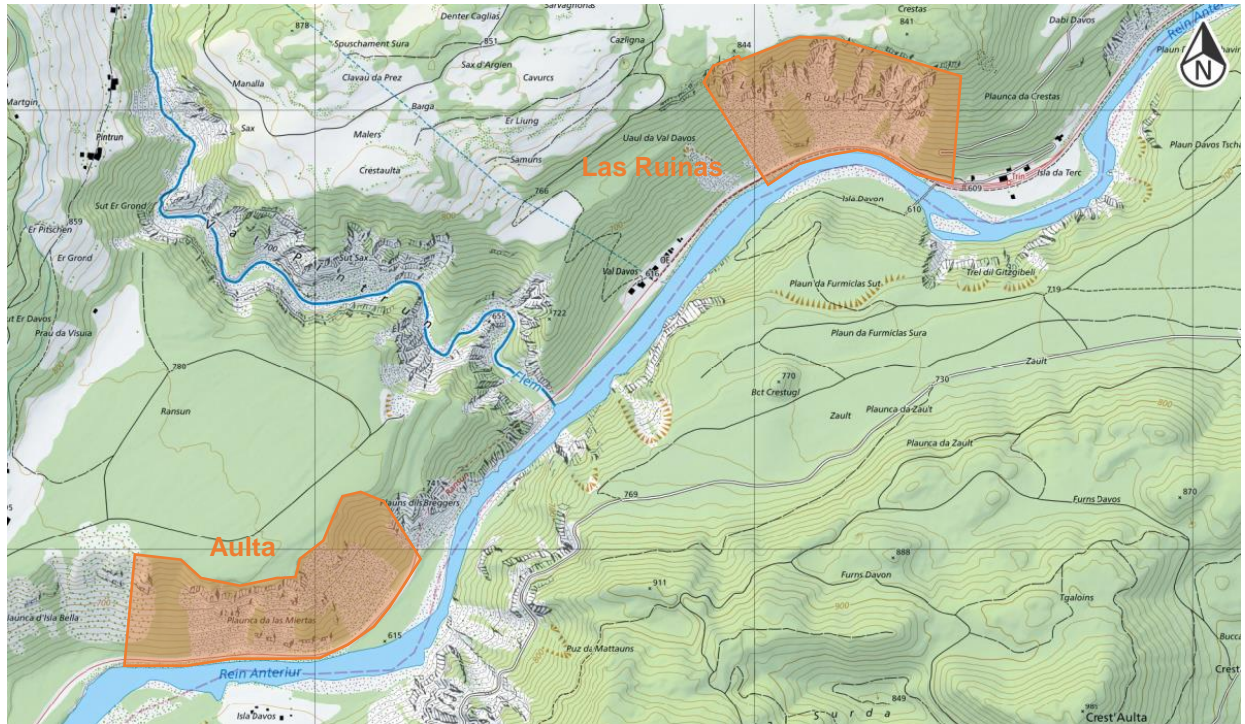


Abbildung 2: Übersicht Gebiete «Las Ruinas» und «Aulta»

## 2.2 Ziele und Anforderungen des Ingenieurwettbewerbs

Ziel des vorliegenden Wettbewerbs ist es, die empfohlenen Schutzbauten der Vorstudie für das Gebiet Aulta in Form von konstruktiv und gestalterisch hochwertigen Bauwerken und einer optimierten Abstimmung der einzelnen Schutztypen zu konkretisieren und optimal in die geschützte Landschaft einzubetten.

Dabei geht es um die Erstellung der Steinschlagalerie in der Kernzone, sowie eine kritische Auseinandersetzung mit den vorgeschlagenen Schutzbauten in den Randzonen.

### Umfeld und Anspruch des Verfahrens

Die Ruinaulta ist im Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN) enthalten. Aus diesem Grund ist eine sehr sorgfältige Gestaltung der Schutzbauten erforderlich, welche den Schutzzielen für diese geschützte Landschaft Rechnung trägt. Die Rhätische Bahn entlang des Vorderrheins wurde 1903 erbaut und ist historischer Bestandteil der geschützten Naturlandschaft Ruinaulta.

### Anforderungen des BLN-Schutzobjekts

BLN-Objekte müssen wo immer möglich erhalten und grösstmöglich geschont werden. Gemäss der VBLN gilt für alle BLN-Objekte der Grundsatz, dass die Objekte [...] in ihrer natur- und kulturlandschaftlichen Eigenart und mit ihren prägenden Elementen ungeschmälert erhalten bleiben müssen.

Im Hinblick auf diese allgemeinen und auch die spezifisch für das BLN-Objekt formulierten Ziele hat die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) die empfohlenen Massnahmen beurteilt und ihre Empfehlungen im Gutachten vom 12.08.2019 festgehalten (siehe Dokument 09). Die Empfehlungen der ENHK sind bei der Ausarbeitung des Wettbewerbsbeitrages zu berücksichtigen.

Für sämtliche Schutzbauten ist ein sorgfältig ausgearbeitetes Gesamtkonzept auszuarbeiten. Dabei soll jedes einzelne Objekt als natürlicher Teil aller Schutzmassnahmen, wie auch als selbstverständlicher Bestandteil der geschützten Landschaft wahrgenommen werden.

Das Gestaltungskonzept innerhalb des Wettbewerbsperimeters (Bereich Aulta) soll später auch in Las Ruinas umgesetzt werden (siehe Abbildung 2).

Die Beurteilung des Gestaltungskonzeptes soll in enger Zusammenarbeit mit der kantonalen Denkmalpflege und dem Amt für Wald und Naturgefahren erfolgen. Dies wurde bei der Zusammenstellung der Wettbewerbsjury berücksichtigt.

### **Anforderungen für die Integration der Schutzbauten in die Landschaft**

Die Galerie ist als Überleit- und nicht als Auffangbauwerk zu verstehen. Die Überschüttung des Bauwerks soll den natürlichen Materialfluss zwischen Hang und Fluss wiederherstellen. Die Übertragungsleitung ist in die Galerie zu integrieren.

Die übrigen sichtbaren Schutzbauwerke sollen durch eine qualitativ hochstehende Gestaltung gut in die Landschaft integriert werden und somit die bestehende landschaftliche Situation verbessern. Um dies zu erreichen sind die im Dokument 03 und 06 beschriebenen Vorschläge für die Schutzbauten in der Randzone genau zu analysieren und gegebenenfalls so anzupassen, dass sie dem erarbeiteten Gesamtkonzept entsprechen. Die technischen Anforderungen sind im Kapitel 2.4 beschrieben.

### **Einbindung eines neuen talseitigen Wanderwegs**

Talseitig der Bahnlinie soll ein neuer Wanderweg durch die Ruinaulta geführt werden. Diesem muss insbesondere im Bereich der Galerie besondere Beachtung geschenkt werden. Im Rahmen des Wettbewerbs sollen die Teilnehmenden den neuen Wanderweg in die bestehende Landschaft und die zu projektierenden Schutzbauten einbetten, wobei sowohl Erlebnis und Verhalten des Wanderers, wie auch die bau- und unterhaltstechnischen Randbedingungen zu berücksichtigen sind. Die technischen Vorgaben sind in der Nutzungsvereinbarung (Dokument 02) enthalten.

## **2.3 Allgemeine Vorgaben**

### **Wettbewerbsperimeter**

Der Projektwettbewerb umfasst die Schutzbauten im Gebiet Aulta von km 30.000 bis km 30.830 (Gesamtperimeter). Zwischen km 30.400 und km 30.665 (Kernzone) kommt die Steinschlaggalerie zu liegen. Zwischen km 30.000 und km 30.400 bzw. km 30.665 und km 30.830 (Randzone) sind ergänzende Schutzbauten vorgeschlagen (siehe Dokument 03 und 06), die im Rahmen des Wettbewerbs kritisch zu prüfen sind.

Die landschaftliche Betrachtung für das Gestaltungskonzept soll sich auf den gesamten Abschnitt der Ruinaulta vom Bahnhof Trin bis zur Mündung des Bachs Rabiusa in den Vorderrhein (technischer Perimeter) beziehen.

### **Varianten**

Für die Optimierung der Gleisachse wurden seitens Fachstellen der RhB bereits mehrere Varianten untersucht und die Bestvariante definiert. Weitere Varianten sind nicht zulässig. Die

Lage der Gleisachse darf nicht verändert werden. Weitere Details zur Gleisachse sind im Kapitel 2.4 beschrieben.

## **Umfang**

Für die Schutzbauten sind grundsätzlich die in Art. 4.2 Abs. 1 und 3 (Allgemeine Leistungen über alle Phasen) sowie Art. 4.3.31 (Grundleistungen SIA-Teilphase 31 Vorprojekt) der Ordnung SIA 103 (2014) aufgeführten Leistungen in reduzierter Form mit den in Kapitel 4.1 aufgeführten einzureichenden Unterlagen zu erbringen. Das einzureichende Wettbewerbsprojekt entspricht somit einem reduzierten Vorprojekt. Reduziert heisst, dass sich die Arbeiten auf die für die Beurteilung massgebenden Kriterien beschränken sollen.

## **2.4 Technische Vorgaben**

### **Gleisachse**

Die Optimierung der Gleisachse wurde im Vorfeld durch die RhB eingehend untersucht. Dabei wurden horizontale und vertikale Verschiebungen geprüft, welche die Anschlussbedingungen an den Perimeterenden nicht verletzen. Am 9.1.2020 wurden die zwei vielversprechendsten Varianten auf der Strecke abgesteckt und so die definitive Gleisachse festgelegt. Die in den Unterlagen beschriebene Gleisachse beinhaltet eine horizontale Verschiebung von 2 m in Richtung Hang im Bereich von km 30.500 bis km 30.800. Die vertikale Lage der Gleisachse bleibt unverändert. Die aktualisierte Lage der Gleisachse führt zu einem reduzierten Hinterfüllungsvolumen der Steinschlaggalerie. Die Achse Bahntrasse ist nicht Bestandteil des Projektwettbewerbs und darf nicht verändert werden.

### **Terrainhöhen, Wettbewerbsmodell**

Die in den Wettbewerbsunterlagen (Pläne und Wettbewerbsmodell) dargestellten Terrainhöhen entsprechen dem heutigen Terrain und berücksichtigen die korrigierte Gleisachse und die vorgeschlagenen Schutzmassnahmen noch nicht. Von den Wettbewerbsteilnehmenden wird erwartet, dass die für die Korrektur der Linienführung und die Erstellung sämtlicher Schutzbauten notwendigen Terrainanpassungen mit der Wettbewerbseingabe abgestimmt und sowohl in den Plänen als auch im Modell dargestellt werden.

### **Geologie, Hydrologie**

Die geologischen und hydrologischen Verhältnisse sind – soweit heute bekannt– im Geologisch-geotechnischen Bericht (Dokument 06) beschrieben. Das Wettbewerbsprojekt ist auf dieser Basis zu erarbeiten. Im Rahmen der Bauprojekterarbeitung können bei Bedarf weitere, auf das auszuführende Projekt abgestimmte geologische Untersuchungen durchgeführt werden.

### **Gewässer**

Für zukünftige Hochwasserereignisse im Vorderrhein wird ein Schutzziel HQ<sub>300</sub> angestrebt. Die Hochwasserkoten des Rheins sind im Geländemodell (Dokument 05) und im Bericht Naturgefahren Hochwasser (Dokument 07) angegeben. Für das Hochwasserereignis HQ<sub>300</sub> muss ein Freibord von 1 m eingehalten werden können.

## **Sturzprozesse**

Die zu erwartenden Sturzenergien und Sprunghöhen für die Schutzbauten sind im Geologisch-geotechnischen Bericht (Dokument 6) festgehalten. Falls die vorgeschlagenen Schutzmassnahmen in der Randzone verändert werden sollten, ist der Baukasten inkl. Dimensionierungsanleitung (Dokument 10) als Grundlage zu verwenden. Der Baukasten ist nicht als abschliessendes Dokument zu verstehen, sondern soll kritisch hinterfragt werden. Die Steinschlaggalerie Aulta und die übrigen Schutzbauten werden auf das Schutzszenario Sz100 bemessen (siehe dazu auch Dokument 02 Nutzungsvereinbarung).

## **Technische Vorgaben für die Galerie**

Die optimale Länge der Galerie wurde in Rahmen einer Risiko- und Kosten-Nutzen-Analyse, welche durch das Amt für Wald und Naturgefahren (AWN) und die RhB Abteilung Naturgefahren durchgeführt wurde, festgelegt. Die Länge der Galerie darf nicht verkürzt werden. Die weiteren zu erfüllenden Anforderungen sind in der Nutzungsvereinbarung (Dokument 02) festgehalten.

## **Unterhalt**

Bei der Projektierung der Schutzbauten ist der Unterhalt der Böschung und Schutzbauwerke zu berücksichtigen, namentlich sind Zufahrten für Räumungsarbeiten vorzusehen.

## **2.5 Kernaussagen aus dem ENHK Gutachten**

Das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler bezeichnet die wertvollsten Landschaften der Schweiz. Es hat zum Ziel, die landschaftliche Vielfalt der Schweiz zu erhalten und die charakteristischen Eigenheiten dieser Landschaften zu bewahren. Relevant für das Bauvorhaben im vorliegenden BLN-Objekt sind insbesondere folgende, aus dem Gutachten der ENHK (Dokument 09) zitierten, Ziele:

- 3.1 Die natürliche, ruhige und wenig berührte Schluchtlandschaft der Ruinaulta erhalten.
- 3.3 Das vom Bergsturz, vom späteren Flussschubbruch und von der Schluchteintiefung geprägte Relief mit seinen charakteristischen geomorphologischen Elementen erhalten.
- 3.5 Die Gewässer und ihre Lebensräume in einem natürlichen und naturnahen Zustand erhalten und ihre Dynamik zulassen.
- 3.6 Die Lebensraumbedingungen für die Avifauna erhalten.
- 3.8 Die Akkumulationsprozesse im Vorderrhein/Rein Anterior, in den Seitenbächen und an den Schluchthängen zulassen.
- 3.9 Die natürlichen und naturnahen Feucht- und Trockenlebensräume in ihrer Qualität und ökologischen Funktion, sowie mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten erhalten.

## **2.6 Anforderungen an das Planungsteam**

Die bestmögliche Erfüllung dieser Ziele für die Konkretisierung der vorgegebenen Massnahmen zur Erreichung der Schutzziele soll aus der Synthese von landschaftsbezogener Gestaltung, ökologischen Belangen und technischen Standards erreicht werden. Dies bedingt die interdisziplinäre Planung von Ingenieuren und Landschaftsarchitekten (vgl. Abschnitt 1.3 Teilnahmeberechtigung).

Die neu einzuplanenden Schutzbauten sollen als selbstverständlicher Teil dieser aussergewöhnlichen und geschützten Landschaft wahrgenommen werden und die Reihe an hochwertig ausgeführten und gestalteten Kunstbauten der RhB fortsetzen.

### 3. Wettbewerbsunterlagen

#### 3.1 Abgegebene Wettbewerbsunterlagen

Das Wettbewerbsdossier beinhaltet die folgenden Dokumente:

A	Wettbewerbsprogramm (pdf)	Dokument 01
B	Beilagen:	
	– Nutzungsvereinbarung Steinschlaggalerie Aulta (pdf)	Dokument 02
	– Situationsplan 1:500 – Vorschlag Schutzbauten (pdf, dwg)	Dokument 03
	– Querprofile	Dokument 04
	– Geländemodell (dwg) inkl. Übersicht Layer (pdf)	Dokument 05

#### Übergeordnete Dokumente

	– Geologisch-geotechnischer Bericht (pdf)	Dokument 06
	– Bericht Naturgefahren Hochwasser (pdf)	Dokument 07
	– Bahnplan (dwg, pdf)	Dokument 08
	– Gutachten ENHK, RhB: Steinschlagschutz Trin - Versam (pdf)	Dokument 09
	– Baukasten Steinschlagschutz (pdf)	Dokument 10
	– Offertformular Ingenieur (doc)	Dokument 11
	– Weisungen für die Projektierung von Kunstbauten der RhB (pdf)	Dokument 12
	– Regeltragwerk Tunnelfahrleitung	Dokument 13
	– Fotos Perimeter Galerie Aulta (pdf)	Dokument 14
	– Modelldaten (dwg)	Dokument 15

#### 3.2 Veröffentlichung der Wettbewerbsunterlagen

Das Wettbewerbsdossier wird am 13. März 2020 auf [simap.ch](http://simap.ch) aufgeschaltet.

#### 3.3 Modelle

Die Wettbewerbsteilnehmenden können sich bis am 27. März für einen Modellbezug anmelden. Die Modelle sind vom 27.04.2020 bis 04.05.2020 nach telefonischer Voranmeldung unter 081 286 09 09 bei ewp AG Chur, Kasernenstrasse 36, 7000 Chur abzuholen. Die Modelle messen inkl. Verpackung (L / B / H) ca. 110 cm / 50 cm / 30 cm und wiegen ca. 15 - 20 kg.

## 4. Wettbewerbsprojekt

### 4.1 Einzureichende Unterlagen

#### A Wettbewerbsbeitrag (Stufe Vorprojekt)

Es sind nachfolgende Dokumente abzuliefern. Sämtliche Unterlagen müssen mit einem Kennwort versehen und anonym sein.

- Pläne gerollt, beschriftet mit „Wettbewerb Steinschlaggalerie Aulta“ und dem Kennwort, anonym, mit:
  - Übersichtsplan der Schutzbauten (einfach, ungefaltet), Vorschlag 147 cm x 90 cm mit:
    - Situation 1:500 (Norden nach oben)
    - Relevante Querschnitte 1:50
  - Projektplan Steinschlaggalerie Aulta (einfach, ungefaltet), Vorschlag 126 cm x 60 cm mit:
    - Ansicht von Süden 1:500
    - Relevante Querschnitte 1:50

*In diesen Plänen sind auf dem verbleibenden Platz weitere wichtige Informationen wie Details und Erläuterungen in frei wählbarem Massstab anzuordnen.*

- Visualisierungen (einfach, ungefaltet)

*In diesem Plan sind Visualisierungen der Schutzbauten anzuordnen. Skizzen, Darstellungen oder andere geeignete Darstellungsformen, etwa zur Erläuterung des landschaftlichen Eingriffs und des landschaftlichen Gesamtkonzepts, werden hier oder im Erläuterungsbericht gerne entgegengenommen.*

- Mappe, beschriftet mit „Wettbewerb Steinschlaggalerie Aulta“ und dem Kennwort, anonym, mit:
  - Dieselben Pläne (Übersichtsplan, Projektplan, Visualisierung) mit Kennwort (zweifach, gefaltet)
  - Erläuterungsbericht (zweifach) mit:
    - Gedanken zum Projekt inkl. Begründung
    - Bemerkungen zum landschaftlichen Eingriff
    - Erläuterungen zum Bauwerk Steinschlaggalerie
    - Erläuterungen zu den ergänzenden Schutzbauten
    - Erläuterungen zum Bauvorgang
  - Statischer Nachweis Steinschlaggalerie (zweifach)
    - Die Berechnungen haben die Machbarkeit sowie die gewählten Hauptabmessungen in möglichst knapper, aber nachvollziehbarer Form nachzuweisen.
  - Dimensionierung Schutzbauten (zweifach)
    - Berechnungen gem. Dimensionierungsanleitung (Dokument 10)
  - Alle Dokumente im pdf-Format auf USB-Stick (3-fach)

## B Verschlussenes Verfassercover

- Couvert, beschriftet mit «Wettbewerb Steinschlaggalerie Aulta» und dem Kennwort, Couvert anonym, mit:
  - Kennwort des Projektes und Namen der Projektverfasser und der am Projekt beteiligten Mitarbeiter
  - Angebot für Ingenieurarbeiten gemäss Dokument 11

*Das Honorarangebot (ohne Landschaftsarchitektur und Architektur) dient als Verhandlungsbasis und ist nicht Gegenstand der Beurteilung. Im Honorarangebot ist der Leistungsaufwand für die SIA-Phasen 3-5 gemäss SIA 103 zu offerieren. Die Leistungen der SIA-Teilphase 31 (Vorprojekt) betreffen nur noch die Vervollständigung und Überarbeitung des Wettbewerbsprojektes. Für die SIA-Teilphase 52 ist nur die technische Bauleitung zu berücksichtigen.*

- Datenträger mit allen Unterlagen im pdf-Format, 3-fach
- Bankverbindung für die Auszahlung der Entschädigung und eines allfälligen Preisgeldes

## C Modelle

Bis 24.07.2020 sind die Modelle 1:200 bei nachstehender Adresse abzugeben (eingepackt in Kartonschachtel, anonym mit Kennwort).

«Wettbewerb Steinschlaggalerie Aulta»  
ewp AG Chur  
Kasernenstrasse 36  
7000 Chur

### 4.2 Eingabe der einzureichenden Unterlagen

Die einzureichenden Unterlagen (Wettbewerbsbeitrag und verschlossenes Verfassercover) müssen bis am 10.07.2020 bei einer schweizerischen Poststelle aufgegeben oder anonym bis spätestens 16.00 Uhr an nachstehende Adresse abgegeben werden:

«Wettbewerb Steinschlaggalerie Aulta»  
ewp AG Chur  
Kasernenstrasse 36  
7000 Chur

Die Auflösung der Anonymität (Öffnung des Verfassercoverts) wird nach erfolgter Jurierung durchgeführt. Die verlangten Unterlagen sind vollständig, zeitgerecht und in der notwendigen Anzahl Exemplaren einzureichen. Varianten sind nicht erlaubt. Die Auftraggeberin schliesst Teilnehmende, welche die Unterlagen unvollständig oder nicht zeitgerecht einreichen oder gegen die Regeln der Anonymität verstossen, vom Verfahren aus.

## **5. Beurteilung**

### **5.1 Vorprüfung**

Die wertungsfreie Vorprüfung der Wettbewerbsbeiträge erfolgt durch die ewp AG Chur in Zusammenarbeit mit dem BTG Büro für Technische Geologie AG in 7320 Sargans.

### **5.2 Beurteilung durch das Preisgericht**

#### **Beurteilungskriterien**

Die Schutzbauten sollen im Sinn der Zielsetzung des Wettbewerbs (Kapitel 3) eine umfassend überzeugende Lösung der Aufgabe darstellen, in welche technische, wirtschaftliche, kontextuelle und landschaftsarchitektonische Überlegungen in durchdacht ausgewogener Gewichtung einfließen. Entsprechend diesem Grundsatz wird das Projekt auf der Basis der nachstehenden Beurteilungskriterien bewertet, wobei die Reihenfolge weder einer Hierarchie noch einer Gewichtung in der Bewertung entspricht:

- Beurteilungskriterien:
- Gestaltung, Einbindung in die Landschaft
  - Baukosten, Wirtschaftlichkeit, Unterhalt
  - Robustheit, Dauerhaftigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Nachhaltigkeit
  - Realisierbarkeit, Bauverfahren, Bauzeit
  - Statisch-konstruktive Konzeption
  - Innovation

Die Jury fasst die Beurteilung als Prozess auf. Die eingereichten Beiträge werden im Gesamtkontext diskutiert und gegeneinander abgewogen. Die Beurteilungskriterien werden aber nicht zahlenmässig quantifiziert.

Aufgrund der Gesamtbewertung rangiert das Preisgericht die Projekte, setzt die Preise fest und spricht eine Empfehlung zuhanden der Auftraggeberin aus.

### **5.3 Feststellung der Projektverfasser, Zusprechung der Preise**

Nach der Beurteilung und Prämierung der Arbeiten öffnet das Preisgericht die Verfasser-couverts und stellt die Namen der Verfasser aller eingereichten Wettbewerbsprojekte fest. Anschliessend wird das Ergebnis des Wettbewerbs allen Teilnehmenden schriftlich mitgeteilt.



## 6. Genehmigung

Das vorliegende Programm ist vom Preisgericht und der Veranstalterin genehmigt worden.

Genehmigt am 13. Februar 2020

Die Veranstalterin Rhätische Bahn AG:

Name

Unterschrift

Karl Baumann



Das weitere Preisgericht:

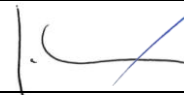
Name

Unterschrift

Gilbert Zimmermann



Johannes Florin



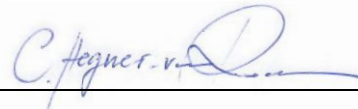
Bruno Roussette



Monika Schenk



Clementine Hegner – van Rooden



Ersatzpreisrichter:

Name

Unterschrift

Angelo Berweger (Ersatz)

