



Fragile Monumente

Kurs

Angewandte Gestaltung
Kommunikationsgestaltung 6
Wintersemester 2025/2026

Studierende

Inga Axelsson
Josip Hollinski
Paula Knobelspies

Betreuung

Prof. Michael Götte
Prof. Hans Krämer

Inhaltsverzeichnis

Design Sprint	4
Findungsphase	16
Konzepte	30
Gestaltung	56
Finalisierung	68
Quellen	132

Design Sprint

Grundgedanke	6
How might we?	8
Inhaltssammlung	10
Mediumwahl	12
Publikation vs Ausstellung	14

Grundgedanke

Alpengletscher haben seit der Industrialisierung 60% ihrer Masse verloren. Selbst beim 1,5°C-Ziel würden bis 2100 nur noch Reste übrig bleiben – bei 2°C wären sie nahezu weg.

Gletscher sind essenzielle Wasserspeicher und regulieren den Wasserhaushalt. Ihr Kollaps führt zunächst zu Hochwasser und Felsstürzen, langfristig zu dauerhaftem Wassermangel.

Unsere Generation gehört zu den letzten, die Gletscher noch erleben können. Sie sind mahnendes Sinnbild für das Ende von etwas Großem und Vorbote für andere Ökosysteme, die ihre Kipppunkte bald erreichen.

ruhig

kalt

langsam

still

fragil

zerbrechlich

verletzlich

stark

ehrfürchtig

gewaltig

einschüchternd

fluid

mystisch

entfernt

monumental

vergänglich

ewig

How might we?

Wie können wir die komplexen Prozesse der Gletscherschmelze sinnlich erfahrbar machen? Und vor allem welche Medien erzählen bestimmte Aspekte des Thema Gletschers am besten?

Editorial

Eine Publikation würde das Thema des Erinnerns aufgreifen. Der Gletscher wird zum Erzähler von Klimageschichte, seine Schichten zu Archiven vergangener Zeiten.

Sound

Eine Audiovisualisierung macht den Gletscher hörbar: Tropfen, Schmelzwasser, knackendes Eis. In Kombination mit bewegten Bildern entsteht ein immersives Erlebnis.

Material

Transparenzen und Schichtungen als Referenz zu Gletschereis. Analog: vergängliche Materialien. Digital: stetige Bewegung als Symbol des Schmelzens.

Datenvisualisierung

Bewegungs- und Schmelzverläufe können sichtbar gemacht werden, ebenso wie Temperaturveränderungen und die verborgenen Sedimentschichten im Eis. Der Rückgang des Gletschers ließe sich in seiner zeitlichen Dimension erfassbar machen.

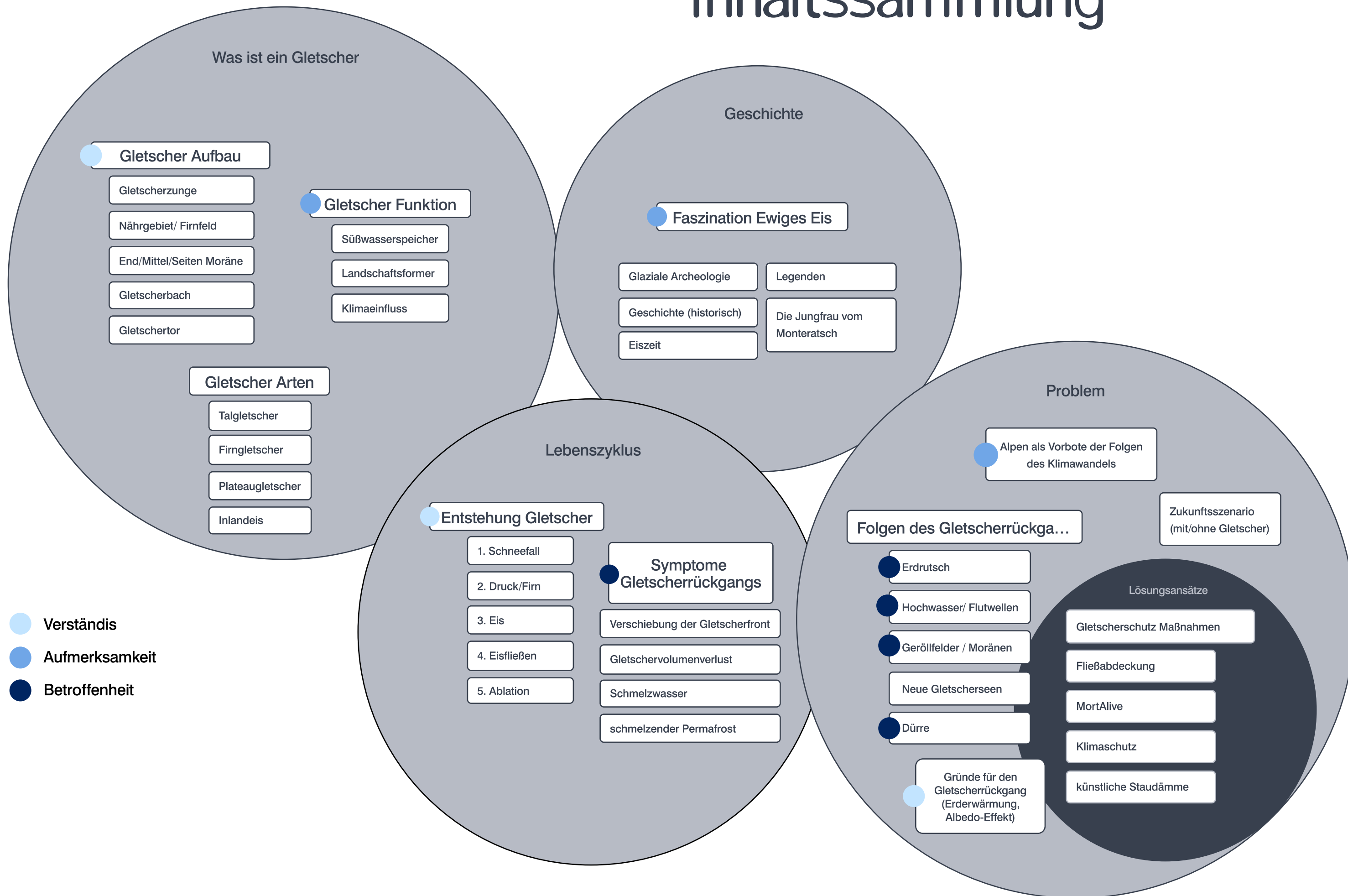
Motion Graphics

Wissenschaftliche Daten lassen sich in Bewegung versetzen. Morphologische Muster des Gletschers – Risse, Verwerfungen, Schichtungen – werden zu visuellen Sequenzen, die stetigen Wandel zeigen.

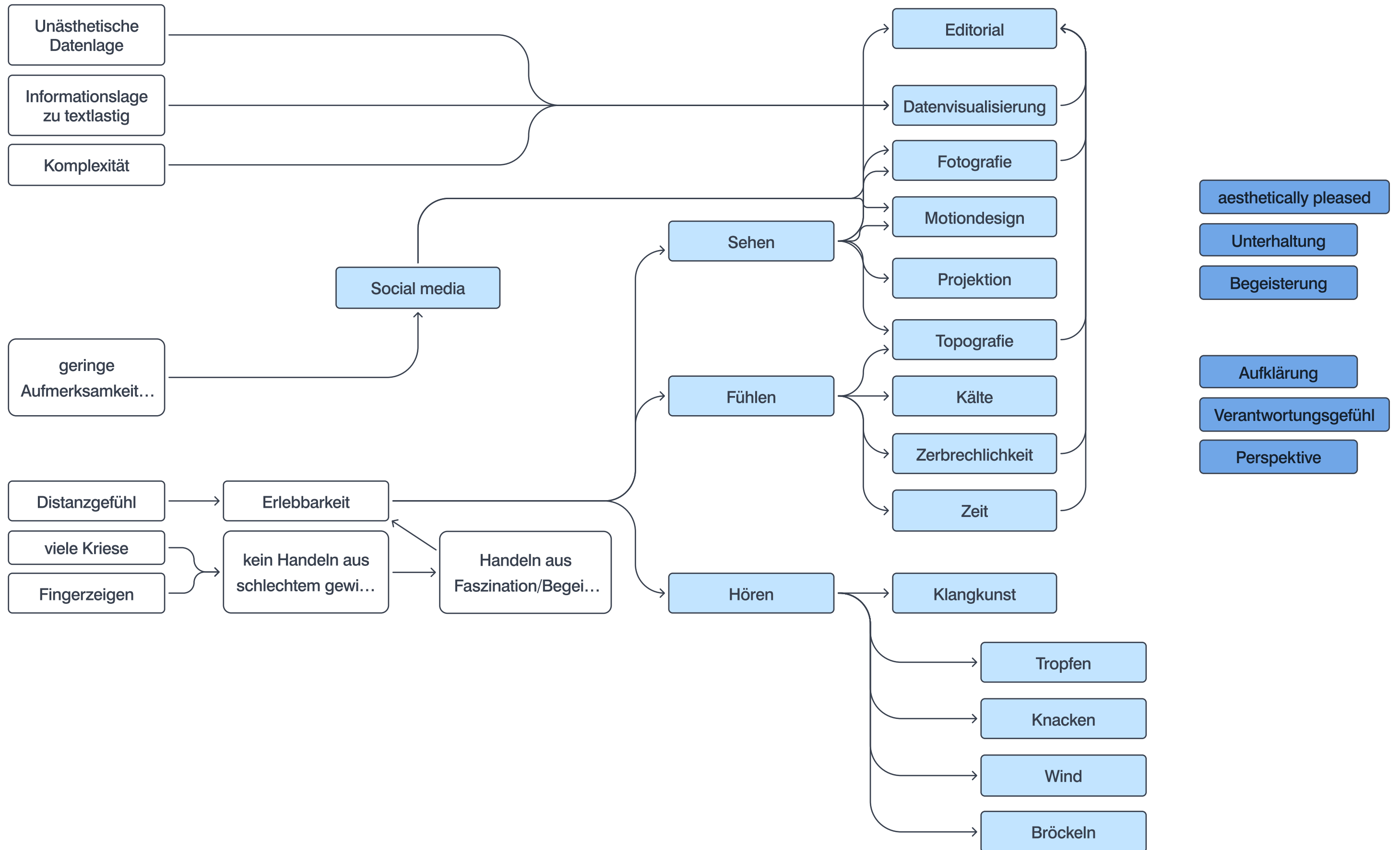
Typografie

Die Morphologie des Gletschers kann eine variable Typeface verkörpern. Die Schrift wird zur Form, die sich verändert – analog zu den Prozessen im Eis selbst.

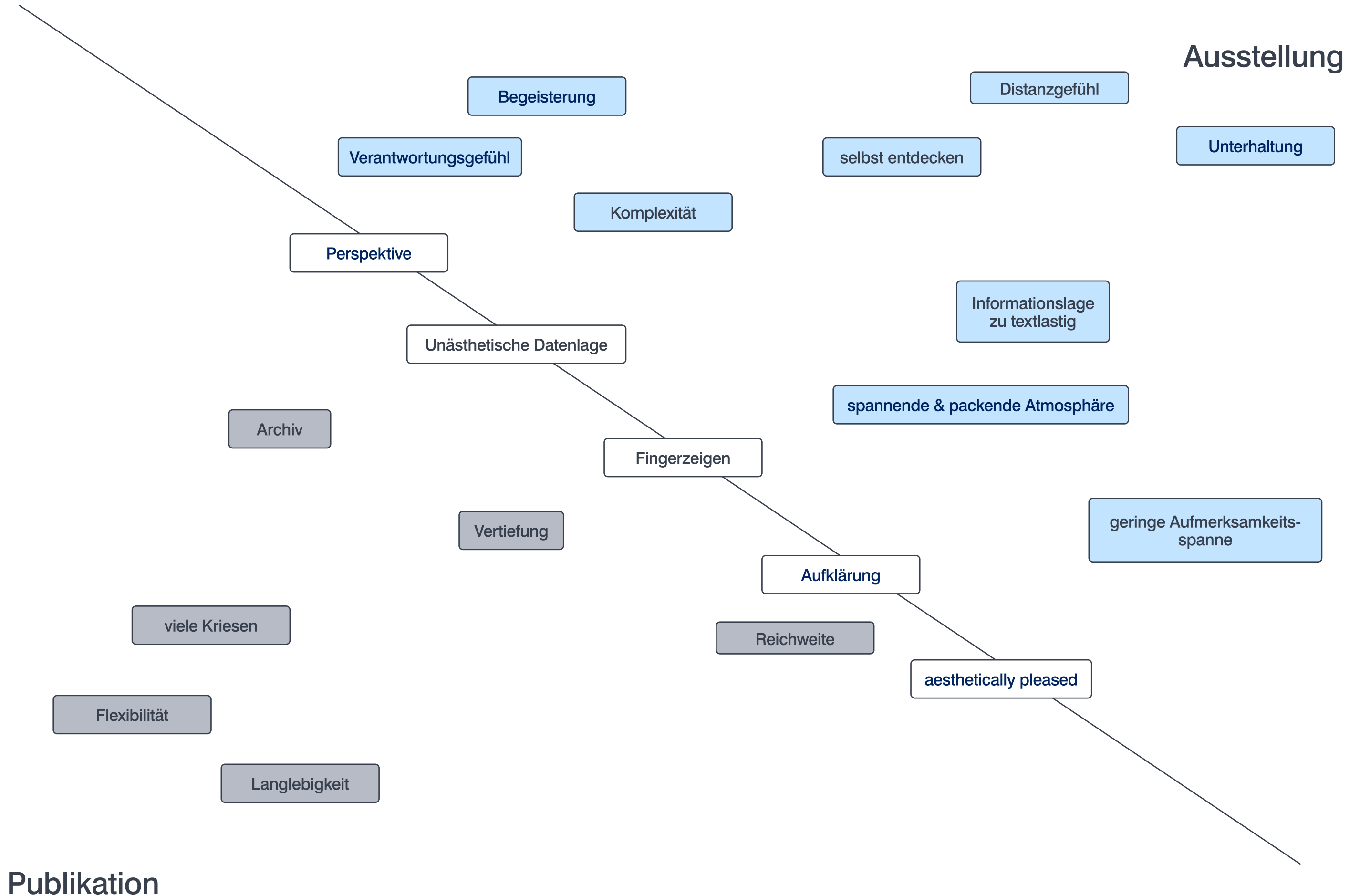
Inhaltssammlung



Mediumwahl



Publikation vs Ausstellung



Findungsphase

Screening	18
Umfrage	22
Question Zero, Nutzergruppe	24
Value Proposition	26
Erste Skizzen	28

Screening

Im Rahmen unserer Recherche führten wir ein Interview durch, bei dem wir eine Film Empfehlung bekamen: „Requiem in Weiß“ von Harry Putz. Da der Film zu diesem Zeitpunkt in keinem Kino in unserer Nähe gezeigt wurde, nahmen wir Kontakt zu dem Filmmacher auf. Wir fragten an, ob er uns die Vorführung im Rahmen eines Hochschulprojekts ermöglichen würde. Harry Putz reagierte sehr positiv auf unser Interesse und stellte uns seinen Film für dieses Screening exklusiv zur Verfügung.

Die anschließende Organisation des Filmabends im z:mmer nahmen wir in die Hand. Dazu liehen wir das notwendige Equipment aus, installierten die Projektionstechnik und gestalteten ein begleitendes Poster um den Abend im Hochschulgebäude und auf Slack zu bewerben. Um ein paar Eindrücke von anderen Studierenden zum Thema Gletscher zu bekommen, entwarfen wir zudem Umfragezettel, die am Abend verteilt wurden. Für einen zusätzlichen Anreiz und nette Atmosphäre bereiteten wir Popcorn vor.





Umfrage

(vor dem Film)
Wie präsent ist das Thema „Gletscherrückgang“ für dich in der Öffentlichkeit?
o sehr präsent o gelegentlich Thema o kaum präsent o gar nicht
Wie gut glaubst du, über die Situation der Gletscher in den Alpen informiert zu sein?
o sehr gut o eher gut o eher wenig o gar nicht
Was verbindetest du spontan mit Gletschern?
Schneefelder

(vor dem Film)
Wie präsent ist das Thema „Gletscherrückgang“ für dich in der Öffentlichkeit?
o sehr präsent o gelegentlich Thema o kaum präsent o gar nicht
Wie gut glaubst du, über die Situation der Gletscher in den Alpen informiert zu sein?
o sehr gut o eher gut o eher wenig o gar nicht
Was verbindetest du spontan mit Gletschern?
Klimawandel, Gefahr für manche Tierarten

(nach dem Film)
Wie fühlst du dich nach dem Film?
o betroffen o nachdenklich o motiviert o traurig o überfordert o ...
Was hat dich am meisten beeindruckt oder überrascht?
Wie gut glaubst du, über die Situation der Gletscher in den Alpen informiert zu sein?
o sehr gut o eher gut o eher wenig o gar nicht
Was verbindetest du spontan mit Gletschern?
Dippen

(nach dem Film)
Wie fühlst du dich nach dem Film?
o betroffen o nachdenklich o motiviert o traurig o überfordert o ...
Was hat dich am meisten beeindruckt oder überrascht?
4m Gletscherverlust in einem Jahr
Wenn du eine Ausstellung über Gletscher besuchen würdest, was würdest du dir dort wünschen zu sehen, erleben oder erfahren?
Aussagekräftige Zahlen & Bilder
Würdest du trotz des Gletscherrückgangs hoffnungsvoll stimmen?
Was ich persönlich dagegen tun kann

(vor dem Film)
Wie präsent ist das Thema „Gletscherrückgang“ für dich in der Öffentlichkeit?
o sehr präsent o gelegentlich Thema o kaum präsent o gar nicht
Wie gut glaubst du, über die Situation der Gletscher in den Alpen informiert zu sein?
o sehr gut o eher gut o eher wenig o gar nicht
Was verbindetest du spontan mit Gletschern?
Skifahren

(nach dem Film)
Wie fühlst du dich nach dem Film?
o betroffen o nachdenklich o motiviert o traurig o überfordert o ...
Was hat dich am meisten beeindruckt oder überrascht?
Negativ hat mich überrascht, dass Menschen trotz der Situation, Gletscher besuchen wollen.
Wenn du eine Ausstellung über Gletscher besuchen würdest, was würdest du dir dort wünschen zu sehen, erleben oder erfahren?
Eine Art „Map“ von Gletschern, heute vs. Gletscher von vor 100 Jahren + CDu Archiv digital dargestellt.
Was würdest du trotz des Gletscherrückgangs hoffnungsvoll stimmen?

(nach dem Film)
Wie fühlst du dich nach dem Film?
o betroffen o nachdenklich o motiviert o traurig o überfordert o ...
Was hat dich am meisten beeindruckt oder überrascht?
starke Rückgang
Wenn du eine Ausstellung über Gletscher besuchen würdest, was würdest du dir dort wünschen zu sehen, erleben oder erfahren?
Bilder
Was würdest du trotz des Gletscherrückgangs hoffnungsvoll stimmen?
Verbesserung der Situation

(nach dem Film)
Wie fühlst du dich nach dem Film?
o betroffen o nachdenklich o motiviert o traurig o überfordert o ...
Was hat dich am meisten beeindruckt oder überrascht?
Wenn du eine Ausstellung über Gletscher besuchen würdest, was würdest du dir dort wünschen zu sehen, erleben oder erfahren?
Was würdest du trotz des Gletscherrückgangs hoffnungsvoll stimmen?

(nach dem Film)
Wie fühlst du dich nach dem Film?
o betroffen o nachdenklich o motiviert o traurig o überfordert o ...
Was hat dich am meisten beeindruckt oder überrascht?
Wenn du eine Ausstellung über Gletscher besuchen würdest, was würdest du dir dort wünschen zu sehen, erleben oder erfahren?
Was würdest du trotz des Gletscherrückgangs hoffnungsvoll stimmen?

(vor dem Film)
Wie präsent ist das Thema „Gletscherrückgang“ für dich in der Öffentlichkeit?
o sehr präsent o gelegentlich Thema o kaum präsent o gar nicht
Wie gut glaubst du, über die Situation der Gletscher in den Alpen informiert zu sein?
o sehr gut o eher gut o eher wenig o gar nicht
Was verbindetest du spontan mit Gletschern?

(vor dem Film)
Wie präsent ist das Thema „Gletscherrückgang“ für dich in der Öffentlichkeit?
o sehr präsent o gelegentlich Thema o kaum präsent o gar nicht
Wie gut glaubst du, über die Situation der Gletscher in den Alpen informiert zu sein?
o sehr gut o eher gut o eher wenig o gar nicht
Was verbindetest du spontan mit Gletschern?
Schmelzen Naturkatastrophen
Klimawandel

(vor dem Film)
Wie präsent ist das Thema „Gletscherrückgang“ für dich in der Öffentlichkeit?
o sehr präsent o gelegentlich Thema o kaum präsent o gar nicht
Wie gut glaubst du, über die Situation der Gletscher in den Alpen informiert zu sein?
o sehr gut o eher gut o eher wenig o gar nicht
Was verbindetest du spontan mit Gletschern?
Als erstes kommt mir Eiderwärmung in den Sinn - nicht gut!

(vor dem Film)
Wie präsent ist das Thema „Gletscherrückgang“ für dich in der Öffentlichkeit?
o sehr präsent o gelegentlich Thema o kaum präsent o gar nicht
Wie gut glaubst du, über die Situation der Gletscher in den Alpen informiert zu sein?
o sehr gut o eher gut o eher wenig o gar nicht
Was verbindetest du spontan mit Gletschern?
Rückgang, Ernsthaftigkeit

(vor dem Film)
Wie präsent ist das Thema „Gletscherrückgang“ für dich in der Öffentlichkeit?
o sehr präsent o gelegentlich Thema o kaum präsent o gar nicht
Wie gut glaubst du, über die Situation der Gletscher in den Alpen informiert zu sein?
o sehr gut o eher gut o eher wenig o gar nicht
Was verbindetest du spontan mit Gletschern?
Eis, Gletscher, wunderschön

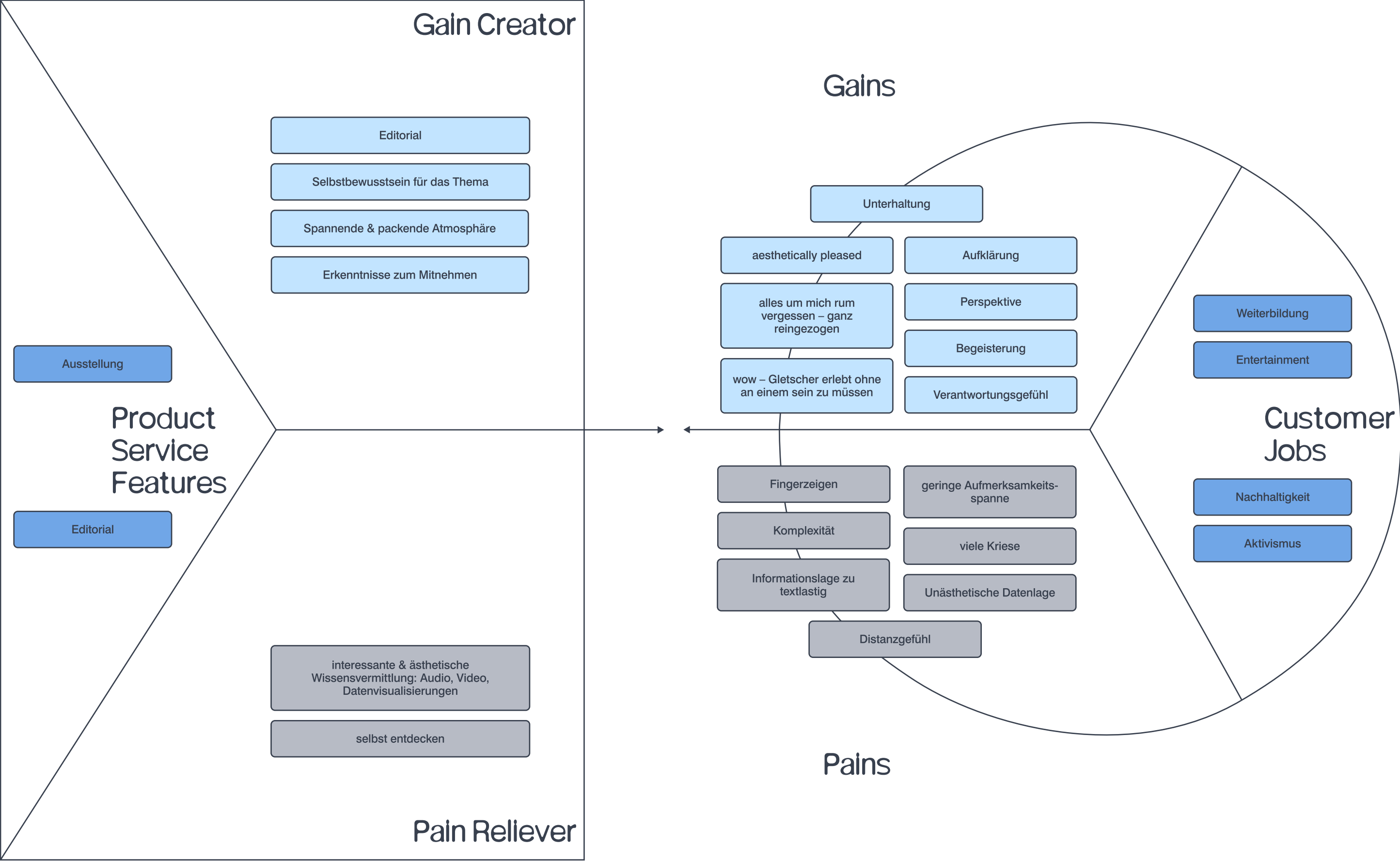
Question Zero

Wie kann eine intermediale Ausstellung die Wahrnehmung der jungen Generation für die Vergänglichkeit der Gletscher schärfen – und damit ein tieferes Verständnis für die Dimensionen des Klimawandels fördern?

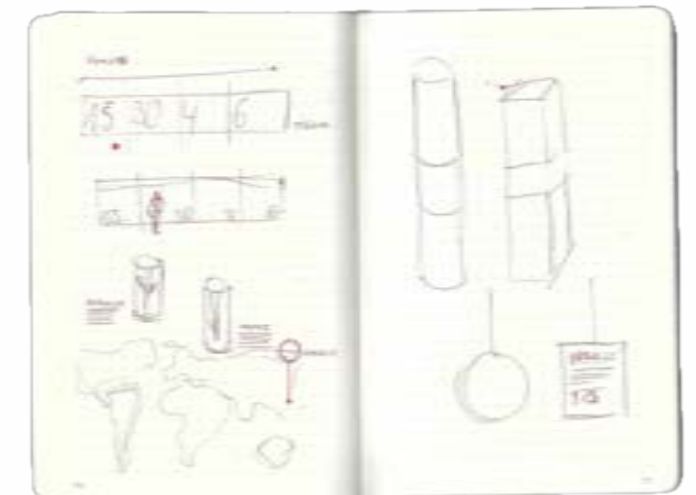
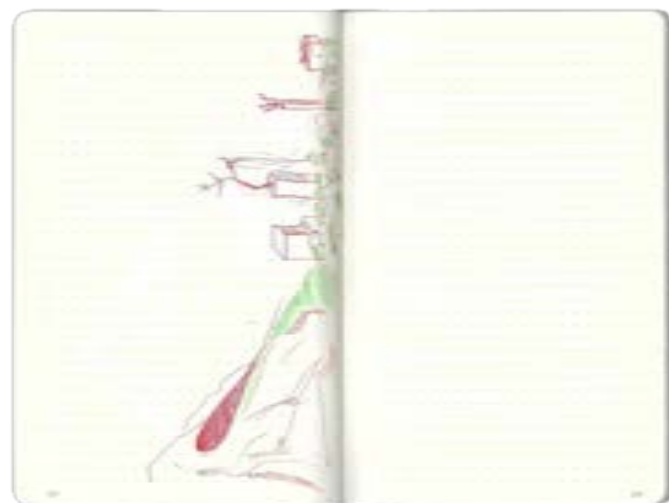
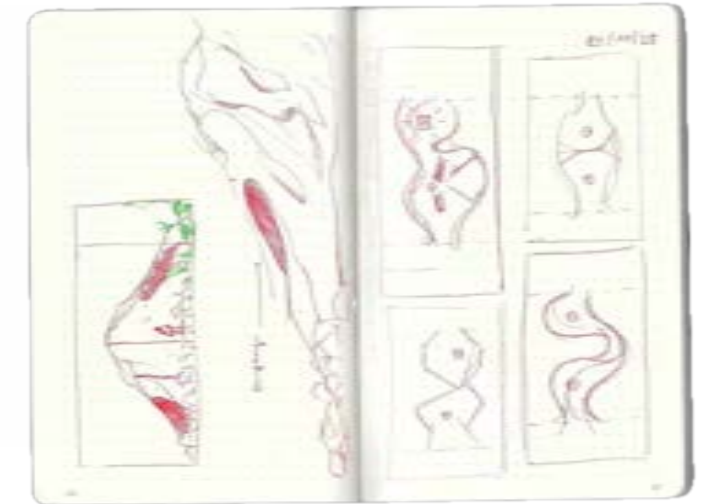
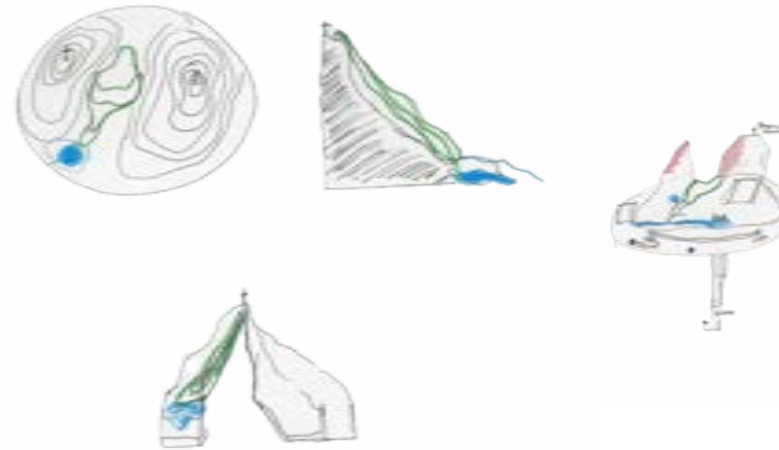
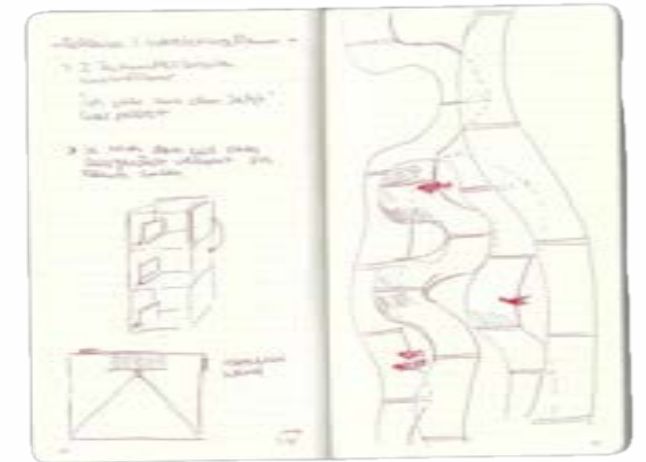
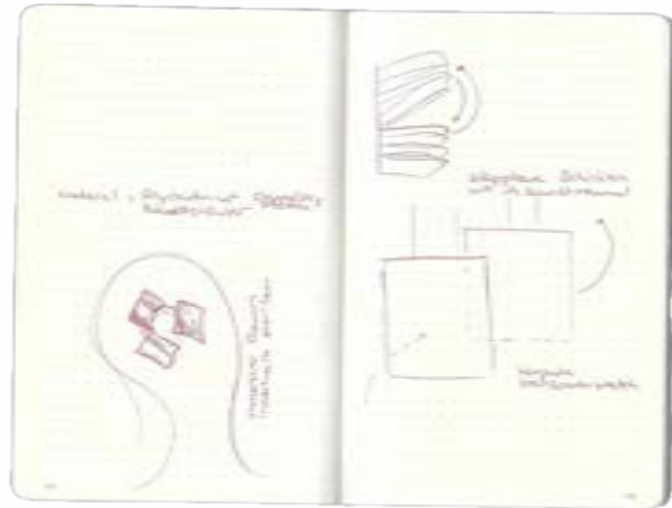
Nutzergruppe

Unsere Zielgruppe sind ästhetisch interessierte junge Erwachsene, die sich für Kunst, Design und Nachhaltigkeit begeistern. Sie suchen visuell starke, atmosphärisch erfahrbare Formate, die sie emotional ansprechen und gleichzeitig Wissen vermitteln.

Value Propostition

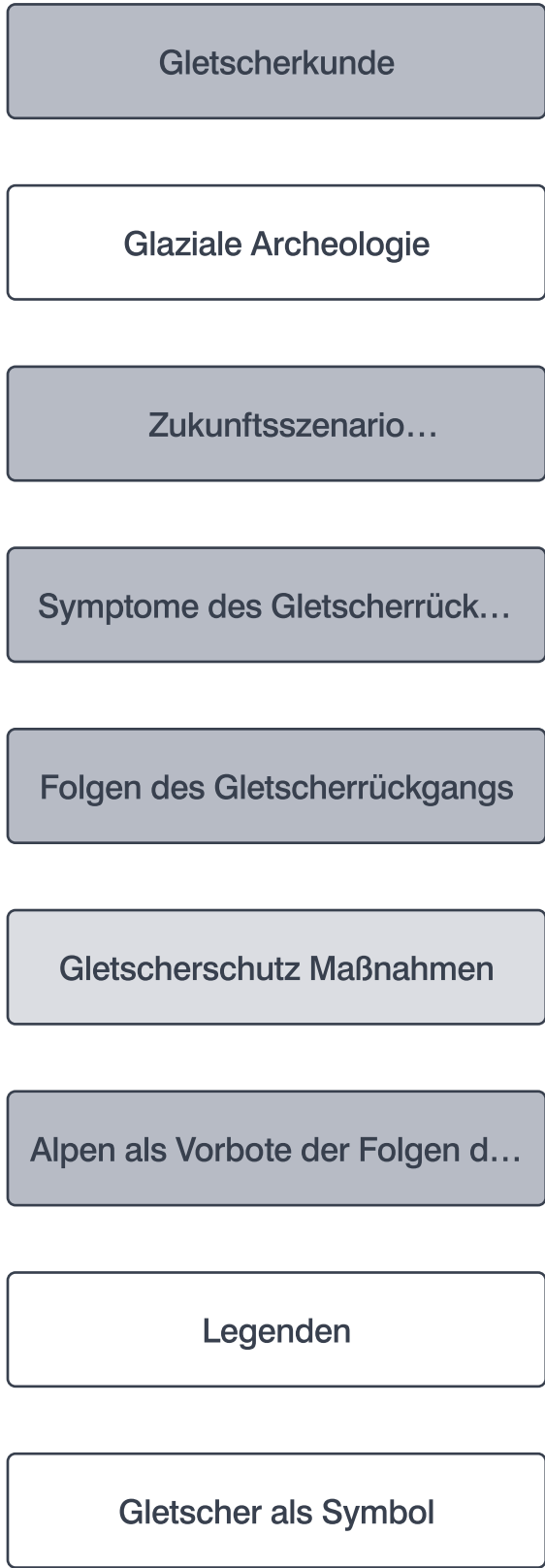


Erste Skizzen



Konzept

Idee	32
Erstes Modell	34
Raum 1 Inhalt	36
Raum 2 Inhalt	40
Raum 3 Inhalt	44
Raum 4 Inhalt	48
Raum 5 Inhalt	52



→ 5-Raum
Konzept

Konzept

Idee

Mit einer immersiven Ausstellung über die Gletscherschmelze, werden die unsichtbaren Prozesse im Gletscher greifbar, sowie die zeitliche Dimension des Verlusts visuell erfahrbar gemacht. Mit Hilfe von Projektion, Informationsgestaltung und interaktiven Exponaten werden wissenschaftliche Daten in eine verständliche und zugängliche Vermittlung gebracht.

Kontext

Ort
/ Großstadt
Räume
/ Museum

Exponatstyp

/ Raum/Wand
/ portable Stelen

Nutzer

/ Junge Menschen
/ Designinteressierte
/ Kulturinteressierte
/ Multi User/ Gruppen

Technik

/ Projektion
/ Surround Sound

Inhalt

/ Metapher
/ ästhetische Übersetzung
/ Haptik - Ästhetik
/ Funktionsprinzip
/ Atmosphäre
/ Zeit → Gegenwart + Aussicht
Lebensspanne

Vermittlung

/ Unsichtbar Sichtbar machen
/ Zeitraffer/ Zoom

Erstes Modell



Nach unseren ersten Konzepten, bauten wir ein Modell. Das half uns die Proportionen für die angedachten Räume zu verstehen und die verschiedenen Raumgrößen aufeinander abzustimmen. Dabei experimentierten wir mit verschiedensten Materialien, um die spezifischen Atmosphären und die Anforderungen zu simulieren.

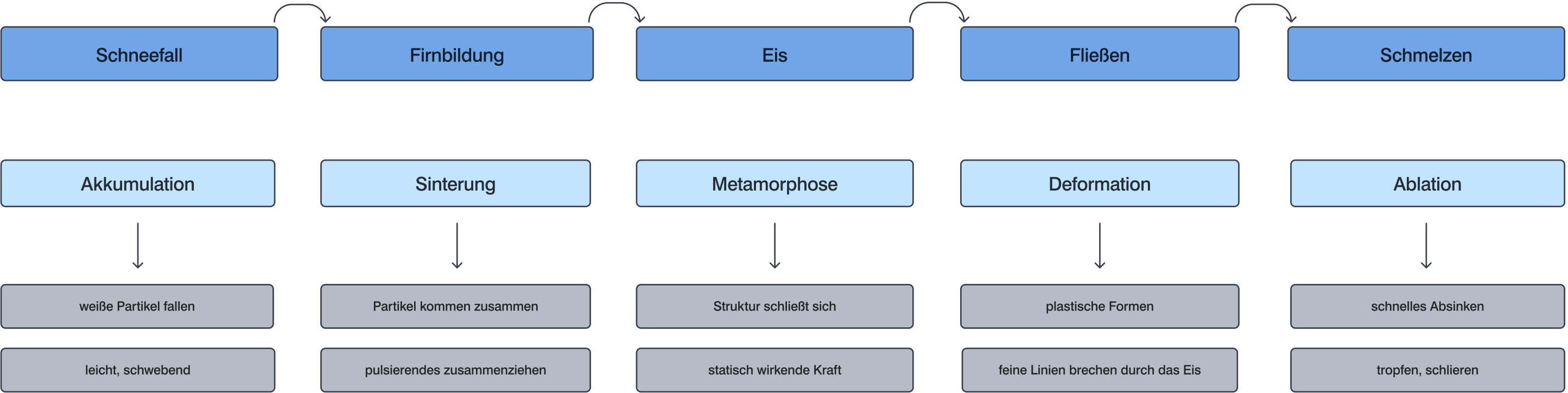
Maßstab 1:50

80cm



25cm

Gletscherprozesse



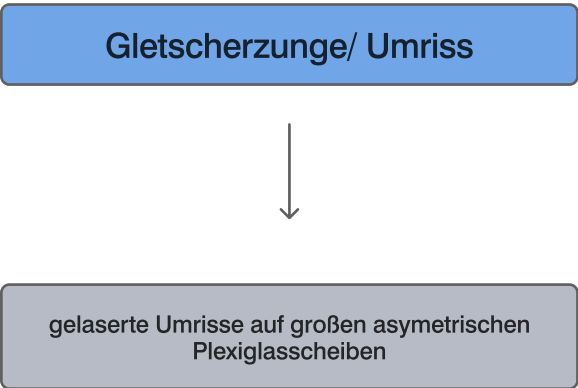
Moods



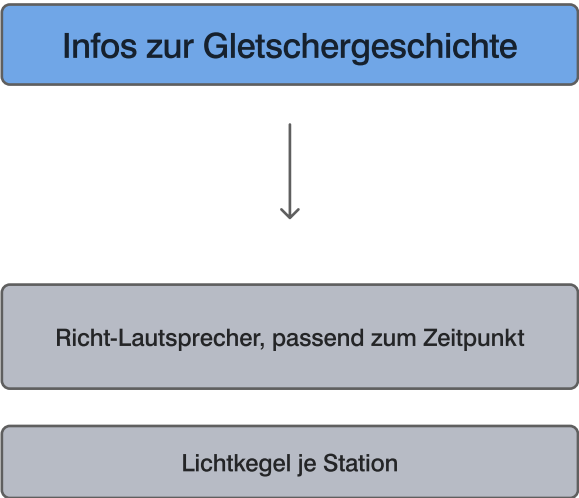
KI-Visualisierung



Gletscherrückg...



historische Breakpoints



“Das nicht mehr ewige Eis”...

Panel 1	Panel 2	Panel 2	Panel 3	Panel 4	Panel 4	Panel 6
1850/1864	1900/1897	1920	1970	2000/2001	2003	2021 oder 2022
• Ende der Eiszeit • Beginn der Industrialisierung • Seit diesem Zeitpunkt 50% Masseverlust bis 2000 Mitten im 19. Jahrhundert.... • Ruß der Industrien • erste Aufnahmen Rhone 1864	• Rückgang Industrialisierung	• kurzes Vorrücken 100m (Rhone)	• höhere Wintertemperaturen → mehr Regen statt Schnee • frühere Schneeschmelze im Frühjahr • Schneegrenze steigt um mehrere hundert Meter • Nährgebiet wird kleiner	• seit 2001 Kein Wachstum in den Alpen • Ab 2000 nochmal schnellere Schmelze 39% Masseverlust bis 2023...	• Hitzejahr Alpen Gletscher verlieren soviel wie sonst nur in Jahrzehnten davor	Die Mehrheit aller weltweiter Gletscher wächst nicht mehr Das Rekordjahr in den Alpen 6% Verlust ihres Volumens

Moods



KI-Visualisierung



Entstehung

Schnee → Firn → Eis



Particle Emitter

Anzahl, Größe, Geschwindigkeit, Turbulenz

Leben/Bewegung

Schieben

Spannung

Reißen



Linien (Oscylator)

Kontur, Farbe, Amplitude, Cracks

Schmelzen/Katastrophe

Tropfen

Fließen



Particle Flowfield (Trails)

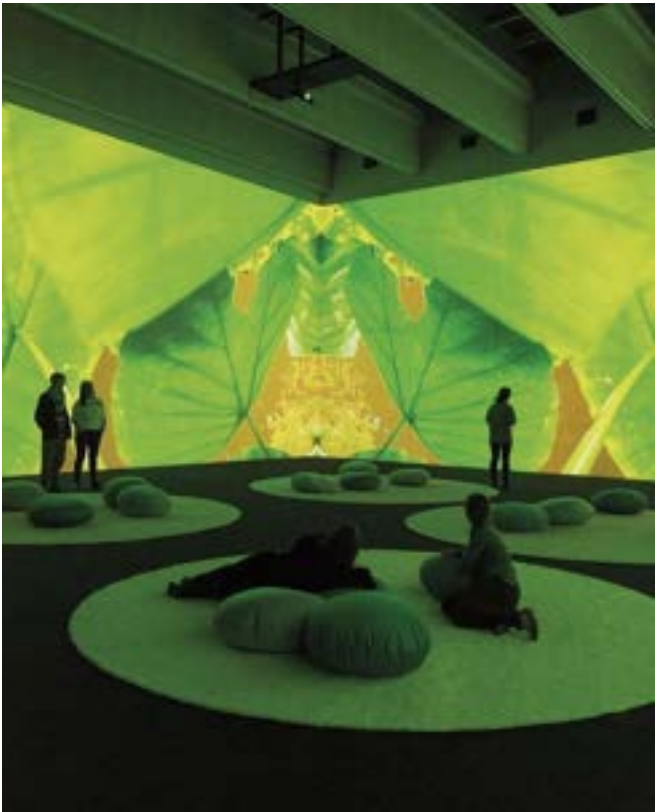
Anzahl, Größe, Geschwindigkeit, Turbulenz

Live-Interaktion



Menschenmenge bestimmt Ausmaß

Moods

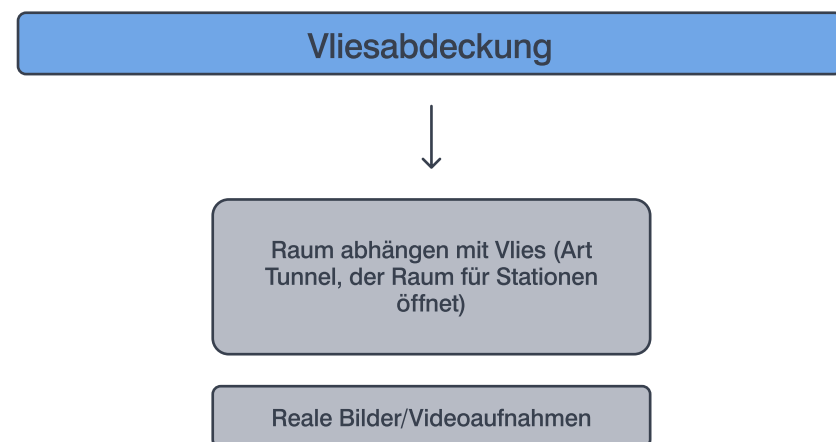


KI-Visualisierung

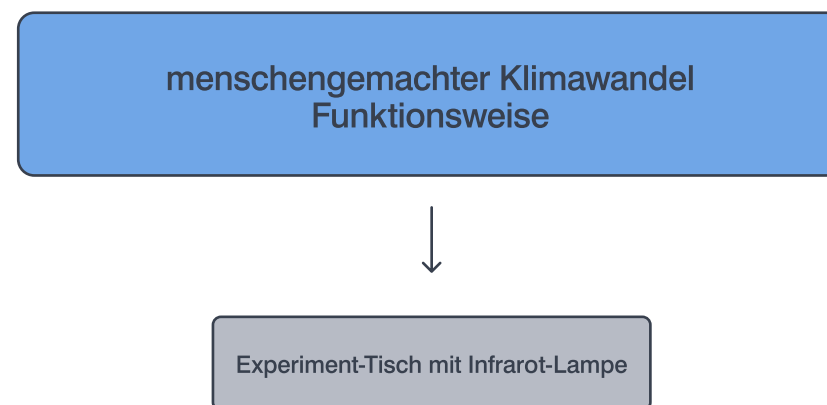


Raum 4 | Inhalt

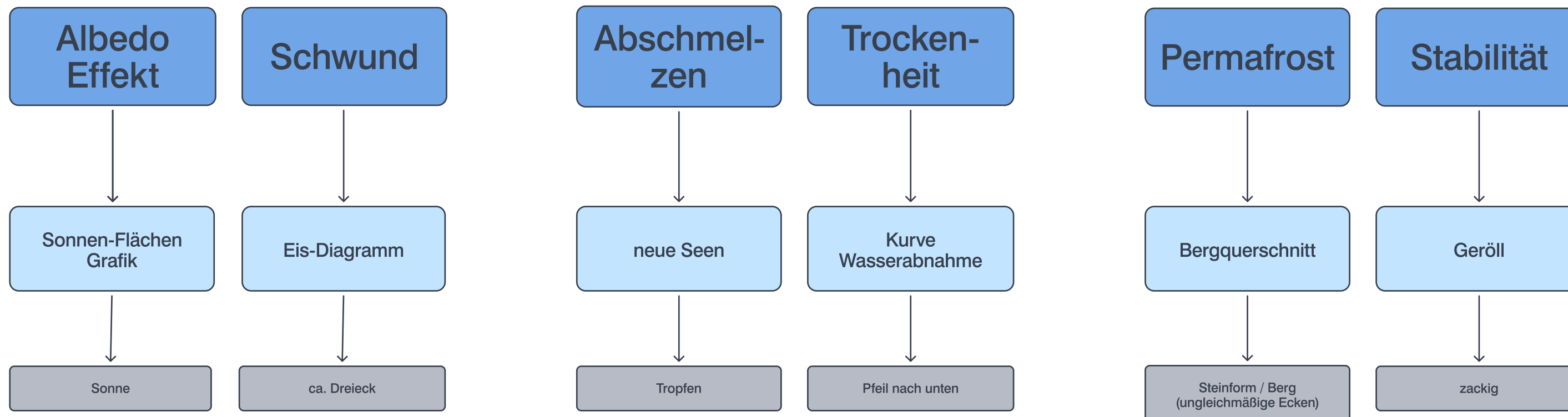
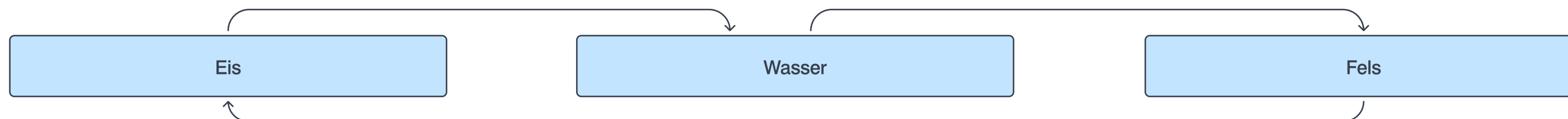
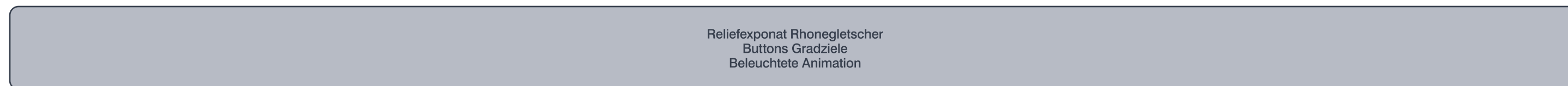
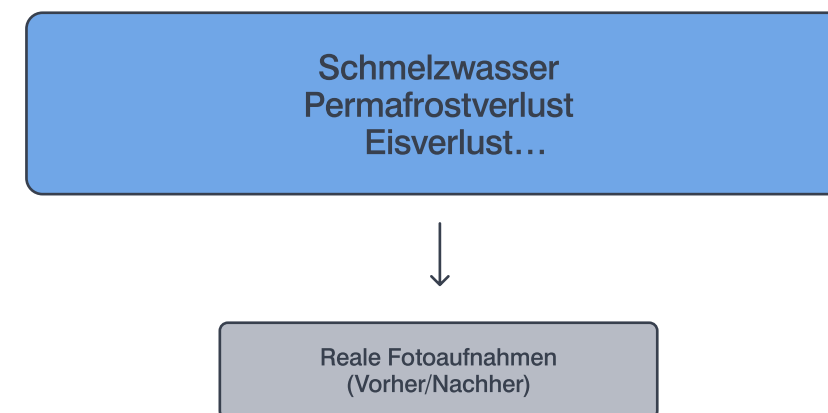
Lokale Schutzmaßnahmen



Albedo-Effekt



Folgen



Moods



KI-Visualisierung



Raum 5 | Inhalt

Mögliche Besucherszenarien:

1. Schockiert → Hilflös
2. Informiert → Unaktiv/Distanziert
3. Informiert → kleine Nachhaltigkeitsänderungen
4. Inspiriert → empfehlen Ausstellung
5. Aktiviert → kollektives Engagement

Zukunftsblick

Landschaftsveränderung



langsames grünes Bewachsen

andere Ökosysteme



symbolische "Ökosystem"
Skulpturen/Tafeln

Resonanz

Partizipation



gestaltete Wand der Besucher:innen

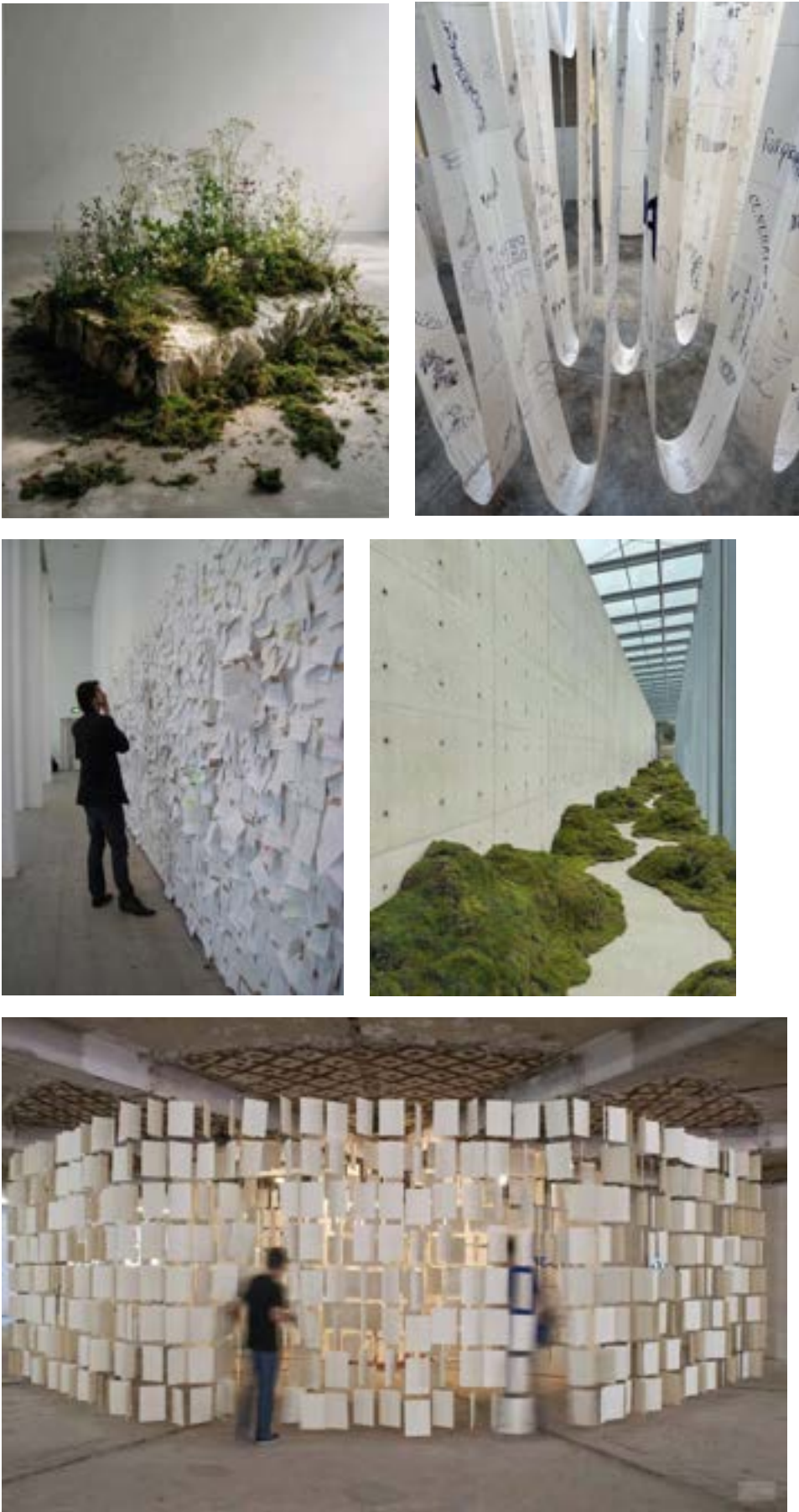
Trauer und Verluste

zukünftige Sterbedaten



Liste der sterbenden Gletscher
mit Berechnung auf Stoffbahn

Moods



KI-Visualisierung



Gestaltung

Materialien	58
Farben	60
Typografie	62
Renderings	64

Materialien

Die Gestaltung orientiert sich an der Bergwelt und arbeitet mit Naturmaterialien – nicht als Nachbildung, sondern als Interpretation. Die eingesetzten Materialien verweisen auf zentrale Attribute der Gletscher: Kälte, Schichtungen und Transparenz, die sich durch das gesamte Projekt ziehen

Plexiglas



Metall



Steinboden



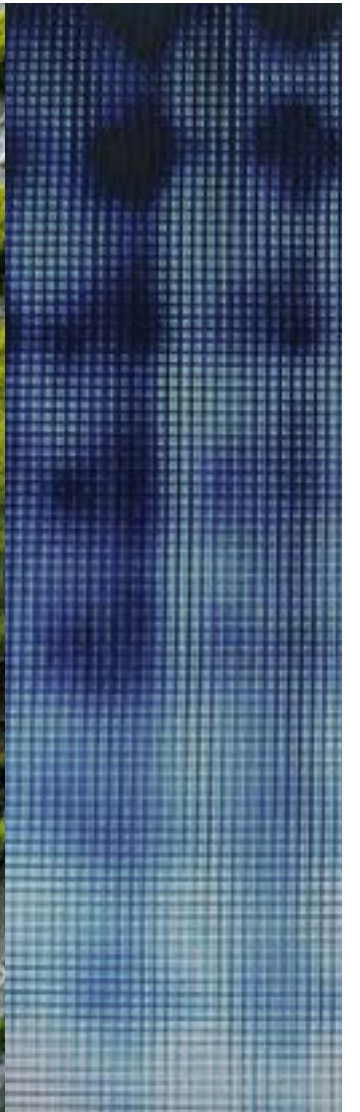
Vlies



Moos

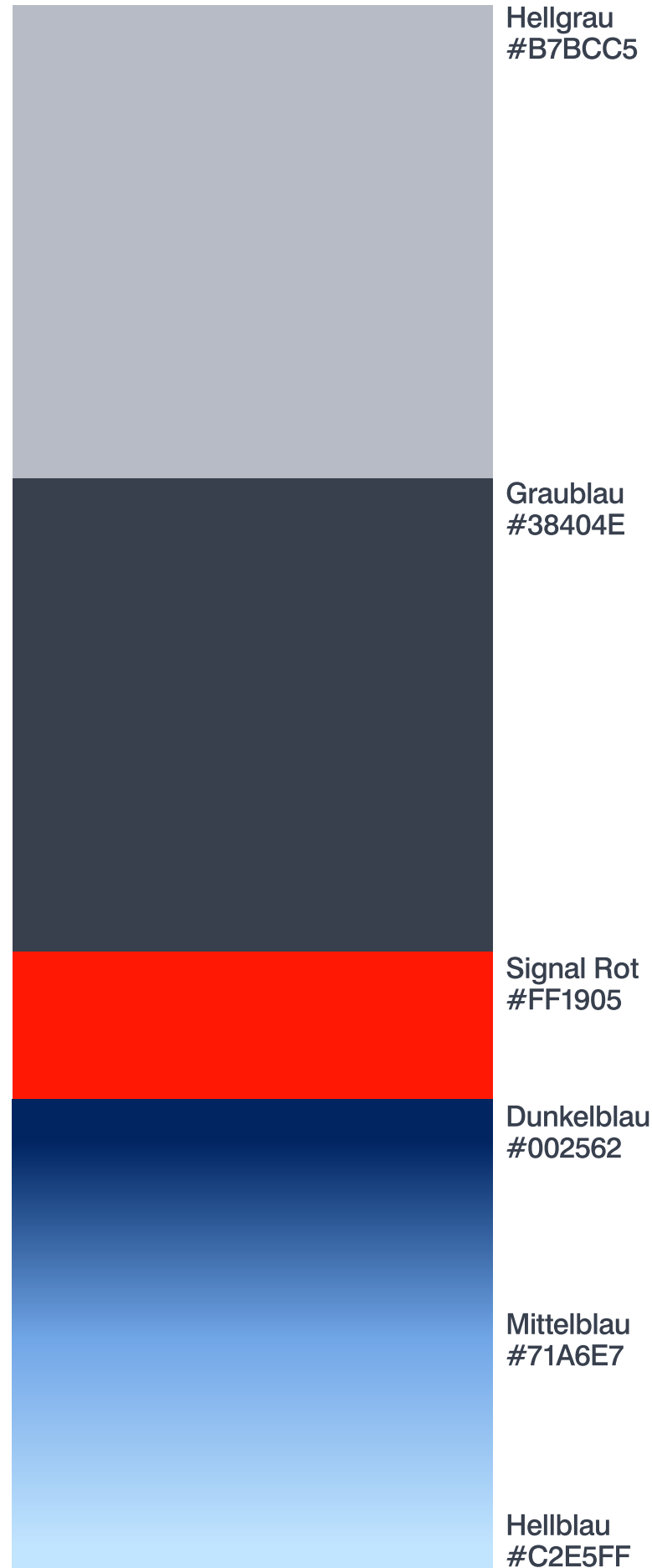


LED



Farben

Die Farbpalette folgt einer ruhigen, reduzierten Gestaltung und stammt von den natürlichen Farben der Gletscher ab. Daraus entstand eine Palette aus Grau- und Blautönen, die die kühle Atmosphäre des Eises widerspiegelt. Ein dunkles Graublau ersetzt das klassische Schwarz und unterstreicht die subtile, ernste Stimmung. Als Kontrast dazu setzt ein Signalrot Akzente – bekannt aus Wegmarkierungen der Bergwelt – und visualisiert die Dringlichkeit des Themas.



Typografie

Für das Projekt wurde eine Schrift gesucht, die Fragilität, Ungleichmäßigkeiten und Organik verkörpert. Die Serial Blur dient bei unserem Projekt als Displayfont und setzt Highlights in Texten. Außerdem funktioniert sie in sehr großen als auch in kleinen Größen gut. Zugleich nutzten wir zusätzlich eine klar lesbare Schrift, die Swiss721 BT, die vor allem für alle Fließtexte zum Einsatz kam. Schriftgrößen wurden durch häufiges Ausdrucken in Originalgröße getestet.

Serial Blur

Überschriften und Highlights

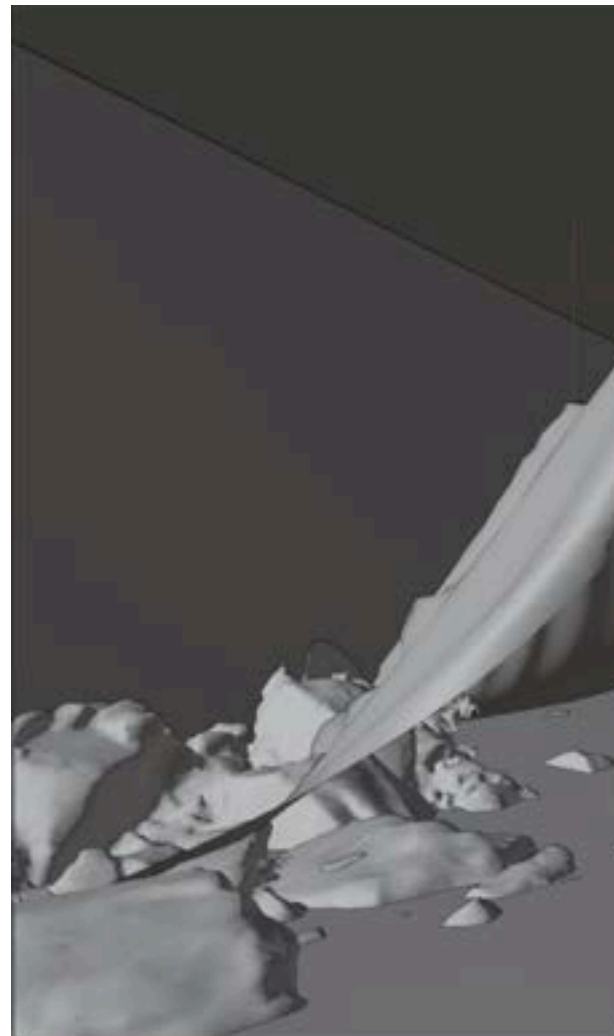
Swiss721 BT

Fließtexte, Zahlen und Beschriftungen

Renderings

Unsere Räume haben wir als 3D-Modelle in Blender gebaut. Parallel dazu wurden die visuellen Inhalte gestaltet und auf das Modell gemappt. Nachdem rendern wurden ausgewählte Bilder mithilfe von KI-Tools nachbearbeitet und modifiziert.

Blender



Render



KI



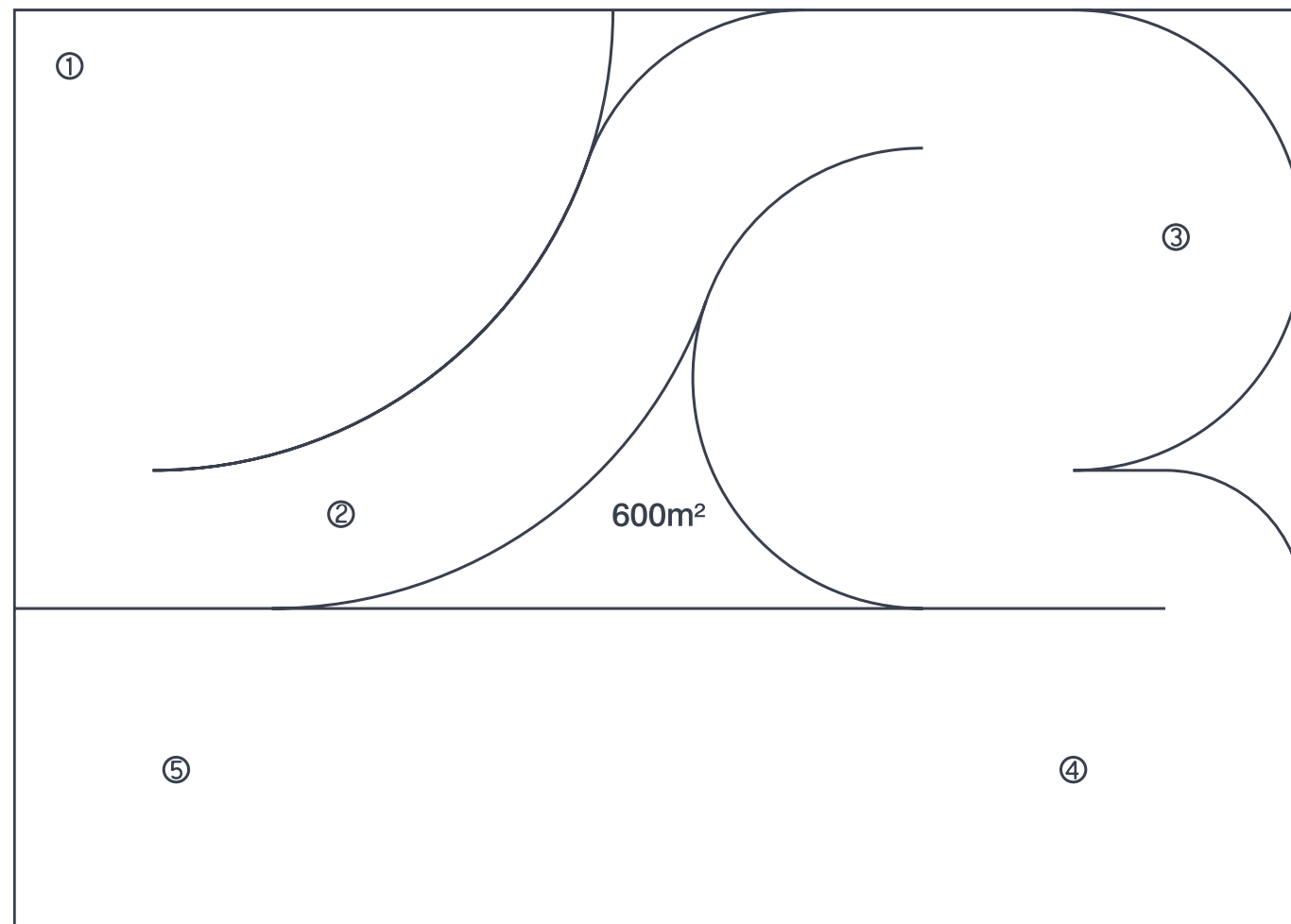
Finalisierung

Raumplan	68
Durchlauf	70
Raum 1 Zyklus	72
Raum 2 Archiv	82
Raum 3 Immersion	92
Raum 4 Spuren	98
Raum 5 Zukunft	118
Broschüre	134

Raumplan

Die Ausstellungsarchitektur bricht mit klassischen rechten Winkeln und folgt einer organischen Logik. Ein halbrunder Raum simuliert die natürliche Weite, während der schmale Gang anschließend, den durch die Rundung entstandenen Raum, effizient nutzt und den Fokus auf die Exponate lenkt. Die kreisförmige Geometrie danach wurde zur stärkeren Wirkung der 360°-Projektion gewählt. Den Abschluss bildet ein langer Raum, in dem die Bereiche für Interaktion und Reflexion ohne harte Trennung fließend ineinander übergehen.

- ① Zyklus
- ② Archiv
- ③ Immersion
- ④ Spuren
- ⑤ Zukunft



Durchlauf

Die Ausstellungsführung folgt einer Dramaturgie, die den gezielten Wechsel zwischen sachlicher Wissensvermittlung und atmosphärischer Erfahrung steuert. Der Weg führt von der ersten Orientierung über immersive und interaktive Stationen bis hin zur abschließenden Reflexion. Ziel ist es, das Thema Gletscherschwund sowohl informativ als auch greifbar aufzubereiten.



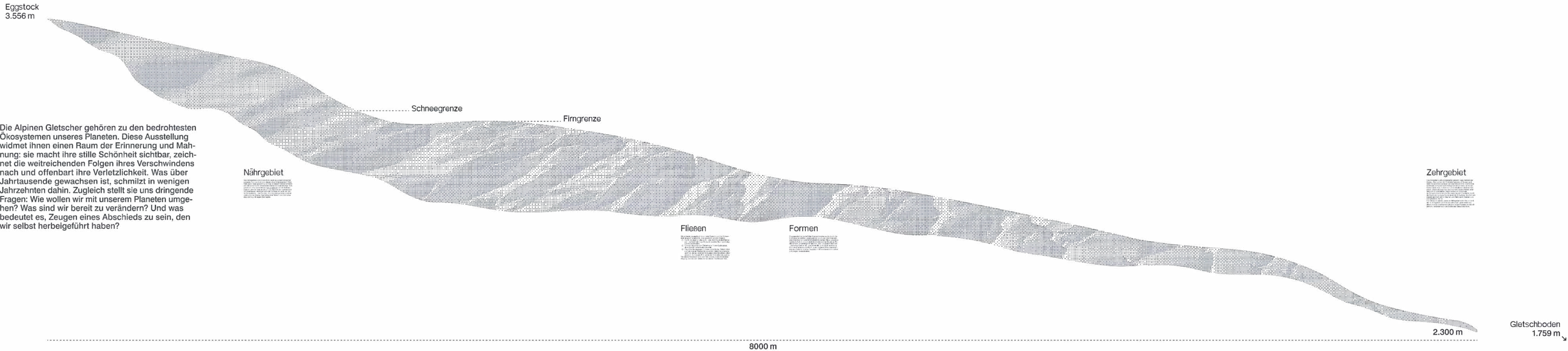
Raum 1 | Zyklus

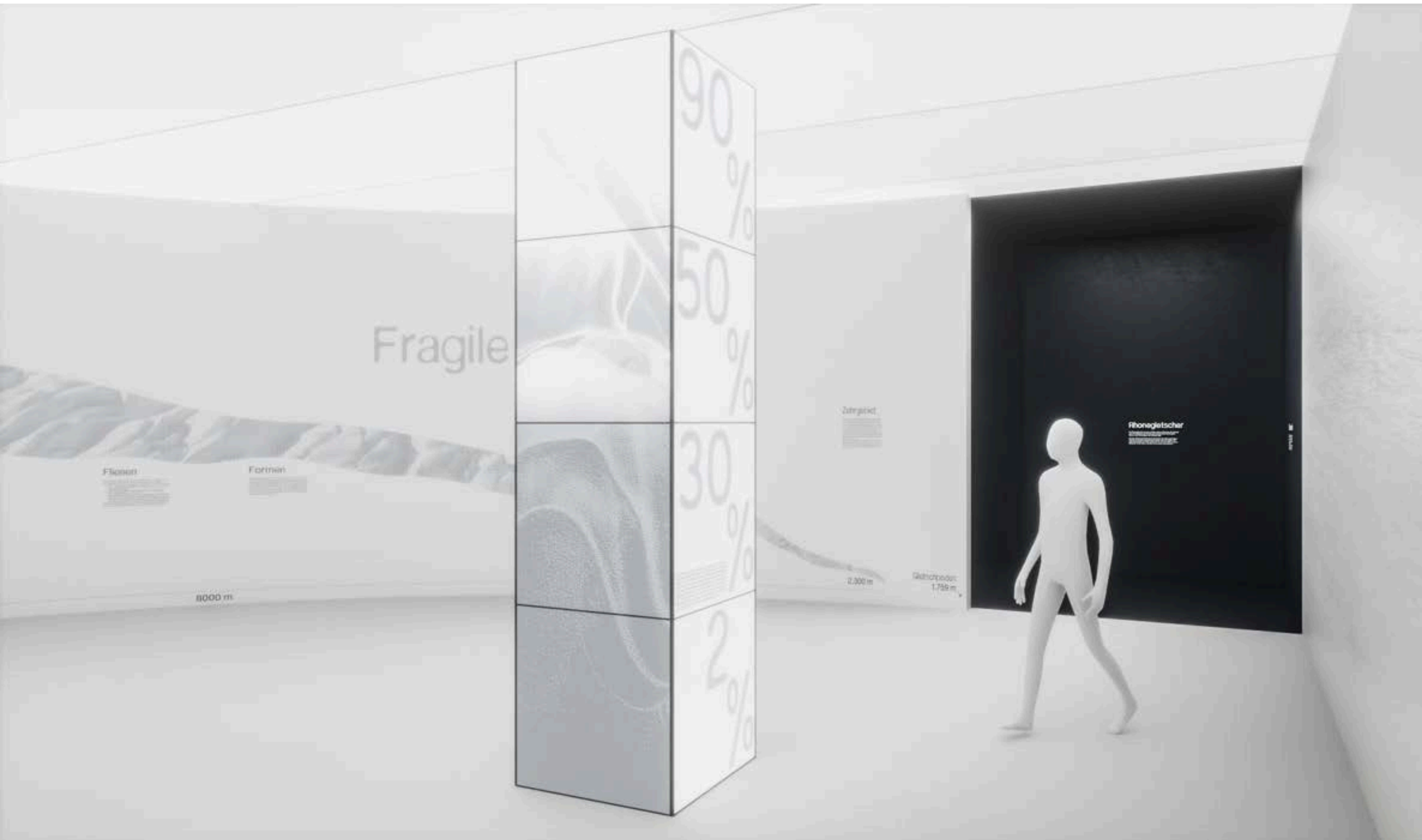
Der Rundgang beginnt in Raum 1, der die Besucher unmittelbar in die visuelle und auditive Atmosphäre einer weißen Gletscherweite eintauchen lässt. Dieser Bereich dient als erste Orientierung innerhalb der Thematik und soll vor allem die Neugier wecken, während er gleichzeitig die notwendigen Grundlagen der Gletscherkunde vermittelt.

Die Architektur des Raumes ist großzügig und halbrund gestaltet, um die gewaltigen Dimensionen eines Gletschers bereits beim Betreten physisch erlebbar zu machen. In diesem Rahmen werden die Besucher in den Kontext der Ausstellung eingeführt und erhalten einen Überblick über die naturwissenschaftlichen Zusammenhänge.

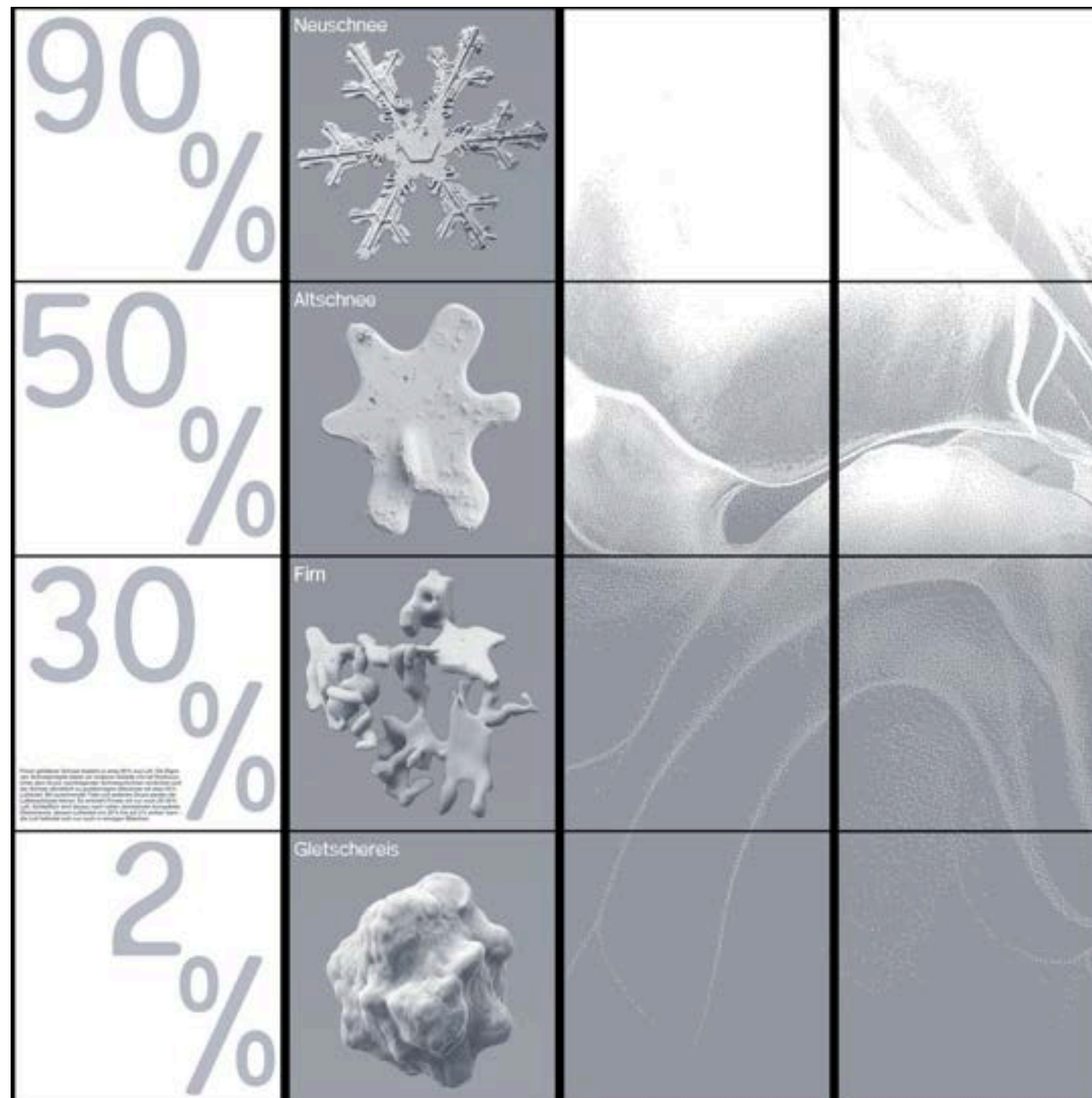


Eine zentrale Rolle spielt die großformatige Wandgrafik, die einen detaillierten Längsschnitt des Rhonegletschers zeigt. Anhand dieser Darstellung werden der allgemeine Gletscherzyklus sowie die Funktionen von Nähr- und Zehrgebieten anschaulich erläutert. Zudem wird veranschaulicht, wie die ständige Bewegung des Eises die umliegende Landschaft über lange Zeiträume formt und prägt.





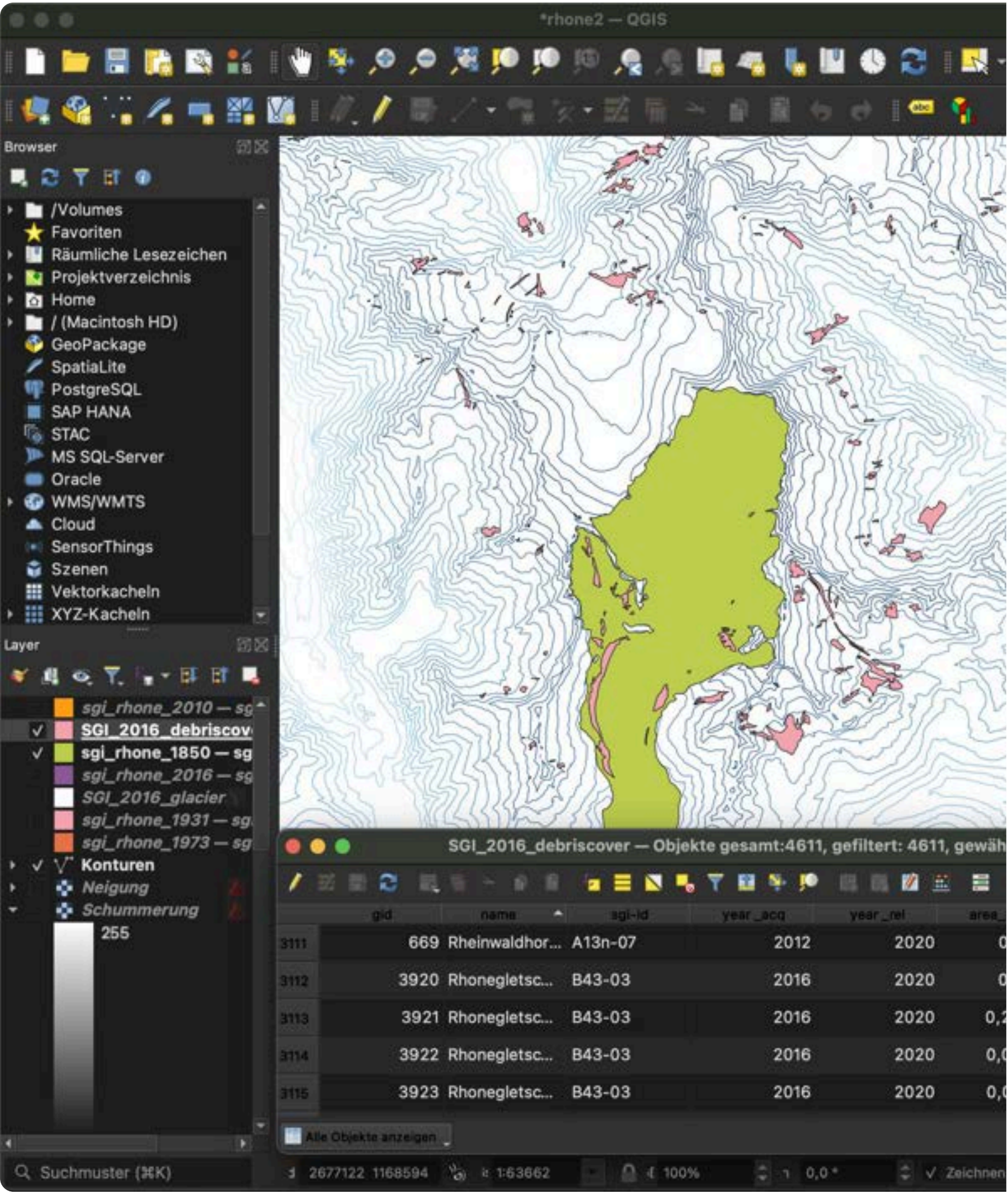
Als ergänzendes Exponat steht im Raum eine digitale Säule, deren Form und Ästhetik bewusst an eine Eiskernbohrung erinnert. Diese Säule widmet sich der Schneemetamorphose, also dem komplexen Prozess der Umwandlung von Neuschnee zu massivem Gletschereis. Um diesen Vorgang verständlich aufzubereiten, wird er auf drei verschiedenen Ebenen vermittelt. Während Typographie und Fotografien die theoretischen und optischen Grundlagen liefern, verdeutlicht eine eigens entwickelte Animation den dynamischen Prozess und macht das Gelernte visuell greifbar.



Raum 2 | Archiv

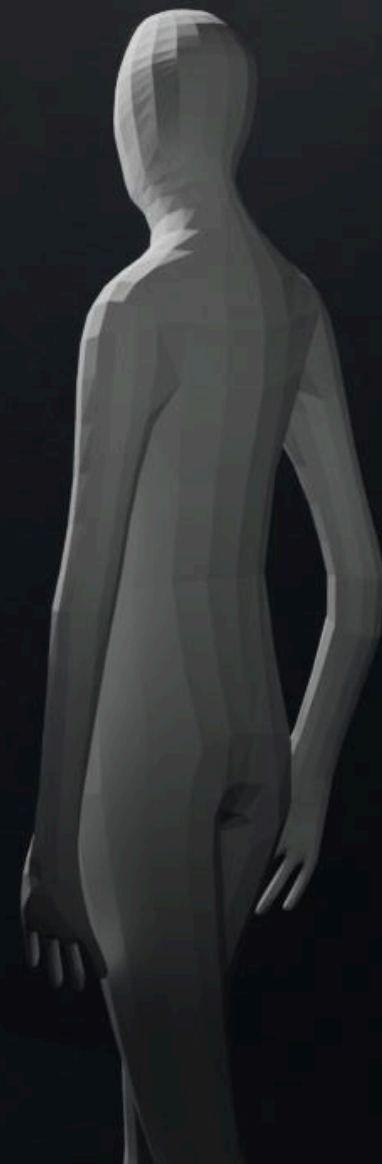
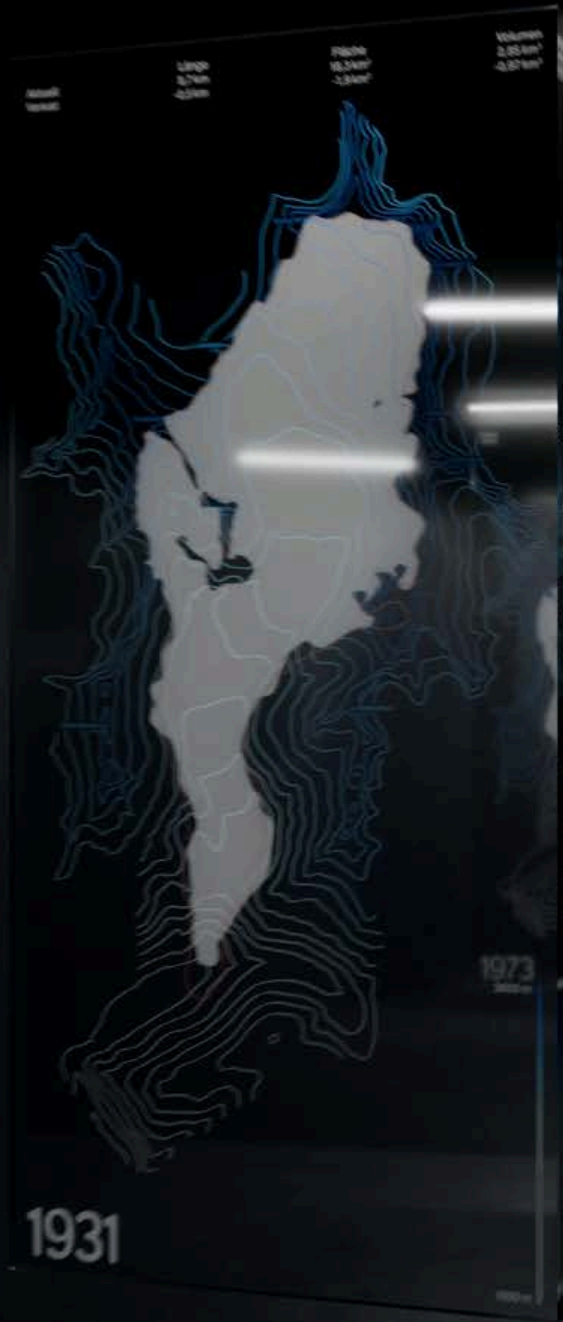
Raum 2, der auch als Archiv bezeichnet wird, bildet durch seine Gestaltung als dunkler Gang einen bewussten Kontrast zum ersten Ausstellungsbereich. Eine gezielte Beleuchtung setzt die einzelnen Exponate punktgenau in Szene und lenkt den Fokus auf das Verständnis dafür, welche Dimensionen der Gletscher einst besaß und welchen Zeitabständen er seine Masse verlor.

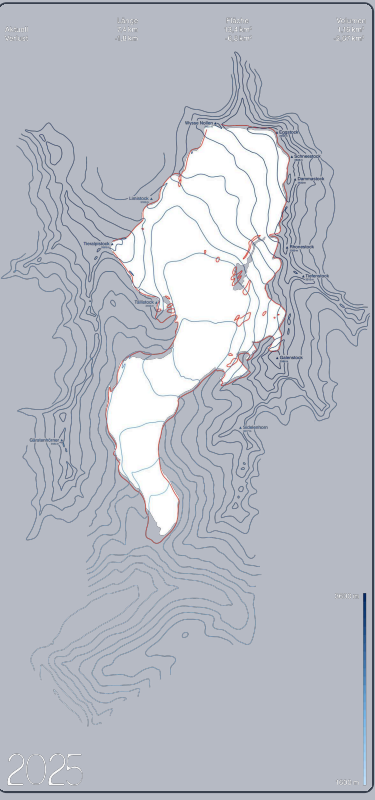
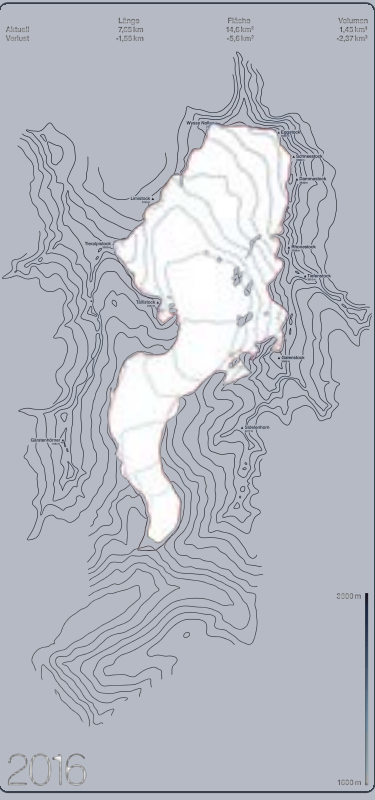
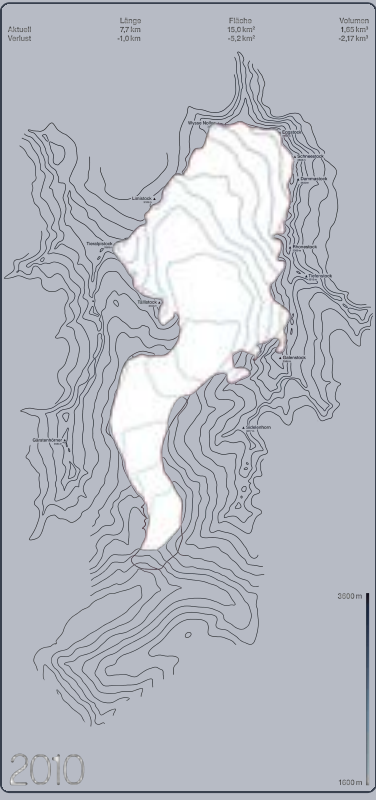
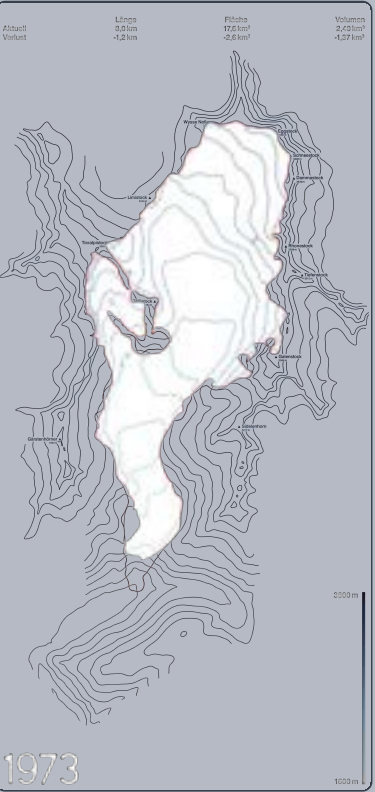
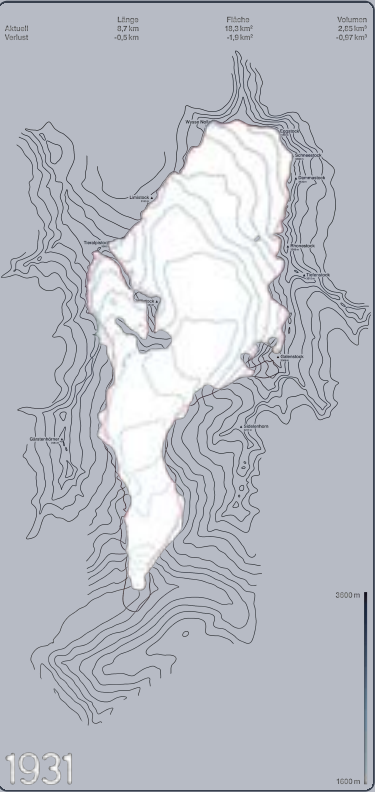
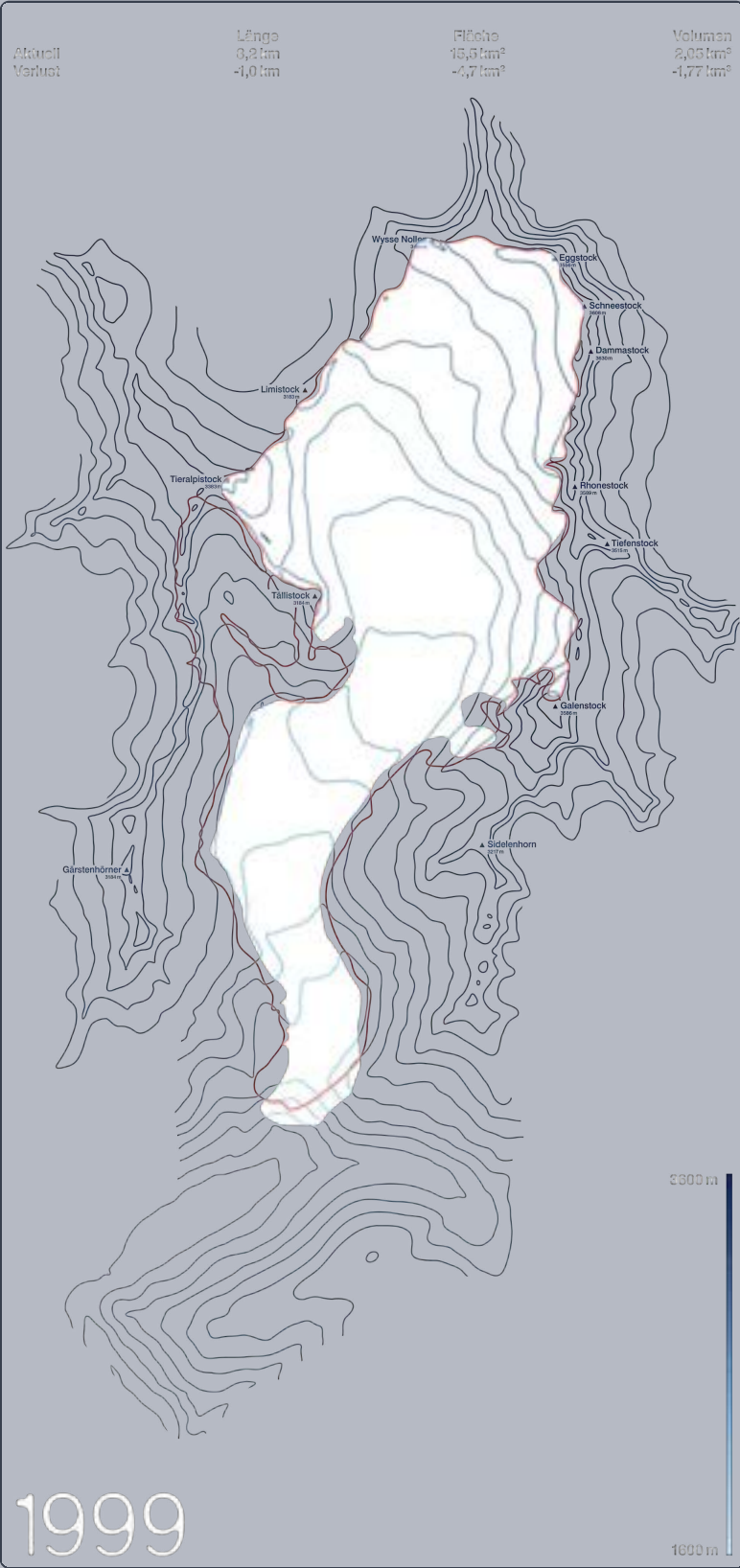
Das zentrale Element bilden acht Plexiglas-Paneele, die jeweils den Stand des Gletschers in einem spezifischen Jahr dokumentieren. Die bewusste Wahl des transparenten Materials ermöglicht es, durch die einzelnen Jahre hindurchzublicken und so die zeitliche Veränderung im direkten Vergleich wahrzunehmen.

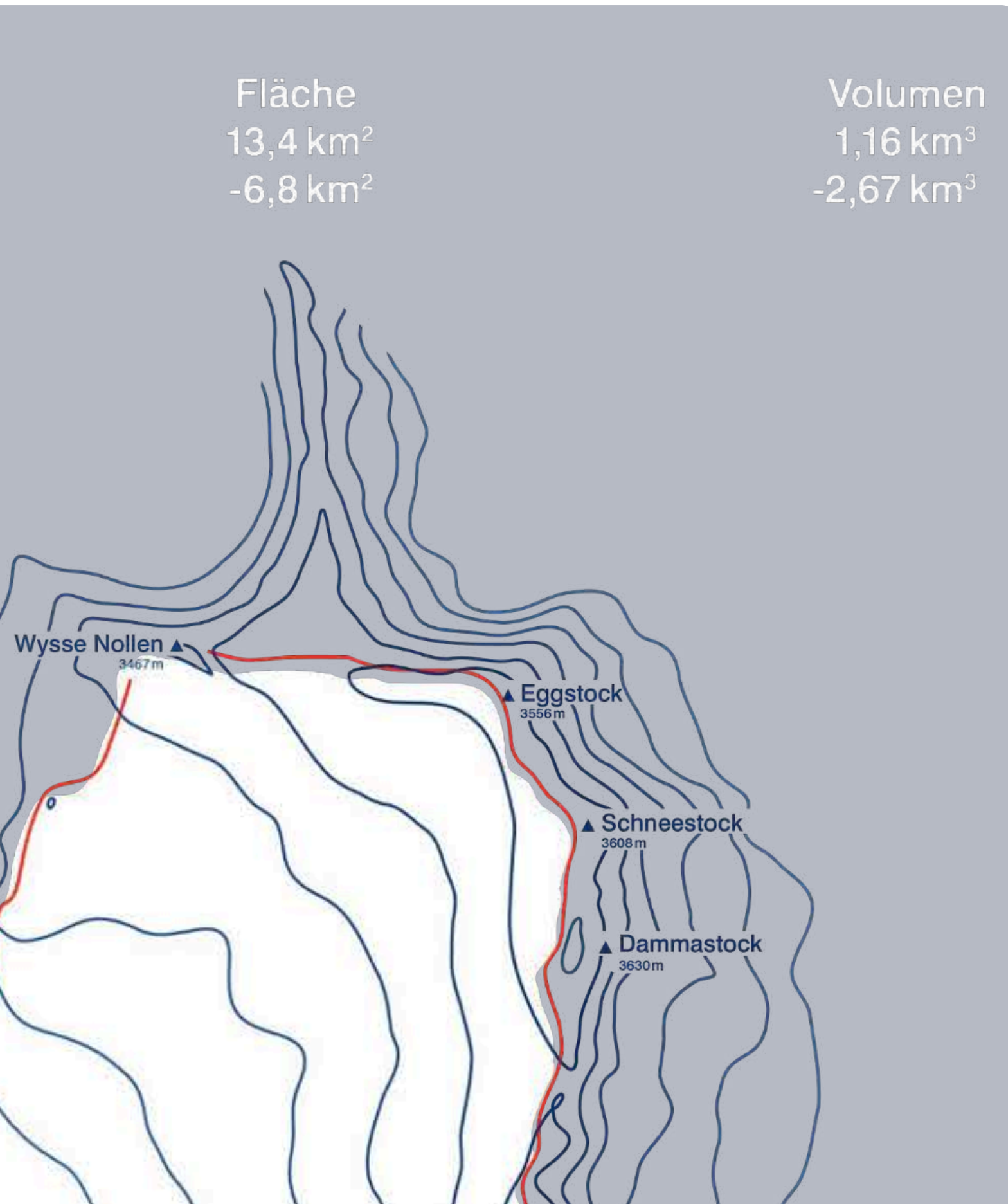


Die Datengrundlage für die Darstellung des Rhonegletschers im Zeitraum von 1850 bis 2025 wurde eine detaillierte Recherche und Analyse geographischer Daten geschaffen.

Mit QGIS wurden präzise Höhenlinien mit unserem Blauverlauf erstellt, die Datensätze für die Gletscherumrisse basieren maßgeblich auf den historischen und aktuellen Erhebungen von GLAMOS und Swisstopo. Mit weiteren Quellen konnten die Maße für Länge, Fläche und Volumen des Gletschers, zu bestimmten Zeitpunkten, heraus gefunden werden.





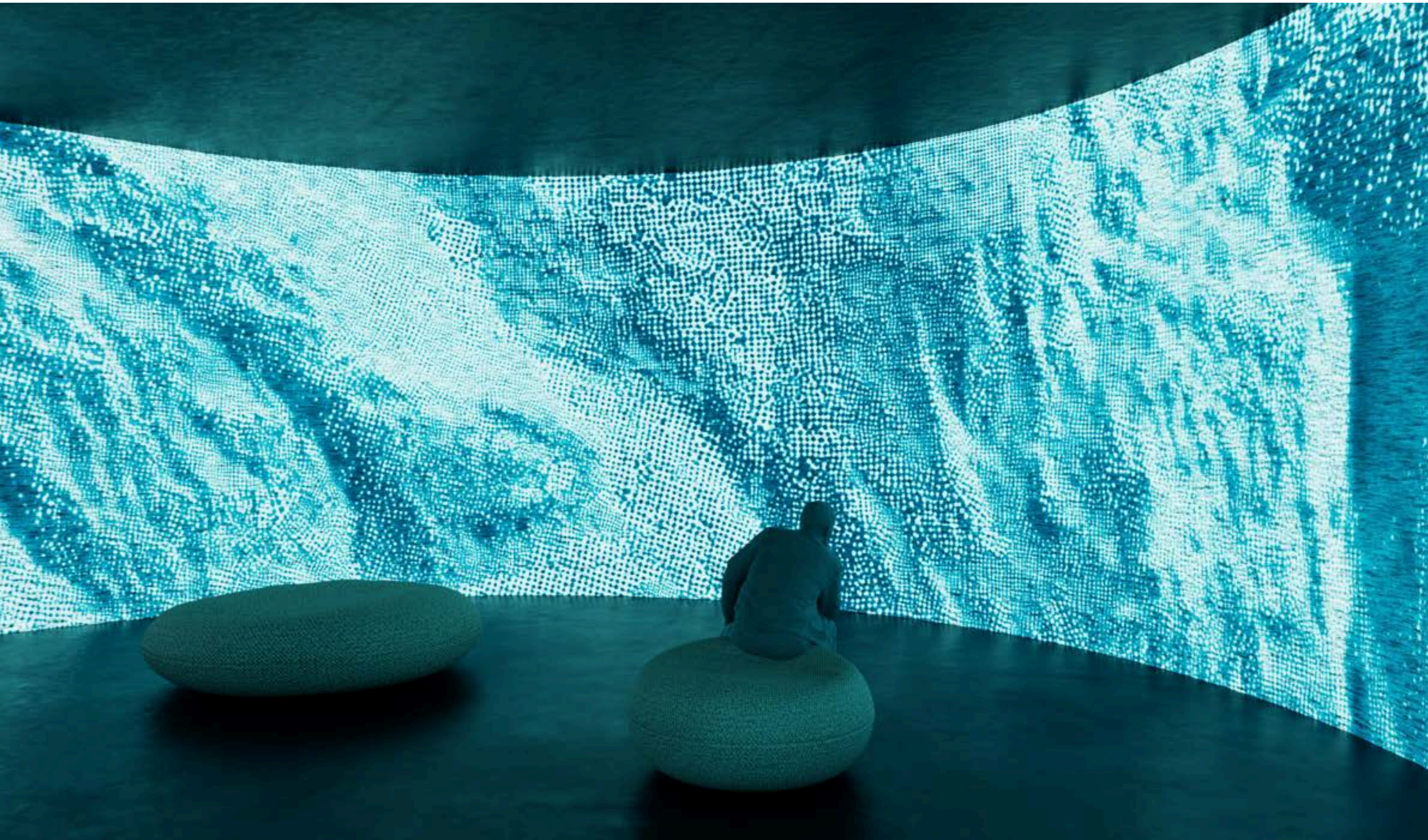


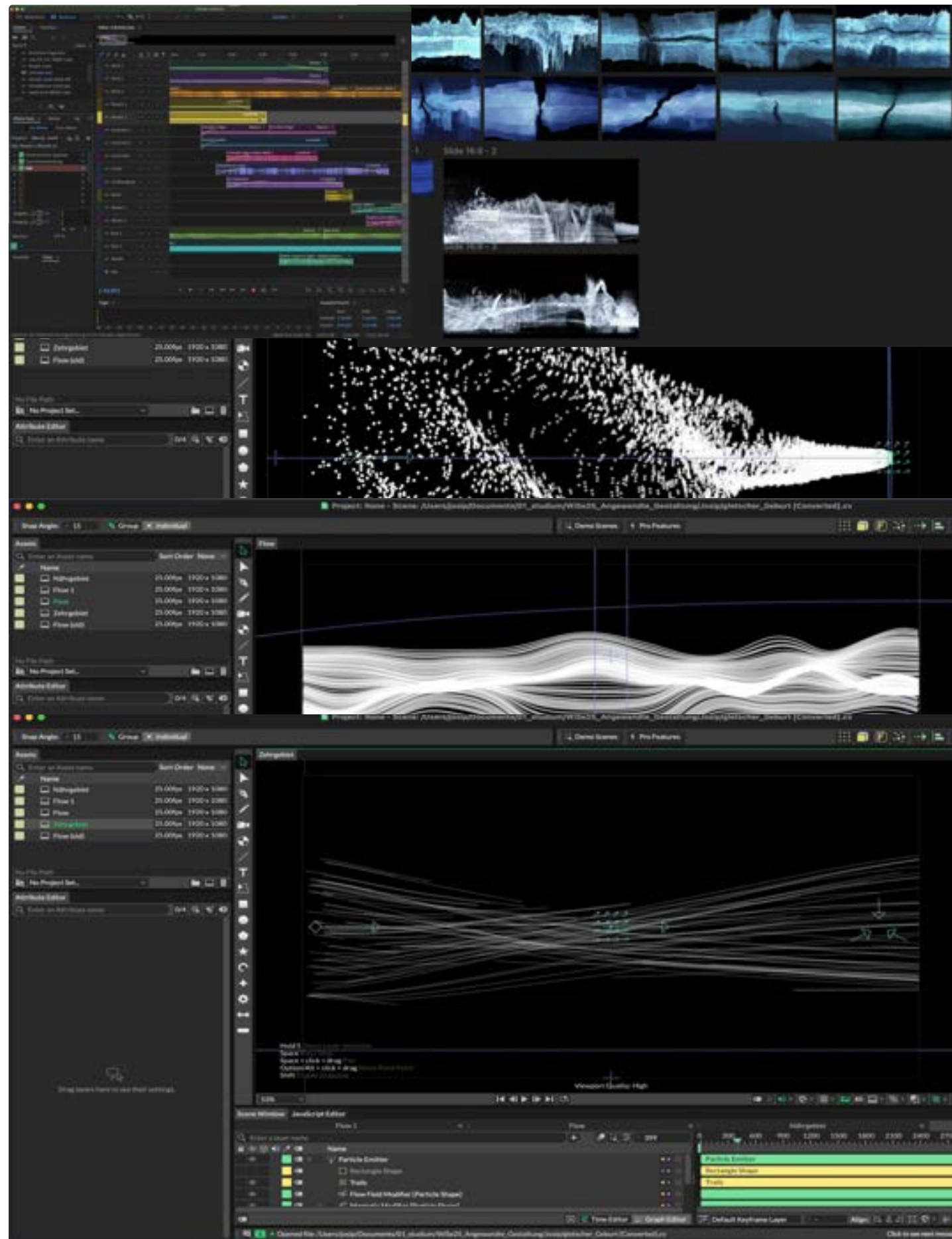
Zur räumlichen Einordnung dienen Darstellungen von Berggipfeln sowie eine rote Referenzlinie, die den Besuchenden als fester Maßstab zur Orientierung dient.

Unterstützt wird diese visuelle Darstellung durch eine auditive Begleitung, die markante Eckdaten hervorhebt. So wird beispielsweise das Jahr 1999 thematisiert, da ab diesem Zeitpunkt das Gletscherwachstum in den Alpen stagnierte.

Raum 3 | Immersion

In Raum 3 steht das unmittelbare Erleben des Gletschers im Mittelpunkt der Ausstellungs-dramaturgie. Großflächige 360°-LED-Wände, die die Besuchenden umgeben, schaffen in Kombination mit einer dichten Soundkulisse eine immersive Umgebung, in der die ursprüngliche Kraft und Ästhetik des Eises physisch spürbar werden. Inspiriert von der Arbeit verschiedener Klangkünstler wurde hierfür eine Geräuschatmosphäre entwickelt, die den schleichenden Sterbeprozess der Gletscher akustisch übersetzt und so eine tiefere emotionale erzeugt.





Neben einem Sound Track der mit selbst aufgenommenen Sounds und OpenSource Tracks in Audition gemixt wurde haben wir versucht, mithilfe der App „Cavalry“ eine interaktive Visualisierung für diesen Raum zu gestalten. Während der experimentellen Phase wurde jedoch deutlich, dass die Entwicklung ein eigenständiges Projekt von großem Umfang darstellen würde.

Um die Qualität und Fertigstellung der anderen, für das Gesamtkonzept der Ausstellungsbereiche zu schaffen, wurde die Entscheidung getroffen, die technische Umsetzung in Raum 3 vorerst nicht weiter zu verfolgen. Der Fokus wurde stattdessen darauf gelegt, die atmosphärische Grundwirkung dieses Raumes zu bewahren und uns auf die detaillierte Ausarbeitung der restlichen Stationen zu konzentrieren.

Raum 4 | Spuren

In Raum 4 liegt der Fokus der Ausstellung auf den konkreten Folgen des Gletscherschwunds. Die Gestaltung bildet einen bewussten Kontrast zum vorangegangenen Bereich: Der Raum ist hell und ruhig gehalten – für eine sachliche und konzentrierte Auseinandersetzung. Eine im Raum installierte Gerölllandschaft macht physisch greifbar, was nach dem Schmelzen des Eises in der Natur zurückbleibt.

Durch interaktive Exponate, die unter Gletschervlies platziert wurden, sollen die Besuchenden die Zusammenhänge zwischen Ursache und Wirkung des Gletschersterbens verstehen.

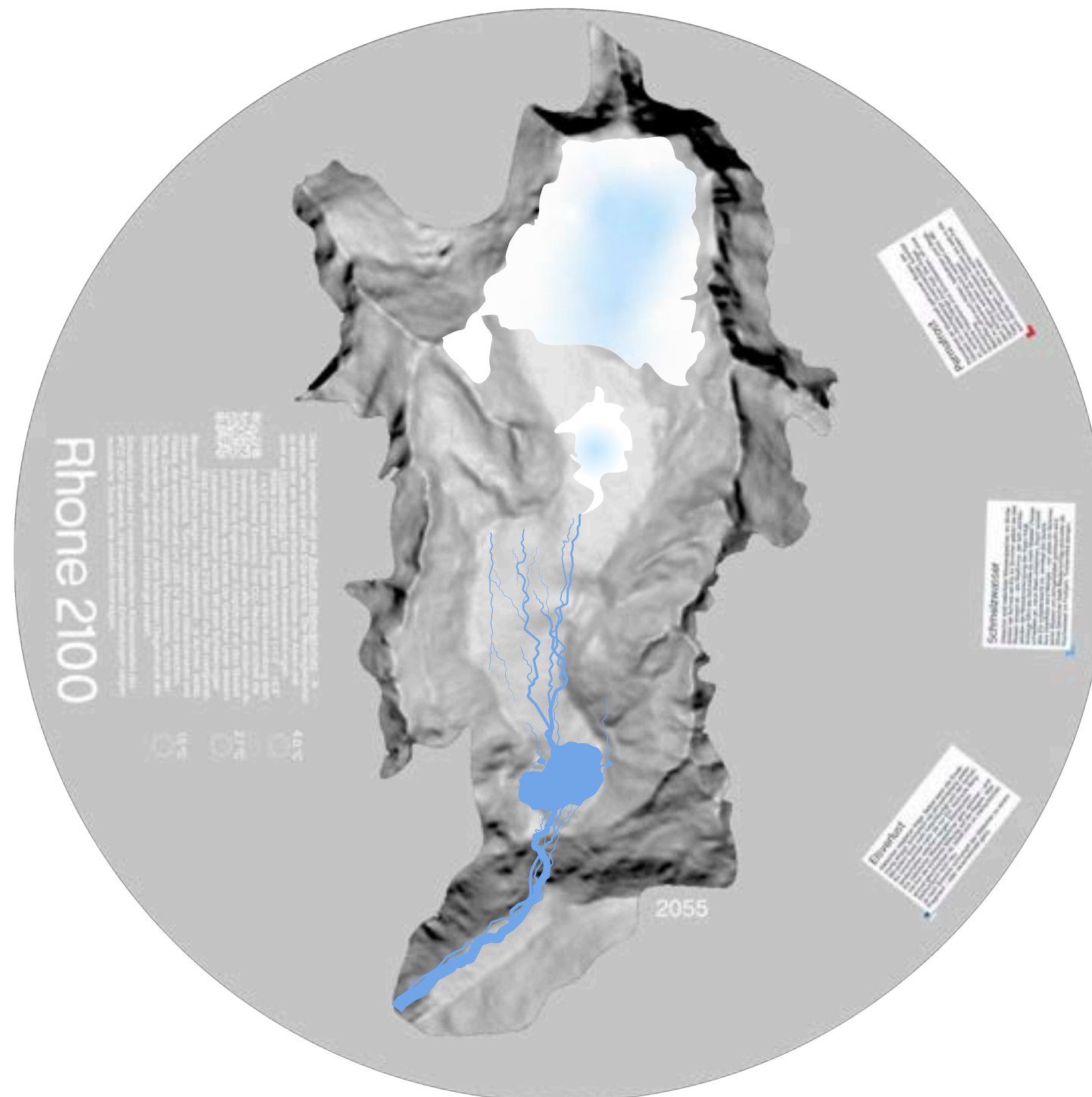




Der erste Tisch widmet sich der praktischen Erklärung des Albedo-Effekts. Die Besuchenden können den Tisch drehen, wodurch verschiedene Untergründe unter eine UV-Lampe bewegt werden. Indem sie ihre Hände direkt auf die Materialien legen, erfahren sie haptisch, wie stark helle Flächen (Eis) Licht reflektieren und wie dunkle Flächen die Wärme absorbieren. Dieses Experiment verdeutlicht die Rückkopplungseffekte, die den Erwärmungsprozess zusätzlich beschleunigen.



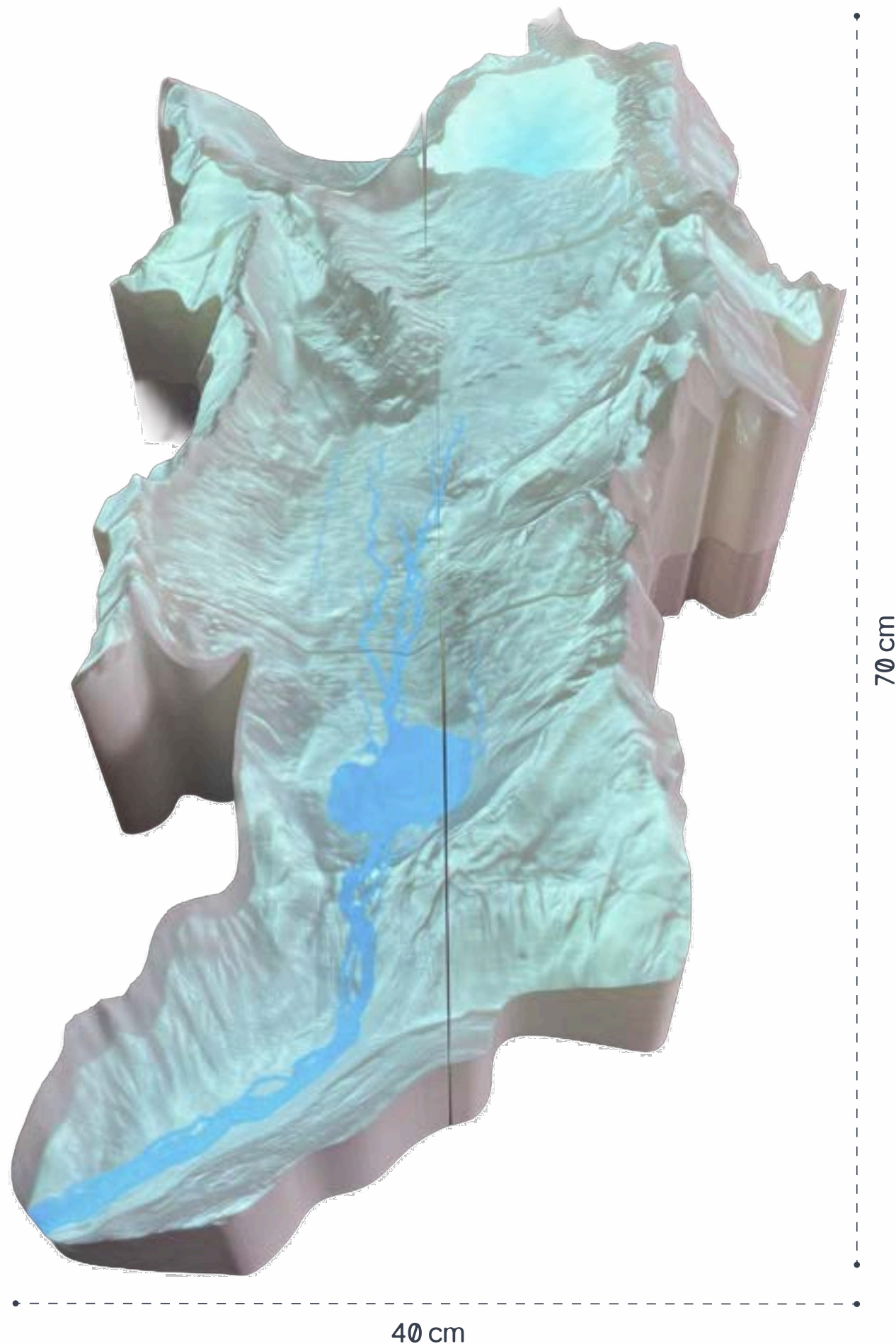




130 cm

Der zweite Tisch befasst sich spezifisch mit den Folgen für den Rhonegletscher – der dabei aber exemplarisch für verschiedenste Gletscher steht. Hier werden die landschaftlichen Veränderungen und die langfristigen Auswirkungen des Gletscherrückgangs thematisiert.

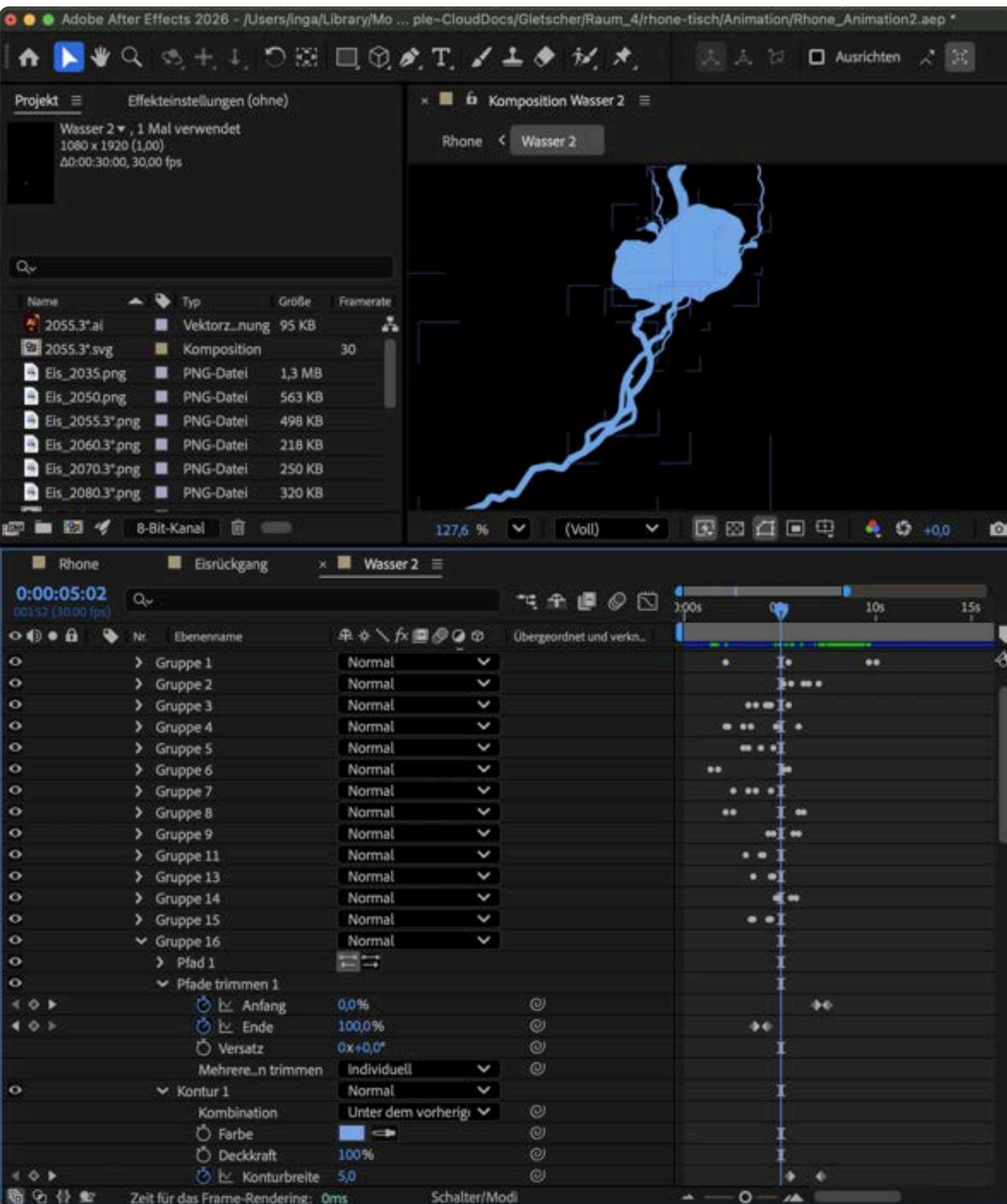
Anhand der IPCC Gradszenarien (1.5 °C, 2.8 °C, 4.0 °C) kann der Besucher mit Buttons selbst erleben, wie unterschiedlich drastisch die Folgen ausfallen können. Außerdem gibt es die Möglichkeit, mit einem QR-Code sein eigenes Gradszenario zu errechnen und am Gletschermodell abspielen zu lassen.



Für unsere Semesterausstellung haben wir den Rhonegletscher als physisches Modell umgesetzt. Im Prototyping-Lab druckten wir den Gletscher mit Unterstützung von Marc Guntow und Michael Kluge als 3D-Modell. Während wir anfangs noch mit quadratischen Einzelteilen arbeiteten, entschieden wir uns im Prozess für eine organische Form, die passend zu den umliegenden Gipfeln ausgeschnitten wurde.

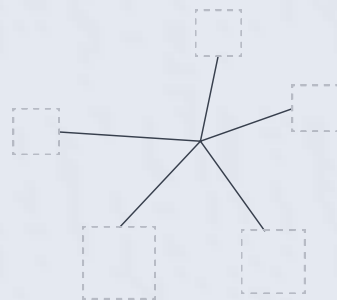
Da unser Verbrauch an Filament für das Modell sehr hoch gewesen wäre, bauten wir aus Styrodur einen Unterbau den wir mit heißen Draht auf das Modell zuschnitten.

Die ursprünglich geplante Interaktion des Tisches ließ sich technisch nicht realisieren, da der Aufbau zu komplex gewesen wäre.



Mit Hilfe von AfterEffects wurden die konkreten Folgen am Rhonegletscher in Form von Eisverlust, Schmelzwasser und Permafrost animiert. Als Grundlage dienen Modell Daten der ETH Zürich, Universität Freiburg und EPFL Lusanne. Letztendlich bleibt die Animation spekulativ.

Bist du **über**
oder unter dem
Durchschnitt?



Finde heraus wie schnell durch
dich der Rhonegletscher schmilzt!



Wie kommst du von
A nach B?

+0,2t

Ich gehe zu Fuss oder
nehme das Fahrrad und
nutze nur ab und zu den
öffentlichen Verkehr.

+0,5t

Ich benutze vor allem
öffentliche Verkehrsmittel
und nehme auch mal das
Fahrrad oder gehe zu Fuss.

+1,2t

Ich fahre normal mit dem
Auto, nutze aber auch mal
öffentliche Verkehrsmittel
oder gehe zu Fuss.

+2,5t

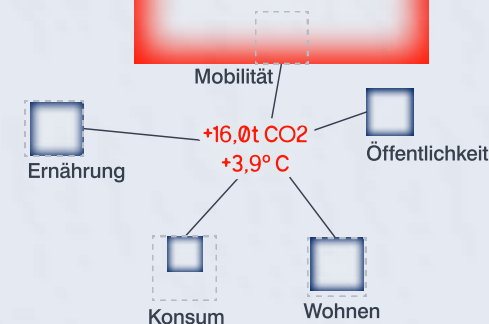
Ich fahre hauptsächlich mit
dem Auto.



1/9



Du bist in **1**
Bereich stark
über dem
Durchschnitt

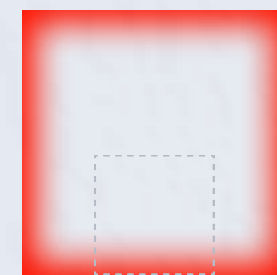


sende dein Ergebnis
ans Modell

Bei **3,9° C** Erwärmung schmilzt der
Rhonegletscher **15-mal** so schnell.
Und ist bis 2100 praktisch
vollkommen abgeschmolzen.



Neustart



Mobilität

Du könntest **3,4t**
CO₂ sparen, wenn
du nicht mehr in
die Ferne fliegen
würdest.

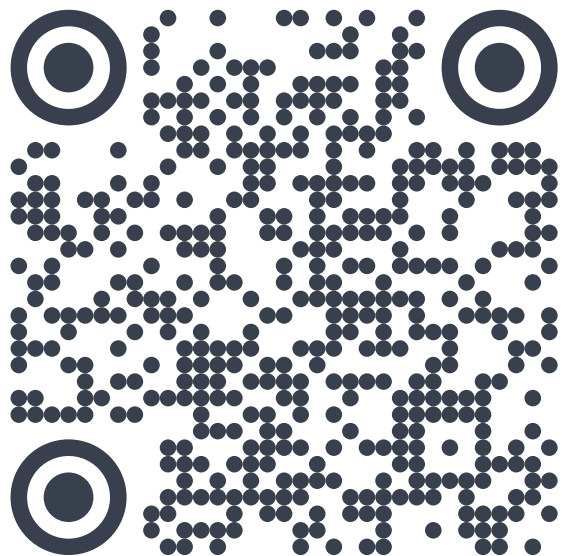


Die Webanwendung greift gezielt die Frage nach der Eigenverantwortung auf, die oft im Schatten der industriellen Verantwortung steht. Um diese Verbindung greifbar zu machen, wurde ein Fragebogen entwickelt, der trotz seiner Kürze eine hohe Genauigkeit aufweist.

Da die verfügbaren Datenquellen zur CO₂-Berechnung oft stark variieren, wurden von uns verschiedene Rechner analysiert und verglichen. Ziel war es, mit möglichst wenigen Fragen ein akkurates Ergebnis liefern, damit sich die Besucher möglichst kurz den Rechner durchlaufen müssen.

Die persönlichen Co₂ Summe wird in eine entsprechende Gradzahl der Erderwärmung umgerechnet und unmittelbar mit dem „Sterbedatum“ des Rhonegletschers verknüpft.

Das Ergebnis wird emotional und direkt kommuniziert, durch die klare Rückmeldung: „Bei ... Erwärmung schmilzt der Rhonegletscher ...mal so schnell. Und ist bis ... praktisch vollkommen abgeschmolzen.“ oder eben verlangsamt. Dieser Ansatz ist bewusst emotionaler gewählt als rein sachliche Darstellungen.



Raum 5 | Zukunft

Raum 5 bildet den Abschluss in unserer Ausstellungs-dramaturgie. Dieser Teil zeigt dem Besucher, dass das Verschwinden des Eises zwar ein Mahnmal ist, aber nicht das Ende der Welt darstellt, sondern einen tiefgreifenden Wandel, an den sich die Menschheit anpassen muss.

Die gestalterische Umsetzung unterstreicht diesen Übergang von der reinen Information zur persönlichen Reflexion. Visuell wird der Raum durch eine beginnende Begrünung innerhalb der Gerölllandschaft ergänzt, was den Fokus auf die zukünftige Beziehung zwischen Mensch und Natur sowie die Entstehung neuer Lebensräume lenkt.



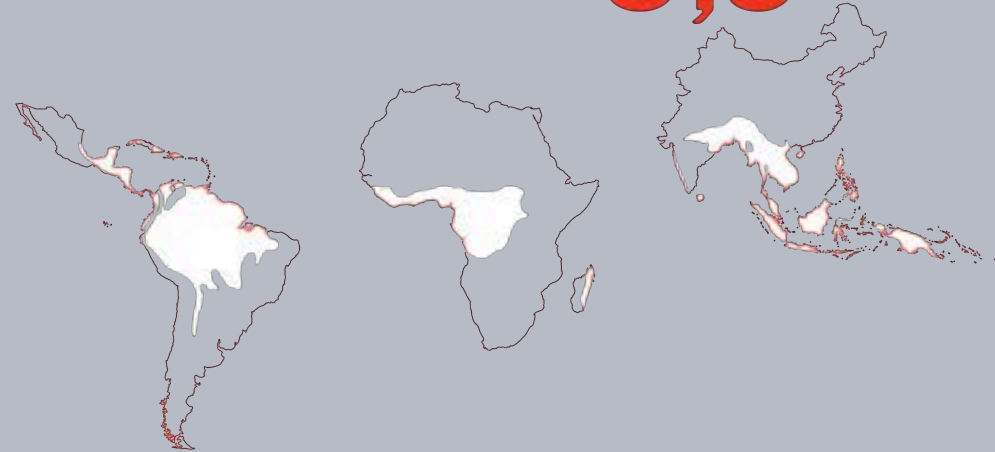
Regenwälder

Wo
Amazonasbecken
Kongo-Becken
Südostasien

Auswirkung
Global

Kipppunkt

3,5°



Die Regenwälder sind das artenreichste Ökosystem der Erde. Zugleich speichern diese Wälder riesige Mengen an Kohlenstoff und regulieren den weltweiten Wasserhaushalt weit über die regionalen Grenzen hinaus. Durch die Erderwärmung drohen diese Gebiete in Savannenlandschaften überzugehen, begleitet von Dürren, Waldbränden und dem Verlust an CO₂-Speicherung.

50 cm

Sahelzone

Wo
Afrika, südlich
der Sahara Wüste



Auswirkung
Regional

Kipppunkt

2,8°

Die Sahelzone ist ein schmaler Landstreifen zwischen der trockenen Sahara und den feuchteren Gebieten südlich davon. Paradoxerweise könnte diese Region durch die Erderwärmung grüner und feuchter werden. Was nach einer guten Nachricht klingt, stellt die Menschen vor Ort vor enormen Herausforderungen: Die Landwirtschaft, Siedlungen und Infrastruktur müssen sich komplett anpassen.

Kipppunkte im Erdsystem

Aktuelle Erwärmung

1,1°

Die Geschichte der Gletscher lehrt uns, was es bedeutet, wenn durch Erwärmung ein unumkehrbarer Schwellenwert erreicht ist. Für die Alpengletscher ist es zu spät – doch für viele andere Ökosysteme nicht. Als Kipppunkte werden im Klimasystem der Erde kritische Schwellenwerte beschrieben. Beim Überschreiten setzen sich selbst verstärkende Prozesse in Gang, die irreversible Auswirkungen haben. Wird ein bestimmter Temperaturwert erreicht, kann das jeweilige Ökosystem zusammenbrechen – mit Folgen, die sich regional oder global auswirken. Selbst wenn sich die Erde wieder abkühlt, bleiben diese Prozesse bestehen. Aktuell befindet sich die globale Erwärmung bei 1,1°. Seit den 1970er Jahren steigt sie um circa 0,2° pro Jahrzehnt – Tendenz steigend. Anhand der Kipppunkt-Gradzahlen wird deutlich, wie nah oder fern dieser kritische Zeitpunkt für verschiedene Ökosysteme ist.

Grönlandeis

Wo
Grönland

Auswirkung
Global

Kipppunkt

1,5°

Das Grönlandeis ist nach der Antarktis das größte Eisschild der Erde. Würde es komplett schmelzen, stiege der Meeresspiegel weltweit um 7 Meter – Hamburg, New York und viele Küstenstädte würden überflutet und Millionen Menschen müssten ihre Heimat verlassen.

Antarktiseis

Wo
Antarktis

Auswirkung
Global

Kipppunkt

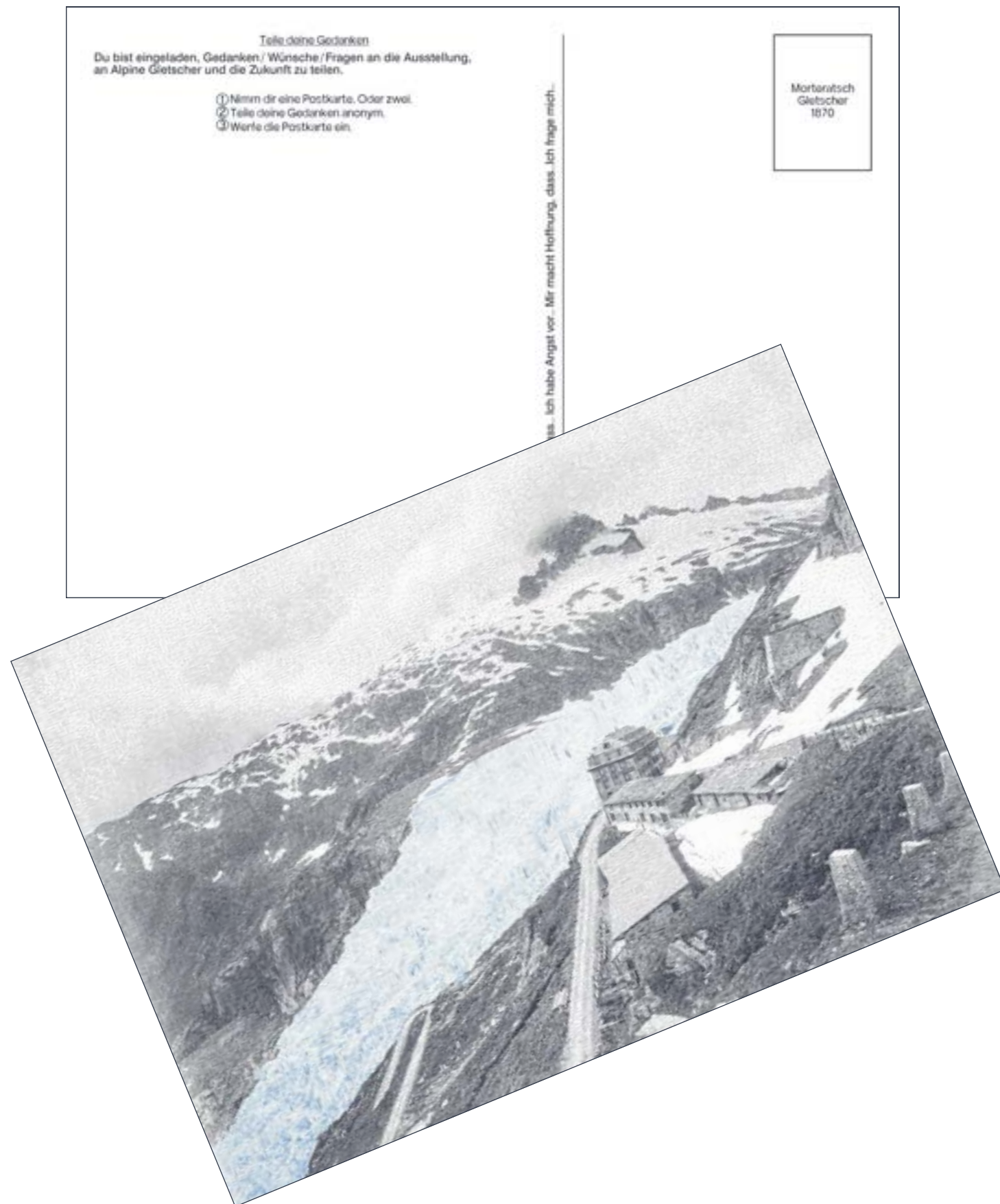
1,5°

West
Das antarktische Eisschild liegt direkt auf dem Meeresgrund. Warmes Wasser, das dort eindringt, macht es besonders anfällig zum Schmelzen. Bei vollständigem Verlust würde dies einen Meeresspiegelanstieg von bis zu 5 Metern ausmachen.

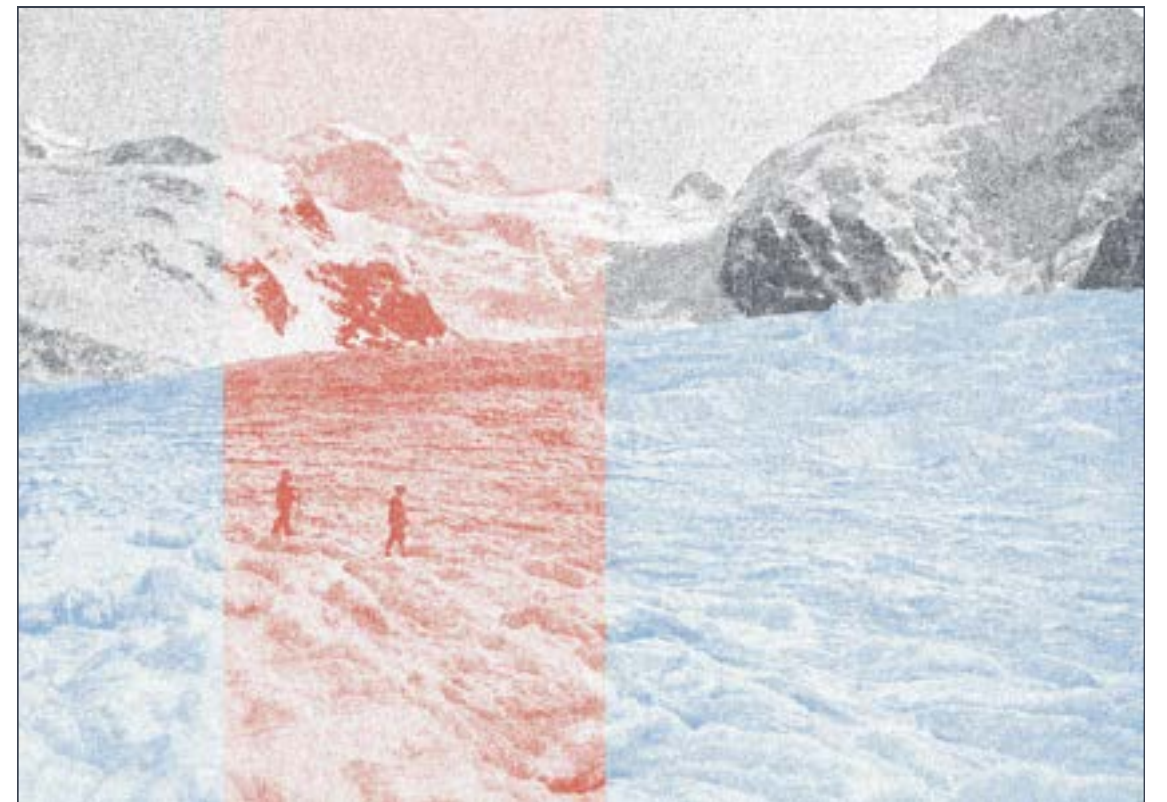
Ost
Das ostantarktische Eisschild ist das größte Eisschild der Welt und umfasst etwa 60% des weltweiten Eises. Bei vollständigem Verlust würde der Meeresspiegel um etwa 50 Meter steigen. Es reagiert im Vergleich zum westantarktischen Eisschild langsamer auf die Erwärmung, der Kipppunkt der ostantarktischen Fläche ist bei 7° Erderwärmung erreicht.



Der schwindende Gletscher fungiert als Vorbote für andere bedrohte Ökosysteme, deren Kipppunkte in diesem Raum thematisiert werden. Im Gegensatz zum Alpengletscher besteht für viele dieser Systeme noch Hoffnung, sofern rechtzeitig gehandelt wird. Die Vermittlung erfolgt über bedruckte Spiegel, die sinnbildlich für die Selbstreflexion der Besuchenden stehen und dazu anregen, das neu Erfahrene auf das eigene Handeln zu beziehen.



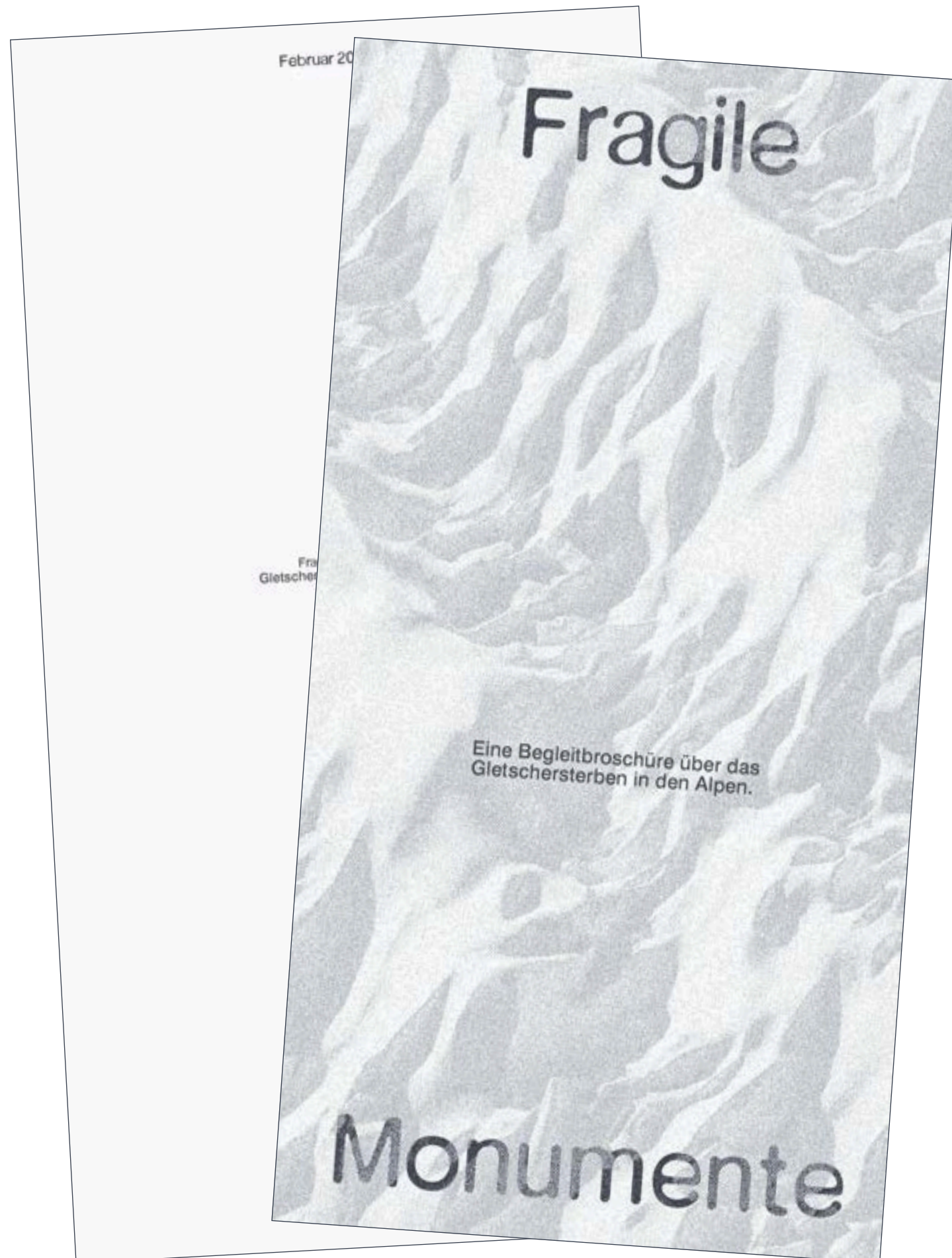
Den räumlichen Abschluss bilden mehrere Runtische, die einen Ort für den Austausch und die Kontemplation schaffen. Hier liegen Postkarten bereit, auf denen die Besuchenden ihre Ängste, Sorgen und Gedanken nach dem Rundgang anonym festhalten und mit dem Museum teilen können. Dieser Prozess wandelt den individuellen emotionalen Nachhall – ein Zusammenspiel aus Verlustempfinden, Verantwortungsbewusstsein und Hoffnung – in einen kollektiven Dialog um und entlässt damit die Besuchenden aus der passiven Beobachterrolle in die persönlichen Aktivierung.



Broschüre

Die Broschüre wird den Besuchenden direkt am Anfang ausgehändigt und dient als roter Faden durch die gesamte Ausstellung. Sie ist so konzipiert, dass sie die Besuchenden durch die einzelnen Stationen führt und zusätzliche Informationen zur Raumgestaltung sowie zu den fachlichen Inhalten liefert.

Während des Rundgangs hilft sie dabei, die Zusammenhänge zwischen den gestalterischen Entscheidungen und den wissenschaftlichen Daten besser zu verstehen. Über den Besuch hinaus fungiert sie als klassisches Take-away: Die Themen und Eindrücke können so mit nach Hause genommen werden, was eine vertiefte Auseinandersetzung mit der Zukunft der alpinen Gletscher auch nach der Ausstellung ermöglicht.





Raum 4

Spuren

Folgen Gletscherschmelze

Spuren

Bis 2100 werden zum jetzigen Forschungsstand nur noch rund 3% der Gletscher in den Alpen überdauern. Diese rasante Veränderung des Ökosystems in den Alpen hinterlässt Spuren. Naturkatastrophen bringen Zerstörung und mit dem Verschwinden der Gletscher verliert die Region eine wichtige Trinkwasserquelle.

Die Gerölllandschaft im Raum *Spuren* zeigt, was übrig bleibt, wenn das Eis schmilzt: eine Steinwüste. Zusammen mit dem gespenstischen Gletschervlies verkörpert der Raum den Tod der Gletscher und dessen gravierende Folgen.

➤ Doch kann man die Gletscherschmelze noch aufhalten? Gletschergebiete sind oft die letzten Orte, an denen noch Schnee für den Wintersport liegt. Dieser ist essenziell für den Alpentourismus – deshalb wird alles versucht, um gegen den schwindenden Schnee zu kämpfen. Durch große Eingriffe in die Natur wird versucht, den Schnee über die Saison zu erhalten. Das passiert zum Beispiel durch künstliche Beschneidung der schmelzenden Gletscher oder durch Abdeckung mit weißem Vlies. Diese Maßnahmen helfen zwar kurzfristig, führen langfristig jedoch zu weiteren Problemen. Schneekanonen verbrauchen immense Mengen an Wasser. Durch Abrieb gelangt Mikroplastik vom Gletschervlies über das Schmelzwasser in die ganze Region und schadet dort lebenden Organismen.



Interaktion
Experimentierfläche

Fragile

Monumente

Einführung



[Rhone Gletscher 2025]

Die Alpenen Gletscher gehören zu den bedrohtesten Ökosystemen unseres Planeten. Diese Ausstellung widmet ihnen einen Raum der Erinnerung und Mahnung: sie macht ihre stille Schönheit sichtbar, zeichnet die weitreichenden Folgen ihres Verschwindens nach und offenbart ihre Verletzlichkeit. Was über Jahrtausende gewachsen ist, schmilzt in wenigen Jahrzehnten dahin. Zugleich stellt sie uns dringende Fragen:

- Wie wollen wir mit unserem Planeten umgehen?
- Was sind wir bereit zu verändern?
- Und was bedeutet es, Zeugen eines Abschieds zu sein, den wir selbst herbeigeführt haben?

Raum 1

Metamorphose

<https://www.bergundsteigen.com/artikel/schneewissen-abbauende-aufbauende-metamorphose-einfach-erklart/>

Schneebibel

<https://www.bergundsteigen.com/artikel/die-schneebibel-jetzt-digital-und-kostenlos/>

Miskroskopische Aufnahmen von Schneekristallen

https://www.researchgate.net/figure/Examples-of-snow-crystals-a-Stellar-snow-crystal-b-Rounded-snow-crystals-c-Faceted_fig8_274704424

Grundinformationen Gletscher

<https://www.tagesschau.de/wetter/wetterthema/gletscher-164.html>

Raum 2

Gletscher Vermessungen

<https://hydrologischeratlas.ch/produkte/druckausgabe/schnee-und-gletscher/tafel-3-7>

Zeitreise – Kartenwerke

<https://map.geo.admin.ch>

Veränderungen am Rhonegletscher

<https://www.raonline.ch/pages/edu/nat2/glacier05a02.html>

Eiszeit – in zwei Minuten

https://www.alpin.de/home/news/27500/artikel_durch_die_eiszeit_-_in_zwei_minuten.html

Klimalehrpfad

https://www.alpenverein.de/artikel/gletscher-die-nicht-mehr-ewigen-eisriesen-der-alpen_801e3d33-d6dd-45c4-875a-06bd1e52e08d

Raum 4

Studie ETH Zürich

<https://ethz.ch/de/news-und-veranstaltungen/eth-news/news/2025/12/im-naechsten-jahrzehnt-verlieren-die-alpen-mehr-gletscher-als-je-zuvor.html>

Peak Extinction

<https://www.theguardian.com/environment/2025/dec/15/alpine-glaciers-rate-extinction-climate-crisis>

Studie ETH Zürich

<https://ethz.ch/de/news-und-veranstaltungen/eth-news/news/2025/12/im-naechsten-jahrzehnt-verlieren-die-alpen-mehr-gletscher-als-je-zuvor.html>

Peak Extinction

<https://www.theguardian.com/environment/2025/dec/15/alpine-glaciers-rate-extinction-climate-crisis>

3D-Daten

<https://touchterrain.geol.iastate.edu>

Zustand Rhonegletscher

<https://www.raonline.ch/pages/edu/nat/glacier08a07.html>

Regio Basiliensis

https://klimareporter.de/images/dokumente/2022/12/Haeberli_20_regio.pdf

Numeric Simulation of Rhonegletscher

<https://iacweb.ethz.ch/doc/publications/jouvet2.pdf>

Raum 5

myclimate – Calculator

https://co2.myclimate.org/de/calculate_emissions

CO2-Rechner

https://klimaktiv.co2-rechner.de/de_DE

Umweltbundesamt-Rechner

https://uba.co2-rechner.de/de_DE/quickcheck/

Risiko – Klima-Kipppunkte

<https://www.pik-potsdam.de/de/aktuelles/nachrichten/risiko-des-ueberschreitens-mehrerer-klima-kipppunkte-steigt-bei-einer-globalen-erwaermung-von-mehr-als-1-5degc>

Umweltbundesamt – Abschlussbericht 09/2024

https://www.umweltbundesamt.de/system/files/medien/11850/publikationen/08_2024_cc_kipppunkte_und_kaskadische_kippdynamiken.pdf

Glacier Inventory

<https://nsidc.org/data/nsidc-0770/versions/7>

Glacier Monitoring

https://wgms.ch/products_wgi

