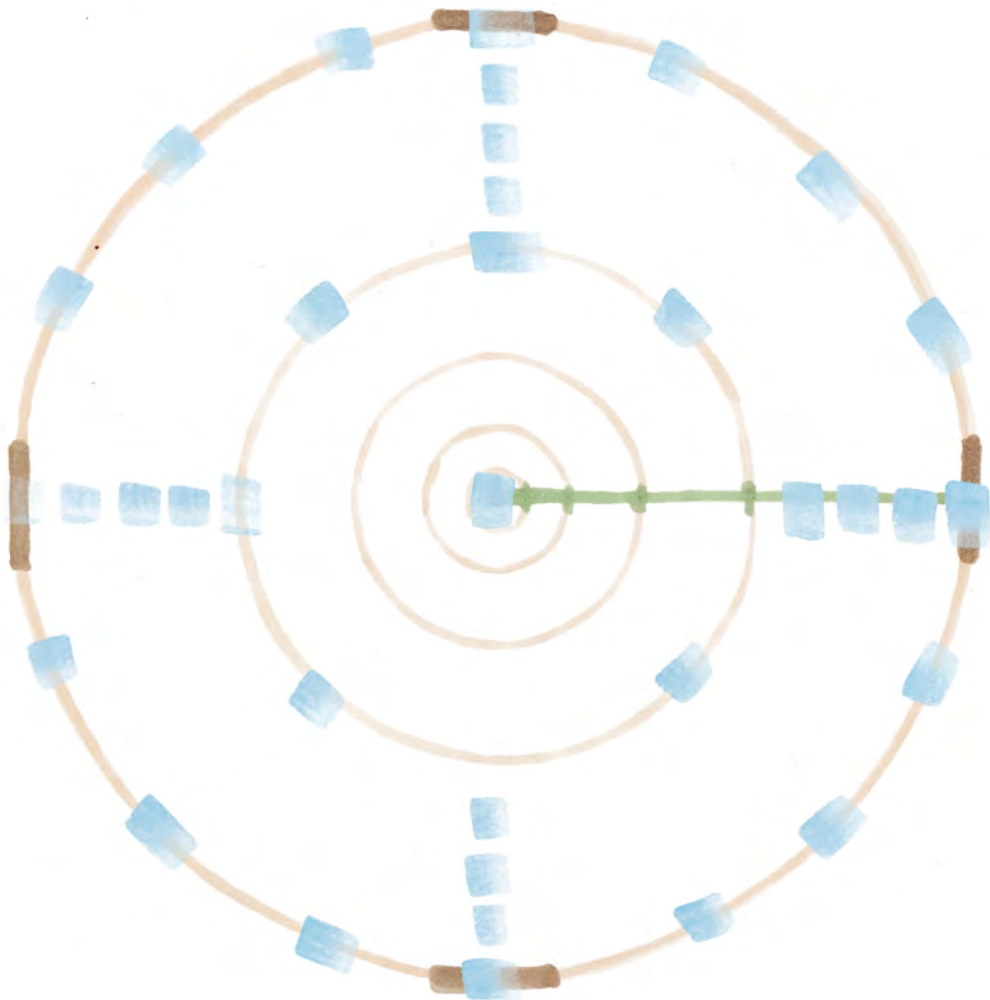


iNFiNiTY ALPiN

Bad & Wellness in den ladinischen Bergen



iNFiNiTY ALPiN

Bad & Wellness in den ladinischen Bergen

MASTERARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades einer/s
Diplom-Ingenieurin/ Diplom-Ingenieurs
Studienrichtung: Architektur

Anvidalfarei Evelyn
Benkovic Mario

Technische Universität Graz
Erzherzog-Johann- Universität
Fakultät für Architektur

Betreuerin: Univ.-Prof. Dipl.-Arch. Petra Petersson
Institut für Grundlagen der Konstruktion und des Entwerfens

März 2014

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

.....

Graz, am

.....

Unterschrift

STATUTORY DECLARATION

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources/resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

.....

date

.....

signature

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

.....

Graz, am

.....

Unterschrift

STATUTORY DECLARATION

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources/resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

.....

date

.....

signature

Danksagung

Besonderer Dank gebührt unseren Familien, die uns in der Zeit des Studiums mit Rat und Tat zur Verfügung gestanden sind und uns außergewöhnlich unterstützt haben.

Für die Betreuung der Masterarbeit von universitärer Seite aus, möchten wir Frau Univ.-Prof.ⁱⁿ Dipl.-Arch.ⁱⁿ Petra Petersson, sowie dem Institut für Grundlagen der Konstruktion und des Entwerfens herzlich danken.

Wir danken unseren Freundinnen und Freunden, Studienkollegen und Studienkolleginnen und allen Personen, die uns im Zusammenhang mit der Masterarbeit unterstützt oder uns durch das Studium begleitet haben.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Danksagung | 6 |
| Vorwort | 10 |
| Zusammenfassung | 11 |
| Ladinische Kultur Südtirols | 12 |
| Einführung | 14 |
| Kultur | 17 |
| Geografische Gegebenheiten / Sprache | 19 |
| Kulturelle Perspektiven | 21 |
| Wirtschaftliche Entwicklung und Alltag | 22 |
| Glaubensentwicklung | 24 |
| Hexenverfolgung | 26 |
| Das Wetterkreuz und die Zahl 4 | 27 |
| Die Dolomiten Sagen | 29 |
| Architektur in Ladinien und die „Viles“ | 31 |
| Standortanalyse | 36 |
| Bäder und Kurorte in Südtirol | 37 |
| Standort | 38 |
| Bauplatz | 40 |
| Kartografie | 42 |
| Übersichtsgrafik | 43 |
| Höhenschichten | 44 |
| Verkehrsanbindung | 45 |
| Öffentliches Versorgungsnetz und gedachter Anschluss | 46 |
| Kataster | 47 |
| Landnutzung | 48 |
| Massenbewegung | 49 |
| Vegetation | 50 |
| Skipisten und Liftanlagen | 51 |
| Überlagerung der Karten | 52 |
| Legende | 53 |
| Umgebungsmodell | 54 |

| | |
|--|------------|
| Entwurfkonzept | 56 |
| Rhizom | 57 |
| Goldener Schnitt / Fibonacci Folge | 58 |
| Die Zahl 4 | 61 |
| Steinkreis | 62 |
| Das Medizinrad | 64 |
| Das Zentrum als Auge des Projekts | 67 |
| Gesamtabläufe | 68 |
| Modellfotos Entwurfsidee | 69 |
| Projektbeschreibung | 70 |
| Volumenmodell | 71 |
| Erschließung | 72 |
| Erklärung der einzelnen Nutzräume und deren Funktionen | 79 |
| Axonometrie | 112 |
| Lageplan | 113 |
| Grundrisse | 114 |
| Schnitt Nord- Süd | 119 |
| Ansichten | 120 |
| Renderings | 121 |
| Arbeitsmodell | 123 |
| Konstruktion & Entwurf des Tragwerkes | 124 |
| Konstruktion | 125 |
| Wandaufbauten | 128 |
| Dachaufbau | 130 |
| Fussbodenaufbauten | 131 |
| Fassadenschnitte | 133 |
| Details | 139 |
| Entwurf des Tragwerkes | 140 |

| | |
|---|------------|
| Energieversorgung & Grundlagen der Schwimmbadtechnik | 148 |
| Energieversorgung | 149 |
| Blockheizkraftwerk | 150 |
| Erdwärme | 152 |
| Erdwärmesonden | 152 |
| Grundlagen der Schwimmbadtechnik | 155 |
| Allgemeine Anforderungen | 156 |
| Der Technikraum | 159 |
| Konstruktion des Beckens | 162 |
| Beckenhydraulik | 164 |
| Desinfektion und Schwimmwasseraufbereitung | 166 |
| Material | 168 |
| Werkstoff Naturstein | 169 |
| Dolomiten und Dolomit als Gestein und Mineral | 170 |
| Heimische Gesteinsarten und deren Entstehung | 172 |
| Materialwahl und Materialanforderungen | 175 |
| Oberflächenbearbeitung | 177 |
| Paseirer Marmor und Möltner Porphy | 180 |
| Corten-Stahl - wetterfester Stahl | 183 |
| Farben und Korrosionsschutz | 186 |
| Cortenstahl im Innen- und Außenbereich | 189 |
| Impressionen ladinischer (Volks-) Kultur | 193 |
| Stilleben – zeitlos | 201 |
| Literaturverzeichnis | 202 |
| Abbildungsverzeichnis | 205 |

Vorwort

Ziel unserer Arbeit war es, einen architektonischen Brennpunkt im Zentrum der ladinischen Dolomiten zu schaffen. Damit die fünf ladinischen Täler an dem Projekt teilhaben können, muss der Standort so gewählt werden, dass er verkehrstechnisch gut an diese Täler angeschlossen ist.

Das besondere Potenzial dieser Region sind die prachtvollen Berge, die Kultur und die Identität der ladinischen Volksgruppe, die heute noch aus ca. 30.000 Personen besteht und die in der Geschichte und bis in die heutige Zeit stets um die Erhaltung ihrer Kultur und Traditionen kämpfen musste. So geben die ersten Kapitel einen Einblick in die Geschichte, die Topografie und die Kulturlandschaft der ladinischen Dolomiten, da dies essenziell für das Verständnis des Projektes ist.

Die Idee, einen Bade- und Wellnesskomplex zu planen, entstand aus ökonomischen Überlegungen.

In diesem Gebiet überwiegen traditionelle Sparten des Tourismus wie zum Beispiel Ski fahren, Wandern oder Alpinismus. Aus Gesprächen entwickelte sich die Idee, ein öffentliches Schwimmbad zu errichten. Es sollte kein typisches Hallenschwimmbad entstehen, sondern Visionen entwickelt werden, wie die Identität der Ladinier und die ökonomische Entwicklung jenseits des Skitourismus zusammengebracht werden können.

Die architektonische Besonderheit, speziell das Wechselspiel zwischen Landschaft und Architektur, soll internationale Gäste locken, doch auch die Einheimischen sollen sich von diesem Ort der Erholung angesprochen fühlen.

Zusammenfassung

Man muss in die Geschichte zurückgreifen um zu verstehen, warum sich die Kultur der Ladinier so entwickelt hat, wie man sie heute in den ladinischen Tälern vorfindet. Ein entscheidender Faktor für die Entwicklung der ladinischen Geschichte war die Natur.

In den ersten Kapiteln wird genau beschrieben wie sich die Kultur, Architektur usw. durch die Natur entwickelt haben. Die Natur selbst gab den Jägern und Sammlern die Kraft, hier sesshaft zu werden und zu überleben. Sie bietet einerseits Schutz und andererseits waren die Menschen Gefahren ausgesetzt. Die Abgeschlossenheit und schwierige Erreichbarkeit ist immer noch typisch für diese Täler.

Der Bauplatz befindet sich in Kolfuschg (Südtirol – Gardertal). Er liegt auf 2.222 m zwischen den Bergen Pizes de Cier, die zwischen 2.500 und 3.000 m hoch sind. Man erreicht den Standort in 10 Minuten mit der Gondelbahn Frara, die in Kolfuschg startet.

Die Sichtweite erstreckt sich Richtung Süden 1 km und von Osten nach Westen 6 km von Piz da Lech (2.908m) bis Langkofel (3.181m). Durch das Verhältnis der Entfernung und der Länge der Gebirgskette, bildet sich ein unbeschreibliches Naturschauspiel.

Dieses ost-, süd- und westgerichtete Panorama nimmt im Projekt eine wichtige Stellung ein.

Unser Entwurf ist durch ein Zusammenspiel der Kultur Ladiniers und deren Symbole, und der Analyse des Aufbaus der Natur entstanden. Die Einbettung in die Landschaft, die eingesetzten Materialien, spannende Blickbeziehungen und außergewöhnliche Raumerlebnisse betonen den Zusammenhang von Natur, Kultur und Architektur. Die Kraft der Natur soll sich im Objekt widerspiegeln und umgekehrt.

Ladinische Kultur
Südtirols



„Kaum ein anderer Teil der deutschen Alpen bietet dem Beschauer eine so ausserordentlich [!] reiche Abwechslung, wie die Dolomiten; es ist ein Chaos von wildzerklüfteten, zerrissenen Thürmen [!], Nadeln und Zacken; jede Gruppe bietet für sich eine kleine wunderbare Bergwelt, unvergleichlich in ihrer Art, zauberhaft in Form, Farbe und Aufbau. Unmittelbar, schroff und kühn steigen diese gigantischen Felsriesen empor, umgürtet von graugelben Schuttströmen, welche die Bergbrust hernieder sendet, und grünen, blumengeschmückten Hängen; überall die größten Contraste [!] und doch ein unbeschreibliches Schönheitsganzes!“¹

„Alte Überlieferungen sahen in dieser wundersamen und einst geheimnisumwitterten Landschaft das Wirken von Feen und hexen [!], von holden und unholden Geistern, von furchtbaren Dämonen oder dem Menschen freundlich gesinnten Wesen.“²

Abb. 1: Berge der Dolomiten

„So beschrieb Emil Terschak, einer der bedeutendsten Wegbereiter des Dolomitentourismus, gegen Ende des 19. Jahrhunderts seine Begeisterung angesichts der prachtvollen Bergwelt der Dolomiten.“³

1. Forni 2005, 8.
2. Ebda., 8.
3. Ebda., 8.

Einführung

In das Blickfeld der Geschichte geriet das Dolomitengebiet, welches auch als die „Bleichen Berge“ bezeichnet wird, gegen 1796 als der französische Geologe Déodat de Dolomien die Natur dieses spezielle Kalkgesteins entdeckte. Seitdem wird das Gestein „Dolomit“ genannt. Bis zu diesem Zeitpunkt war das Gebiet gering besiedelt und nur wenigen Besuchern bekannt. ⁴



Abb. 2: Die Bleichen Berge

Es ist bekannt, dass sich die ersten Siedler etwa vor 9.000 Jahren hier sesshaft machten. Erste Spuren fand man unter dem Pütia (Peitlerkofel) wo sich wohl hauptsächlich im Sommer Jäger und Sammler aufhielten. ⁵

Eingebettet inmitten dieses Naturschauspiels findet man in den ladinischen Täler die dort ansässigen Dolomitenladiner.

Im Laufe des 19. und 20. Jahrhunderts wurde dieses Gebiet durch dem Alpinismus erschlossen und erobert. Dies führte dazu, dass das bis dato unbekannte Gebiet für Millionen Besuchern eine beliebte Ferienregion wurde.

Abgesehen von den Naturschönheiten und seltenen Tierarten findet man wertvolle Fossilien, archäologische Funde, zahlreiche Sagen und Märchen.

Die ladinische Sprache und Kultur, hat seit uralten Zeiten zwischen den Tälern überlebt. Die damit verbundenen Sitten und Bräuche, die Identität und der Alltag wird von Generation zu Generation überliefert. Teils schriftlich, jedoch größtenteils mündlich. ⁶

4. Vgl. Pescosta 2013, 9.

5. Vgl. www.gfbv.it [15.02.14].

6. Vgl. Forni 2005, 12 f.

„Das Bewusstsein einer autonomen ethnisch-linguistischen Gruppierung entstand, wie für viele europäische Nationen, im Laufe des 19. Jahrhunderts, als sich der Begriff der Nation und des Nationalstaates entwickelte, und die Ladinier klar erkannten, dass sie sich vom deutschsprachigen Umfeld vor allem durch die Sprache, von den italienischen Nachbarn hingegen durch Traditionen sowie durch die historisch-politischen Ereignisse und Gegebenheiten unterschieden. Das Ladinertum formte sich somit aus der Verschiedenheit, die es gegenüber den umliegenden Kulturräumen aufwies. Die eigentümliche Identität der Ladinier gründet nicht auf einer bestimmten ‚Nation‘ und kann sich auch nicht auf eine bestimmte historische Epoche berufen, sondern sie definiert sich über die Unterschiede zu den sie umliegenden Nationen, denen sie sich nicht verwandt fühlt.“⁷

Die Zersplitterung der bis dahin gemeinsamen Verwaltung seit dem Ende des Ersten Weltkrieges 1918 der fünf ladinischen Täler auf zwei Regionen und drei Provinzen spaltete das Ladinische Volk politisch, jedoch nicht im Herzen des Urvolkes und deren Tradition.

Dies bewies das Referendum 2007 in den drei Gemeinden Ampezzo, Buchenstein und Colle Santa Lucia, wo klar ersichtlich war, wie groß der Wunsch und Aufschrei nach einer Wiedervereinigung der Bevölkerung ist.⁸



Abb. 3: Die ladinische und südtiroler Fahne



Abb. 4: Die 5 Ladinischen Täler

7. Pescosta 2013, 9.

8. Vgl. Pescosta 2013, 9.

„L'unità perudta [!]

Alla spartizione del Tirolo seguì nel 1923 la scissione fascista della Ladinia. Buchenstein e Ampezzo furono staccati dal Tirolo meridionale contro l'espressa volontà della popolazione ed assegnati alla provincia di Belluno. Negli ultimi 85 anni i tre comuni di Fodom/Livinalongo, Col/Colle S. Lucia e Anpezo/Ampezzo hanno espresso in petizioni, memorandum e delibere comunali la loro volontà di riunificazione con gli altri ladini in Sudtirolo, tuttavia lo stato italiano nella sua indifferenza non ha mai preso in considerazione queste richieste. Il 28 e 29 ottobre 2007 la popolazione potè per la prima volta decidere autonomamente del proprio futuro, a Fodom e Col più dell'85% chiese la riunificazione al Sudtirolo.“⁹

Übersetzung des Artikels im Internet:

Die verlorene Einheit

Durch die Teilung Tirols, folgte im Jahr 1923 die Spaltung des faschistischen Ladinien. Buchenstein und Ampezzo wurden von dem südlichen Tirol gegen den ausdrücklichen Willen der Bevölkerung entfernt, und in der Provinz Belluno zugeordnet. In den letzten 85 Jahren brachten die drei Gemeinden Buchenstein, Col S. Lucia und Ampezzo durch mehrere Petitionen, Memoranden und kommunale Beschlüsse ihren Wunsch zum Ausdruck, mit den anderen Tälern Ladinien in Südtirol sich wieder zu vereinen, jedoch hat die italienische Regierung diese Anforderungen nie in Betracht genommen. Am 28. und 29. Oktober 2007 durfte die Bevölkerung zum ersten Mal über ihre Zukunft autonom entscheiden und mehr als 85% aus den Gemeinden Col und Fodom waren für die Wiedervereinigung mit der Provinz Südtirol.¹⁰

9. www.buchenstein.org [12.03.14].

10. Vgl. www.buchenstein.org [12.03.14].

Kultur

„Der Begriff Kultur umfasst einerseits die verschiedenen Künste wie Literatur, Theater, Tanz, Musik, bildende Kunst und Film. Zur Kultur gehört aber auch die materielle und immaterielle Überlieferung; ebenso die Gestaltung des Lebensraums, die Ess- und Trinkkultur und das Alltagsleben im Allgemeinen.“¹¹

Die Räter, ein altes Volk der Dolomiten, bildeten ein kleinstes gemeinsames Vielfaches und eine Grundlage für die Erforschung des Rätoromanen Graubündens sowie der Dolomitenladiner. In zahlreichen Museen wird auch der Eroberung des Alpenraums durch die Römer nachgegangen. Der Einfluss der Katholischen Kirche im Mittelalter und die daraus resultierende politische Entwicklung in dieser Region, ist in den verschiedensten Gedenkstätten sowie an Burgen, die damals zur Verteidigung dienten, ersichtlich. Im Alltagsleben sind auch noch immer einige Elemente der Kultur dieser beiden Volksgruppen vorzufinden. Religiöse, berufliche und soziale Merkmale, sowie traditionelle Handwerke sind einige davon. Der gemeinsame Nenner ist aber zweifellos die Sprache. Es sind Schriftstücke der Rumantschia ab dem zehnten Jahrhundert überliefert. In den rätoromanischen Tälern sind Schriftfragmente im Zuge der christlichen Erneuerung beziehungsweise der Gegenreformation aus dem 16. und 17. Jahrhundert bekannt. Aus der Region der Dolomitenladiner sind schriftliche Aufzeichnungen vom Anfang des 17. Jahrhunderts bekannt, Bücher und Literatur finden sich erst ab 1850. Heutzutage gibt es Originalliteratur in Graubünden in der Standardsprache, sowie in den unterschiedlichsten Idiomen.¹²



Abb. 5: Prozession in Colfsoco Badia - Mensch, Kultur, Natur, Religion und Architektur sind im Einklang.

11. www.filcultural.info [10.01.14].

12. Vgl. www.filcultural.info [10.01.14].

Im 19. Jahrhundert und am Beginn des 20. Jahrhunderts bildeten sich anhand einer Volksbewegung in Rumantschia und Ladinien Kultursparten aus, welche Theater, Chorgesang, Volkstanz und der gleichen umfassen. Heute findet der Austausch der kulturellen Unterschiede der unterschiedlichen Kultursparten zwischen den Ladinern sowie den Rumantschia in den verschiedensten Medien, wie etwa bei Musikfestivals oder Filmen, statt. Besonders in der Musikbranche wird der Bereich der Rock-/Popmusik zur kulturellen Auswechslung und zum kulturellen Tausch genutzt.¹³

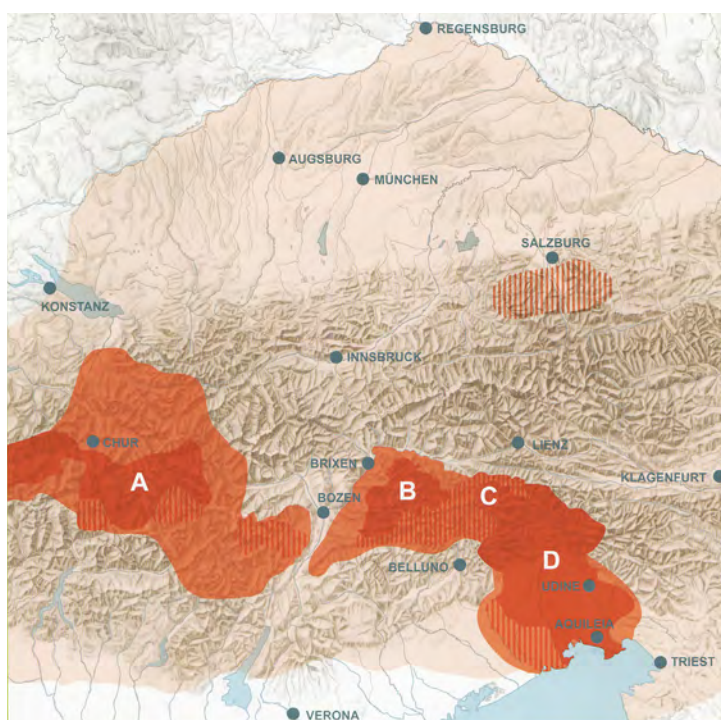
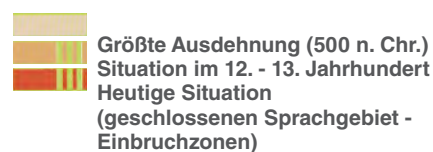


Abb. 6: Die geschichtliche Entwicklung der ladinischen Sprache inklusive unten angeführte Legende



A Kanton Graubünden (Unteres Engadin, Münstair, Oberes Engadin, Surmeir, Hinterrhein und Vorderrhein)

B Dolomitenladiner (Gadertal, Gröden, Fassa, Buchenstein, Ampezzo)

C Comelico (Übergangszone)

D Friaul

„Seit der Zeit der Völkerwanderung zog sich das ladinische Sprachgebiet im Laufe der Jahrhunderte immer weiter zurück. Heute wird diese Splittersprache noch in drei Sprachinseln gesprochen.“¹⁴

13. Vgl. www.filcultural.info [10.01.14].

14. Pescosta 2013, 65.

Geografische Gegebenheiten / Sprache

Die beiden alpin geprägten Regionen sind dünn besiedelt, was ihrer geografischen Gegebenheit zuzuschreiben ist. Die Landschaft wird von einem für den Alpenraum ganz klischeehaften Landschaftsbild geprägt, bestehend aus Wiesen, Wäldern, wilden Wasserläufen, Dörfern und Bergen, so wie man es auch aus zahlreichen Illustrationen für die Tourismuswerbung kennt.¹⁵

Eine Besonderheit dieser Gegend ist eine 2000 Jahre zurückgehende Sprache, die sich aus der Sprache der Ureinwohner sowie dem Vulgärlatein entwickelte. Diese Urformen der Sprache sind auch als Ursprung des Ladinischen und der Bündner romanischen Sprache anzusehen. Später bildeten sich daraus fünf Idiome, verursacht unter anderem durch die geografische Zergliederung, sowie dem Einfluss der umgehenden Sprache und politischen Grenzen und konfessionellen Gründen. Heute gibt es mehr oder weniger erfolgreiche Versuche, die bereits damals entstandenen Schriftsprachen der unterschiedlichen Schriftidiome in gemeinsame Standardsprachen zu vereinheitlichen.¹⁶

Verschiedenste Verwaltungsbehörden erschweren zusätzlich die Kommunikation und Zusammenarbeit innerhalb der Dolomiten, in denen sich Gemeinsamkeiten von verschiedenen kulturellen als auch politischen Zentren, die sich extern des von Ladinischen beziehungsweise Bündner romanischen sprachlichen Gebietes, befinden. Die rund um das Sella-Massiv lebenden Dolomitenladiner sind auf zwei Regionen, beziehungsweise auf drei Provinzen verteilt.¹⁷

15. Vgl. www.filcultural.info [10.01.14].

16. Vgl. www.filcultural.info [10.01.14].

17. Vgl. www.filcultural.info [10.01.14].



Dolomitenladiner

| Tal | Bevölkerungszahl | Verwaltungseinheit | Idiom |
|-----------|------------------|--|-----------|
| Fascia | 9.348 | Region Trentino-Südtirol, Provinz Trient | Fascian |
| Gherdeina | 10.126 | Region Trentino-Südtirol, Provinz Bozen | Gherdeina |
| Val Badia | 10.311 | Region Trentino-Südtirol, Provinz Bozen | Badiot |
| Ampezo | 6.175 | Region Veneto, Provinz Belluno | Ampezzan |
| Fodom | 1.844 | Region Veneto, Provinz Belluno | Fodom |

Abb. 7: rechts_ Geografische Lage des Gebietes der Dolomitenladiner

Abb. 8: links_ Das Siedlungsgebiet der Dolomitenladiner: aufgeteilt auf drei Provinzen und zwei Regionen (Trentino-Südtirol und Venetien)

Abb. 9: Tabelle_ Tal, Bevölkerungszahl, Verwaltungseinheit, Idiom

Rätoromanen Graubündens

| Tal | Hauptort(e) | Idiom | Rätoromanischsprachige im trad. Einzugsgebiet des Idioms (2000) |
|-------------------------|-------------------------|-----------|---|
| Surselva | Ilanz / Disentis | Sursilvan | 17'913 |
| Val Schons | Zillis | Sutsilvan | 1'116 |
| Albulatal/Oberhalbstein | Tiefencastel / Savognin | Surmiran | 3'042 |
| Oberengadin | St. Moritz | Puter | 5'521 |
| Unteringadin | Scuol | Vallader | 6'456 |

Kulturelle Perspektiven

Die Sprache ist eine der Hauptgrundlagen um eine Minderheit zu identifizieren. In den letzten Jahrzehnten haben sich Vereinigungen und kulturelle Institutionen zur Aufgabe gemacht, mehr auf Erhaltung und Förderung der Sprache zu achten. Es wurden Wörterbücher und Grammatikbücher veröffentlicht. Diese waren unabdingbar um denen zu helfen, die auf Ladinisch schreiben, z.B. die Schüler/ innen, da 2 Stunden in der Woche in den ladinischen Schulen der Ladinischunterricht Pflicht ist. Bis heute haben einige kulturelle Vereinigungen mehrere hundert Bücher in ladinischer Sprache zu verschiedenen Themen veröffentlicht. Diese Förderung von sprachlichen Recherchen, Geschichte und Archäologie hat dem Selbstbewusstsein der ladinischen Minderheit geholfen und die Bindung mit Land und Tradition noch mehr bekräftigt. Solche kulturellen Grundlagen, die blühende Ökonomie und eine umwerfende Gebirgslandschaft bieten der Bevölkerung die Möglichkeit, nicht von einer schnellen und unorganisierten Verwandlung überrollt zu werden. In Zukunft wird es also wichtig sein, die positiven Aspekte aufzuwerten und zu fördern, damit sie das Fundament einer gesunden Entwicklung werden.¹⁸



Abb. 10: Erhaltung und Förderung der ladinischen Sprache

18. Vgl. Pescosta 2013, 22 f.

Wirtschaftliche Entwicklung und Alltag

Der Tourismus ist heutzutage die wichtigste Säule des Dolomitenraumes. Bis vor einigen Jahrzehnten war die Landwirtschaft noch die wichtigste ökonomische Einnahmequelle. Im Gadertal zum Beispiel lebten zu Beginn des 19. Jahrhundert über tausend bäuerliche Familien. Heute leben nur noch etwa die Hälfte (558) von ihnen hier. Die übriggebliebenen Bauern haben ihre „Betriebe“ modernisiert. In den Wintermonaten finden viele von ihnen Arbeit bei den Aufstiegsanlagen der verschiedenen Skigebiete. Außerdem wurden in vergangener Zeit Bauernhöfe an die gegenwärtige Situation angepasst und es entwickelte sich vermehrt der „Urlaub am Bauernhof“ (Agriturismo), was dazu führte, den Lebensstandard der Bauern zusätzlich zu erhöhen. Obwohl der Tourismus die Landwirtschaft zweitrangig gemacht hat, hat er gleichzeitig das lokale Handwerk gefördert. In der Vergangenheit beschränkten sich die Handwerker auf die Produktion für den Eigengebrauch, bauten Häuser und Ställe für die eigene Familie oder enge Bekannte. Das Fachwissen wurde von Generation zu Generation weitergegeben. Manche Handwerker wie Schuster, Schneider oder Weber gingen gelegentlich von Haus zu Haus in der Nachbarschaft, um ihren Tätigkeiten nachzugehen. In Zeiten der Hungersnot waren auch Landwirte gezwungen als Handwerker im Ausland Arbeit zu suchen. Sie waren somit in ganz Europa unterwegs. Im Laufe des 18. Jahrhunderts erreichte diese Immigration ihre höchsten Ausmaße. Nur der wachsende Tourismus schaffte es, diesen Migrationsfluss wieder in Grenzen zu halten. Plötzlich brachten die vielen Touristen Geld und neue Möglichkeiten. Die Handwerker wurden vor Ort gebraucht. Es entstanden Hotels und neue Infrastruktur. Besonders nach dem 2. Weltkrieg gab es eine enorme Expansion des Tourismus und einen daraus folgenden ökonomischen Aufschwung. Heute gibt



Abb. 11: Skifahren



Abb. 12: Rodeln



Abb. 13: Schneeschuhwanderung



Abb. 14: Skitouren

es Provinzübergreifende Organisationen im Tourismus, wie zum Beispiel den „Dolomiti Superski“. Sie vertreten eine neue Form des Zusammenhalts zwischen den ladinischen Tälern. Der aus dem Tourismus entstandene ökonomische Wohlstand hat außerdem dazu beigetragen, sich als besondere Gemeinschaft zu entdecken und sich als solche Millionen von Touristen zu präsentieren. Trotz dieser und anderer positiven Aspekte gibt es auch die negativen Seiten des modernen Tourismus. Dieser hat zum „Ausverkauf“ der Heimat geführt, einer progressiven Bebauung und einer unumkehrbaren Veränderung der Landschaft. Die Präsenz der Touristen hat einen grundlegenden Eingriff in das Leben der Täler verursacht. Die Ladiner haben sich mittlerweile globalisiert. Nur noch wenige ältere Leute tragen die traditionelle Kleidung/ Tracht. Die eleganten Trachten werden heutzutage nur noch zu besonderen Anlässen getragen, wie an religiösen Feiertagen. Es scheint als könne zumindest zum Teil diese volksreligiöse Verwurzelung noch bestehen. Die vielen Kirchen, Kapellen, Tabernakel und Wandmalereien zeugen noch von diesem tiefem religiösen Glauben, der immer das Leben der Ladiner geprägt hat.¹⁹



Abb. 15: Klettersteig



Abb. 16: Sellarunde „Bike Day“



Abb. 17: Wandern

19. Vgl. Pescosta 2013, 18-21.

Glaubensentwicklung

Die heidnischen Gewohnheiten und das Glaubensbild waren stark verwurzelt. Es war demnach nicht leicht, diese über Jahrtausende überlieferten Gewohnheiten zu eliminieren.

Schon in den ersten Jahrhunderten, noch zur Zeit römischer Herrschaft, wurde mit der Christianisierung der ladinischen Täler begonnen.

Dem damals kaum gebildeten Volk bot der Glaube aufgrund der harten Lebensumstände, die Ungerechtigkeiten des Lebens, wie zum Beispiel Unwetterkatastrophen, Hunger und Krankheiten, Halt.²⁰

Somit kam es, dass sich in den ladinischen Tälern ein stark christlicher Glaube entwickelte, der bis heute erhalten geblieben ist.

20. Vgl. Forni 2006, 118.

Abb. 18: Kreizkofel Alta Badia



„Man erlebte vom ihm unter anderem auch den Segen für die Ernte und allgemeinen für das gute Gelingen menschlicher Unternehmungen.

Die Sellaladiner gehören beinahe ausnahmslos der römisch-katholischen Kirche an. In fast allen Stuben der alpinen Wohnhäuser steht ein Kruzifix mit einem geweihten Ölzweig und nicht selten gibt es auch ein kleines Weihwasserbecken. Noch heutzutage kommt es vor, dass man vor dem Schlafengehen, nach dem Gebet, und am Morgen, vor dem Verlassen des Hauses, zwei Finger in das geweihte Wasser taucht und das heilige Kreuzzeichen schlägt (I sèni dla santa creusc). Jedermann hatte auch eine Reserveflasche mit Weihwasser daheim.“²¹

21. Forni 2006, 118.

Hexenverfolgung

„Ab dem 16. Jahrhundert entfachte sich ein regelrechter Wahn der Verfolgung von Hexen, denn man nahm an, dass die Frauen leichter von dieser „Form der Häresie“ befallen würden. In der Tat waren es die Frauen, die das magische Wissen vorhielten, und in der Hexenjagd kam es zu dem fatalen Phänomen der Gleichsetzung von Beschäftigung mit Magie und teuflischer Besessenheit.“²²

Der einflussreiche Konstanzer Jurist Ulrich Müller glaubte an Hexerei, jedoch sah er bei Anklagen von Hexerei bei den Frauen arme Opfer, denen man Allerlei anhängen konnte. Wie zum Beispiel oft von Armut, Hass und Missgunst auslöste Kindesmord oder die Fähigkeit, Gewitter und Hagelstürme zu erwecken, sowie Zauberei und Schändung der Hostie bis hin zum Teufelssabbat.

Bis Ende des 17. Jahrhunderts wurden Menschen gefoltert und ermordet. Durch die Folter zwang man die Beschuldigten (es genügten zwei „vertrauenswürdige Zeugen“) ein Geständnis abzulegen. Dies erfolgte meist hinter verschlossenen Türen. Einmal erst gestanden, konnte dies nicht mehr widerrufen werden. Somit konnte jeder der Hexerei angeklagt werden!²³

Auch heute noch kann jeder für alles angeklagt werden. Der Unterschied besteht im fairen Prozess.

„Unterdessen schürte die Gegenreformation die Hexenjagd und die Angst vor dem Teufel und verurteilte alles, was nicht in den katholischen Kanon passte. Damit wuchsen Misstrauen, der Verdacht, die Feindseligkeit und die Furcht gegenüber all denjenigen, die ihren alten Glaubensvorstellungen und den Ritualen vergangener Zeiten nicht abschwören wollten, und dabei waren diese harmlosen Beschwörungen nichts anderes als Überbleibsel einer Religion, die im Einklang mit der der Natur stand.“²⁴



Abb. 19: Die Hexen von Hans Baldung Grien



Abb. 20: Stammbuch/ Wilhelm Schurf (1577-1586) - Bild eines Hexensabbats

22. Pescosta 2013, 172.

23. Vgl. Pescosta 2013, 172f.

24. Pescosta 2013, 173.

Das Wetterkreuz und die Zahl 4

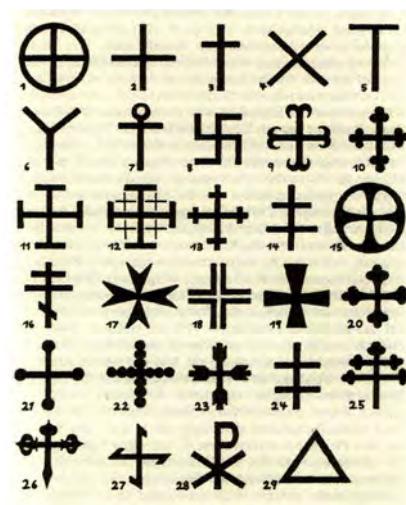
Schon im Alten Ägypten und aus China kennen wir die Existenz des Kreuzes als Zeichen. Mit diesem Symbol sind zahlreiche Bedeutungen verbunden. Das von uns allen bekannteste Symbol ist das christliche Passionskreuz.²⁵

„Das Kreuz kann auch als Lebensbaum verstanden werden. Der vertikale Balken symbolisiert die Verbindung zwischen Erde und Himmel, andererseits ist diese Achse auch mit dem Boden verbunden und steht dadurch auch für die Wurzeln des Lebens in der Erde. Der horizontale Balken steht für die Treppe, die es erlaubt, in den Himmel zu steigen und damit ins Reich Gottes zu gelangen.

Im übertragenen Sinn stellt das Kreuz auch den Menschen mit offenen Armen dar. Eine Darstellung, die auch Leonardo da Vinci (1452-1519) bei seinem vitruvischen Menschen aufgriff.

Das Kreuz mit vier Armen führt zur Zahl Vier, eine der symbolträchtigsten unter den Zahlen. Rund um die Zahl Vier finden sich in zahlreichen Kulturen und Mythologien, auch außerhalb des Christentums, Glaubensvorstellungen. Der Zahl Vier werden zugeordnet: die 4 Jahreszeiten, die 4 Himmelsrichtungen, die 4 Elemente (Luft, Wasser, Feuer und Erde), die 4 Winde, die aus den vier Himmelsrichtungen wehen und die Windrose, [...]“²⁶

In den ladinischen Tälern finden wir vorwiegend das Passionskreuz. Auf den Almen, im Hochgebirge oder auf den Wiesen taucht jedoch immer wieder ein ähnliches Symbol auf, das Unwetterkreuz. Es besteht wie das Passionskreuz aus einem vertikalen Balken mit zwei oder drei Querbalken, welches die Vorfahren Ladinens aufstellten, um schlechtes Wetter, Donner und Sturm fern zu halten.²⁷



1. Radkreuz
2. Griechisches Kreuz
3. Lateinischeskreuz, Passionskreuz
4. Andreas-, Schrägkreuz
5. Tau-, Antoniuskreuz
6. Gabel-, Schächerkreuz
7. Henkelkreuz, ägyptisches Kreuz
8. Swastika, Hakenkreuz
9. Ankerkreuz
10. Kleeblattkreuz
11. Krückenkreuz
12. Jerusalemer Kreuz
13. Kleeblattkreuz
14. Lothringerkreuz, Patriarchalkreuz
15. Weihekreuz
16. Russisches Kreuz
17. Johanniter-, Malteserkreuz
18. Gammakreuz
19. Tatzenkreuz
20. Kleeblattkreuz
21. Kolben-, Apfelkreuz
22. Kugelkreuz
23. Astkreuz
24. Doppelkreuz
25. Kardinalskreuz
26. Jakobskreuz
27. Hakenkreuz
28. Christusmonogramm
29. Dreifaltigkeitssymbol

Abb. 21: Kreuzvariationen

25. Vgl. Forni 2005, 136.
 26. Forni 2005, 138.
 27. Vgl. Forni 2005, 139.

Das Wetterkreuz findet man meistens auf einem Hügel oder Gipfel, um speziell diese exponierten Orte vor Formulierung der Blitzgefahr zu schützen.



Abb. 22: Wetterkreuz in Südtirol

Die Dolomiten Sagen

Viele Sagen, Märchen, Erzählungen, Sitten und Gebräuche dieser kleinen Minderheit, die seit uralter Zeiten zwischen den Tälern überlebt hat, sind mehr als ein Jahrtausend lang mündlich überliefert worden.

Das Kulturerbe wurde als erstes ab 1887 von Casper Decurtins (1855- 1916) bei den Rätoromanen in Graubünden gesammelt. Die Bevölkerung wurde dazu aufgerufen, ihn zu unterstützen. Die Unterlagen reichten für 14 Bände, was auf eine außergewöhnliche Resonanz zurück zu führen ist. Es wurden bis 1973 doppelt so viele rätoromanische Märchen gesammelt wie in der restlichen Schweiz.²⁸

Die bekanntesten Sagen der Dolomitenladiner wurde von Karl Felix Wolff gesammelt. 1905 wurde das Buch „Die Bleichen Berge“ veröffentlicht. Die Erzählungen von Wolff sind zumeist mit romantischen Inhalten ergänzt und zum Teil geschmückt.

Eine der faszinierendsten Sagen ist der Fanes Mythos (Fanes ist ein Berg im Gadertal), dessen Wurzeln Jahrtausende zurückliegen und der bis in die Neuzeit mündlich überliefert wurde. Wie bei den Sagen der Indianer verwandeln sich die Menschen in Tiere.²⁹



Abb. 23: Dolomitensagen von Karl Felix Wolff;

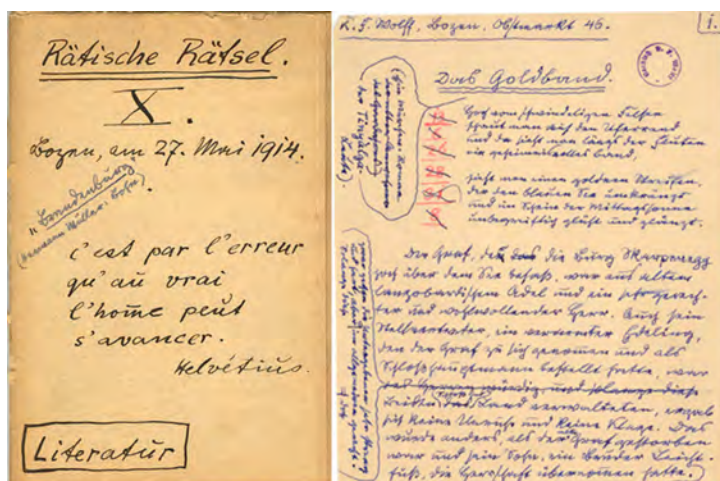


Abb. 24: Historisches Manuskript

28. Vgl. www.gfbv.it [15.02.14].

29. Vgl. www.gfbv.it [15.02.14].

Die katholische Kirche als auch ihr Weltbild und die damit verbundene Darstellung des Bösen ist nur geringfügig in den Fanes Mythos eingedrungen. Ein Grundmotiv in den Sagen ist das Matriarchat. Im genannten Mythos, wie auch zum Teil in den ladinischen Sagen, mit Ausnahme des tiroler und italienischen Raumes, sind vor allem die Frauen die Heldinnen der Erzählungen, die die Entscheidungen treffen und den Werdegang der Geschehnisse bestimmen. Das Handeln der Männer hingegen ruft oft den „Untergang“ hervor. So verkauft in etwa der König von Fanes sein Königreich, wird jedoch für seine Untat in einen Felsen verwandelt. Dies ist zugleich auch der Grund für die Benennung des Passes an der Südgrenze des Fanes-Gebietes welcher den Namen „falscher König“ trägt. Ursprünglich stammen die Sagen aus einer Epoche, in der das Sprachgebiet weitläufiger und nicht nur auf die Dolomiten eingengt war.³⁰

Zu den überlieferten Sagen gehören auch die Erzählungen über die „ganes und salvans“, Geschichten über Waldmenschen, die von den Menschen rücksichtslos und unwürdig behandelt wurden. Obwohl diese Menschen Abkömmlinge der römischen Welt, der „Silvanos und Aquanes“ waren und man ihnen im Großraum der Alpen in ähnlicher Form begegnete, wollte man über lange Zeitepochen hinweg, das Bild der Ureinwohner dieser Alpentäler in ihnen sehen.

Die Erzählungen über den „Orco“, über die sagenumwobene Hexerei und die Pakte mit dem Teufel und dergleichen, wurden auch dazu benützt, um die Geschichte selbst auszuschnücheln. So handelt auch eine Geschichte von Ampezzaner Männern in einem Grenzstreit zwischen Mareo und Ampezzo von einem Pakt mit dem Teufel und über die damit verbundenen menschlichen Kräfte, um einen Grenzstein zu versetzen.

Nach dem Ruf einer Magd mit den Worten „Jesses Maria“ wurden die Männer ihrer Kraft beraubt und unter dem Grenzstein begraben.³²



Abb. 25: „Die bizarren Felsformationen der Dolomiten haben seit je die Phantasie der Menschen beflügelt.“³¹



Abb. 26: Welt der ganes - Skulptur in St. Ulrich im Grödental

30. www.gfbv.it [15.02.14].

31. Pescosta 2013, 50.

32. Vgl. www.gfbv.it [15.02.14].

Architektur in Ladinien und die „Viles“

Ladinien ist durch eine Landschaft geprägt, in der man erkennt, dass sie von Menschenhand erschaffen wurde. Die Natur erscheint in ihrer Schönheit, wie sie intensiv bearbeitet und ausgiebig bewohnt wird.

Die steilen Hänge sind signiert durch die unterschiedlichen Texturen der Wiesen und Felder, wo kleine Dörfer hervorscheinen, die sogenannten „Les Viles“; die Weiler. An die landwirtschaftlichen Flächen und Weiden grenzen die Nadelwälder an. Man fühlt, dass dieser Raum außergewöhnlich charakteristisch ist.

Hier, wie in der ganzen territorialen Kultur der Alpen, ist die Beziehung zwischen Mensch und Natur das Resultat physischer Arbeit der Einwohner, auf besondere historische sowie kulturelle Art. Hier finden wir ein intaktes und antikes Modell der Landschaft im Gleichgewicht beziehungsweise im Einklang von Mensch und Natur.

Die Art, wie sich die Viles auf die Umgebung beziehen, sind eine der Besonderheiten der Landschaft der ladinischen Täler und kennzeichnen sich im Vergleich zu anderen Tälern.

Man findet hier ein Gleichgewicht zwischen Natürlichem und Künstlichem, man fühlt sich praktisch mit der Natur und der menschlichen Arbeit gebunden.³³

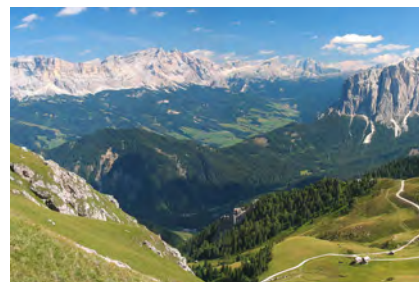


Abb. 27: Peitlerscharte mit Blick ins Gaderetal

33. Vgl. Bassetti/Morello 1987, 28 f.

Die Formen der Viles



Ein „Viles“ ist eine isolierte Gebäudegruppe die man vorwiegend im Gadertal findet. Sie besteht aus wenigen Privathäusern mit den dazugehörigen Wirtschaftsgebäuden, im Gegensatz dazu stehen die Einzelhöfe. Gegenseitige Hilfe und Solidarität standen in dieser bäuerlichen Kultur im Vordergrund.

Man findet sie zwischen 1.200 m und 1.700 m Meereshöhe, unter der Waldgrenze, wo die Feldwirtschaft noch Nahrung sichert.

Der höchst gelegene Hof befindet sich auf 1.780 m, es ist der Hof Tublà im Nordwesten der Gemeinde Wolkenstein.³⁴

Schon die ersten Siedler der Alpen arbeiteten die Weiler aus. Intakte Beispiele finden sich noch in den Ortschaften Campill, Untermoi und Wengen, abseits der Hauptverkehrsadern und des Massentourismus.³⁵

Abb. 28: Les viles-Heiligkreuzkofel

34. Vgl. Forni 2005, 86.

35. Vgl. Ebda., 86.

„Die Bergbewohner mussten übermenschliche Anstrengungen auf sich nehmen, um die dichten Wälder oder unbebautes steiles Gelände in fruchtbare Felder und Wiesen zu verwandeln. Das ging nur mit Dickköpfigkeit und großem Fleiß, noch heute vorzufindende Eigenschaften. Die Werkzeuge dazu waren oft primitiv, doch in ihrer Einfachheit sehr funktionell.

Es entsteht eine Symbiose zwischen Mensch und Umwelt, fast ein stillschweigendes Übereinkommen gegenseitigen Respekts.“³⁶

36. Forni 2006, 80.

37. Forni 2006, 49.



Abb. 29: „Luech da Paratoni in St. Christina (Gröden). Im Frühjahr musste die Erde, die während der Winterzeit und bei der Schneeschmelze zu Tal gerutscht war, wieder auf die Felder gebracht werden (tré tiera), bevor mit der schweren Feldarbeit begonnen werden konnte.“³⁷

Die Ladiner suchten sich Orte mit optimaler Sonneneinstrahlung und passten die Gebäude linear, konzentrisch oder flächenförmig dem Gelände an.

Besonders die konzentrische Form ist im ladinischen Raum öfters vorzufinden. Es ist eine Form, die es sonst selten gibt.

Die Rodung des dichten Waldes wurde in jener Zeit nur dort durchgeführt, wo es keine Gefahr von Muren und Lawinen gab, weit weg von Wasserläufen (Überschwemmungsgefahr), jedoch nah an Trinkwasserquellen. Zusätzlichen Schutz gegen Lawinen und Steinschlag gaben Waldstreifen zwischen zwei gerodeten Flächen.

Man findet in den Weilern meist zwei Gebäude für jede Familie oder Familiengruppe: la ciasa, das Wohnhaus und la majun, das Wirtschaftsgebäude, jedoch auch mehrere, teils bis zu zehn Bauwerke.³⁸

Zum Bau dieser Gebäude verwendete man vorzugsweise Holz. Nicht nur für die Konstruktion, zum Beispiel Rahmenbauwerk, Blockbau, sondern auch für dekorative Elemente.³⁹

Außer den beiden Hauptgebäuden befanden sich in dieser konzentrischen Siedlungseinheit noch kleinere Nebengebäude, wie z.B. Backöfen, Mühlen, Speicher, Holzschuppen und kleine Kapellen.

Wohnhaus und Wirtschaftsgebäude, besaßen ähnliche Charakteristiken.

Im Wohnhaus waren im unteren Stockwerk die Küche und die Stube („stüa“) die Hauptbereiche und im Wirtschaftsgebäude die Produktionsstätte. Im Obergeschoss fand man im Wohnhaus die Schlafkammern und im Wirtschaftsgebäude den Stadel.

Es gab auch in beiden Gebäuden einen sehr wichtigen Nebenraum, den Söller. Im bewohnten Haus „sorá“ und im anderen den Trockensöller „parinchinch“. Sie hatten die gleiche Gestalt und dienten derselben Funktion. Die



Abb. 30: Die Stube - „stüa“

38. Vgl. Forni 2006, 86.

39. Vgl. Crepaz/Boscoli 1997, 20.

gewonnenen Naturprodukte wurden hier verarbeitet, zum Trocknen gelagert.

Diese Wechselwirkung von Häusern, Umgebung, privaten und wirtschaftlichen Gebäuden verleihen diesen Siedlungen einen außergewöhnlichen Charakter.⁴⁰

Der Hintergrund der Verbindungsmöglichkeit zwischen den Wohnhäusern und der Struktur der Weiler im Allgemeinen, war praktischer Natur. Die Gebäude wurden gegen Kälte, Schnee und Regen gut isoliert und mieden Öffnungen an der Nordseite und Windseite.

Die Dächer hatten eine Neigung von 25 Grad gegen Abrutschgefahr vom Schnee und als Wärmedämmung vom Schnee zu verwenden.

Die Innenhöfe der Weiler waren, ählich wie die Einteilung der Gebäude, einfach und funktionell.

Das Fundament, der Keller und später auch die Küche waren aus Mauerwerk.⁴¹

„Adolf Loos schreibt in ‚Regeln für den, der in den Bergen baut‘ (1913) folgendes: ‚Achte auf die formen, in denen der bauer baut. Denn sie sind der urväterweisheit geronnene substanz. Aber suche den grund der form auf.‘ und weiters, ‚Veränderungen der alten bauweise sind nur dann erlaubt, wenn sie eine verbesserung bedeuten, sonst aber bleibe beim alten.‘⁴²

40. Vgl. Crepaz/Boscoli 1997, 21-26.

41. Vgl. Forni 2006, 80.

42. Adolf Loos, zit.n. Crepaz/Boscoli 1997, 59

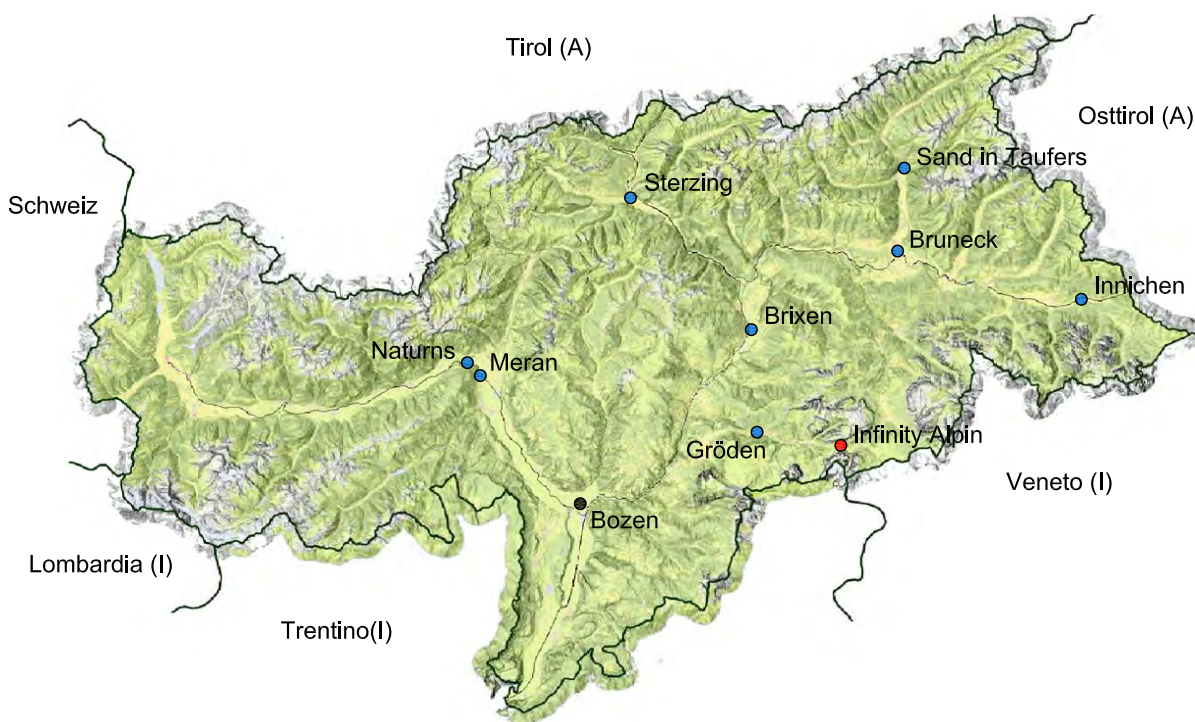
Standortanalyse

Bäder und Kurorte in Südtirol

Die Südtiroler Dolomiten werden oft als „Jungbrunnen für Körper und Seele“ bezeichnet. Die Region bietet ein breites Spektrum an Heil- und Thermalquellen. Der Tourismus für die breite Masse aus dem deutschsprachigen Raum begann mit Anfang des 19. Jahrhunderts, als die dafür nötigen Infrastruktur errichtet wurde. Die gute Luft und eine Vielzahl an Heilquellen und Kurorten und insbesondere das in den Dolomiten vorkommende Wasser, sind ein Anziehungspunkt für Menschen mit unterschiedlichen Beschwerden. Dem Wasser wird auch eine heilende Wirkung zugeschrieben, da es mit heilkräftigen, mineralischen Spurenelementen versetzt ist. Bereits vorhandene und nennenswerte Bäder und Kurorte in Südtirol sind wie in Abb. 31 dargestellt, vorzufinden. Thermen finden sich vorwiegend in der Autonomen Provinz Trient (Italien).⁴³

43. www.dolomiten-wellnessurlaub.de [10.02.14].

Abb. 31: Bäder und Kurorte in Südtirol



Standort

Der Bauplatz befindet sich im Gadertal auf dem Gröden Joch. Das Gadertal ist eines der fünf ladinischen Dolomitentäler in Südtirol im Norden Italiens.

Der Bauplatz liegt so, dass das Objekt von allen fünf Tälern Ladinens am schnellsten erreichbar ist. Somit schafft man einen wirtschaftlichen Verbindungsweig zwischen den Tälern.

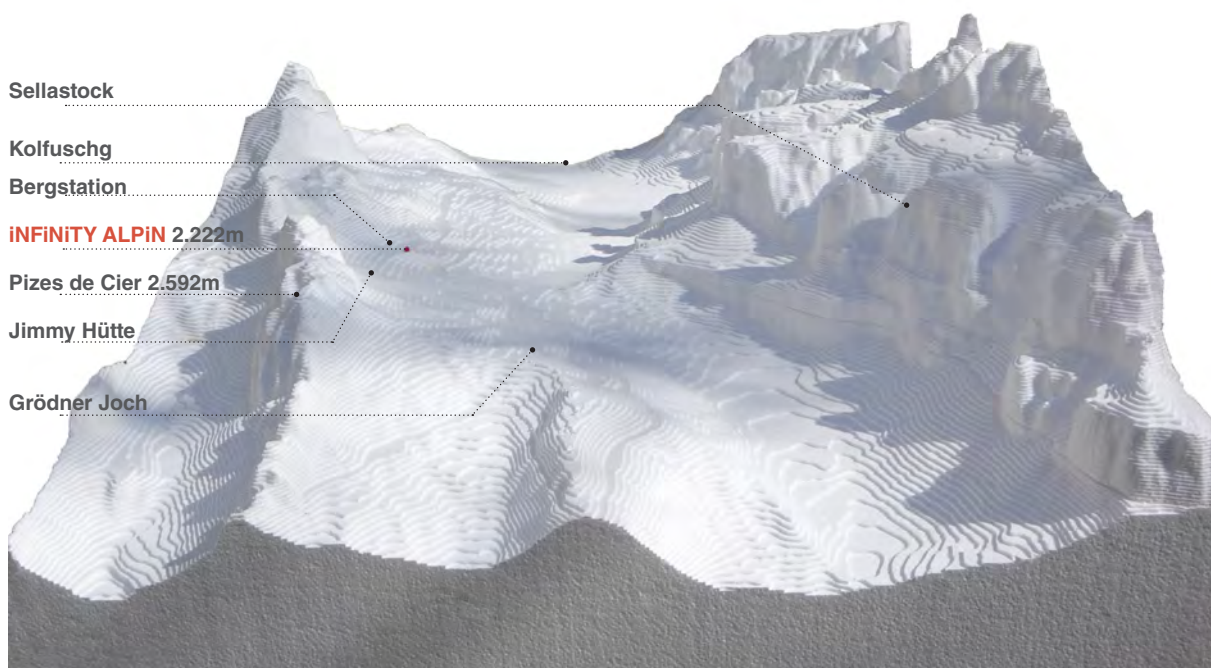
Abb. 32: Verbindungsweig zwischen den 5 Tälern der Dolomitenladiner



Die ungefähre Anfahrtszeit bis Corvara beträgt von:

- Wolkenstein in Gröden 30 Minuten
- Canazei Fassatal in Trient 43 Minuten
- Livinallongo Belluno 20 Minuten
- Cortina Belluno 50 Minuten
- St. Vigil im Gadertal 30 Minuten

Abb. 33: Standortgeografie Umgebungsmodell



„Einzig in seiner Art mit einer Vielfalt von Lifтанlagen, miteinander verbunden, durch felsigen Spitzen, dichten Wäldern und beschnitten landschafts- Panoramen.“⁴⁴

Abb. 34: Übersichtsplan Sellaronda

44. www.sellaronda.info/ [10.11.13].

Bauplatz



Der Bauplatz liegt auf 2.222 m neben dem Grödner Joch, am Fuße der Berge Pizes de Cier (2.592 m) neben der bewirtschafteten Jimmyhütte. Erreicht wird dieser Ort mit der geschlossenen Skigondel Frara.

Der Lift startet in Kolfuschg unmittelbar nach dem Dorfkern und ist einige Gehminuten von einem vorhandenem Parkplatz entfernt, der fast das ganze Jahr geöffnet ist. Mit dem Lift braucht man zehn Minuten um an den Bauplatz zu gelangen. Während dessen kann man erste Eindrücke von der umliegenden Landschaft sammeln und schon jetzt die Ruhe der Natur auf sich wirken lassen.

Kurz bevor die Gondel in der Liftstation endet, kann man von oben einen Teil des Infinitybades entdecken. Spannend ist, dass genau dieser Lift, zu dem weltbekanntem Skigebiet „Sellaronda“ gehört. Somit ist das Schwimmbad ständig im Blickfeld, im Winter, sowie im Sommer.

Die Sichtweite erstreckt sich Richtung Süden etwa 1 km auf den Sellastock und von Osten nach Westen um 6 km von Piz da Lech (2.908 m) bis zum Langkofel (3.181 m). Durch das Verhältnis zwischen Entfernung und Länge



Abb. 35: Panoramablick Sellastock

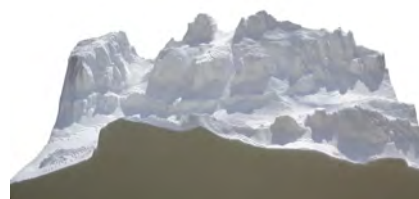
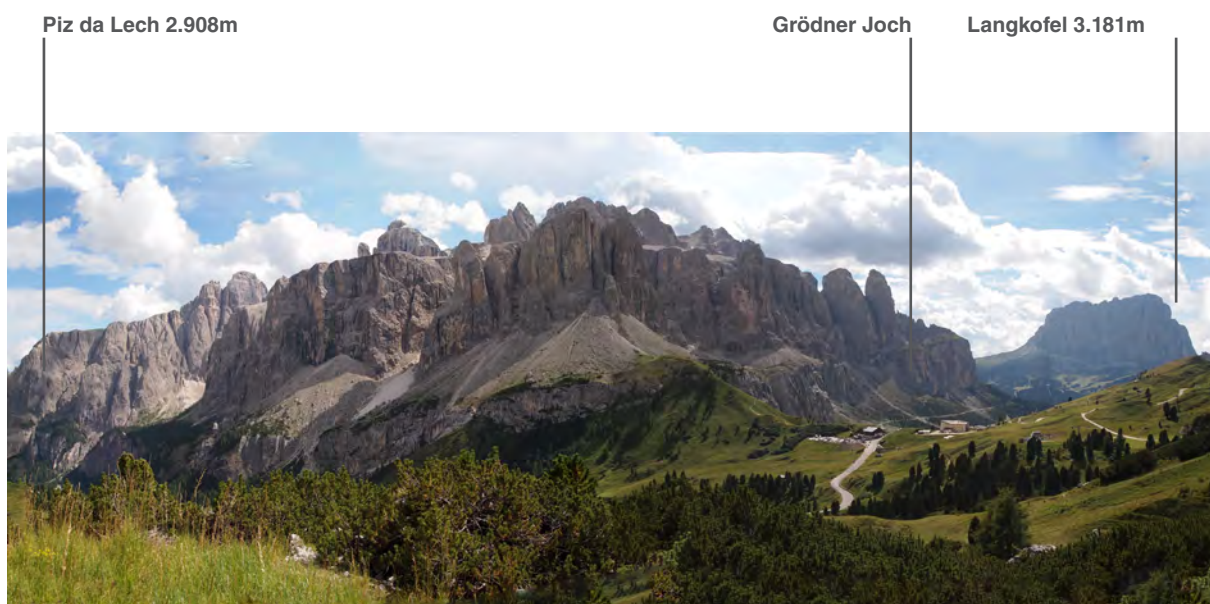


Abb. 36: Umgebungsmodell Blick Sellastock

der Gebirgskette, nimmt dieses ost-, süd- und westgerichtete Panorama im Projekt eine wichtige Stellung ein. Gegen Norden wird der Bauplatz von den Cier Spitzen abgeschirmt.

Abb. 37: oberes Bild - Blick auf den Bauplatz und die dahinter liegenden nördlichen Berge

Abb. 38: unteres Bild - Blick auf den Bauplatz und die dahinter liegende südliche Bergkette



Kartografie

Die auf den nächsten Seiten folgenden Karten und Bilder der Standortanalyse sollen zum leichteren Verständnis der örtlichen Gegebenheiten dienen und einen Einblick in die Höhenentwicklung des Geländes vor Ort geben. In Abb. 42 ist die Erschließung des Gebietes mittels Staatsstraßen, Gemeindestraßen und Privatstraßen ersichtlich. Forstwege und Steige laden zur Erkundung der Umgebung ein. Abb. 41 zeigt das steile Gelände der Dolomiten um den Standort „iNFiNiTY ALPiN“. Zur besseren Orientierung und Erahnung der Talsohle dienen die dargestellten Gewässer und Verkehrswege. Die vorhandene Infrastruktur in Form von Versorgungs- und Entsorgungsleitungen wird in Abb. 43 dargestellt. Strichliert dargestellt, ist die Anbindung von Strom, Wasser, Kanal und Methangas an das Projekt. Die weiteren Karten stellen Kataster (Abb. 44), Landnutzung (Abb. 45), Massenbewegungen (Abb. 46), Vegetation (Abb. 47) und die, für den in der Region sehr wichtigen Tourismus, vorhandenen Schipisten und Lifтанlagen (Abb. 48) dar. Die Überlagerung der einzelnen Karten (Abb. 49), zeigt die Komplexität, Vielfältigkeit und das Potential der Region.

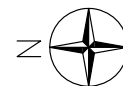
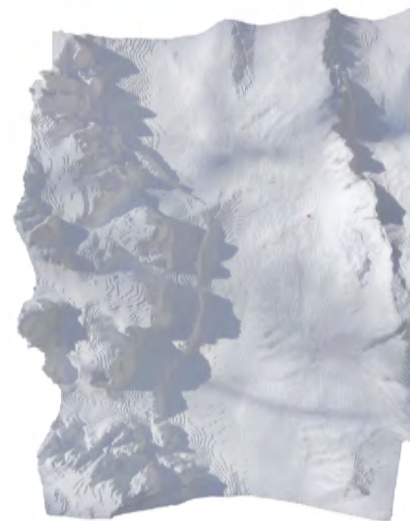


Abb. 39: Draufsicht Umgebungsmodell, Ausrichtung wie Kartografie

Übersichtsgrafik



Abb. 40: Skizze Standort und Umgebung

Verkehrsanbindung

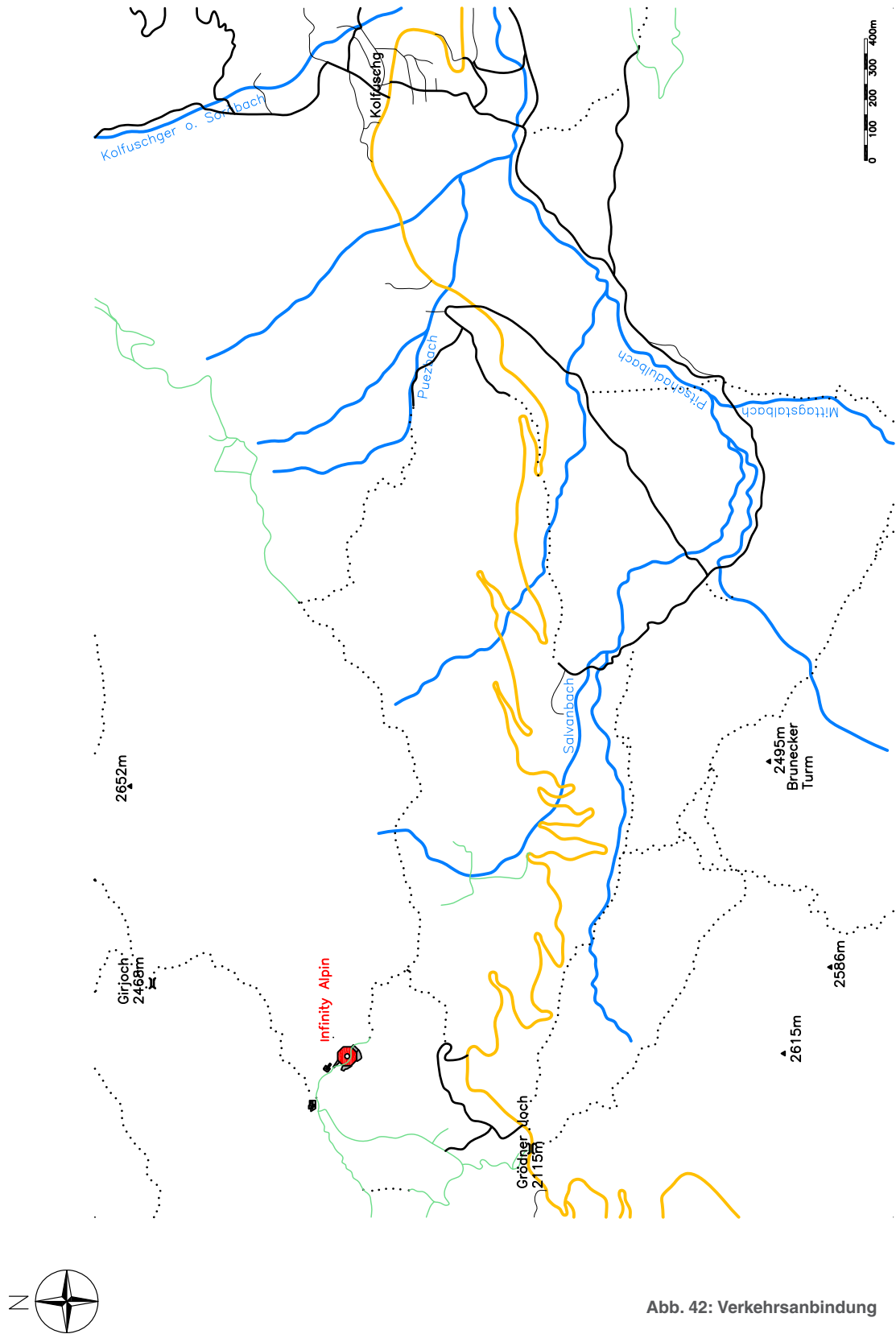


Abb. 42: Verkehrsanbindung

Öffentliches Versorgungsnetz und gedachter Anschluss

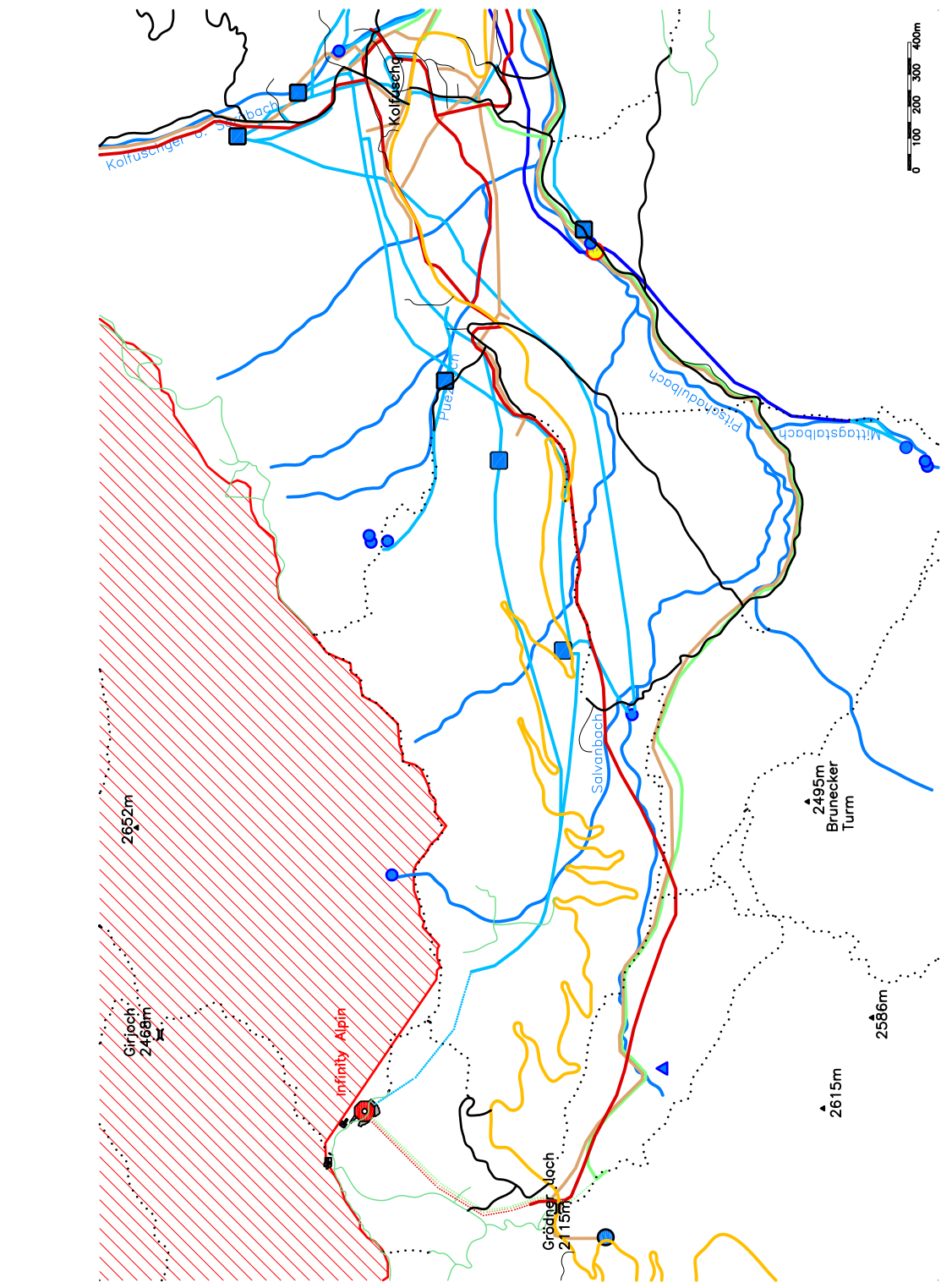


Abb. 43: Öffentliches Verkehrsnetz und gedachter Anschluss

Kataster

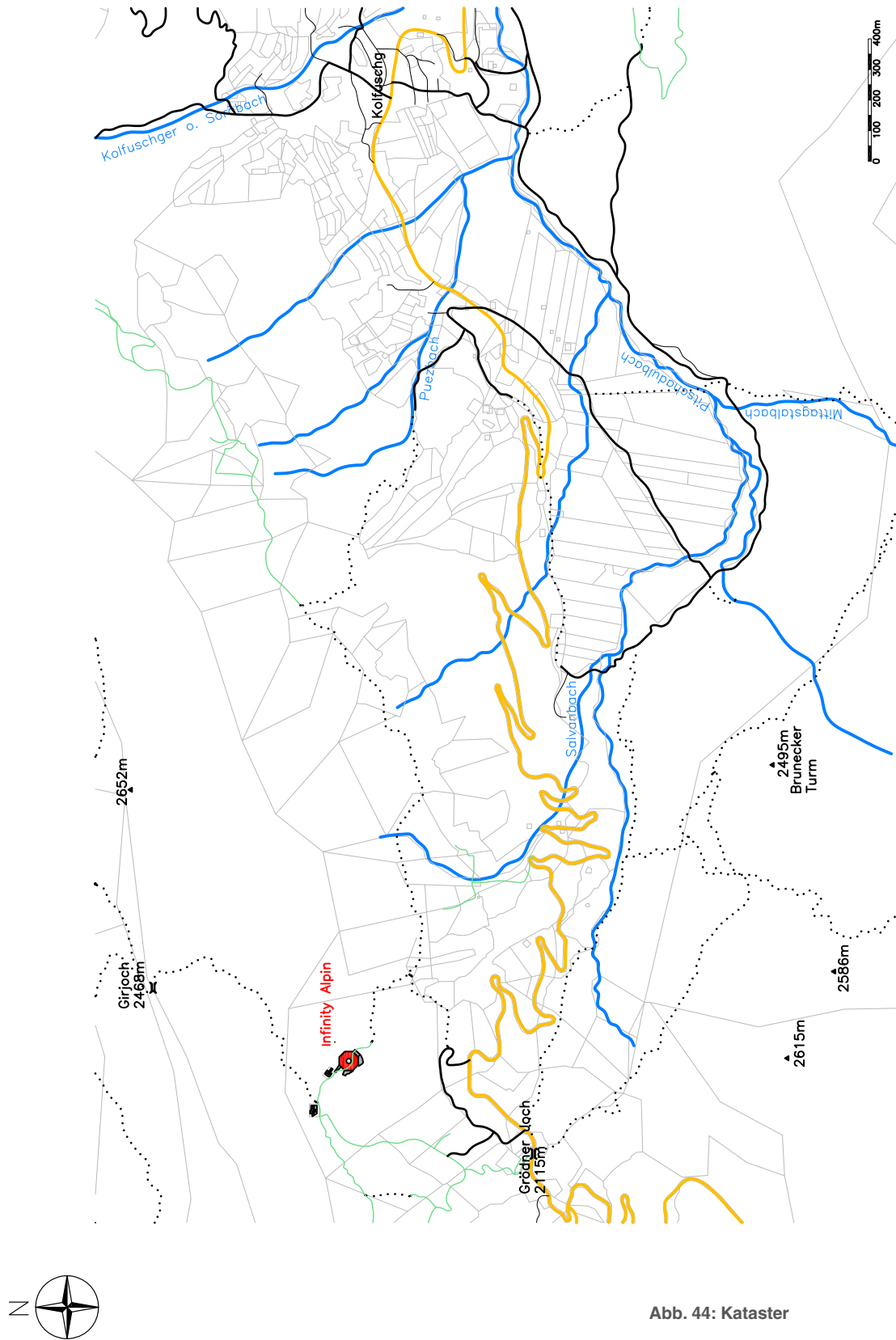


Abb. 44: Kataster

Landnutzung

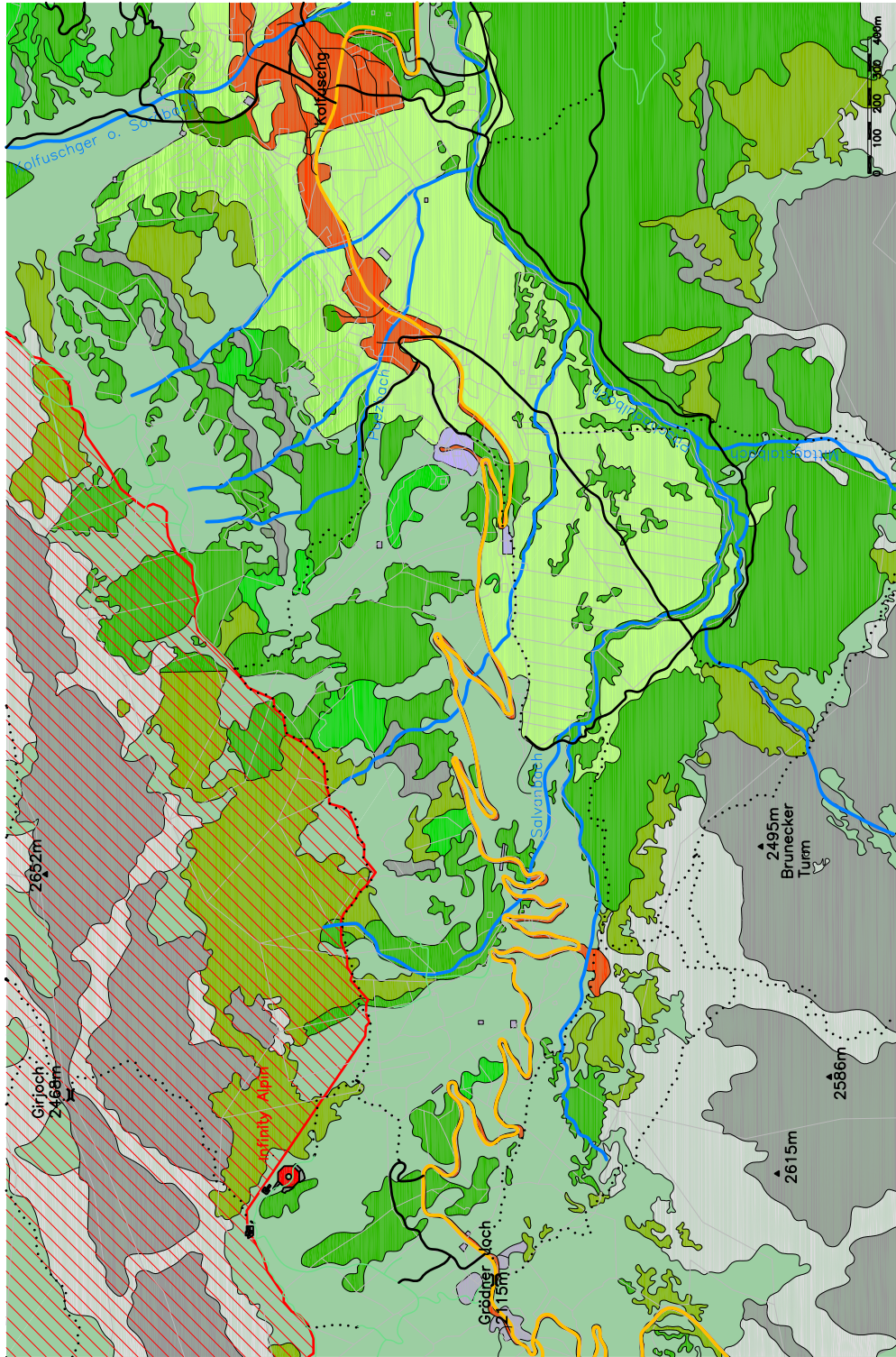


Abb. 45: Landnutzung

Massenbewegung

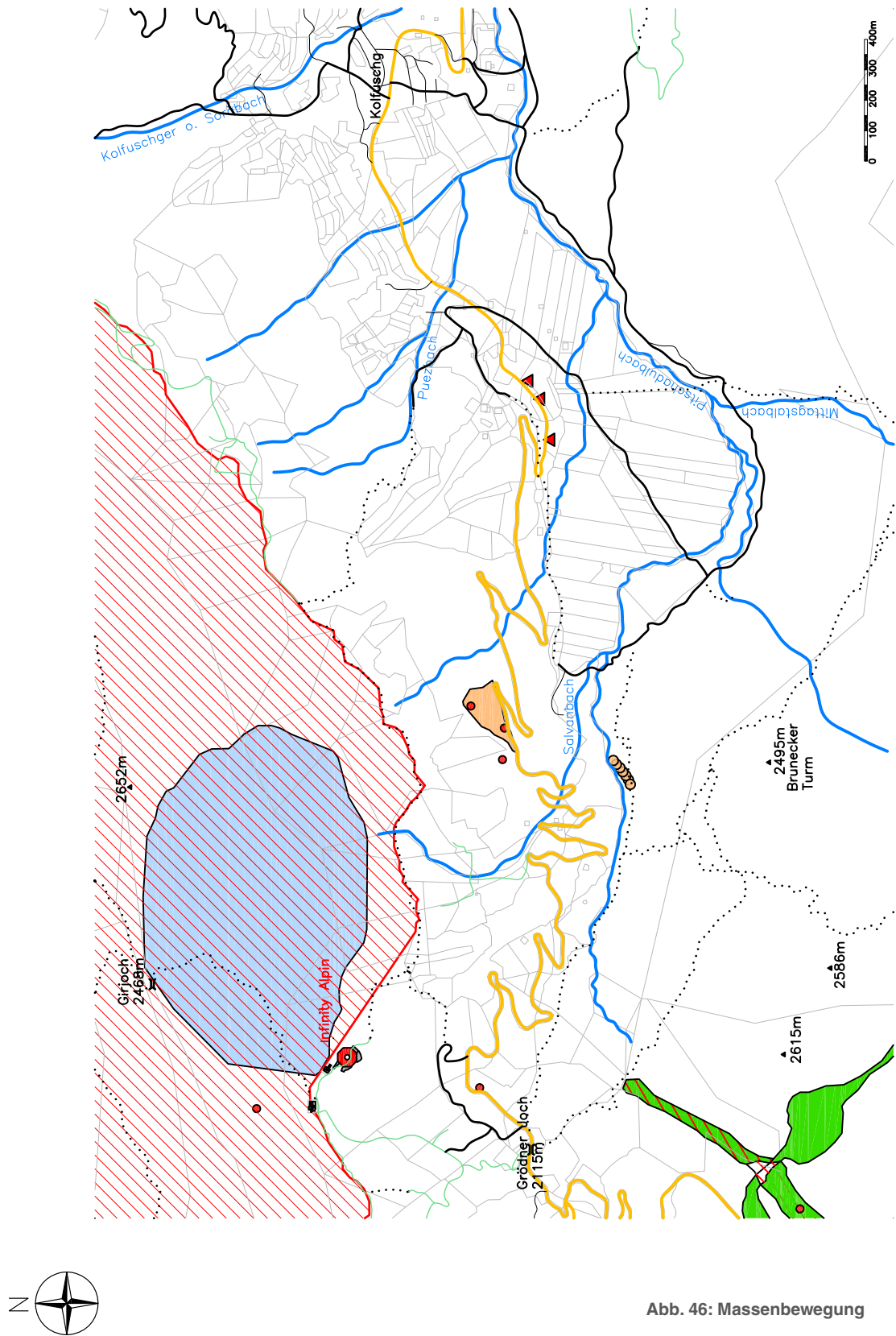


Abb. 46: Massenbewegung

Vegetation

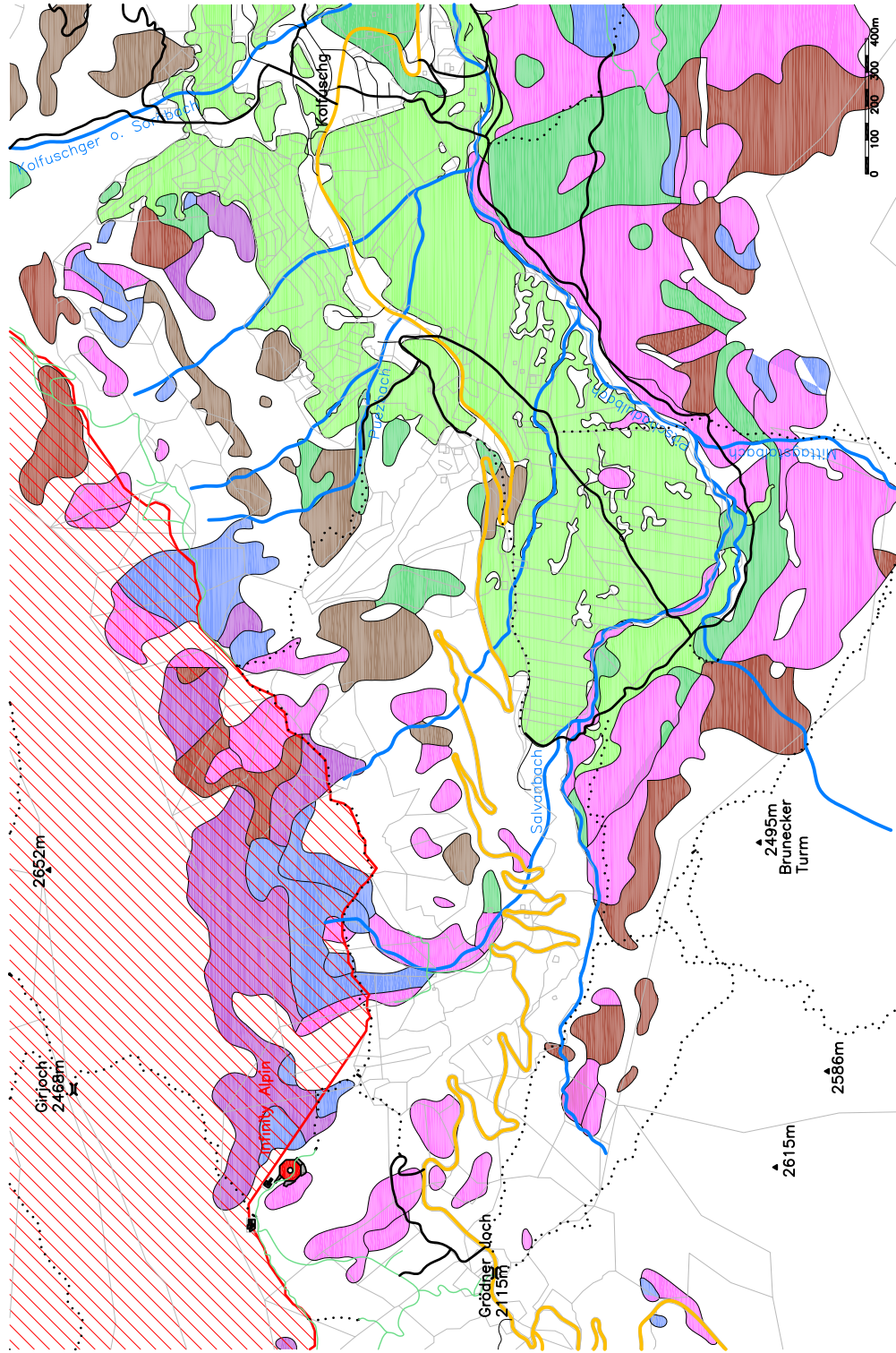
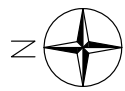


Abb. 47: Vegetation

Skipisten und Lifтанlagen

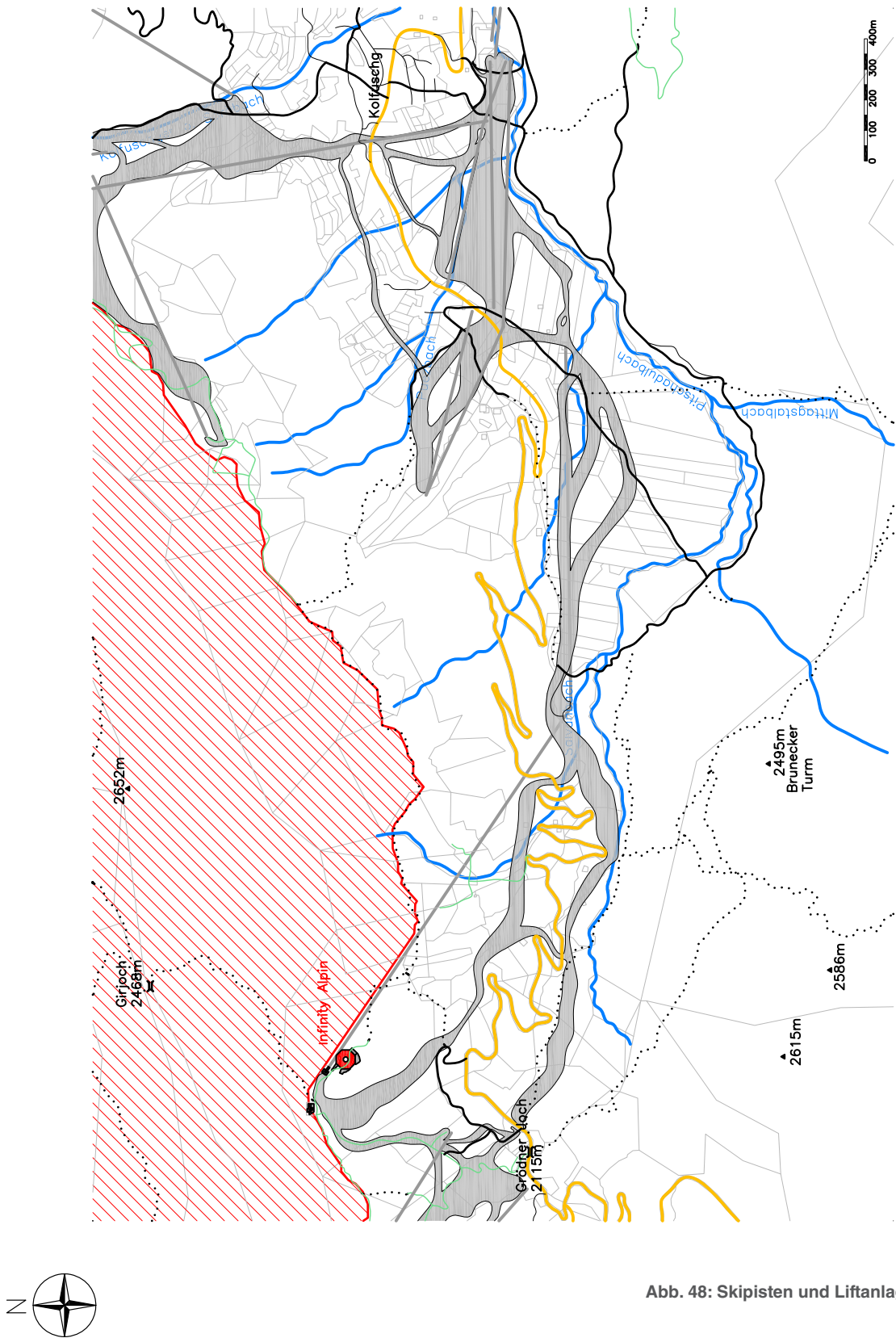


Abb. 48: Skipisten und Lifтанlagen

Überlagerung der Karten

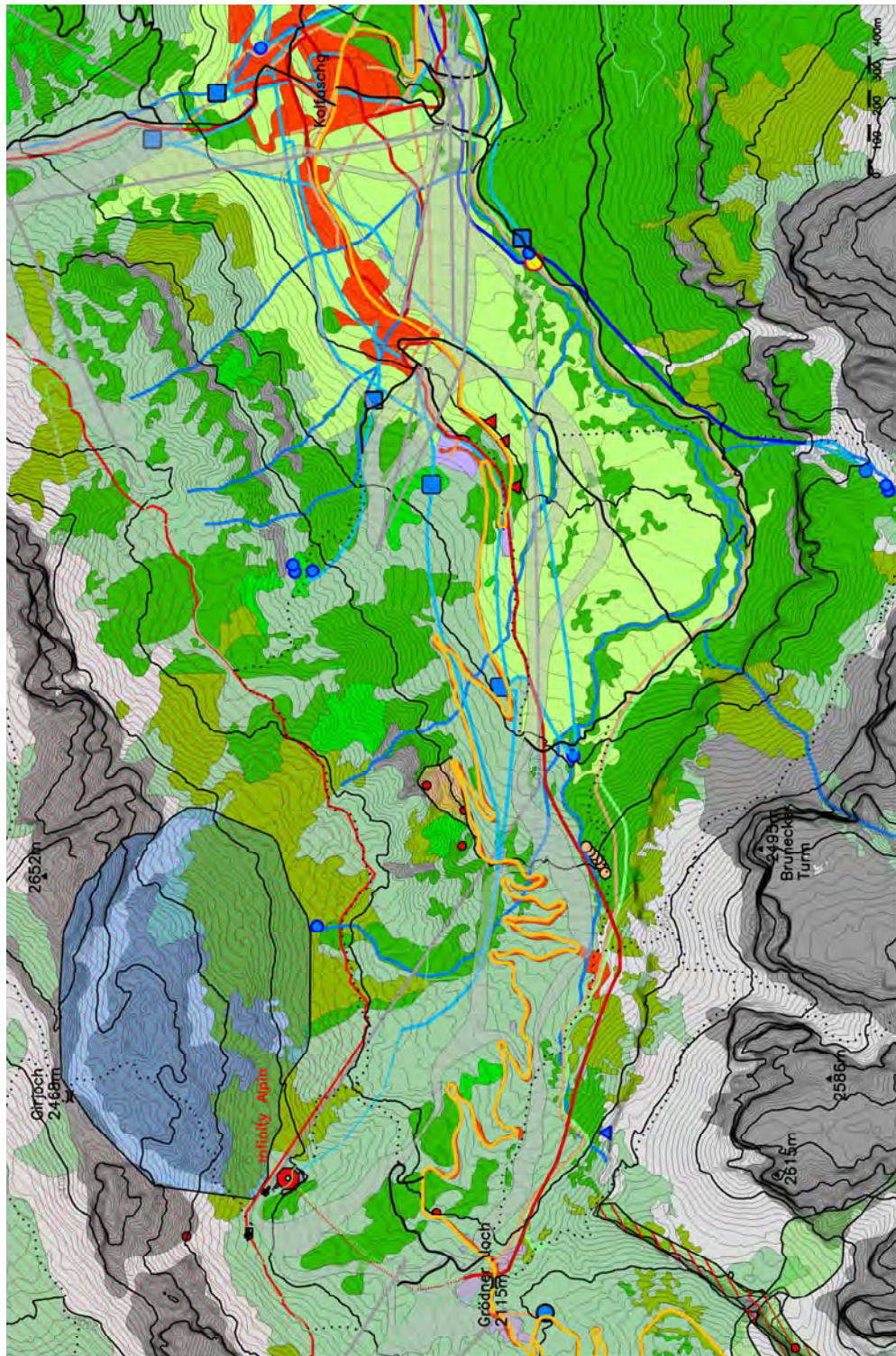


Abb. 49: Überlagerung der Karten

Legende

| | | | |
|---|---|---|------------------------|
|  | Krummholz |  | Fichte |
|  | Wald |  | Erika |
|  | Grasland |  | Bewimperte Alpenrose |
|  | Wiese, Weide, bestockte Wiesen |  | Brombeere und Himbeere |
|  | Ackerland |  | Heidelbeere |
|  | Vegetationslockeres Lockermaterial |  | Preiselbeere |
|  | Fels |  | Wiese |
|  | Strassen und funktionell zugeordnete Flächen, lockere städtische Bebauung |  | Schipisten |
|  | Einzelhaus, Streusiedlung |  | Aufstiegsanlage/Lift |
|  | Standort "Infinity Alpin" |  | Staatsstraße |
| | |  | Gemeindestraße |
| | |  | Privatstraße |
| | |  | Forstweg |
| | |  | Steig/Weg |
|  | Gleitung rotational/translational |  | Trinkwasserleitung |
|  | Fallen/Kippen |  | Abwasserleitung |
|  | Komplexe Rutschung |  | Mittelspannungsleitung |
|  | Gefahrenzone |  | Methangasleitung |
|  | Bohrungen |  | Druckrohrleitung |
|  | Konsolidierungssperren |  | Pumpstation |
|  | Identifikationspunkt der Massenbewegung |  | Wasserfassung |
|  | Höhenschichtlinie 10m |  | Reservoir |
|  | Höhenschichtlinie 100m |  | Sendeanlage |
|  | Gipfel/Bergspitze |  | E-Werk |
| | |  | Gewässer |
| | |  | Naturschutzzone |

Abb. 50: Legende zur Kartografie

Umgebungsmodell

Abb. 51: Umgebungsmodell

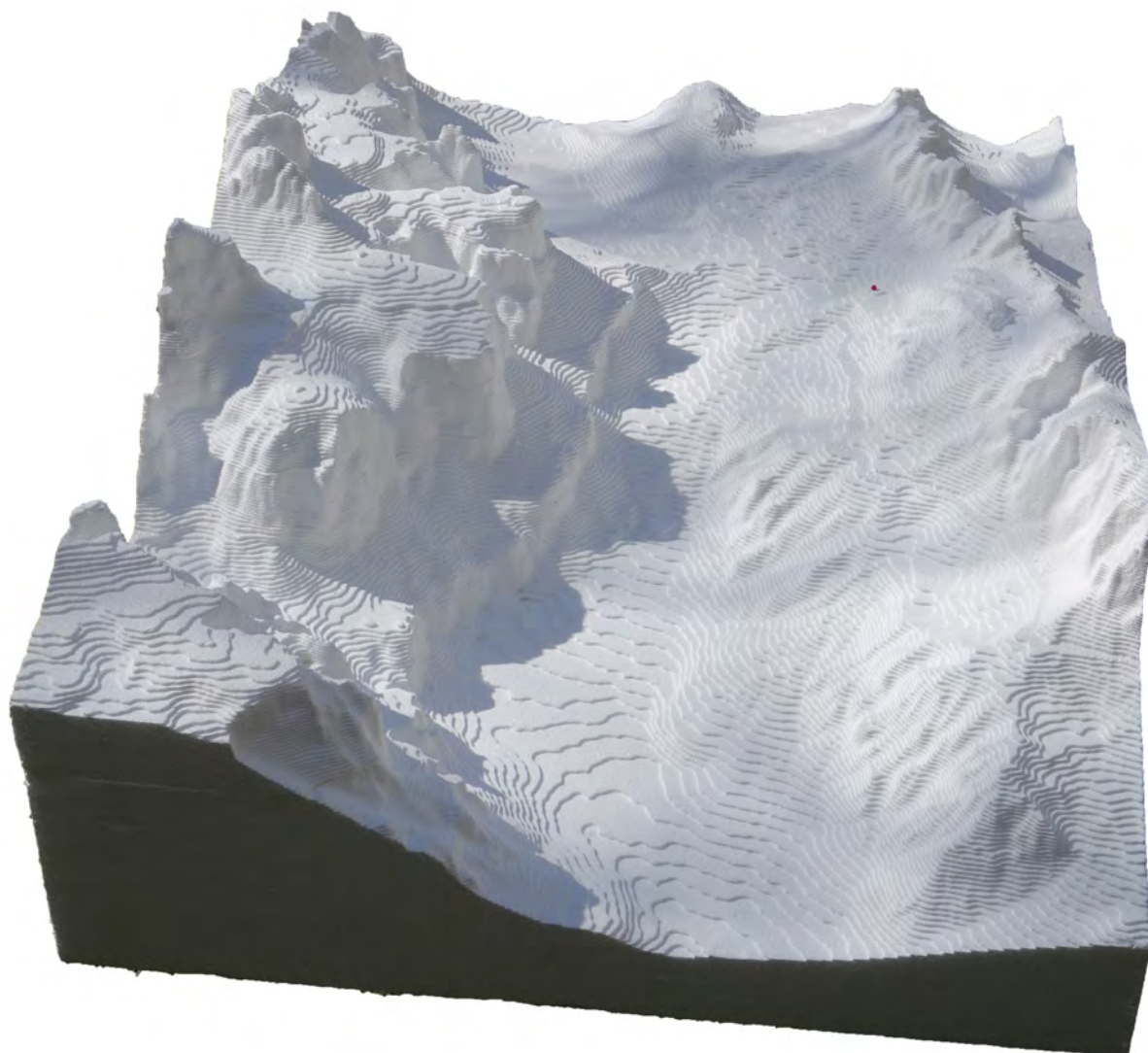
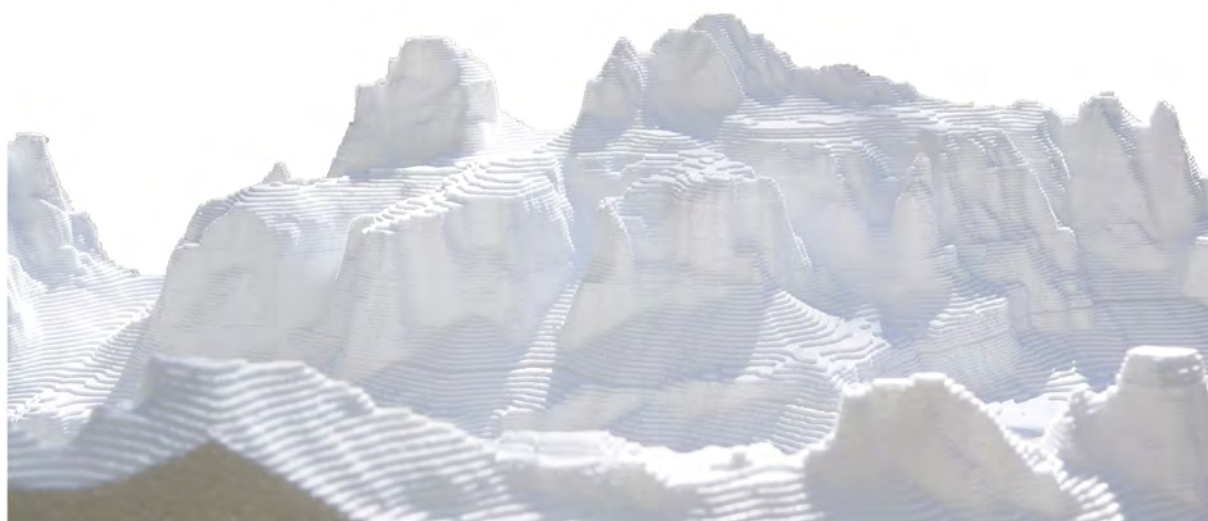


Abb. 52: Umgebungsmodell Südansicht



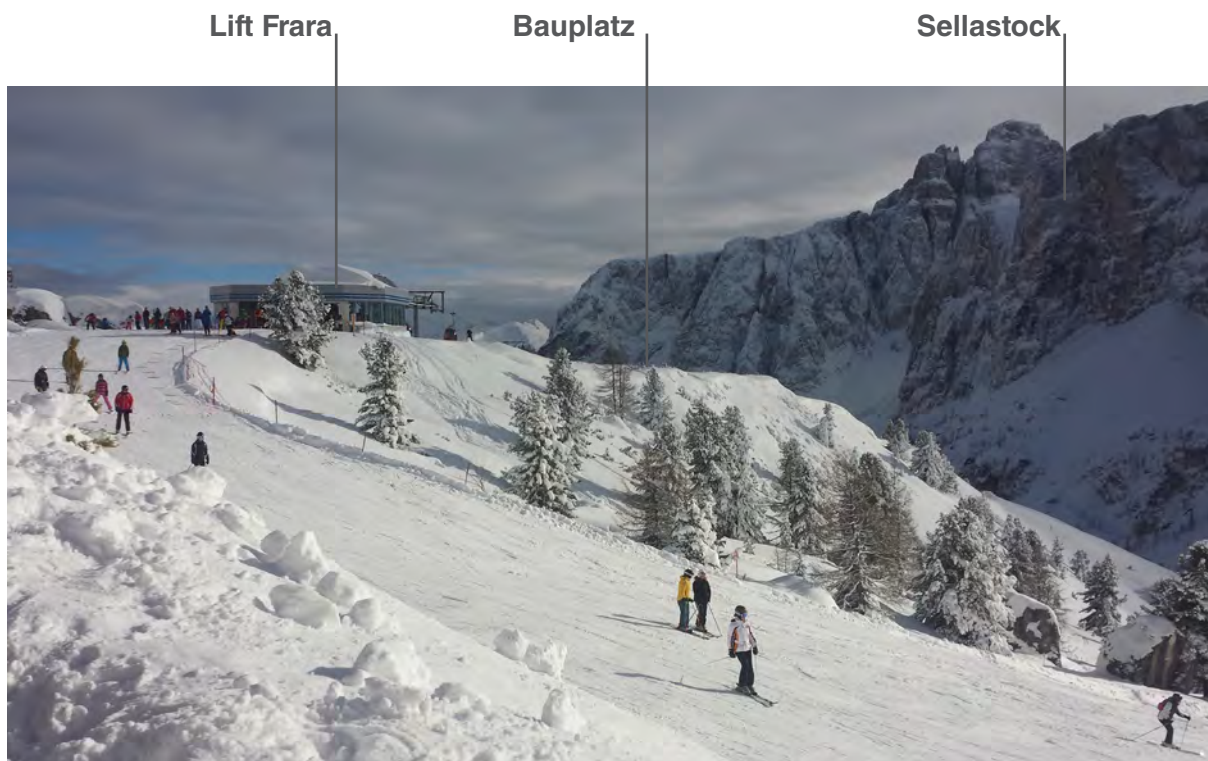
Schlussfolgerung

Somit ist der Standort in den ladinischen Tälern für das Projekt iNFiNiTY ALPiN nicht nur wegen der spektakulären Aussicht in den Bergen als sehr günstig anzusehen, sondern auch wegen dem Programm und der besonderen Atmosphäre, welche in dieser Form weit und breit nicht vorzufinden ist.

Die Wahl des Bauplatzes setzt sich aus mehreren Faktoren zusammen, nämlich:

- Außergewöhnliche Infrastruktur zur Badewelt und Restaurant
- Liegt im Zentrum der fünf ladinischen Täler, damit er von allen Seiten schnell erreichbar ist
- Der Panoramablick in drei Himmelsrichtungen
- Naturschauspiel zwischen Mensch, Natur und Tier
- Die weltbekannte Sellarunde
- Die ladinische Kultur und ihre Traditionen
- Weltcup- Rennen in unmittelbarer Nähe (Alta Badia)

Abb. 53: Blick auf dem Lift Frara und dem Bauplatz



Entwurfkonzept

Rhizom

Während der Analyse des Bauplatzes und dessen Umgebung, stellte sich die Frage, wie man am besten die typischen Pflanzen (Heilkräuter) der Umgebung und das Objekt in Verbindung bringen könnte.

Charakteristisch für viele der Pflanzen am Standort, wie Arnika oder Alpenrose, ist die Ausbildung eines Rhizoms.

„Ein Rhizom (griechisch ρίζωμα rhizoma ‚Eingewurzelt‘) ist in der Botanik ein meist unterirdisch oder dicht über dem Boden wachsendes Sprossachsensystem.“⁴⁵

Zu diesem Gedanken inspiriert hat uns die Vorlesung Komplexes Landschaftsdenken des Instituts für Architektur und Landschaft, in welcher die Philosophen Deleuze and Guattari mit folgendem Ausspruch zitiert wurden:

*„Macht Rhizome und keine Wurzeln! Seid nicht eins oder viele, seid Vielheiten!“*⁴⁶

Analog zum Rhizom soll die Struktur des Gebäudes - teils sichtbar, teils unsichtbar - von innen nach außen wachsen.

45. <http://de.wikipedia.org> [10.11.13].

46. Deleuze and Guattari, Vorlesung TU Graz Integrale Landschaften 2012.

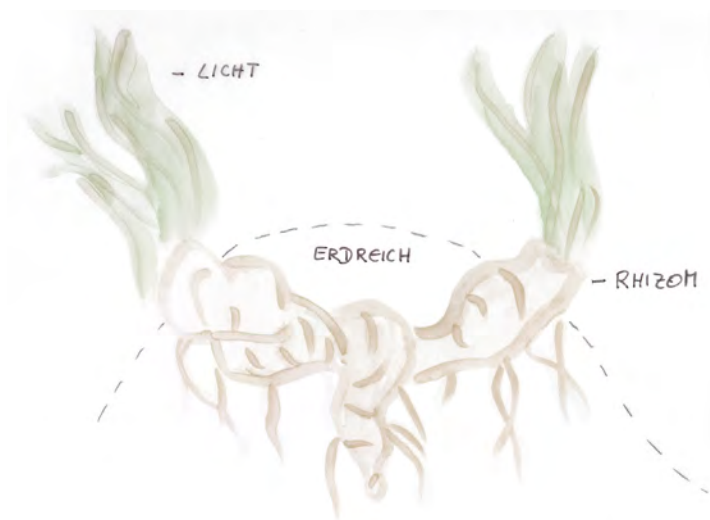


Abb. 54: Skizze eines Rhizoms

Goldener Schnitt / Fibonacci Folge

So wie es auch in der Natur Proportionen, wie etwa bei Pflanzen und deren Struktur (Rhizom, Alpenrose), die im Zusammenhang stehen gibt, wurde auch hier versucht, harmonische Proportionen zu finden. Es stellte sich etwa die Frage, in welchem Zusammenhang Natur und Mensch stehen, oder warum die Natur von uns als schön empfunden wird. Es sollte durch ausgewogene Proportionen ein Zusammenhang zwischen dem Projekt, dem natürlichen Energiefluss und der menschlichen Wahrnehmung von Harmonie, hergestellt werden. Es wurde versucht, auf grundlegende Erkenntnisse der Proportionslehre, wie den Goldenen Schnitt und die damit im Zusammenhang stehende Fibonacci-Reihe, zurückzugreifen und diese in das Projekt einzubeziehen.

Goldener Schnitt

Die griechische Philosoph Protagoras definierte einst den Menschen als Maß aller Dinge. Die auf den Menschen abgestimmten Maße sind im Alltag wichtig, sei es bei Türgrößen oder Möbeln. Bei vielen Architekten der Vergangenheiten spielten harmonische Proportionen, welche erst nachträglich nachgewiesen wurden, eine wesentliche Rolle. Eine dieser wichtigen Proportionen ist der so genannte „Goldene Schnitt“⁴⁷

47. Vgl. Riccabona 2002, 5.

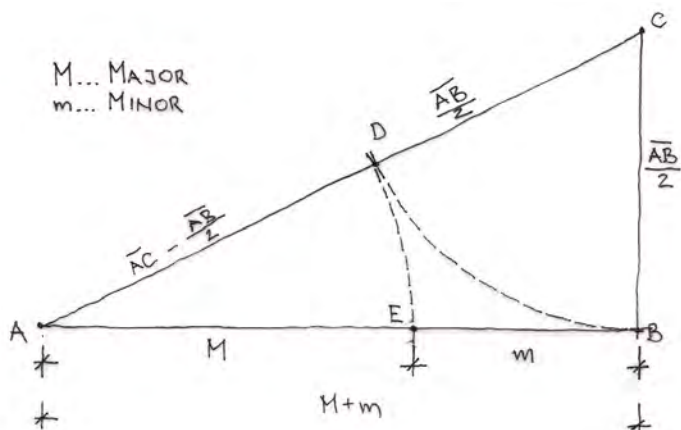


Abb. 55: Skizze Goldener Schnitt, Major und Minor

Hierbei handelt es sich um ein Verhältnis zweier Seiten, wobei die kleinere Teilstrecke immer im Verhältnis zur größeren Teilstrecke angegeben wird. Die größere Teilstrecke steht wiederum im Verhältnis zur Gesamtstrecke ($m:M = M:(m+M)$, Proportion ca. $3:5=5:8$). Die nachstehende Abbildung zeigt den Zusammenhang der Proportionen von Dreieck, Quadrat und Kreis im Verhältnis des goldenen Schnittes.⁴⁸

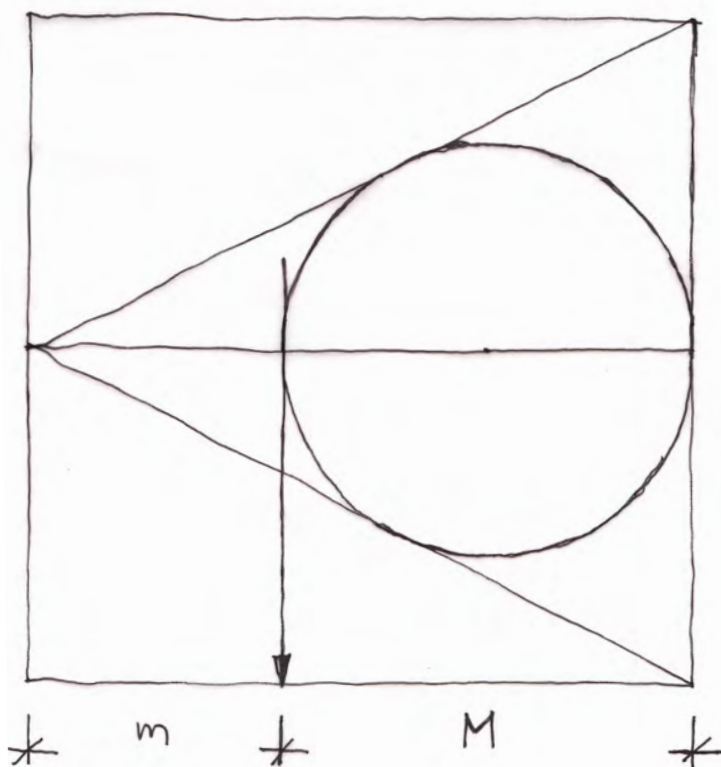


Abb. 56: Skizze Zusammenhang der Proportionen: Dreieck, Quadrat, Kreis

Die Fibonacci Folge

Die Fibonacci Folge wurde im 19. Jahrhundert vom französischen Mathematiker Edouard Lucas nach Leonardo Fibonacci benannt. Leonardo Fibonacci untersuchte um das Jahr 1200 die proportionalen Wachstumsraten von Kaninchenpopulationen.⁴⁹

„Die Folge 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ... heißt die Fibonacci-Folge. Dabei erhält man das nächste Glied der Folge, indem man die zwei davor stehenden Zahlen addiert.“⁵⁰

48. Vgl. Riccabona 2002, 5.

49. <http://de.wikipedia.org> [14.01.2014].

50. www.staff.uni-giessen.de [14.01.2014].

In der Natur kommen die Fibonacci-Zahlen bei vielen Pflanzen vor, zum Beispiel in spiralförmiger Anordnung und Anzahl der Blätter. Der entstandene Winkel bei der Anordnung der Blätter, wird als Goldener Winkel bezeichnet und ermöglicht der Pflanze eine maximale Lichtausbeute, da die Blätter kaum übereinander zu liegen kommen.⁵¹

Der Zusammenhang zwischen der Fibonacci-Reihe und dem Goldenen Schnitt besteht im Verhältnis der größeren Zahl (größere Strecke) zur kleineren Zahl (kleinere Strecke). Je höher die beiden Zahlen in der Fibonacci Reihe, die das Verhältnis bilden sind (zum Beispiel 34:21), desto mehr nähern sie sich an den Goldenen Schnitt an.

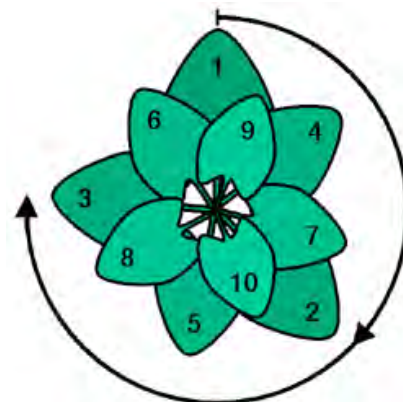


Abb. 57: Blattstand im Goldenen Schnitt (Goldener Winkel)

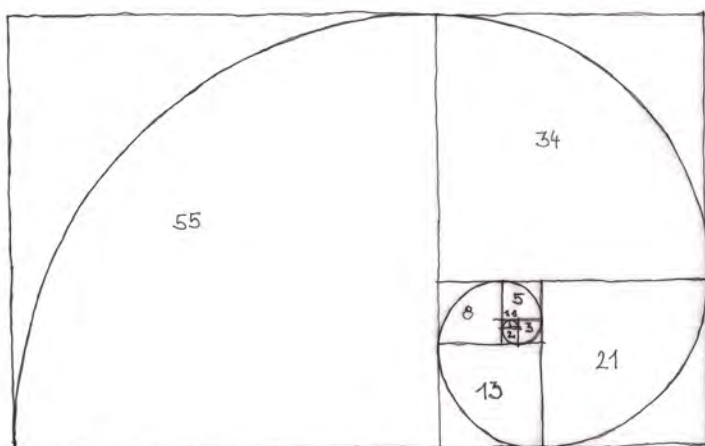


Abb. 58: „Aneinander gereihete Quadrate mit auf Fibonacci-Reihe basierender Kantenlänge und sich daraus ergebender logarithmischer Spirale; Radius des jeweiligen Kreissegments entspricht der Kantenlänge des jeweiligen Quadrates;“⁵²

51. <http://de.wikipedia.org> [14.01.2014].
 52. www.sein.de [14.01.2014].

Gewählte Zahlen der Fibonaccireihe im Projekt

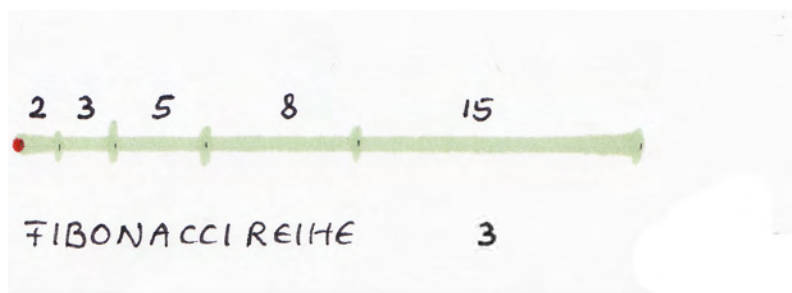


Abb. 59: Skizze Fibonaccifolge Projektbezogen

Die Zahl 4

Bis hierher ist die Entwicklung des Projektes klar

- a) Rhizom: Das Projekt wächst von innen nach außen, es liegt also unter der Erde.
- b) Fibonacci-Folge: Die Grundsteine basieren auf dieser mathematischen Grundformel.

Im Zusammenhang mit den historischen Gegebenheiten der Geschichte Ladinien taucht des öfteren die Zahl vier auf. Bereits das Kapitel „Das Wetterkreuz und die Zahl 4“ geht auf einige Aspekte dieser Zahl ein.

Für die Wahl des Standortes sind die vier Himmelsrichtungen ein wesentlicher Faktor. Daraus ergibt sich die Geschlossenheit gegen Norden und die Offenheit nach Osten, Süden und Westen.

Es wurde versucht, dies in die Entwurfsentwicklung zu integrieren.

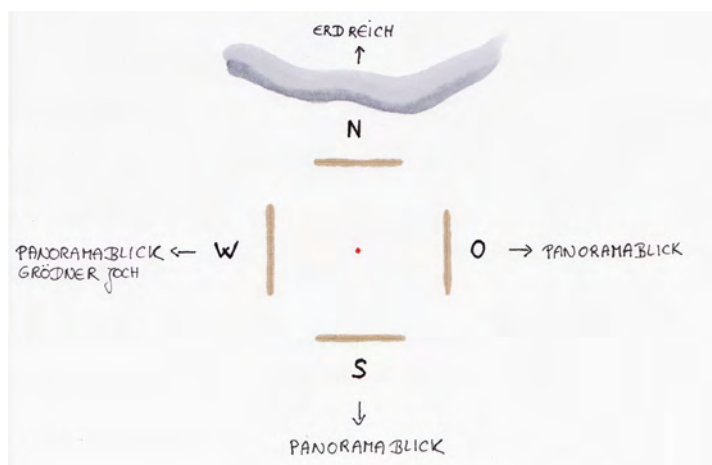


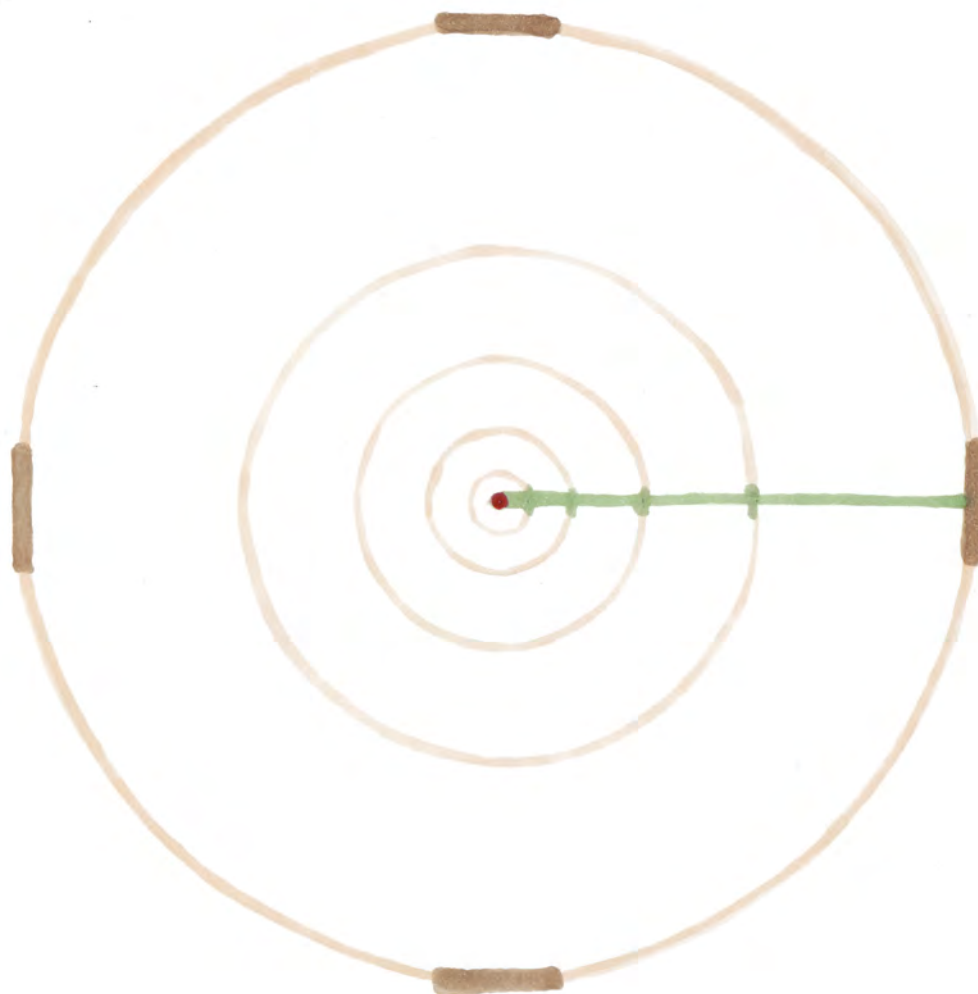
Abb. 60: Skizze der 4 Himmelsrichtungen

Steinkreis

Legt man die einzelnen, bisher beschriebenen Schritte übereinander und verbindet diese, so entsteht ein Symbol mit fünf Kreisen, mit Abständen, die der Fibonacci-Folge entsprechen.

Über Symbolik und deren große Bedeutung für die einheimische Kultur Ladiniens wurde in dieser Arbeit schon viel geschrieben. Stellt man Nachforschungen an, erkennt man, dass die unten angeführte Skizze die Form eines Steinkreises darstellt. Was ein Steinkreis ist, wird auf der nächsten Seite kurz erläutert.

Abb. 61: Skizze Stand der Übereinanderlegung der einzelnen Schritte.



Der Steinkreis

„Als Steinkreis, (Steinring, oder Steintanz) werden runde oder ovale Arrangements aus ursprünglich stehenden, im Wesentlichen unbearbeiteten Menhiren beziehungsweise Findlingen bezeichnet.“⁵³

Steinkreise können in unterschiedlicher Weise gestaltet sein. Ein bekanntes Beispiel für einen Steinkreis ist Stonehenge in Großbritannien.

Die Abbildung zeigt eine Künstlerin und begeisterte Bergsteigerin, die vor der Besteigung des Shisha Pangma in einem Steinkreis Kraft schöpft.⁵⁴



Abb. 62: Steinkreis in den Bergen

53. <http://de.wikipedia.org> [10.01.2014].

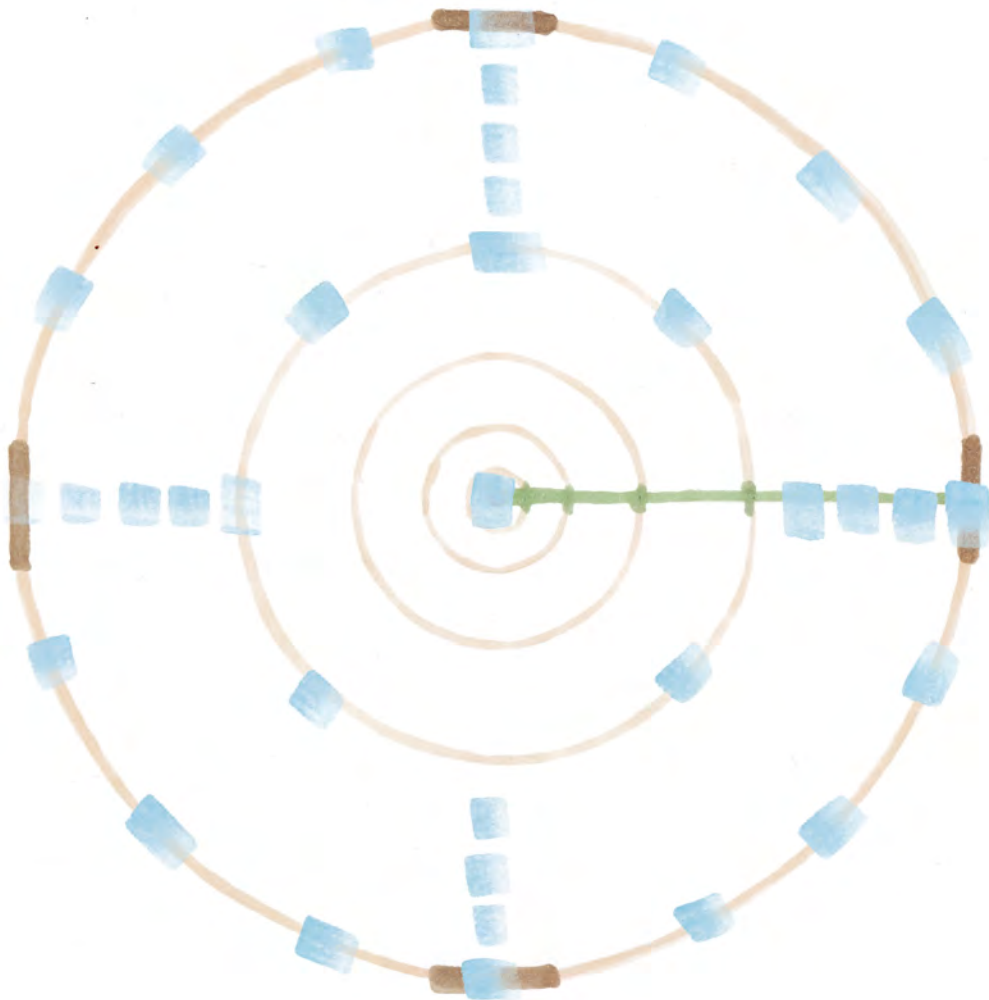
54. Vgl. www.c-eberl.at [14.01.2014].

Das Medizinrad

Explizit für den alpinen Raum gibt es das Medizinrad der Alpen.

Uns ist bekannt, dass es diese Art von Steinkreis an verschiedenen Orten im Alpenraum gibt und jeder Stein von menschlicher Hand gelegt wurde.

Abb. 63: Skizze Medizinrad der Alpen



Das Medizinrad und deren Bedeutung

„Das MEDIZINRAD ist ein symbolisches Abbild der Schöpfungsordnung. Es zeigt wesentliche Gesetze der Natur, sowohl der äußeren materiellen Natur wie auch unserer inneren psychischen Natur. Es ist eine Grundmatrix und Landkarte, um den eigenen Platz in der Schöpfung und unser Leben hier auf der Erde besser zu verstehen. Die Grundstruktur des MEDIZINRADs ist nicht die Erfindung eines bestimmten Volkes, sondern sein Ursprung ist die Natur selbst. Wir finden das Prinzip des MEDIZINRADs in fast allen traditionellen Kulturen, von den tibetischen Mandalas über die Rituale der Indianer bis zu den Anlagen asiatischer Tempel, christlicher Kirchen und keltischer Steinkreise.“⁵⁵

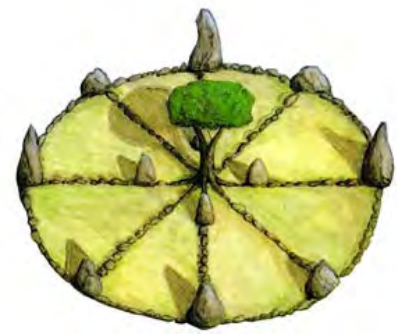
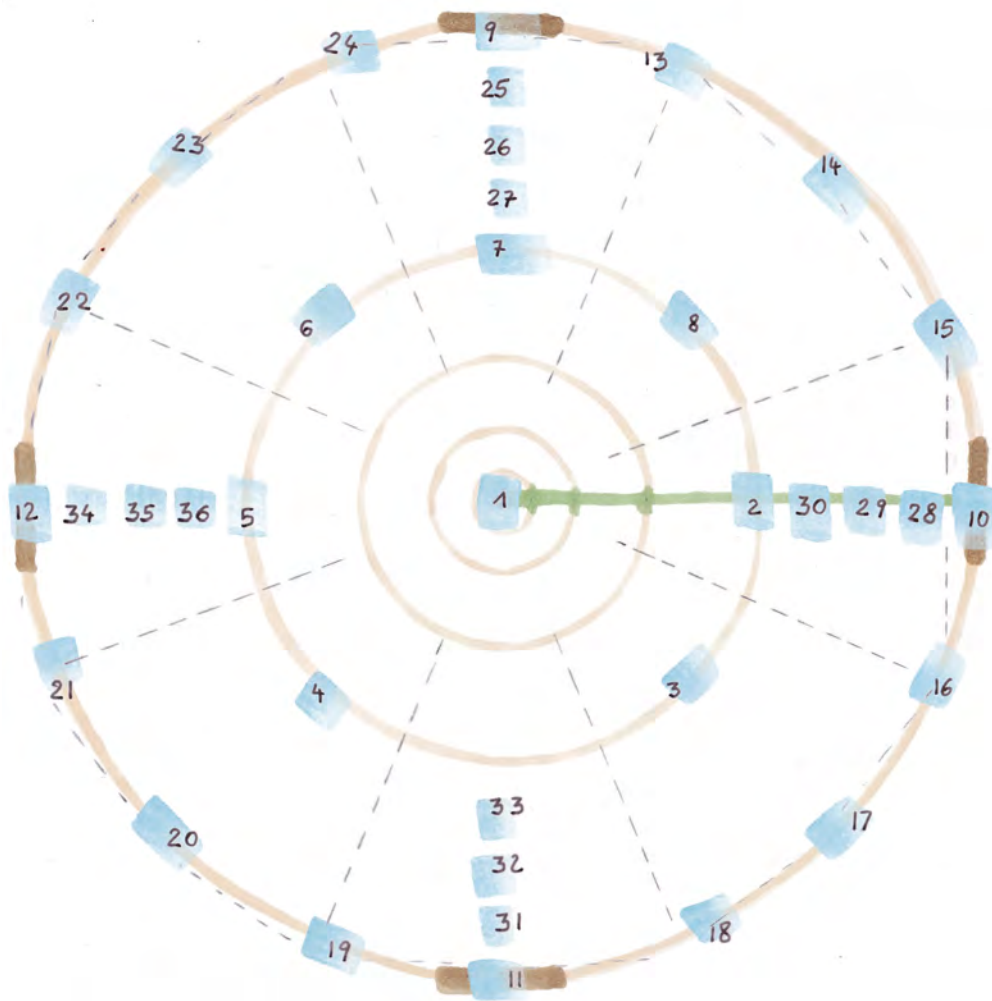


Abb. 64: Medizinrad



Abb. 65: Steinkreis auf einer Alm im Salzburger Land

55. www.lipold.com [12.01.2014].



1. Schöpfer-Gott-Großer Geist
2. Mutter Erde
3. Vater Sonne
4. Großmutter Mond
5. Element Erde
6. Element Wasser
7. Element Feuer
8. Element Luft
9. Norden Wintersamende JOL
10. Osten Frühlings-Tag-und-Nacht-Gleiche OSTARA
11. Süden Sommersonnenende JODUNI LITHA
12. Westen Herbst-Tag-und-Nacht-Gleiche /TABON
13. Steinbock (Schneegans)
14. Wassermann (Otter)
15. Fische (Puma)
16. Widder (roter Haisicht)
17. Stier (Biber)
18. Zwilling (Hirsch)
19. Krebs (Specht)
20. Löwe (Stör)
21. Jungfrau (Braunbär)

22. Waage (Rabe)
23. Skorpion (Schlange)
24. Schütze (Wapiti)
25. Liebe
26. Vertrauen
27. Hoffnung
28. Freundschaft
29. Partnerschaft
30. Familie
31. Körper
32. Geist
33. Seele
34. Heim
35. Arbeit
36. Zufriedenheit

Abb. 66: Skizze Medizinrad

Das Zentrum als Auge des Projekts

Ausgehend von den letzten Skizzen erkennt man, dass das Zentrum von Anfang an präsent war. Es bildet das Auge des Projektes.

An dieser Stelle wurde ein Lichthof mit einer oktogonalen Grundfläche platziert.

Der Fußpunkt liegt genau zwischen der Zahl drei und fünf der Fibonaccifolge (Kote +2,00) und endet bei Kote +11,00 mit einem Winkel von 16 Grad.

Eine drei Meter hohe Glassicherung auf der Dachlandschaft dient einerseits als Absturzsicherung, andererseits symbolisiert sie, von außen sichtbar, das Zentrum des Projektes - das Auge.

Am Fuße des Auges befindet sich zentral ein 1,30 Meter hohes Podest mit einer Breite von vier Metern. Darin eingemeißelt findet sich das Symbol des Steinkreises in kleinerem Maßstab, wieder.

Draufsicht und Schnitt



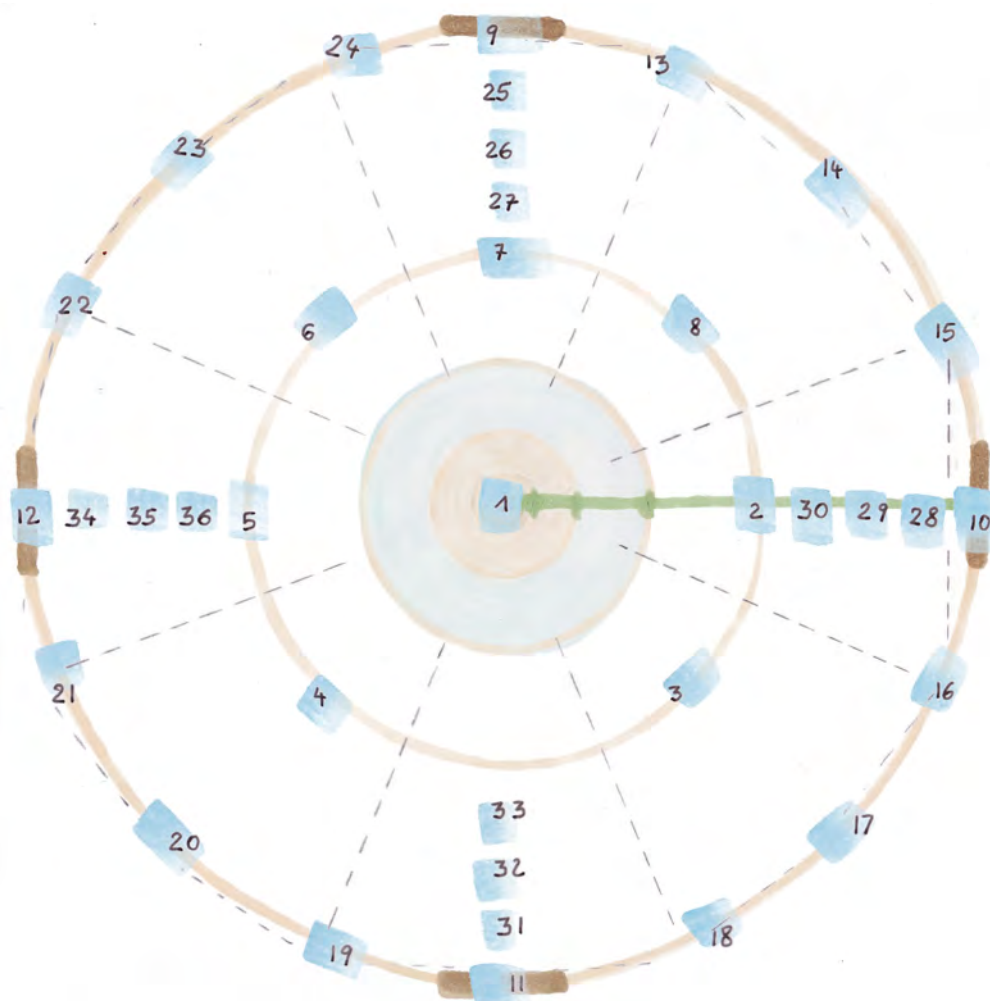
Abb. 67: Skizze Das Auge, das Zentrum des Projekts

Gesamtabläufe

- a) Rhizom: Das Projekt wächst von innen nach außen, es liegt also unter der Erde
- b) Fibonaccireihe: Die Grundsteine basieren auf dieser mathematischen Grundformel
- c) Die vier Himmelsrichtungen
- d) Der Steinkreis
- d) Das Medizinrad der Alpen
- e) Das Auge als Zentrum des Projekts

Diese Punkte ergeben zusammen eine klar definierte Struktur mit Ordnung und Gesetzmäßigkeit im Zusammenspiel mit dem Ort, der Natur und der Kultur. Sie stehen im Einklang.

Abb. 68: Skizze Überlappung aller Entwurfsschritte



Modellfotos Entwurfsidee

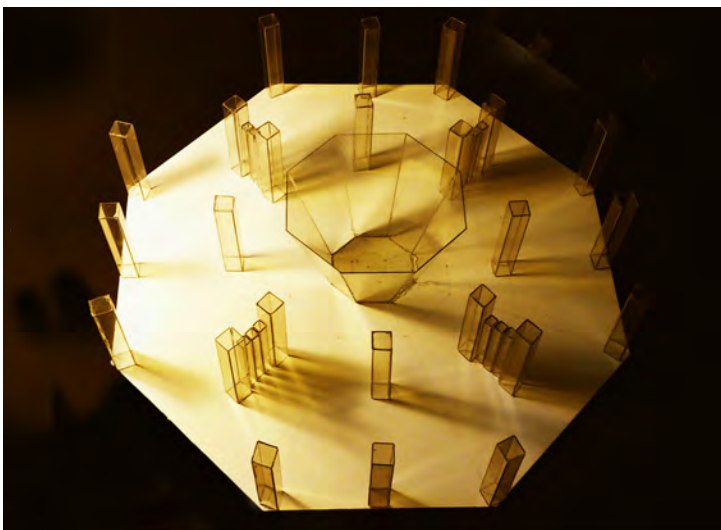


Abb. 69: Modell der Entwurfsidee

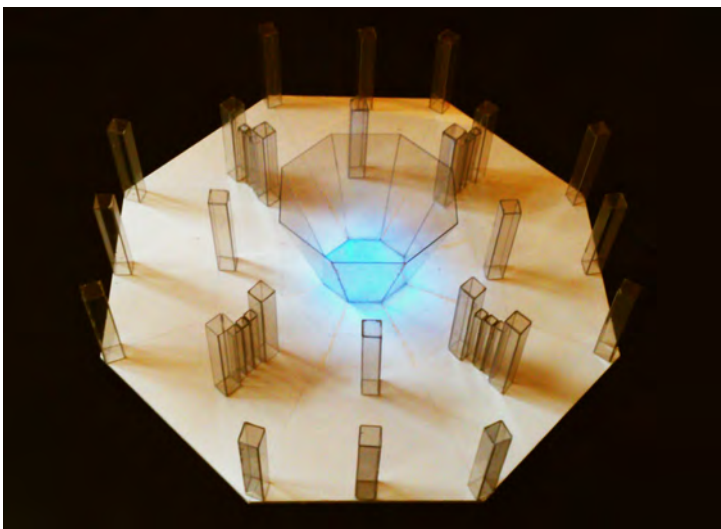


Abb. 70: Modell der Entwurfsidee

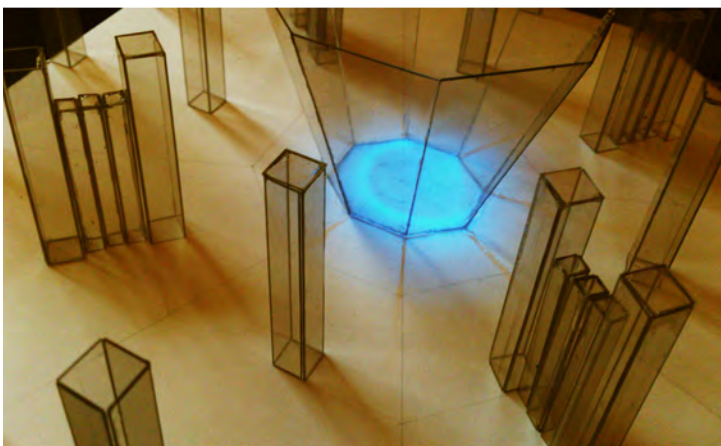


Abb. 71: Modell der Entwurfsidee

Projektbeschreibung

Volumenmodell

Allgemein

Der Baukörper, mit einer Gesamtlänge von 62 Metern, weist die Form eines Oktagons auf. Er besteht aus drei Geschossen, wobei jedes Geschoss im Regelfall eine Raumhöhe von drei Metern aufweist. Der hintere Teil des Untergeschosses, die Saunalandschaft, ist drei Meter hoch. Die Badewelt im vorderen Bereich vereint zwei Geschosse, die eine Höhe von sechs Metern aufweist (siehe Schnitt Seite 119).

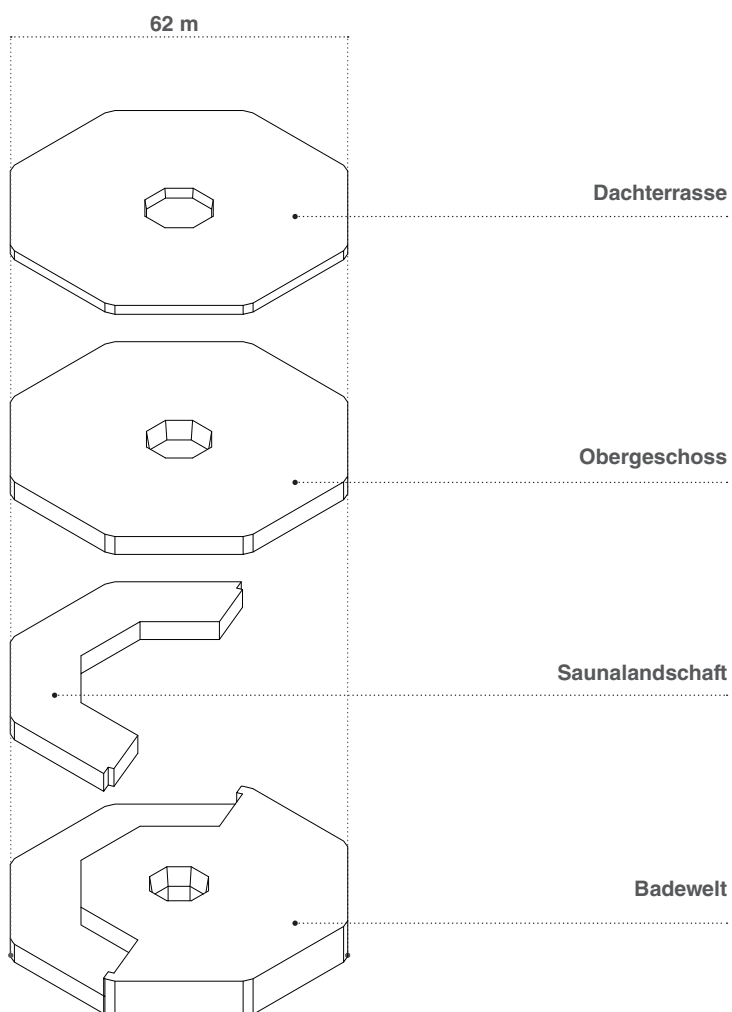


Abb. 72: Volumenmodell

Erschließung

Der Eingang

Wendet man sich von der Liftstation Frara nach Süden, grenzt unmittelbar daran der Haupteingang des Gebäudes an. Ein Durchgang öffnet dem Besucher den Zugang zu einer prachtvollen Wegeführung durch die Geschichte Ladinens und endet in der Eingangshalle.

Die Tragstruktur des teils unterirdisch geführten Durchgangs ist, innen und außen, mit Cortenstahl ummantelt. Auf beiden Seiten bestrahlen Deckenleuchten auf insgesamt 54 Metern Länge von oben (Kote + 14,56) bis unten (Kote + 5,7 ist) eine Ausstellung, welche die im ersten Teil der Arbeit beschriebene, vielfältig sich ausprägende Geschichte Ladinens vom Gletscherzeitalter bis hin zur Gegenwart zum Thema hat. Unten angekommen, gelangt man durch einen Windfang in die Eingangshalle, die zum Verweilen und Ausruhen einlädt. Erste neugierige Blicke entdecken die ersten Lichtkuben, die sich über die gesamte Gebäudehöhe erstrecken.

Seitlich sind diese Kuben bis in zwei Meter Höhe mit Cortenstahl eingekleidet, damit die Sicht nach unten (z.B. Sauna) nicht gegeben ist.



Abb. 73: Foto Liftstation Frara - Blick Richtung Süden

Grundriss Obergeschoß Eingang

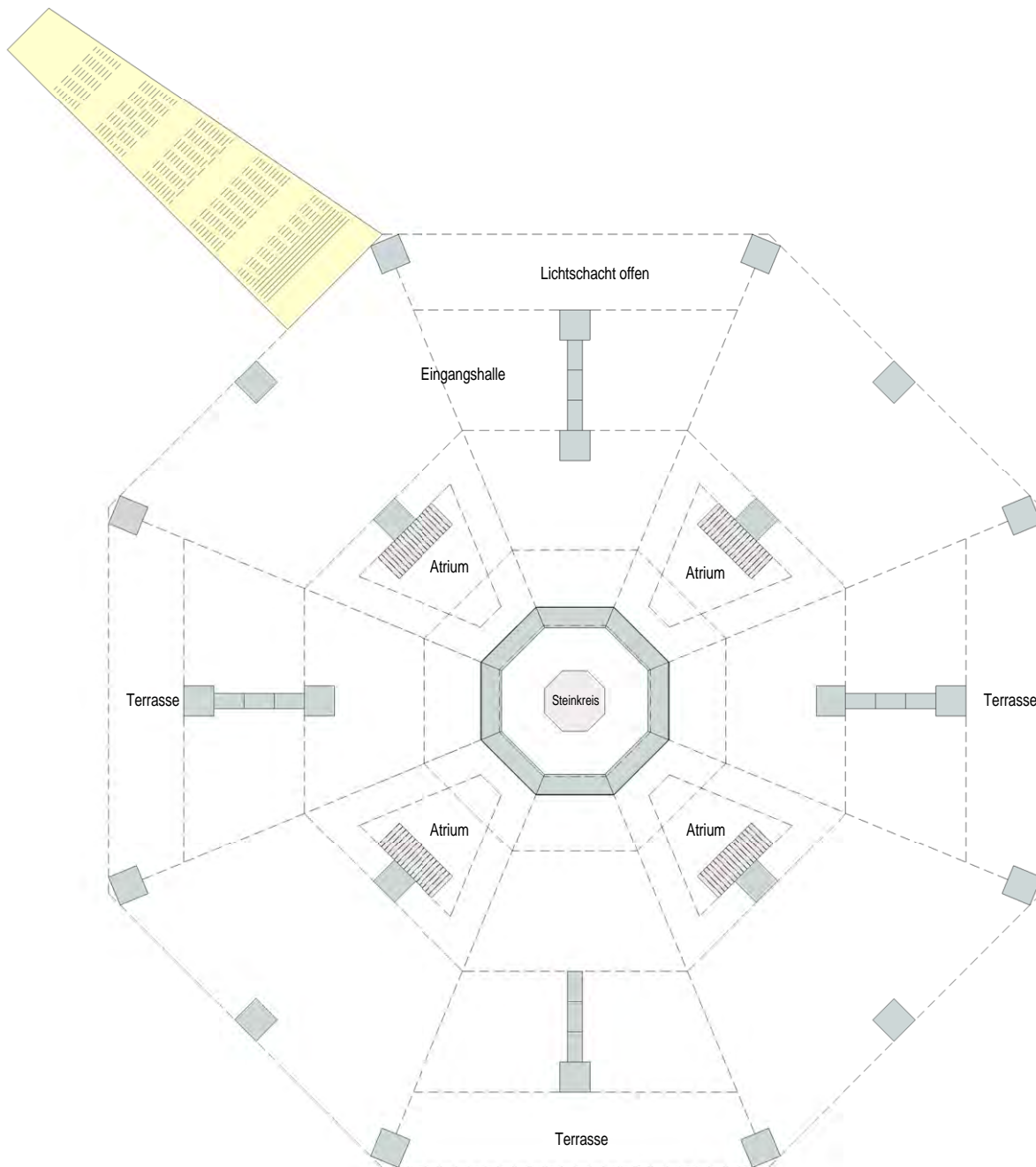


Abb. 74: Haupteingang



Öffentliche Erschließung - Blickbeziehungen

Ein Teil des Gebäudes ist öffentlich und kostenlos zugänglich. Nur von außen zugänglich ist die Dachlandschaft in Form einer öffentlichen, begrünten Dachterrasse. Die Lichtkuben und Lichtschächte sind markant erkennbar und strukturieren diese.

Im Inneren sind die als primäre Erschließung bezeichneten Wege öffentliche Räume, die sekundäre Erschließung führt die Spa- und Badegäste in die jeweiligen Funktionsbereiche. Da alle Geschosse nach diesem Prinzip aufgebaut sind, wird die Orientierung erleichtert. Die Besucher, die das Gebäude nur erkunden, ohne die Angebote zu nutzen, gehen geradeaus Richtung Zentrum (Auge) des Gebäudes, wo sich ein mäandrierender Weg befindet. Dieser bietet spannende, sich mit jedem Mauervorsprung verändernde Blickbeziehungen nach innen und nach außen. Im Grundriss erscheint der Weg in Form eines Tatzenkreuzes. Durch die vier gleich langen Balken des griechischen Kreuzes, auf welchem dieses beruht, wird Symmetrie und Ausgewogenheit erreicht.

Richtet sich nun der Blick nach innen zum Kern des Gebäudes, erlebt man direkt im Gebäude verschiedene Naturschauspiele, wie das Eintauchen von Sonnenstrahlen, Schnee, Regen, Hagel, oder bei Nacht von Sternenhimmel und Mondlicht. Der als Auge bezeichnete Lichtschacht ermöglicht diese Verschmelzung von „Innen“ und „Außen“.

Die Form der Lichtkuben, welche zwei Meter breit sind, lenkt den Blick nach Außen, in die Ferne. Je nach Standpunkt, hat man drei verschiedene Blicke auf verschiedene Bergketten. Zuerst nach Westen (Sonnenuntergang), nach Süden und schließlich nach Osten. Der Blick nach Norden führt zu einem Lichtschacht, der mit Cortenstahl verkleidet ist.

- öffentliche Erschließung
- halb öffentliche Erschließung in den jeweiligen Nutzräume

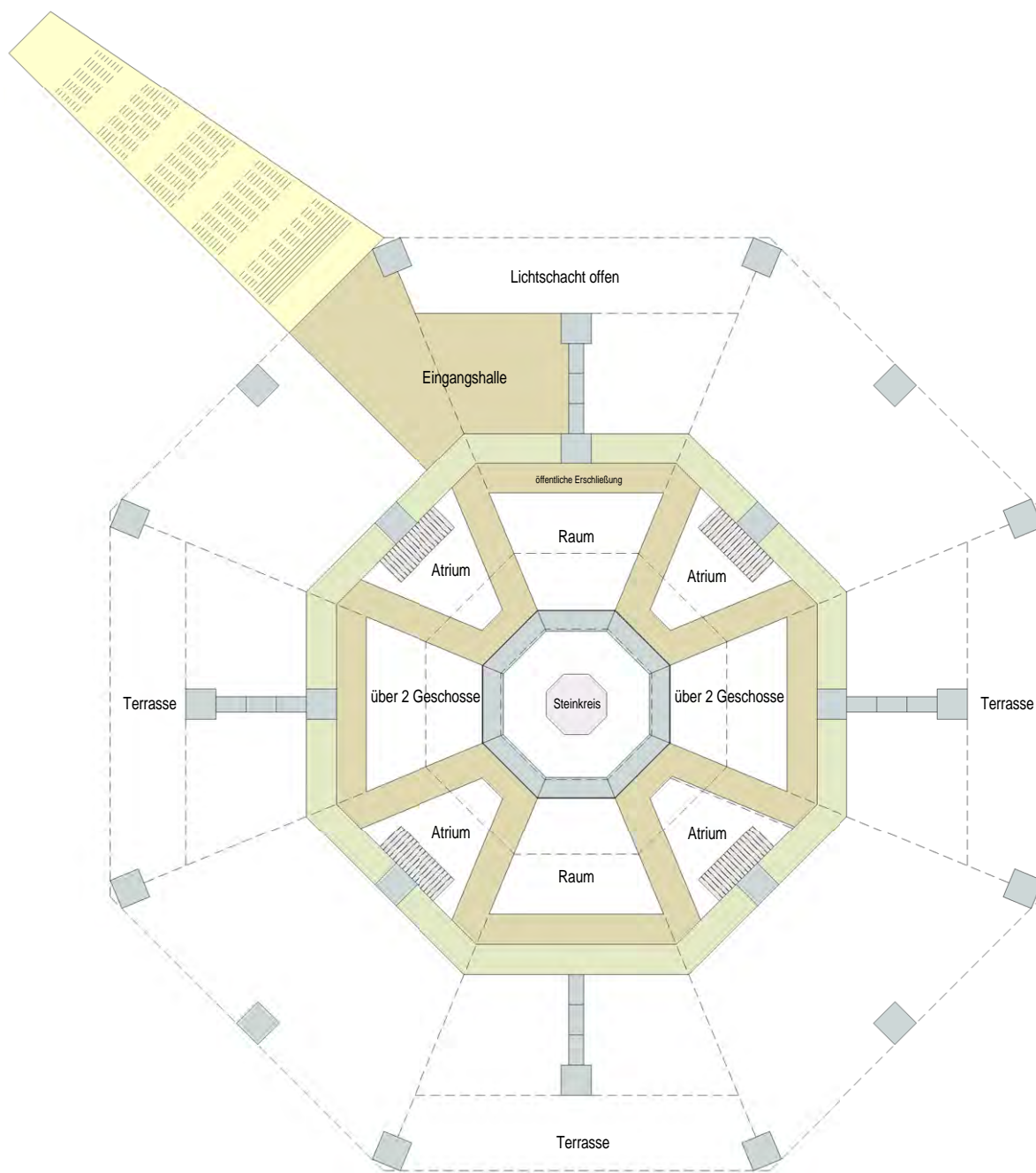


Abb. 75: Erschließung



Blickbeziehungen

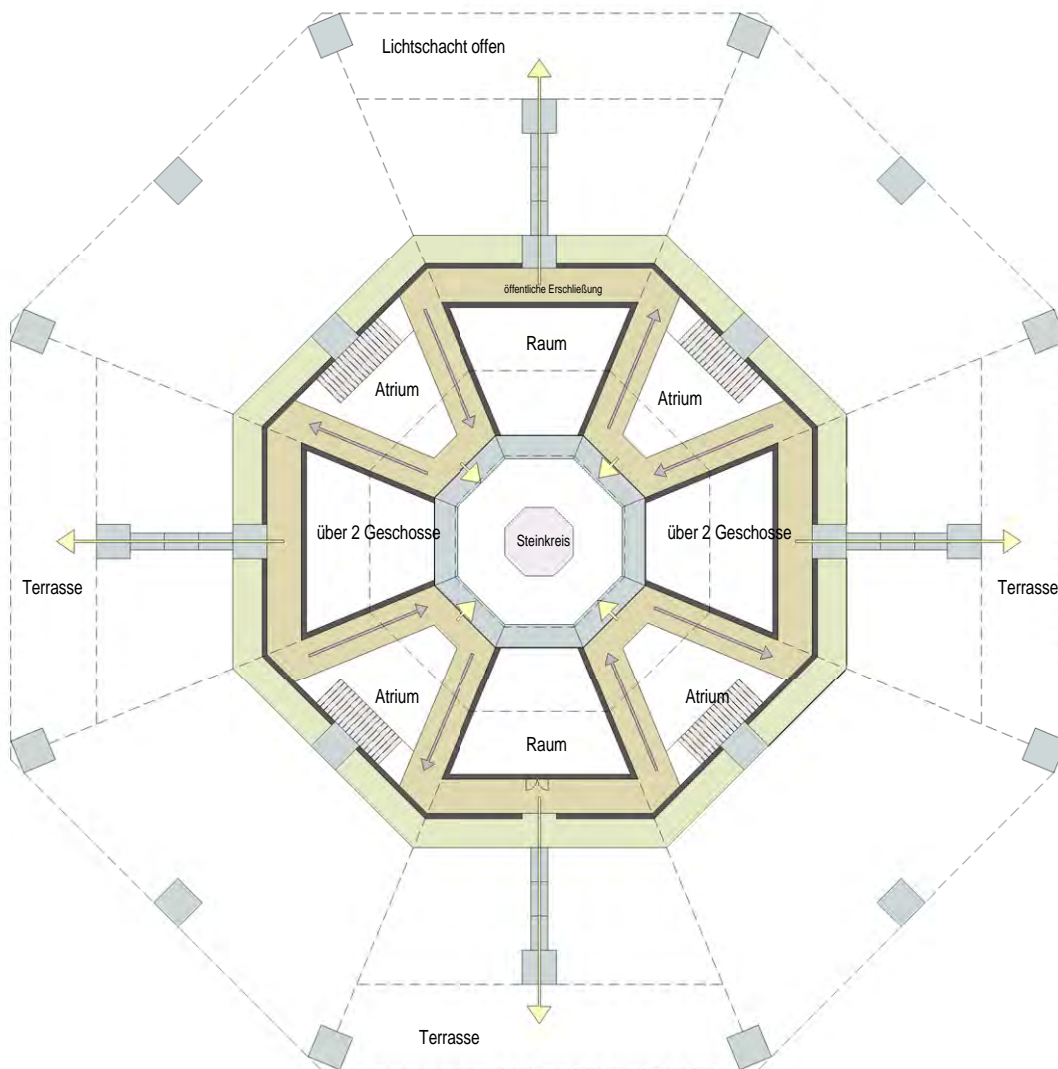


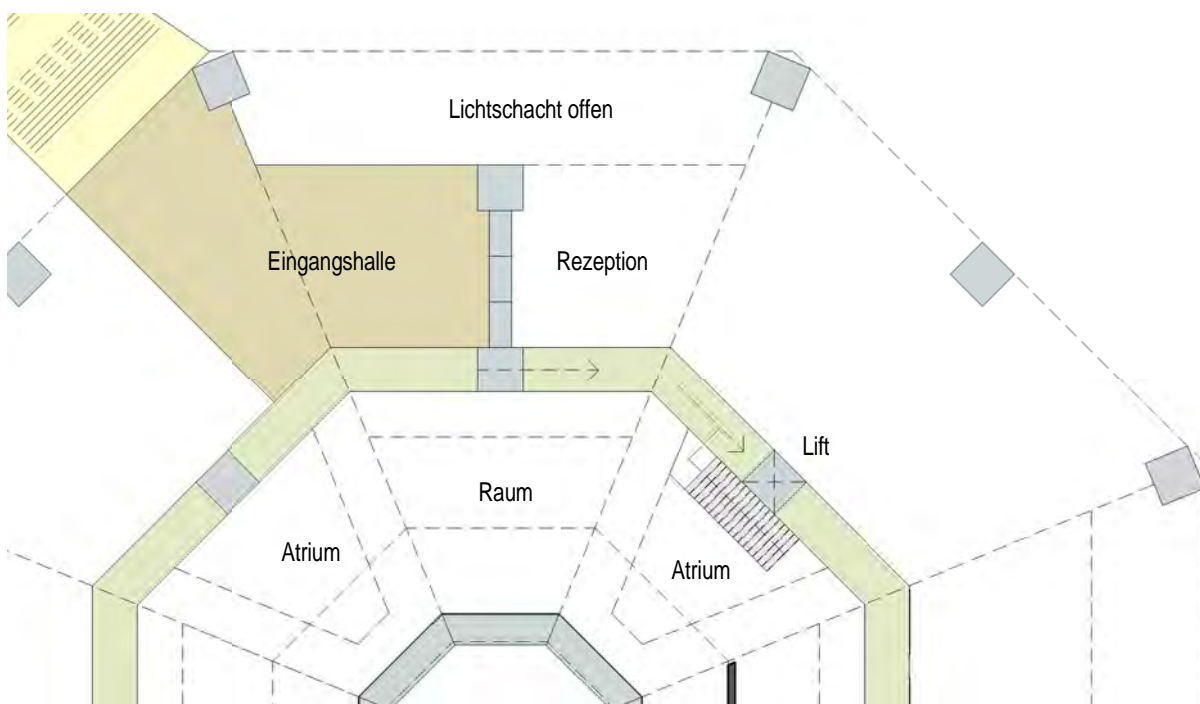
Abb. 76: Blickbeziehungen



Die Bade und Saunagäste

Die Badegäste gelangen rechts (Grundriss) von der Eingangshalle direkt in die Rezeption, wo die Gäste empfangen und weiterleiten werden.

Zu den Umkleidekabinen geht es ein Stock tiefer. Eine einläufige Treppe mit 2 Meter Breite und ein Aufzug leiten in das untere Geschoss nämlich in die Bade und Saunalandschaft.



Der Badetrakt oder auch Nassbereich liegt genau unter der öffentlichen Erschließung, auch hier rund um das Auge des Gebäudes platziert.

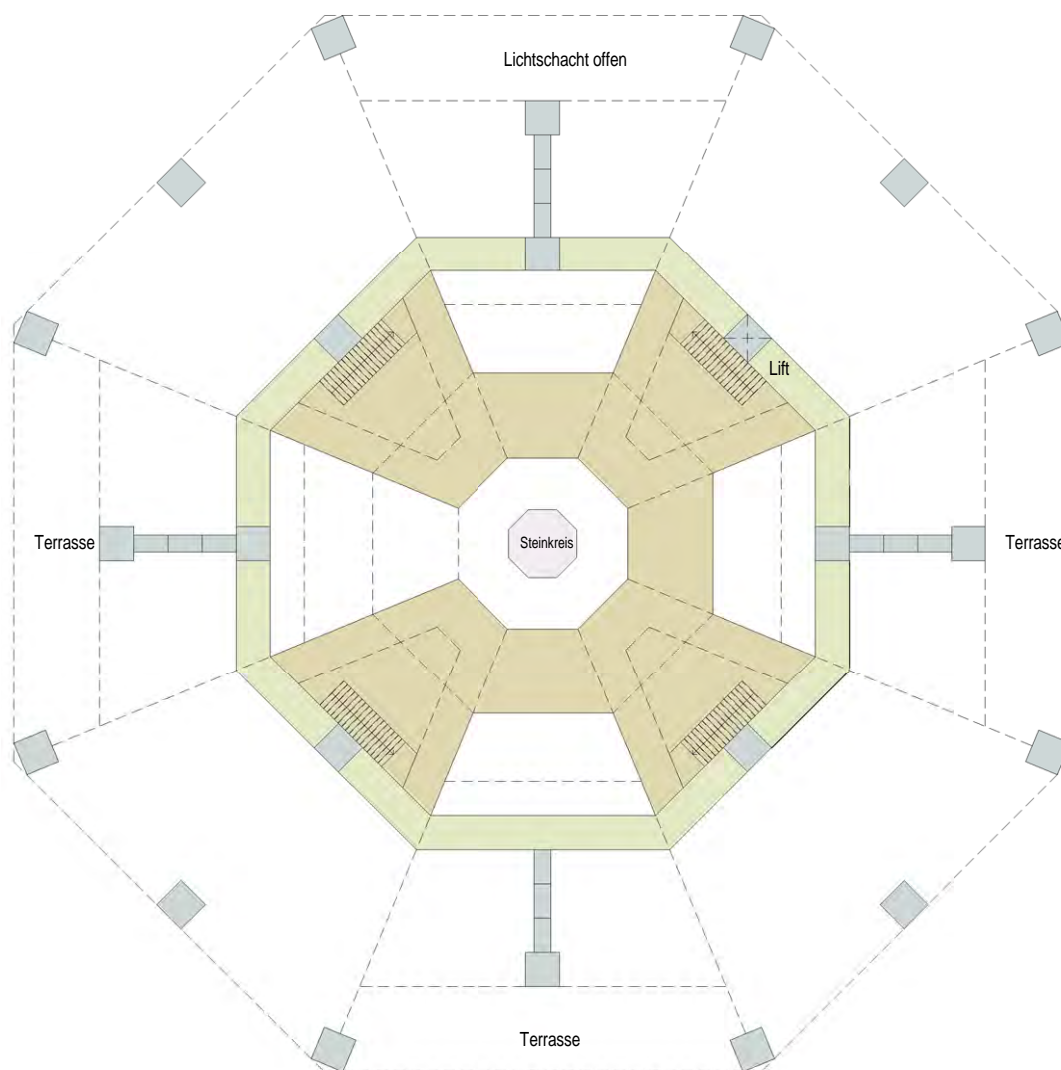
Kommt man von den Umkleidekabinen, kann man wählen ob man die Sauna oder das Schwimmbad benutzen will. Geht man gerade aus, kommt man in die Saunalandschaft.

Die Badelandschaft erreicht man über die Treppe neben dem Lift. Auch der führt direkt in die Badelandschaft.

Alle anderen Räume sind direkt durch die öffentliche Erschließung erreichbar.

Abb. 77: Erschließung Badegäste Obergeschoss





Die 4 zentralen Treppen

Die 4 zentralen Treppen befinden sich im Kern des Gebäudes, jeweils symmetrisch gespiegelt. Sie dienen zur Erschließung des oberen Geschosses zum unteren für die Bade- und Saunagäste. Die Treppe rechts oben ermöglicht den Zugang von der Rezeption zu den Umkleieräumen.

Rechts unten: Alle Badegäste können mit dieser Treppe die Kräuterwelt erleben und umgekehrt.

Links unten (Abb.78): Verbindung zwischen Restaurant und Badewelt.

Links oben (Abb.78): Servicetreppe für Personal.

Abb. 78: Erschließung Badegäste Untergeschoss



Erklärung der einzelnen Nutzräume und deren Funktionen

Man muss in die Geschichte zurückgreifen um zu verstehen, warum sich die Kultur der Ladinier so entwickelt hat, wie man sie heute in den ladinischen Tälern vorfindet. Die entscheidende Rolle für die Entwicklung der ladinischen Geschichte, war die natürliche Landschaft, welche sich auch im Projekt widerspiegelt.

In den ersten Kapiteln wird genau beschrieben wie sich die Kultur, Architektur usw. der Menschen durch die Natur entwickelt hat. Die Natur selbst gab den Jägern und Sammlern die Kraft hier sesshaft zu werden und zu überleben. Sie bietet ihnen einerseits Schutz und andererseits waren die Menschen der Gefahr ausgesetzt, abgeschieden von der Außenwelt und schwer erreichbar.

Deshalb symbolisiert auch der Bauplatz selbst einerseits den Schutz durch die Höhe und die Herausforderung, mit der Natur und dem Gelände zu arbeiten ohne es zu zerstören, sowie ganz im Gegenteil mit der Natur zu bauen und deren Struktur und Umgebung aufzunehmen.

Es wurde versucht das Gebäude konzentrisch in das Gelände zu integrieren, ähnlich wie die Weiler im Gaderal (siehe Kapitel Architektur in Ladinien und „Les viles“).

So wie bei den Weiler vermeiden wir Öffnungen gegen Norden beziehungsweise kommt im Projekt aus Norden nur Licht von oben durch einen Lichtschacht.

Das Gebäude ist im Hang und die Öffnungen nach Süden, Osten und Westen spiegeln die Balkonterrassen der Weiler wider.

Unser Fundament ist wie bei „Les viles“ aus Stein, die sichtbaren Teile aus Cortenstahl die das Holz symbolisieren. Bewusst haben wir bei der Konstruktion oder

Fassadenverkleidung kein Holz gewählt, da wir auf 2.222 m über dem Meeresspiegel sind und uns somit über der lokalen Baumgrenze befinden. Weiteres besitzt Cortenstahl durch seine „verwitterte“ Oberfläche eine Ähnlichkeit zum traditionell verwendeten frei verwitterten Holz.



Abb. 79: Luech da Ruacia, Wolkenstein, um 1905

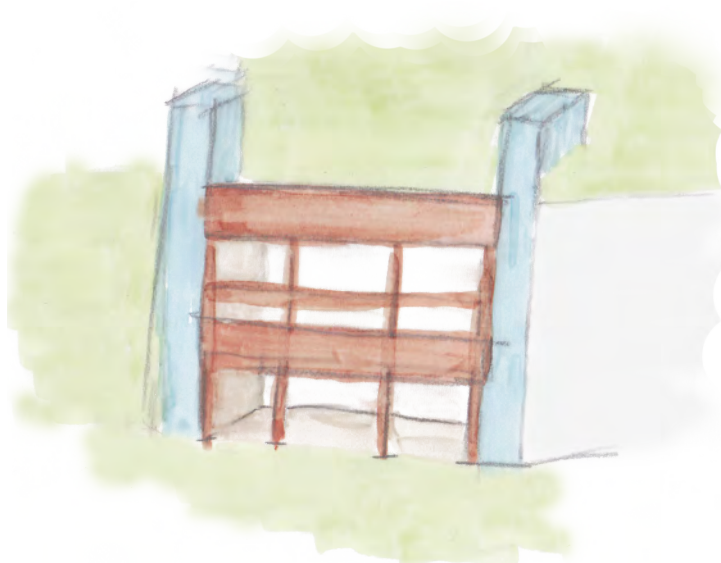


Abb. 80: Skizze Infinity Alpin

Das Restaurant

Bis jetzt wurden Abwicklung und Entstehung des Gebäudes selbst, seine Erschließung und die Blickbeziehungen erklärt.

Nun werden die einzelnen Bereiche, strukturiert in Abschnitten, erklärt.

Wenn man in der Eingangshalle steht, also im öffentlichen Bereich, und geradewegs der öffentlichen Erschließung folgt, gelangt man ins Innere des Gebäudes, das stellt die primäre Erschließung dar.

Folgt man dieser, befindet sich der Eingang für das Restaurant, gleich rechts beim ersten Kubus, der nach Westen gerichtet ist.

Aus folgenden Gründen wurde hier kein direkter Weg von der Eingangshalle zum Restaurant gewählt:

- Der Besucher soll die öffentliche Erschließung erleben und mit eingebunden werden
- Die Küche kann so positioniert werden, dass einerseits eine rasche Zulieferung der Waren möglich ist, andererseits stellt die Küche hier keinen Störfaktor für andere Bereiche dar.
- Weiters musste auf die Erschließungsstiegen vom unteren Wellness und Badebereich geachtet werden.

Der Eingangsbereich des Restaurants im ersten Glas Kubus (2 x 2 Meter) gibt die Möglichkeit nach rechts oder nach links zu gehen, wo die Tische situiert sind.

Eine große Glaswand bietet dem Besucher einen Blick nach Außen, auf das Grödner Joch und die Dolomiten.

Am Abend kann man hier im inneren oder außen auf der großen Terrasse den Tag ausklingen lassen und den Sonnenuntergang genießen.

Im Winter kann man zudem noch den auf den Pisten der Sellarunde Skifahrern zuschauen. Im Sommer kann man Ausschau nach Murmeltieren und Steinböcken halten.

Nördlich des Gastronomiebereiches ist die Theke angebracht und im hinteren Bereich befindet sich, wie schon erwähnt, die Küche mit einer Größe von 80 m². Die Anlieferung erfolgt außerhalb der Öffnungszeiten und die Ware kann direkt mit der Hebebühne, die auch als barrierefreier Zugang vorgesehen ist, vom Windfang in die Küche gebracht werden. Das was nicht in der Küche bleibt, wird mit einem Lift ins Lager gebracht.

Ein Gang zwischen Theke und Stiege, welche in den Nass Bereich führt, dient dazu, dass das Personal die Gäste im Untergeschoss mit Erfrischungen versorgt.

Zum Essen kann die südliche Treppe benutzt werden, die zum Restaurantbereich führt und nur für Bade- und Saunagäste zur Verfügung steht. Die öffentliche Toilette befindet sich neben der Bar, gleich nebenan ein Fluchtweg nach außen führt.

Abb. 81: Westlicher Blick Grödner Joch



Ausschnitt Restaurant

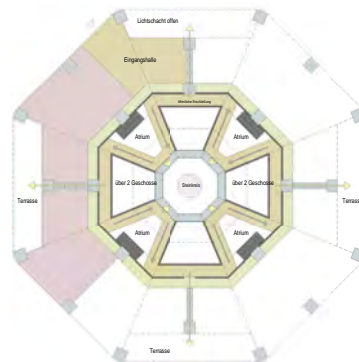
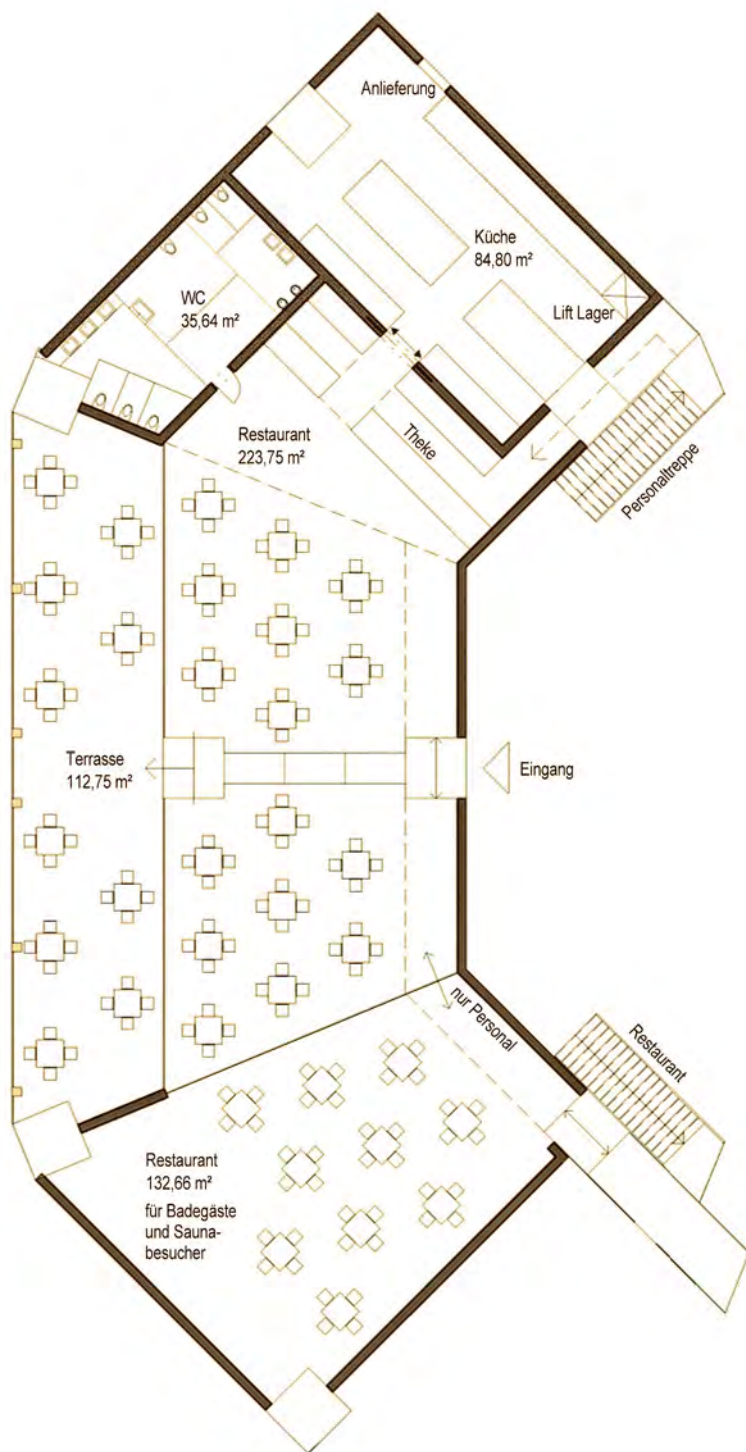


Abb. 82: Plan Ausschnitt Restaurant



M 1:250

Abb. 83: Plan Restaurant



Abb. 84: Restaurant bei Tag



Abb. 85: Restaurant am Abend



Abb. 86: Bar



Abb. 87: Restaurant mit Barblick

Kinderbetreuung

Angrenzend an dem Essbereich für die Badegäste, finden wir einen 120 m² großen Raum. Der steht für die Kinder der Besucher zur Verfügung.

Wenn die Eltern einige Stunden in Ruhe eine Massage, ein Kräuterbad, die Badewelt oder Wellnessbereich genießen wollen, können sie gelassen ihre Kindern unter Aufsicht den Betreuern überlassen.

Unter betreuter Aufsicht können die Kinder spielen, malen, basteln und vieles mehr. Von öffentlichen Besuchern ist dieser Bereich nicht zugänglich.

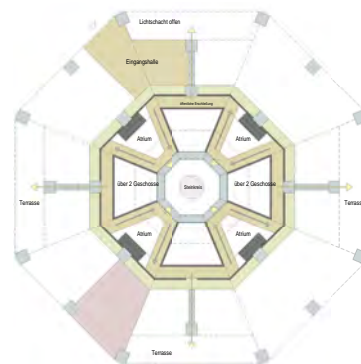
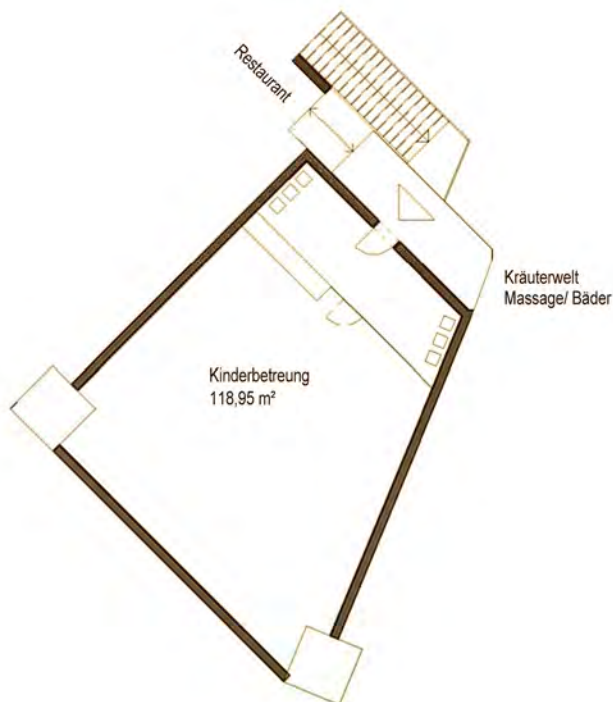


Abb. 88: Plan Ausschnitt Kinderbereich

Ausschnitt Kinderbereich



M 1:250

Abb. 89: Plan Kinderbereich

Massageräume und Kräuterbäder

Folgt man der öffentlichen mittigen Erschließung ins Herz des Gebäudes bis zum südlichsten Teil, betritt man die Welt der Massage und Kräuterbäder.

Erkennbar ist der Empfangsbereich durch eine Glastür. Der Innere Kegel (das Auge) verleiht zusätzlich Licht. Betritt man die Kräuterwelt, wird man von einer ausgebildeten Fachkraft beraten, informiert und zu den jeweiligen Behandlungen geführt.

Die vier Massageräume (Feuer, Erde, Luft und Wasser) befinden sich im südlichsten Teil, mit einem atemberaubenden Blick auf die Dolomiten. Die Massagen können im Inneren gemacht werden oder man kann die Glasschiebetüren öffnen und die Massagetische auf die Terrasse rollen. Eine Massage mitten in der Pracht der Berge stellt ein besonderes Erlebnis dar.

Ausgestattet ist jeder Raum mit Dusche, Umkleide, Waschbecken und viel Stauraum für die Behandlungen. Zusätzlich wurde für jeden Massageraum auf der Terrasse eine Whirlpoolwanne in den Boden eingesetzt. Somit kann der Gast noch nach der Behandlung noch im Wasser verweilen und die Landschaft genießen.

Zurück zum Empfangsbereich, dort befindet sich ein weiterer Massageraum, jedoch für Doppelmassagen gedacht. Diese Liegen sind so konzipiert, dass man sie einerseits als Massagetische benutzen kann, andererseits kann man den Deckel entfernen und es als Kräuter- oder Schlammbad benutzen. Und dies immer im Doppelpack.

Angrenzend befinden sich drei Räume in denen man Schlamm- oder Kräuterbäder nehmen kann und auch kosmetische Behandlungen angeboten werden.

Zum Ausruhen begibt man sich in den Ruheraum, der explizit dafür zur Verfügung steht. Auch hier befinden

sich Liegen im Innenbereich und auf der Terrasse, die Richtung Osten zeigen.

Im Ruheraum stehen den Gast Wasser und warmer Tee zur Verfügung.

Die Toilette ist mittig situiert und barrierefrei.

Für das Personal wurde ein 30 m² großer Raum errichtet, wo Tee und Häppchen aufbereitet werden und wo sich diese umziehen können.

Das Highlight in diesem Bereich ist der Raum, „Klangs des Herzens“. Hier findet die Begegnung mit dir selbst statt.

Um auch eine andere Perspektive des Raumes wahrnehmen zu können, wurde gegenüber dem Empfangsbereichs ein Yiatzu- und Yogaraum geplant. Man kann diesen bei Bedarf in einen Ruheraum umstrukturieren. Hier fällt der Blick in das Herz des Gebäudes, das nach oben offen ist.

Der Klang Deines Herzens⁵⁶

Klänge mit dem eigenen Herzen erzeugen, der selbst produzierten Musik lauschen, ein traumhaftes Panorama auf über 2.222 m Seehöhe genießen... Klingt zunächst nach einer Utopie, wird aber im iNFiNiTY ALPiN angeboten.

Mittels einer speziellen Software ist es möglich, die Herzfrequenz (auf Basis eines Elektrokardiogramms) in für den Menschen hörbare Frequenzen, Töne und Klangfarben von Instrumenten wie zum Beispiel Violinen, Flöten, Harfen oder Trommeln, umzuwandeln. Eine angeschlossene, spezielle Lampe erzeugt eine individuelle Lichtstimmung. Man sieht die Farbe seines Herzens. Ziel des Ganzen ist es, eine tiefe Entspannung und Freude über die Wahrnehmung der eigenen inneren Schönheit zu ermöglichen. Zudem wird die Musik

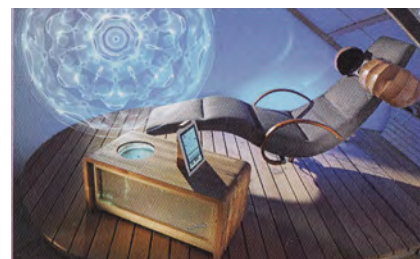


Abb. 90: Lichtklangraum Broschüre seite 23

56. <http://www.aquaquinta.com/> [20.02.2014].

auf einer CD gespeichert, damit die Gäste sie mit nach Hause nehmen können.⁵⁷

Forschungen zur Herzratenvariabilität (HRV) haben gezeigt, dass sich die Herzfrequenz durch äußere Einflüsse verändert. Hier muss sie sich nicht mehr anpassen, da der Rhythmus der eigenen komponierten Musik, dem Rhythmus des eigenen Herzens entspringt.⁵⁷

Das Bad iNFiNiTY ALPiN bietet zudem auch wasserdichte MP3-Player, mit dem man diese Musik hören kann. Der Player beinhaltet zudem auch die schon erwähnten Dolomiten sagen in verschiedenen Sprachen. Diese kann man im oder außerhalb des Wassers genießen.



Abb. 91: Klang des Herzens

57. www.aquaquinta.com [20.02.2014].

Ausschnitt Massageräume und Kräuterbäder

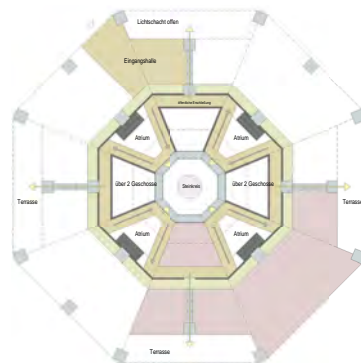
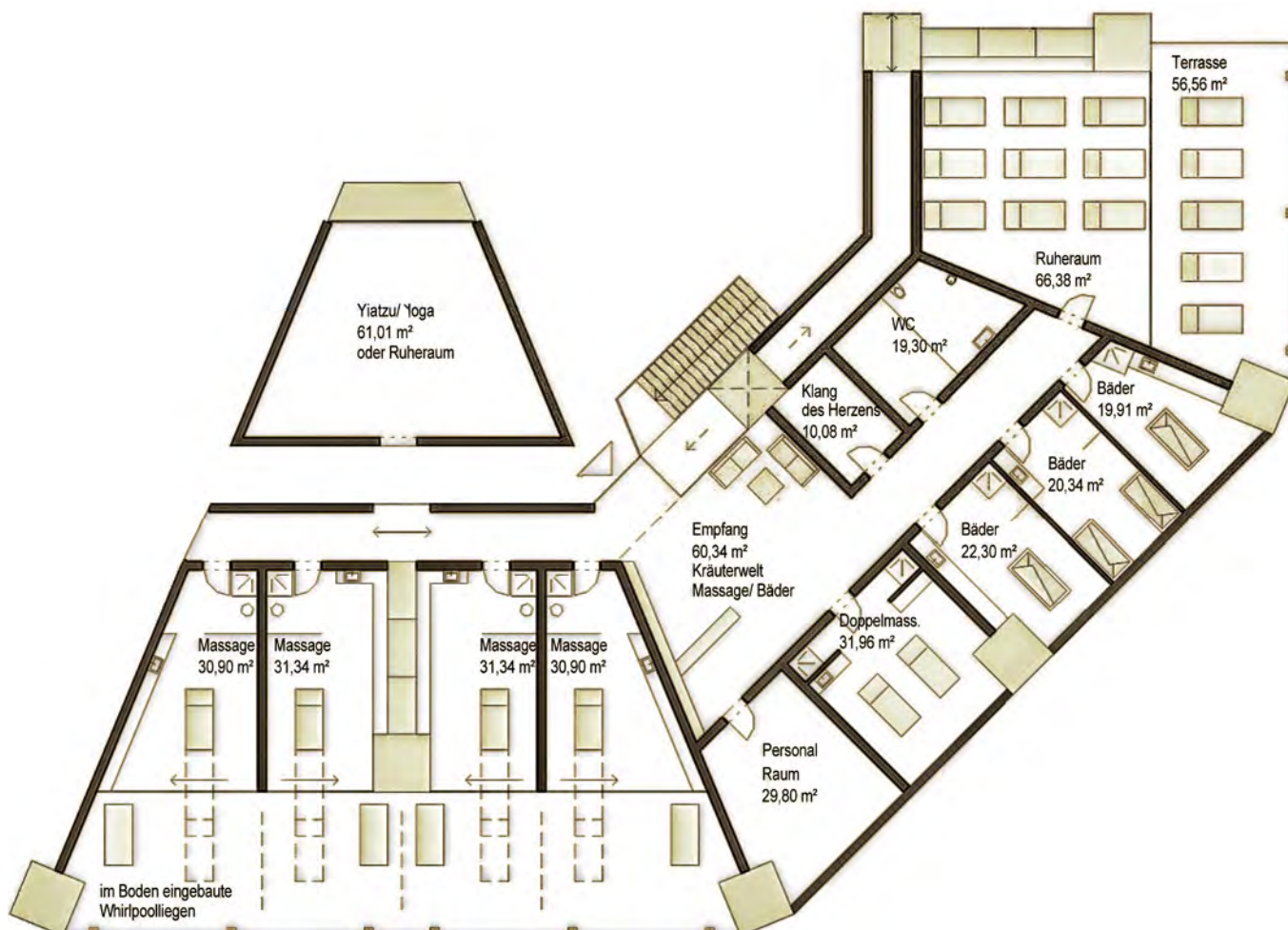


Abb. 92: Plan Ausschnitt Massageräume und Kräuterbäder



M 1:250

Abb. 93: Plan Massageräume und Kräuterbäder

Privatsuite

Geht man den öffentlichen Erschließungsweg weiter Richtung Westen, findet man eine Privatsuite mit 73 m² vor. Diese kann man stundenweise mieten. Man kann verschiedene Massagen buchen, essen und trinken oder sich einfach im Heu- Bett ausruhen. Ein beheizter Whirlpool ist auf der Terrasse situiert, wo das Panorama und die Umgebung genossen werden kann.

Die Privatsuite ist mit den nötigen Sanitäreinrichtung ausgestattet.

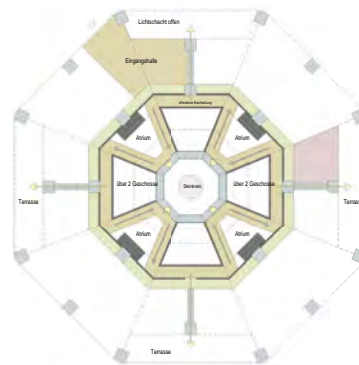
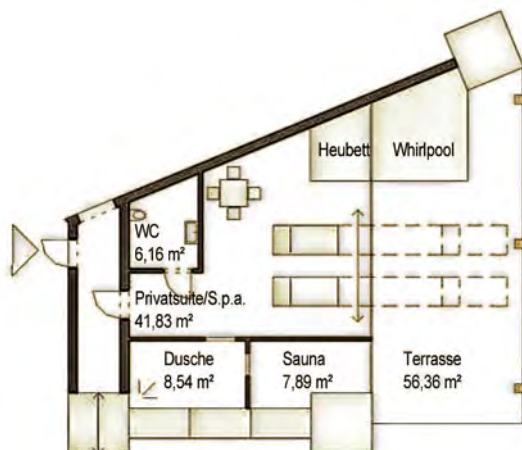


Abb. 94: Plan Ausschnitt Privatsuite

Ausschnitt Privatsuite



M 1:250

Abb. 95: Plan Privatsuite

Personalräume

Begibt man sich wieder in die öffentliche Erschließung, endet diese in der Eingangshalle.

Ein Gemeinschaftsraum für das Personal befindet sich gleich in der Nähe der Eingangshalle. Dort können Besprechungen abgehalten werden, das Personal kann sich etwas kochen oder auf der Couch wieder zu neuen Kräften finden.

Ein weiterer Personalraum befindet sich im Westen neben dem Skiraum, wo das Personal seine persönlichen Sachen aufbewahren kann. Hier befinden sich die sanitären Einrichtungen und Garderoben.

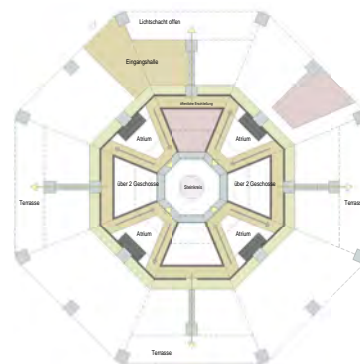
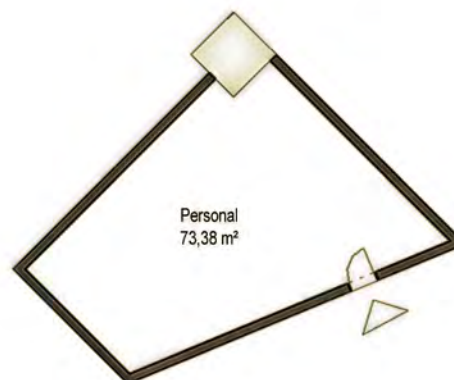
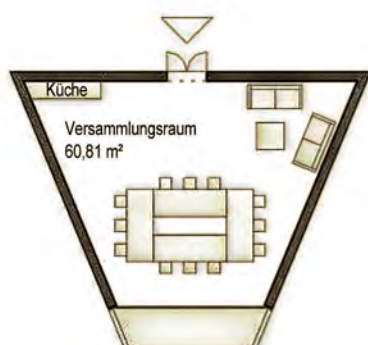


Abb. 96: Plan Ausschnitt Personalräume

Ausschnitt Personalräume



M 1:250

Abb. 97: Plan Personalräume

Rezeption und Nebenräume

Die Bade- und Saunagäste begeben sich in die Eingangshalle nach links. Dort befindet sich die Rezeption, wo die Gäste empfangen und weitergeleitet werden.

Im Bereich der Rezeption und Eingangshalle fällt der Blick auf den nördlich situierten Lichtschacht, welcher mit einer Naturmauer verkleidet ist. Ein Teil besteht aus einer vorgesetzten Cortenplatte, in der das Umwetterkreuz ausgestanzt und hinterleuchtet ist.

Ein Skiraum steht den Gästen zur Verfügung. So können sie auch während eines anstrengenden Skitages oder zwischendurch die Badeanlage benutzen. Hier sind die Skier unter Aufsicht sicher deponiert.

Zu den Umkleidekabinen geht es ein Stockwerk tiefer.

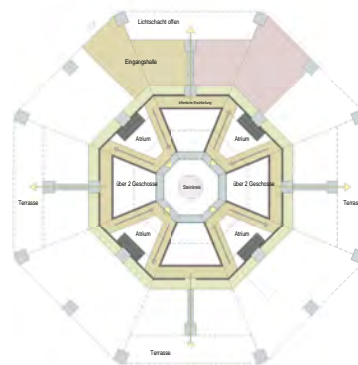
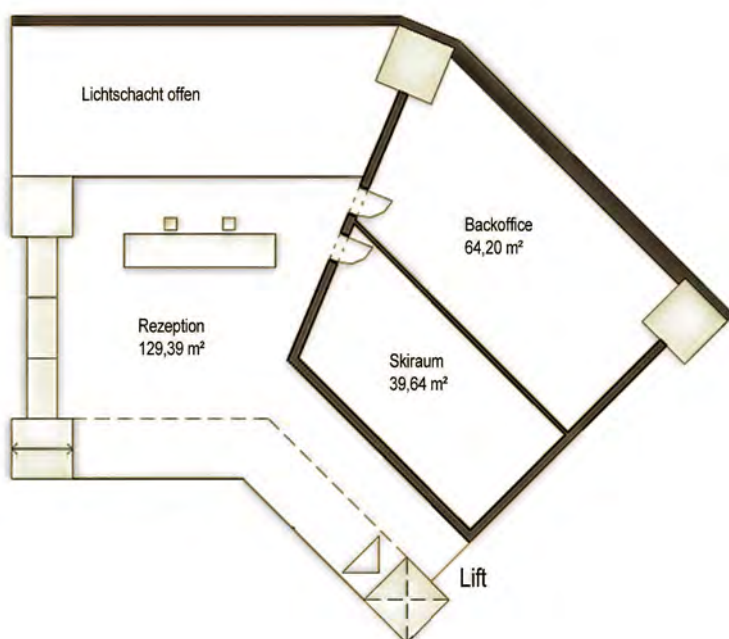


Abb. 98: Plan Ausschnitt Rezeption und Nebenräume

Ausschnitt Rezeption und Nebenräume



M 1:250



Abb. 99: Plan Rezeption und Nebenräume



Abb. 100: Empfangsbereich



Abb. 101: Rezeption - Blick Richtung Empfangsbereich

Umkleidekabinen

Eine einläufige Treppe und ein Aufzug führt in das untere Geschoss. Gleich links befinden sich die getrennten Umkleidekabinen für die Damen und Herren und die barrierefreien Räume.

Die der Damen führen nach links, die der Herren nach rechts. Ausgestattet sind die Räume mit allem Nötigen wie Umkleidekabinen, Spindkästen, Duschen, WCs usw. Hier wurde an dem Ablauf geachtet, ob man zum Baden geht oder vom Baden kommt, somit verhindert man Verzweigungen und gegenseitiges aufeinandertreffen. Gezielt werden die Besucher in die Badelandschaft geführt.

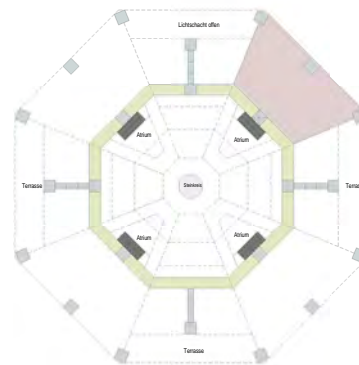
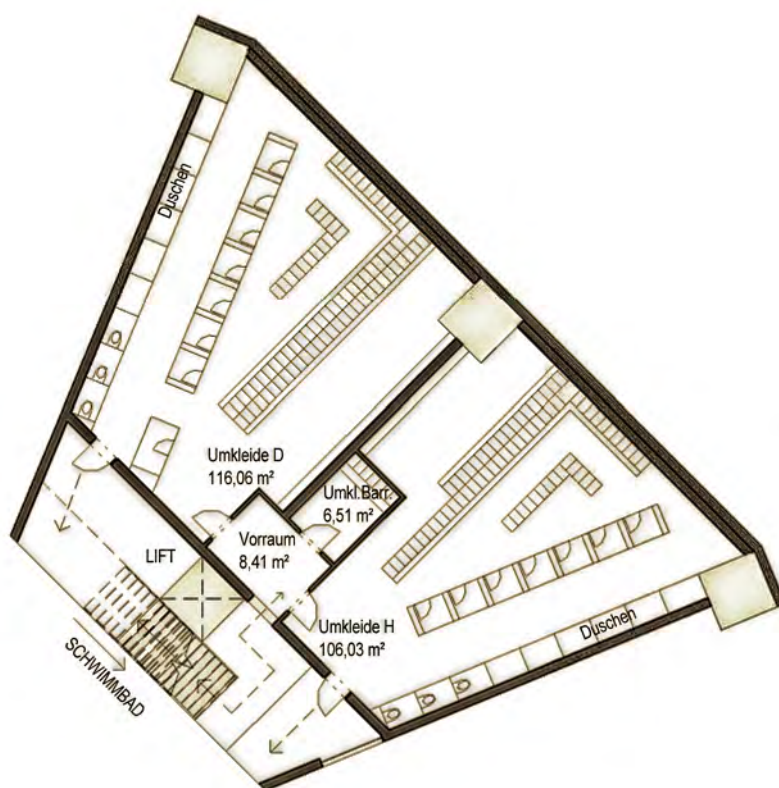


Abb. 102: Plan Ausschnitt Umkleidekabinen

Ausschnitt Umkleidekabinen



M 1:250

Abb. 103: Plan Umkleidekabinen

Saunalandschaft

Tritt man aus den Umkleidekabinen raus, kann man wählen ob man die Sauna oder das Schwimmbad benutzen möchte. Geht man gerade aus, kommt man in die Saunalandschaft. In der Mitte des Saunabereiches, befinden sich zwei Dampfsaunen, mit jeweils 21 m² und 22 m² und einem Technikraum. Weiteres wurde in der Flucht eine Biosauna mit 20 m² und eine finnische Sauna mit 35 m² angebracht, wo die Aufgüsse stattfinden. Die südwestliche Wand der finnischen Sauna besteht aus einer Glasfront, damit ein Panoramablick zu den Dolomiten gewährleistet ist.

Eine Tür in der Sauna führt durch den Glaskubus und den Gang direkt in ein Außenkaltbecken, das auf die Berglandschaft fokussiert ist und keine Einblicke von außen zulässt.

Da die Saunen so groß sind, wurde darauf geachtet, dass genügend Duschen vorhanden sind. Unmittelbar dahinter befinden sich die WC Anlagen, die auch barrierefrei ausgeführt sind.

Zwischen den vier Saunen befindet sich ein Kneiptauchbecken. Gegenüber lädt ein 26 m² erhöhter Whirlpool zum verweilen ein. Auch hier hat man den direkten Blick auf die Berge der Dolomiten. Es gibt einen direkten Zugang zu den Ruheräumen. Dort kann man sich entspannen und den Ausblick genießen. Tee und Wasser stehen dem Gast immer zur Verfügung.

Im Sommer kann die geschützte Terrasse oder ein Garten zum Sonnen genutzt werden.

Hinter den Ruheräumen befindet sich ein Erlebniskneiptunnel. Kalt- warmbereiche, Licht und Wasserspiele und unterschiedliche Bodenarten lassen diesen Tunnel aufleben.

Geht man den Gang retour und begibt sich Richtung Norden zum Lichtschacht, findet man hier einen Saunabschnitt aus Stein. Es wurde auf die regionale Gesteinsart geachtet, daher sind hier die Sauna, der Ruhe- und Außenraum ausschließlich aus Dolomitgestein. Verlässt man die Saunalandschaft kann man in die Badelandschaft eintauchen, oder kurz im „Raum der Stille und Meditation“ ruhn.

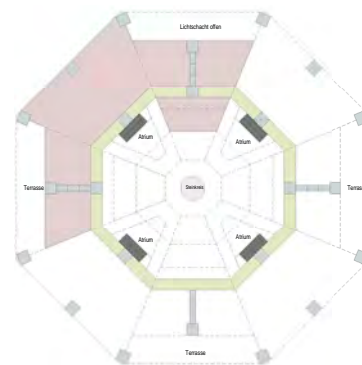


Abb. 104: Plan Ausschnitt Saunalandschaft

Ausschnitt Saunalandschaft



Abb. 105: Plan Saunalandschaft

Badewelt

Die Badelandschaft erreicht man über die nach unten führende Treppe oder dem Lift, die sich vor den Umkleieräumen befinden.

Dort angekommen, erreicht man links die Herren WCs und ein barrierefreies WC mit Wickeltisch. Dahinter ist ein Raum, welcher als Wäscherei und ein Abstellraum dient. Rechts befinden sich die Damen- WCs.

Die Treppe und die Rampe hinter der Stiege führen in die Lager- und Technikräume. Hier kann der Aufzug auch zum Transport von Waren benutzt werden, wenn die Badelandschaft geschlossen ist.

Die vier Schwimmhallen sind in vier Elemente eingeteilt und symbolisieren Feuer, Erde, Luft und Wasser, wobei die Raumhöhe in den Hallen 6 m betragen. Lediglich die Wasserbecken weisen unterschiedlichen Höhen auf und sind den einzelnen Elementen zugeordnet.



Abb. 106: 4 Elemente

Wasserwelt

Als erstes tritt man in die Welt des Wassers ein. Der Innenraum und der Außenbereich Raum sind mit Wasserliegen ausgestattet. Der Blick fällt auf die 2,8 Meter hohe Mauer, die dem bestehenden Gelände angepasst wurde und nach oben hin bis an die Decke geöffnet ist. An der Außenmauer befindet sich ein künstlicher Wasserfall. Man hat das Gefühl in einem großen Becken zu sein, wo der Blick über den Beckenrand nach außen leitet. Innen befinden sich Glaskuben, die von oben bis unten durchgezogen sind. Hier kann der Gast Wasserspiele und Erlebnisse erfahren. Das Schwimmbecken selbst startet im inneren des Raumes durch ein 68 m² großen Vorbecken. Dort befindet sich eine elektrische Tür, die dem Badegast ermöglicht in das Auge des Gebäudes zu schwimmen. Der Badegast schwimmt in einem 60 m² Becken um ein oktagonales Podest. Darauf ist ein Steinkreis platziert, dessen Form sich durch die Struktur des gesamten Gebäudes zieht. Da das Auge nach oben offen ist, kann hier, wenn es regnet oder schneit, Wasser auf Wasser treffen. Dieses Wassererlebnis kann man in allen Bereichen die an das Auge des Gebäudes angrenzen verfolgen, oder auch von der Dachlandschaft.



Abb. 109: Element Wasser

Zitat: „Das Wasser zeigt sich in vielfältiger Form: Bergseen schimmern blau und grün in karger alpiner Landschaft, kristallklares Bergwasser bahnt sich mit der Gader den Weg durch das Tal bis zur Mündung in die Rienz. Die Hauptrolle gehört hier jedoch unumstritten den Bergen. Die imposanten Riesen formen eine beeindruckende Kulisse.“⁵⁸

58. www.sentres.com [06.03.2014].

Ausschnitt Element Wasser

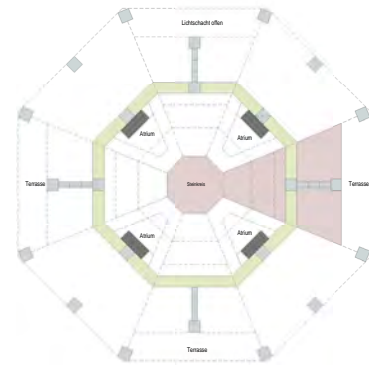
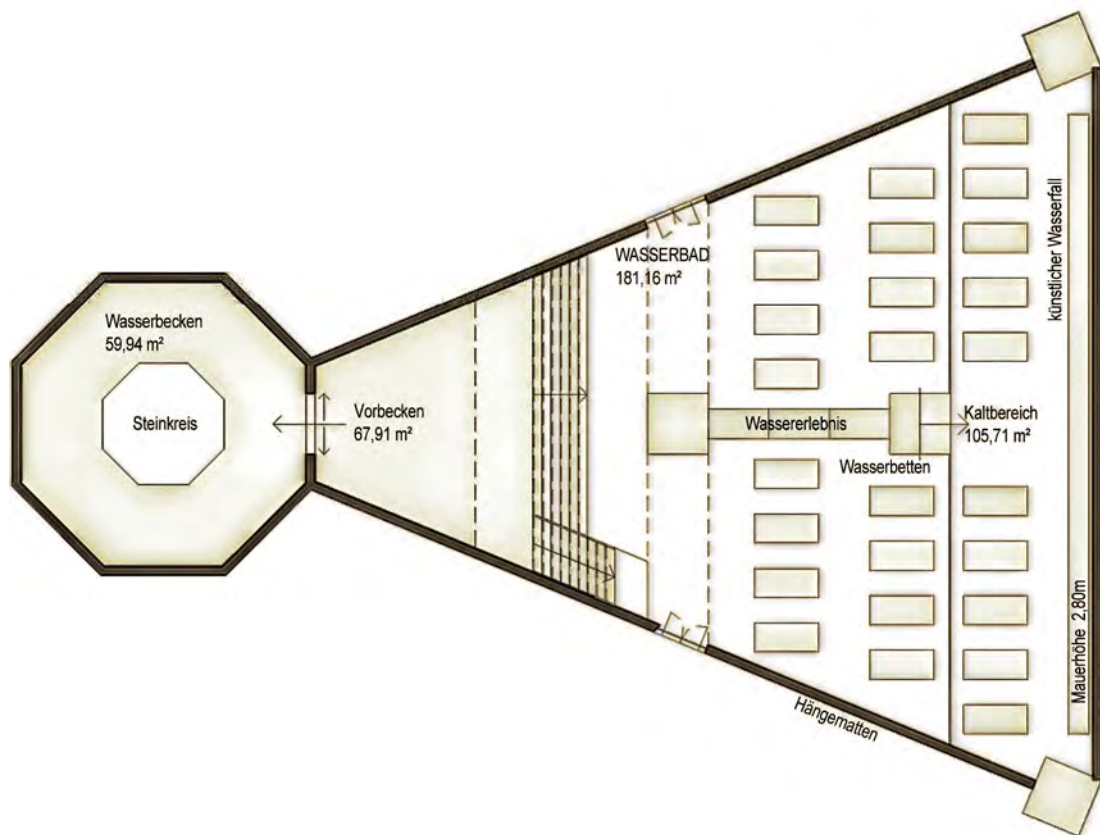


Abb. 110: Plan Ausschnitt Wasserwelt



M 1:250

Abb. 111: Plan Wasserwelt



Abb. 112: Wasserwelt

Luftwelt

Verlassen wir das Element Wasser, kommen wir direkt durch eine Doppelflügeltür in den Bereich der dem Element Luft zugeordnet ist.

Gleich rechts befindet sich ein 22 m² großes Kinderbecken.

Im Innenraum erwarten uns Luftkissen und Hängematten zum Rasten. Trampolins in der Mitte des Raumes laden uns ein, unsere Luftkünste zur Schau zu stellen. Innenraum und Außenraum sind hier durch eine Mauer getrennt. Lediglich der Glaskubus gewährt uns einen Blick nach außen, der unsere Neugierde weckt und uns somit auffordert, die zwei seitlichen Vorbecken zu betreten die durch den Glaskubus nach außen führen. Nun entdeckt wir erst die Größe des Außenschwimmbeckens, das Infinity Bad. Nun tritt man direkt im Wasser mit der Ferne im Kontakt. Hier kann man sich am Beckenrand anlehnen und die vollkommene Pracht der Dolomiten bestaunen und genießen. Ein hoher Salzgehalt im Wasser gibt dem Badegast das Gefühl der Schwerelosigkeit. Im hinteren Teil des Außenbeckens, kann die Sonne auf das Gestein treffen und es erwärmen. Zusätzlich gibt die Mauer ein Gefühl der Sicherheit und lässt somit den Badegast auf den Liegen im Wasser ruhen.

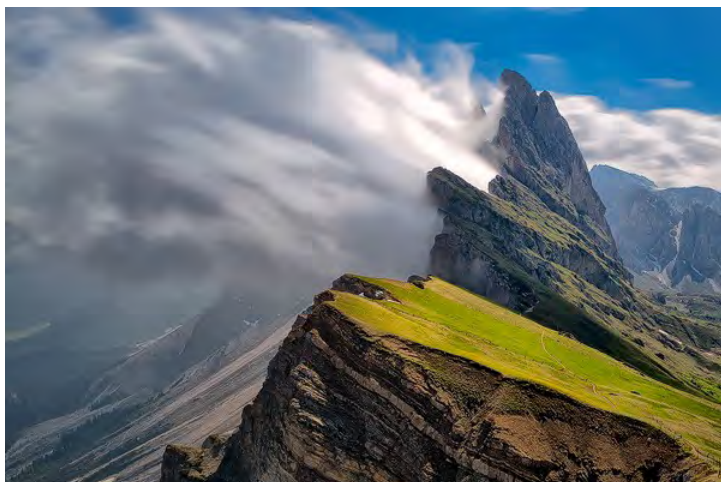


Abb. 113: Element Luft

Ausschnitt Element Luft

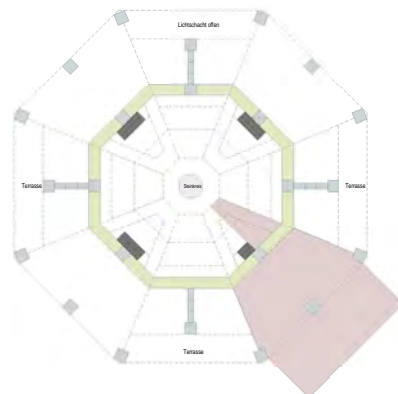
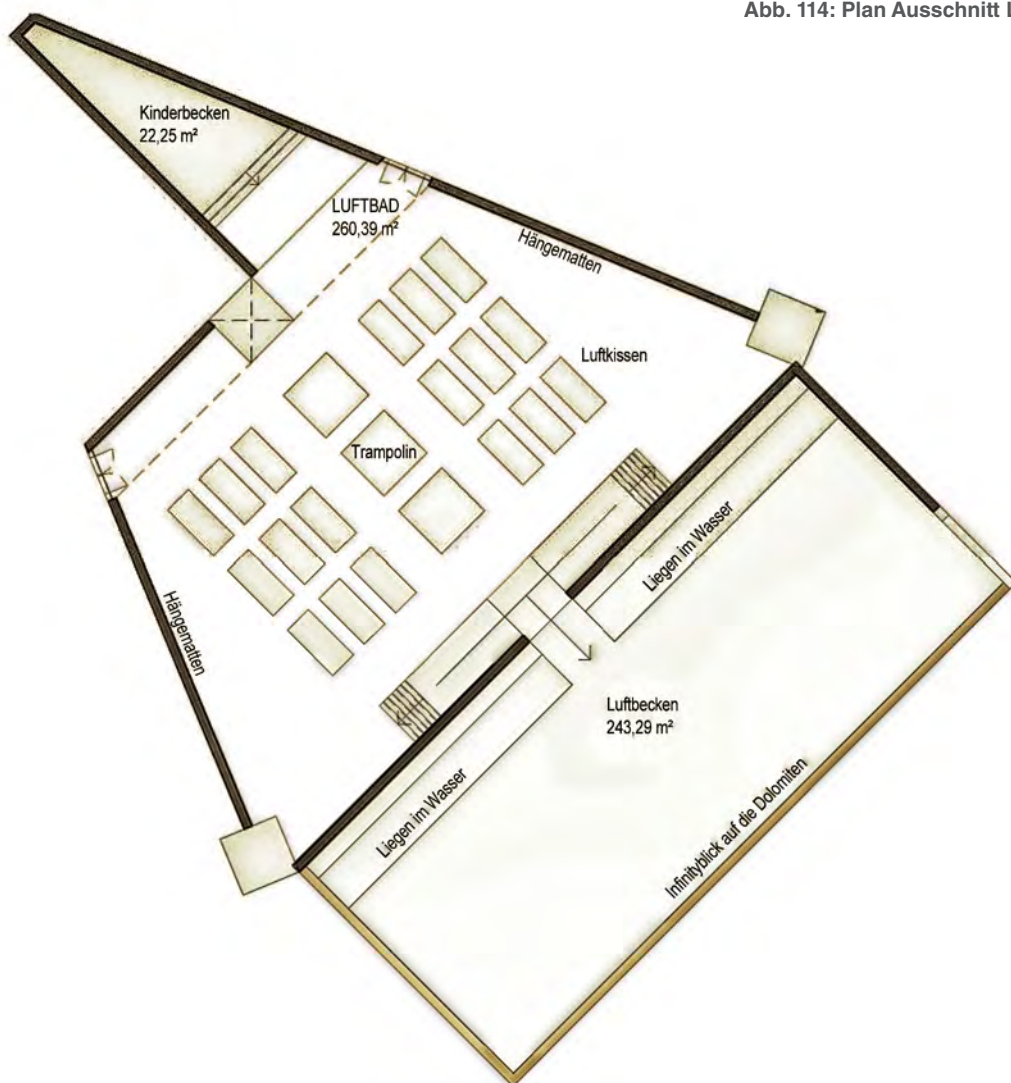


Abb. 114: Plan Ausschnitt Luft



M 1:250

Abb. 115: Plan Luft



Abb. 116: Luftraum innen



Abb. 117: Außenbecken - Blick auf den Sellastock



Abb. 118: Außenbecken - Blick auf den Sellastock

Erdewelt

Den gleichen Blick (nach Süden wie im Infinity Bad), jedoch nicht im Wasser, erlebt man im Bereich des Elementes Erde. Dort ruht man auf Liegen. Hier kann man auf der geschützten Terrasse oder im Garten das Panorama erleben. Auch im Innenbereich ist der Blick durch eine große Glasfassade auf die Dolomiten gerichtet. Das 190 m² Erdbecken ist in Kernrichtung des Gebäudes situiert. Ruhe, Stille, eine niedrige Raumhöhe, Kieselsteine unter den Fußsohlen und der Geruch von Erde bringen hier das Element Erde zum Vorschein. Mit Lichtspielen gewinnt die Schwimmhöhle an Spannung und doch soll sie dem Badegast zu Ruhe und Entspannung verhelfen und ihm das Gefühl geben, in Mutter Erde inne zu halten.

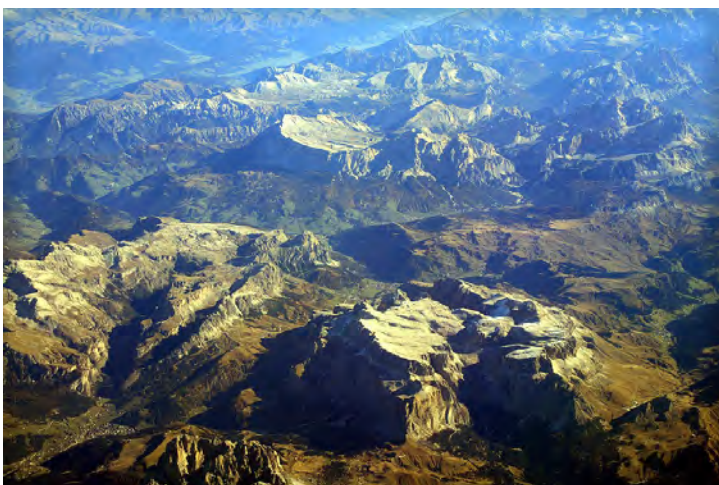


Abb. 119: Element Erde

Ausschnitt Element Erde

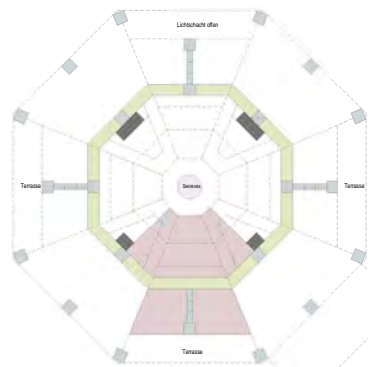
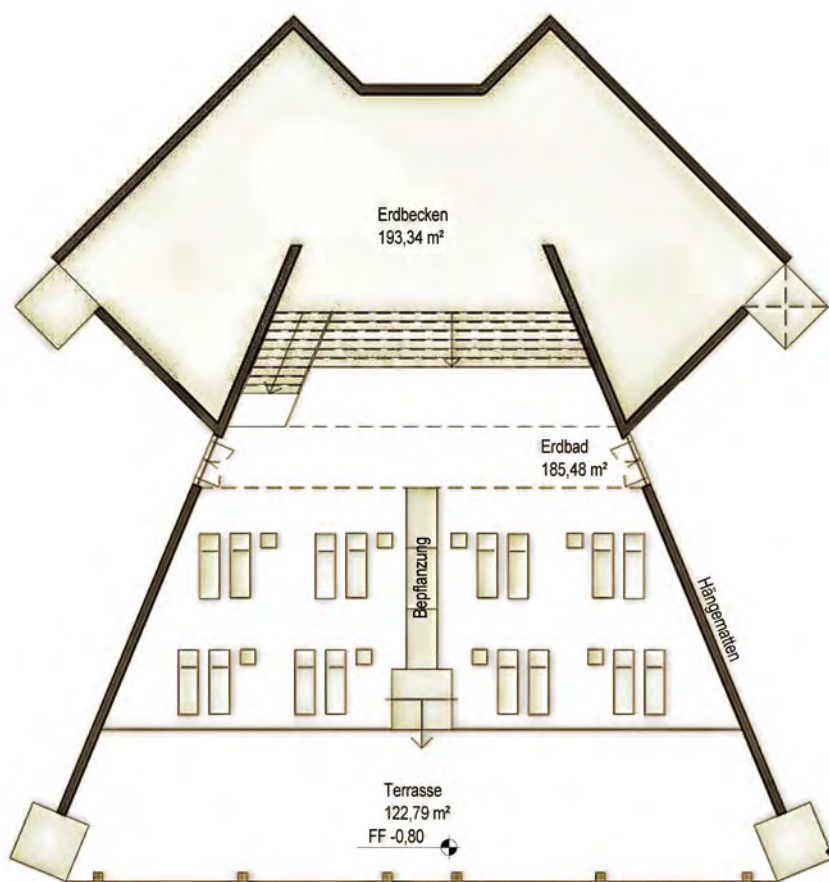


Abb. 120: Plan Ausschnitt Erde



M 1:250



Abb. 121: Plan Erde

Feuerwelt

Wenn man vom Element Wasser startet, merkt man, dass die Bereiche der Elemente immer ruhiger und gelassener werden, bis man zum letzten Raumelement gelangt, nämlich dem Feuer.

Hier lädt eine große Steinmauer mit integrierter künstlicher Feuerstelle zum Träumen und zum genießen des Feuers ein. Die Mauer trennt den Raum in zwei symmetrische Teile, wo man einerseits von unten auf Liegen das Feuer betrachten kann, andererseits erhöht, von einem Podest aus.

Erst muss man in ein Vorbecken steigen mit niedriger Raumhöhe. Man befindet sich in einer Art Höhle. Dort öffnet sich eine elektrische Tür und man tritt somit in eine andere Art von Proportion des Raum ein, die man bis dato nicht gesehen hat.

Ein 65 m² Schwimmbecken wird von vier Steinmauern umschlossen. Hier befinden wir uns in einem Raum mit einer Höhe von elf Metern. Betritt man das Feuerbecken, erblickt man frontal aus eine große Feuerstelle mit einem Maß von 4 m x 2 m. Diese wird vom Technikraum aus reguliert und gesteuert. Alle Mauern sind elf Meter hoch. Lediglich eine Wand ist anders, nämlich die, die das Auge des Gebäudes bildet. Bis 4,10 Meter ist die Wand mit Naturstein bestückt, identisch wie den anderen Wänden und darüber erstreckt sich ein Teil der inneren schrägen Glasfassade.

Wiederum erblickt der Badegast andere Perspektiven und Blickbeziehungen nach außen.

In der Abend- und Morgendämmerung erstrahlt die Sonne als Element Feuer und wirft ihre warmen Strahlen auf die Gebirgsketten.
Atemberaubende Blicke lassen Berg und Tal verstummen. Die Zeit scheint für einen Augenblick still zu stehen!
Im Schweigen kann man die Kraft der Sonnenstrahlen auf sich einwirken lassen.



Abb. 122: Sellastock - Element Feuer

Ausschnitt Element Feuer

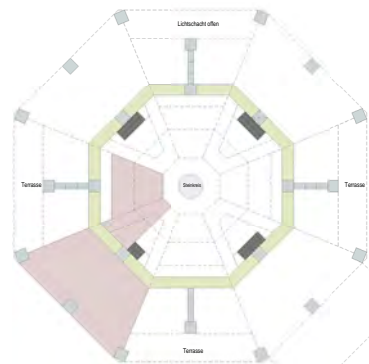
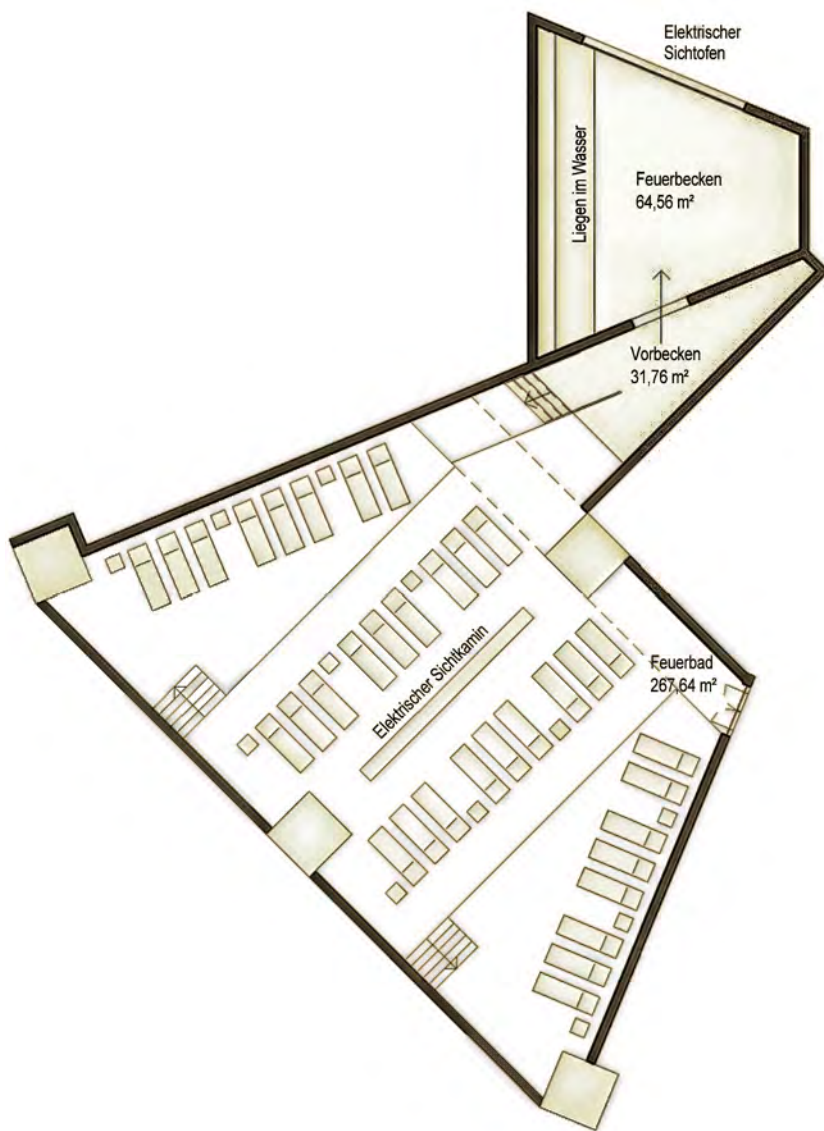


Abb. 123: Plan Ausschnitt Feuer



M 1:250

Abb. 124: Plan Feuer



Abb. 125: Feuerbad Eingang



Abb. 126: Feuerbad

Axonometrie

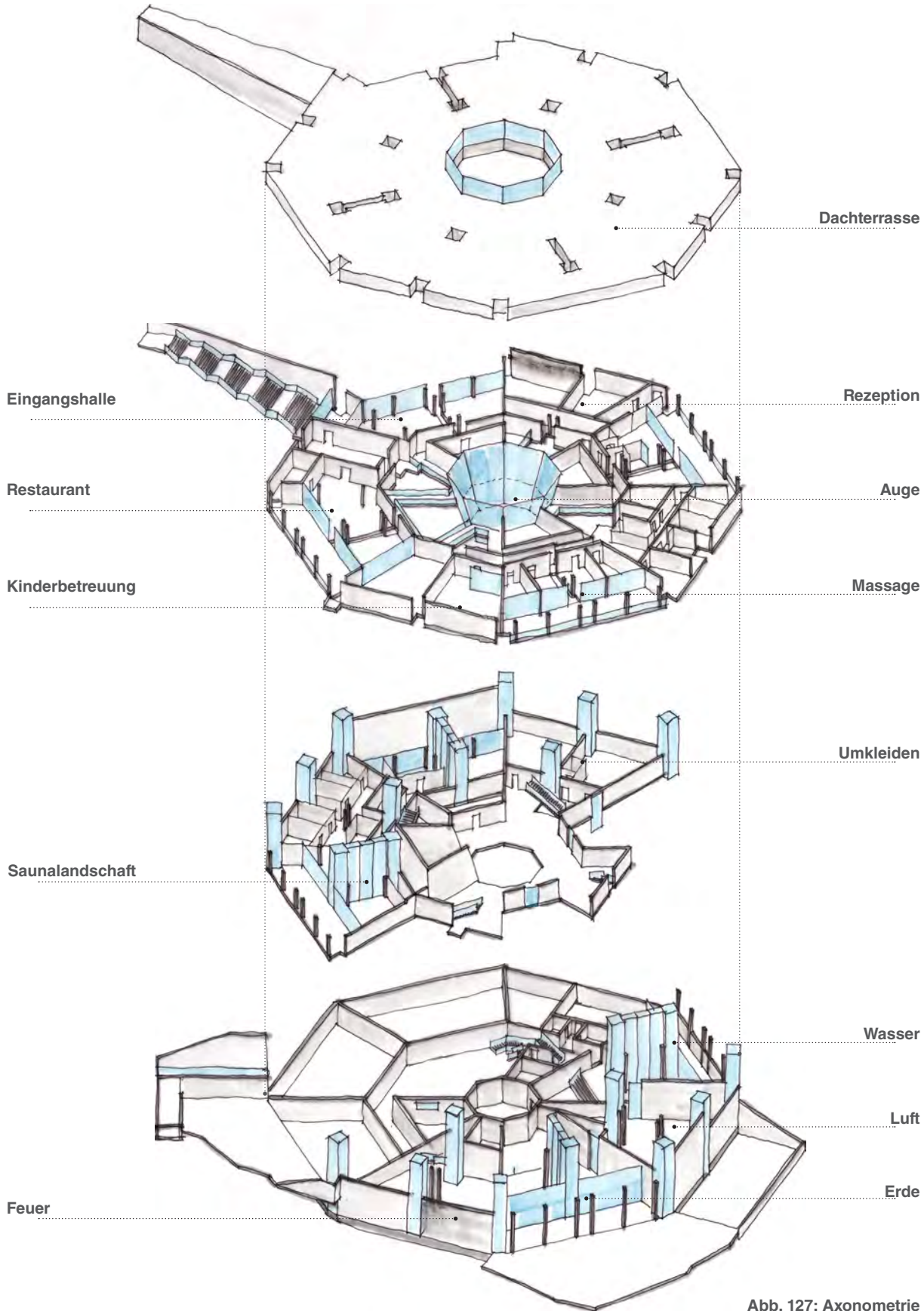
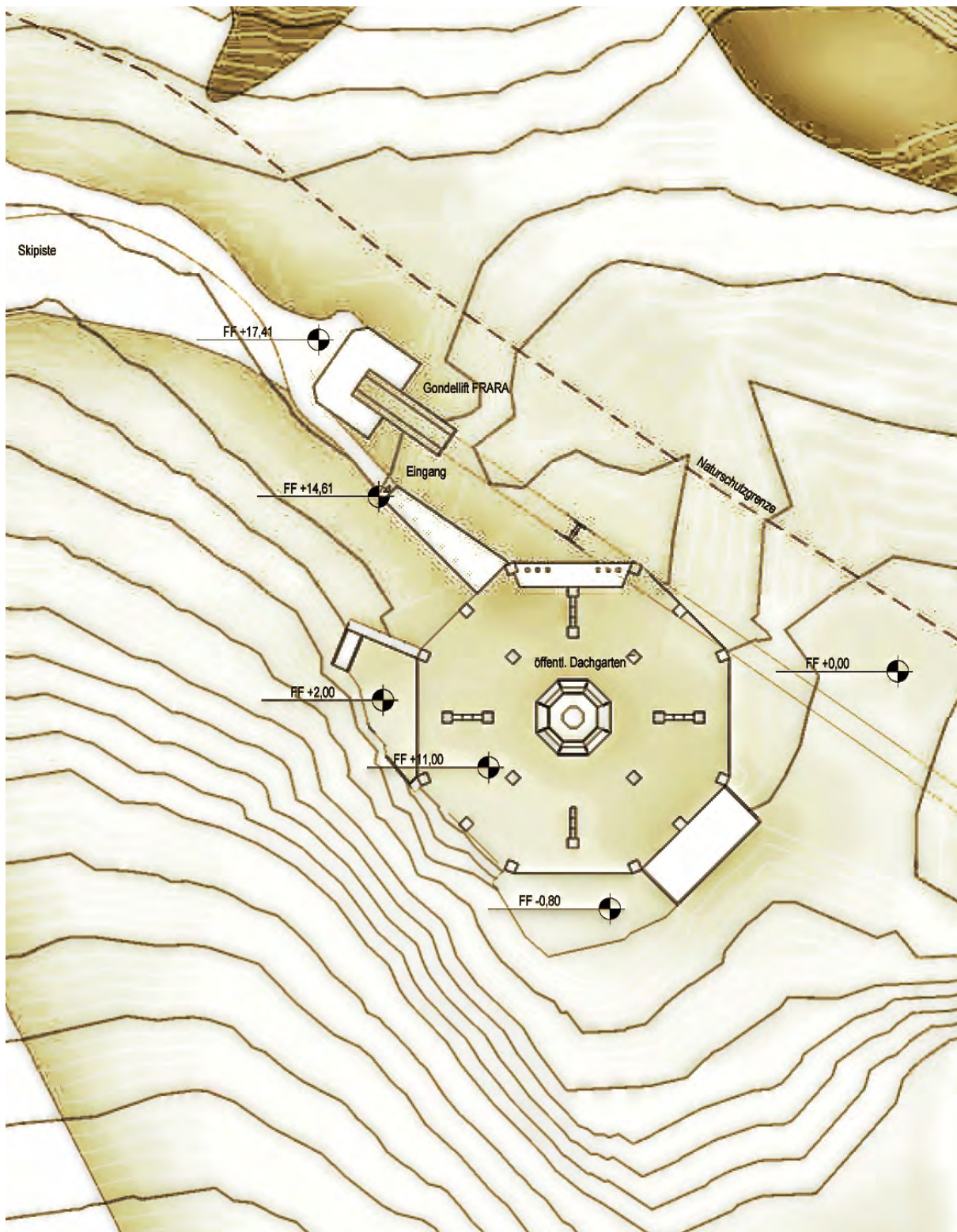


Abb. 127: Axonometrie

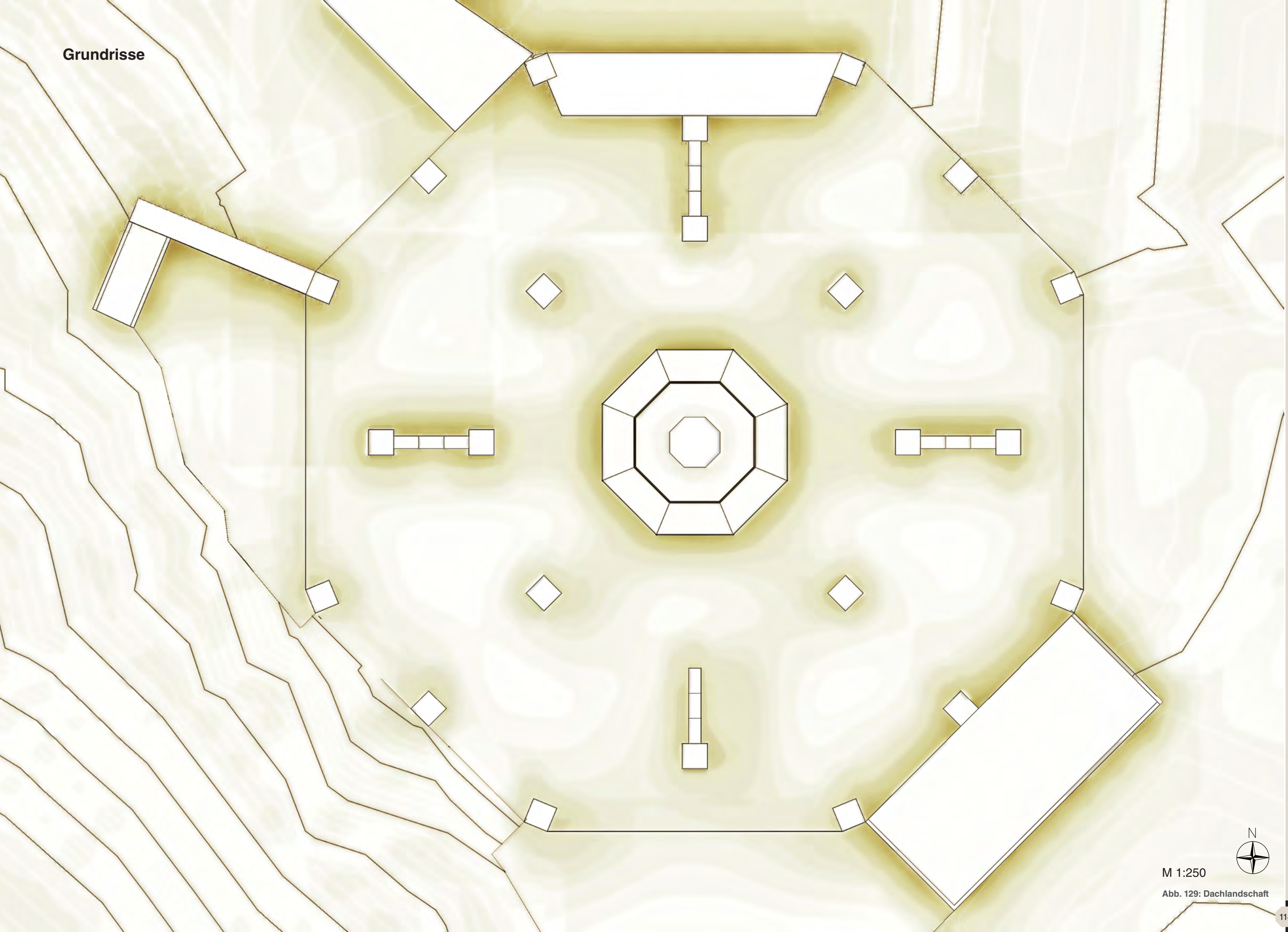
Lageplan



M 1:2000



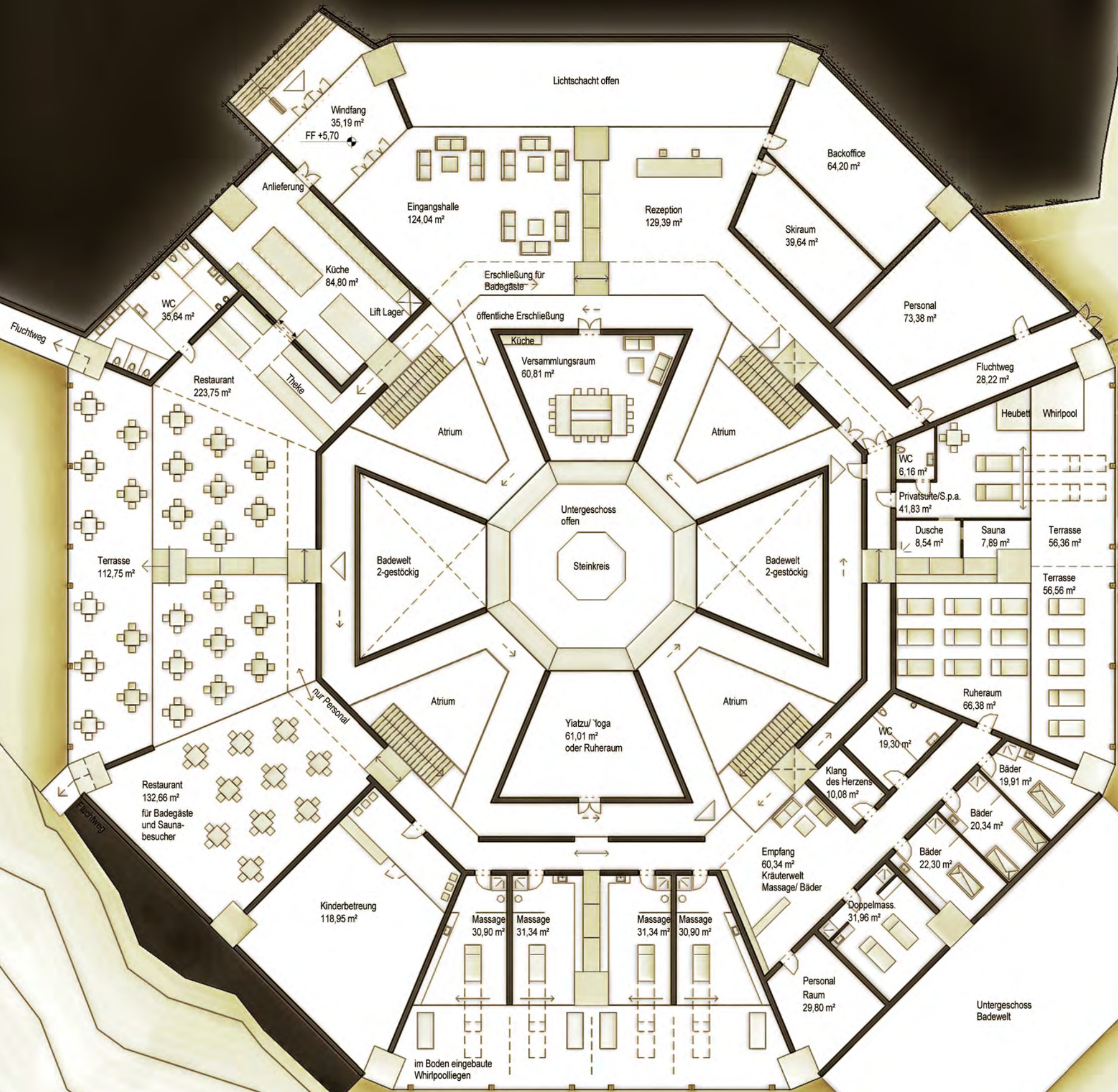
Abb. 128: Lageplan



M 1:250

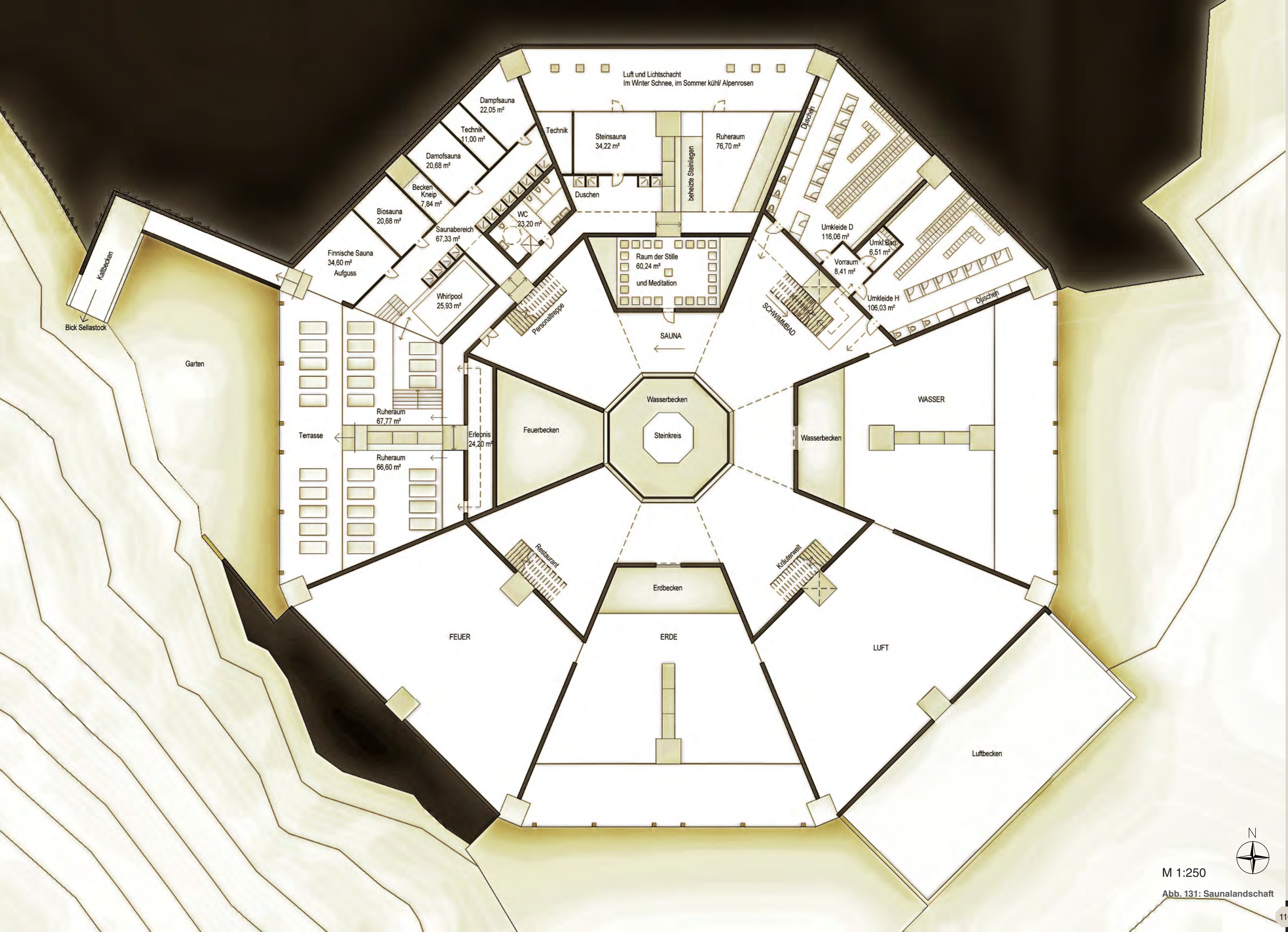


Abb. 129: Dachlandschaft



M 1:250

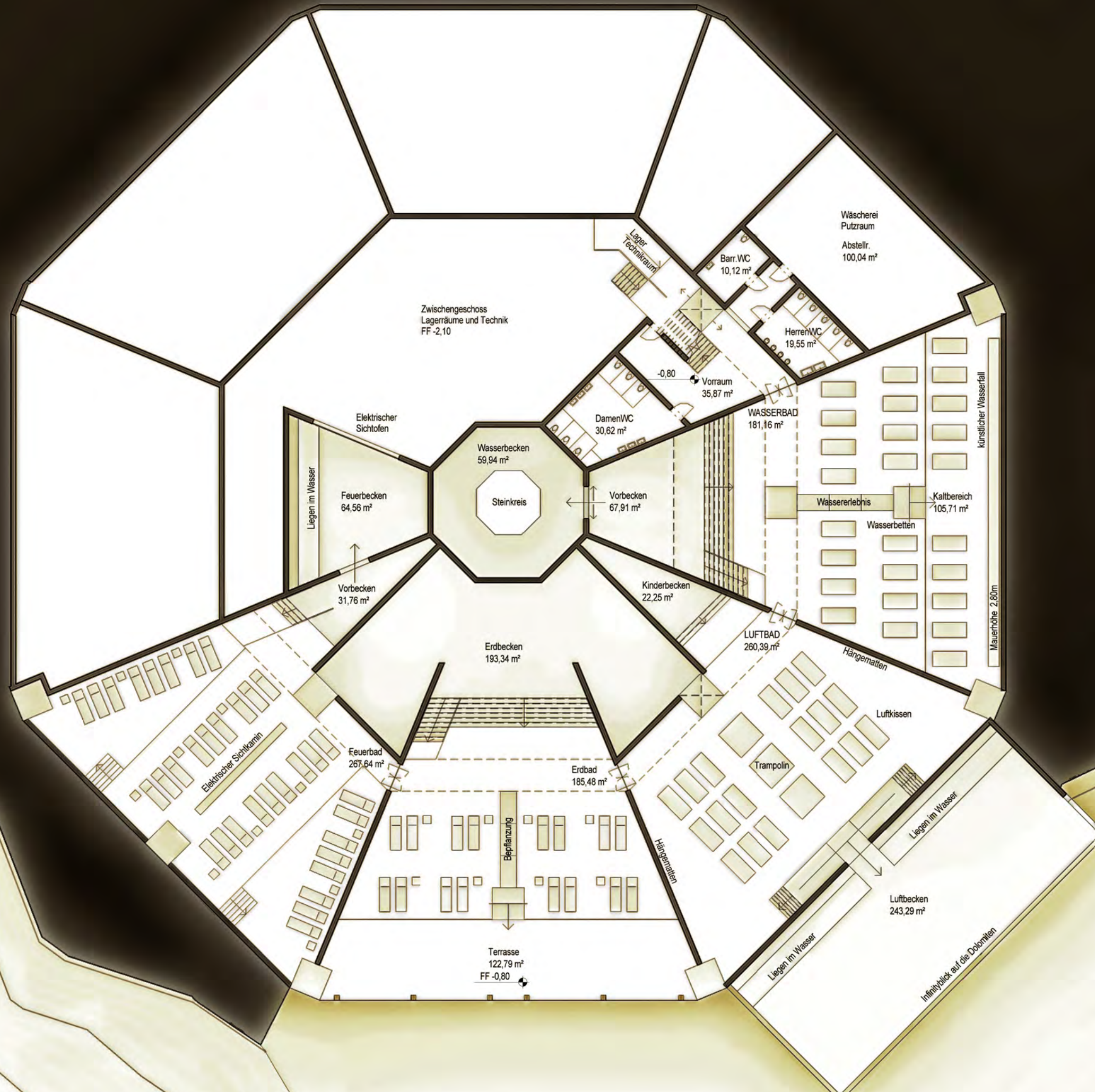
Abb. 130: Obergeschoss



M 1:250



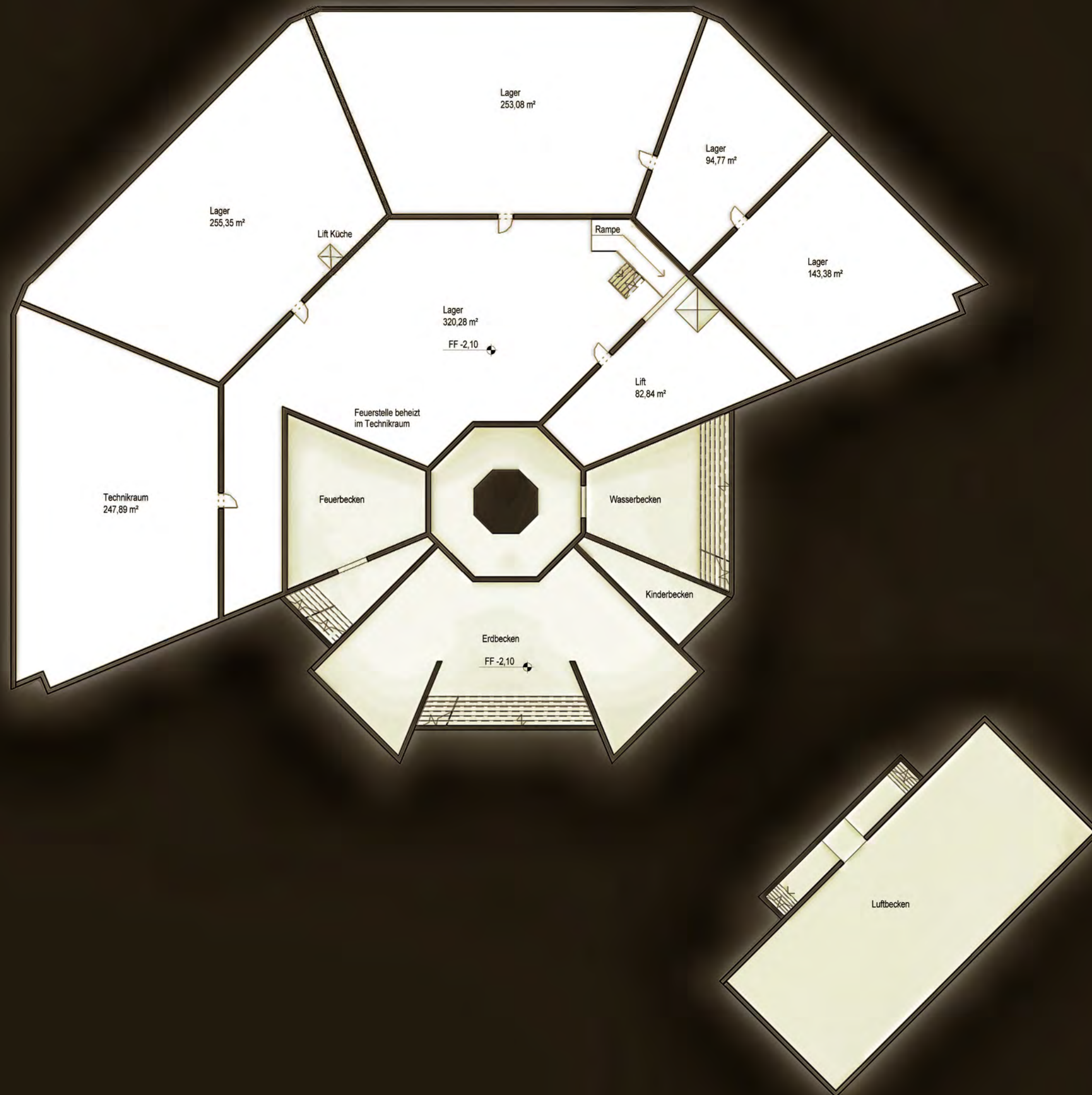
Abb. 131: Saunalandschaft



M 1:250



Abb. 132: Badewelt

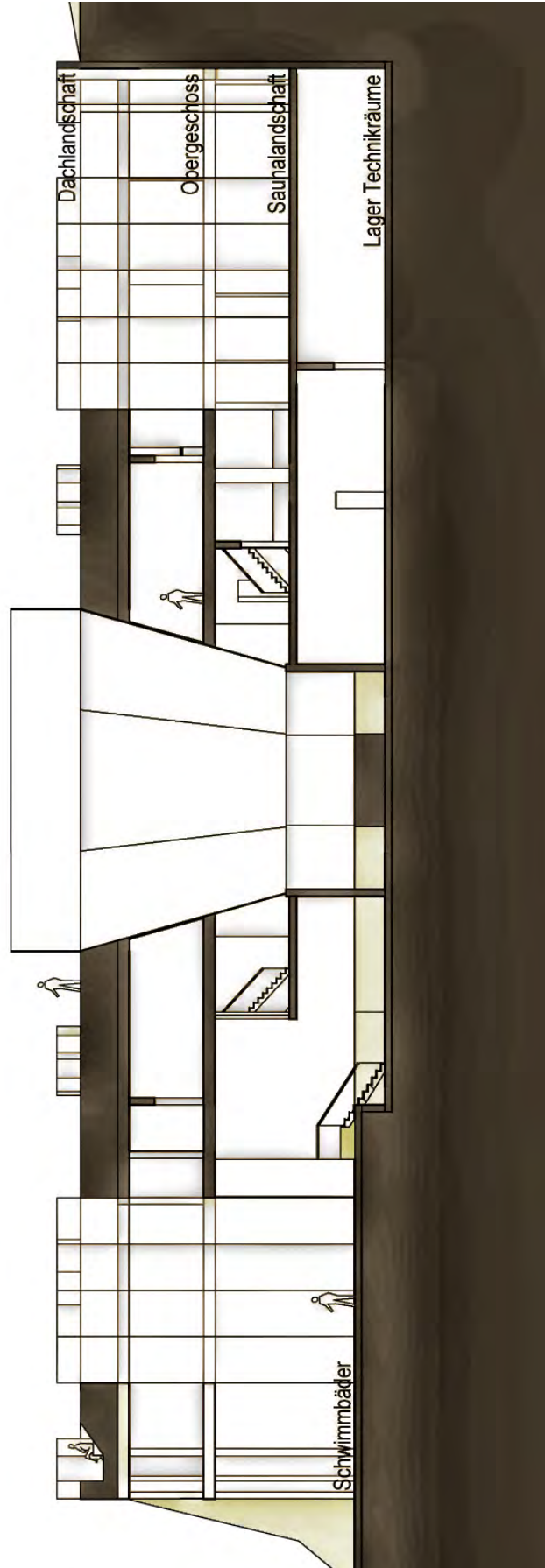


M 1:250



Abb. 133: Lager und Technikräume

Schnitt Nord- Süd



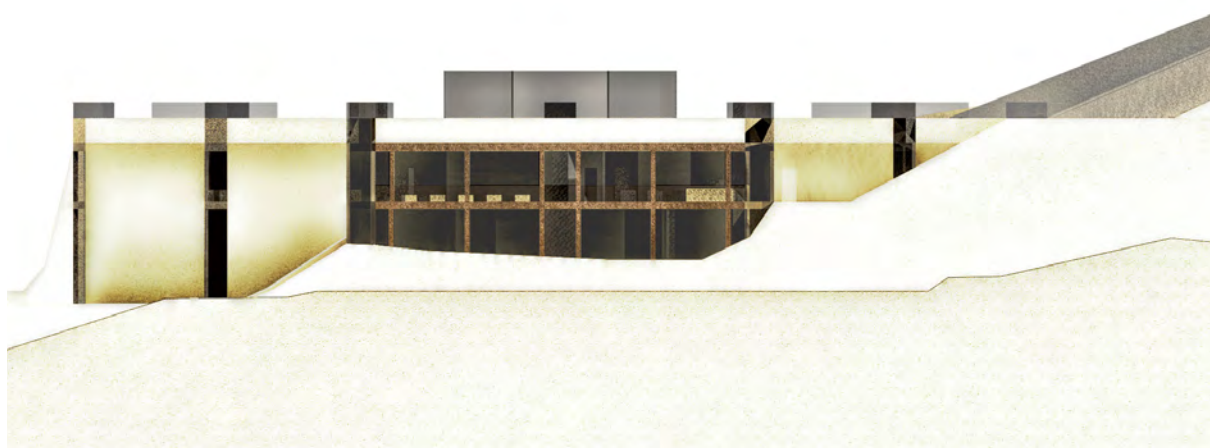
M 1:375

Abb. 134: Schnitt

Ansichten



Westansicht



Ostansicht



Südansicht

M 1:500

Abb. 135: Ansichten

Renderings



Abb. 136: Außenperspektive



Abb. 137: Außenperspektive bei Nacht



Abb. 138: Südansicht von oben bei Nacht

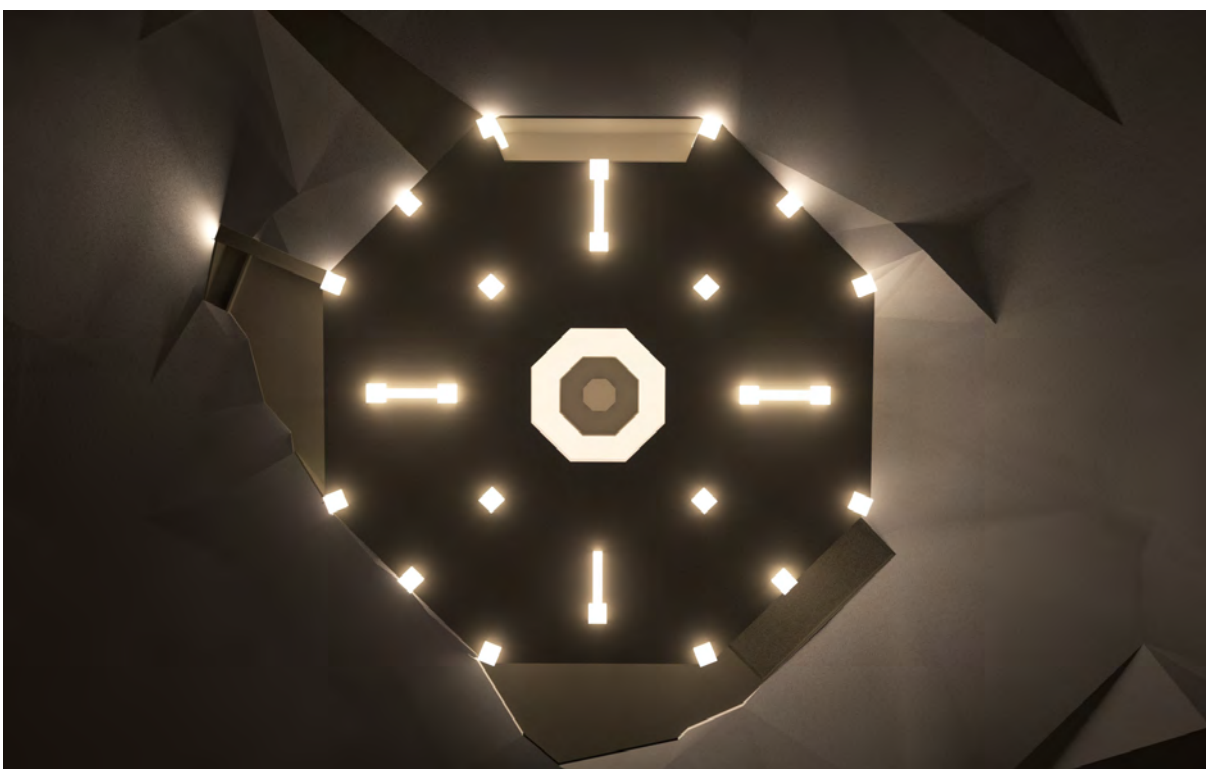


Abb. 139: Draufsicht bei Nacht

Arbeitsmodell

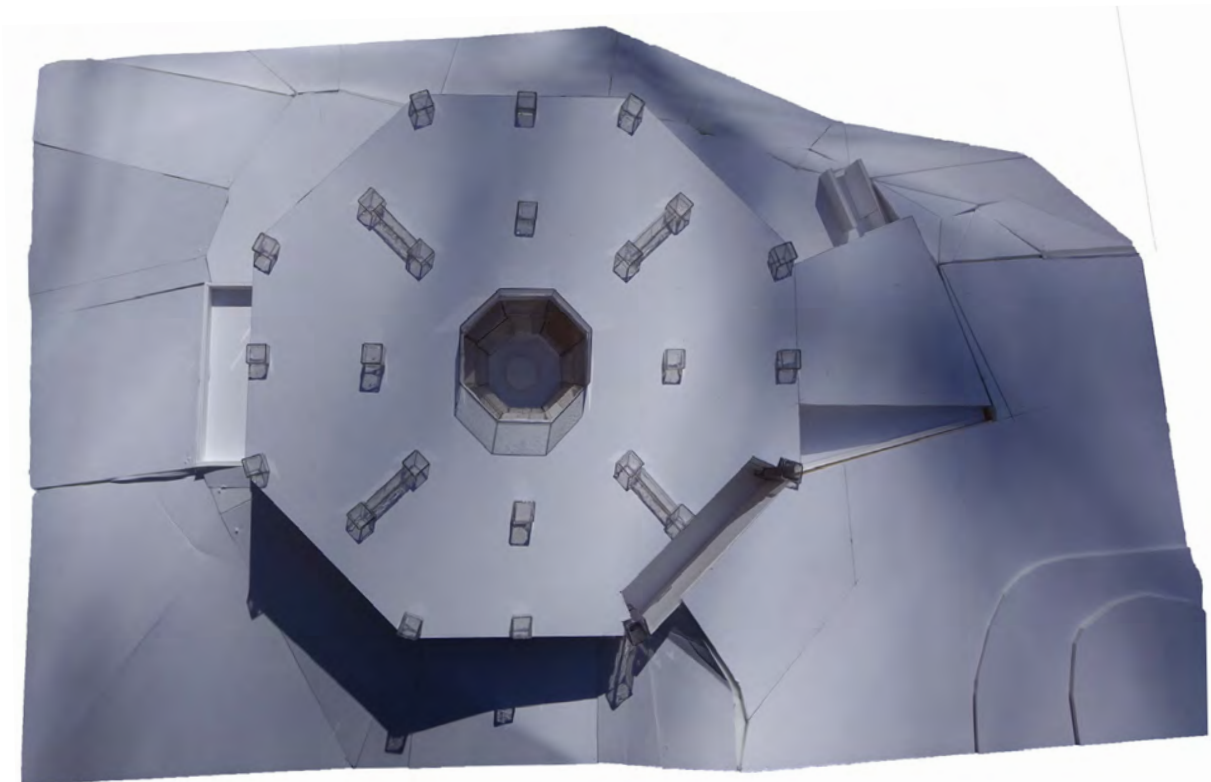


Abb. 140: Arbeitsmodell - Draufsicht

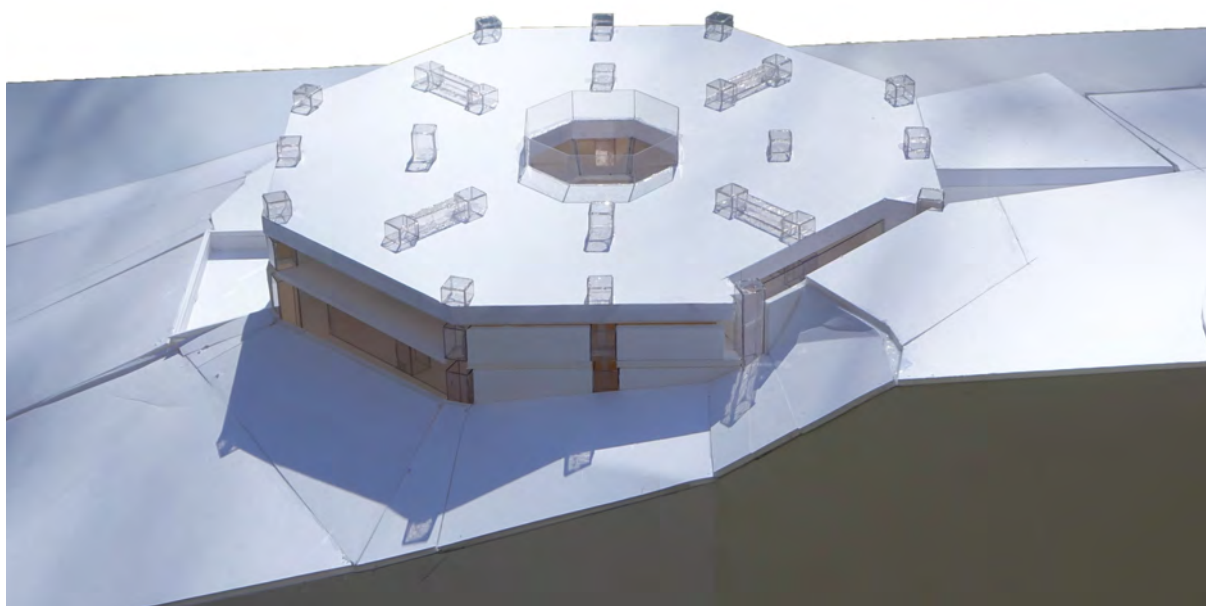


Abb. 141: Arbeitsmodell - Ostansicht

Konstruktion & Entwurf
des Tragwerkes

Konstruktion

Wie bereits beschrieben, war es für die Projektanten ein großes Anliegen, natürliche Materialien für die Oberflächengestaltung zu verwenden. Dieser Grundgedanke spiegelt sich nicht nur in der optischen, sondern auch in der konstruktiven Seite wieder. So wird die Wandkonstruktion mit einer innen- und außenliegenden, vorgehängten Natursteinmauer ausgeführt, welche außen hinterlüftet ist. Innen ist eine Installationsebene vorgesehen, welche unter anderem das Einziehen sowie Verlegen von der Elektrik und sonstigem erleichtern soll. Im Nassbereich ist zusätzlich eine Dampfbremse auf der innen liegenden, warmen Seite anzubringen. Die Natursteine mit einer Breite von 12cm in Riemchen-Ausführung werden entweder mittels Drahtanker oder Flachanker an der Stahlbetonwand befestigt.

Da das Gebäude zum Großteil in den Berg und somit auch in die Topografie integriert wird, ist an erd- oder felsberührenden Wänden eine druckfeste, wasserunempfindliche Dämmung zu verwenden. Eine kapillarbrechende Schicht in Form einer Noppenmatte ist hier von Vorteil, um ein Aufsteigen des Wassers zwischen der Konstruktion und dem gewachsenem Boden zu unterbinden. Die tragenden Wände sind alle aus Ort beton gefertigt, welcher über die bereits bestehende Forststraße angeliefert werden kann.

Cortenstahl findet im Bereich der Nischen, wie zum Beispiel vor dem Restaurant (Terrasse Außenbereich), in Form einer hinterlüfteten Fassade Anwendung. Nicht tragende Wände, meist in Innenräumen in Verwendung, sind ebenfalls mit einer selbsttragenden, vorgehängten Natursteinmauer verkleidet. Bei den Zwischenwänden handelt es sich um Trockenbauwände, welche je nach Anwendungsbereich, entweder mittels Gipskar-

tonplatten oder mit imprägnierten Gipskartonplatten im Nassbereich, erstellt werden. Ebenso wird die 15 cm abgehängte Decke (wird als Installationsebene genutzt und erleichtert das Verlegen von Kabeln etc.) wie zuvor beschrieben, je nach Situation mit entsprechenden Gipskartonplatten verkleidet. Da das Gebäude im öffentlichen Bereich angesiedelt ist, ist die Deckenverkleidung in REI 90 auszuführen.

Das Flachdach ist als begehbares, intensives Gründach gedacht, welches von der Konstruktion her einem Kompaktdach entspricht. Alle Decken liegen auf HEB Trägern auf. Sie bestehen aus 32 cm hohen Hohldielendecken. Wegen der spitz zum Mittelpunkt zusammen laufenden Segmentierung des Grundrisses und den in der Mitte liegenden Lichtschächten wurde auch überlegt, die Decken alternativ an Ort und Stelle zu betonieren und nicht aus Fertigteilen im Werk vorzufertigen. Die Gründung erfolgt in Form einer Fundamentplatte. Wie auch die Wände im Gebäude und die Wände des Außenpools, werden diese in WU-Beton (Weiße Wanne) erbaut.

Als Fußbodenbeläge kommen Paseirer Marmor und Möltner Porphyrt zum Einsatz. Der Porphyrt wird im jeweiligen Terrassenbereich als Bodenbelag mit dem Cortenstahl an der Wand, kombiniert. Bis auf den Fußbodenaufbau im untersten Geschoß, sind alle Aufbauten ohne Beschüttung ausgeführt. Installationen sowie Abflüsse werden in der Ebene der HEB-Träger geführt. Aus schalltechnischen Gründen, wird überall ein schwimmender (Heiz-) Estrich verwendet, um die Übertragung von Körperschall im Gebäude zu unterbinden. Im Nassbereich, wie zum Beispiel bei Duschräumen und in den Schwimmbecken, sind Abdichtungen unter dem Fußbodenbelag anzuordnen und an den Wänden entsprechend hoch zu ziehen.

Die vom Prinzip des Steinkreises abgeleiteten und alle Geschoße durchstoßenden Lichtschächte dienen nicht nur der Belichtungen der Räume, sondern sollen auch eine atmosphärische und beruhigende Stimmung im Inneren des Gebäudes schaffen. Hierbei handelt es sich um Lichtschächte, welche durch in den Ecken mit Cortenstahl verkleideten Stützen (Pfoften der Festverglasung der Lichtschächte), selbsttragend die Lasten in die Gründung ableiten und zum Teil begehbar sind. Ist ein solcher Lichtschacht begehbar, wird die Oberfläche des vierfachen Floatglases (12 mm) und zweifachen VSG Floatglases geätzt, um die so vorgeschriebene und benötigte Rutsicherheit zu garantieren. Um das Licht auch in die unteren Stockwerke zu leiten, wird die Distanz zwischen Fußbodenoberkante und Unterkante der abgehängten Decke des darunter liegenden Geschosses, entweder als Lichtschachtverblechung aus lackierten, reflektierenden Stahl oder mittels VSG Float Weißglas mit dahinter liegender Dämmung ausgeführt.

Der empfohlene Wärmeschutz von mindesten $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ für die Außenwände bei Schwimmhallen, wurde ebenfalls berücksichtigt und sogar unterschritten.⁵⁹

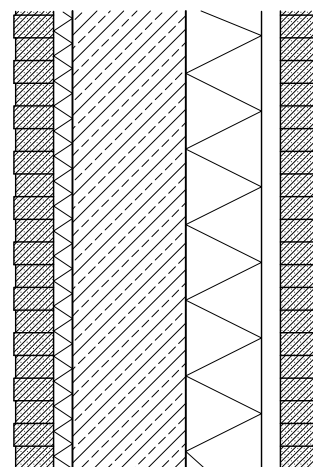
59. Vgl. Saunus Seite 36 2005.

Wandaufbauten

Außenwand Naturstein (U-Wert 0,20 W/m²K)

- 10 Mauerstein, Naturstein
- 5 Installationsebene, Dämmung
- 30 STB-Wand WU
- 20 Dämmung
- 5 Hinterlüftungsebene
- 10 Vorgesetzte Schale, Naturstein

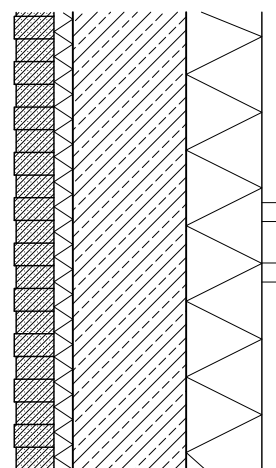
80 cm



Außenwand Corten (U-Wert 0,20 W/m²K)

- 10 Mauerstein, Naturstein
- 5 Installationsebene, Dämmung
- 30 STB-Wand WU
- 20 Dämmung
- 5 Hinterlüftungsebene, Unterkonstruktion
- 0,5-1 Cortenstahlplatten

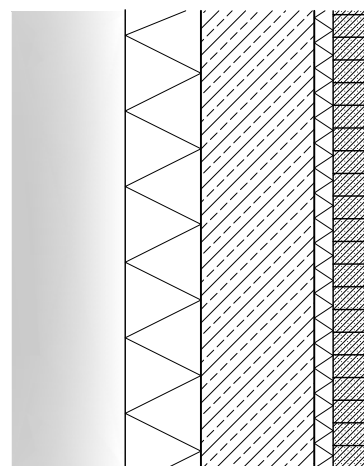
71 cm



Außenwand Erdreich (U-Wert 0,20 W/m²K)

- Gewachsener Fels, Erdreich
- 20 Dämmung, druckfest
- 30 STB-Wand WU
- 5 Installationsebene, Dämmung
- 10 Mauerstein, Naturstein

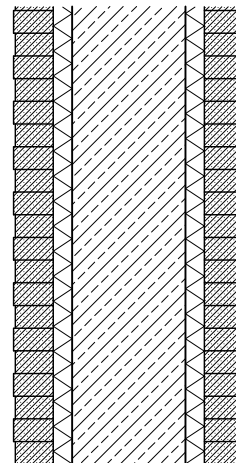
65 cm



Innenwand tragend

- 10 Mauerstein, Naturstein
- 5 Installationsebene, Dämmung
- 30 STB-Wand WU
- 5 Installationsebene, Dämmung
- 10 Mauerstein, Naturstein

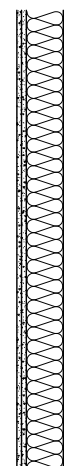
60n cm



Zwischenwände

- 2,5 Gipskartonplatte GKBI 2 x 1,25cm
- 10 Mineralwolle dazw.
CW-Profil 100mm
- 2,5 Gipskartonplatte GKBI 2 x 1,25cm

15 cm

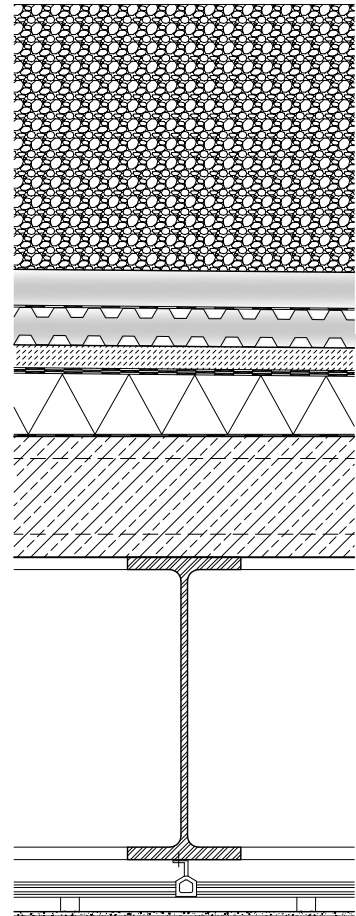


Dachaufbau

Gründach Intensiv (U-Wert 0,19 W/m²K)

- 70 Vegetationsschicht
- 10 Speicherschicht/Pflanzmatte
Filtervlies
- 10 Dränschicht
- 6 Schutzestrich
PE-Folie 2 lagig
Abdichtung 2-lagig mit integriertem Wurzel-
schutz
- 20 Gefälledämmung 46-20
Dampfdruckausgleich/Dampfsperre
- 32 Hohldielendecke
- 80 Trägerrost HE-B 800, Installationen
- 15 abgehängte Decke, Gipskarton 1,25cm,
Unterkonstruktion, Installationsebene

243 cm

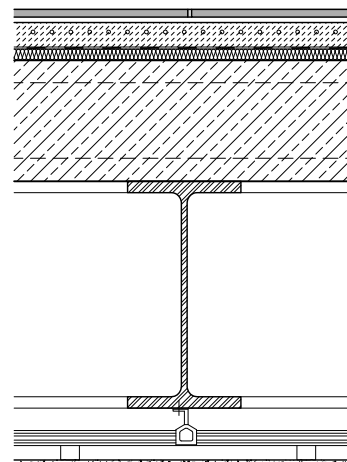


Fussbodenaufbauten

FBA, Zwischengeschoss

- 3 Naturstein 20mm in Mörtelbett
- 7 Heizestrich
- PE-Folie
- 3 TDPT 35/30
- 32 Hohldielendecke
- 60 Trägerrost HE-B 600, Installationen
- 15 abgehängte Decke, Gipskarton 1,25cm, Unterkonstruktion, Installationsebene

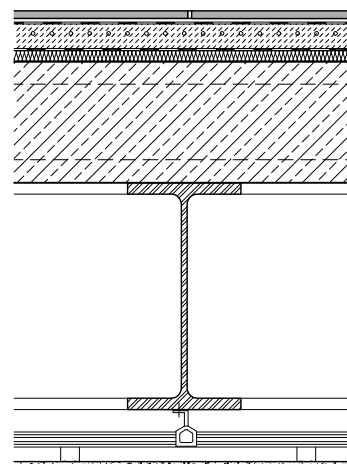
120 cm



FBA, Zwischengeschoss, Nassbereich

- 3 Naturstein 20mm in Mörtelbett, Abdichtung
- 7 Heizestrich
- PE-Folie
- 3 TDPT 35/30
- 32 Hohldielendecke
- 60 Trägerrost HE-B 600, Installationen
- 15 abgehängte Decke, Gipskarton 1,25cm, Unterkonstruktion, Installationsebene

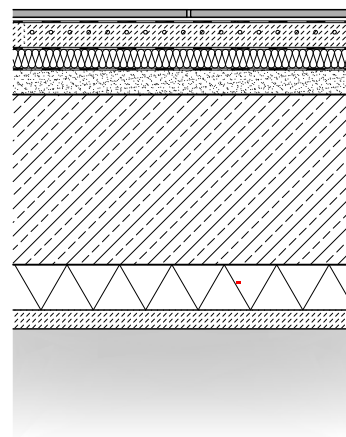
120 cm



FBA zu Erdreich (U-Wert 0,20 W/m²K)

- 3 Naturstein 20mm in Mörtelbett
- 7 Heizestrich
- PE-Folie
- 5 TDPT 55/50
- 7 Beschüttung, zementgebunden
- 45 STB-Fundamentplatte WU
- 12 Dämmung, druckfest
- 5 Ausgleichsschicht, Gewachsener Fels

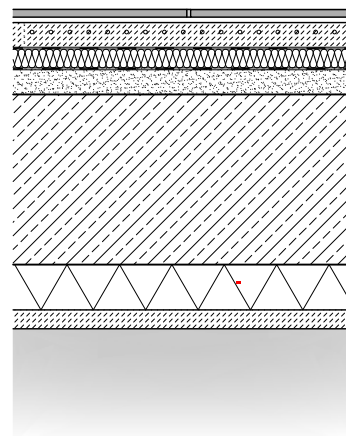
84 cm



FBA zu Erdreich, Nassbereich (U-Wert 0,20 W/m²K)

- 3 Naturstein 20mm in Mörtelbett, Abdichtung
- 7 Heizestrich
- PE-Folie
- 5 TDPT 55/50
- 7 Beschüttung, zementgebunden
- 45 STB-Fundamentplatte WU
- 12 Dämmung, druckfest
- 5 Ausgleichsschicht, Gewachsener Fels

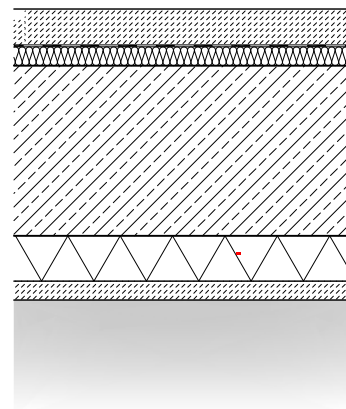
84 cm



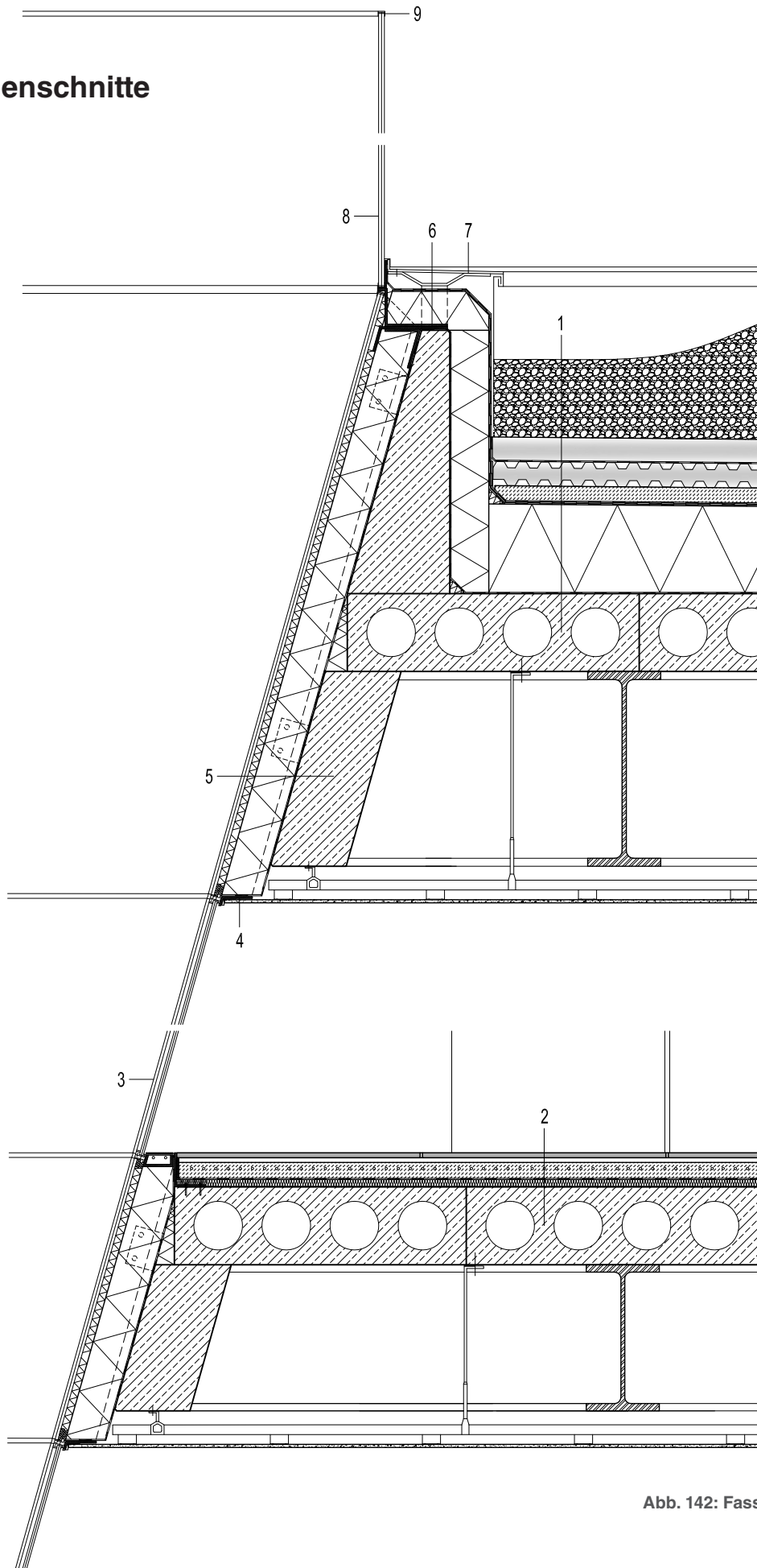
FBA zu Erdreich, Nebenräume

- 10 Estrich
- PE-Folie
- 5 TDPT 55/50
- 45 STB-Fundamentplatte WU
- 12 Dämmung, druckfest
- 5 Ausgleichsschicht, Gewachsener Fels

77 cm

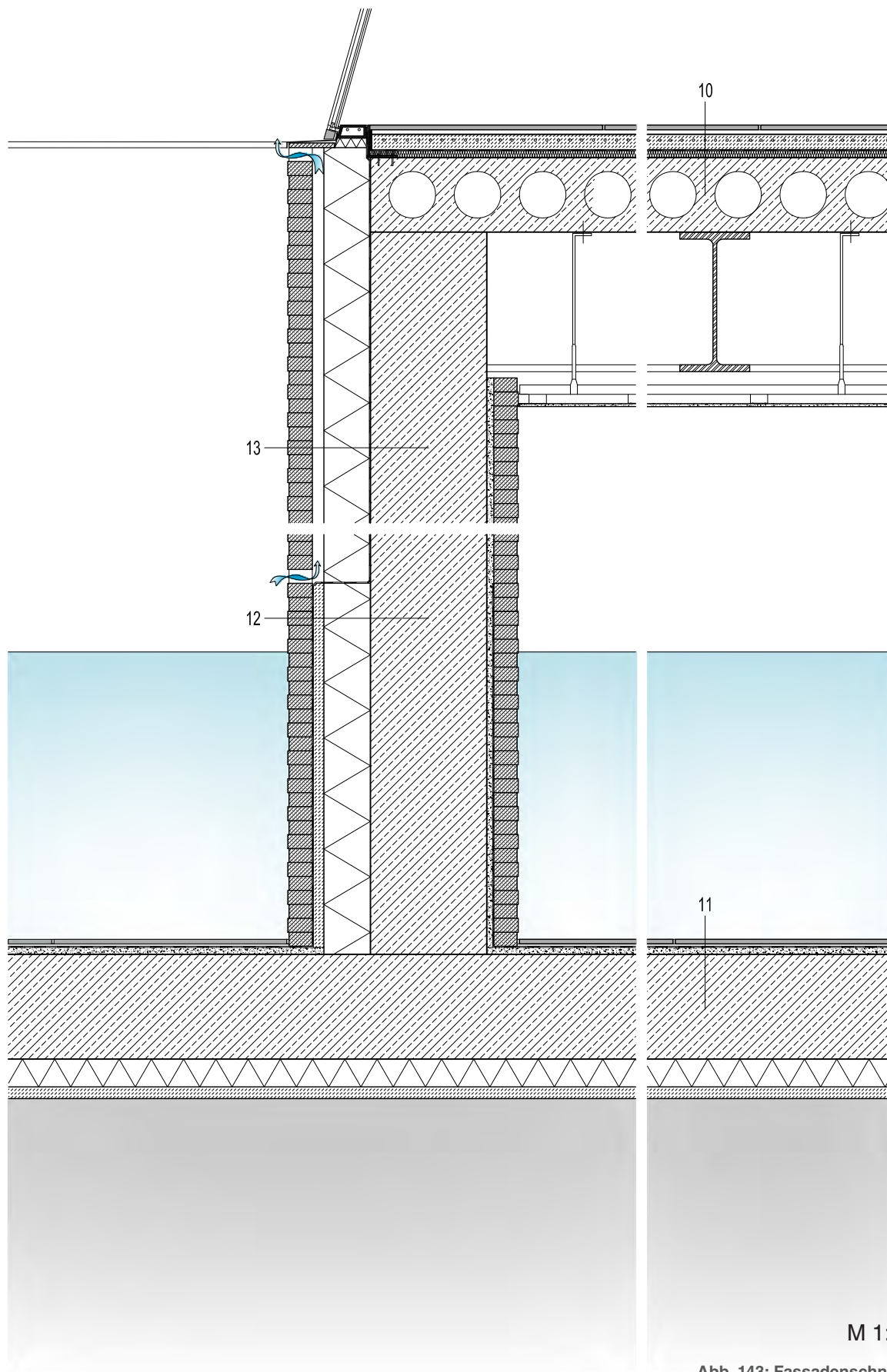


Fassadenschnitte



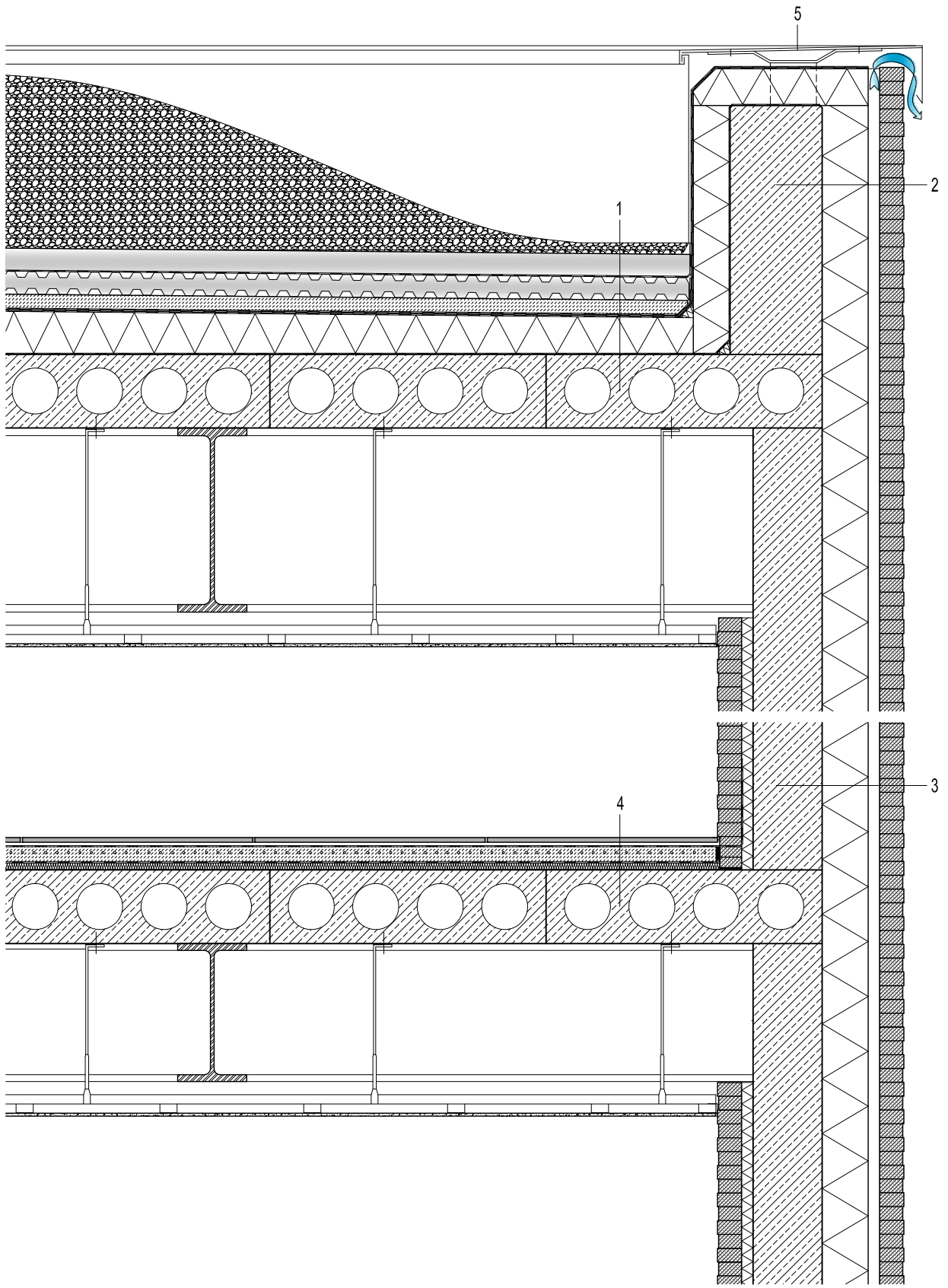
M 1:25

Abb. 142: Fassadenschnitt 1

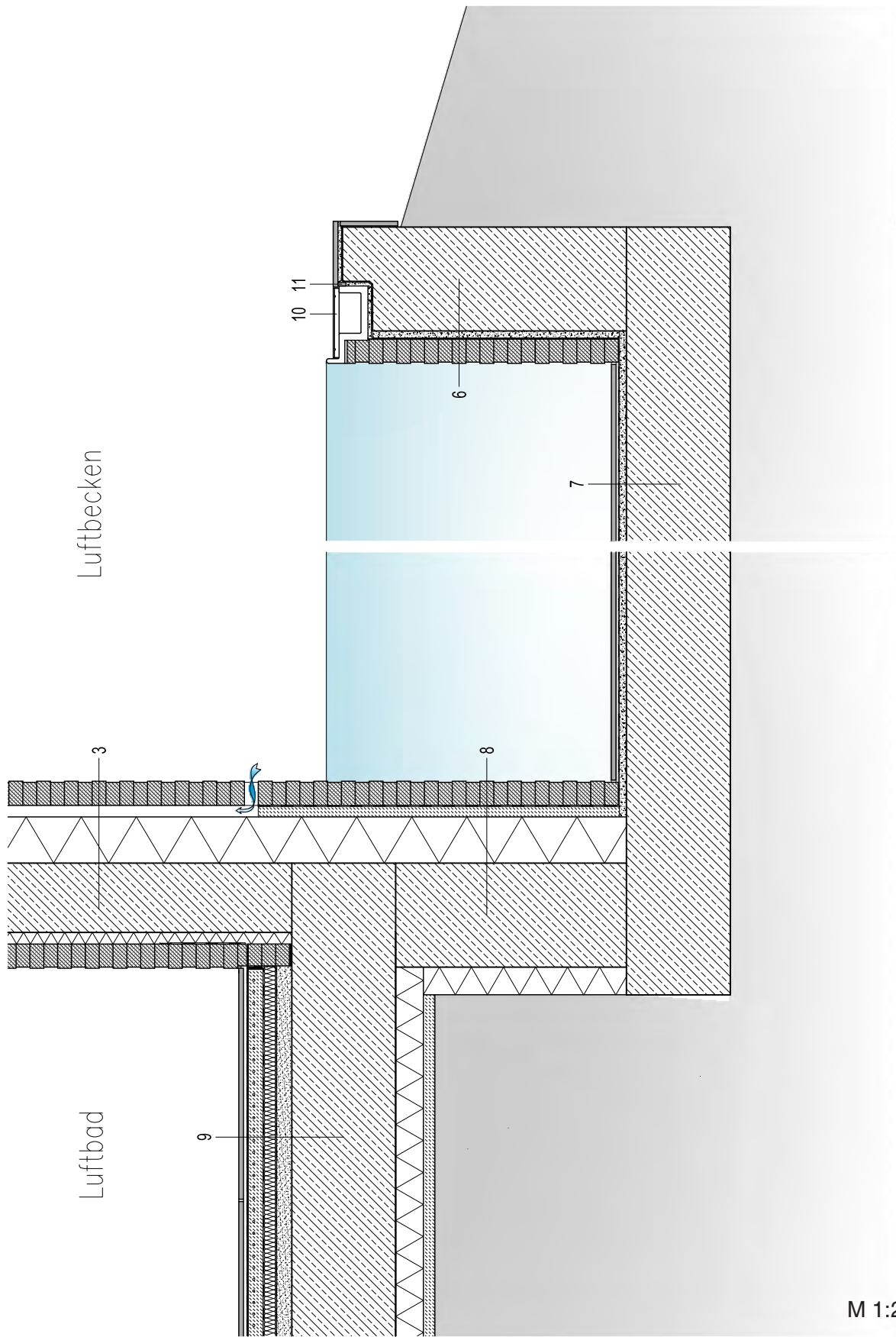


M 1:25
Abb. 143: Fassadenschnitt 2

- 1 Vegetationsschicht, Speicherschicht/Pflanzmatte, Filtervlies, Dränschicht, Schutzestrich, PE-Folie 2 lagig, Abdichtung 2-lagig mit integriertem Wurzelschutz, Gefälledämmung 46-20cm, Dampfdruckausgleich/Dampfsperre, Hohldielendecke, Trägerrost HE-B 800 in Querrichtung und Installationen, abgehängte Decke, Gipskarton 1,25cm mit Unterkonstruktion und Installationsebene;
- 2 Naturstein 20mm in Mörtelbett, Heizestrich, PE-Folie, Trittschalldämmung TDPT 35/30cm, Hohldielendecke 32cm, Trägerrost in Querrichtung HE-B 600, Installationen, 15cm abgehängte Decke, Gipskarton 1,25cm mit Unterkonstruktion und Installationsebene;
- 3 Wärmeschutzverglasung: Float Weißglas 12mm, Scheibenzwischenraum SZR 16mm, VSG Float Weißglas 2 x 8mm; trapezförmig nach unten zusammenlaufend;
- 4 Unterkonstruktion/Montagekonstruktion aus Stahlblech aufgesetzte Profile zur Befestigung der Glaselemente, justierbare Elemente zur Montage am Stahlbetonunterzug, umlaufend;
- 5 VSG Float Weißglas 2 x 12mm, Dämmung dazwischen Montageelement, Unterzug umlaufend;
- 6 Montagewinkel (Edelstahl) mit Dichtflansch;
- 7 Attikaverblechung;
- 8 Glasbrüstung aus 2 x 12mm Float Weißglas;
- 9 Abdeckung, Abschlussprofil aus Edelstahl gebürstet;
- 10 Naturstein 20mm in Mörtelbett, Heizestrich, PE-Folie, Trittschalldämmung TDPT 35/30cm, Hohldielendecke 32cm, Trägerrost in Querrichtung HE-B 600, Installationen, 15cm abgehängte Decke, Gipskarton 1,25cm mit Unterkonstruktion und Installationsebene;
- 11 Naturstein 20mm in Mörtelbett, Poolabdichtung, Verbundestrich, STB-Fundamentplatte WU, Dämmung druckfest, Ausgleichsschicht, Gewachsener Fels;
- 12 (von links nach rechts) Mauerstein/Naturstein, Abdichtung, Ausgleichsmörtel, Dämmung STB-Wand WU, Ausgleichsmörtel, Abdichtung, Mauerstein/Naturstein;
- 13 Mauerstein/Naturstein, Hinterlüftungsebene, Dämmung, STB-Wand WU, Installationsebene dazw. Dämmung, Mauerstein, Naturstein;



M 1:25 Abb. 144: Fassadenschnitt 3



M 1:25

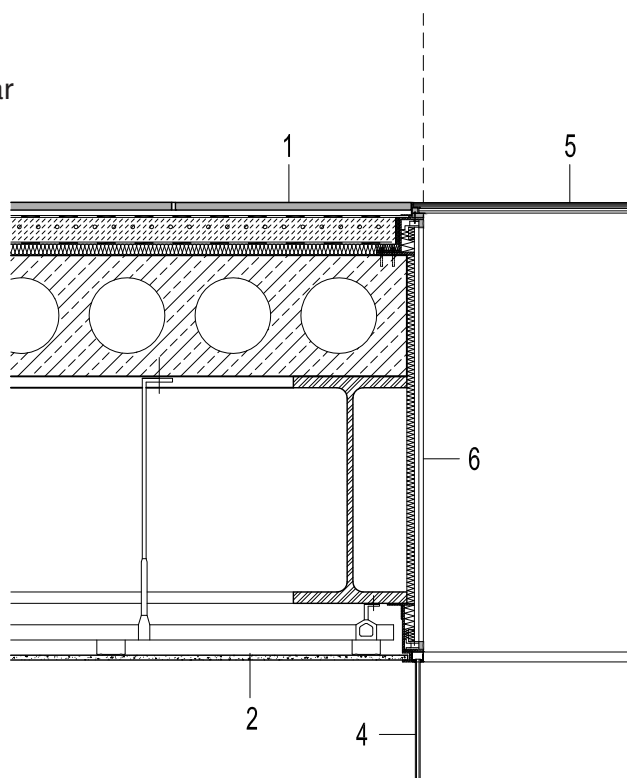
Abb. 145: Fassadenschnitt 4

- 1 Vegetationsschicht, Speicherschicht/Pflanzmatte, Filtervlies, Dränschicht, Schutzstrich, PE-Folie 2-lagig, Abdichtung 2-lagig mit integriertem Wurzelschutz, Gefälledämmung 46-20cm, Dampfdruckausgleich/Dampfsperre, Hohldielendecke, Trägerrost HE-B 800 in Quer- und Installationen, abgehängte Decke, Gipskarton 1,25cm mit Unterkonstruktion und Installationsebene;
- 2 (von rechts nach links) Mauerstein/Naturstein, Hinterlüftungsebene, Dämmung, STB-Attika, Dampfbremse, Dämmung, Hochzug Abdichtungsbahnen lt. Aufbau Flachdach, Schutzblech;
- 3 Mauerstein/Naturstein, Hinterlüftungsebene, Dämmung, STB-Wand, Installationsebene dazw. Dämmung, Abdichtung (Hochzug), Mauerstein/Naturstein;
- 4 Naturstein 20mm in Mörtelbett mit Abdichtungslage, Heizestrich, PE-Folie, Trittschalldämmung TDPT 35/30, Hohldielendecke,
Tragkonstruktion HE-B 600 in Quer- und Längsrichtung, Installationen, abgehängte Decke mit Gipskarton 1,25cm und Unterkonstruktion (Installationsebene);
- 5 Attikaverblechung;
- 6 (von links nach rechts) Mauerstein/Naturstein, Abdichtung, Ausgleichsmörtel, STB-Wand WU;
- 7 Naturstein 20mm in Mörtelbett, Poolabdichtung, Verbundestrich, STB-Fundamentplatte WU, Gewachsener Fels;
- 8 (von rechts nach links) Mauerstein/Naturstein, Abdichtung, Ausgleichsmörtel, Dämmung STB-Wand WU, Dämmung;
- 9 Naturstein 20mm in Mörtelbett, Abdichtung, Heizestrich, PE-Folie,
Trittschalldämmung TDPT 55/50, Beschüttung zementgebunden, STB-Fundamentplatte WU, Dämmung druckfest, Ausgleichsschicht auf gewachsenem Fels;
- 10 Rinnstein, elektrisch beheizt;
- 11 Kapillarsperre;

Details

Detail durchlaufender Lichtschacht, begehbar

- 1 Bodenbelag, Naturstein 20mm in Mörtelbett;
- 2 abgehängte Decke, Gipskartonplatte mit Unterkonstruktion und Installationsebene;
- 3 Lichtschachtverblechung, Stahl lackiert, reflektierend; oder VSG Float Weißglas 2 x 12mm;
- 4 VSG Festverglasung aus 2 x 12mm Float Weißglas;
- 5 Oberlicht/Lichtschacht begehbar, Oberfläche geätzt, rutschhemmende Ausführung, bestehend aus 4 x Floatglas 12mm, 2 x VSG Floatglas
- 6 VSG Float Weißglas 2 x 12mm, mit Dämmung;



M 1:20

Abb. 146: Detail durchlaufender Lichtschacht, begehbar

Detail nicht durchlaufender Lichtschacht, begehbar

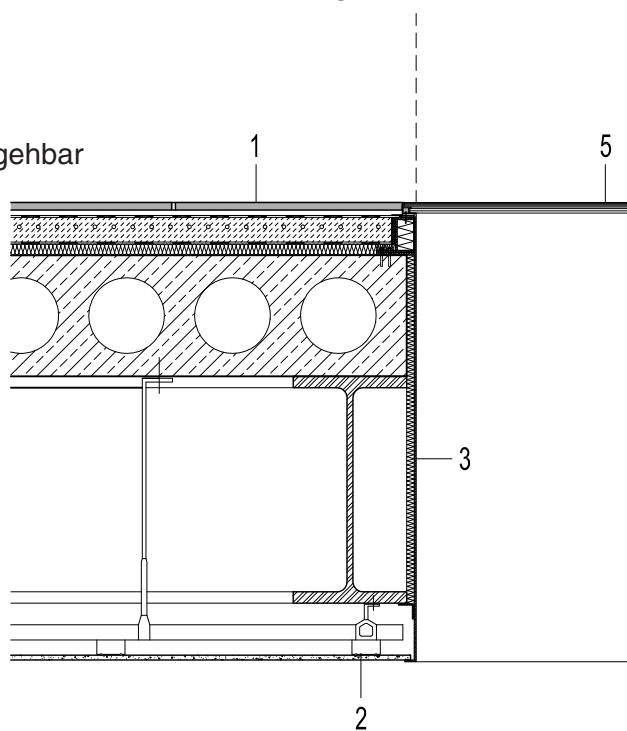


Abb. 147: Detail nicht durchlaufender Lichtschacht, begehbar

Entwurf des Tragwerkes

Ein großes Anliegen bei diesem Projekt war die offene Grundrissgestaltung und ein vom Groben ins Feine durchdachte Tragsystem, welches auch den örtlichen Besonderheiten des Standortes auf über 2200 m Seehöhe und den damit verbundenen, hohen Schneelasten standhält. Grundbedingung dafür war, in den Teilsegmenten mit den großen Räumlichkeiten (siehe Pläne) mit möglichst wenigen tragenden Elementen auszukommen. Zudem sollten Stützen eher an den Randbereichen angeordnet werden und Unterzüge, falls notwendig, in Stahlbeton oder als Stahlträger ausgeführt und mit einer abgehängten Gipskartondecke verkleidet werden.

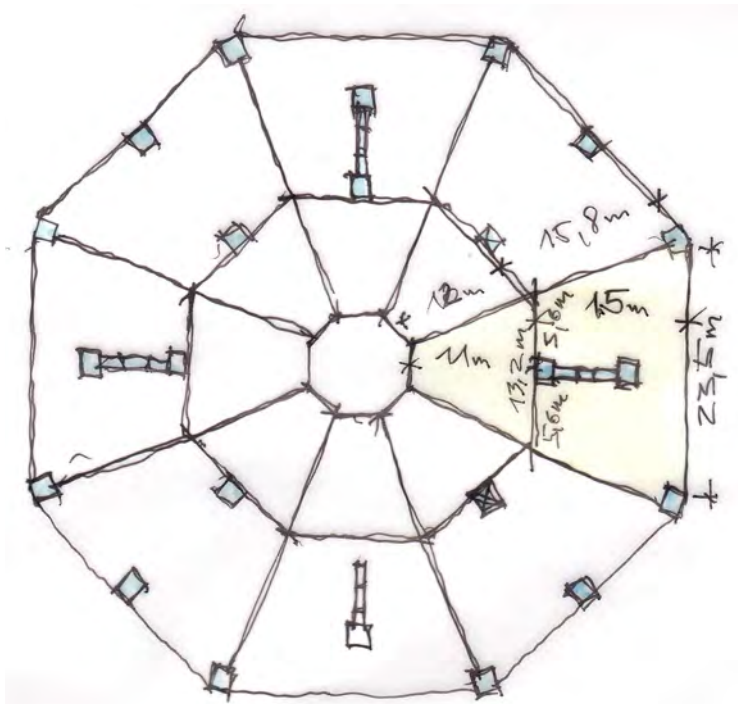


Abb. 148: Grundraster

Die größten trapezförmigen Felder die es hier zu überspannen gilt, weisen an der längeren Seite eine Distanz von 23,5m und in der Breite ca. 15m auf. Problematisch ist hier noch zusätzlich die Tatsache, dass die äußeren trapezförmigen Felder, je nach Anordnung, unterschiedlich von Lichtschächten durchbrochen werden. Alles mit den Lichtschächten im Zusammenhang stehende ist so erdacht, das es als selbstständig tragendes System anzusehen ist. Für den Entwurf des Tragwerkes wurde deswegen das wohl „aufwendigste“ Feld herausgenommen und nach bestem Wissen und Gewissen vordimensioniert. An dieser Stelle sei erwähnt, dass die tatsächliche Dimensionierung fachkundigen Personen vorbehalten ist und hier nur überschlagsmäßig in Form eines Entwurfs für das Tragwerk behandelt wurde.

Ursprünglich sollten die Räume und Bereiche um die Lichtschächte ganz frei von Stützen jeglicher Art im Innenraum ausgeführt werden. Vier Stützen im Außenbereich entlang der Fassade sollten für die nötige Lastabtragung sorgen. Jedoch war spätestens nach der Ermittlung der Schneelasten klar, dass dies wohl ein eher utopisches Unterfangen sein wird bei einer Spannweite von 16m (Außenwand bis Zwischenwand/innere Seite der Lichtschächte) mit nur unter Verwendung von Hohlblechdecken.

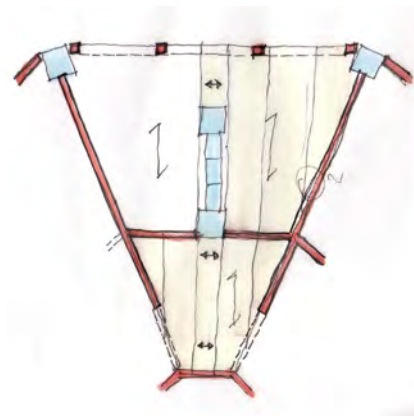


Abb. 149: Erste Ideen

Für die Vordimensionierung wurde die Lastaufstellung für das Kompaktdach (Ausführung Gründach intensiv) herangezogen, welche wie folgt lautet:

| | |
|---|----------|
| - Vegetationsschicht | 70 cm |
| - Speicherschicht/Pflanzmatte | 10 cm |
| - Filtervlies | |
| - Dränschicht | 10 cm |
| - Schutzestrich | 6 cm |
| - PE-Folie und Abdichtung mit integriertem Wurzelschutz, je 2 lagig | |
| - Gefälledämmung | 46-20 cm |
| - Dampfdruckausgleich/Dampfsperre | |
| - Stahlbetondecke | 40 cm |
| - Abgehängte Decke | 15 cm |

Daraus ergibt sich eine Lastaufstellung von $g_d = 9,5 \text{ kN/m}^2$ (Eigenlast $\times 1,35$). Die Schneelast wurde anhand EN 1991-1-3 (Eurocode 1 – Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten) ermittelt. Mit der Geländehöhe (2222m) und der Zone des Standortes lt. der Karte für Schneelast auf Höhe des Meeresspiegels in alpinen Regionen, wurde die Belastung von ca. 20 kN/m^2 (q_d) berechnet. Beim Hauptträger (Querrichtung QR) beträgt die größte Spannweite $e=4,77\text{m}$ und beim Nebenträger (Längsrichtung LR, Randbereich) $e=7,15\text{m}$. Um das System zu vereinfachen, wurden die Haupt- und Nebenträger als Einfeldträger gesehen. So wurde für den Hauptträger ein HEB 800 und ein HEB 600 der Stahlgüte S 355 ermittelt. Für die Stahlbetonstützen sollte von der Pressung her ein Querschnitt von $30 \times 30 \text{ cm}$ der Betongüte C30/37 ausreichend sein. Laut den Angaben eines Hohldeckeldeckelherstellers wurde eine 32 cm starke Hohldeckeldeckel gewählt, welche bis zu einer Spannweite von $7,5 \text{ m}$ (Spannweite Projekt $4,77 \text{ m}$) eine Last von $23,6 \text{ kN/m}^2$ aufnehmen kann.

LASTAUFSTELLUNG

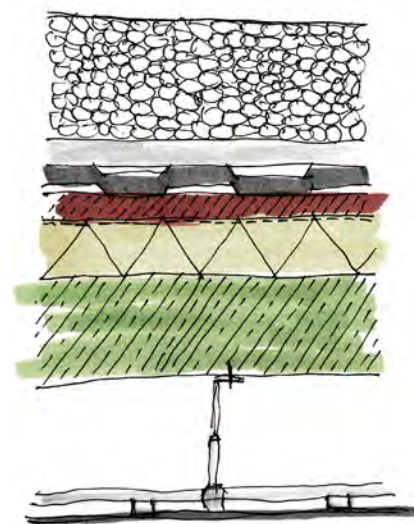


Abb. 150: Lastaufstellung

Ein Grundsystem, welches sich im Prinzip durch alle Geschosse zieht, dient zur Ableitung der vertikalen Kräfte. Es besteht hauptsächlich aus Stahlbetonwänden mit der Stärke von 30cm. Wird das System an der einen oder anderen Stelle unterbrochen, sind entsprechend dimensionierte Unterzüge oder Träger sowie Stützen vorzusehen. Da das System hauptsächlich nur in der untersten Ebene unterbrochen wird, ist der Einsatz von Stützen je nach Bedarf möglich. Die Lichtschächte sind bis auf das Fundament durchgehend und selbsttragend ausgeführt, um so einer zusätzlichen Belastung der Decken entgegenzuwirken. Zusätzlich zu den lastableitenden Wänden sind pro Segment zehn Stützen zur Lastableitung angeordnet. Lage und Position der Stützen ist so gewählt, dass ein vertikaler Kraftfluss über alle Geschosse gegeben ist. Im Innenbereich ist zudem die Lage der Stützen so gewählt, dass sich diese, sofern Lichtschächte vorhanden sind, immer in den Ecken zwischen den kleinen und den großen Lichtschächten befinden und somit kaum sichtbar und das Raumgefüge nicht stören.

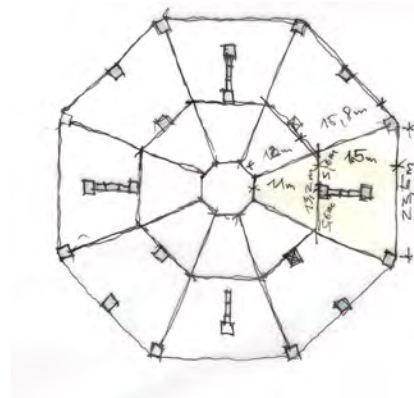


Abb. 151: Grundraster, Veranschaulichung zu Text, siehe nächste Seite

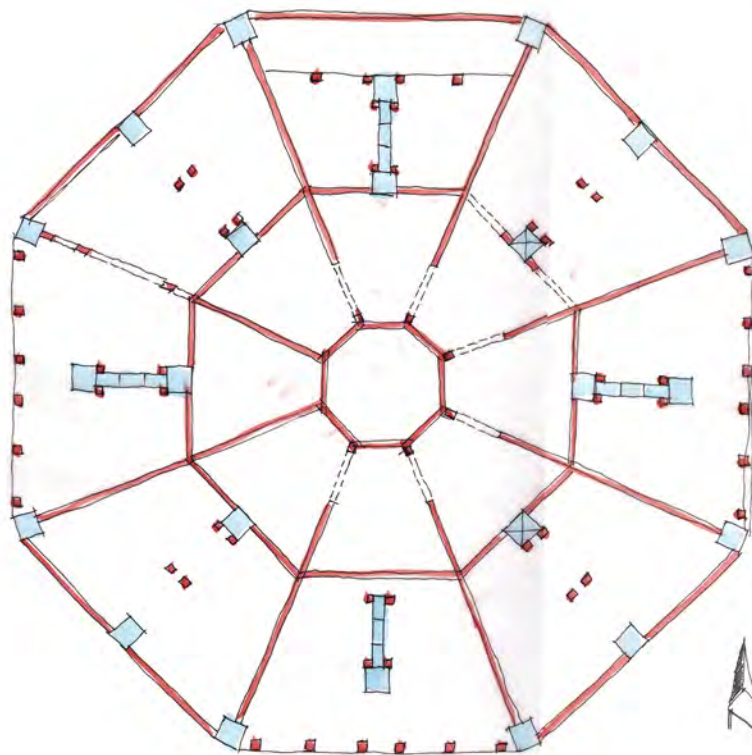


Abb. 152: Grundsystem, basierend auf Stahlbetonwänden 30cm; in blau: Lichtschächte

Der Lösungsansatz im Detail des zuvor geschilderten Problems, sieht nun 6 Stützen im äußeren und 4 Stützen im inneren Bereich des jeweiligen Segmentes mit einer Querschnittsfläche von 30 x 30 cm aus Stahlbeton vor. Die in QR liegenden Hauptträger HEB 800 liegen jeweils auf den innen liegenden Stützen auf. Somit konnte die Spannweite der Hauptträger gering gehalten werden, um der hohen Belastung bestmöglich entgegen zu wirken. Die Nebenträger HEB 600 in LR liegend, sind eben- bzw. höhengleich mit den Hauptträgern verbunden und liegen auf den äußeren Stützen auf. Haupt- und Nebenträger liegen immer einseitig auf dem Grundsystem von tragenden Stahlbetonwänden auf.

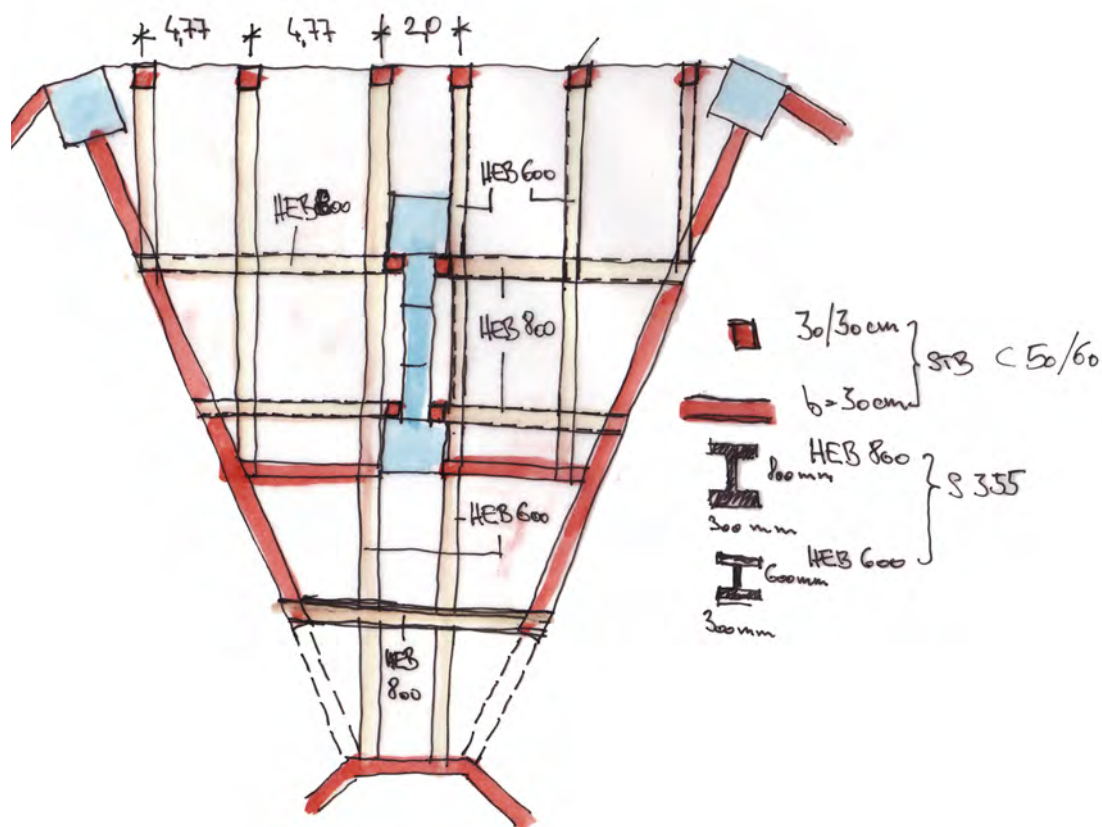


Abb. 153: Rasteraufteilung

Die Spannrichtung der darauf liegenden und mit den Trägern (Unterzügen) verbundenen Hohldielendecken ist nun quer gerichtet. Die Hohldielendecken sorgen auch für die plattenförmige Aussteifung des Systems und für die Aufnahme von gegebenenfalls horizontal auftretenden Kräften.

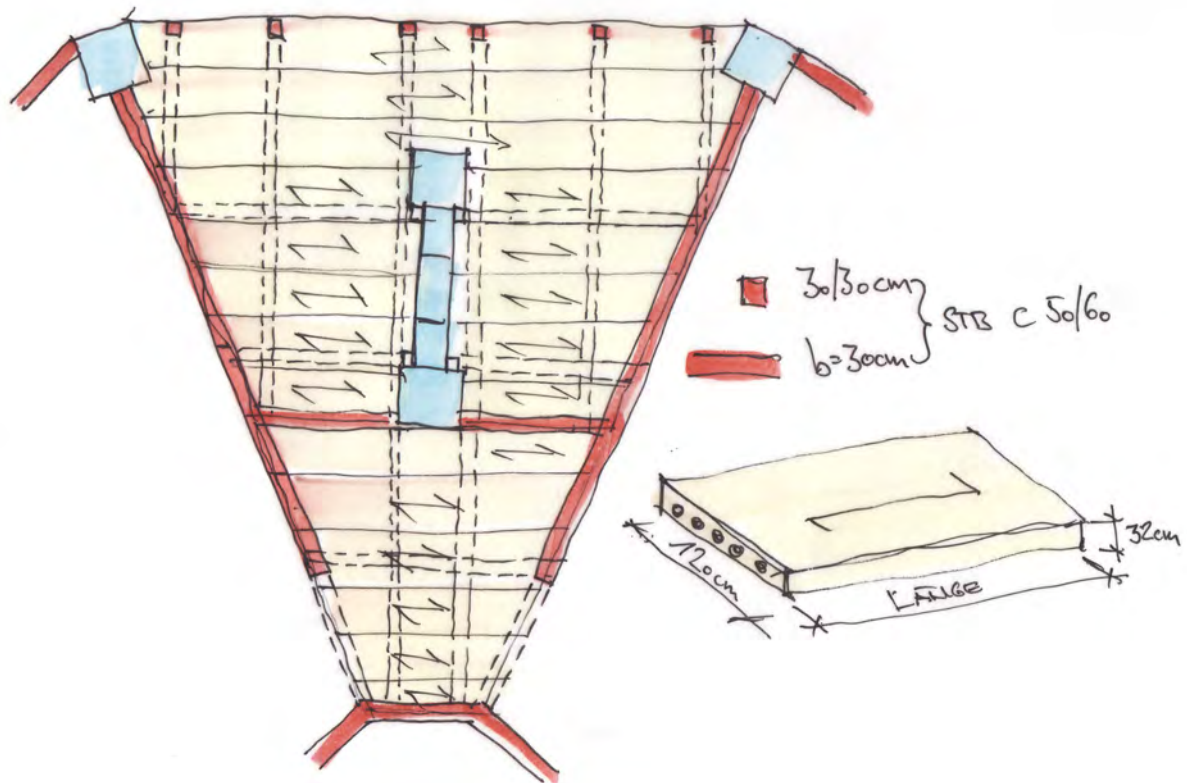


Abb. 154: Lage Hohldielendecke und Queraussteifung

Um eine gelenkige Trägerverbindung zwischen dem Hauptträger (HEB 800) und dem Nebenträger (HEB 600) herzustellen, gibt es mehrere Möglichkeiten. Nachgedacht wurde hierbei über Kopfplattenstöße, Fahnenbleche und rechts und links montierte Verbindungswinkel (Schraubwinkelanschluss). Die Verbindung beider Träger ist ebengleich angedacht, um so das Auflegen und Verbinden der Hohldielendecken mit den Trägern zu gewährleisten und zu erleichtern.

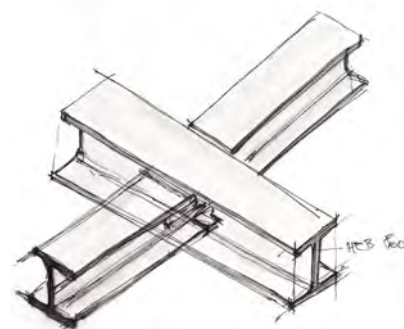


Abb. 155: Skizze der Trägerverbindung

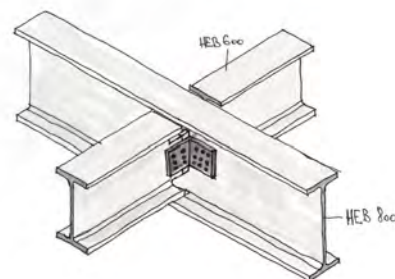


Abb. 156: Schraubwinkelanschluss

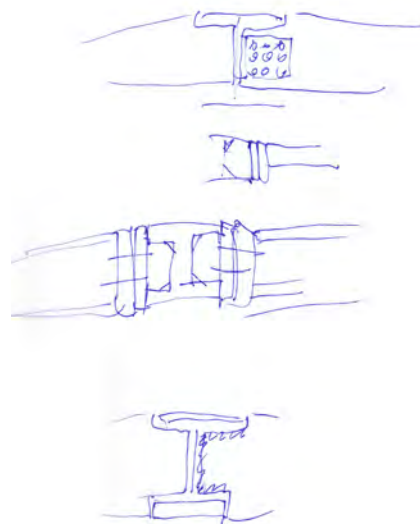
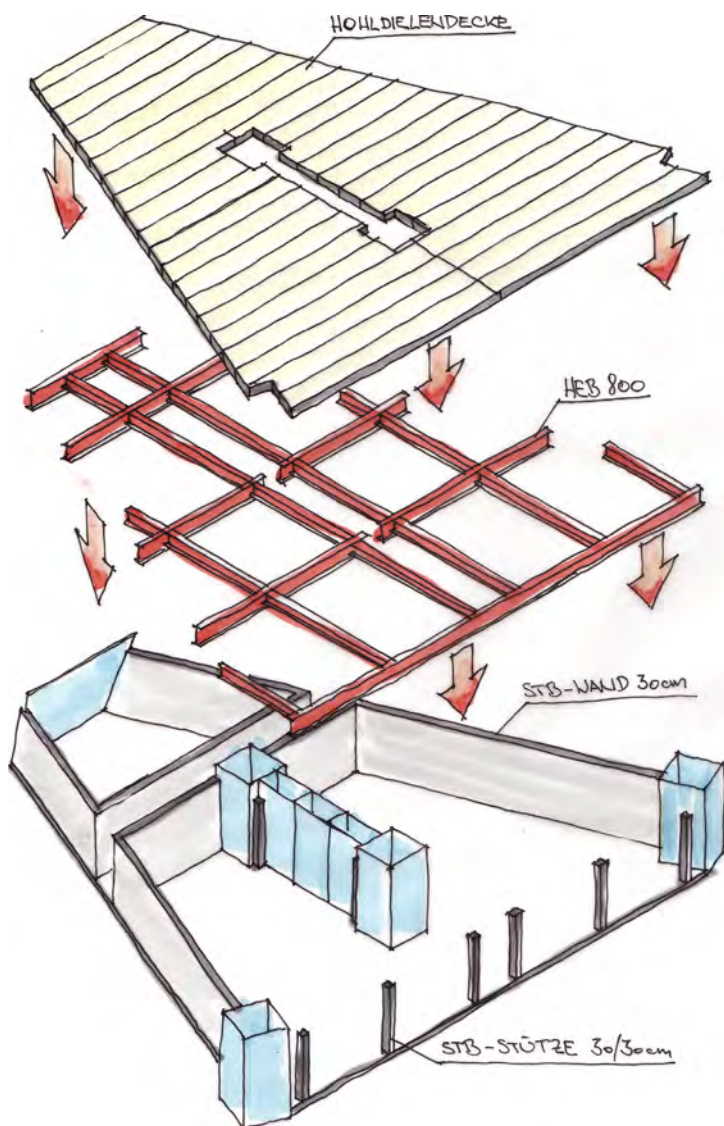


Abb. 157: Überlegung möglicher Varianten

Abb. 158: Explosionszeichnung - Darstellung der Träger und der Hohldielen-decke

Im Bereich des innersten Oktagons im untersten Geschoss stellt die von außen Richtung Zentrum verlaufende, aber nicht durchgehende Stahlbetonwand eine Unterbrechung des Tragwerksystems dar. Hier ist vorgesehen, dass Unterzüge mit 60 cm Höhe diese Distanz überbrücken. Sofern man die Höhe der Decke von 30 cm miteinbezieht ist es auch möglich, 90 cm hohe Unterzüge herzustellen. Jeweils an jeder Ecke des Oktagons sind Stahlbetonstützen zur Lastabtragung vorgesehen.

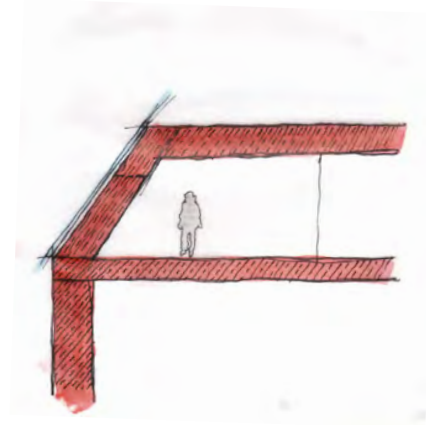
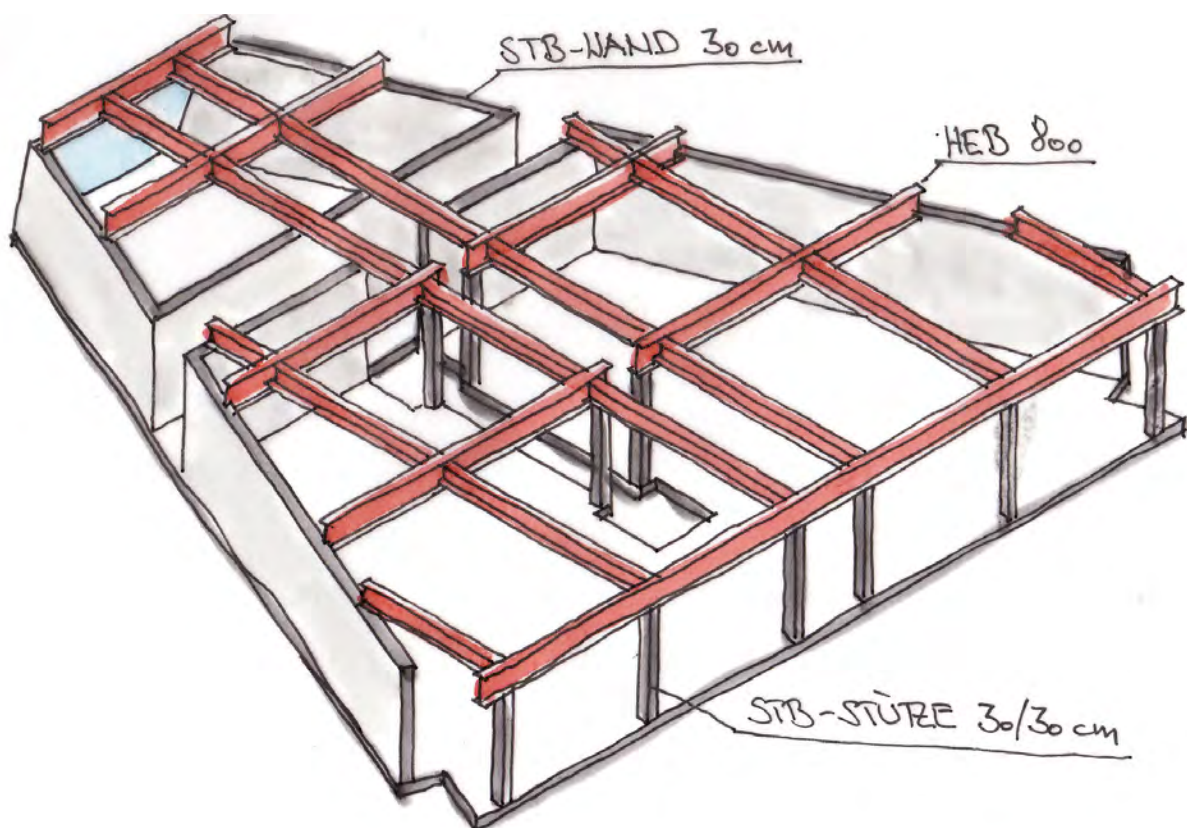


Abb. 159: Skizze der Unterzüge im Schnitt

Abb. 160: Darstellung von Trägern, Stützen und tragenden Wänden



Energieversorgung
& Grundlagen der
Schwimmbadtechnik

Energieversorgung

Um die Energieversorgung zu gewährleisten, wird die aus der Standortanalyse bekannte Methangasleitung herangezogen, um damit ein Blockheizkraftwerk zu betreiben, welches im Technikraum situiert ist. Zusätzlich zur Kraft-Wärme-Kopplung, sind Tiefenbohrungen bis 300m Tiefe mit Erdsonden vorgesehen, um zusätzliche Wärmeenergie zu regenerieren.

Damit die Umwelt geschont und ein natürlich nachwachsender Rohstoff (Nawaro) als Energielieferant verwendet wird, fiel der Entschluss auf Biomasse, welche durch Bakterien unter Luftabschluss in Kohlendioxid, Schwefelwasserstoff und 65 Prozent Methangas zersetzt wird.⁶⁰

„Nawaro ist ein gängiges Kürzel für Nachwachsende Rohstoffe. Zur Biogas-Erzeugung werden insbesondere Biomasse aus der Landschaftspflege, Mais, Zuckerrüben, Gras- und Ganzpflanzensilage (GPS), Fest- und Flüssigmist verwendet.“⁶¹

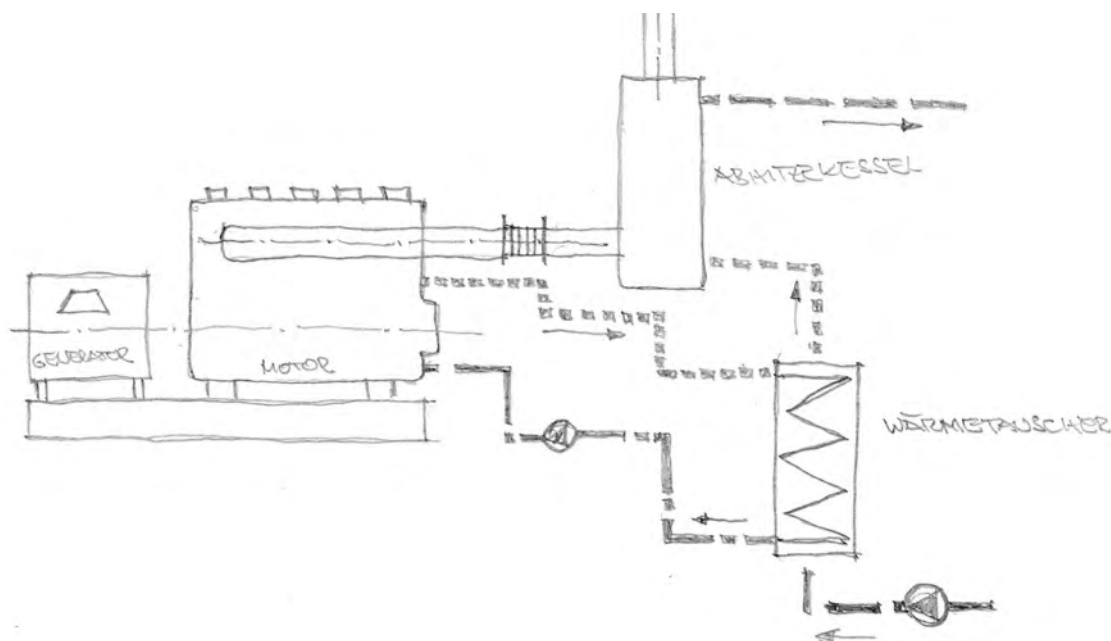
60. Vgl. Riccabona 2006, 269.

61. www.viessmann.at [19.01.2014].

Blockheizkraftwerk

Unter dem Begriff Blockheizkraftwerk oder Kraft-Wärme-Kopplung versteht man die gleichzeitige Erzeugung von mechanischer Energie in Form von Strom und Wärme durch eine Turbine oder einen Verbrennungsmotor. Wärme wird hierbei durch die Abgase und durch die Kühlung des Aggregates gewonnen. Die Abgase treiben auch zusätzlich einen Generator an, der elektrische Energie erzeugt (siehe Funktionsprinzip eines Blockkraftwerkes).⁶²

Abb. 161: Funktionsprinzip Blockkraftwerk



62. Vgl. Riccabona 2006, 268.

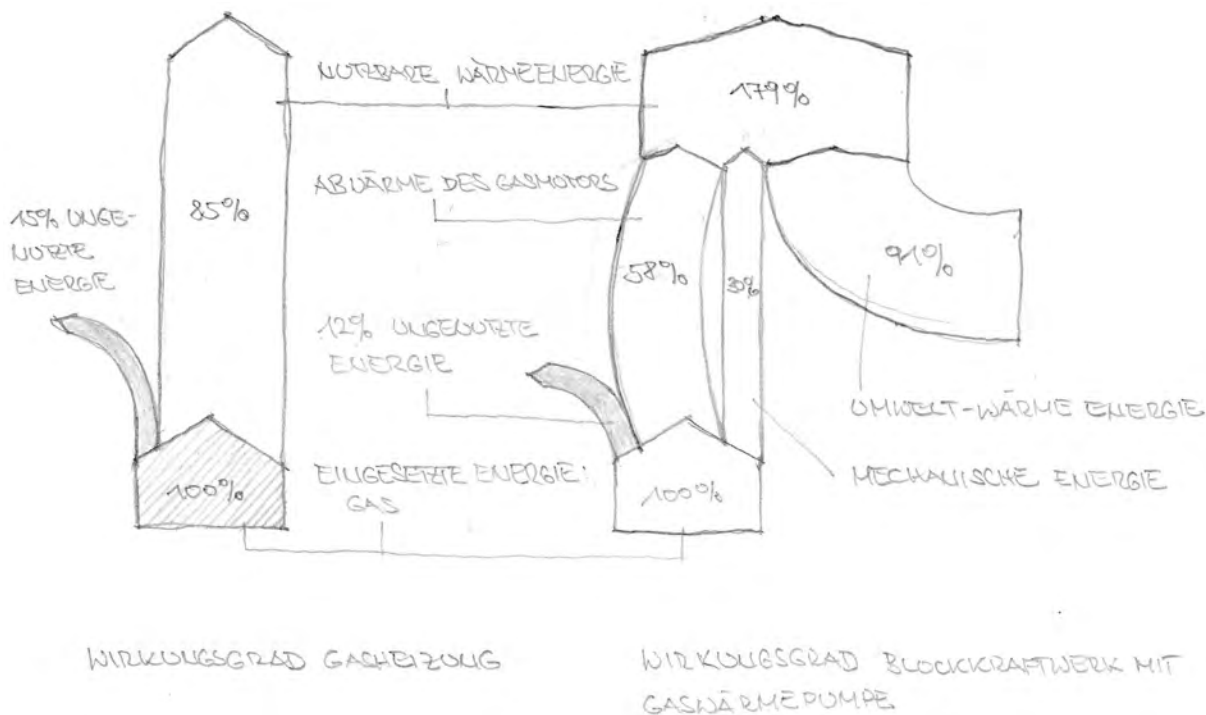


Abb. 162: Vergleich: Wirkungsgrad einer Gasheizung und eines Blockkraftwerkes mit Wärmepumpe

Um zu verstehen wie Wärmeenergie aus der Erde gewonnen werden kann, muss man zunächst verstehen, von wo diese kommt bzw. wie diese entsteht. Die Erde ist im Inneren mehrere 1000°C heiß, während es an der Erdoberfläche bis zu einer Tiefe von 10 bis 20 m Temperaturschwankungen, verursacht durch Wind und Wetter, gibt. Je tiefer man bohrt, desto höher wird die Temperatur. Sie nimmt alle 100 m um ca. 3°C zu. Im Großen und Ganzen kann man davon ausgehen, dass die Energieausbeute in größeren Tiefen höher ist.⁶³

63. Vgl. www.geothermie.de [19.01.2014].

Erdwärme

Um zu verstehen wie Wärmeenergie aus der Erde gewonnen werden kann, muss man zunächst verstehen, von wo diese kommt bzw. wie diese entsteht. Die Erde ist im Inneren mehrere 1000°C heiß, während es an der Erdoberfläche bis zu einer Tiefe von 10 bis 20 m Temperaturschwankungen, verursacht durch Wind und Wetter, gibt. Je tiefer man bohrt, desto höher wird die Temperatur. Sie nimmt alle 100 m um ca. 3°C zu. Im Großen und Ganzen kann man davon ausgehen, dass die Energieausbeute in größeren Tiefen höher ist.⁶⁴

Erdwärmesonden

Erdkollektoren werden grundsätzlich anhand ihrer Verlegeart in Flachkollektoren (horizontale Register), in Grabenkollektoren und Tiefenkollektoren (Erdwärmesonden) unterteilt. Letztere entziehen dem Erdinneren Wärme. Die vertikalen Bohrungen von mittlerweile bis zu 300 m Tiefe werden mit einem Zement ähnlichen Material (Bentonit) ausgefüllt, nachdem Rohre für den Wärmeaustausch (Wasser-Glykol-Gemenge) eingebracht wurden.⁶⁵

Erdwärmesonden gehören zu den meist verwendeten Wärmetauscher, die eingesetzt werden. Sie zählen zu den effizientesten Systemen der Erdenergiegewinnung und benötigen, da vertikal verlegt, nur sehr wenig Platz.⁶⁶

64. Vgl. www.geothermie.de [19.01.2014].

65. Vgl. Riccabona 2006, 259.

66. Vgl. www.geothermie.de [19.01.2014].

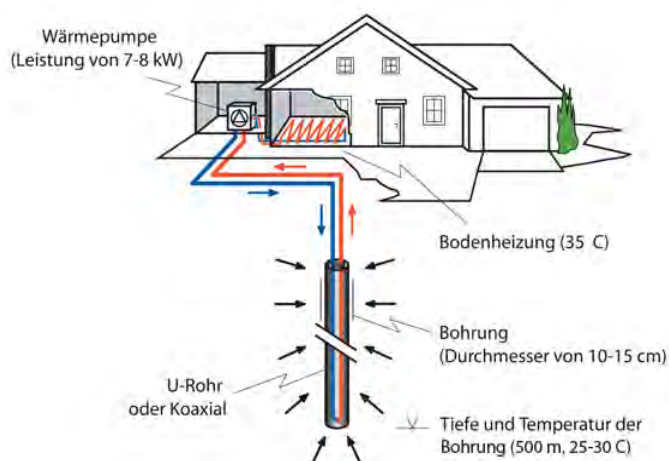


Abb. 163: Funktionsschema eines Tiefenkollektors

Erdwärmesonden stehen eng in Verbindung mit Wärmepumpen. Eine Wärmepumpe nutzt die sich erneuernde Umweltenergie, welche durch Sonneneinstrahlung oder Wärme aus dem Erdinneren besteht. Dabei entzieht sie der Umgebung Wärme, indem sie Energie von einem niedrigen Level auf ein hohes pumpt. Wärmepumpen findet man im alltäglichen Haushalt. So ist zum Beispiel ein Kühlschranks auf dem gleichen Prinzip aufgebaut, erzeugt jedoch Kälte anstatt Wärme. Die Wärme wird so über einen Wärmetauscher in den Heizkreislauf gebracht, um so für die Warmwasserbereitung und Raumheizung zur Verfügung zu stehen. Damit Wärme aus dem Boden entzogen werden kann, benötigt die Wärmepumpe elektrische Energie, welche einen Kompressor antreibt. Eine sorgfältige Planung wird dabei vorausgesetzt um einen hohen Wirkungsgrad zu erreichen. ⁶⁷

„Beim Einbau einer Wärmepumpenheizung mit Erdwärmesonden ist darauf zu achten, dass Planung, Auslegung und Erstellung der Wärmequelle und deren Zuleitungen und Verteilungen mit größter Sorgfalt geschehen, da die Wärmepumpe sonst unwirtschaftlich arbeitet und sich dieses auf Jahrzehnte in höheren Verbrauchskosten widerspiegeln würde.“⁶⁸

67. Vgl. www.energie-tirol.at [19.01.2014].

68. www.heizungwarmwasser.at [25.01.2014].

Hier kommt nun die Elektrizität zum Einsatz, welche im BHKW produziert wird.

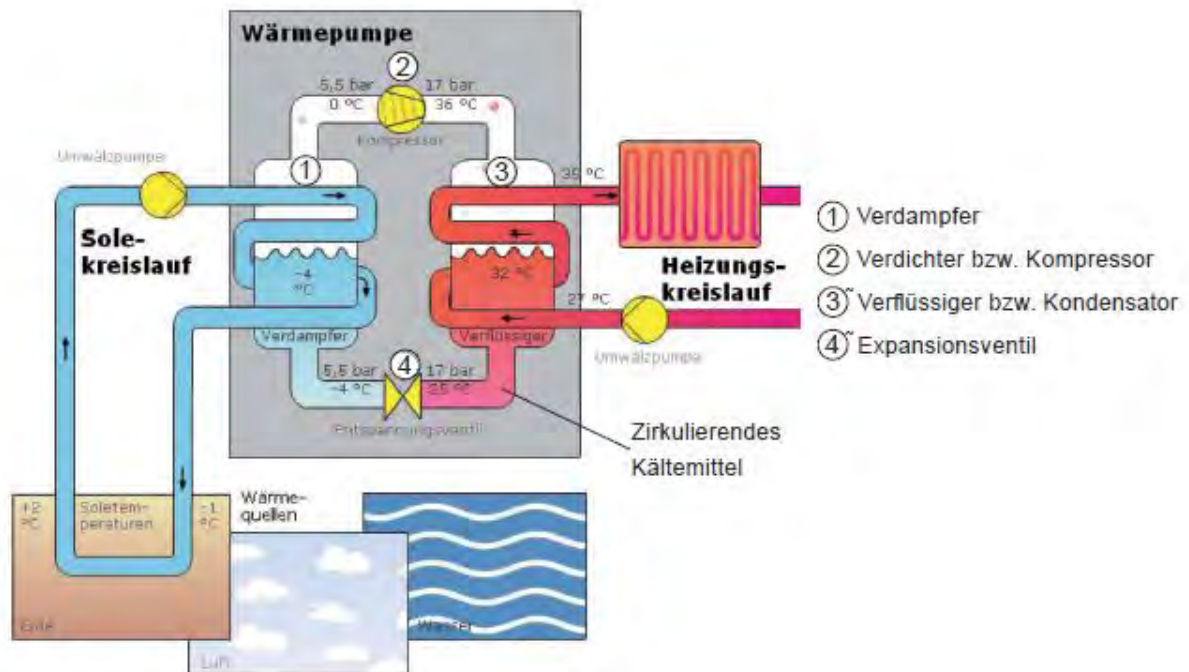


Abb. 164: Vier Hauptkomponenten einer Wärmepumpe

Dass Tiefenbohrungen bereits funktionierend und energieeffizient auf breiter Ebene eingesetzt werden, zeigt in etwa die Verwendung bei Projekten wie der Universität in Salzburg, wo 55 Bohrungen mit einer Gesamttiefe von ca. 11000 m gemacht wurden. Auch die Energieversorgung im alpinen Bereich stellt kein Problem dar. Ein Beispiel hierfür sind die Gletscherbahnen am Riffelsee (Tirol) auf 2300 m Seehöhe (7 Bohrungen, Gesamttiefe 960 m).⁶⁹

69. Vgl. www.hagleitner-bohrungen.at [05.02.2014].

Grundlagen der Schwimmbadtechnik

„Alle Schwimmbäder, die von einem Personenkreis gemeinschaftlich genutzt werden, werden als öffentliche Bäder bezeichnet. Eine wirtschaftliche Nutzung ist dabei nicht entscheidend, sondern ausschließlich die Art der Nutzung.“⁷⁰

70. <http://www.sopra.de> [17.02.2014]..

Ein Hallenbad oder ein überdachtes Schwimmbecken hat den Vorteil, über das ganze Jahr hinweg genutzt werden zu können. Es ist jedoch in der Herstellung teurer als ein Freibad, da entsprechende Bausubstanzen in Verbindung mit Investitionen erforderlich sind. Sofern wirtschaftlich und energieeffizient gebaut, sind die Unterhaltskosten fast ident mit denen eines Freibades. Aus wirtschaftlicher Sicht sind für die fachgerechte Planung unter anderem das Raumklima, die Bauphysik, die Flächengestaltung und die Gebäude Integrierung wichtig.⁷¹

71. Vgl. Saunus 2005, 25.

Allgemeine Anforderungen

Ein Schwimmbad bzw. Hallenbad stellt verschiedene Behaglichkeitskriterien und raumklimatische Bedingungen an den Betreiber. So sollte die mentale Befindlichkeit, eine entsprechende Lufttemperatur, eine mittlere Wand- und Fenstertemperatur sowie entsprechende Luftfeuchte und Luftbewegung gegeben sein.⁷²

Die Anforderungen an Schwimmbäder werden immer größer. Reichte einst ein einfaches Sportbecken, so muss ein modernes Schwimmbad auch Teilfunktionen eines Wohnbereiches erfüllen. Des Öfteren wird es auch als Kommunikationszentrale

zum verbalen Austausch (Café, Restaurant) angesehen und genutzt. Daher ist eine gut durchdachte und sinnvoll gestaltete Raumaufteilung sehr wichtig. So sind Kombinationen mit Sauna, Solarium und ähnlichen Angeboten keine Seltenheit mehr, sondern gang und gebe. Im Bereich des Schwimmbades sollte eine Raumhöhe von 2,60 m nicht unterschritten werden, damit das mentale Wohlbefinden nicht verloren geht. Aus Energischer Sicht sollte die Lufttemperatur zwei bis drei Grad Celsius höher liegen als die Wassertemperatur, welche 28°C betragen sollte. Eine relative Luftfeuchtigkeit von ungefähr 60% gilt als Standard. Maximal darf 50% der Gebäudefläche aus Glasanteil bestehen, wobei als Glas wärmedämmendes Glas mit einem Wärmedurchgangskoeffizienten von 0,9 bis 1,2W/m²K verwendet wird.⁷³

72. Vgl. Saunus 2005, 25.



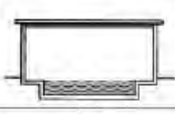


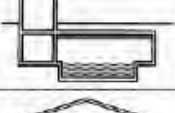
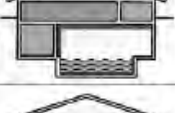

| | |
|---|--|
|  | Außenwände gegen Außenluft $u = 0,30 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
|  | Dachschrägen gegen Außenluft $u = 0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
|  | Decken gegen Außenluft $u = 0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
|  | Decken gegen nicht ausgebautes Dach $U = 0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
|  | Außenwände gegen Erdreich $U = 0,35 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
|  | Decken gegen Erdreich $U = 0,35 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
|  | Innenwände und Decken gegen unbeheizte Räume $U = 0,35 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
|  | Innenwände und Decken gegen beheizte Räume $U = 0,50 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |

Abb. 165: U-Werte für Schwimmhallen (Niedrigenergie)

73. Vgl. www.sopra.de [17.02.2014].

Wegen der Unfallgefahr im Beckenbereich (Stolpern und Rutschen) sind rutschsichere Bodenbeläge unumgänglich. Unfälle passieren auch wenn Badegäste (Nichtschwimmer) unbeabsichtigt vom Nichtschwimmer in den Schwimmerbereich

gelangen und dadurch in Panik geraten. Eine weitere Gefahrenstelle stellen Wasserabsaugstellen (Pumpen-Wasseransaugstellen) dar, da hier Haare angesaugt werden können und es zur Verstopfung des Systems kommen kann. Dadurch erhöhen die Pumpen ihre Leistung und selbst bei Abschaltung des Systems, kann es vorkommen, dass nur noch ein abschneiden der Haare die Lebensrettung ermöglicht, wenn die Ansaugstelle entsprechend tief unter der Wasseroberfläche liegt (Gefahr zu ertrinken).⁷⁴

74. Vgl. www.bfu.ch [07.01.2014].

Wände, Türen und Fenster sind korrosionsbeständig und verrostungsfest auszuführen und vor eindringendem Wasser in Hohlräumen zu schützen. Im Barfußbereich ist verwendetes Glas immer als Verbundsicherheitsglas auszuführen, ebenso in Bereichen mit Absturzsicherungen, um Verletzungen zu vermeiden, Sofern Ballspiele erlaubt sind, sind Gläser und Lampen ballwurfsicher auszuführen.⁷⁵

75. Vgl. www.bfu.ch [07.01.2014].

In Becken für Nichtschwimmer sind zur leichtern Eingewöhnung Stufen zum Einstieg ins Wasser von Vorteil. Für vor allem ältere Personen ist ein Handlauf zum leichteren Ein- und Ausstieg an zumindest einer Seite vorzusehen. Die Höhe des Handlaufes ist für Kinder mit 70 cm und für Erwachsene mit 90 cm anzunehmen. Jegliche Form von Stufen (Podeste, Trittstufen usw.) ist rutschhemmend auszuführen, die Kanten sind sichtbar hervorzuheben. Je nach Größe oder Länge des Beckens sind entsprechend viele Einstiegs- und Ausstiegsmöglichkeiten vorzusehen (bei einem 25 m Becken mindestens 5 Leitern).⁷⁶

76. Vgl. www.bfu.ch [07.01.2014].

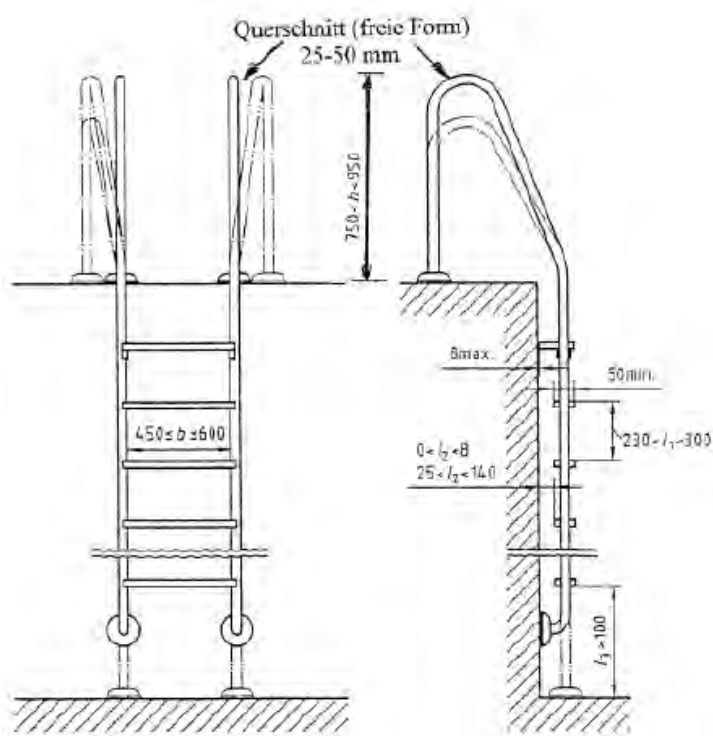


Abb. 166: Beckenleitern für den Ausstieg aus dem Becken

Hinsichtlich Beckenart, Wassertiefe, Bodengefälle und Bodenausführung sind lt. unten stehender Tabelle folgende Kriterien verpflichten einzuhalten:⁷⁷

77. Vgl. Saunus 2005, 75.

| Beckenart | Wassertiefe | Bodengefälle | Bodenausführung |
|--|--|--|---------------------------|
| 1. Planschbecken | bis 0,60 m | empfohlen 5 % max. 10 % | rutschhemmend |
| 2. Nichtschwimmerbecken | max. 1,35 m | max. 10 % | rutschhemmend |
| 3. Schwimmerbecken | ≥ 1,80 m | - | - |
| 4. Übergangsbereich Beckenart 2 und 3 | max. 1,35 m ≥ 1,80 m | max. 10 % | rutschhemmend |
| 5. Variobecken | ≥ 1,80 m Sprunganlagen ≥ 3,40 m | - | ≤ 1,35 m rutschhemmend |
| 6. Wellenbecken | Je nach Beckennutzung | max. 10 % besser 6 % – 8 % | ≤ 1,35 m rutschhemmend |
| 7. Sprunganlage 1 bis 5 m Sprunganlage 1 bis 10 m | mind. 3,80 m empfohlen 4,00 m mind. 4,50 m empfohlen 5,00 m | Max. 30 % an Wänden und Übergängen | - - |

Abb. 167: Wassertiefe, Bodengefälle und Bodenausführung der jeweiligen Beckenart

Das Thema Überwachung (Aufsicht der Badegäste durch den Bademeister) wird durch eine Unterwasser Bedeutung erleichtert, da das Licht von unten die Reflexion an der der Wasseroberfläche mindert. Somit kann das Geschehen auch unter Wasser beobachtet werden.⁷⁸

78. Vgl. www.bfu.ch. [07.01.2014].

Der Technikraum

Das Herzstück jedes Schwimmbades ist der Technikraum. Größe und Platzbedarf des Technikraumes hängt im Wesentlichen von der Art der Filteranlage (Filterbehälter, Filterhöhe) zusammen, ist jedoch in der Größenordnung von mindestens 10 m² anzusiedeln. Die Distanz zum Becken sollte so gering als möglich sein. Da die meisten Anlagen mit einer Filterpumpe mit Saugstutzen erbaut sind, sollte das Niveau des Technikraumes etwas unter dem des Beckenbodens liegen. Für Wartungen und für zeitweilige Reparaturen muss der Technikraum gut zugänglich sein. Wasserpflegemittel wie zum Beispiel Chlor und Algizid sollten nach Möglichkeit gefahrlos gelagert und eingebracht werden können.⁷⁹

79. Vgl. www.sopra.de [17.01.2014].

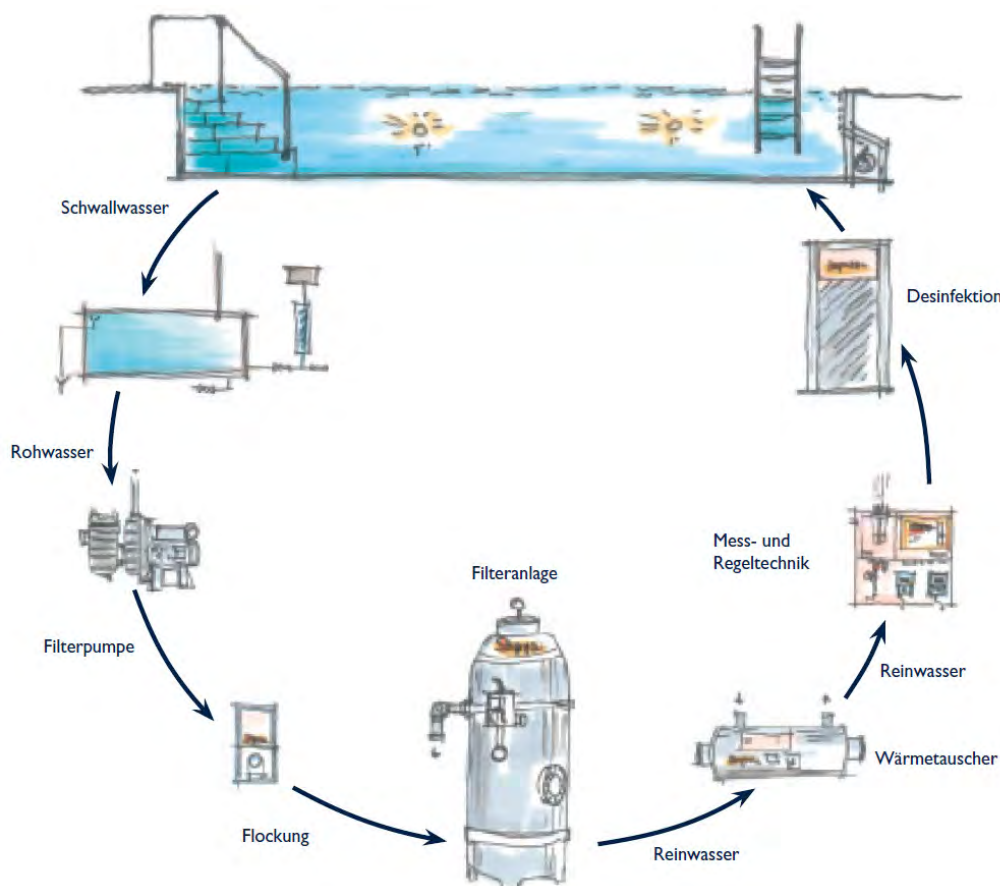


Abb. 168: Filterkreislauf des Beckenwassers

Der Technikraum sollte so angeordnet werden, dass weder Ruhe- noch Schlafräume in der Nähe sind, da durch schalldämmende Maßnahmen die Technik beeinträchtigt werden kann. Grundsätzlich sind Anlagen und Rohre entsprechend ihrer Lage und Verwendung zu dämmen. Ein freies Gefälle muss im Falle eines Überlaufsystems vorhanden sein, um ein gefahrloses abrinnen zum Wasserspeicher zu ermöglichen.

Um den Technikraum vor Überflutungen durch einen Wasserstau oder Rohrbruch zu sichern, ist entweder ein entsprechend dimensionierter Abfluss oder ein Wasser-schacht mit einer Schmutzwasserpumpe einzubauen.⁸⁰

80. Vgl. Saunus 2005, 70.

Ebenfalls im Technikraum platziert und von der wirtschaftlichen Seite betrachtet, ist die Verwendung einer Wärmepumpe sinnvoll.

„Die Wirtschaftlichkeit einer Wärmepumpe wird durch die Leistungsziffer bestimmt. Sie entspricht dem Quotienten der nutzbaren Wärme zur aufgewendeten Arbeit.“⁸¹

81. Saunus 2005, 596.

In Bädern hat in den letzten Jahren die Verwendung von Entfeuchtungswärmepumpen zugenommen. Ein positiver Nebeneffekt ist hier die Wärmerückgewinnung. Die Geräte sind heutzutage schon sehr fortgeschritten und ausgereift und in kompakter Bauweise erhältlich. Zwischen Systemen mit reinem Umluftbetrieb und mit welchen, die mit Außenluft betrieben werden, ist zu unterscheiden.⁸²

82. Vgl. Saunus 2005, 597 f.

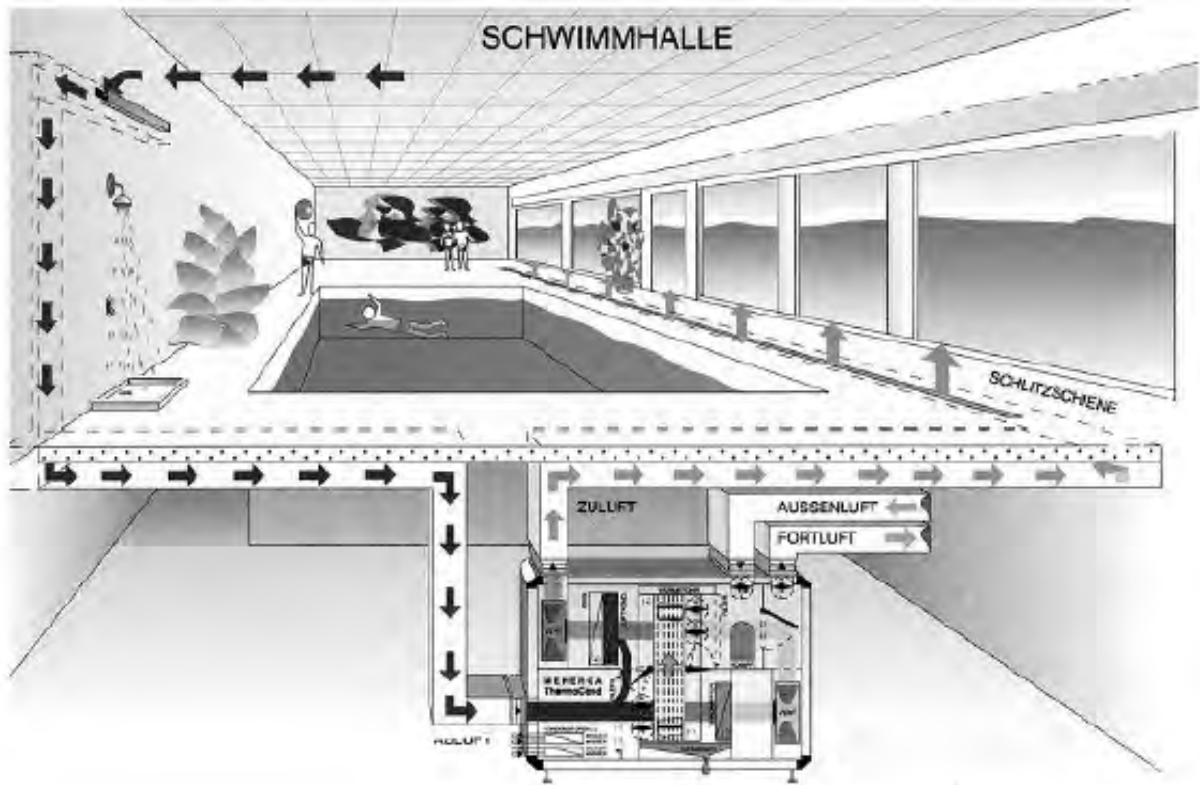


Abb. 169: Entfeuchtungs- Wärmepumpensystem

Konstruktion des Beckens

Die Beckenkonstruktion ist je nach Verwendungszweck unterschiedlich auszuführen. Es macht einen wesentlichen Unterschied, ob man im Freien oder im Inneren sein Vorhaben verwirklicht, welches auch durch bauliche Vorgaben mitbestimmt wird. Becken im Freien sind höheren Witterungsbedingungen ausgesetzt, sind aber von der Wartung her meist zugänglicher als Hallenbecken. Je nach Verwendung der Oberflächen- und Dichtungsmaterialien ist ein Becken entweder lang- oder kurzlebig.

Bei Wasserbecken wird zwischen nicht wasserdichten und wasserundurchlässigen Auskleidungen unterschieden. Zu den nicht wasserdichten Auskleidungen gehören keramische Auskleidungen, Mosaikstein (Glas oder Porzellan), Naturstein Auskleidungen, Chlorkautschukfarbe, selbst härtende Kunstharzlacke oder Zementfarbe. Unter wasserundurchlässigen Auskleidungen werden PVC-P-Folien, Flexible Polyolefin-Folien oder Polyester gezählt. Eine weitere Unterteilung nach Systemen hinsichtlich Material ist wie folgt: Stahlbecken, Edelstahlbecken, PVC-Becken, mobile und gemauerte Becken, Stahlbetonbecken, Polyesterbecken, Polypropylen-Becken, Kunststoffolie, Aluminiumbecken;⁸³

83. Vgl. Saunus 2005, 48-68.

Bei der Konstruktion der Überlaufrinnen wird im Wesentlichen zwischen einer tiefliegenden Überlaufrinne und einer hoch liegenden Überflutungsrinne unterschieden. Tief liegende Überlaufrinnen sind in etwa 100 bis 150 mm unter dem Beckenumgang anzuordnen. Dieses System hat gegenüber den Überflutungsrinnen den Vorteil, dass eine kurzzeitige Überflutung keinerlei Rolle hinsichtlich Abdichtungsproblemen und Wasserdruck spielt. Eine zusätzliche Rinnenabdeckung ist auch nicht erforderlich, da keine Verletzungsgefahr besteht. Hoch liegende Überflutungsrinnen werden als äußerst ele-

gant angesehen und setzen sich vor allem im privaten Schwimmbadbau durch. Zu den Vorteilen zählen die optimale Beckenhydraulik, beeinflussungsfreier und kontinuierlicher Wasserüberlauf, keine hygienisch kritischen Ablagerungen an den Beckenrändern sowie keine Wellenreflexionen.⁸⁴

84. Vgl. Saunus 2005, 151.

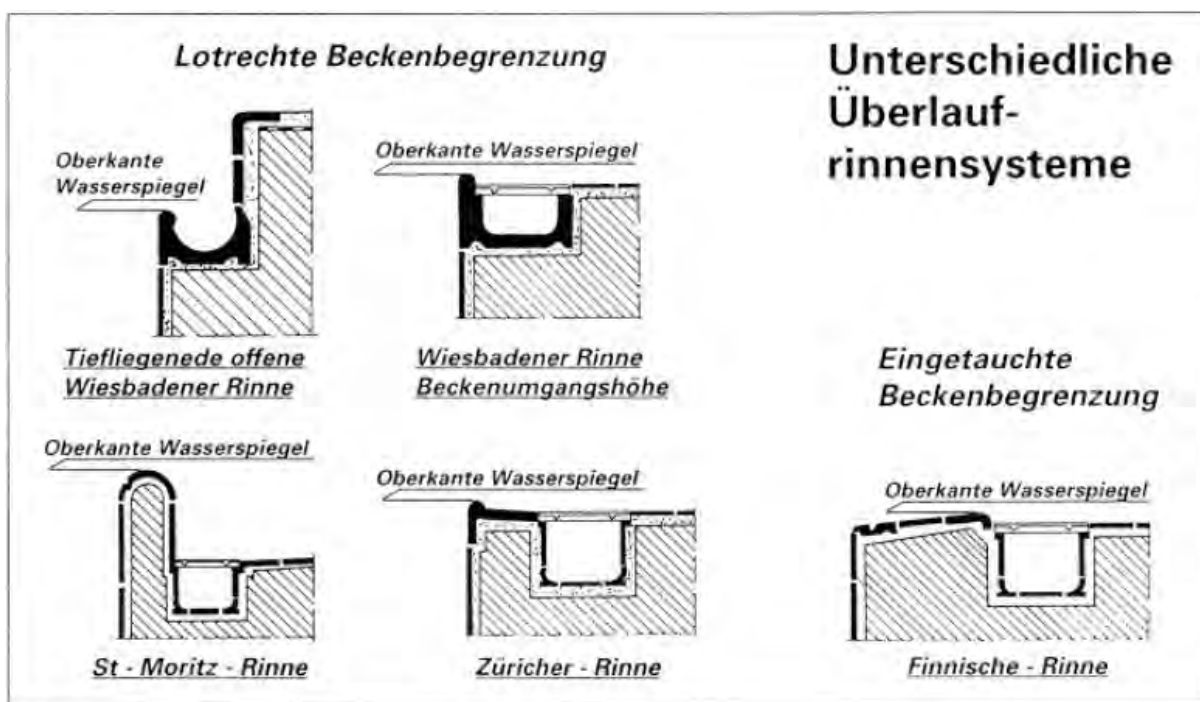


Abb. 170: Überlauf- rinnensysteme

Manchmal ist es notwendig für Instandsetzungsarbeiten oder Reparaturen ein Becken auszulassen. Dies geschieht in der Regel über einen Ablauf im Boden, der an der tiefsten Stelle des Beckens sein sollte. Je nach Lage der Abdichtung und in Abhängigkeit des verwendeten Systems, sind unterschiedlichste Varianten hinsichtlich Ausführung erhältlich. Die folgende Abbildung zeigt einen projektbezogenen Anschluss an einen keramischen oder aus Natursteinen bestehenden Belag.

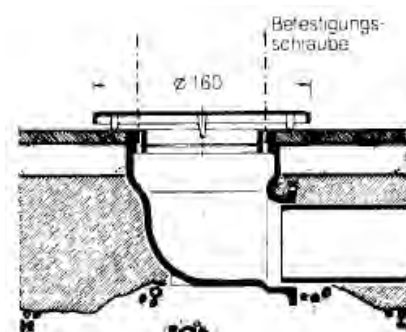


Abb. 171: Anschluss des Bodenablaufes an eine Betondecke

Beckenhydraulik

Die Beckenhydraulik bzw. Beckendurchströmung wird in Horizontal- bzw. Vertikaldurchströmung unterteilt. Es gibt vier grundlegende Phasen in der Beckendurchströmung. Phase eins beinhaltet die Beckengestaltung des hydraulischen Systems sowie den Füllwasserzusatz. In Phase zwei erfolgt die Flockung und die Filtration, in Phase drei die Desinfektion sowie die PH-Wert Korrektur falls notwendig. Schlussendlich erfolgen die Steuerung des Regelsystems und die Dokumentation des Messsystems. Da in Oberflächen nahen Wässern der Chlorgehalt niedriger ist, ist eine mehrmals tägliche Messung der Keimbelastung erforderlich.⁸⁵

85. Vgl. Saunus 2005, 142.

„Bei der Horizontaldurchströmung wird das Reinwasser an den beiden gegenüberliegenden Beckenlängsseiten (Beckenschmalseiten sind nicht erlaubt) eingeleitet. Das Rohwasser wird über die Überlaufrinne geführt. Zur möglichst gleichmäßigen Wasserverteilung bzw. -beaufschlagung der Zuläufe sind entsprechende Einläufe oder Regulierorgane notwendig.“⁸⁶

86. Saunus 2005, 143 f.

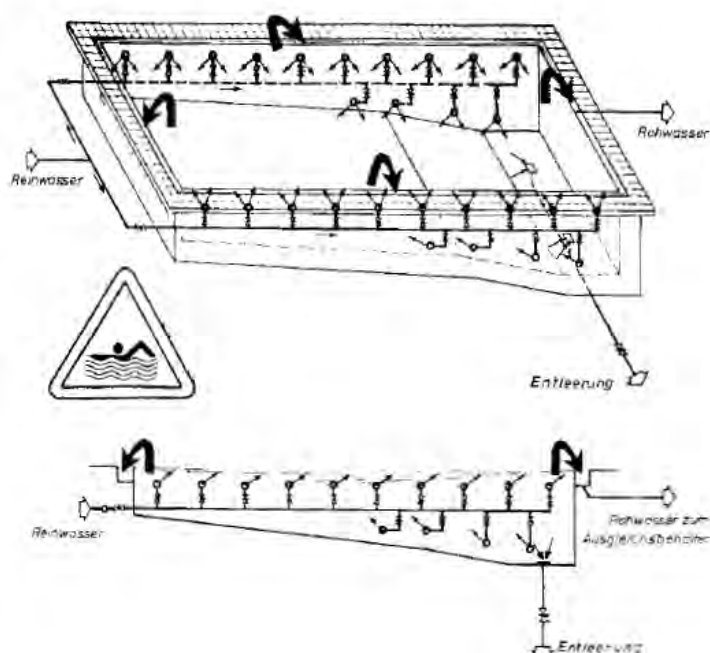


Abb. 172: Schematische Darstellung einer horizontalen Beckendurchströmung

„Bei der Vertikaldurchströmung werden 100% des Umwälzvolumens kontinuierlich über die Überlaufrinne geleitet. Der Überlaufrinne kommt daher große Bedeutung zu, da die Effizienz der Oberflächenreinigung von der Konstruktion der Rinne mitbestimmt wird: Wichtig sind die Ausbildung der Überlaufkante, die Rinnenabdeckung und das Transportvermögen [...]. Die Einströmung in das Becken erfolgt über ein Verteilersystem mit Einströmöffnungen vom Beckenboden. Nach dem Prinzip der überwiegenden Verdrängung wird im Aufwärtsstrom mit geringem Energieimpuls das Beckenwasser, besonders der verstärkt mit Schmutzstoffen belastete Oberflächenbereich, auf kürzestem Weg über die Überlaufrinne abgeführt. Das einströmende bzw. aufsteigende Reinwasser bildet eine trichterförmige Strömung und bewirkt so einen großen Flächenaustausch bei gleichzeitiger Desinfektionsmittel- Vermischung der bodennahen Bereiche ohne Temperaturschichtung.“⁸⁷

87. Saunus 2005, 145 f.

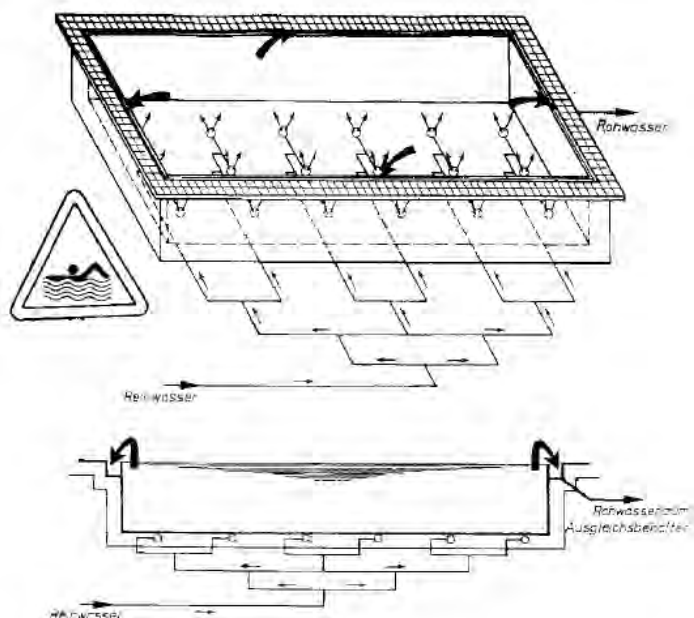


Abb. 173: Schematische Darstellung einer vertikalen Beckendurchströmung

Desinfektion und Schwimmwasseraufbereitung

Das Wasser in Schwimmbädern ist von Mikroorganismen, Bakterien, Viren, Pilzen und Algen rein zu halten, welche schnellst möglich abgetötet werden müssen, damit die keine Krankheiten übertragen können. Deswegen muss ständig ein kleiner Überschuss an Desinfektionsmittel im Wasser sein. Es sollte generell ein der Beckengröße und Wassermenge entsprechendes System verwendet werden, welches nicht toxisch, aber wirtschaftlich und einfach zu bedienen ist. Dies kann durch UV-Verfahren, Brom-Verfahren, Sauerstoff-Peroxidverfahren, Silber-Verfahren, Elektrolyseverfahren, Chlordioxidverfahren, Chlor-Verfahren und Ozonanlagen passieren.⁸⁸

88. Vgl. Saunus 2005, 247-274.

Schwimmbadwasser wird hauptsächlich durch Badende und Umwelteinflüsse verunreinigt. Ein Mensch entledigt sich bei einer gründlichen Körperreinigung von ungefähr 35 Millionen Bakterien und Substanzen wie Haaren und Hautpartikeln. Zu den wichtigsten Kriterien, um das Badewasser rein zu halten, zählen die Beckenhydraulik, eine regelmäßige Beckenfüllung und Nachspeisung mit Frischwasser, die Flockung, eine regelmäßige Filterung, die Oxidation und Desinfektion, eine ph-Wert Regulierung und eine gründliche Beckenbodenreinigung.⁸⁹

89. Vgl. Saunus 2005, 171.

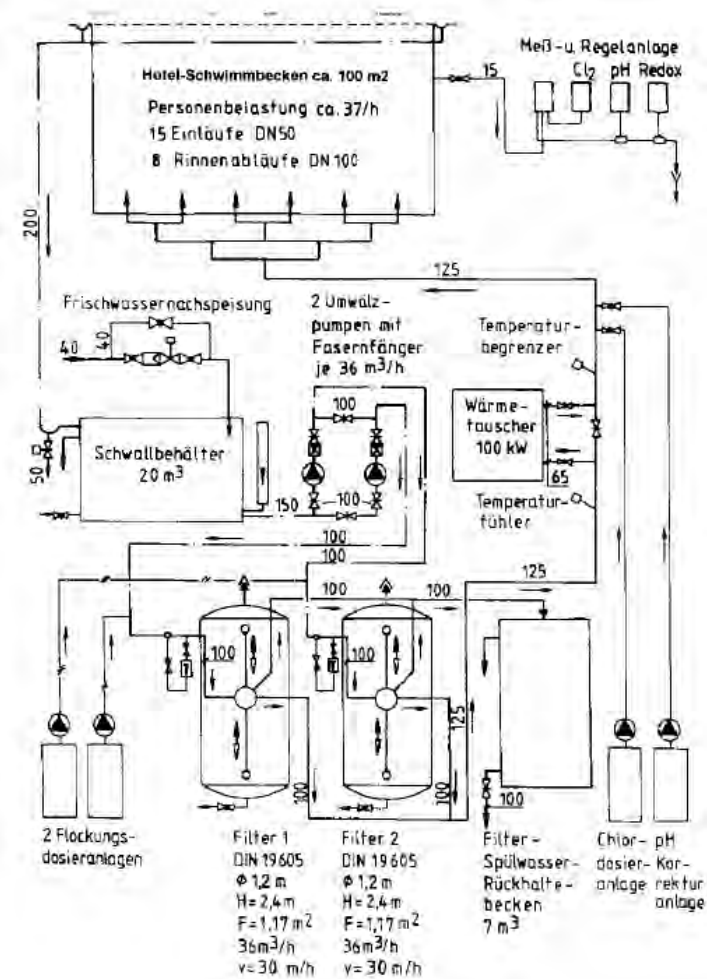


Abb. 174: Schematisches Beispiel einer Hotel-Schwimmbadanlage (Filteranlage) für ca. 100 m² sowie einer Personenbelastung von ca. 37/h, inkl. der dafür nötigen Geräte

Abschließend sei noch angemerkt, dass es sich bei dem Projekt um ein öffentlich zugängliches Objekt handelt, muss und ist es auch barrierefrei auszuführen. Hierzu sind bereits entsprechende Vorkehrungen in der Planungsphase vorzusehen. Alle Bereiche, die öffentlich zugänglich sind, sind frei von baulichen Hindernissen auszuführen.⁹⁰

90. Vgl. www.bfu.ch [07.01.2014].

Material

Werkstoff Naturstein

Um das Projekt im Herzen der Dolomiten zu verwirklichen, ist es naheliegend und aus ökologischer Sicht sinnvoll, einen vor Ort oder einen in der näheren Umgebung vorkommenden natürlichen Werkstoff zu verwenden.

Als Naturstein werden alle natürlich vorkommenden Gesteine bezeichnet. Jene, welche auch ohne technische und chemische Nachbehandlung als Baustoffe genützt werden, sollten auch sofern möglich, mit dem richtigen petrografischen Namen bezeichnet werden. In der Wirtschaft werden immer wieder Gesteine unter irrelevanten Bezeichnungen geführt. Gründe dafür sind weitläufig, jedoch haben sie zumeist was mit der Werbewirkung, der Symbolik und der dauerhaften Festigkeit der Gesteine zu tun. Zudem sind petrografisch und wissenschaftlich zugeteilte Gesteinsnamen nicht gesetzlich geschützt.⁹¹



Abb. 175: Findling



Abb. 176: Kreuzkofel, Südtirol

91. Vgl. Huber/Wietek/Halbmayer 2002, 131.

Dolomiten und Dolomit als Gestein und Mineral

Die Dolomiten, die sogenannten „bleichen Berge“, verdanken ihre weltbekannte Namensgebung dem französischen Forscher Deodat de Dolomieu, der Ende des 18. Jahrhunderts das Bergmassiv auf Kalk und kohlen-saure Magnesia untersuchte. Des weiteren sind die Dolomiten für ihre einzigartige Berglandschaft, bestehend aus steilen, schroffen und durch Erosion abgetragenen Felsmassive, durch die meist darunter befindlichen Alm-matten und durch die dort vorkommenden Fossilien be-kannt.⁹²

Bei Dolomit als Gestein handelt es sich um ein Karbo-nat-Gestein aus der Obergruppe der Sedimentgesteine, welches zu 90 Prozent aus dem Mineral Dolomit be-steht. Ist der Anteil des Minerals geringer, so handelt es sich um dolomitischen Kalkstein. Da Dolomitstein dop-pelbrechend ist, ist er entsprechend härter und sehr viel spröder als Kalkstein. Dolomitstein kann vom Geologen mit Hilfe von Salzsäure vom Kalkstein unterschieden werden, da er im Gegensatz zum Kalkstein nur sehr langsam mit der Salzsäure reagiert.

Dolomitgestein kann durch zwei Arten entstehen, ent-weder durch die Ausfällung von Dolomit oder durch die Dolomitisierung von Kalkschlamm. Der Dolomitstein ist nicht nur in den Dolomiten, sondern weltweit verbreitet und kommt auf den europäischen Kontinent sehr häufig in den jüngeren alpinen Gebirgen (Dolomiten) vor.⁹³

92. Vgl. www.suedtirol-it.com
[03.12.2013].

93. Vgl. <http://de.wikipedia.org> 2013.

Als Mineralogie wird die Lehre vom Mineral bezeichnet. Minerale werden als natürlich entstandene, homogene und anorganisch feste Körper definiert, welche eine bestimmte chemische Zusammensetzung und atomare Struktur besitzen. Unterschieden wird zwischen natürlichen (Produkt, welches natürlich und ohne Einfluss des Menschen entsteht), und anorganischen (entstehen hauptsächlich durch anorganische Vorgänge, aber auch durch Mitwirkung von Organismen) Mineralen.⁹⁴



Abb. 177: Dolomit und Magnesit Kristall

Das Mineral Dolomit (bekannt auch unter Dolomitspat, Rautenspat und Perlspar) gehört der Mineralklasse der Carbonate ohne Fremdeinschlüsse an. Wie bereits erwähnt, ist es zum Großteil Bestandteil der gleich benannten Gesteinsart Dolomit. Gebildet wird das Mineral durch die chemische Reaktion von magnesiumhaltigen Lösungen mit Kalzit Sedimenten, wodurch sich auch die chemische Formel $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ergibt. Die Dolomiten bestehen zum Hauptteil aus dem Dolomit haltigem Sedimentgestein.

Dolomit findet als Rohstoff und Schmuckstein Anwendung, wie etwa als Mauer- oder Pflasterstein, in der Betonindustrie als Baumaterial und Bestandteil von Spezialzementen, zur Glas- und Stahlerzeugung und in der Wassertechnik als Filtermaterial.⁹⁵

94. Vgl. Huber/Wietek/Halbmayer 2002, 131.

95. Vgl. <http://de.wikipedia.org> [03.12.2013].

Heimische Gesteinsarten und deren Entstehung

„Die Petrologie (Gesteinskunde) untersucht die Entstehung der Gesteine in der Natur und im Experiment.“⁹⁶

Die Wissenschaft, welche sich mit der Untersuchung, Beschreibung und der Zusammensetzung von Gesteinen beschäftigt, wird Petrografie genannt. Die natürlich vorkommenden Gesteine werden in drei große Gruppen eingeteilt, in Magmatische, Sedimentgesteine und Metamorphe Gesteine. Zusätzlich wird noch in zwei Sonderklassen unterteilt, in Metasomatische Gesteine (entstehen durch mineralische und chemische Änderungen im festen Zustand) und Migmatite (teilweises Aufschmelzen und Rückkristallisieren).⁹⁷

Durch die Kontinentalplattenverschiebung, die in der Kreidezeit vor rund 65 Millionen Jahren begann und das bis heute andauernde Drücken der afrikanischen Kontinentalplatte auf die europäische Kontinentalplatte, entstanden die Alpen. Die Alpen werden in vier Bereiche unterteilt, unter anderem in das nördliche Helvetikum, in das westliche Penninikum und in das Süd- und Ostalpin. In Südtirol findet man aus geologischer Sicht hauptsächlich Gesteine des Süd- und Ostalpin aufgrund der Nord-Süd-Anordnung der geologischen Haupteinheiten.⁹⁸

Hier kommen Erstarrungsgesteine (magmatische Gesteine), Ablagerungsgesteine (Sedimentgesteine) und Umwandlungsgesteine (metamorphe Gesteine) vor. Unter den Erstarrungsgesteinen, entstanden durch erstarrtes Magma aus dem Erdinneren, finden sich Porphyre, Granite und Basalte. Zu den Sedimentgesteinen (Ablagerung und Neubildung an der Erdoberfläche) zählen Sandstein, Kalkstein und Dolomite. Durch Umwandlung, unter hohem Druck und hoher Temperatur entstandene Umwandlungsgesteine sind Serpentinite, Quarzite,

96. Huber/Wietek/Halbmayer 2002, 133.

97. Vgl. Huber/Wietek/Halbmayer 2002, 133.

98. Vgl. www.naturstein-suedtirol.it [29.11.2013].

Kalkschiefer, Glimmerschiefer, Gneise und Marmor vorzufinden.⁹⁹

99. Vgl. www.naturstein-suedtirol.it [29.11.2013].

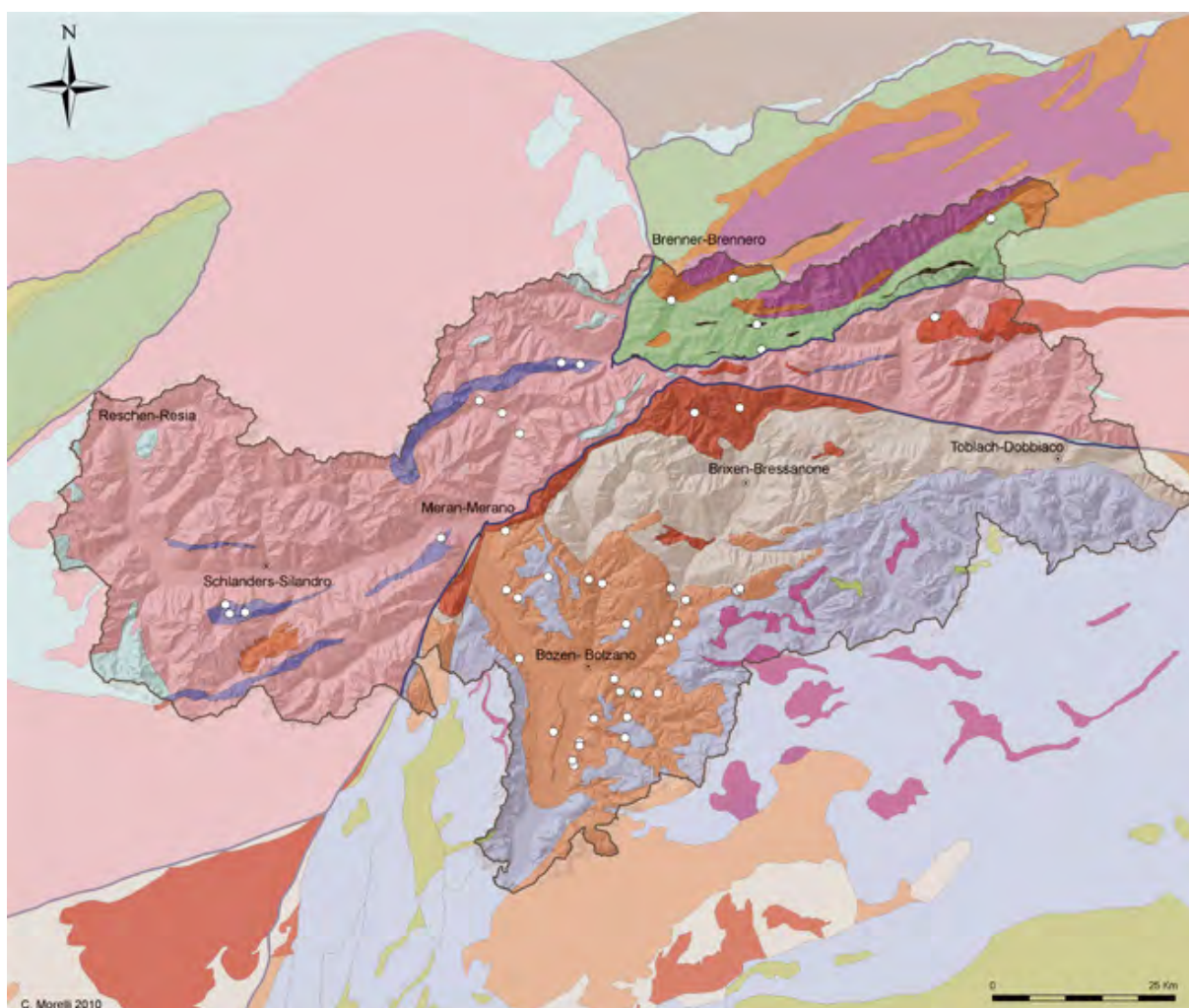


Abb. 178: Gesteinsvorkommen in Südtirol



Abb. 179: Legende zu Abb. 31

Zu den in Südtirol abgebauten Natursteinen gehören der Seiser Basalt, der Passeirer und Pfitscher Gneis, der Brixner und Marteller Granit, der Göflaner, Laaser und Passeirer Marmor, der Branzoller, Eggentaler, Grödner, Leiferer, Möltner, Montiggler, Sarner, Rotwand und Rittner Porphyrt, der Möltner Sandstein, der Serpentinit, der Silberquarzit und der Tonalit.¹⁰⁰

100. Vgl. www.naturstein-suedtirol.it [29.11.2013].

Materialwahl und Materialanforderungen

Die heimischen Steine zeichnen sich durch eine Vielfalt an Materialeigenschaften aus, die für das Projekt ausschlaggebend waren und dazu geführt haben, dass ein bestimmter Naturstein bewusst ausgewählt wurde.

Zu den wichtigsten und wertvollen Materialeigenschaften sowie Anforderungen zählen in etwa die Wärmeleitfähigkeit, die Wärmespeicherkapazität und eine lange Lebensdauer. Ganz wichtig ist auch der ökologische Aspekt eines Bauwerkstoffes, welcher in diesem Fall durch die Nachhaltigkeit und Umweltfreundlichkeit des Natursteins gegeben ist, da keine zusätzliche Energie für die Herstellung notwendig ist. Das Material ist natürlich. Weitere wichtige Parameter sind die Härte, die Druckfestigkeit, die Frostbeständigkeit, die Verwitterungsresistenz und die Anforderungen an die Hygiene, sowie die chemische Resistenz gegen Putzmittel.¹⁰¹

In Nassräumen gibt es besondere Anforderungen an den Naturstein. So muss in etwa die Wasseraufnahmefähigkeit des gewählten Steines berücksichtigt werden. Zugleich sollte das verwendete Material Rauigkeit besitzen um rutsch- und trittsicher zu sein, andererseits sollte dadurch die Reinigungsfähigkeit nicht eingeschränkt werden. Ausschlaggebend dafür ist die Wahl der Oberflächenbearbeitung. Natursteine im Nassbereich lassen sich zum zusätzlichen Schutz vor Verfärbung, vor Wasser, Schmutz, Öl- und Fettaufnahme imprägnieren. Wände können zusätzlich zur Imprägnierung auch mit Wachsprodukten geschützt werden. Insbesondere bei Natursteinbelägen sind spaltraue Oberflächen von Vorteil, sandgestrahlte oder gebürstete Oberflächen, wie zum Beispiel beim Marmor, sind hinsichtlich ihrer Rauigkeit, ihres Reinigungsverhaltens und der Keimbildung als unbedenklich einzustufen.

101. Vgl. www.naturstein-suedtirol.it [29.11.2013].

Zu Nassräumen gehören im Allgemeinen Duschen, Saunen, Umkleideräume, Wellnessbereiche, Räume mit Wasserbecken und Beckenumgänge, sowie andere sanitäre Einrichtungen. Diese sind meist gegen nicht drückendes Wasser abzudichten, bzw. im Bereich eines Wasserbeckens gegen drückendes Wasser abzudichten. Hier wurden zumeist Bitumen- und Kunststoffdichtungsbahnen zur Abdichtung in Kombination mit keramischen Fliesen oder Natursteinen herangezogen, wobei diese Konstruktion im Allgemeinen als veraltet anzusehen ist und nicht mehr als zeitgemäß gilt. Dem heutigen Stand der Technik entsprechen Verbundabdichtungen, welche unten dem Bodenbelag aufzutragen sind.¹⁰²

Vor allem vor dem Einsatz in einem Schwimmbad oder Nassbereich sind Natursteine auf ihre Verwitterungsresistenz nach DIN 52 106 zu prüfen. Hierbei wird ein Kristallisationsversuch nach DIN 51 111 durchgeführt. Eine Prüfung auf Verträglichkeit mit dem Badewasser und den verwendeten Putzmitteln, eine Prüfung auf Eisenverbindungen und Rostfärbung und eine Prüfung auf enthaltenen Tonmineralien sind ebenfalls durchzuführen.^{103v}

102. Vgl. www.natursteinonline.de [16.11.2013].

103. Vgl. www.natursteinonline.de [16.11.2013].

Oberflächenbearbeitung

Naturstein ist nicht gleich Naturstein. Je nach Oberflächenbehandlung bzw. Oberflächenbearbeitung hat er ein raues, rutschfestes und trittsicheres, glattes oder spiegelnd reflektierendes Erscheinungsbild. Zum Sortiment der Oberflächenbearbeitungen gehören unter anderem gespaltene, bruchraue, geflämmte, sandgestrahlte, sägeraue, gestockte, scharrierte, geflammtgebürstete, satinierte, geschliffene und polierte Oberflächen.¹⁰⁴

Beschreibung möglicher Oberflächenbearbeitung:

„Mit pyramidenförmig zulaufendem Spitzeisen wird die Oberfläche abgesprengt. Die Fläche muss vollständig bearbeitet werden. Die Art der Hiebe ergibt den Unterschied zwischen grob und fein gespitzter [!] Oberfläche.“¹⁰⁵

„Mit meißelartiger Endung des Zahneisens und durch unterschiedliche Führung (gerade, bogenförmig oder kreuz und quer) ist eine große Variation von Oberflächen möglich.“¹⁰⁶

104. Vgl. www.natursteinonline.de [16.11.2013].

105. Herzog/Krippner/Lang 2004, 70.

106. Herzog/Krippner/Lang 2004, 70.



Abb. 180: Oberfläche grob gespitzt

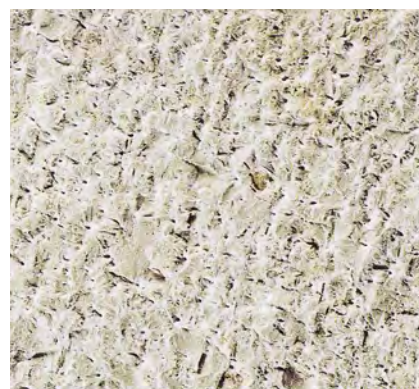


Abb. 181: Oberfläche gezahnt

„Durch wechselnde Breiten der Scharriereisen (etwa 8-15cm) und unterschiedliche Schläge werden verschiedene Flächenwirkungen erzielt.“¹⁰⁷



Abb. 182: Oberfläche scharriert

„Bearbeitungsmöglichkeit durch den Stockhammer, je nach Hammeraufsatz fein oder grob. Bei der feiner Struktur weist der Hammerkopf 7 x 7, bei der groben Struktur 4 x 4 pyramidenförmige Zähne auf.“¹⁰⁸



Abb. 183: Oberfläche gestockt

„Durch die vier verschiedenen Arten der Bearbeitung entstehen unterschiedliche Oberflächen.“¹⁰⁹



Abb. 184: Oberfläche gespitzt, gestockt, gebeilt und überschliffen

107. Herzog/Krippner/Lang 2004, 70.

108. Herzog/Krippner/Lang 2004, 70.

109. Herzog/Krippner/Lang 2004, 70.

„Die Wachsbehandlung dient als Oberflächenschutz; die Farben werden intensiver.“¹¹⁰



Abb. 185: Oberfläche gestockt, gebürstet und gewachst

„Das Polieren bewirkt eine glatte Oberfläche mit intensivem Glanz. Um eine optimale Wirkung der Politur zu erreichen, werden eventuelle Löcher ausgekittet.“¹¹¹

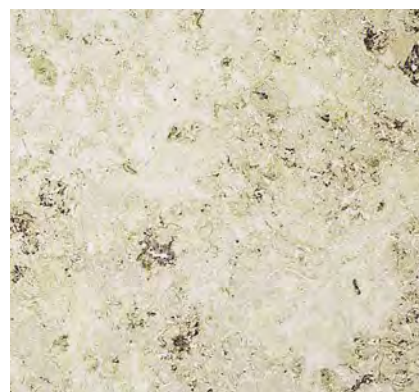


Abb. 186: Oberfläche poliert

„Ausnutzung der unterschiedlichen Wärmeausdehnungseigenschaften im Naturstein vorkommender Partikel: Durch kurzzeitiges Beflammen der Oberfläche lösen sich gleichmäßig Teile ab, es entsteht eine spaltraur Fläche. Diese Materialreduktion muss man bei der Bemessung der Plattendicke berücksichtigen.“¹¹²

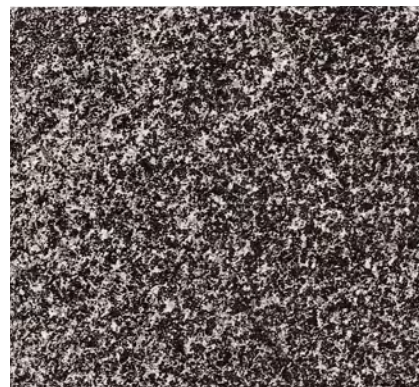


Abb. 187: Oberfläche beflammt

110. Herzog/Krippner/Lang 2004, 70.

111. Herzog/Krippner/Lang 2004, 70.

112. Herzog/Krippner/Lang 2004, 70.

Paseirer Marmor und Möltner Porphy

Nach umfangreicher Recherche und dem Vergleich der unterschiedlichen Gesteinsmerkmale wurde die Vielfalt an möglicher Auswahl auf zunächst drei Gesteinsarten reduziert. Grundvoraussetzung war von Anfang an, dass wegen der Ökobilanz ein heimischer Stein verwendet wird und nicht ein importierter. Aufgrund ihrer guten Eigenschaften im Nass- und Außenbereich wurde die Auswahl der Gesteine auf zwei Porphyre, einen Silberquarzit (hoher Quarzanteil und daher hohe chemische Resistenz, geeignet unter anderem für Nassräume) und einen Marmor eingeschränkt. Die Entscheidung fiel schlussendlich auf den Paseirer Marmor und den Möltner Porphy.

Marmor besteht aus dichten Kalkgestein und wird unter großem Druck und großer Temperatur im Erdinneren umgewandelt. Mit Calcit nachträglich aufgefüllte Hohlstellen bilden Adern aus, welche in Form von schönen Farben nach dem Polieren zur Geltung kommen. Marmor besitzt eine Dichte von 2,7 bis 2,9 g/cm³ und eine Druckfestigkeit von 80 bis 180 N/mm², je nach Fundort und Zusammensetzung.¹¹³

Der Paseirer Marmor besticht durch seine allgemein sehr guten Eigenschaften und seine weiße (leicht gräuliche) Farbe. Er besitzt eine hohe Druckfestigkeit, eine gleichmäßige, grobkristalline Körnung und verzahnte Kristalle. Die Einsatzmöglichkeiten sind sowohl im Innen- und Außenbereich, da der Stein frostbeständig und wetterfest ist.¹¹⁴



Abb. 188: Paseirer Marmor

113. Vgl. Huber/Wietek/Halbmayer 2002, 150.

114. Vgl. www.naturstein-suedtirol.it [29.11.2013].

Oberflächen des Passeirer Marmors sind entweder mit polierter, geschliffener, gespaltener, bruchrauer, geflammter, sandgestrahlter, sägerauer, gestockter, scharrierter, satinierter oder gebürsteter Oberfläche im Handel erhältlich. Die Verwendung in Form von Platten ist im Innen- und Aussenbereich als Bodenbelag und als Fassade möglich. Weiters werden Treppenstufen, Stellstufen, Sockelleisten, Fensterbänke, Fliesen, Küchenarbeitsplatten, Badgestaltungen, Mauersteine, Grabsteine, Brunnen und Gartengestaltungselemente aus dem Marmor hergestellt, sowie auch Säulen, Skulpturen, Dekorarbeiten und Ornamente. Im Landschaftsbau sowie Strassenbau wird dieser Naturstein ebenfalls verwendet.¹¹⁵

Im Projekt findet der Marmor, mit Ausnahme der Nischen und der sekundären Erschließung in den Einzelbereichen (siehe Projektbeschreibung), als Bodenbelag Verwendung. Weiters wird er als vorgesetzte Natursteinmauer innen und außen, wiederum mit Ausnahme der Nischenwände, genutzt.



115. Vgl. www.naturstein-suedtirol.it [29.11.2013].



Abb. 189: Bearbeitungsgenauigkeit

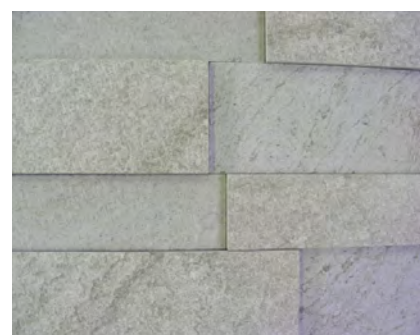


Abb. 190: Mauerwerk in Riemchenausführung

Abb. 191: Beispielhafte Verwendung als Bodenbelag

Beim Porphyr sind die Oberflächen mit gleicher Behandlung erhältlich wie beim Marmor. Die Südtiroler Porphyre kommen je nach Abbaugbiet in unterschiedlichen Farben vor. Da dieser Stein im Projekt hauptsächlich dort zur Anwendung kommt wo, auch an den Wänden Corten-Stahl verwendet wird, ist es naheliegend, einen dazu passenden Farbton auch beim Naturstein zu wählen. Hier sticht der Rote, vom Farbton leicht ins Braune gehende Möltner Porphyr aus Mölten besonders gut ins Auge. Sowohl im Außen- als auch im Innenbereich findet dieser Porphyr Anwendung. Die Verwendungsmöglichkeiten sind mit dem oben beschriebenen Marmor ident.

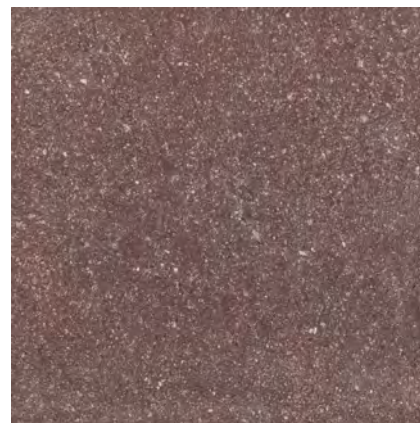


Abb. 192: Möltner Porphyr

Corten-Stahl - wetterfester Stahl

Wetterfester Stahl, welcher auch unter dem Namen Cortenstahl vorzufinden ist, hat eine besondere Eigenschaft. Wie Aluminium überzieht er sich mit einer dichten, schützenden Oxidationsschicht, im Gegensatz zu anderen Stählen mit Kohlenstoffgehalt, welche nur eine poröse und grobe Oxidationsschicht ausbilden. Zur Ausbildung dieser Schutzschicht wird meist eine geringe Menge an Stahl verbraucht. Ein Wechsel von Feuchtigkeit und Trockenheit ist zur schnelleren Oxidation von Vorteil. Wegen der Fleckenbildung auf darunter liegenden Materialien ist besonders auf Regen und Kondenswasser (darüber laufendes Wasser) Acht zu geben, da dieses auf längeren Zeitraum sichtbare Spuren hinterlässt. Nach etwa zwei Jahren hat der Stahl seine endgültige Färbung erreicht, die ins Erdige, Rost-Rotbraune verläuft.¹¹⁶



Abb. 193: Wetterfester Stahl, rostbraun

Abb. 194: Rostfahnen

116. Vgl. Meyer Boake 2012, 110.

„Der Amerikaner Byramji D. Saklatwalla meldete die Stahllegierung mit den Legierungszusätzen Kupfer, Phosphor, Silizium, Nickel und Chrom 1932 zum Patent an. Die United States Steel Corporation entwickelte den Stahl, der sich durch bis dahin nicht gekannte Witterungsbeständigkeit auszeichnete und gab dem neuen Werkstoff den Namen COR-TEN-Stahl. Die Bezeichnung kommt dadurch zustande, dass die erste Silbe COR auf den Rostwiderstand (CORrosion resistance) und die zweite Silbe auf die Zugfestigkeit (TENSile strength) verweist.“¹¹⁷

Die Geschichte des Corten Stahls geht bis in den Anfang des 20. Jahrhunderts zurück. In der 1920er Jahren hat man versucht, unter Zugabe von Veredelungsmetallen wie Nickel, Kupfer und Chrom unlegierten Stahl zu veredeln.

Seit den frühen 70er Jahren, wird Cortenstahl dank seiner Sperrschicht, die in vor Witterungseinflüssen schützt, vermehrt als vorgehängte Fassade genützt.¹¹⁸

In Form von Profilen und Formrohren ist der wetterfeste Stahl von den Dimensionen eher nur für den Brückenbau erhältlich. Im Hochbau wird Corten Stahl vorwiegend in Form von Tafeln für die Fassadenverkleidung verwendet oder für Skulpturen. Ein Anstrich und dergleichen ist hier nicht notwendig, jedoch ist es von Vorteil, den Stahl von Verunreinigungen, wie zum Beispiel Laub, freizuhalten, um eine schnelle und gleichmäßigere Korrosion zu erreichen. Durch die raue und sehr wenig reflektierende Oberfläche ist wetterfester Stahl für Dächer ungeeignet, da er sich ungemein aufheizt. Eine neuartige Beschichtung, welche das Aussehen von verwittertem Stahl imitiert, jedoch nicht von gleicher Dauerhaftigkeit ist, ist seit kurzem verfügbar. Diese wird entweder im Werk oder vor Ort aufgebracht. Die Anwendung einer solchen Beschichtung ist vor allem im Innenraum von Vorteil, wo

117. Vgl. www.fft-bohner.de [15.02.2014].

118. Vgl. www.eder-blechbau.co.at [15.02.2014].



Abb. 195: Cortenstahl als Fassadenelement



Abb. 196: Skulpturen aus Corten-Stahl von Werner Pokorny, Campus Riedberg

wetterfester Stahl unter Umständen problematisch in der Anwendung sein könnte, da sich hier keine Rostfahnen zeigen.¹¹⁹



Abb. 197: Vorgehängte Fassade aus Corten, PGGM - Zeist (NL) , Architekt: Josep Lluís Mateo - MAP Arquitectos

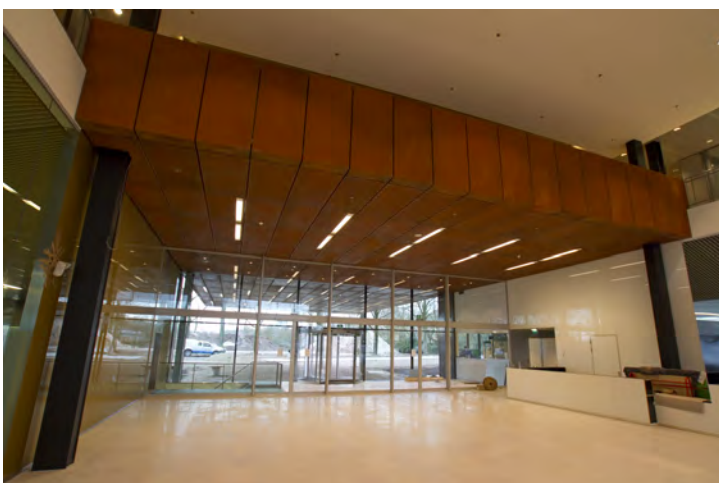


Abb. 198: Verwendung als Decken- und Wandverkleidung im Innenraum, PGGM - Zeist (NL) , Architekt: Josep Lluís Mateo - MAP Arquitectos

119. Vgl. Meyer Boake 2012, 111.

Farben und Korrosionsschutz

Bereits nach kurzer Zeit ist bei dem Wetter ausgesetzten Cortenstahl ein leichtes Hellbraun zu erkennen. Da bei dem Baustoff der Korrosionsabtrag narbenförmig verläuft, entsteht eine eher raue Oberfläche. Flächen die nicht direktem Regen sondern nur einer Luftfeuchtigkeit von über 60% bzw. Kondensat ausgesetzt sind, rauhen nicht so sehr auf. Hier stellt sich vom Farbton her ein helleres Braun ein. Ist jedoch ein Bereich nicht ausreichend belüftet, so entstehen an dieser Stelle dunklere Farbtöne. Bei Konstruktionen ist also auf ausreichende Hinterlüftung zu achten. Unterschiedliche Temperierung und ungleiche Feuchtigkeitsbedingungen sorgen ebenfalls für ungleiche Farbtöne. Die Art der Korrosion hängt so gesehen mit der Farbgebung des Materials zusammen.¹²⁰



120. Vgl. www.szs.ch [01.03.2014].

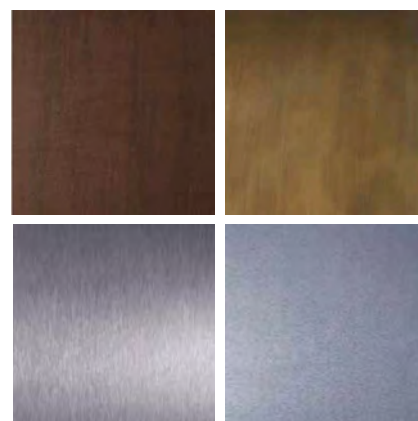


Abb. 199: Vergleich verschiedener metallischer Oberflächen mit Cortenstahl; obere Reihe: Cortenstahl, Messing; untere Reihe: Edelstahl, Zinkstahl

Abb. 200: Ungleichmäßige Rostung von Cortenstahl

Witterungseinflüsse im großen als auch im kleinen Bereich des konstruktiven Details spielen eine wichtige Rolle. Von Vorteil sind keine Dauerfeuchtigkeit, Feucht-Trocken-Zyklen, kein konzentrierter chemischer oder industrieller Rauch, eine geringe Schwefeldioxidbelastung und entsprechender Abstand zu Chlorid belasteten Gegebenheiten, welche durch Meerwasser oder Streusalz entstehen können.

Da eine Abrostung vorhanden ist, sind aus konstruktiver Sicht für die Tragfähigkeit Dickenzuschläge notwendig. Die Dickenzuschläge hängen meist mit der Konstruktion und der Korrosionsbelastung zusammen und betragen in der Regel 1 bis 2 mm für bewitterte Flächen. Für die Planung gibt es die sogenannte Korrosivitätskategorie, wo die Einflussfaktoren und deren Intensität aus einer Tabelle abgelesen werden können. Die Skala reicht von C1 für unbedeutend, bis C5-M für sehr stark, wobei das Kürzel „M“ am Ende für Meer steht.¹²¹

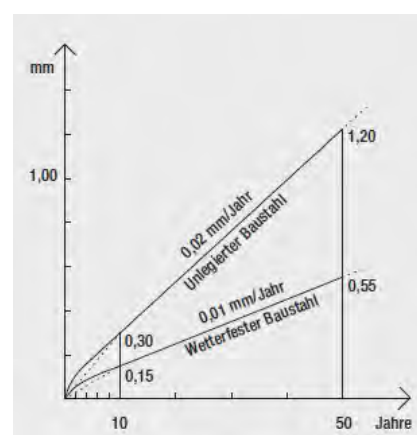


Abb. 201: Abrostung von unlegiertem und wetterfestem Stahl

| Feuchtigkeitsstufen Tatsächliche Feuchtigkeitsverhältnisse an der Konstruktion, verursacht durch Niederschlag, Wasserablauf oder Kondensation (Kondensation bei relativer Luftfeuchtigkeit von 70 bis 80 % bei $t > 0 \text{ } ^\circ\text{C}$) | 1. Geringe Schwefeldioxidbelastung und Salzbelastung $\text{SO}_2 \leq 40 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $\text{Cl} \leq 60 \text{ mg}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ (Tag) | 2. Hohe Schwefeldioxidbelastung $\text{SO}_2 \leq 250 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $\text{Cl} \leq 60 \text{ mg}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ (Tag) | 3. Hohe Salzbelastung $\text{Cl} \geq 300 \text{ mg}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ (Tag) und $\text{SO}_2 \leq 40 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|---|--|--|--|
| 1. Innen: bei geringer Luftfeuchtigkeit ohne Kondensation (z.B. in klimatisierten Räumen von Gebäuden) | C1 | Nicht relevant | Nicht relevant |
| 2. Feucht-trocken-Wechsel mit nur kurzzeitiger Kondensation (z.B. außen: bei indirekter Benetzung mit guter Belüftung; oder innen: in ungeheizten Gebäuden) | C2 | C2/C3 | C3/C4 |
| 3. Feucht-trocken-Wechsel, nur durch die Atmosphäre bestimmt (außen: gut belüftete, glatte Konstruktion) | C3 | C4 | C4 |
| 4. Feucht-trocken-Wechsel mit längeren Feuchtzeiten als durch den Klimaeinfluss allein (z.B. bei nicht gut belüfteter Konstruktion oder Konstruktion mit Schmutznestern) | C4 | C5 | C5 |
| 5. Feucht-trocken-Wechsel mit sehr langen Feuchtzeiten: praktisch Dauerfeuchtigkeit (z.B. bei schlecht belüfteten Konstruktionen mit ungünstigen Spalten oder mit zusätzlichen Verunreinigungen) | C4/C5 | C5 | C5 |

Abb. 202: Hilfe zur Festlegung der Korrosivitätskategorie

121. Vgl. www.szs.ch [15.02.2014].

Als Verbindungstechnik einzelner Elemente, werden Schweißverbindungen gegenüber Schraubverbindungen vorgezogen, da diese fugenlos und spaltfrei ausgeführt werden können. Bei Schraubverbindungen und spaltenhafter Ausführung müssen Dinge wie die Kondensation und die Kapillarwirkung von Feuchtigkeit beachtet werden. Schweißen lässt sich wetterfester Baustahl genauso wie herkömmlicher Stahl. Bei Schraubverbindungen ist als Vorsichtsmaßnahme im Bereich der Schraubverbindungen eine Beschichtung aufzubringen.¹²²

Die Bearbeitung von wetterfestem Stahl erfolgt wie bei unlegierten Stählen. Sie kann in Form von Bohren, Fräsen, Brennen, Flammrichten und durch Warm- und Kaltumformen geschehen und ist in den DIN Normen geregelt. Beim Schweißen können sich in den Bereichen der Bearbeitung Heißrisse bilden. Entstehende Deckschichten sind zu entfernen. Um Krümmungen bei großen mit Corten gefertigten Fassadenplatten zu vermeiden, können 3 bis 6 mm dicke Aussteifungsbleche an der Rückseite angebracht werden. Beschichtungen erfolgen wie beim normalen Stahl. Für die Befestigung der Unterkonstruktion von hinterlüfteten Fassaden sind nicht rostende oder verzinkte Bauteile (Schrauben) zugelassen.¹²³

122. Vgl. www.szs.ch [01.03.2014].

123. www.stahl-online.de [28.02.2014].

Cortenstahl im Innen- und Außenbereich

Sowohl im Außenbereich als auch im Innenbereich wird Cortenstahl als Verkleidungselement für Wände benutzt. Man hat die Wahl zwischen Kassetten-, Platten- oder Sandwichbauweise. Die größten bei den Kassetten erhältlichen Dimensionen sind 3750 x 1250 mm, bei Platten 6000 x 2000 mm. Plattenstärken sind ab 2 bis 12 mm erhältlich. Bei Cortenstahl-Kassetten betragen die Stärken 2 bis 4 mm. Die Befestigung bei Plattenausführung kann entweder sichtbar oder unsichtbar ausgeführt werden.¹²⁴

124. Vgl. <http://kdb-fassaden.de> [28.02.2014].



Abb. 203: Beispiel einer Fassadengestaltung

„Das Element Wasser verändert eine Umgebung. Es kann Orte einzigartig machen.“¹²⁵

Eine Wandverkleidung aus Cortenstahl im Innenraum kann vielfällig einsetzbar sein. Hier wird bewusst die Nähe zum Wasser gesucht. Verfärbungen und farbenprächtige Korrosion des Stahls werden bewusst in Kauf genommen. Ein Spiel aus Farben entsteht. Das Element Wasser steht nicht im Widerspruch mit wetterfestem Stahl, sondern im Einklang mit diesem.

125. www.dornbracht.com [04.03.2014].



Abb. 204: Element Wasser und Corten - kein Widerspruch



Abb. 205: Wasser trifft auf Corten

Abb. 206: SPA und Wellness Innenraumgestaltung mit wetterfestem Stahl

Impressionen
ladinischer (Volks-) Kultur

Trachten



Abb. 207: Umzug



Abb. 208: Prozession

Die Alm



Abb. 209: Almabtrieb in St. Vigil im Gardertal



Abb. 210: Senner auf der Alm

Traditionelles Essen



Abb. 211: Brot wurde damals zwei mal im Jahr gebacken, deswegen musste ein Vorrat für jeweils sechs Monate angelegt werden.



Abb. 212: Zubereitung von „zigher“ in Wengen (Gadertal)

Musik



Abb. 213: Musikanten aus Vigo di Fassa, um 1880



Abb. 214: Musikkapelle aus Enneberg 1981

Tierwelt



Abb. 215: Steinbock



Abb. 216: Adler

Pflanzen



Abb. 217: Alpenrose



Abb. 218: Edelweiss

Familien



Abb. 219: Tornareccia Großfamilie mit 16 Kindern; zwei starben als Kleinkinder; ca. 1964



Abb. 220: Familie in Grödner Tracht, 2005

Handwerker



Abb. 221: Nur wenige Bauern beherrschen noch die Fertigkeit des Hornschlittenbauens



Abb. 222: Sattler und Seiler haben neben anderen Berufen eine wichtige Rolle in der bäuerlichen Welt gespielt.

Kunst



Abb. 223: Holzschnitzereien - Traditionelles Grödner Kunsthandwerk



Abb. 224: Moderne Kunst in der ladinischen Kultur

Stilleben – zeitlos

„[...] Seit je müssen wir in der Gegenwart leben und unser Denken auf die Zukunft richten. Nur zu gern verklären wir die Vergangenheit und schwelgen in rosigen, oft schon leicht verblassten Bildern, die wir nach Belieben aus dem Gedächtnis holen. Doch heute ist es ein Gebot der Stunde, die Erinnerung an frühere Zeiten zu pflegen, um sich der eigenen Art und der eigenen geschichtlichen Gewordenheit zu versichern. Fortschritt und Entwicklung stehen als positiver Wert außer Frage, doch ist es manchmal heilsam, innezuhalten und den Blick zurück zu richten, damit man seinen Weg durch die Gegenwart in die Zukunft bewusster gehen kann.

In den Stunden der Abend- und Morgendämmerung, wenn der laute Alltag zur Ruhe kommt oder noch nicht begonnen hat, kann man die Bergwelt in ihrer herben Unberührtheit erleben und genießen. Die schweigende Natur lässt uns wieder hellhörig für jene Stimme, die keine Worte braucht und doch von allen verstanden wird. In den Bergschluchten ist sie zu hören, oder in den Baumkronen, wenn der Wind sie durchstreicht.

Da sitzen wir als Zuschauer in der ersten Reihe und brauchen keinen Eintritt zu zahlen: wir müssen nur richtig hinsehen, genau hinhören und uns ganz und gar unseren Sinnen überlassen.“¹²⁶

126. Forni 2005, 264.



Abb. 225: Sonnenuntergang in den ladinischen Dolomiten

Literaturverzeichnis

Bücher

- Bassetti, Silvano u. a.:** Le viles nella Val Badia, Priuli & Verlucca, editori, Torino 1987
- Bassetti, Silvano/Morello, Peter:** Paesaggio e architettura rurale nelle valli ladine delle dolomiti, Calliano 1987
- Bätzing, Werner:** Die Alpen. Geschichte und Zukunft einer europäischen Kulturlandschaft, Verlag C. H. Beck, München 1991
- Cattermole, Paul/Forty, Simon:** Architekten!. Von Aalto bis Zumthor, Prestel Verlag München, München 2013
- Crepaz, Claudia/Boscoli, Sergio:** Bauen im Gadertal. Formen und Farben, Abteilung für Landschafts- und Naturschutz der Autonomen Provinz Bozen/Südtirol (Hg.), Bozen 1997
- Fischer, Ulrich:** Fachkunde Metall, Verlag Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten 511992
- Forni, Marco:** Ladinische Einblick. Erzählte Vergangenheit, erlebte Gegenwart in den ladinischen Dolomitentälern, Institut Ladin Micurà de Rü, San Martin de Tor 2005
- Forster, Dietmar:** Heilen aus der Quelle. Quint-Essenz. Das 5 Punkte Programm (Broschüre)
- Grimm, Friedrich:** Energieeffizientes Bauen mit Glas, Callwey Verlag München, München 2004
- Herzog, Thomas/Krippner, Roland/Lang, Werner:** Fassaden Atlas, Birkhäuser – Verlag für Architektur, Basel 2004
- Huber, Gerhard/Wietek, Bernhard/Halbmayer, Helmut:** Baustoffkunde. Technologie der Bau- und Werkstoffe, Manz Verlag Schulbuch, Wien 2002
- Kind-Barkauskas, Friedbert u. a.:** Beton Atlas, Verlag Bau + Technik GmbH Düsseldorf, München 22009
- Krampen, Martin/Schempp, Dieter:** Glasarchitekten, avedition GmbH, Ludwigsburg 1999
- Meyer Boake, Terri/ Hui, Vincent:** Stahl verstehen. Entwerfen und konstruieren mit Stahl, Birkhäuser, Basel 2012
- Neufert, Ernst:** Neufert. Bauentwurfslehre, Vieweg+Teubner Fachverlage, Wiesbaden 392009
- Nössing, Josef:** Die Alpen. Als Heilungs- und Erholungsraum, Verlagsanstalt Athesia Bozen, Bolzano-Bozen 1994
- Pescosta, Werner:** Geschichte der Dolomitenladiner, Institut Ladin Micurà de Rü, San Martin de Tor 2013
- Riccabona, Christof:** Baukonstruktionslehre 3. Haustechnik. Manz Verlag Schulbuch, Wien 72006
- Riccabona, Christof/Zeininger, Angelika/Schüttmayr, Werner:** Gebäude- und Gestaltungslehre 1. Wohnbau, Manz Verlag Schulbuch, Wien 2002
- Saunus, Christoph:** Schwimmbäder. Planung-Ausführung-Betrieb, Kammer Verlag Düsseldorf AG, Düsseldorf 2005
- Schittich, Christian u.a.:** Glasbau Atlas, Verlag Bau + Technik GmbH Düsseldorf, München 22006
- Schulitz, Helmut c./Sobek, Werner/Habermann Karl J.:** Stahlbau Atlas, München 1999
- Stein, Alfred:** Fassaden aus Natur- und Betonwerkstein. Konstruktion und Bemessung nach DIN 18516, Verlag Georg D. W. Callwey, München 2000
- Van Uffelen, Chris:** Clear Glass. Creating New Perspectives, Braun Publishing AG, 2009
- Wigginton, Michael:** Glas in der Architektur, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart 1997

Zeitschriften

- Detail, Nr. 44, 4/12, Verlag:** Institut für internationale Architektur-Dokumentation, München 2012
- DBZ Deutsche Bauzeitschrift, Nr. 59, 3/11, Bauverlag BV GmbH, Gütersloh 2011**
- DBZ Deutsche Bauzeitschrift, Nr. 59, 10/09, Bauverlag BV GmbH, Gütersloh 2009**
- Wellhotel, Nr. 32, 2011, Ehrenberg-Verlag, Reutte 2011**
- Wellness World Business, Nr. 5712, Verlagspostamt, Wien 2012**
- Geosaison, Nr. 02/2013, Gruner + Jahr AG&Co KG Druck- und Verlagshaus, Hamburg 2013**

Internet

- AquaQuinta** (Jahr der Veröffentlichung nicht bekannt): Sound of Soul, <http://www.aquaquinta.com/>, in: www.aquaquinta.com, 20.02.2014
- Becker, Johannes** (Februar 2014): Fibonacci und der Goldene Schnitt, <http://www.staff.uni-giessen.de/~g013/goldfibo/goldfibo.pdf>, in: <http://www.staff.uni-giessen.de>, 14.01.2014
- Braun, Klaus-Dieter** (Jahr der Veröffentlichung nicht bekannt):Cortenstahl und seine Dynamik, <http://kdb-fassaden.de/css/COR-TEN%20Fassaden/Cortenstahl%20Fassaden.html>, in: kdb-fassaden.de, 28.02.2014
- Buchser, Markus** (2013): Bäderanlagen, http://www.bfu.ch/sites/assets/Shop/bfu_2.019.01_bfu-Fachdokumentation%202.019%20%E2%80%93%20B%C3%A4deranlagen.pdf, in: www.bfu.ch, 07.01.2014
- Dornbracht** (2014): Elemental Spa, http://www.dornbracht.com/-/media/Dornbracht/Marketing/Brochures/Broschueren/Elemental%20Spa/Elemental%20Spa%20D_NL_F.pdf, in: www.dornbracht.com, 04.03.2014
- Eberl, Christine** (2014): Steinkreis, <http://www.c-eberl.at/werke/steinkreis>, in: www.c-eberl.at, 14.01.2014
- Eder Reinhard Blechbau GESMBH** (Jahr der Veröffentlichung nicht bekannt): Cortenstahl – Fassade – Österreich, <http://www.eder-blechbau.co.at/de/fassadensysteme/vhf-fassadensysteme/oesterreich/cortenstahl/fassade/>, in: www.eder-blechbau.co.at, 15.02.2014
- Energie Tirol** (12.2009): Wärmepumpe/Erdwärme, https://www.energie-tirol.at/fileadmin/static/infoblaetter/ET_Infoblatt_Waerpumpe.pdf, in: www.energie-tirol.at, 19.01.2014
- FFT Bohner** (Jahr der Veröffentlichung nicht bekannt): COR-TEN-Stahl, <http://www.fft-bohner.de/inc/img/referenzen/dokumente/18.pdf>, in: www.fft-bohner.de, 15.02.2014
- GtV-Bundesverband Geothermie e.V.** (10.2013): Erdwärme – Tipps für Hausbesitzer und Bauherren, http://www.geothermie.de/fileadmin/useruploads/Service/Publikationen/GtV-BV_Broschuere_Tipps_Hausbesitzer_web.pdf, in: www.geothermie.de, 19.01.2014
- Hagleitner Bohrtechnik** (Jahr der Veröffentlichung nicht bekannt): Erdwärme, http://www.hagleitner-bohrungen.at/tl_files/user_upload/Prospekt_noch_kleiner.pdf, in: <http://www.hagleitner-bohrungen.at>, 05.02.2014
- Heizung-Warmwasser** (2011): Energiegewinnung – Wärmepumpe, Erdwärme, http://www.heizungwarmwasser.at/index.php?option=com_content&view=article&id=10:energiegewinnung-waerpumpe-erdwaerme&catid=5:waerpumpe&Itemid=100004, in: www.heizungwarmwasser.at, 25.01.2014
- Hirling, Hans** (Jahr der Veröffentlichung nicht bekannt): Dolomiten: Kur-, Aktiv- und Wellnessurlaub, <http://www.dolomiten-wellnessurlaub.de/index.html>, in: www.dolomiten-wellnessurlaub.de, 10.02.2014
- Institut für Vitalkraft & Lebenskunst** (2004): Das tiefenökologische Kraftfeld des Medizinrads, http://www.lipold.com/seminare/sem_medizinrad_det.htm, in: www.lipold.com, 12.01.2014
- Internet ServiceTM S.n.c. di Rabanser M.&C.** (Jahr der Veröffentlichung nicht bekannt): Sellaronda, <http://www.sellaronda.info/>, in: www.sellaronda.info, 10.11.2013
- Krauss, Richard** (07.2007): Naturstein im Schwimmbad, http://www.natursteinonline.de/fileadmin/NatursteinDaten/Heftarchiv/2007/NS_2007_07/Wer_nicht_prueft_riskiert_Schaeden.pdf, in: www.natursteinonline.de, 16.11.2013
- LICoNet – Leonardi Guido Antonio** (Jahr der Veröffentlichung nicht bekannt): Dolomiten in Südtirol, <http://www.suedtirol-it.com/dolomiten/>, in: www.suedtirol-it.com, 03.12.2013
- Ofize Cultura y scora ladina**, (2008): Geografie, <http://www.filcultural.info/de/geografie.asp>, in: www.filcultural.info, 10.01.2014
- Ofize Cultura y scora ladina**, (2008): Kultur, <http://www.filcultural.info/de/kultur.asp>, in: www.filcultural.info, 10.01.2014
- Schützenkompanie Buchenstein**, (2014): La nostra storia – L'unità perduta, <http://www.buchenstein.org/cms/it/la-nostra-storia>, in: www.buchenstein.org, 12.03.2014
- Sentres – Entdecke Südtirol** (Jahr der Veröffentlichung nicht bekannt): Von Kolfuschg zum Crespeinasee, <http://www.sentres.com/de/wanderung/von-kolfuschg-zum-crespeinasee>, in: www.sentres.com, 06.03.2014
- Sopra – Pool & Wellness** (Jahr der Veröffentlichung nicht bekannt): Planungsgrundlagen, <http://www.sopra.de/wp-content/uploads/2012/01/1kapitel-planungsgrundlagen-19.pdf>, in: www.sopra.de, 17.02.2014
- Stahl-Informations-Zentrum** (2014): Fassaden aus wetterfestem Baustahl, http://www.stahl-online.de/wp-content/uploads/2013/10/D585_Fassaden_aus_Wetterfestem_Baustahl.pdf, in: www.stahl-online.de, 28.02.2014

- SZS Stahlbau Zentrum Schweiz** (09.2005): 03/05 steeldoc, http://www.szs.ch/user_content/editor/files/steeldoc%20archipool/steeldoc_03_05_d_x.pdf, in: www.szs.ch, 01.03.2014
- Taibon, Mateo**, (04.10.2005): Ladinien: Informationen über die ladinische Realität, <http://www.gfbv.it/ladin/dossier/ladin/ladinien-de.html>, in: www.gfbv.it, 15.02.2014
- Vereinigung Naturstein Südtirol** (2012): Natur – Entstehungsgeschichte, <http://www.naturstein-suedtirol.it/natur/entstehungsgeschichte/>, in: www.naturstein-suedtirol.it, 29.11.2013
- Viessmann** (03.2011): Blockheizkraftwerk und Bio-Erdgas im Paket, http://www.viessmann.at/content/dam/internet_at/pdf_documents/prospekte_2013/Broschuere_BHKW/pr-bhkw_und_bio-erdgasimpaket.pdf, in: www.viessmann.at, 19.01.2014
- Wikipedia** (10.03.2014): Dolomit (Gestein), [http://de.wikipedia.org/wiki/Dolomit_\(Gestein\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Dolomit_(Gestein)), in: www.wikipedia.org, 03.12.2013
- Wikipedia** (30.10.2013): Dolomit (Mineral), [http://de.wikipedia.org/wiki/Dolomit_\(Mineral\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Dolomit_(Mineral)), in: www.wikipedia.org, 03.12.2013
- Wikipedia** (13.03.2014): Fibonacci-Folge, <http://de.wikipedia.org/wiki/Fibonacci-Folge>, in: www.wikipedia.org, 14.01.2014
- Wikipedia** (24.11.2013): Rhizom, <http://de.wikipedia.org/wiki/Rhizom>, in: www.wikipedia.org, 10.11.2013
- Wikipedia** (02.02.2014): Steinkreis, http://de.wikipedia.org/wiki/Steinkreis#cite_ref-1, in: www.wikipedia.org, 10.01.2014

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1:** Berge der Dolomiten, http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gruppo_del_Sella.jpg [12.11.2013].
- Abb. 2:** Die Bleichen Berge: Pescosta, Werner: Geschichte der Dolomitenladiner, Institut Ladin Micurà de Rù, San Martin de Tor 2013, 48.
- Abb. 3:** Die ladinische und südtiroler Fahne: <http://www.brennerbasisdemokratie.eu/?p=9679> [15.11.2013].
- Abb. 4:** Die 5 Ladinischen Täler: <http://www.buchenstein.org/cms/it/la-nostra-storia> [28.12.2013].
- Abb. 5:** Prozession in Colfsoco Badia - Mensch, Kultur, Natur, Religion und Architektur sind im Einklang: http://www.provinz.bz.it/pariservertrag/galleria/galleria_detail.asp?IMAG_ID=190&IMAG_NUM=45&IMAG_PGAL_ID=46 [03.01.2014].
- Abb. 6:** Die geschichtliche Entwicklung der ladinischen Sprache inklusive unten angeführte Legende: Geschichte der Dolomitenladiner, Institut Ladin Micurà de Rù, San Martin de Tor 2013, 65.
- Abb. 7:** rechts_ Geografische Lage des Gebietes der Dolomitenladiner: Forni, Marco: Ladinische Einblick. Erzählte Vergangenheit, erlebte Gegenwart in den ladinischen Dolomitentälern, Institut Ladin Micurà de Rù, San Martin de Tor 2005, 13.
- Abb. 8:** links_ Das Siedlungsgebiet der Dolomitenladiner: aufgeteilt auf drei Provinzen und zwei Regionen (Trentino- Südtirol und Venetien): : Forni, Marco: Ladinische Einblick. Erzählte Vergangenheit, erlebte Gegenwart in den ladinischen Dolomitentälern, Institut Ladin Micurà de Rù, San Martin de Tor 2005, 13.
- Abb. 9:** Tabelle_ Tal, Bevölkerungszahl, Verwaltungseinheit, Idiom: <http://www.filcultural.info/de/geografie.asp> [25.11.2013].
- Abb. 10:** Erhaltung und Förderung der ladinischen Sprache: <http://www.museumladin.it/de/sprache-ladiniens.asp> [25.11.2013].
- Abb. 11:** Skifahren: <http://www.sella-ronda.de/skipass.html> [25.11.2013].
- Abb. 12:** Rodeln: <http://www.hotelpost-tolderhof.com/de/winter/rodeln-am-kronplatz.html> [25.11.2013].
- Abb. 13:** Schneeschuhwanderung: <http://www.putia.com/de/schneeschuhwandern.php> [25.11.2013].
- Abb. 14:** Skitouren: <http://www.suedtirol.info/Reiseziele--Aktivitaeten/Winteraktivitaeten/Skitouren.html> [25.11.2013].
- Abb. 15:** Klettersteig: <http://www.hausdejaco.it/wanderrouten/guenther-messner-steig-mit-besteigung-des-tulln/> [25.11.2013].
- Abb. 16:** Sellarunde „Bike Day“: <http://www.ciasaplanat.it/it/alta-badia/sellaronda-bike-day/28-49.html> [25.11.2013].
- Abb. 17:** Wandern: http://www.valgardenait.blogspot.co.at/2010_07_01_archive.html [25.11.2013].
- Abb. 18:** Kreiskofel Alta Badia: www.granrisa.it/de/sommerurlaub-in-alta-badia/ [25.11.2013].
- Abb. 19:** Die Hexen von Hans Baldung Grien: Forni, Marco: Ladinische Einblick. Erzählte Vergangenheit, erlebte Gegenwart in den ladinischen Dolomitentälern, Institut Ladin Micurà de Rù, San Martin de Tor 2005, 106.
- Abb. 20:** Stammbuch/ Wilhelm Schurf (1577-1586) - Bild eines Hexensabbats: Pescosta, Werner: Geschichte der Dolomitenladiner, Institut Ladin Micurà de Rù, San Martin de Tor 2013, 173.
- Abb. 21:** Kreuzvariationen: Forni, Marco: Ladinische Einblick. Erzählte Vergangenheit, erlebte Gegenwart in den ladinischen Dolomitentälern, Institut Ladin Micurà de Rù, San Martin de Tor 2005, 139.
- Abb. 22:** Wetterkreuz in Südtirol: Privatbesitz von Gunther Straudi
- Abb. 23:** Dolomitensagen von Karl Felix Wolff: <http://www.uibk.ac.at/brenner-archiv/archiv/wolff.html> [15.03.2014].
- Abb. 24:** Historisches Manuskript: <http://www.uibk.ac.at/brenner-archiv/archiv/wolff.html> [15.03.2014].
- Abb. 25:** Die bizarren Felsformationen der Dolomiten haben seit je die Phantasie der Menschen beflügelt.: Pescosta, Werner: Geschichte der Dolomitenladiner, Institut Ladin Micurà de Rù, San Martin de Tor 2013, 50.
- Abb. 26:** Welt der Ganes - Skulptur in St. Ulrich im Grödentale: Pescosta, Werner: Geschichte der Dolomitenladiner, Institut Ladin Micurà de Rù, San Martin de Tor 2013, 93.
- Abb. 27:** Peitlerscharte mit Blick ins Gadertal: <http://www.suedtirol-tirol.com/dolomiten/st-martin-in-thurn/Franzl> Foto BZ [15.03.2014].
- Abb. 28:** Les Viles-Heiligkreuzkofel: <http://www.sentres.com/de/heiligkreuzkofel> [04.01.2014].

- Abb. 29:** Luech da Paratoni in St. Christina (Gröden). Im Frühjahr musste die Erde, die während der Winterzeit und bei der Schneeschmelze zu Tal gerutscht war, wieder auf die Felder gebracht werden (tré tiera), bevor mit der schweren Feldarbeit begonnen werden konnte.: Forni, Marco: Ladinische Einblick. Erzählte Vergangenheit, erlebte Gegenwart in den ladinischen Dolomitentälern, Institut Ladin Micurà de Rü, San Martin de Tor 2005, 49.
- Abb. 30:** Die Stube - „stüa“: Privatbesitz von Rustikalholz Promberger.
- Abb. 31:** Bäder und Kurorte in Südtirol: <http://www.meine-wanderungen.com/images/karte%20suedtirol.gif> [23.11.2013], von den Verfassern überarbeitet.
- Abb. 32:** Verbindungsweig zwischen den 5 Tälern der Dolomitenladiner: http://www.dolomitesladines.it/de/07_01.php [02.03.2013], von den Verfassern überarbeitet.
- Abb. 33:** Standortgeografie Umgebungsmodell: Bild von Verfassern
- Abb. 34:** Übersichtsplan Sellarondo: www.sellaronda.info/ [10.11.13].
- Abb. 35:** Panoramablick Sellastock: <http://www.fotocommunity.de/pc/pc/display/28708134> [10.11.13], überarbeitet von den Verfassern.
- Abb. 36:** Umgebungsmodell Blick Sellastock: Bild von Verfassern.
- Abb. 37:** oberes Bild - Blick auf den Bauplatz und die dahinter liegenden nördlichen Berge
- Abb. 38:** unteres Bild - Blick auf den Bauplatz und die dahinter liegende südliche Bergkette
- Abb. 39:** Draufsicht Umgebungsmodell, Ausrichtung wie Kartografie: Bild von Verfassern.
- Abb. 40:** Skizze Standort und Umgebung: Bild von Verfassern.
- Abb. 41:** Höhenschichten: http://gis2.provinz.bz.it/geobrowser/?project=geobrowser_pro&view=geobrowser_pro_atlas-b&locale=de [10.11.2013], von den Verfassern überarbeitet.
- Abb. 42:** Verkehrsanbindung: http://gis2.provinz.bz.it/geobrowser/?project=geobrowser_pro&view=geobrowser_pro_atlas-b&locale=de [10.11.2013], von den Verfassern überarbeitet.
- Abb. 43:** Öffentliches Verkehrsnetz und gedachter Anschluss: http://gis2.provinz.bz.it/geobrowser/?project=geobrowser_pro&view=geobrowser_pro_atlas-b&locale=de [10.11.2013], von den Verfassern überarbeitet.
- Abb. 44:** Kataster: http://gis2.provinz.bz.it/geobrowser/?project=geobrowser_pro&view=geobrowser_pro_atlas-b&locale=de [10.11.2013], von den Verfassern überarbeitet.
- Abb. 45:** Landnutzung: http://gis2.provinz.bz.it/geobrowser/?project=geobrowser_pro&view=geobrowser_pro_atlas-b&locale=de [10.11.2013], von den Verfassern überarbeitet.
- Abb. 46:** Massenbewegung: http://gis2.provinz.bz.it/geobrowser/?project=geobrowser_pro&view=geobrowser_pro_atlas-b&locale=de [10.11.2013], von den Verfassern überarbeitet.
- Abb. 47:** Vegetation: http://gis2.provinz.bz.it/geobrowser/?project=geobrowser_pro&view=geobrowser_pro_atlas-b&locale=de [10.11.2013], von den Verfassern überarbeitet.
- Abb. 48:** Skipisten und Lifanlagen: http://gis2.provinz.bz.it/geobrowser/?project=geobrowser_pro&view=geobrowser_pro_atlas-b&locale=de [10.11.2013], von den Verfassern überarbeitet.
- Abb. 49:** Überlagerung der Karten: http://gis2.provinz.bz.it/geobrowser/?project=geobrowser_pro&view=geobrowser_pro_atlas-b&locale=de [10.11.2013], von den Verfassern überarbeitet.
- Abb. 50:** Legende zur Kartografie: http://gis2.provinz.bz.it/geobrowser/?project=geobrowser_pro&view=geobrowser_pro_atlas-b&locale=de [10.11.2013], von den Verfassern überarbeitet.
- Abb. 51:** Umgebungsmodell: Bild von Verfassern.
- Abb. 52:** Umgebungsmodell Südansicht: Bild von Verfassern.
- Abb. 53:** Blick auf dem Lift Frara und dem Bauplatz: Bild von Verfassern.
- Abb. 54:** Skizze eines Rhizoms: Privatbesitz von Armin Anvidalfarei
- Abb. 55:** Skizze Goldener Schnitt, Major und Minor: Riccabona, Christof/Zeining, Angelika/Schüttmayr, Werner: Gebäude- und Gestaltungslehre 1. Wohnbau, Manz Verlag Schulbuch, Wien 2002, 5, von den Verfassern überarbeitet.
- Abb. 56:** Skizze Zusammenhang der Proportionen: Dreieck, Quadrat, Kreis: Riccabona, Christof/Zeining, Angelika/Schüttmayr, Werner: Gebäude- und Gestaltungslehre 1. Wohnbau, Manz Verlag Schulbuch, Wien 2002, 5, von den Verfassern überarbeitet.
- Abb. 57:** Blattstand im Goldenen Schnitt (Goldener Winkel): http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/db/Goldener_

Schnitt_Blattstand.png [14.01.2014].

Abb. 58: Aneinander gereihete Quadrate mit auf Fibonacci-Reihe basierender Kantenlänge und sich daraus ergebender logarithmischer Spirale; Radius des jeweiligen Kreissegments entspricht der Kantenlänge des jeweiligen Quadrates;: <http://www.sein.de/uploads/fibonacci-goldener-schnitt.jpg> [14.01.2014].

Abb. 59: Skizze Fibonaccifolge Projektbezogen: Bild von Verfassern.

Abb. 60: Skizze der 4 Himmelsrichtungen: Bild von Verfassern.

Abb. 61: Skizze Stand der Übereinanderlegung der einzelnen Schritte: Bild von Verfassern.

Abb. 62: Steinkreis in den Bergen: <http://www.c-eberl.at/werke/steinkreis> [15.03.2014].

Abb. 63: Skizze Medizinrad der Alpen: Bild von Verfassern.

Abb. 64: Medizinrad: http://www.lipold.com/seminare/sem_medizinrad_det.htm [10.03.2014].

Abb. 65: Steinkreis auf einer Alm im Salzburger Land: <http://www.alpenschamanismus.de/Alpenkraft/Methoden/Medizinrad/medizinrad.html> [18.03.2014].

Abb. 66: Skizze Medizinrad: Bild von Verfassern.

Abb. 67: Skizze Das Auge, das Zentrum des Projekts: Bild von Verfassern.

Abb. 68: Skizze Überlappung aller Entwurfsschritte: Bild von Verfassern.

Abb. 69: Modell der Entwurfsidee: Bild von Verfassern.

Abb. 70: Modell der Entwurfsidee: Bild von Verfassern.

Abb. 71: Modell der Entwurfsidee: Bild von Verfassern.

Abb. 72: Volumenmodell: Bild von Verfassern.

Abb. 73: Foto Liftstation Frara - Blick Richtung Süden: Privatbesitz von Armin Anvidalfarei.

Abb. 74: Haupteingang: Bild von Verfassern.

Abb. 75: Erschließung: Bild von Verfassern.

Abb. 76: Blickbeziehungen: Bild von Verfassern.

Abb. 77: Erschließung Badegäste Obergeschoss: Bild von Verfassern.

Abb. 78: Erschließung Badegäste Untergeschoss: Bild von Verfassern.

Abb. 79: Luech da Ruacia, Wolkenstein, um 1905: Forni, Marco: Ladinische Einblick. Erzählte Vergangenheit, erlebte Gegenwart in den ladinischen Dolomitentälern, Institut Ladin Micurà de Rü, San Martin de Tor 2005, 82.

Abb. 80: Skizze Infinity Alpin: Bild von Verfassern.

Abb. 81: Westlicher Blick Grödner Joch: Privatbesitz von Armin Anvidalfarei.

Abb. 82: Plan Ausschnitt Restaurant: Bild von Verfassern.

Abb. 83: Plan Restaurant: Bild von Verfassern.

Abb. 84: Restaurant bei Tag: Bild von Verfassern.

Abb. 85: Restaurant am Abend: Bild von Verfassern.

Abb. 86: Bar: Bild von Verfassern.

Abb. 87: Restaurant mit Barblick: Bild von Verfassern.

Abb. 88: Plan Ausschnitt Kinderbereich: Bild von Verfassern.

Abb. 89: Plan Kinderbereich: Bild von Verfassern.

Abb. 90: Lichtklangeraum: <http://www.aquaquinta.com/> [20.02.2014].

Abb. 91: Klang des Herzens: <http://www.aquaquinta.com/> [20.02.2014].

Abb. 93: Plan Massageräume und Kräuterbäder: Bild von Verfassern.

Abb. 92: Plan Ausschnitt Massageräume und Kräuterbäder: Bild von Verfassern.

Abb. 94: Plan Ausschnitt Privatsuite: Bild von Verfassern.

Abb. 95: Plan Privatsuite: Bild von Verfassern.

Abb. 96: Plan Ausschnitt Personalräume: Bild von Verfassern.

Abb. 97: Plan Personalräume: Bild von Verfassern.

Abb. 98: Plan Ausschnitt Rezeption und Nebenräume: Bild von Verfassern.

Abb. 99: Plan Rezeption und Nebenräume: Bild von Verfassern.

- Abb. 100:** Empfangsbereich: Bild von Verfassern.
- Abb. 101:** Rezeption - Blick Richtung Empfangsbereich: Bild von Verfassern.
- Abb. 102:** Plan Ausschnitt Umkleidekabinen: Bild von Verfassern.
- Abb. 103:** Plan Umkleidekabinen: Bild von Verfassern.
- Abb. 104:** Plan Ausschnitt Saunalandschaft: Bild von Verfassern.
- Abb. 105:** Plan Saunalandschaft: Bild von Verfassern.
- Abb. 106:** 4 Elemente: <http://www.everyday-feng-shui.de/feng-shui-news/europaeisches-fengshui-3-tage-seminar-in-graz-ende-august/> [20.02.2014]
- Abb. 107:** Plan Ausschnitt Badewelt: Bild von Verfassern.
- Abb. 108:** Plan Badewelt: Bild von Verfassern.
- Abb. 109:** Element Wasser: <http://www.sentres.com/de/crespeinasee> [06.03.2014].
- Abb. 110:** Plan Ausschnitt Wasserwelt: Bild von Verfassern.
- Abb. 111:** Plan Wasserwelt: Bild von Verfassern.
- Abb. 112:** Wasserwelt: Bild von Verfassern.
- Abb. 113:** Element Luft: https://www.google.it/search?q=gadertal+4+elemente&client=firefox-a&hs=lze&rls=org.mozilla:de:official&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=JenrUoOgCuPD7AaomlCgBw&ved=0CAkQ_AUoAQ&biw=1440&bih=796#facrc=_&imgdii=_&imgcr=9FmPcdXYW6P0UM%253A%3Bw4MkLvZm5bL1eM%3Bhttp%253A%252F%252Fslowtraveltours.com%252Fblog%252Fwp-content%252Fuploads%252F2013%252F07%252FThe-Wave.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fslowtraveltours.com%252Fblog%252Fpage%252F8%252F%253Fcat%253D25%3B600%3B400 [15.02.2014].
- Abb. 114:** Plan Ausschnitt Luft : Bild von Verfassern.
- Abb. 115:** Plan Luft: Bild von Verfassern.
- Abb. 116:** Luftraum innen: Bild von Verfassern.
- Abb. 117:** Außenbecken - Blick auf den Sellastock: Bild von Verfassern.
- Abb. 118:** Außenbecken - Blick auf den Sellastock: Bild von Verfassern.
- Abb. 119:** Element Erde: <http://www.fotocommunity.de/pc/pc/display/11487863> [15.02.2014].
- Abb. 120:** Plan Ausschnitt Erde: Bild von Verfassern.
- Abb. 121:** Plan Erde: Bild von Verfassern.
- Abb. 122:** Sellastock - Element Feuer: http://blog.holidaycheck.de/alpengluehen/1158219063_sellastock/ [15.02.2014].
- Abb. 123:** Plan Ausschnitt Feuer: Bild von Verfassern.
- Abb. 124:** Plan Feuer: Bild von Verfassern.
- Abb. 125:** Feuerbad Eingang: Bild von Verfassern.
- Abb. 126:** Feuerbad: Bild von Verfassern.
- Abb. 127:** Axonometrie: Bild von Verfassern.
- Abb. 128:** Lageplan: Bild von Verfassern.
- Abb. 129:** Dachlandschaft: Bild von Verfassern.
- Abb. 130:** Obergeschoss: Bild von Verfassern.
- Abb. 131:** Saunalandschaft: Bild von Verfassern.
- Abb. 132:** Badewelt: Bild von Verfassern.
- Abb. 133:** Lager und Technikräume: Bild von Verfassern.
- Abb. 134:** Schnitt: Bild von Verfassern.
- Abb. 135:** Ansichten: Bild von Verfassern.
- Abb. 136:** Außenperspektive: Bild von Verfassern.
- Abb. 137:** Außenperspektive bei Nacht: Bild von Verfassern.
- Abb. 138:** Südansicht von oben bei Nacht: Bild von Verfassern.
- Abb. 139:** Draufsicht bei Nacht: Bild von Verfassern.
- Abb. 140:** Arbeitsmodell - Draufsicht: Bild von Verfassern.
- Abb. 141:** Arbeitsmodell - Ostansicht: Bild von Verfassern.
- Abb. 142:** Fassadenschnitt 1: Bild von Verfassern.

- Abb. 143:** Fassadenschnitt 2: Bild von Verfassern.
- Abb. 144:** Fassadenschnitt 3: Bild von Verfassern.
- Abb. 145:** Fassadenschnitt 4: Bild von Verfassern.
- Abb. 146:** Detail durchlaufender Lichtschacht, begehbar: Bild von Verfassern.
- Abb. 147:** Detail nicht durchlaufender Lichtschacht, begehbar: Bild von Verfassern.
- Abb. 148:** Grundraster: Bild von Verfassern.
- Abb. 149:** Erste Ideen: Bild von Verfassern.
- Abb. 150:** Lastaufstellung: Bild von Verfassern.
- Abb. 151:** Grundraster, Veranschaulichung zu Text, siehe nächste Seite: Bild von Verfassern.
- Abb. 152:** Grundsystem, basierend auf Sahlbetonwänden 30cm; in blau: Lichtschächte: Bild von Verfassern.
- Abb. 153:** Rasteraufteilung: Bild von Verfassern.
- Abb. 154:** Lage Hohldielendecke und Queraussteifung: Bild von Verfassern.
- Abb. 155:** Skizze der Trägerverbindung: Bild von Verfassern.
- Abb. 156:** Schraubwinkelanschluss: Bild von Verfassern.
- Abb. 157:** Überlegung möglicher Varianten: Bild von Verfassern.
- Abb. 158:** Explosionszeichnung - Darstellung der Träger und der Hohldielendecke: Bild von Verfassern.
- Abb. 159:** Skizze der Unterzüge im Schnitt: Bild von Verfassern.
- Abb. 160:** Darstellung von Trägern, Stützen und tragenden Wänden: Bild von Verfassern.
- Abb. 161:** Funktionsprinzip Blockkraftwerk: Riccabona, Christof: Baukonstruktionslehre 3. Haustechnik. Manz Verlag Schulbuch, Wien⁷ 2006, 268.
- Abb. 162:** Vergleich: Wirkungsgrad einer Gasheizung und eines Blockkraftwerkes mit Wärmepumpe: Riccabona, Christof: Baukonstruktionslehre 3. Haustechnik. Manz Verlag Schulbuch, Wien⁷ 2006, 268.
- Abb. 163:** Funktionsschema eines Tiefenkollektors: http://www.erdwaerme-ag.ch/uploads/pics/Bild_Erdwaerme_Zusammenhang_07.jpg [25.01.2014].
- Abb. 164:** Vier Hauptkomponenten einer Wärmepumpe: https://www.energie-tirol.at/fileadmin/static/infoblaetter/ET_Infoblatt_Waermepumpe.pdf [25.01.2015].
- Abb. 165:** U-Werte für Schwimmhallen (Niedrigenergie): Saunus, Christoph: Schwimmbäder. Planung-Ausführung-Betrieb, Kammer Verlag Düsseldorf AG, Düsseldorf 2005, 43.
- Abb. 166:** Beckenleitern für den Ausstieg aus dem Becken: Saunus, Christoph: Schwimmbäder. Planung-Ausführung-Betrieb, Kammer Verlag Düsseldorf AG, Düsseldorf 2005, 471.
- Abb. 167:** Wassertiefe, Bodengefälle und Bodenausführung der jeweiligen Beckenart: Saunus, Christoph: Schwimmbäder. Planung-Ausführung-Betrieb, Kammer Verlag Düsseldorf AG, Düsseldorf 2005, 75.
- Abb. 168:** Filterkreislauf des Beckenwassers: <http://www.sopra.de/wp-content/uploads/2012/01/1kapitel-planungsgrundlagen-19.pdf> [17.01.2014]
- Abb. 169:** Entfeuchtungs-Wärmepumpensystem: Saunus, Christoph: Schwimmbäder. Planung-Ausführung-Betrieb, Kammer Verlag Düsseldorf AG, Düsseldorf 2005, 598.
- Abb. 170:** Überlaufrinnensysteme: Saunus, Christoph: Schwimmbäder. Planung-Ausführung-Betrieb, Kammer Verlag Düsseldorf AG, Düsseldorf 2005, 151.
- Abb. 171:** Anschluss des Bodenablaufes an eine Betondecke: Saunus, Christoph: Schwimmbäder. Planung-Ausführung-Betrieb, Kammer Verlag Düsseldorf AG, Düsseldorf 2005, 410.
- Abb. 172:** Schematische Darstellung einer horizontalen Beckendurchströmung: Saunus, Christoph: Schwimmbäder. Planung-Ausführung-Betrieb, Kammer Verlag Düsseldorf AG, Düsseldorf 2005, 145.
- Abb. 173:** Schematische Darstellung einer vertikalen Beckendurchströmung: Saunus, Christoph: Schwimmbäder. Planung-Ausführung-Betrieb, Kammer Verlag Düsseldorf AG, Düsseldorf 2005, 147.
- Abb. 174:** Schematisches Beispiel einer Hotel-Schwimmbadanlage (Filteranlage) für ca. 100 m² sowie einer Personenbelastung von ca. 37/h, inkl. der dafür nötigen Geräte: Saunus, Christoph: Schwimmbäder. Planung-Ausführung-Betrieb, Kammer Verlag Düsseldorf AG, Düsseldorf 2005, 190.
- Abb. 175:** Findling: http://www.loesekes-steingarten.de/images/products/findlinge_bruchsteine_trockenmauern/24097_560px_

rs-n_quarzit-findling_arctic-green.jpg [03.03.2014].

Abb. 176: Kreuzkofel, Südtirol: http://www.gubido.de/galerie/data/media/41/Sdtirol_0018_neu_hp2_neu_gk_neu3_klein.jpg [03.03.2014].

Abb. 177: Dolomit und Magnesit Kristall http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dolomite-Magn%C3%A9site_-_Navarre.jpg [03.12.2013].

Abb. 178: Gesteinsvorkommen in Südtirol: http://www.naturstein-suedtirol.it/uploads/pics/geologische_Karte_Su__dtirol_2011_.jpg [29.11.2013].

Abb. 179: Legende zu Abb. 31: http://www.naturstein-suedtirol.it/uploads/pics/geologische_Karte_Su__dtirol_Legende.jpg [29.11.2013].

Abb. 180: Oberfläche grob gespitzt: Herzog, Thomas/Krippner, Roland/Lang, Werner: Fassaden Atlas, Birkhäuser – Verlag für Architektur, Basel 2004, 70.

Abb. 181: Oberfläche gezahnt: Herzog, Thomas/Krippner, Roland/Lang, Werner: Fassaden Atlas, Birkhäuser – Verlag für Architektur, Basel 2004, 70.

Abb. 182: Oberfläche scharriert: Herzog, Thomas/Krippner, Roland/Lang, Werner: Fassaden Atlas, Birkhäuser – Verlag für Architektur, Basel 2004, 70.

Abb. 183: Oberfläche gestockt: Herzog, Thomas/Krippner, Roland/Lang, Werner: Fassaden Atlas, Birkhäuser – Verlag für Architektur, Basel 2004, 70.

Abb. 184: Oberfläche gespitzt, gestockt, gebeilt und überschleifen: Herzog, Thomas/Krippner, Roland/Lang, Werner: Fassaden Atlas, Birkhäuser – Verlag für Architektur, Basel 2004, 70.

Abb. 185: Oberfläche gestockt, gebürstet und gewachst: Herzog, Thomas/Krippner, Roland/Lang, Werner: Fassaden Atlas, Birkhäuser – Verlag für Architektur, Basel 2004, 70.

Abb. 186: Oberfläche poliert: Herzog, Thomas/Krippner, Roland/Lang, Werner: Fassaden Atlas, Birkhäuser – Verlag für Architektur, Basel 2004, 70.

Abb. 187: Oberfläche beflammt: Herzog, Thomas/Krippner, Roland/Lang, Werner: Fassaden Atlas, Birkhäuser – Verlag für Architektur, Basel 2004, 70.

Abb. 188: Passeirer Marmor: <http://www.naturstein-suedtirol.it/stein/heimische-gesteinsarten/> [29.11.2013].

Abb. 189: Bearbeitungsgenauigkeit: <http://www.naturstein-suedtirol.it/stein/heimische-gesteinsarten/> [29.11.2013].

Abb. 190: Mauerwerk in Riemchenausführung: http://www.rauriser.at/uploads/media/Mauersteinprospekt_8_11.pdf [05.01.2014].

Abb. 191: Beispielhafte Verwendung als Bodenbelag: <http://www.naturstein-suedtirol.it/stein/heimische-gesteinsarten/> [29.11.2013].

Abb. 192: Möltner Porphyr: <http://www.naturstein-suedtirol.it/stein/heimische-gesteinsarten/> [29.11.2013].

Abb. 193: Wetterfester Stahl, rostbraun: <http://www.metalux-ft.de/doc/metalux-seccosistemi.pdf> [05.01.2014].

Abb. 194: Rostfahnen: <http://erhard-metz.de/wp-content/uploads/L1150122-650.jpg> [12.01.2014].

Abb. 195: Cortenstahl als Fassadenelement: <http://kdb-fassaden.de/css/CORTEN%20Fassaden/Cortenstahl%20Fassaden.html> [28.02.2014].

Abb. 196: Skulpturen aus Corten-Stahl von Werner Pokorny, Campus Riedberg: <http://www.metalux-ft.de/doc/metalux-seccosistemi.pdf> [05.01.2014].

Abb. 197: Vorgehängte Fassade aus Corten, PGGM - Zeist (NL), Architekt: Josep Lluís Mateo - MAP Arquitectos: <http://www.metalux-ft.de/doc/metalux-seccosistemi.pdf> [05.01.2014].

Abb. 198: Verwendung als Decken- und Wandverkleidung im Innenraum, PGGM - Zeist (NL), Architekt: Josep Lluís Mateo - MAP Arquitectos: <http://www.metalux-ft.de/doc/metalux-seccosistemi.pdf> [05.01.2014].

Abb. 199: Vergleich verschiedener metallischer Oberflächen mit Cortenstahl; obere Reihe: Cortenstahl, Messing; untere Reihe: Edelstahl, Zinkstahl: <http://www.metalux-ft.de/doc/metalux-seccosistemi.pdf> [05.01.2014].

Abb. 200: Ungleichmäßige Rostung von Cortenstahl: http://www.detail.de/inspiration/sites/inspiration_detail_de/uploads/images-Resized/projects/780_201310280501435892fcbdd2b13b3f273d22ba9d6627118a2cd9a4.jpg [08.01.2014].

Abb. 201: Abrostung von unlegiertem und wetterfestem Stahl: http://www.stahl-online.de/wp-content/uploads/2013/10/D585_Fassaden_aus_Wetterfestem_Baustahl.pdf [28.02.2014].

Abb. 202: Hilfe zur Festlegung der Korrosivitätskategorie: http://www.stahl-online.de/wp-content/uploads/2013/10/D585_Fassa-

den_aus_Wetterfestem_Baustahl.pdf [28.02.2014].

Abb. 203: Beispiel einer Fassadengestaltung: <http://kdb-fassaden.de/css/CORTEN%20Fassaden/Cortenstahl%20Fassaden.html> [28.02.2014].

Abb. 204: Element Wasser und Corten - kein Widerspruch: http://www.dornbracht.com/-/media/Dornbracht/Marketing/Broschures/Broschueren/Elemental%20Spa/Elemental%20Spa%20D_NL_F.pdf [04.03.2014].

Abb. 205: Wasser trifft auf CortenElement Wasser und Corten - kein Widerspruch: http://www.dornbracht.com/-/media/Dornbracht/Marketing/Broschures/Broschueren/Elemental%20Spa/Elemental%20Spa%20D_NL_F.pdf [04.03.2014].

Abb. 206: SPA und Wellness Innenraumgestaltung mit wetterfestem StahlElement Wasser und Corten - kein Widerspruch: http://www.dornbracht.com/-/media/Dornbracht/Marketing/Broschures/Broschueren/Elemental%20Spa/Elemental%20Spa%20D_NL_F.pdf [04.03.2014].

Abb. 207: Umzug: <http://www.sentres.com/de/heiligkreuzkofel> [28.02.2014].

Abb. 208: Prozession: <http://www.sentres.com/de/heiligkreuzkofel> [28.02.2014].

Abb. 209: Almatrieb in St. Vigil im Gadertal: <http://www.monte-sella.com/de/q9z/natur-und-kultur/ladinien.html> [28.02.2014].

Abb. 210: Senner auf der Alm: <http://www.monte-sella.com/de/q9z/natur-und-kultur/ladinien.html> [28.02.2014].

Abb. 211: Brot wurde damals zwei mal im Jahr gebacken, deswegen musste ein Vorrat für jeweils sechs Monate angelegt werden: Forni, Marco: Ladinische Einblick. Erzählte Vergangenheit, erlebte Gegenwart in den ladinischen Dolomitälern, Institut Ladin Micurà de Rù, San Martin de Tor 2005, 242.

Abb. 212: Zubereitung von „zigher“ in Wengen (Gadertal): Forni, Marco: Ladinische Einblick. Erzählte Vergangenheit, erlebte Gegenwart in den ladinischen Dolomitälern, Institut Ladin Micurà de Rù, San Martin de Tor 2005, 244.

Abb. 213: Musikanten aus Vigo di Fassa, um 1880: Forni, Marco: Ladinische Einblick. Erzählte Vergangenheit, erlebte Gegenwart in den ladinischen Dolomitälern, Institut Ladin Micurà de Rù, San Martin de Tor 2005, 257.

Abb. 214: Musikkapelle aus Enneberg 1981: <http://www.musikkapelle-enneberg.com/de/chronik.html> [28.02.2014].

Abb. 215: Steinbock: <https://www.kapomuck.ch/wp-content/uploads/2012/03/Steinbock1.jpg> [28.02.2014].

Abb. 216: Adler. <http://www.stol.it/Artikel/Chronik-im-Ueberblick/Lokal/Suedtiroler-zu-Adler-Abschuss-Es-war-Querschlaeger> [28.02.2014].

Abb. 217: Alpenrose: <http://www.suedtirolerland.it/de/urlaubsziele-in-suedtirol/groednertal/st-ulrich/ueberwasser/> [28.02.2014].

Abb. 218: Edelweiss: http://www.grossvenediger.com/wp-content/uploads/2012/07/2010_Sajatscharte-Edelwei%C3%9F_062.jpg [28.02.2014].

Abb. 219: Tornareccia Großfamilie mit 16 Kindern; zwei starben als Kleinkinder; ca. 1964, Privatbesitz von Fam. Promberger.

Abb. 220: Familie in Grödner Tracht, 2005: Forni, Marco: Ladinische Einblick. Erzählte Vergangenheit, erlebte Gegenwart in den ladinischen Dolomitälern, Institut Ladin Micurà de Rù, San Martin de Tor 2005, 236.

Abb. 221: Nur wenige Bauern beherrschen noch die Fertigkeit des Hornschlittenbauens: Forni, Marco: Ladinische Einblick. Erzählte Vergangenheit, erlebte Gegenwart in den ladinischen Dolomitälern, Institut Ladin Micurà de Rù, San Martin de Tor 2005, 56.

Abb. 222: Sattler und Seiler haben neben anderen Berufen eine wichtige Rolle in der bäuerlichen Welt gespielt.: Forni, Marco: Ladinische Einblick. Erzählte Vergangenheit, erlebte Gegenwart in den ladinischen Dolomitälern, Institut Ladin Micurà de Rù, San Martin de Tor 2005, 56.

Abb. 223: Holzschnitzereien - Traditionelles Grödner Kunsthandwerk: <http://www.valgardena.it/de/groeden/kultur-kunst-sehenswertes/holzschnitzereien/> [28.02.2014].

Abb. 224: Moderne Kunst in der ladinischen Kultur: http://www.galleriogoethe.it/cmscontent/gallery_artisti/image/588_20140130_102730_32.jpg [28.02.2014].

Abb. 225: Sonnenuntergang in den ladinischen Dolomiten: http://www.galleriogoethe.it/cmscontent/gallery_artisti/image/588_20140130_102730_32.jpg [28.02.2014].