



Stanislaus Georg Haidacher, BSc

**[INFRA]STRUKTUR HOTEL
Nachnutzung der Pontebbana
zwischen Tarvisio und Moggio**

MASTERARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades

Diplom-Ingenieur

Masterstudium Architektur

eingereicht an der

Technischen Universität Graz

Betreuerin

Ass.Prof.Dipl.-Ing.Dr.techn.Architektin Ulrike Tischler

Institut für Gebäudelehre

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. Das in TUGRAZonline hochgeladene Textdokument ist mit der vorliegenden Masterarbeit identisch.

Graz, am 06.MÄRZ 2018

Stanislaus G. HAIDACHER, BSC



Abb.1. Die Fella prägt das Tal mit ihren weißen Überschwemmungsgebieten. Von der Wasserscheide bei Camporosso fließt sie bis in den Tagliamento.

VORWORT	9
EINLEITUNG.....	13
TEIL 1	
ANALYSE	17
Lage und Orte	19
Räumliche Analyse	25
Strukturanalyse	39
Pontebbana	47
TEIL 2	
ENTWURF	71
Konzeption.....	73
Tarvisio Città.....	95
Wärterhaus E	119
TEIL 3	
VERTIEFUNG	141
Grenzlage	143
Geschichte	159
FAZIT	171
ANHANG	173



Abb.2. Radfahren ist in Italien ein gefeierter Sport. Der Giro macht regelmäßig in den Tälern Station.

Alle Wege führen nach Rom. Und einer davon durch das Kanaltal. 2016 startete die Crew des „Heart Project“ ihre Radtour für den guten Zweck, die sie von Graz durch das Kanaltal nach Rom führte. Während die anderen fünf Männer „nur“ mit dem guten Gefühl, den Herzkindern geholfen zu haben und der Genugtuung über die Absolvierung von 1000 km innerhalb einer Woche heimkehrten, reiste der sechste im Bunde mit einem weiteren Grund glücklich zu sein zurück nach Graz: Das Thema für die Masterarbeit war gefunden.

Mein Name ist Stanislaus Haidacher. Auf dem Weg durch das Kanaltal über den Bahntrassenradweg war ich von der Kraft, die von den leerstehenden Bahnhöfen ausging, beeindruckt. Wie die meisten anderen nach 1980 Geborenen kannte ich die Gegend sonst nur aus der Perspektive der Autobahn. Seit ich mich erinnern kann war ich von der Strecke, dem ständigen Wechsel von Tunneln und Brücken, der wild anmutenden Natur und der ambivalenten Ausstrahlung dieses imposanten Tals fasziniert. Und das Großartigste war, dass sich irgendwo zwischen Tarvisio und Chiusaforte das Gefühl einstellte, dass man nun endlich tatsächlich im Urlaub ist. Der subtile Wechsel vom Alpenen hin zum Mediterranen findet fast unterbewusst statt und auf einmal ist man in Italien.

Der Vorteil, die Strecke mit dem Fahrrad zurückzulegen, liegt in der langsamen Reisegeschwindigkeit. So hatte ich viel Zeit mich mit dem Tal auseinanderzusetzen. Dabei habe ich mich für den Landstrich, seine raue, natürliche Schönheit und die teilweise absurden räumlichen Situationen, die die anthropogenen Infrastrukturen erzeugen, begeistert.

Relativ schnell wurde mir klar, dass ich mich zum Ende meines Studiums mit dem Potential der alten Bahnhöfe beschäftigen wollte, die im Gegensatz zu dem gut ausgebauten Radweg in Vergessenheit geraten sind und verloren vor sich hin bröckeln. Im Rahmen der Recherche zu dieser Arbeit überraschte mich, in wie vielen Hinsichten das Tal etwas zu bieten hat, und ich freue mich, dass Sie sich nun mit diesem Buch auf eine virtuelle Reise durch das Tal begeben.

Ich wünsche Ihnen viele interessante Momente und hoffe, dass Sie beim Lesen ebensoviel Freude finden, wie ich beim Schreiben. Vielleicht wechseln Sie nach der Lektüre das nächste Mal auf dem Weg nach Süden von der Autobahn auf die Bundesstraße, um die Täler noch besser kennenzulernen.

So wünsche ich Ihnen eine angenehme Lektüre.

VORWORT



Abb.3. Der ehemalige Güterbahnhof des alten Grenzorts Pontebba verfällt. Über den Gleiskörper ist längst schon Gras gewachsen.



Fragestellung

Die alte Eisenbahn „Pontebbana“ wurde 2000 durch eine neue Hochgeschwindigkeitsstrecke, die dem Verkehrsaufkommen der heutigen Südbahnstrecke besser entspricht, ersetzt. Die Trassenführung der neuen Strecke unterscheidet sich erheblich von der historischen, wodurch diese für eine neue Nutzung frei wurde. Durch den Wegfall der alten Eisenbahn und die Reduktion der Bahnhöfe entlang der neuen liegen die alten Bahnhöfe brach. (Abb. 5 u. 6) 2015 wurde auf der ehemaligen Eisenbahn im Val Canale und im Val del Ferro ein asphaltierter Bahntrassenradweg eröffnet der ein Teil des „Ciclovía-Alpe-Adria-Radwegs“ ist, welcher Salzburg mit Grado verbindet. Die restliche Infrastruktur in Form der alten Bahnhofs-, Wärter- und Signalgebäude steht heute großteils leer und verfällt zunehmend.

Diese Arbeit widmet sich der Frage, wie die leerstehenden Infrastrukturengebäude an die neuen Nutzer der Radstrecke angepasst werden können. Mithilfe der Hotelnutzung werden die alten Bahnhöfe wieder zu Stationen entlang der Transitroute gemacht, um die Passanten zum Verweilen zu animieren. Basierend auf einer eingehenden Analyse der Region wird ein konkreter Vorschlag unterbreitet, wie mit dem Bestand umgegangen und ein entsprechendes Hotelkonzept erstellt werden kann.

Begriffsbestimmung

„Kanalal“ bezeichnet für die meisten Österreicher die Strecke zwischen der österreichisch-italienischen Grenze und Osoppo, wo die Autobahn sich in einem weiten Bogen vom Tagliamento abwendet. Das Kanalal ist jedoch nur der vormals kärntnerische Teil Italiens von Anroldstein bis Pontebba. Ab der frühern Grenze zwischen Österreich und Italien bei Pontebba wird das Fellatal als Eisental bezeichnet. Das Val Canale und das Val del Ferro, wie sie auf Italienisch heißen, sind also aus politisch-historischen Gründen zwei verschiedene Täler, geografisch jedoch nicht. Um Verwirrungen zu vermeiden werden, wenn vom geografischen Tal gesprochen wird, die Bezeichnung „Haupttal“, „die Täler“ bzw. die historische Bezeichnung „schräger Durchgang“¹ verwendet. Ist die Rede vom „Kanalal/Val Canale“ oder vom „Eisental/Val del Ferro“ die, ist jeweils der konkrete Talabschnitt gemeint. Das Eisental wird in dieser Arbeit oft in zwei Teilen betrachtet, dem nördlichen Eisental (Pontebba- Chiusaforte) und dem westlichen Eisental von Chiusaforte bis Venzone. Da im schrägen Durchgang vier Sprachen gesprochen werden, die Lesbarkeit der Arbeit jedoch nicht gefährdet werden soll, wird für die Ortschaften immer die italienische Bezeichnung verwendet.

1. Vgl.: Pilgram u.a. 2010, 79.

Abb.4. Loksuppen bei Chiusaforte

Methodik

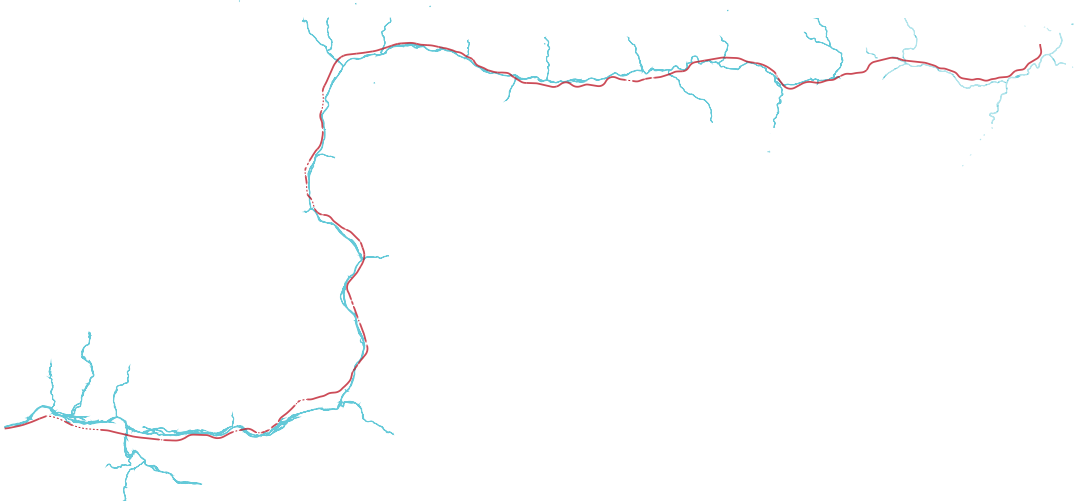
Neben einer ausführlichen Literatur- und Internetrecherche zu Geschichte, Geografie und Besonderheiten der Region erforderte die Arbeit eine Sichtung der Quellen im Archiv der Fondazione FS Italiane in Rom, da es keine andere Möglichkeit gab Originalpläne zu den Gebäuden zu erhalten. Um die Raum- und Strukturanalyse durchführen zu können und die verschiedenen Ortscharakteristika zu studieren, war eine weitere Studienreise in das Untersuchungsgebiet notwendig. Diese wurde dem Thema der Arbeit entsprechend mit dem Rad durchgeführt. Basierend auf diesen Grundlagen wurde eine Analyse erstellt, die nicht nur zur Textarbeit (Teil 1 und 3) führte, sondern auf der auch der auch die konkreten Überlegung zum Entwurf fußen. Aus diesen wurde ein Konzept entwickelt, das in Weiterführung der strukturellen Tradition des Ortes die Transittypologien aufgreift, neu deutet und weiterentwickelt.

Gliederung der Arbeit

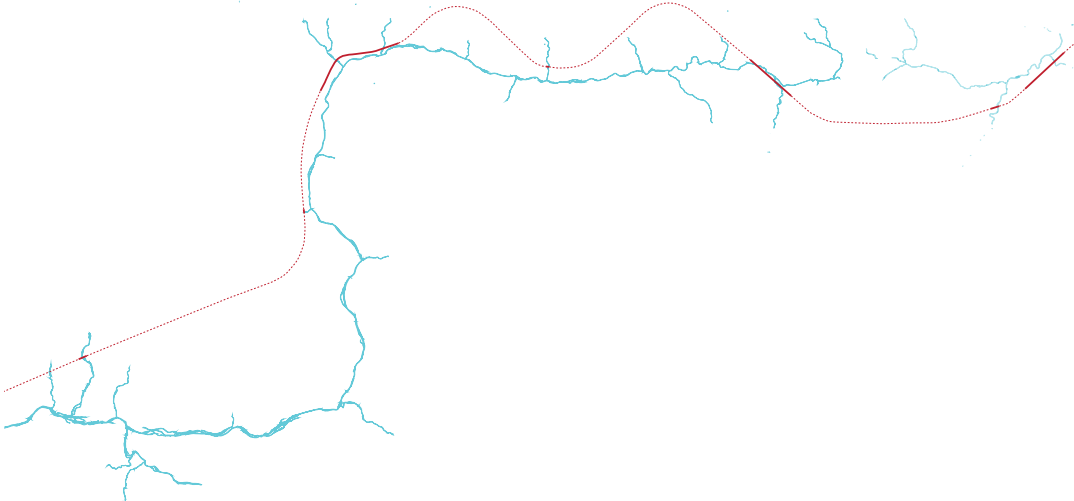
Fährt man auf der Autobahn durch die Täler, war man zwar dort, man hat aber nur einen sehr oberflächlichen Überblick erhalten. Um das Tal richtig kennenzulernen empfehlen sich Fahrrad oder Wanderschuhe. Dieser aufwendigere wird jedoch mit einem intensiveren Ortserleben belohnt. Ähnlich sind die Grundüberlegung und Vorgangsweise in der Gliederung dieser Arbeit aufgebaut: Der Leser kann entscheiden, wie schnell das Ziel erreicht werden soll, bzw., wie intensiv er sich auf das Thema einlassen möchte. Dazu ist die Arbeit in drei Teile gegliedert: Im Teil 1 „ANALYSE“ beginnt jedes Kapitel mit einer Zusammenfassung, die die wesentlichsten Informationen bereitstellen. Sie ist quasi die „Autobahn“ zu Teil 2 „ENTWURF“. In diesen Zusammenfassungen wird auf sogenannte „Links“ verwiesen. Diese befinden sich in Teil 3 „VERTIEFUNG“ und bilden die Kapitel, aus denen die Zusammenfassung besteht. Daher können alle wissenschaftlichen Nachweise in Teil 3 gefunden werden. Um in der eingangs erwähnten Metapher zu bleiben, die als rasche, oberflächlichere Befassung die Autobahn als Bild verwendet, wären diese Links die Rad- bzw. Wanderwege, die eine tiefgehendere, detailliertere Auseinandersetzung ermöglicht. Diese Links finden sich als abschließender Teil der Zusammenfassung. Als Basis Link wird die Information aus der Vertiefung bezeichnet, die nach Ansicht des Autors gelesen werden sollte, um das Kapitel besser zu verstehen. Als + Link sind tiefgreifendere Informationen empfohlen, die bei Interesse ebenfalls gelesen werden können und zu einem verbesserten Verständnis führen.

EISENBAHN

ALTGEDIENT



NEUGEBAUT (2001)



UMGENUTZT

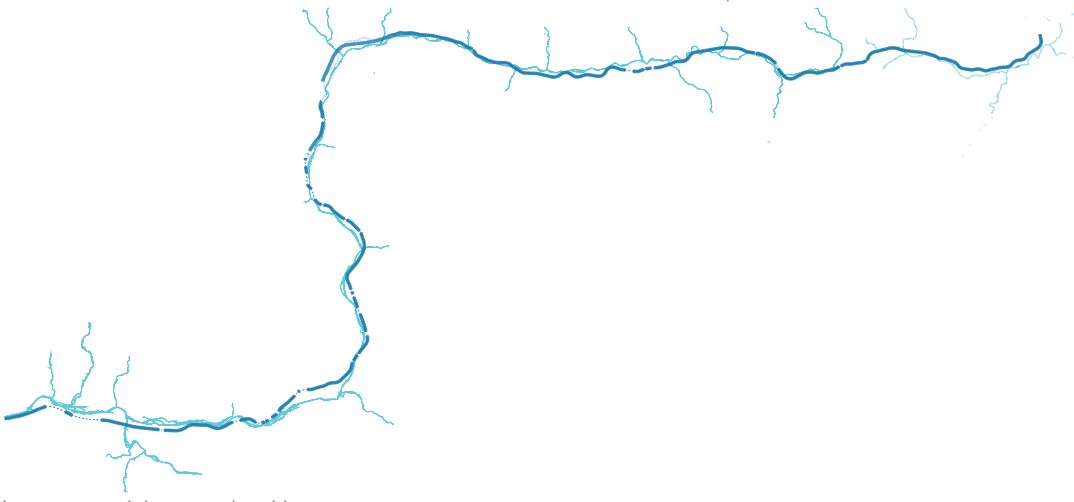
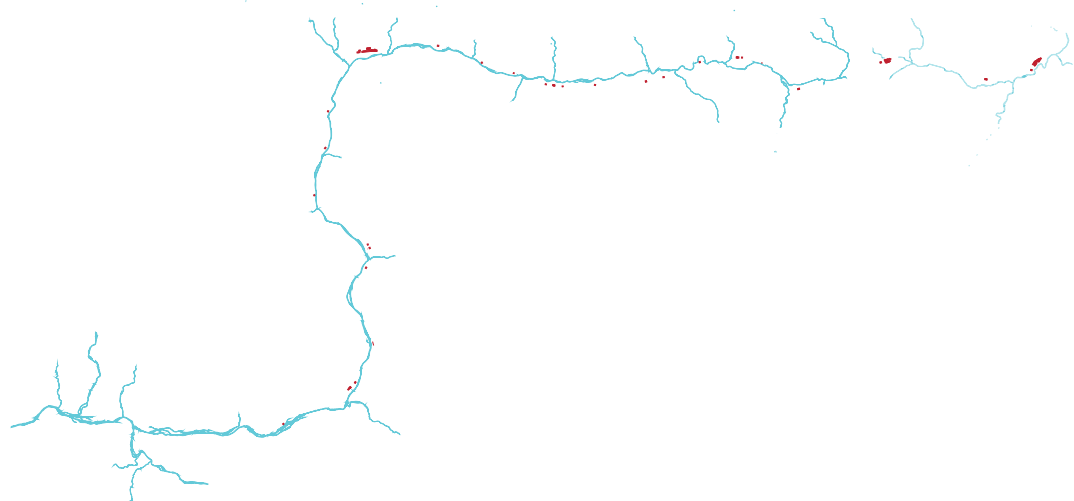


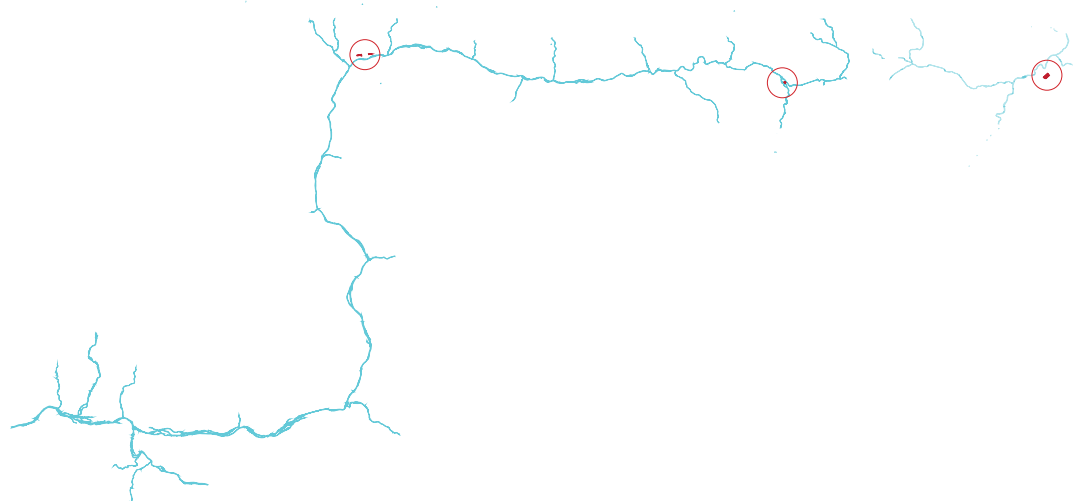
Abb.5. Alte(o) u. neue Trasse (m) sowie Radweg(u)

BAHNHÖFE

ALTGEDIENT



NEUGEBAUT (2001)



~~UMGENUTZT~~

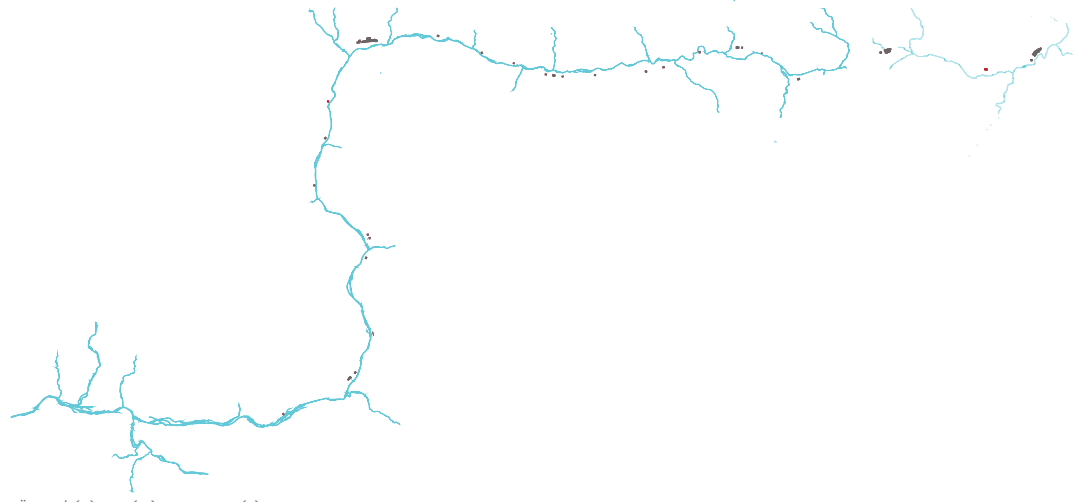


Abb.6. BAHNHÖFE alt(o), neu(m), ungenutzt(u)

„EIN HÜGEL, VON DEM MAN NICHT WISSE, WIE HOCH ER SEI, BELEIDIGE DIE VERNUNFT, MACHE IHN UNRUHIG. OHNE STETIG DIE EIGENE POSITION ZU BESTIMMEN, KÖNNE EIN MENSCH SICH NICHT FORTBEWEGEN. EIN RÄTSEL, WIE KLEIN AUCH IMMER, LASSE MAN NICHT AM WEGESRAND.“

KEHLMANN 2010, 52.

TEIL 1

ANALYSE



Abb.7. Lage des „Schrägen Durchgangs“ in der Region und in Italien.

Zusammenfassung

Die Täler liegen im italienischen Dreiländereck mit Österreich und Slovenien (Basis-Link) und bilden den niedrigsten Übergang der Ostalpen. Kanal- und Eisental sind Teil der Provinz Udine in der Region Friaul-Julisch Venetien.

Durch die Lage am niedrigen Pass (800m ü.A.) war der Transit für das Gebiet schon immer als Hauptnutzen maßgeblich (+Link) und Grund für die Besiedlung dieses Raumes. In der bewegten Geschichte (+ Link) führte die strategische Bedeutung auch zur Grenzverschiebung: die heutige Grenze steht erst seit knapp 100 Jahren fest, davor lag sie beinahe durchgängig bei Pontebba.

Das Kanaltal führt von der italienisch-österreichischen Grenze bis nach Pontebba. Von dort verläuft das Eisental nach Süden,

das bei Chiusaforte nach Westen abzweigt und bis zur Mündung der Fella bei Amaro in den Tagliamento führt. Das Tal ist in zehn Gemeinden gegliedert, die wiederum aus verschiedenen Ortschaften bestehen.

Da die Passhöhe bei Camporosso auch die kontinentale Wasserscheide darstellt, gibt es zwei Hauptflüsse: Die Slizza (Gailitz) von Camporosso nach Nordosten und die Fella nach Südwesten.

Neben der politischen prägen die Täler bis heute eine Vielzahl verschiedener Grenzlagen, wie z.B. die sprachliche, geologische oder geografische. Diese werden im Basislink genauer beleuchtet.



BASIS Grenzlage
Seite: 142

+ Sprache
Seite: 152

+ Geschichte
Seite: 158

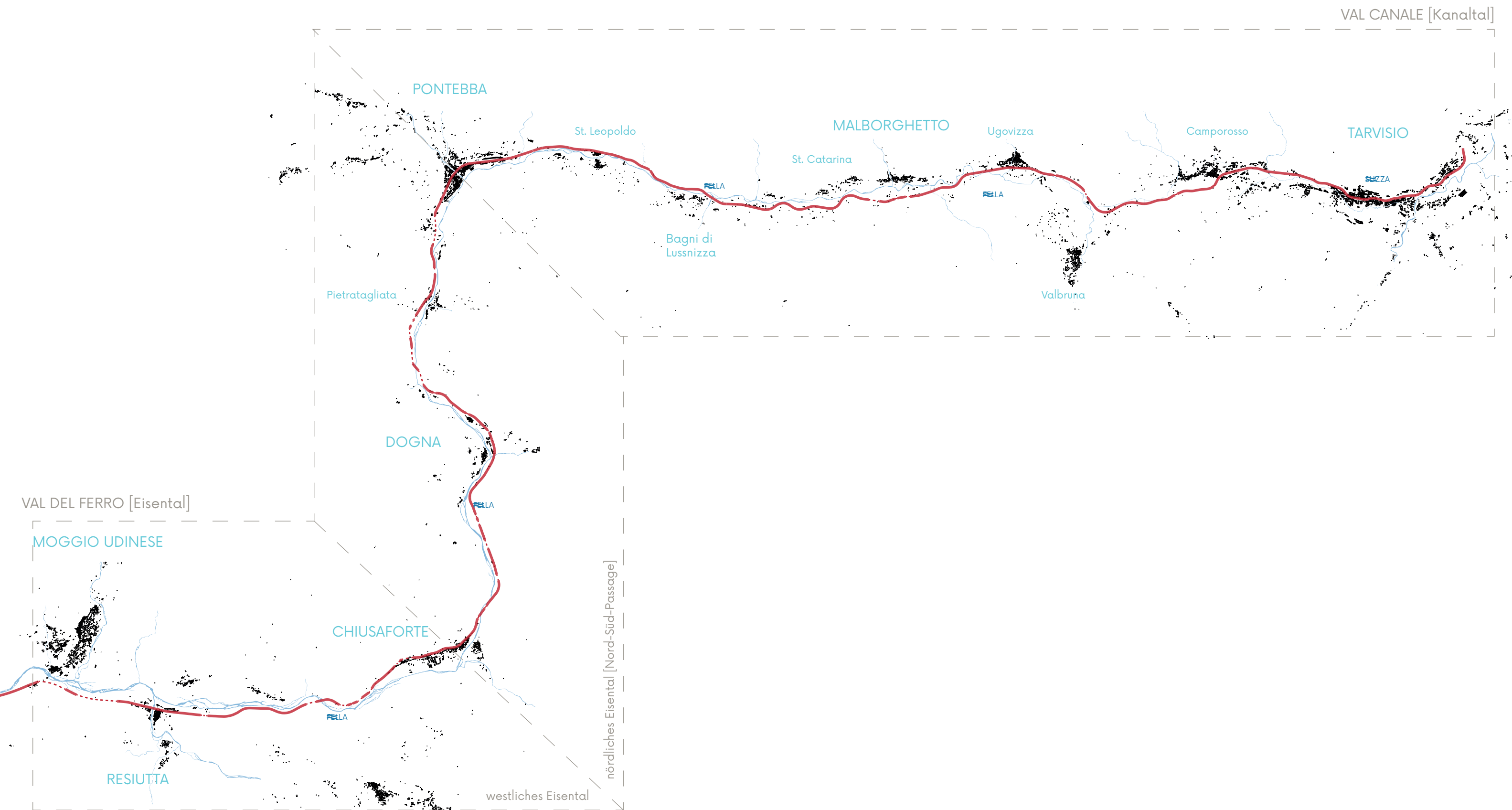


Abb.8. Die wesentliche Geografie des Haupttals.



Abb.9: Die Raumwahrnehmung in den Tälern unterscheidet sich sehr stark. Im Norden, wie hier bei Malborghetto ist das Kanaltal sehr weitläufig.



Abb.10. Das Eisental ist nur in den Bereichen besiedelt wo es zu Erweiterungen des Talraums kommt, wie hier bei Pietratagliata.

Zusammenfassung

Das Haupttal lässt sich in drei Raum-segmente gliedern:

- Tarvisio - Pontebba (Kanalal)
- Pontebba - Chiusaforte (Nördl.Eisental)
- Chiusaforte - Venzone (Westl.Eisental)

Die geografischen Gegebenheiten (Basis-Link) erzeugen in den einzelnen Zonen unterschiedliche räumliche Qualitäten. Dabei spielen vor allem die geologischen Grundvoraussetzungen (+Link 1) und die Gewässer (+ Link 2) eine wesentliche Rolle. Trotz der unterschiedlichen Qualitäten ist die Raumstruktur der drei Talsegmente sehr ähnlich:

Die Längstäler spannen sich zwischen zwei Talkessel, ungefähr in der Mitte teilt ein dritter Kessel den länglichen Raum in zwei Teile. Zur Bildung der Kessel kommt es im Schnittpunkt von Seitentälern mit dem Haupttal, wodurch abgeschlossene

Großräume entstehen. Die dazwischen aufgespannten Längstäler zeichnen sich durch einen kontinuierlich fließenden Raum aus. Die Divergenz der relativen Höhe spielt ebenfalls eine maßgebliche Rolle für die Raumwahrnehmung. So liegt der Talboden bei Camporosso auf ungefähr 800m, während er in Chiusaforte bereits auf gut 360m gesunken ist. Da sich die Höhen der talbildenden Berge jedoch nur sehr wenig unterscheiden, wirken sie in Höhe und Massivität entsprechend unterschiedlich auf den Raum und den Passanten. Die Längsräume zwischen den Kesseln werden durch verschiedene Elemente, wie Bergrücken, Morenenhügel oder Flüsse in unterschiedliche Subräume gegliedert. Dadurch ist das subjektive Raumempfinden sehr stark von der Position des Betrachters abhängig.



BASIS Grenzlage Geografie:
Seite: 144

+ Grenzlage Geologie:
Seite: 145

+ Grenzlage Gewässer:
Seite: 148

RÄUMLICHE ANALYSE

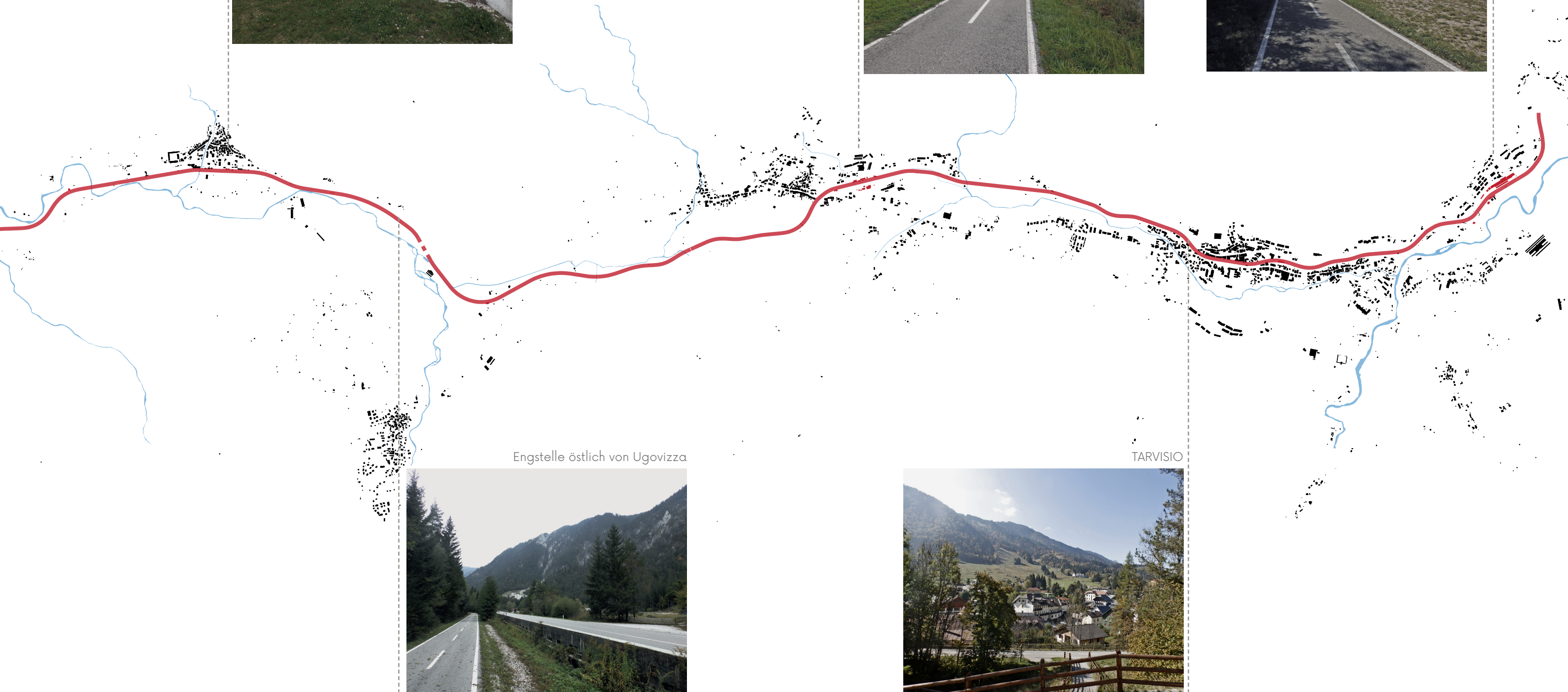
Ugovizza



Camporosso



Tarvisio Centrale



Engstelle östlich von Ugovizza



TARVISIO



Abb.11. Räumliche Situationen zwischen Tarvisio und Ugovizza.

Infrastrukturknoten bei Pontebba



Die Fella im Kanaltal



Eingang in die Nord-Süd-Passage



Der weite Raum bei Malborghetto



Abb.12. Räumliche Situationen zwischen Ugovizza und Pontebba.



Im klamartigen Eisental ist freier Platz Mangelware



Besonders eng ist es bei Chiusaforte



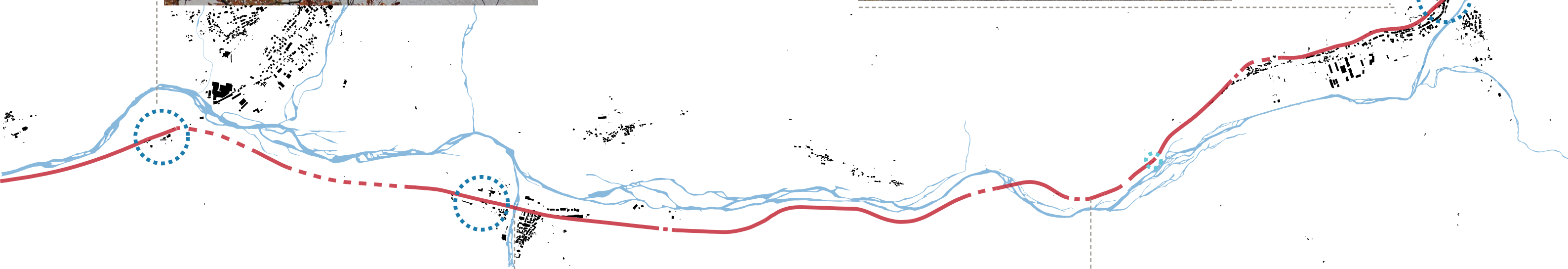
Die Mündung des Dognatals weitet den Talraum

Abb.13. Räumliche Situationen im nördlichen Eisental

Die Fella im Eisental



Bei Chiusaforte ändert sich der Talcharacter wieder.



Die Mündung des Resiatals bei Resiutta



Der Fluss nimmt den Großteil des Talraums ein.



Abb.14. Räumliche Situationen im westlichen Eisental.

DIE DREI RAUMSEGMENTE

Der Talraum des Kanaltals bildet sich aus sechs Subräumen. Trivialerweise sind, wie bei allen anderen Tälern auch, die angrenzenden Berge die raumbildenden Elemente. Im Kanaltal spannt sich ein Längstal, das von drei Talkessel definiert wird, die im Schnittpunkt mehrerer Täler entstehen. Der große Talkessel bei Tarvisio bildet den Eingang in das Tal und stellt den weitläufigsten Bereich des gesamten Gebiets dar. Der zweite Kessel entsteht durch die Mündung des Saisseratals bei Valbruna in den Kanal und der dritte liegt bei Pontebba, wo sich drei Täler treffen: nach Osten führt das Kanal-, nach Süden das Eisental, nach Nordwesten verläuft der Weg ins Aupatal und auf das Nassfeld. Zwischen Pontebba- und Tarvisio-Kessel spannt sich das Längstal, das einerseits durch den Valbruna-Kessel, andererseits durch den Tschalawaj bei Malborghetto in drei Segemente gegliedert ist. Bei Camporosso ist der Talraum am breitesten. Durch den Einschub des Saisseratals wird hier der Raum etwas nach Norden gebogen und erfährt in Kombination mit der Passhöhe seinen westlichen Raumabschluss. Der

TARVISIO - PONTEBBA

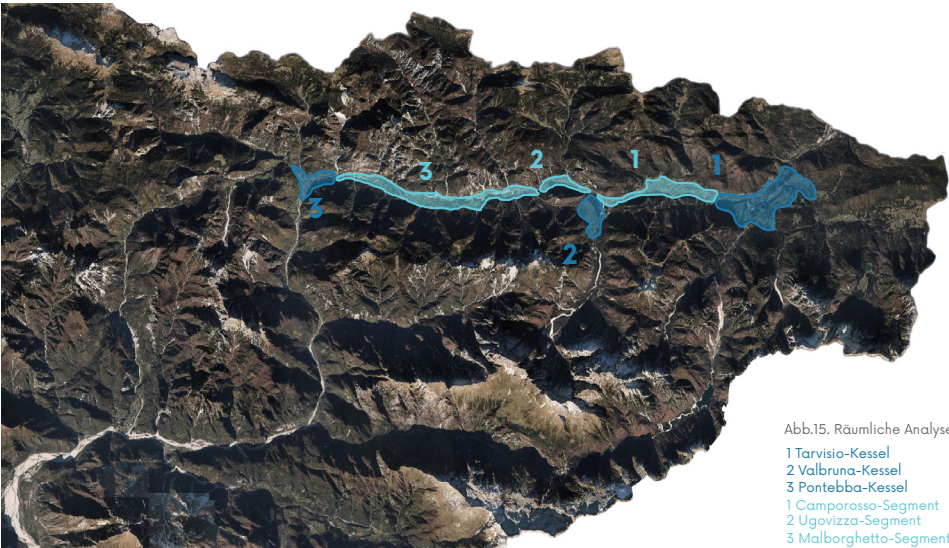


Abb.15. Räumliche Analyse:
1 Tarvisio-Kessel
2 Valbruna-Kessel
3 Pontebba-Kessel
1 Camporosso-Segment
2 Ugovizza-Segment
3 Malborghetto-Segment

Wechselt man vom Kanaltal kommend bei Pontebba in das Eisental, vollzieht sich ein enormer Wandel in der räumlichen Qualität. Die Weite des Kanaltals verschwindet schon beim Taleingang und der schmale Durchgang erinnert an eine Klamme. Der Raum des südlich gerichteten Teils ist zwischen die Flanken der Gleris Gruppe im Westen sowie der Julischen Alpen im Osten gepresst und oftmals nur wenige 100m breit. An zwei Stellen weitet sich der Kanal: Bei Pietratagliata bietet der Einschnitt des Rio Geloviz Platz für eine kleine Siedlung. Die Mündung des Dognatals bildet am Fuß des Monte Forcie, der in den Raum hineindrängt, einen Kessel. Zwischen Dogna und Chiusaforte nimmt der klammartige Charakter des Talraums zu. Die Berge Jôf di Chiusaforte (1297m) und Cue di Clâri (1070m) im Westen und der Monte Jama (1168m) bilden den nur wenige Meter breiten Talaustritt in den Kessel bei Chiusaforte und begründen die strategische Wichtigkeit des Ortes. Das vorherrschende Element in dem Raum zwischen Pontebba und Chiusaforte ist das Wasser, das beinahe den gesamten

Abschnitt zwischen Valbruna und Pontebba wird in zwei Segmente geteilt. Durch den Einschub des Tschalawaj entsteht bei Ugovizza ein abgeschlossenes Talsegment, das im Süden durch den hoch aufragenden Nebria (1020m) begrenzt wird. Von Malborghetto entwickelt sich der Raum relativ kontinuierlich bis nach Pontebba. In diesem Segment nimmt die Fella einen immer größeren Teil des Talbodens in Anspruch und bildet die bekannten, weiten Kiesbänke. Die Räume des Kanaltals sind die breitesten im Verlauf des Hauptals und werden vor allem bei Ugovizza und Camporosso landwirtschaftlich genutzt. Der nördliche Abschluss - die Karnischen Alpen - tragen mit ihren runderen Formen zu einer großzügigeren Raumwahrnehmung bei, während die Julischen Alpen als südliche, raumbildende Elemente mit ihrer schroffen Erscheinung eine harte Begrenzung erzeugen.

Talboden in Anspruch nimmt und an vielen Stellen aus den Bergen ins Tal strömt. Die Fella im Pietratagliata-Segment weist den Charakter eines Gebirgsflusses auf, während ab Dogna die weißen, namensgebenden Kiesbänke sowie die netzartigen Wasserläufe stark die qualitative Raumwahrnehmung beeinflussen. Der Raum wird auch stark durch die Überlagerung der Infrastrukturen in dem Gebiet geprägt. Durch den Mangel an Platz wandern die verschiedenen Straßen, und Einbauten nach oben und bilden mit Brücken und Tunneln viele Subräume. Besonders die Autobahn mit ihren massiven Betonbrücken segmentiert die Raumkontinuität sehr stark und bildet - geht man von einem fließenden Raum aus - eine Art „semidurchlässige Raum-Staumauer“. Dieser Talabschnitt ist vom räumlichen Empfinden sicher der intensivste, da sich die natürlichen Gewalten am prägendsten auf den Raum auswirken und die menschliche Komponente stark in den Hintergrund tritt. Der Kontrast aus Beklemmung und natürlicher Schönheit ist eine reizvolle Erfahrung.

PONTEBBA - CHIUSAFORTE

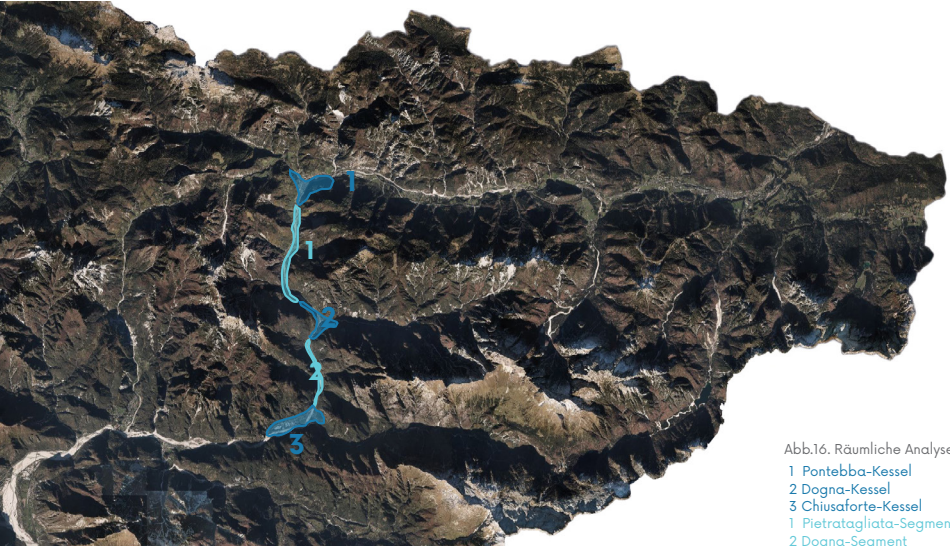


Abb.16. Räumliche Analyse:
1 Pontebba-Kessel
2 Dogna-Kessel
3 Chiusaforte-Kessel
1 Pietratagliata-Segment
2 Dogna-Segment

Der Wechsel vom Nord-Süd gerichteten Teil bei Chiusaforte in den Ost-West gerichteten Teil des Canal del Ferro findet, wie zuvor schon in Pontebba, in der räumlichen Erscheinung seinen Niederschlag. Die räumliche Struktur ist den beiden vorher besprochenen Talabschnitten sehr ähnlich: Zwischen den zwei definierenden Kesseln wird der längliche Raum des Hauptals ziemlich mittig durch einen eingeschobenen Kessel gegliedert. Die Besonderheit in diesem Abschnitt ist, dass der mittige Kessel zweigeteilt und das westliche Ende des Talraums das Tagliamento-Tal nicht mehr kesselförmig ist, da es sich in den Süden hin öffnet. Der Talraum an sich ist wieder sehr breit, unterscheidet sich aber vom Kanaltal dadurch, dass beinahe der gesamte Talboden von der Fella eingenommen wird, die in diesem Bereich in ihrer Erscheinung große Ähnlichkeiten mit dem Tagliamento hat. Für diese Arbeit relevant ist jedoch der Talraum nur bis zu dem doppelten Kessel bei Resiutta und Moggio. Durch die enormen Ausmaße des Flusses und dessen Überschwemmungsgebiete, die mit weißen Kieselsteinen gefüllt sind, ist der besiedelte Raum,

ähnlich der Nord-Süd-Passage sehr eingeschränkt und bildet sich ebenfalls nur dort, wo die Seitentäler münden. Zwischen Resiutta und dem länglichen Kessel von Chiusaforte liegt eine Talstrecke, die durch vorspringende Bergrücken in Subräume unterteilt wird. Die räumliche Qualität dieses Talabschnittes hängt besonders stark mit dem Widerspruch des breiten Talquerschnitts zur relativ schmalen nutzbaren Fläche zusammen, da die Größe des Flusses im Tal einen eigenen Raum erzeugt, der mit dem durch die Berge aufgespannten Talraum in Konkurrenz tritt. Der Talkessel, der durch die Einmündung des Resiatals bei Resiutta entsteht, ist sehr stark von den Transitstrukturen gegliedert. Bei Moggio bildet das Aupatal und der Monte Palais, auf dessen Ausläufern ein Kloster thront, einen Kessel, in dem der Ort Moggio Udinese liegt. Dieser Ausläufer bildet eine klare räumliche Trennung gegen Westen. Die trennenden Charaktere der Autobahn und der Fella sind im westlichen Teil des Val del Ferro sehr stark wahrnehmbar.

CHIUSAFORTE - VENZONE

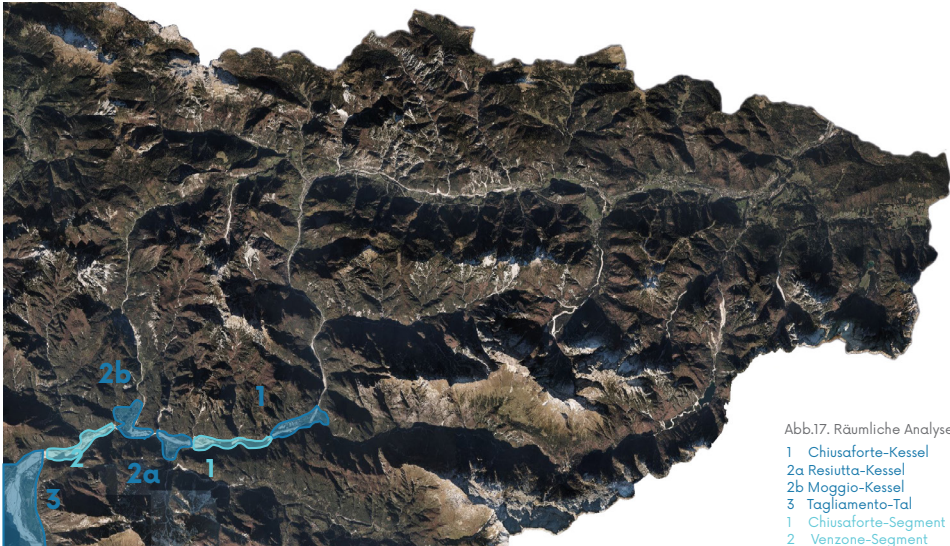


Abb.17. Räumliche Analyse:
1 Chiusaforte-Kessel
2a Resiutta-Kessel
2b Moggio-Kessel
3 Tagliamento-Tal
1 Chiusaforte-Segment
2 Venzone-Segment



Abb.18. Die Vielzahl verschiedener Strukturen, natürlichen und anthropogenen Ursprungs und der Mangel an Platz führen zu einer vielschichtigen Gesamtstruktur.



Abb.19. (links) Die Brücke des Radwegs überquert einen Zufluss. Der Rad- und ein Feldweg verlaufen parallel zur Fella, die in Flussrichtung von der Autobahn überbrückt wird.

Zusammenfassung

Überlagerung ist das alles beherrschende Thema in struktureller Hinsicht.

Neben den natürlichen Strukturen der Berge und Flüsse (Basis-Link) gibt es eine Vielzahl anthropogener Strukturen, von denen einige eine hohe Nutzungs-Verwandtschaft aufweisen. Als Folge des eingeschränkten Platzangebots kommt es zur Überlagerung derselben.

Die meisten Gefüge menschlichen Ursprungs dienen dem Zweck des Transits. (+Link) Lediglich die Siedlungsorganisation sowie die lokalen Straßen und Forstwege dienen vordergründig dem Verweilen.

Bei den Infrastrukturen ist zu beobachten, dass die Systeme geschlossener sind, je schneller die Fortbewegung stattfindet. Außerdem gilt, dass die historisch älteren Verkehrswege die langsameren sind.

Im „+Link“ wird die historische Entwicklung der Infrastrukturen behandelt.

Neben der Beobachtung, dass die älteren Strukturen die langsameren und offeneren sind, wird die geringere Sensibilität der jüngeren Strukturen behandelt. Demnach fügen sich die jüngeren, schnellen und geschlossenen Systeme weniger gut in die Umgebung und das bestehende Geflecht ein.

Durch die Vielzahl an abgeschlossenen Systemen werden die Anlagen aus Platzmangel oft im Bezug auf die Höhe zueinander verschoben. So überbrückt die Autobahn die Wasserläufe auch in Flussrichtung und die Eisenbahnstrecke, die die Fella überbrückt, wird ihrerseits von einer Autobahnbrücke überbaut, bevor sie in einen Tunnel führt.



BASIS Transit
Seite: 154

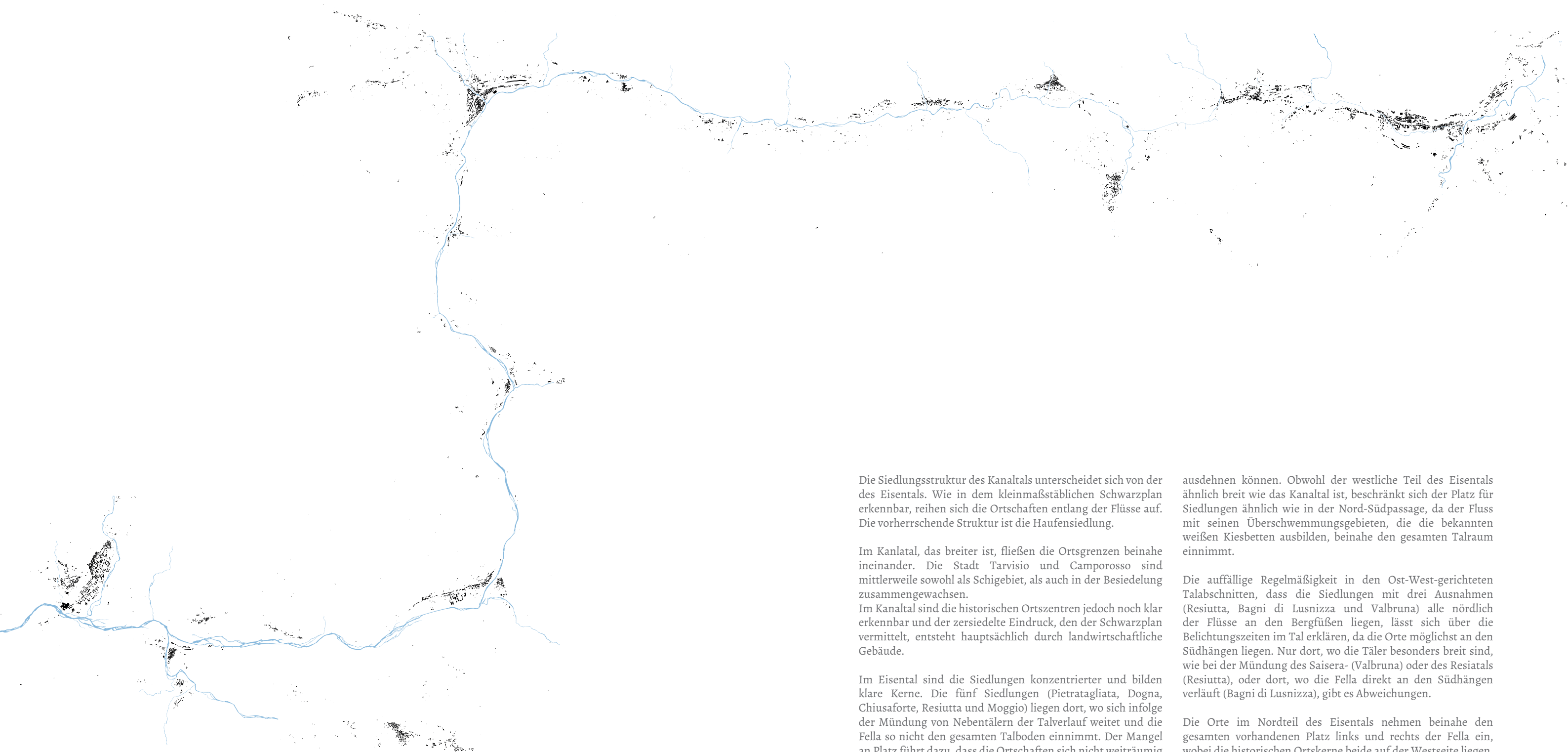


Grenzlage Geografie/Gewässer:
Seite: 144/145



Geschichte:
Seite: 159

SIEDLUNGSSTRUKTUR



Die Siedlungsstruktur des Kanaltals unterscheidet sich von der des Eisentals. Wie in dem kleinmaßstäblichen Schwarzplan erkennbar, reihen sich die Ortschaften entlang der Flüsse auf. Die vorherrschende Struktur ist die Haufensiedlung.

Im Kanaltal, das breiter ist, fließen die Ortsgrenzen beinahe ineinander. Die Stadt Tarvisio und Camporosso sind mittlerweile sowohl als Schigebiet, als auch in der Besiedelung zusammengewachsen.

Im Kanaltal sind die historischen Ortszentren jedoch noch klar erkennbar und der zersiedelte Eindruck, den der Schwarzplan vermittelt, entsteht hauptsächlich durch landwirtschaftliche Gebäude.

Im Eisental sind die Siedlungen konzentrierter und bilden klare Kerne. Die fünf Siedlungen (Pietratagliata, Dogna, Chiusaforte, Resiutta und Moggio) liegen dort, wo sich infolge der Mündung von Nebentälern der Talverlauf weitert und die Fella so nicht den gesamten Talboden einnimmt. Der Mangel an Platz führt dazu, dass die Ortschaften sich nicht weiträumig

ausdehnen können. Obwohl der westliche Teil des Eisentals ähnlich breit wie das Kanaltal ist, beschränkt sich der Platz für Siedlungen ähnlich wie in der Nord-Südpassage, da der Fluss mit seinen Überschwemmungsgebieten, die die bekannten weißen Kiesbetten ausbilden, beinahe den gesamten Talraum einnimmt.

Die auffällige Regelmäßigkeit in den Ost-West-gerichteten Talabschnitten, dass die Siedlungen mit drei Ausnahmen (Resiutta, Bagni di Lusnizza und Valbruna) alle nördlich der Flüsse an den Bergfüßen liegen, lässt sich über die Belichtungszeiten im Tal erklären, da die Orte möglichst an den Südhängen liegen. Nur dort, wo die Täler besonders breit sind, wie bei der Mündung des Saisera- (Valbruna) oder des Resiatals (Resiutta), oder dort, wo die Fella direkt an den Südhängen verläuft (Bagni di Lusnizza), gibt es Abweichungen.

Die Orte im Nordteil des Eisentals nehmen beinahe den gesamten vorhandenen Platz links und rechts der Fella ein, wobei die historischen Ortskerne beide auf der Westseite liegen.

INFRASTRUKTUR

Die Infrastrukturen der Täler bilden ein longitudinales Gefüge. Die einzelnen Elemente verlaufen weitgehend parallel. Um einerseits den Platz zu nutzen, andererseits die Ideallinie oder Zielpunkte (Orte/Bahnhöfe) zu erreichen, kreuzen sich die verschiedenen Strecken immer wieder, was zu Überlagerungen führt. Unter den Brücken entstehen an vielen Stellen eigenschaftslose Räume, und auch die Naturräume werden an einigen Punkten unsensibel zerschnitten. Besonders in der Nord-Süd-Passage des Eisentals, aber auch sonst überall in den Tälern, tragen die Infrastrukturen zu einer besonderen Atmosphäre bei. Die anthropogenen Einbauten wirken trotz ihrer monströsen Ausmaße klein und zerbrechlich. Die Naturgewalten sind besonders gegenwärtig und der Mensch wird an seine geringe Bedeutung erinnert: Wieviele Menschen sind - Ameisen gleich - schon auf der Straße von Norden nach Süden gezogen, haben Baumaterial nach Italien und Nahrung nach Österreich getragen? Bedroht von den durchlöcherten, steinernen Riesen, die schon die Straßen der Kelten und Römer haben untergehen sehen, und die in einer fernen Zukunft auch die Autobahn und die Pontebbana überdauert haben werden.

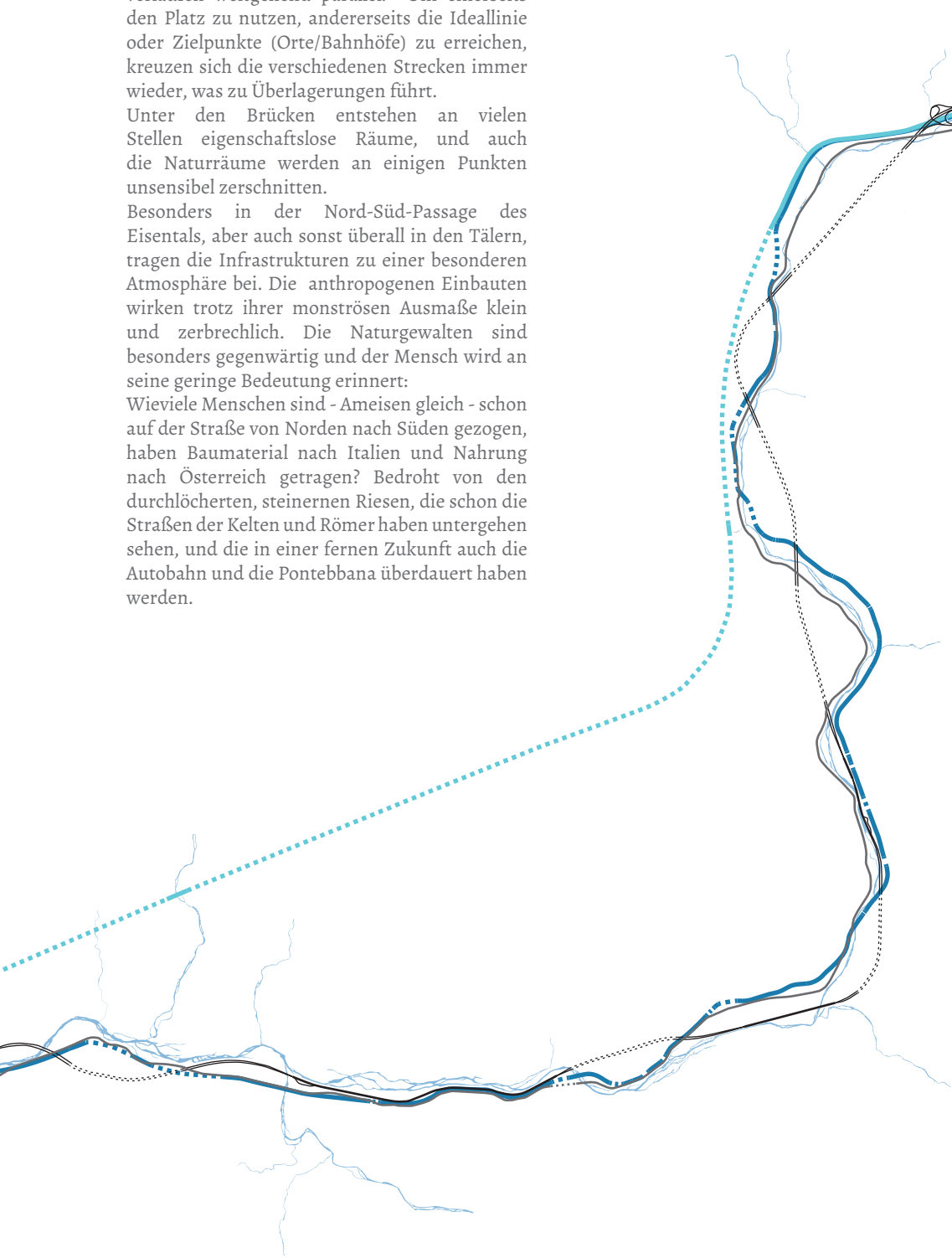
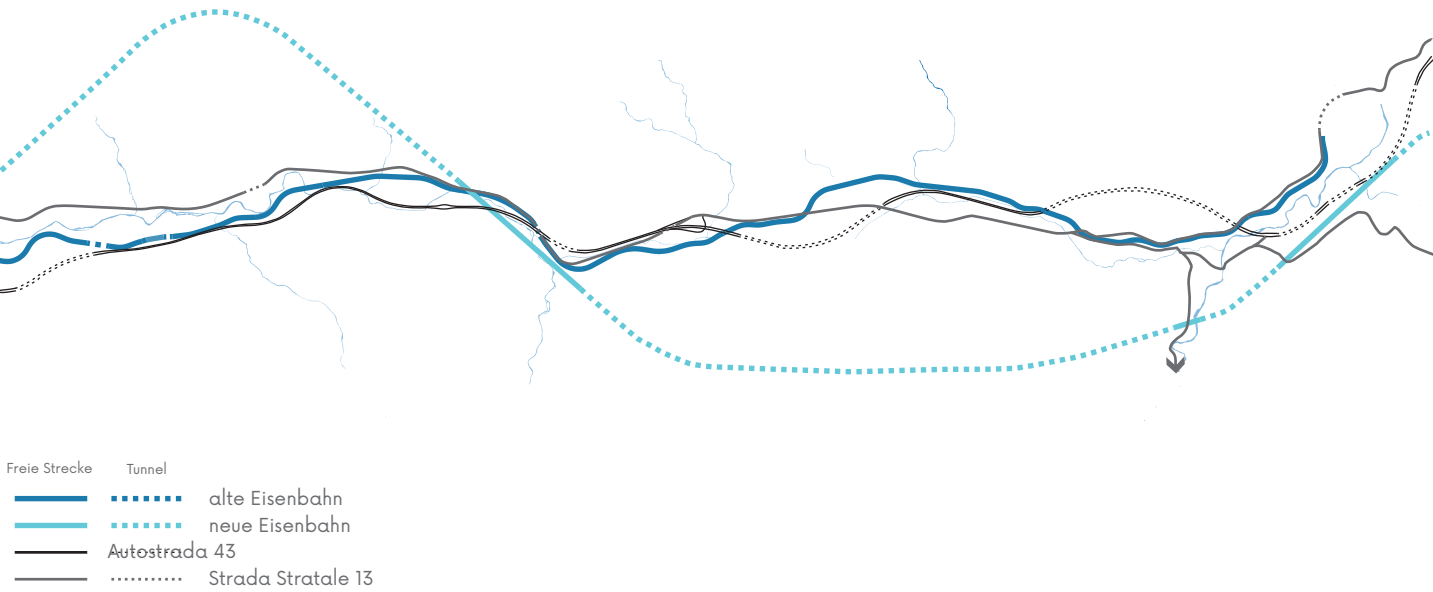


Abb.21. Transitstrukturen in den Tälern



EISENBAHN

Die Pontebbana wurde 1879 eröffnet und folgt dem Fluss- und Talverlauf ziemlich konsequent. Die alte Trasse liegt meist am Talrand und überquert oftmals die Fella. Da beinahe alle Orte einen eigenen Bahnhof hatten, schneidet bzw. tangiert sie beinahe jede Siedlung; lediglich der Bahnhof Malborghetto steht auf der dem Ort gegenüberliegenden Seite. Im Nordteil des Eisentals verläuft die Strecke hoch auf den Hängen durch viele Tunnels und über verschiedene Brücken.

In den 1970er Jahren wurde mit dem Bau einer neuen Trasse ein ehrgeiziges Eisenbahnprojekt gestartet. Die Hochgeschwindigkeitsstrecke lässt heute eine Reisegeschwindigkeit von bis zu 200km/h zu und verkürzt die Reisezeit von Tarvis nach Udine um 40 Minuten.² Da von den 49,1 km der Strecke, die zwischen Carnia und Tarvisio im Haupttal liegen, 40,6km durch Tunnel führen, tritt die Strecke in den Tälern kaum in Erscheinung. Der längste Tunnel ist der Zuc da Bor-Tunnel mit 9222m.³ Laut Oberegger erwartet diese Stecke jedoch eine recht kurze Lebensdauer von 30 Jahren, da die Tunnel durch wasserlöslichen Kalkstein laufen.⁴

In der Abbildung (oben) ist ersichtlich, dass die Strecke nur an drei Stellen im Tal nennenswert an der Oberfläche verläuft: jeweils bei den Bahnhöfen Tarvisio, Ugovizza/Valbruna und bei Pontebba. An diesen Stellen schneidet sie markant in das gesamte Gefüge ein und entwickelt eine stark trennende Wirkung.

STRASSE

Durch das Kanal- und Eisental führt die Bundesstraße „Strada Statale 13“ (SS13) von Tarvisio bis nach Venedig. Sie verbindet die Dörfer untereinander und verläuft deshalb im Kanaltal auf der nördlichen Seite. Im Eisental verläuft sie im ersten Teil westlich und ist beinahe im gesamten Bereich aufgeständert. Besonders auffällig ist die Umfahrung von Dogna, die beinahe den Kirchturm streift. Nach Chiusaforte wechselt die Straße von der Nord- auf die Südseite des Tals. Im Großen und Ganzen verläuft die Straße dem Tal- und Flussverlauf folgend.

Die A23 wurde zwischen 1973 und 1986 erbaut und verbindet die österreichisch/italienische Grenze mit Palmanova. Ausfahrten im Haupttal gibt es bei Tarvisio Nord und Süd, Malborghetto/Valbruna und Pontebba. Die nächste Ausfahrt liegt bei Tolmezzo/Carnia. Zwischen Tarvis und Moggio führt die Autostrada über 20 Brücken und durch 17 Tunnels. Im Vergleich zur neuen Eisenbahn folgt auch die Autostrada dem Talverlauf und liegt nach Möglichkeit auf der den Siedlungen gegenüberliegenden Seite. In der Nord-Süd-Passage wechselt die Autobahn oft auf Brücken von einer Seite zur anderen, um gleich darauf in Tunnels zu verschwinden.⁵ So sehr die Ortschaften in den Tälern vom Transit leben, so schlecht war der Autobahnbau für die Bewohner, weil es durch sie zu immer weniger Berührungspunkten zwischen potentiellen Kunden kommt. Außerdem führt der Verkehr auf der Autobahn zu einer erhöhten Emissionsbelastung und die massiven Bauten haben negative Auswirkungen auf die naturräumliche Qualität des Tals.

2. Vgl. Oberegger, Udine Bahn, 2011, <http://www.oberegger2.org/enzyklopaedie/udine.htm>, 10.01.2018.
3. Vgl. Pontafelbahn, <https://de.wikipedia.org/wiki/Pontafelbahn>, 30.01.2018.
4. Vgl. Oberegger, Udine Bahn, 2011, <http://www.oberegger2.org/enzyklopaedie/udine.htm>, 10.01.2018.
5. Vgl. A23, https://de.wikipedia.org/wiki/Autostrada_A23.



Abb.22. Der Platzmangel und die Vielzahl an parallel verlaufenden Strukturen führen zur Überlagerung. Bei Sognina wird beinahe der Kirchturm von der Schnellstraße gerammt.



Abb.23. Die alte Pontebbana hat ihren Gleiskörper verloren und führt jetzt als Radweg von Salzburg nach Grado.

Zusammenfassung

Als Pontebbana bezeichnet man den Streckenabschnitt zwischen Udine und der österreichischen Grenze. 1879 eröffnet, verband die Pontebbana die österreichische Kronprinz Rudolfbahn (Basislink) mit der „Lombardisch-Venezianische Ferdinandsbahn“. Die Bedeutung, die diese Strecke erlangte, weil die Predil-Route nach Triest nie errichtet wurde, führte zu einem enormen Verkehrsaufkommen, dem die eingleisige Bahn bald nicht mehr entsprechen konnte. Da einerseits aus Platzmangel die Route nicht ausgebaut werden konnte, und andererseits Elementarereignisse regelmäßig Beschädigungen an der Strecke verursachten, wurde ab den 1970er Jahren der Neubau der Pontebbana forciert.

Mit der Eröffnung der neuen Trasse wurde die alte Strecke stillgelegt. Die Umnutzung zu einem Radweg erfolgte 2014. Die Eisenbahnarchitektur der alten Trasse (+Link) steht zum größten Teil leer und verfällt. Einige wenige Bahnhöfe sind heute bewohnt, in zwei weiteren sind Gastronomien eingezogen, die die Radfahrer zu Pausen einladen. Da diese Arbeit die Nachnutzung für die Infrastrukturgebäude behandelt, wird in diesem Kapitel die alte Trasse und das Umfeld genauer behandelt.

PONTEBBANA

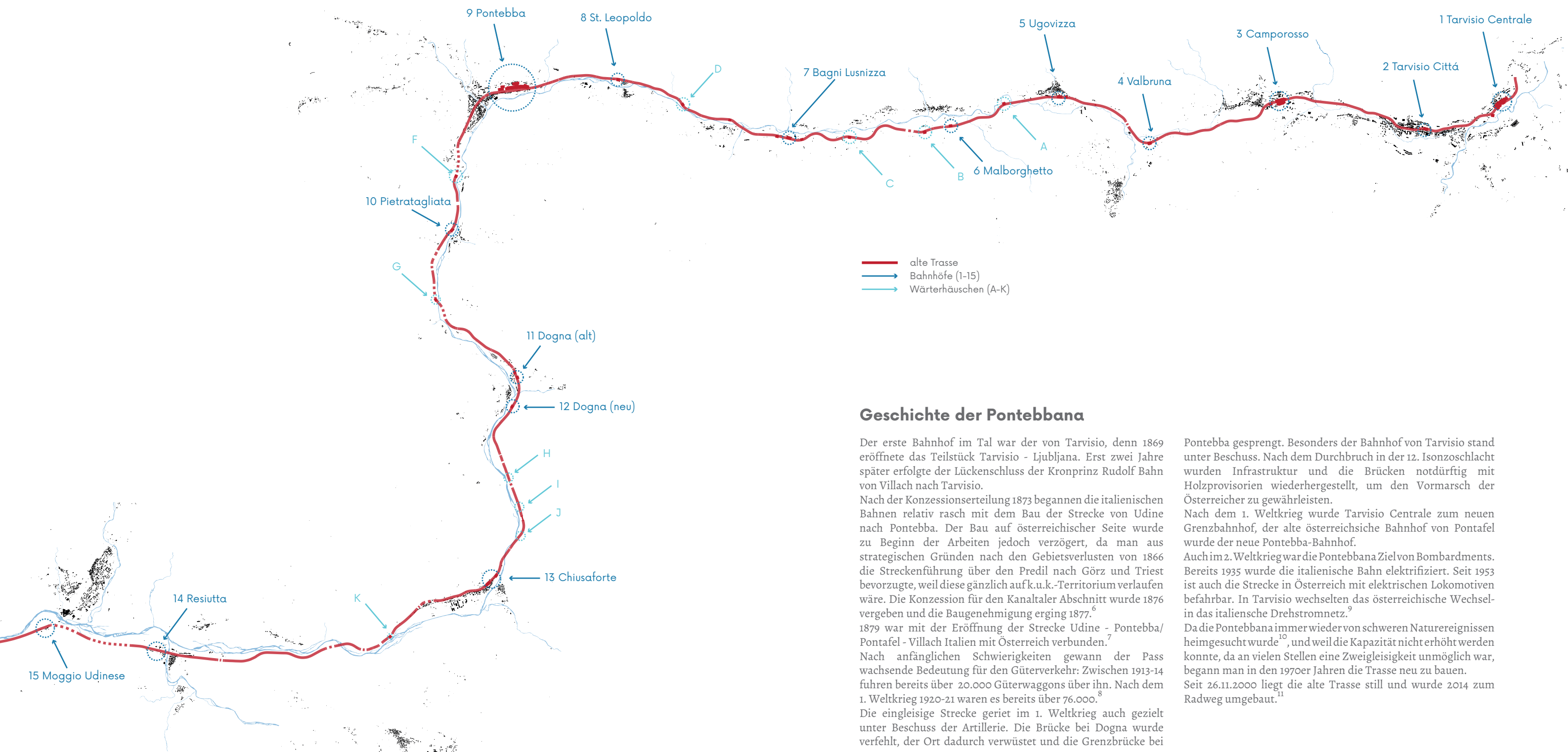


BASIS Eisenbahn
Seite: 168

+ Transit
Seite: 154

+ Grenzlage
Seite: 142

ALTE PONTEBBANA



Geschichte der Pontebbana

Der erste Bahnhof im Tal war der von Tarvisio, denn 1869 eröffnete das Teilstück Tarvisio - Ljubljana. Erst zwei Jahre später erfolgte der Lückenschluss der Kronprinz Rudolf Bahn von Villach nach Tarvisio.

Nach der Konzessionserteilung 1873 begannen die italienischen Bahnen relativ rasch mit dem Bau der Strecke von Udine nach Pontebba. Der Bau auf österreichischer Seite wurde zu Beginn der Arbeiten jedoch verzögert, da man aus strategischen Gründen nach den Gebietsverlusten von 1866 die Streckenführung über den Predil nach Görz und Triest bevorzugte, weil diese gänzlich auf k.u.k.-Territorium verlaufen wäre. Die Konzession für den Kanaltaler Abschnitt wurde 1876 vergeben und die Baugenehmigung erging 1877.⁶

1879 war mit der Eröffnung der Strecke Udine - Pontebba/Pontafel - Villach Italien mit Österreich verbunden.⁷

Nach anfänglichen Schwierigkeiten gewann der Pass wachsende Bedeutung für den Güterverkehr: Zwischen 1913-14 fuhren bereits über 20.000 Güterwaggons über ihn. Nach dem 1. Weltkrieg 1920-21 waren es bereits über 76.000.⁸

Die eingleisige Strecke geriet im 1. Weltkrieg auch gezielt unter Beschuss der Artillerie. Die Brücke bei Dogna wurde verfehlt, der Ort dadurch verwüstet und die Grenzbrücke bei

Pontebba gesprengt. Besonders der Bahnhof von Tarvisio stand unter Beschuss. Nach dem Durchbruch in der 12. Isonzoschlacht wurden Infrastruktur und die Brücken notdürftig mit Holzprovisorien wiederhergestellt, um den Vormarsch der Österreicher zu gewährleisten.

Nach dem 1. Weltkrieg wurde Tarvisio Centrale zum neuen Grenzbahnhof, der alte österreichische Bahnhof von Pontafel wurde der neue Pontebba-Bahnhof.

Auch im 2. Weltkrieg war die Pontebbana Ziel von Bombardements. Bereits 1935 wurde die italienische Bahn elektrifiziert. Seit 1953 ist auch die Strecke in Österreich mit elektrischen Lokomotiven befahrbar. In Tarvisio wechselten das österreichische Wechsel- in das italienische Drehstromnetz.⁹

Da die Pontebbana immer wieder von schweren Naturereignissen heimgesucht wurde¹⁰, und weil die Kapazität nicht erhöht werden konnte, da an vielen Stellen eine Zweigleisigkeit unmöglich war, begann man in den 1970er Jahren die Trasse neu zu bauen. Seit 26.11.2000 liegt die alte Trasse still und wurde 2014 zum Radweg umgebaut.¹¹

Abb.24. Die alte Pontebbana mit der Position der Bahnhöfe (blau) und der Wärterhäuser (türkis)

6. Vgl.: Posch 2008, 140.
7. Vgl.: Röll 1914, 281-297, online <http://www.zeno.org/Roell-1912/A/Italienische+Eisenbahnen>, 01.02.2018.
8. Vgl.: Migglautsch 1995, 42.
9. Vgl.: Posch 2008, 140-143.
10. Vgl.: Oberegger, Udine Bahn, 2011, <http://www.oberegger2.org/enzyklopaedie/udine.htm>, 10.01.2018.
11. Vgl.: Posch, 2008, 145.

Der Streckenverlauf der alten Pontebbana

Die alte Trasse der Pontebbana zeichnet sich durch ihre vielen Kunstbauten aus. Besonders auffällig sind die Ponte di Muro und die Ponte di Dogna, deren Vorgängerbau 1968 bei einem Unwetter zerstört wurde, als das Pfeilerfundament unterspült wurde. Die dritte auffällige Brücke ist die Brücke nördlich von Chiusaforte. Das längste Viadukt stand bei Venzone mit 660m und 55 Bogenöffnungen. Insgesamt verlief die eingleisige alte Trasse zwischen Tarvisio und Udine durch 28 Tunnels, acht Steinschlaggalerien und über acht gemauerte Viadukte, sowie 16 Stahlbrücken. Die meisten Stahlbrücken wurden in der Zwischenkriegszeit gegen Stahlbetonbrücken ausgetauscht.¹²

Von Coccau kommend verlief die alte Trasse der Pontebbana zwischen der SS13 und der Slizza parallel zur Bundesstraße. und erreichte den Grenzbahnhof Tarvisio Centrale, wo zwischen österreichischem und italienischem E-Netz gewechselt wurde. Südlich des Bahnhofs zweigte die ehemalige Anbindung nach Jesenica ab.

Nach einer Westkurve, die die Stadt in einen nördlichen und einen südlichen Teil zerschneidend, wurde der Bahnhof Tarvisio Città erreicht. Die Ortschaft am Fuße der nördlichen karnischen Alpen verlassend tangierte die Eisenbahn Camporosso am südöstlichen Ortsrand. Der Wasserscheide auf die andere Talseite folgend, bog sie bei der Talstation der Gondel auf den Monte Lussari ab und erstreckte sich entlang des südlichen Talrandes. Beim Bahnhof Ugovizza/Valbruna der neuen Trasse schwenkte die alte parallel nach Norden und leitete südlich des Dorfes in den ehemaligen Bahnhof von Ugovizza. Auf Grund der Talgeografie wechselte der Streckenverlauf nach der Ausfahrt wieder auf die Südseite und folgte kontinuierlich der Fella.

Bis Bagni di Lusnizza lag die Eisenbahn auf der, den Orten gegenüberliegenden Talseite im Süden. Nach dem ehemaligen Bahnhof von Malborghetto führte sie durch zwei Tunnels. Bagni di Lusnizza hinter sich lassend überbrückte die Trasse den Fluss und verlief am nördlichen Hang direkt über der

Fella zwischen Berghängen und Fluss eingeklemmt. So durchfuhr man auf ihr den ehemaligen Bahnhof von San Leopoldo und traf dann im ehemaligen Grenzbahnhof bei Pontebba ein.

In der Nordsüdpassage verlief die Pontebbana relativ hoch am westlichen Ufer der Fella und verschwand immer wieder in Tunnels. Südlich von Pietratagliata überfuhr die Eisenbahn hoch auf einer Stahlbrücke die Fella und gelangte auf den Hängen östlich der Fella über mehrere kleine Brücken und durch verschiedene Tunnels bis zum Bahnhof von Dogna, der am Hang gegenüber des Ortes liegt. Direkt danach führte eine lange Stahlbetonbrücke über die Torrente Dogna. Die Vorgänger dieser Brücke waren in den Weltkriegen wichtige strategische Ziele für Bombardements, stürzten aber erst bei dem Unwetter 1968 ein.

Bis nördlich von Chiusaforte gab es keine Änderung im Verlauf und die Bahnlinie durchfuhr Tunnels und Steinschlaggalerien, während sie kontinuierlich an Höhe verlor. Beim Rio Patoc führte die Trasse durch einen Tunnel, um gleich darauf über eine Stahlfachwerkbrücke die Uferseite zu wechseln. Kurz darauf folgte im westlichen Eisental die Einfahrt in den alten Bahnhof von Chiusaforte. Die Trasse hielt sich danach nördlich am Rand der Ortschaft und folgte dem Lauf der SS 13, bis sie mittig zwischen Resiutta und Chiusaforte gemeinsam mit der Autobahn und der SS13 auf die Südseite der Fella wechselte. Bei Resiutta wurde vor der Einfahrt in den ehemaligen Bahnhof die Torrente Resia überquert, durch zwei lange Tunnel hindurch und Moggio erreicht. Von Moggio folgte die Bahn bis Carnia dem Flussverlauf. Bei Carnia treffen sich heute die alte und die neue Trasse.



12. Vgl.: Posch 2008, 140f.

Abb.25. Die Stahlfachwerkbrücke bei Chiusaforte über die Fella.



Abb.26. Wälderhaus H im Eisental im Vergleich mit einem Normalienplan einer anderen Bahnlinie der selben Zeit (um 1870)

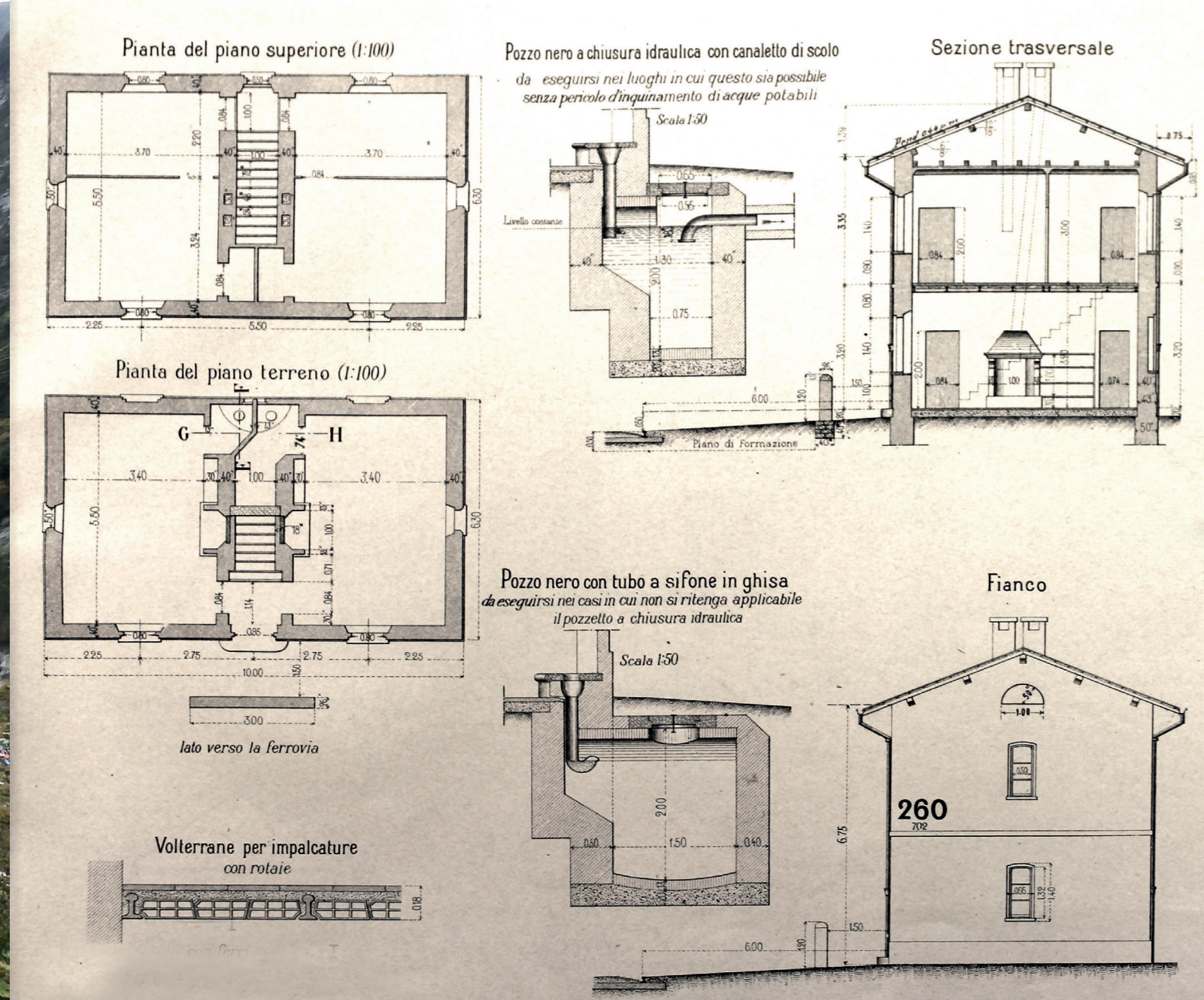


Abb.27. Italienische Normalien eines Wälderhäuschens. (FS-Archiv Rom)

HOCHBAUNORMALIEN

Die Normalien sind Typologiepläne für jede Bauaufgabe bei der Errichtung einer Eisenbahnstrecke und wurden erstmals in Frankreich eingesetzt.

Der Ingenieur und Architekt Carl von Etzel, der in Frankreich gelernt hatte, publizierte seine Normalien 1845 in einer Eisenbahnzeitung. Diese Normalien gingen von einer dreiteiligen Klassifizierung der Bahnhofsgebäude aus.¹³ Mit Etzels Wechsel zu den österreichischen Bahngesellschaften in der sogenannten „Französischen Zeit der Eisenbahn“ und unter dem Einfluss der weitgehend französichen

Verwaltung hielten die Normalien auch im österreichischen Eisenbahnwesen Einzug. Der Protégé Etzels, William von Flattich gilt als der Begründer der ersten österreichischen Hochbaunormalien.

Aus wirtschaftlichen Gründen setzte sich die Typisierung der Eisenbahnbauten in ganz Europa durch. Da die Mehrheitseigner der meisten Gesellschaften französische Banken wie die der Rothschilds waren und die Spekulation auf Eisenbahnen boomte, wurden bewährte Systeme rasch von einer Gesellschaft zur Nächsten weitergegeben. Zusätzlich darf nicht vergessen werden, dass es

zu dieser Zeit nur wenig spezialisierte Eisenbahningeniure gab, da die Technik relativ jung war. So machten die verdienten Planer Station bei diversen Gesellschaften und auch deren Schüler verstreuten sich über die Kontinente.¹⁴

Die Normalien hatten mehrere Vorteile:

1. Vereinfachung und Verkürzung der Planung.
2. Durch die Typisierung konnte ein hoher Vorfertigungsgrad erreicht werden, der wirtschaftliche Vorzüge bei Produktion und Bauzeit generierte.
3. Unterschiedliche Normalien bei den verschiedenen Gesellschaften/

Linien erzeugten eine Art „Corporate Identity“.¹⁵

Die Funktionalität stand bei den Gebäuden im Vordergrund, die Gestaltung war möglichst schlicht gehalten.¹⁶ und außerdem wurde auf eine lange Haltbarkeit und Resistenz gegen nutzungsbedingten Verschleiß gesetzt, um im Betrieb möglichst geringe Erhaltungskosten zu haben.¹⁷ Feuersicherheit und die Risikominimierung bei der Positionierung waren sehr wichtig. Die Bauten sollten so positioniert sein, dass sie möglichst an vor Lawinen, Steinschlag oder Überschwemmungen geschützten Stellen liegen.¹⁸

Flattich gehörte zur zweiten Generation der Eisenbahningeniure und konnte schon auf eine Vielzahl von Erfahrungen seiner Vorgänger zurückgreifen. Seine ersten Normalien entstanden 1855. Wie sein Lehrer Etzel unterschied Flattich zwischen Haupt- und Nebenstationen und unterteilte diese in drei Klassen, je nachdem, wieviele Gleise sie hatten. Die Normalien waren auf einem modularen System aufgebaut und die einzelnen Gebäudeflügel konnten je nach Anforderung um Fensterachsen erweitert werden.¹⁹ Die Normalien wurden jedoch nicht nur für die Bahnhöfe ausgegeben, sondern für jegliche Art von eisenbahnerischer

Baufgabe: Wälderhäuschen, Lokschuppen, Heizhäuser, Magazine, Werkstätten, Hotels, Remisen, Restaurants, aber auch Tunnels und Brücken waren standardisiert. Flattich setzte zusätzlich auf lokale Baumaterialien, die die Wirtschaftlichkeit erhöhten.²⁰ Die Normalien regelten jedoch nicht nur den Hochbau, sondern gaben sogar die Einrichtung der Arbeitersiedlungen²¹ und die Bepflanzung der Böschungen durch die Hochbaudirektionen der Bahngesellschaften vor.²²

13. Vgl.: Jursitzka/ Pawelka 2017, 65f.

14. Vgl.: Horn/ Rollinger 1986, 278.

15. Vgl.: Ogris 2008, 443-446f.

16. Vgl.: Jursitzka/ Pawelka 2018, 65.

17. Vgl.: Ogris 2008, 446.

18. Vgl.: Röll 1912, 463-465, online: <http://www.zeno.org/Roell-1912/A/Bahnw%C3%A4rterhaus>, 3.2.2018

19. Vgl.: Ogris 2008, 446f.

20. Vgl.: Ogris 2008, 443-445.

21. Vgl.: Ebda, 445f.

22. Vgl.: Jursitzka/ Pawelka 2017, 134.

VERGLEICH DER NORMALIEN DER PONTEBBANA

k. u. k. Bahnhof (~1879)

Der Grundtypus ist ein dreiachsiger Baukörper, der durch einen Mittelrisalit vertikal gegliedert wird. Die Proportionen des zweigeschoßigen Baukörpers ist länglich und hoch. Die Gebäudetiefe fällt relativ schmal aus. Horizontal wird der Bahnhof durch zwei umlaufende Geschoßgesimse gegliedert. Das Dachgeschoss mit Satteldach ist holzverkleidet auf das Natursteinmauerwerk aus quaderförmigen Steinen gesetzt. Der Risalit wird durch einen Dreiecksgiebel mit Holzverzierung betont. Die Sparren treten beim Dachüberstand klar in Erscheinung. Die zweigeteilten Fenster sind nur mit einem Segmentbogen aus horizontal gestellten Steinen geschmückt, der als Eisenbahnbekrönung bezeichnet wird, und deren Vorbild bereits bei Etzel 1845 wesentliches Gestaltungsmerkmal war.²³ Die Öffnungen des Erdgeschosses reicht bis zum Boden, die Fenster des Obergeschoßes sind hochgestellte Rechteckfenster mit Holzbalken.

23. Vgl.: Jursitzka/ Pawelka 2017, 66.



Abb.28. Bahnhof von Ugovizza als Beispiel für die Normalien aus der k.u.k Zeit



Abb.30. Bahnhof von Chiusaforte als Beispiel für die italienischen Normalien

Italienischer Bahnhof (~1879)

Der italienische Bahnhof unterscheidet sich vom österreichischen vor allem durch eine flachere Proportion, eine größere Gebäudetiefe. Außerdem ist das Gebäude mit einem flachgeneigten Walmdach versehen. Je nach Typ des Bahnhofs unterscheidet sich die Anzahl der Fensterachsen. Der Mittelrisalit ist nur bei dem großen Bahnhof von Chiusaforte umgesetzt. Die kleineren besitzen nur vier gleichwertige Fensterachsen. In Chiusaforte hingegen sind fünf Achsen ausgeführt, wovon drei in einem Mittelrisalit zusammengefasst werden. Vertikal wird der Baukörper durch ein Geschoß- und ein Traufgesims gegliedert. Die Fenster sind im Vergleich zum österreichischen Pendant etwas breite, verfügt über einen segmentbogenförmigen Abschluss und sind mit einer Rahmung versehen. Die Segmentbögen der Fenster im Obergeschoß sind flacher als die des Erdgeschosses. Die Fenster sind in zwei Flügel und ein Oberlicht geteilt.

k. u k. Wärterhaus (~1879)

Das Wärterhäuschen ist ein L-förmiger Baukörper mit nur einem Geschoß und erscheint auf Grund seiner Länge relativ flach. Das Dach besteht aus einer einfachen Satteldachkonstruktion mit drei Dachpfetten. Das Gebäude weist relativ kleine Öffnungen auf, die mit einer stilisierten Eisenbahnbekrönung aus Putz versehen sind. Neben der Fensterbekrönung ist eine Eckrustifizierung das einzige ornamentale Element.



Abb.29. Wärterhaus D als Beispiel für die Normalien aus der k.u.k Zeit



Abb.31. Wärterhaus bei Dogna als Beispiel für die italienischen Normalien.

Italienisches Wärterhaus (~1879)

Das italienische Wärterhaus ist ein zweigeschoßiges Gebäude mit drei Achsen auf der Längsseite, dessen Fenster ebenfalls mit Rahmung und flachen Segmentbögen ausgeführt sind. Die Fenster des Obergeschoßes sind beinahe quadratisch, die des Erdgeschosses längliche Rechteckfenster. Vertikale Gliederung bietet ein umlaufendes Geschoßgesims sowie ein einfaches Traufgesims. Die Dachkonstruktion ist wie bei den österreichischen Wärterhäuschen eine einfache Satteldachkonstruktion, die auf sieben Pfetten gelagert ist, welche an der Giebelseite ablesbar sind.



CICLOVIA ALPE ADRIA RADWEG

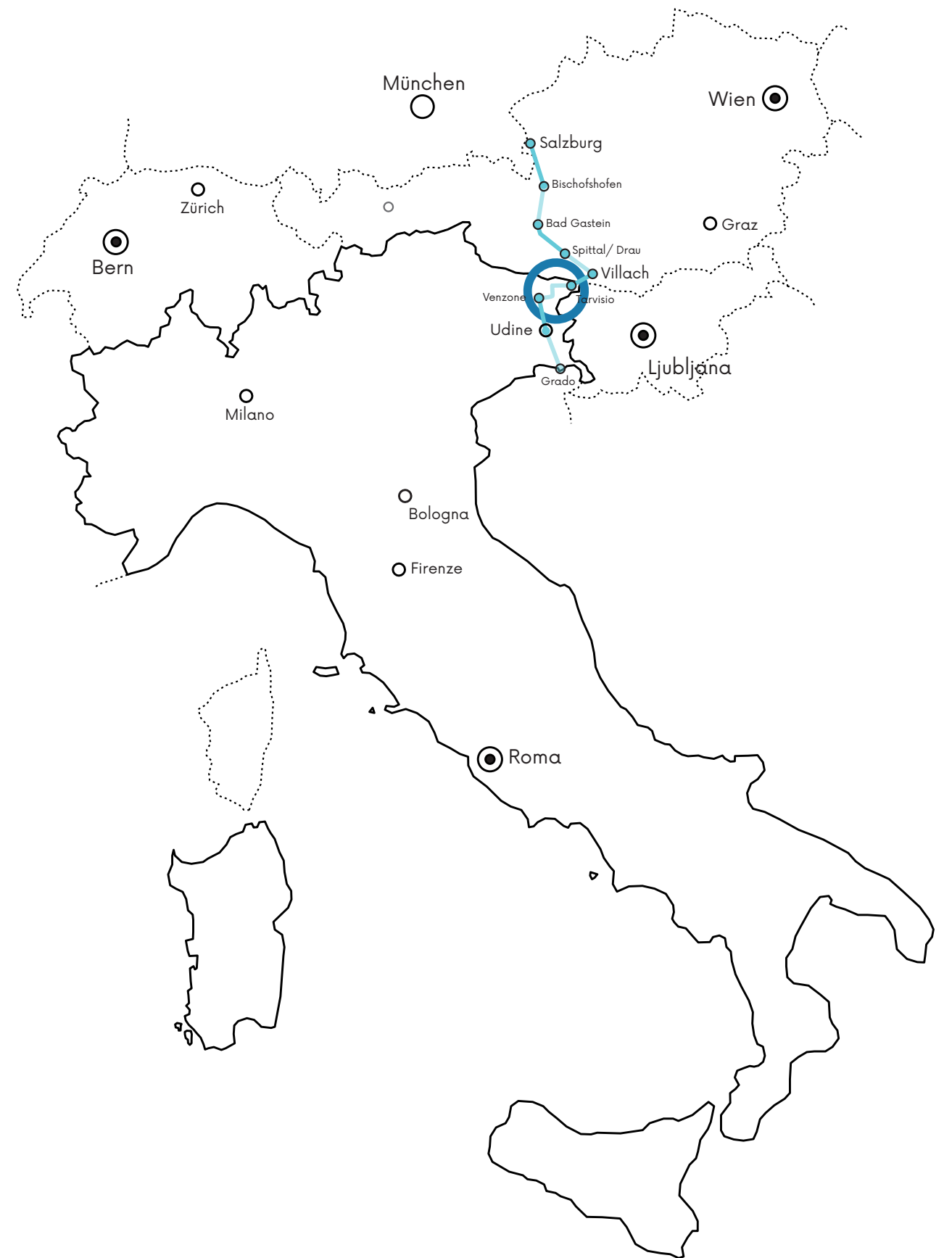
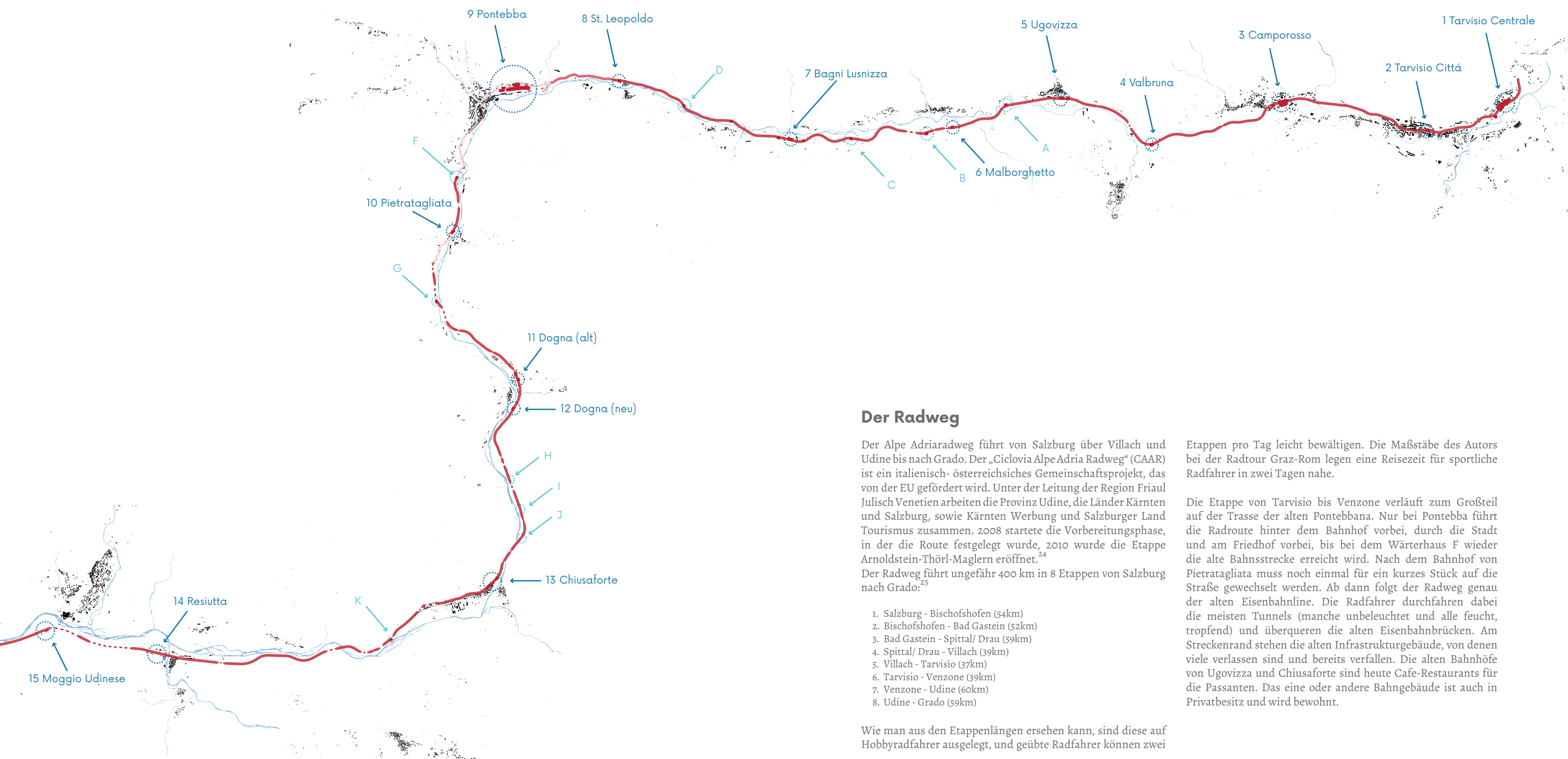


Abb.32. (links) Das Heart Project Team fuhr 2016, auf dem Weg nach Rom, ebenfalls abschnittsweise auf dem gut ausgebauten Radweg durch das Kanaltal.

Abb.33. (rechts) Verlauf des Ciclovía-Alpe-Adria-Radwegs



Der Radweg

Der Alpe Adriaradweg führt von Salzburg über Villach und Udine bis nach Grado. Der „Ciclovía Alpe Adria Radweg“ (CAAR) ist ein italienisch-österreichisches Gemeinschaftsprojekt, das von der EU gefördert wird. Unter der Leitung der Region Friaul-Julisch Venetien arbeiten die Provinz Udine, die Länder Kärnten und Salzburg, sowie Kärnten Werbung und Salzburger Land Tourismus zusammen. 2008 startete die Vorbereitungsphase, in der die Route festgelegt wurde, 2010 wurde die Etappe Arnoldstein-Thörl-Maglern eröffnet.²⁴ Der Radweg führt ungefähr 400 km in 8 Etappen von Salzburg nach Grado:²⁵

1. Salzburg - Bischofshofen (54km)
2. Bischofshofen - Bad Gastein (52km)
3. Bad Gastein - Spittal/ Drau (59km)
4. Spittal/ Drau - Villach (39km)
5. Villach - Tarvisio (37km)
6. Tarvisio - Venzone (39km)
7. Venzone - Udine (60km)
8. Udine - Grado (59km)

Wie man aus den Etappenlängen ersehen kann, sind diese auf Hobbyradfahrer ausgelegt, und geübte Radfahrer können zwei

Etappen pro Tag leicht bewältigen. Die Maßstäbe des Autors bei der Radtour Graz-Rom legen eine Reisezeit für sportliche Radfahrer in zwei Tagen nahe.

Die Etappe von Tarvisio bis Venzone verläuft zum Großteil auf der Trasse der alten Pontebbana. Nur bei Pontebba führt die Radroute hinter dem Bahnhof vorbei, durch die Stadt und am Friedhof vorbei, bis bei dem Wärterhaus F wieder die alte Bahnstrecke erreicht wird. Nach dem Bahnhof von Pietratagliata muss noch einmal für ein kurzes Stück auf die Straße gewechselt werden. Ab dann folgt der Radweg genau der alten Eisenbahnlinie. Die Radfahrer durchfahren dabei die meisten Tunnel (manche unbeleuchtet und alle feucht, tropfend) und überqueren die alten Eisenbahnbrücken. Am Streckenrand stehen die alten Infrastrukturgebäude, von denen viele verlassen sind und bereits verfallen. Die alten Bahnhöfe von Ugovizza und Chiusaforte sind heute Cafe-Restaurants für die Passanten. Das eine oder andere Bahngelände ist auch in Privatbesitz und wird bewohnt.

Abb.34. Verlauf des Bahntrassen Radwegs

24. Vgl.: Über das Projekt, <https://www.alpe-adria-radweg.com/projekt/5.2.2018>.
 25. Vgl.: Tourguide, <https://www.alpe-adria-radweg.com/tourguide/5.2.2018>.



Abb.35. Ein sehr wachsamer Bahnwärtler beobachtet heute bei Haus I den Radweg und die Autobahn.

BESTANDSAUFNAHME



Leerstand leicht baufällig



Leerstand schwer baufällig



Nachnutzung bewohnt



Nachnutzung Restaurant



Nachnutzung Cafe

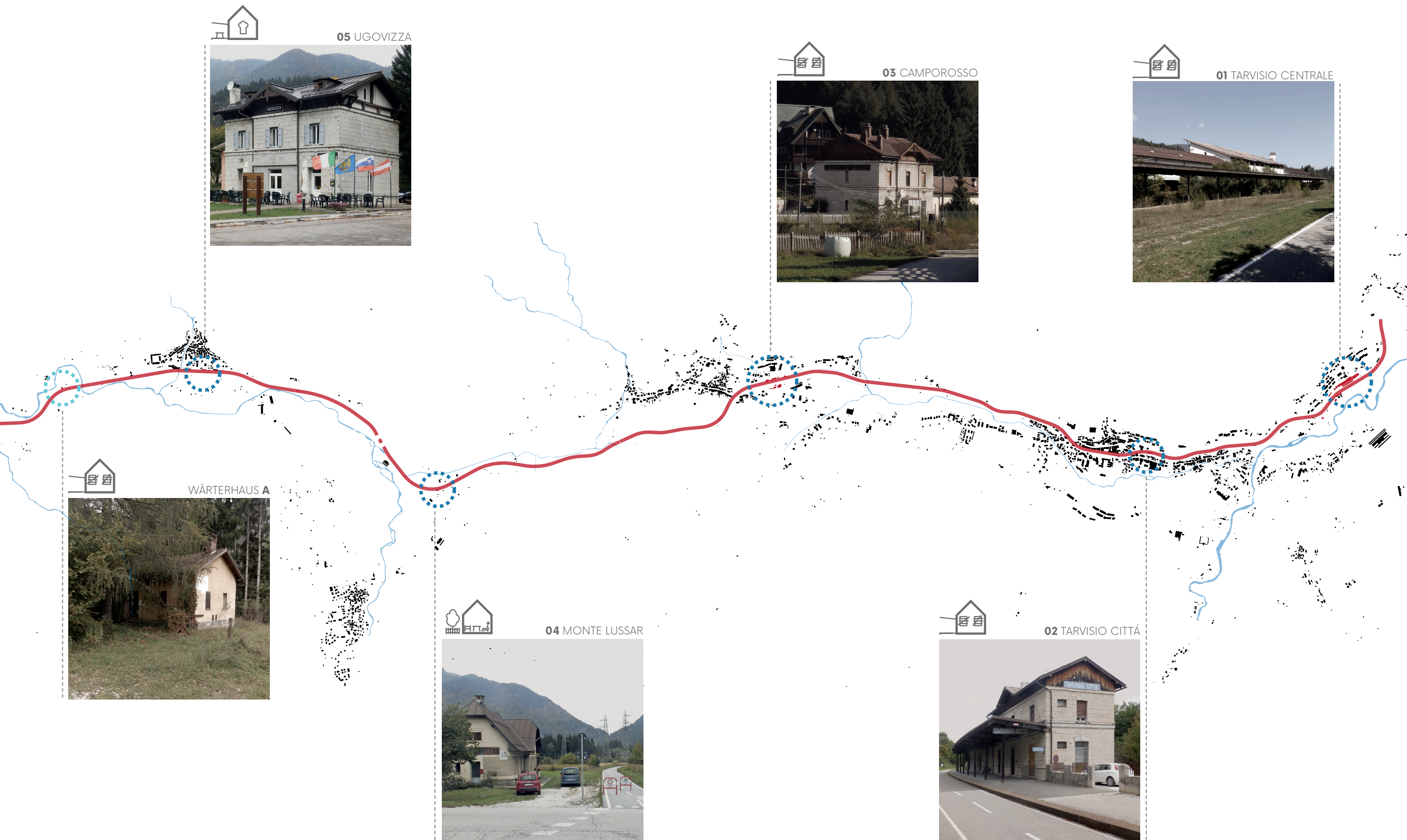


Abb.36. Bestand der Infrastrukturgebäude zwischen Tarvisio und Ugovizza



09 PONTEBBA



08 ST. LEOPOLDO



07 BAGNI DI LUSNIZZA



06 MALBROGHETTO



WÄRTERHAUS E



WÄRTERHAUS D



WÄRTERHAUS B



WÄRTERHAUS C

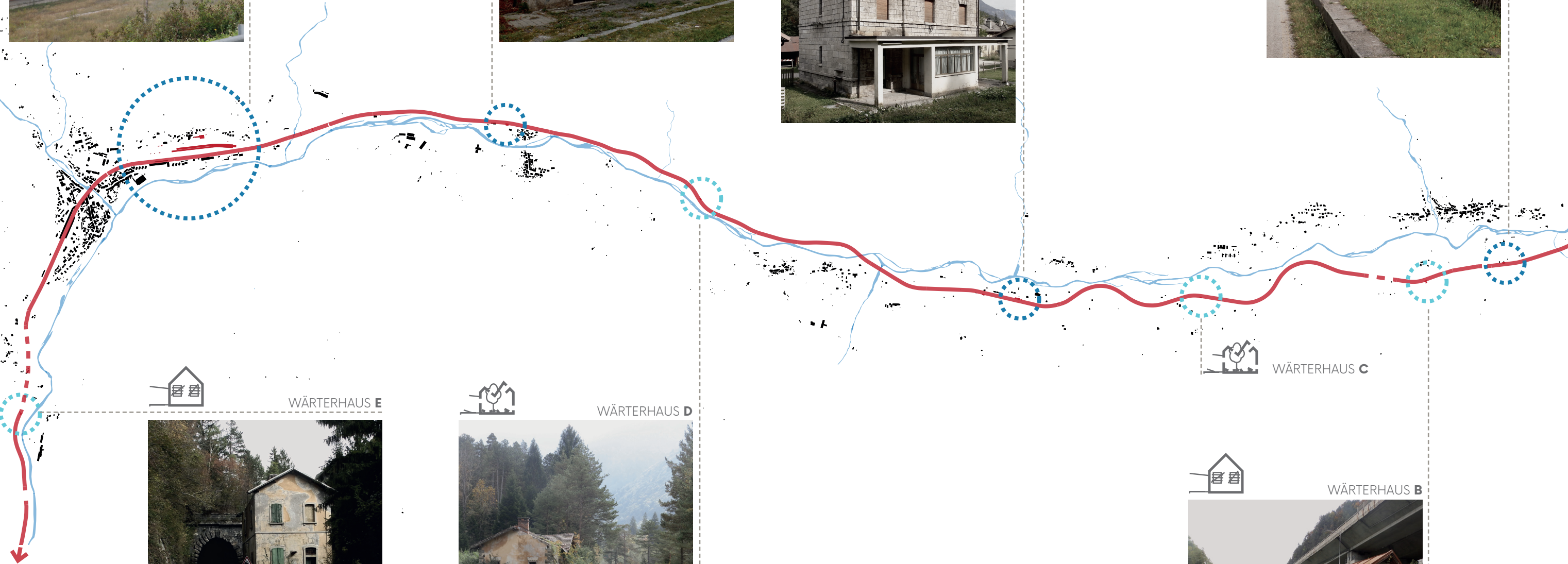


Abb.37. Bestand der Infrastrukturgebäude zwischen Ugovizza und Pontebba



WÄRTERHAUS **F**



WÄRTERHAUS **G**



10 PIETRATAGLIATA



12 DOGNA [neu]



11 DOGNA [alt]



WÄRTERHAUS **H**



WÄRTERHAUS **I**



WÄRTERHAUS **J**



Abb.38. Bestand der Infrastrukturgebäude im nördlichen Eisental



15 MOGGIO



13 CHIUSAFORTE



14 RESIUTTA



WÄRTERHAUS K



Abb.39. Bestand der Infrastrukturgebäude im westlichen Eisental

„SCHÖPFT EIN ENTWURF ALLEIN AUS DEM
BESTAND UND DER TRADITION, WIEDERHOLT ER
DAS, WAS SEIN ORT IHM VORGIBT, FEHLT MIR
DIE AUSEINANDERSETZUNG MIT DER WELT, DIE
AUSSTRAHLUNG DES ZEITGENÖSSISCHEN. ERZÄHLT
EIN STÜCK ARCHITEKTUR NUR WELTLÄUFIGES UND
VISIONÄRES, OHNE IHREN KONKRETEN ORT ZUM
MITSCHWINGEN ZU BRINGEN, VERMISSE ICH DIE
SINNliche VERANKERUNG DES BAUWERKS AN SEINEM
ORT, DAS SPEZIFISCHE GEWICHT DES LOKALEN.“

PETER ZUMTHOR

TEIL 2

ENTWURF

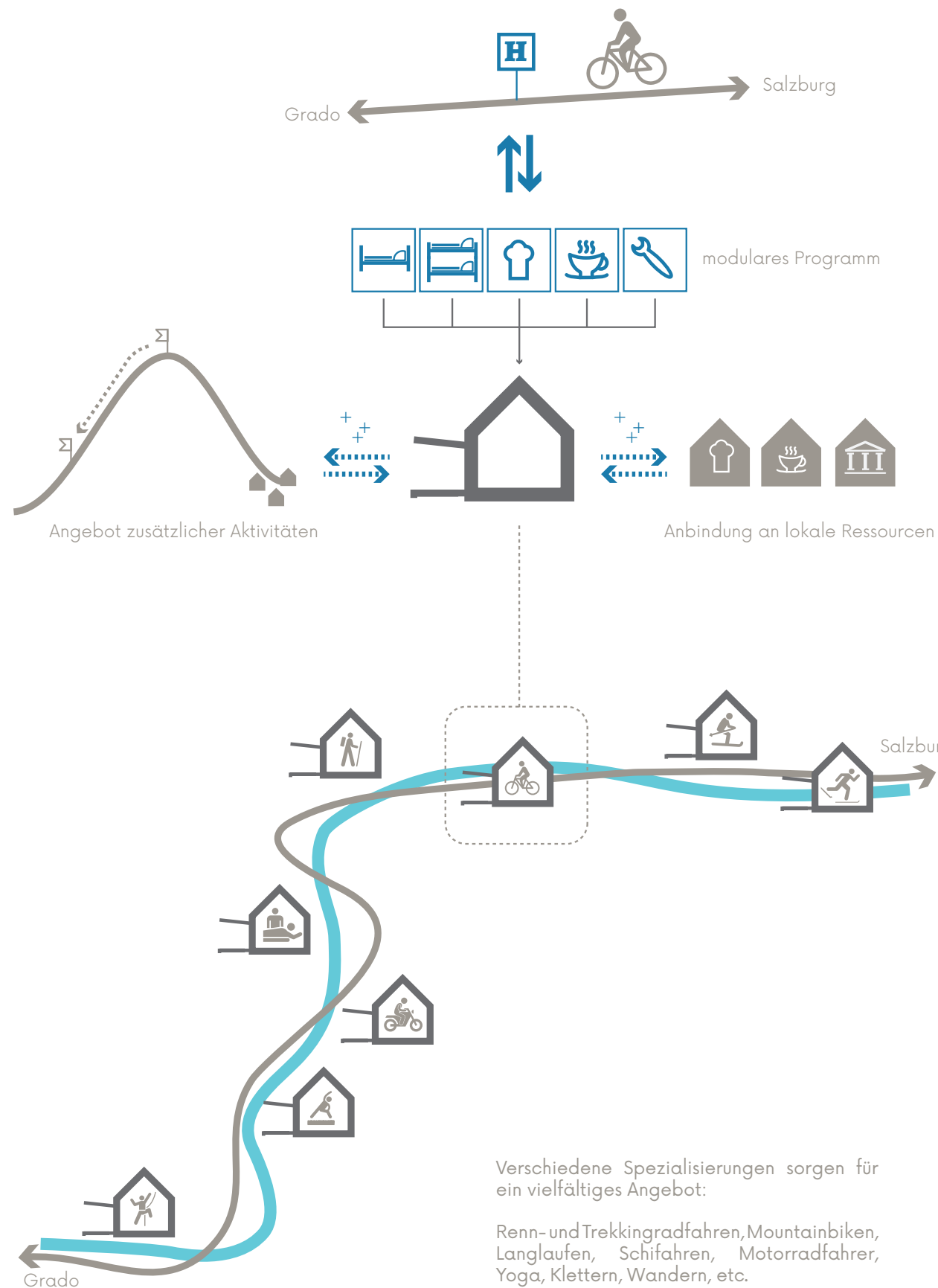


Abb.40. Hotelkonzept

HOTELKONZEPT

Das Hotel eignet sich aus zwei Gründen gut für die Nachnutzung der Bahnhöfe:

1. Die Nutzung animiert die durchfahrenden Radsportler zum Verweilen und hält sie somit länger in der Region. Das ermöglicht mehr Kontakt zwischen Einheimischen und Passanten. Diese Interaktionen sind integral, da die Bewohner der Täler auf die wirtschaftlichen Beziehungen mit den Durchreisenden angewiesen sind.
2. Die Täler sind laut Sloderdijk Räume ohne Eigenschaften. Diese können ihre Passanten nicht halten.²⁶ Durch das Verweilen und die langsamere Geschwindigkeit eröffnet sich die naturräumliche Qualität. In Kombination mit einem Ausbau des Angebots für Touristen erfahren die Passanten den Raum nicht mehr eigenschaftslos und die Täler wandeln sich vom Durchgang zum Ziel.

Auf diese Art und Weise dient die Umnutzung nicht nur der Verbesserung des unmittelbaren Ort, sondern bietet Potentiale für die Region. Die Bahnhöfe bilden den Ausgangspunkt, sie fungieren als Infrastruktur für die touristischen Nutzungen. Als „Hubs“

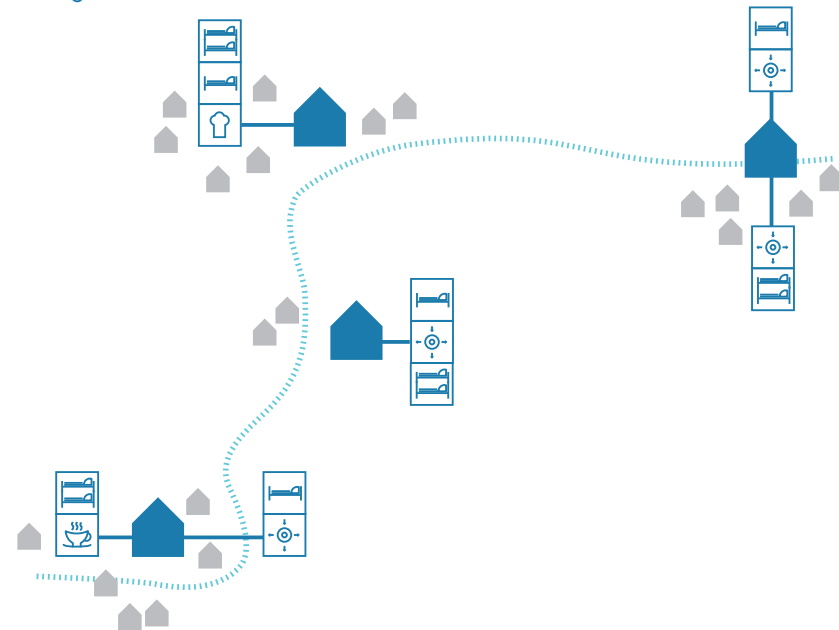
stellen sie die Räume für Sondernutzungen wie beispielsweise Radverleih, Museum, Restaurant etc dar. Außerdem dienen sie als Ausgangspunkte für geführte touristische Aktivitäten. Der Fokus liegt auf Erlebnistourismus, der eine Spezialisierung der einzelnen Zentren erleichtert. Alleine der Radtourismus bietet mit Mountainbiking, Rennrad- Trekkingtouren verschiedene Anforderungen, auf die an unterschiedlichen Standorten eingegangen werden kann. Es bieten sich aber auch der Wander- und Schitourismus, sowie die Motorradreisende als Zielgruppen an.

Verschiedene Zimmertypologien sorgen für ein möglichst breites Angebot für Gruppen, Familien und Pärchen. Die modularen Zimmer werden in direkter Umgebung des Bahnhofs angeordnet. Zusätzlich erlaubt das Hotelkonzept die Nächtigung in Schlafsälen eines der andern Hotels, sollte eine Tour nicht wie geplant verlaufen.

Das beherrschende Thema „Überlagerung“ wird im Entwurf berücksichtigt, die Modularität der Hochbaunormalien wird ebenfalls entwerferisch beachtet und führt zu einem flexibleren Hotelkonzept, das bei Erfolg leicht erweitert werden kann.

26. Vgl.: Pilgram u.a. 2010, 79.

1. Bahnhofsnachnutzung



2. Lokales Hotelnetzwerk

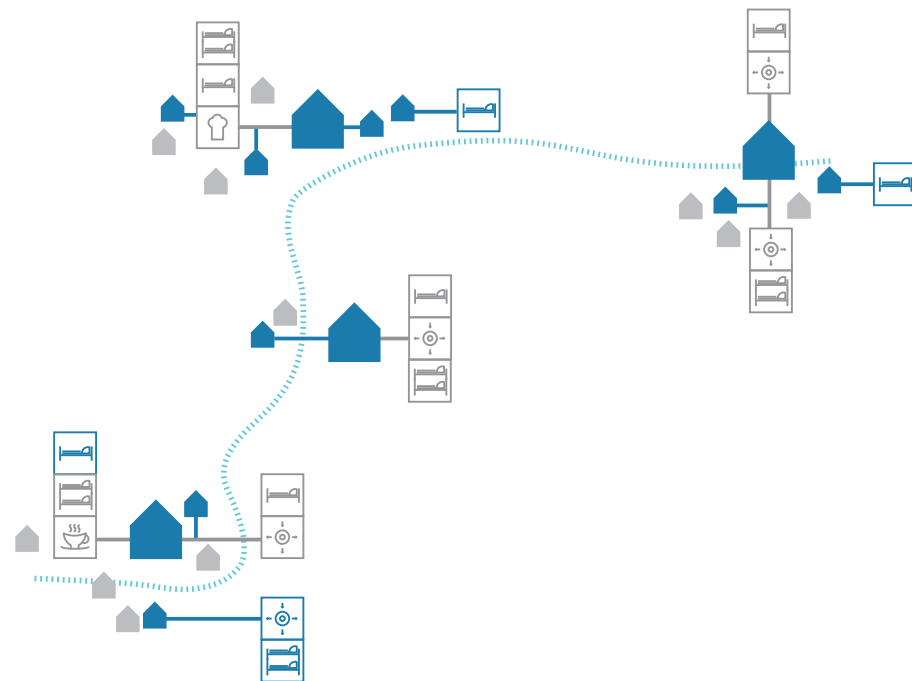


Abb.41. Schema des Entwurfskonzepts

ENTWURFSKONZEPT

Der Entwurf will kein klassisches Hotel sein. In der Tradition des Ortes ist er eine weitere Transitstruktur. Im Gegensatz zu den bereits bestehenden ist diese jedoch nicht darauf ausgelegt die Passanten möglichst schnell durch das Tal zu bringen, sondern der Entwurf zieht genau auf das Gegenteil ab.

Die neue Struktur besteht aus zwei wesentlichen Bausteinen:

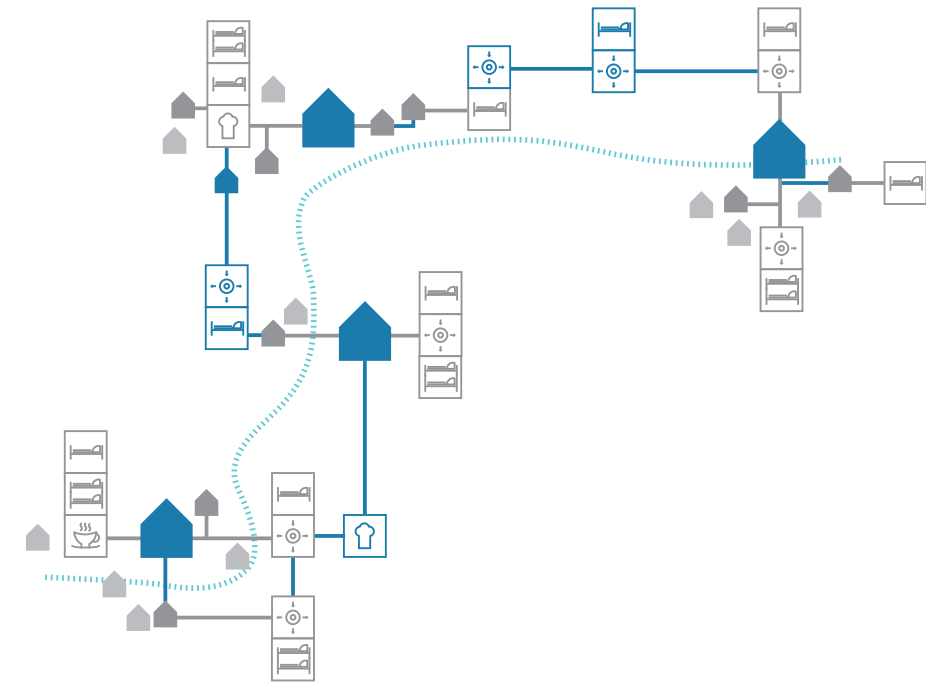
1. Der Bestand bildet die zentralen Orte (Hubs), die neben den klassischen Hotelaufgaben, wie Rezeption und Restaurant, auch Platz für die gewählte Spezialisierung bieten.
2. Stark normiert, wie es das Vorbild der Eisenbahnnormalien gezeigt hat, bildet eine strenge Rasterstruktur das Grundgerüst, das sich ortsspezifisch um den Bahnhof anordnet. In dieses Gerüst können aus einem Katalog unterschiedliche

Hotelzimmer und Erschließungssysteme eingeschoben werden.

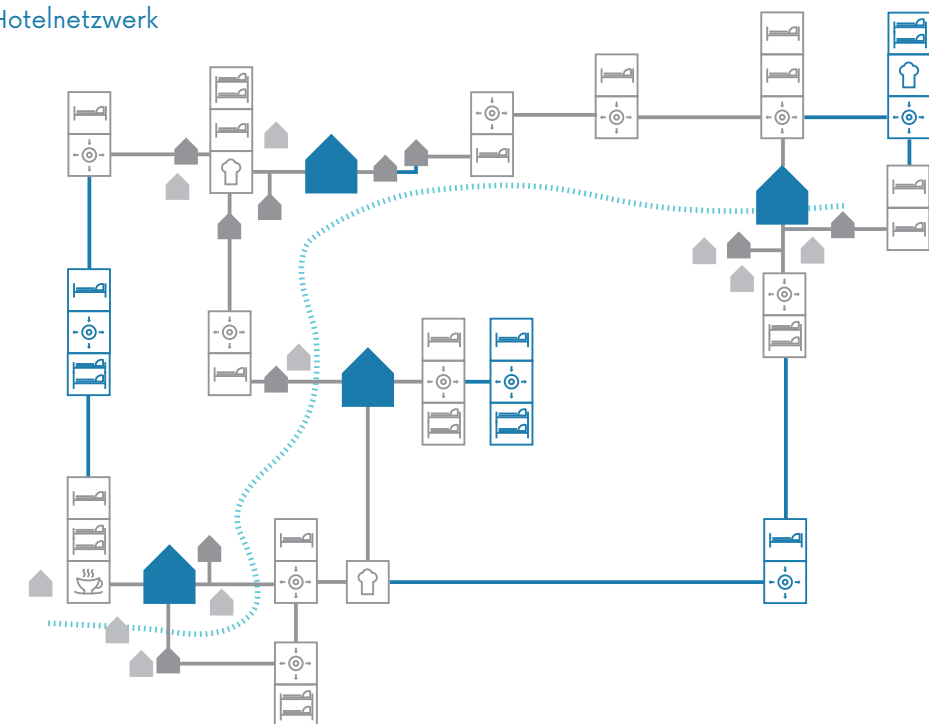
Das durchgängige [Infra]Strukturhotel wird in vier Schritten erreicht:

Zunächst bilden die Bahnhöfe mit kleineren Zimmerstrukturen die Keimzelle. (1) Dann greift die Struktur auf die Ortschaft über: (2) Besitzer anderer Branchen können sich ebenfalls in die

3. Verbindung der einzelnen Hotels



4. Regionales Hotelnetzwerk



standardisierten Zimmersysteme integrieren und die einzelnen Hotels wachsen so mit der Zeit. Dabei sorgen Verbindungen, die zwischen den Gerüsten und den Hubs dafür, dass unterschiedliche Angebote erreicht werden können und verschiedene Infrastrukturen wie Schwimmbäder, Wellnessbereiche etc. gemeinschaftlich von mehreren Betrieben genutzt werden können.

In der dritten Phase wachsen die Hotels im Tal zusammen und bilden die durchgängige Infrastruktur.(3) Gäste können täglich im nächsten Hotel nächtigen. Ein breites Zimmerangebot bietet dabei Abenteuer und Abwechslung. In der vierten Phase greift die Struktur auf die Nebentäler über und bietet so alternative Routen zum Haupttal.(4)

Eine Vielzahl von Zimmertypen, die neben klassischen Hotelgrundrissen auch völlig andere Nächtigungsmöglichkeiten zur Verfügung stellen, die Möglichkeit das Grundgerüst variabel auszubilden und verschieden dicht zu füllen, sowie die Möglichkeit unterschiedlicher Verbindungstypen ermöglichen einen sehr flexiblen Entwurf.

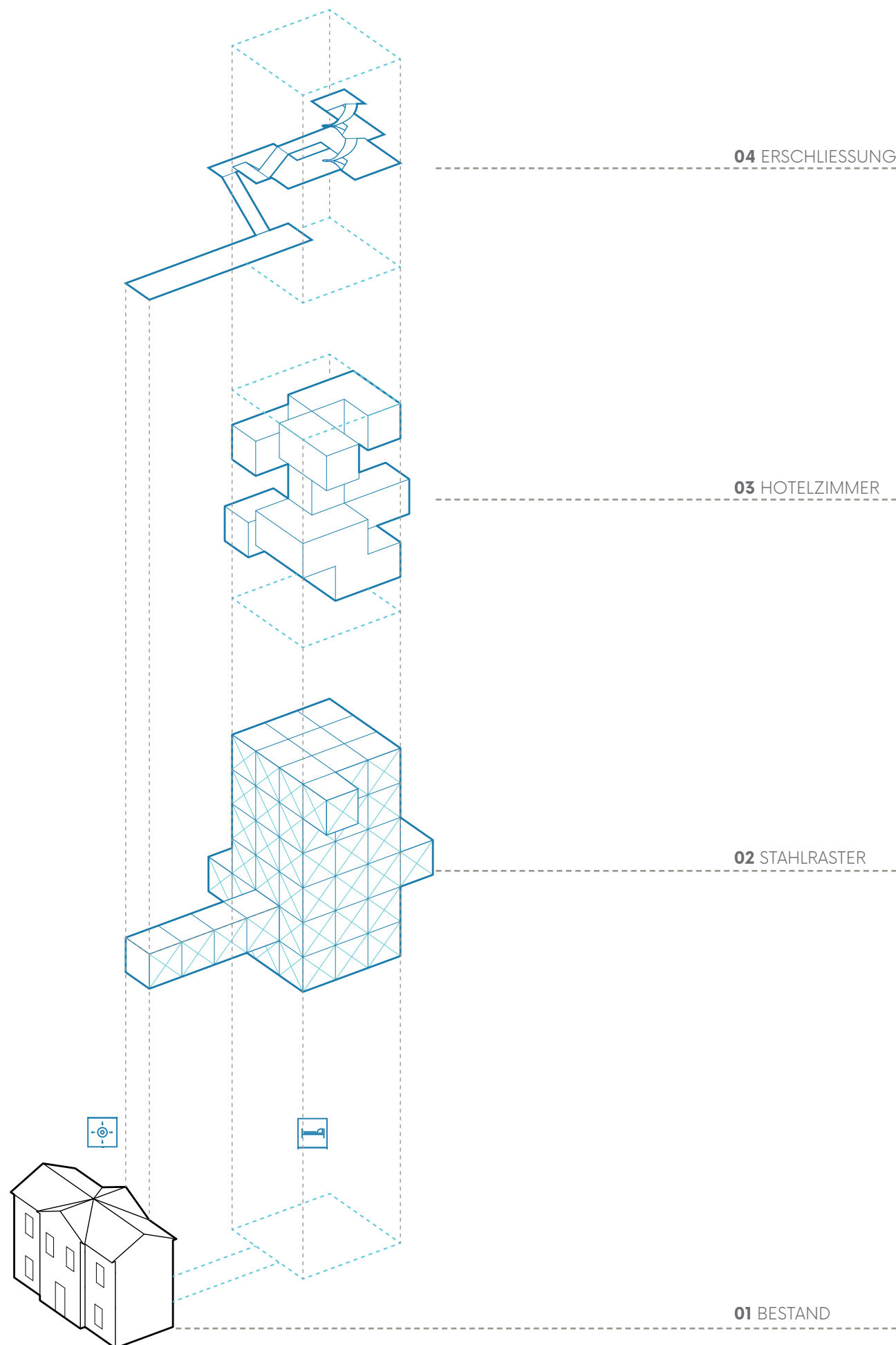


Abb.42. Entwurfskonzept mit den einzelnen Komponenten

Systematik und Modularität

Der Bahnhof (01) wird äußerlich möglichst wenig verändert. Der Innenraum wird entkernt, um den neuen Nutzungen Platz zu bieten.

Das [Infra]Struktur Hotel ist stark durch die rohe Stahlkonstruktion (02) geprägt. Dieses Stahlrahmenwerk basiert auf einem strengen Raster von 3,25m x 3,25m x 3,50m (LxBxH). Durch die Ausfachung und die Materialität wird eine industrielle Gestaltung erzeugt, die sich einerseits an die Eisenbahnarchitektur des 19. Jahrhunderts und andererseits an die, in den Tälern vormals vorhandene Bergbauindustrie anlehnt.

Die Fassade kann durch Verdoppelung der Rahmen verbreitert werden, um statischen Ansprüchen zu genügen, oder, um tiefere Fassaden zu ermöglichen.

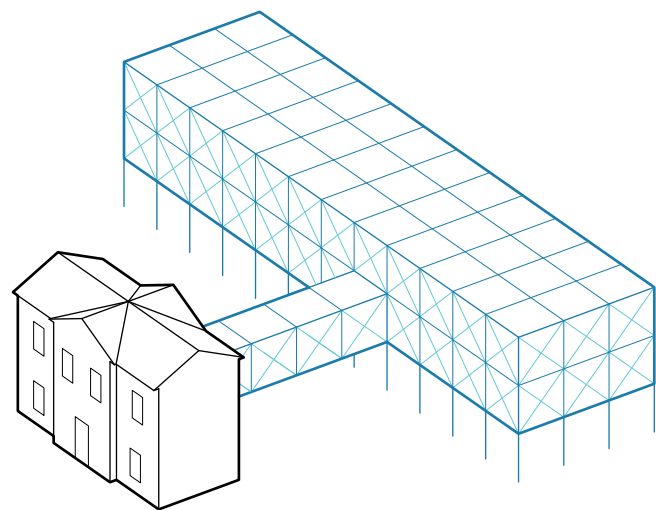
Die beinahe würfelförmigen Rahmensegmente können beliebig gestapelt werden, zudem ermöglicht diese Konstruktion Auskragungen und Brücken. Die Verbindung zwischen Stahlgerüst und Bahnhof kann ebenfalls mit den Stahlmodulen

erreicht werden. Die städtebauliche Konfiguration ist natürlich an die einzelnen Standorte anzupassen. Beispiele für mögliche Großformen sind auf der nächsten Seite dargestellt.

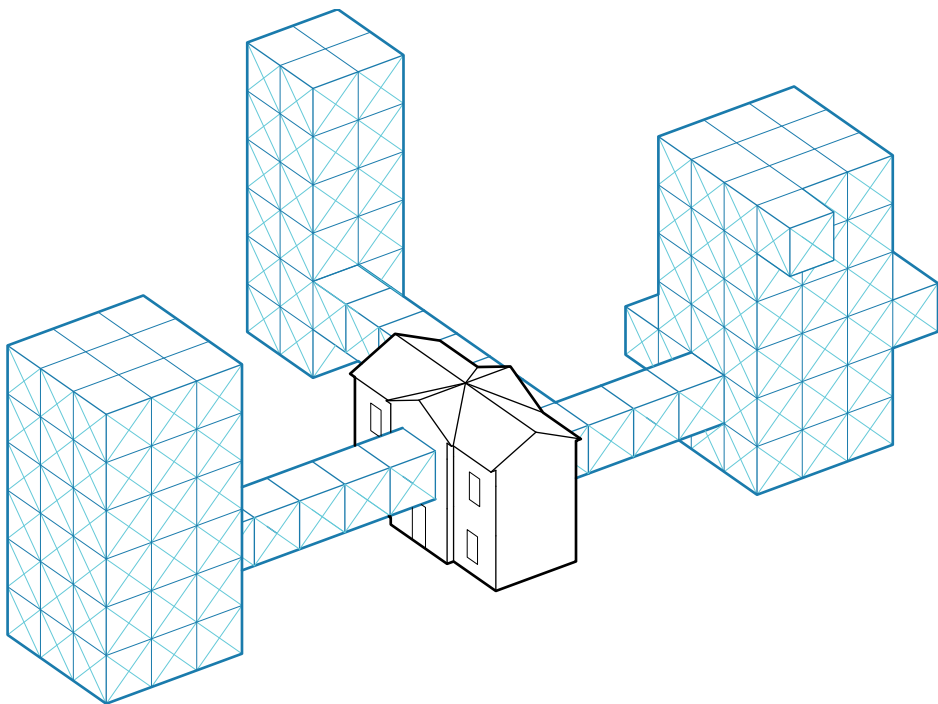
Die Hotelzimmer (03) sind eigene Module, die in die Stahlrahmen eingebracht werden. Je nach Anzahl, Typus und Anordnung der Zimmermodule lässt sich ein anderes Erscheinungsbild erzielen. Da nicht jedes Rasterfeld gefüllt werden muss, lässt sich mit Freiraum, Dichte und unterschiedlichen Raumhöhen spielen. In den späteren Phasen können aber auch andere Nutzungen wie Wellnessbereiche, Geschäfte, Restaurants etc. eingefügt werden. Diese öffentlichen Nutzungen eignen sich besonders gut für die Schnittpunkte zwischen Verbindungsteilen und Hotel.

Die Erschließung (04) wird ebenfalls aus Fertigelementen hergestellt, die entsprechend der Konfiguration der Zimmermodule innerhalb und außerhalb des Stahlgerüsts verlaufen können. Die Platten der horizontalen Erschließung dienen zusätzlich als aussteifendes Element.

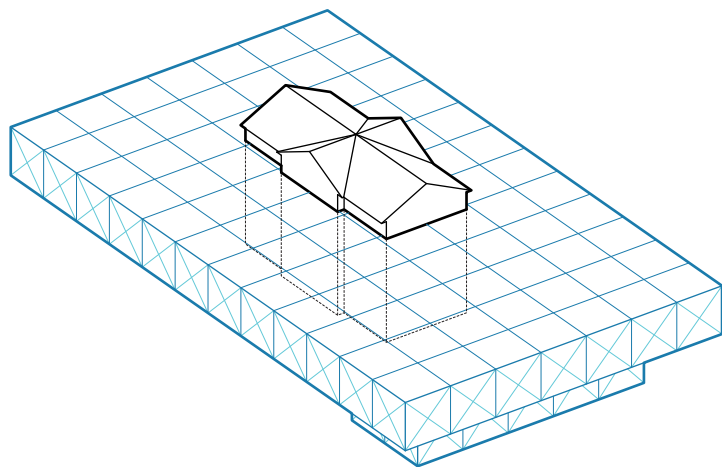
TYPLOGIE BEISPIELE



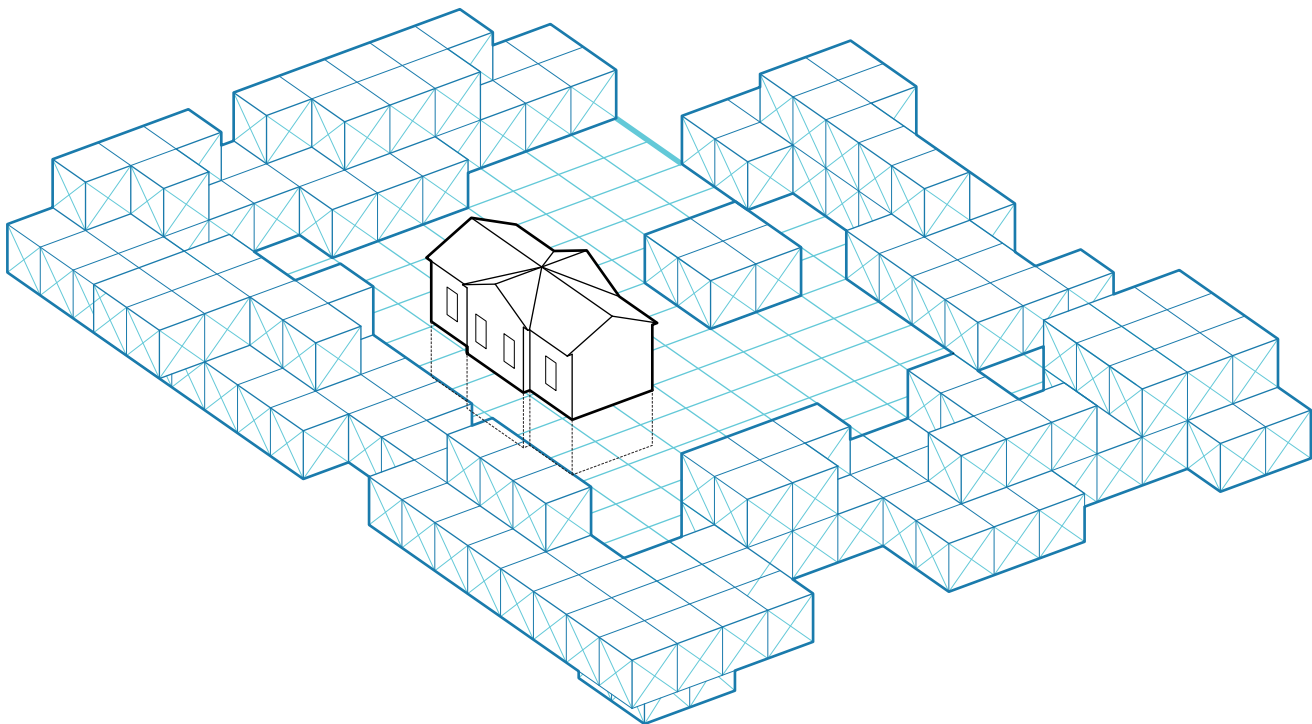
Riegel



Türme



Platte



SUPERSTRUKTUR

Abb.43. Typologiebeispiele zeigen die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der Konstruktion.

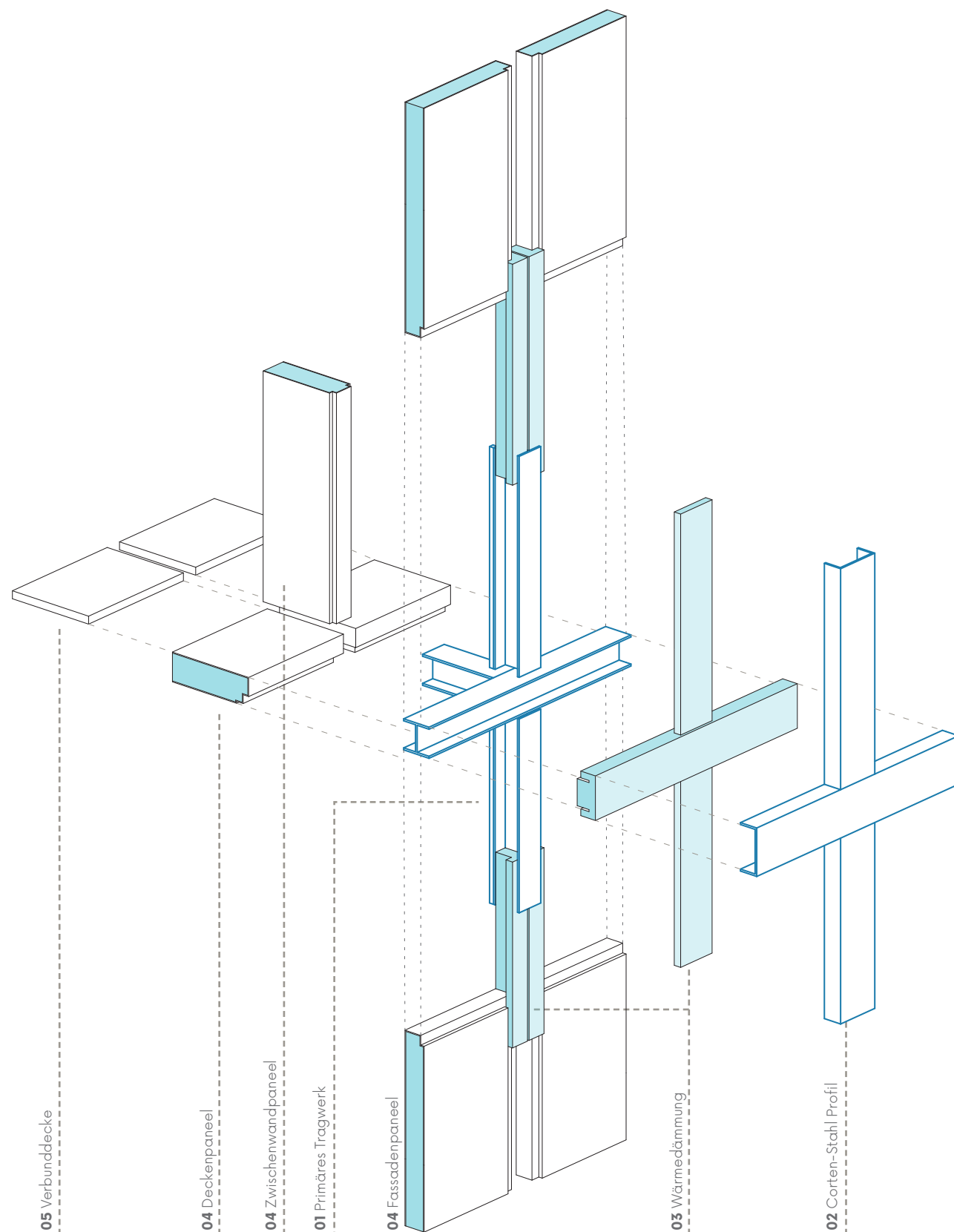


Abb.44. Darstellung eines Knotenpunkts mit den einzelnen konstruktiven Elementen

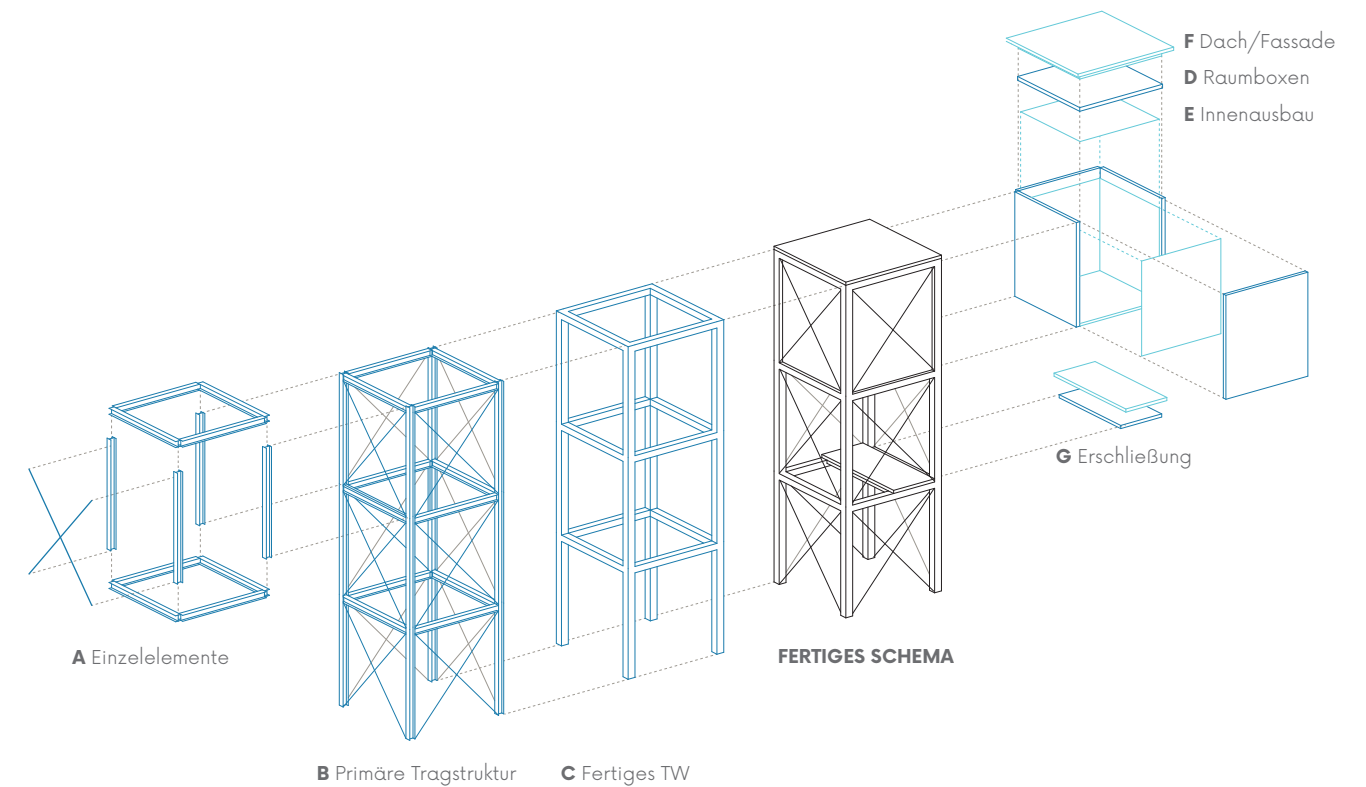


Abb.45. Konstruktives Schema

KONSTRUKTION

Der Entwurf nimmt bei den Hochbaunormalien der Eisenbahn Anleihe, indem eine standardisierte Lösung für alle Bauplätze vorgeschlagen wird, die an die lokalen Gegebenheiten angepasst werden. Die Konstruktion unterstützt diesen Gedanken und wie bei den historischen Vorbildern wird ein sehr hoher Vorfertigungsgrad erreicht. Dies führt zu einer höheren Wirtschaftlichkeit und zu einer kürzeren Bauzeit.

Es wurde ein System entwickelt, das einen relativ raschen Aufbau gewährleistet und auch während des Betriebs leicht adaptiert werden kann, um auf neue Anforderungen reagieren zu können. Am Ende des Lebenszyklus des Gebäudes lässt es sich relativ einfach in die einzelnen Bestandteile zerlegen.

Das konstruktive Prinzip entspricht einem Regal. Das eigenständige Tragwerk wird je nach Bedarf mit Raumböden gefüllt. Dazu werden wie in der Massen-Möbelindustrie fertige Wand-, Boden- und Deckenelemente in die fertige Gitterkonstruktion eingebaut.

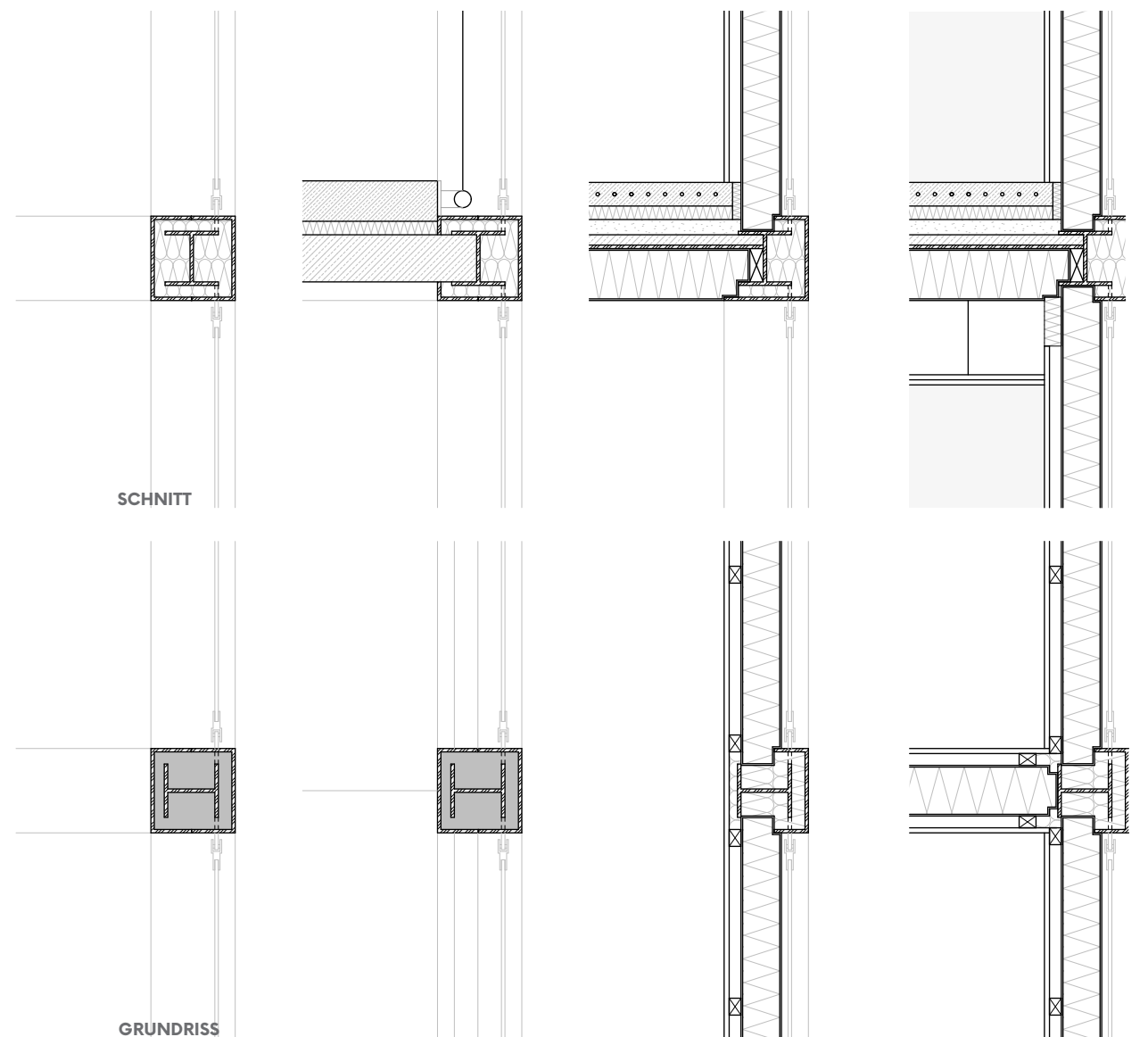
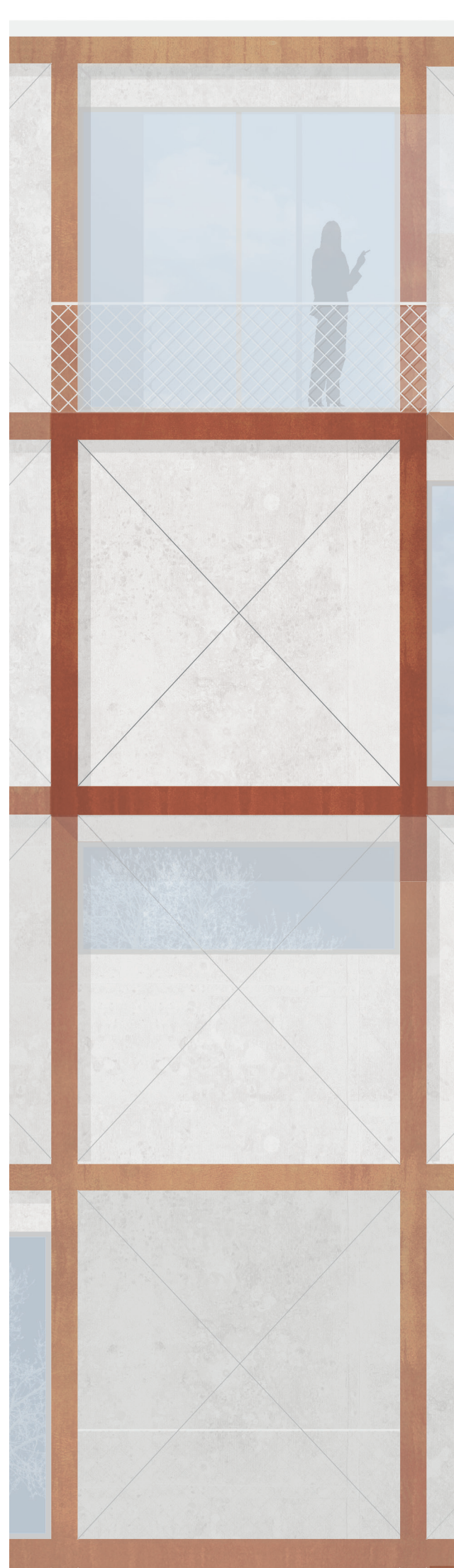
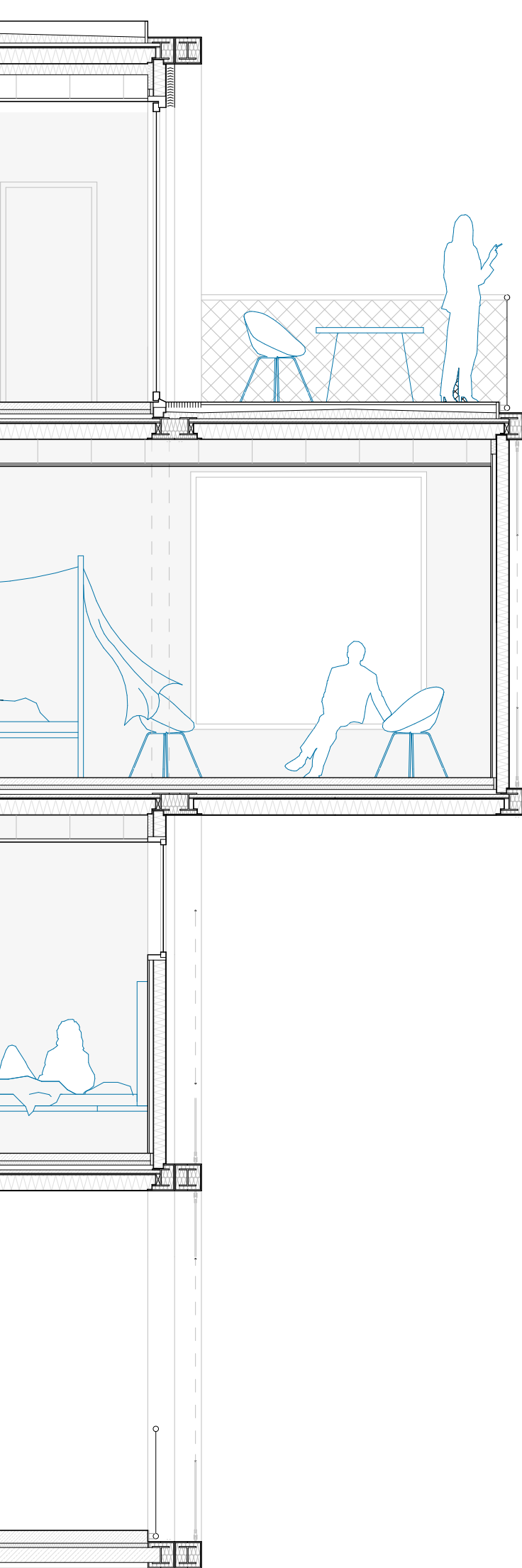
In der Abbildung 45 ist dieses Schema dargestellt. Die konstruktive Lösung sieht eine primäre Tragstruktur (A/1) aus Stahlprofilen vor. Diese sind von einem Corten-Stahl-Profil (2) umschlossen, das die Wandpaneele trägt. Der

Zwischenraum ist mit einer Wärmedämmung (3) gefüllt, die auch die Brandschutzaufgaben des Stahlbaus erfüllt. Diese drei Elemente werden im Verbund vorgefertigt und müssen auf der Baustelle nur noch zum fertigen Tragwerk gefügt werden (C).

Die Raumböden werden mittels Wand- und Deckenpaneelen (D/4) gebildet, die ebenfalls als fertiges Produkt angeliefert werden und sämtliche bauphysikalischen Aufgaben erfüllen können. Auf die Elemente, die die Decken bilden, wird eine Verbunddecke (5) aufgebracht, die neben der statischen Funktion auch Vorteile für den Schallschutz mit sich bringt. Der Innenausbau (E) sowie das Dach (F) werden zum Schluss errichtet. Die Gestaltung des Innenausbaus ist sehr frei und mithilfe verschiedener Materialien können unterschiedliche Standards erreicht werden.

Die Erschließung (G), aber auch Balkonplatten werden ebenfalls als fertige Elemente angeliefert und einfach in der Hauptstruktur verankert. Dabei können neben industriellen Produkten auch hochwertige Einzelanfertigungen zum Einsatz kommen.

Der hohe Vorfertigungsgrad und das relativ kleine Raster (3,25 x 3,25 x 3,50m) erlauben vergleichsweise schlanke Wandaufbauten. Auf der folgenden Seite wird die Konstruktion im Fassadenschnitt dargestellt.

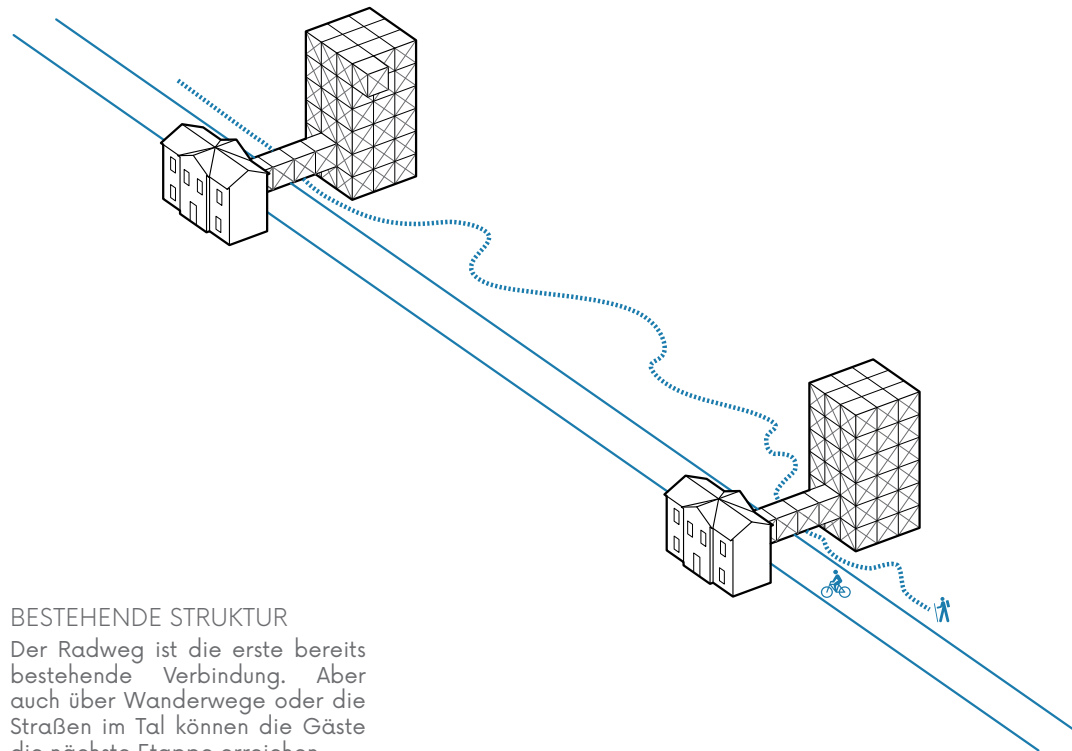


SCHNITT

GRUNDRISS

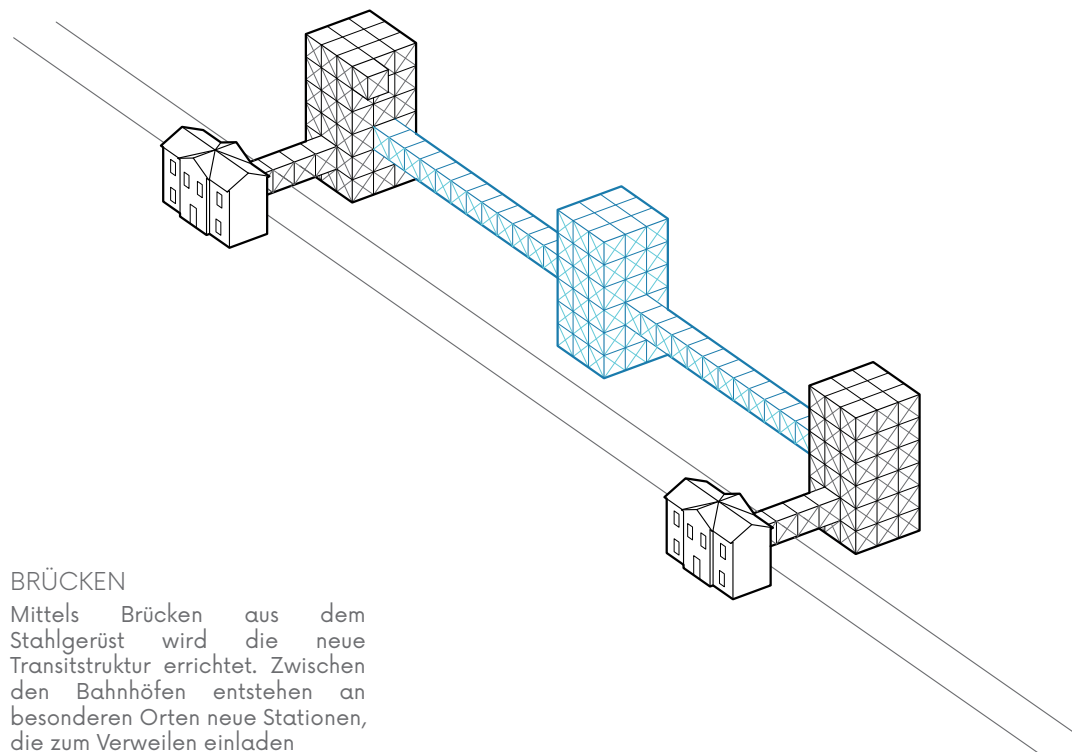
Abb.46. S76 links: Fassadenschnitt 1:50
Abb.47. S76 rechts: Ansicht 1:50
Abb.48. S 77: Fassadendetails 1:20

VERBINDUNGSSTRATEGIEN FÜR DIE HOTELS



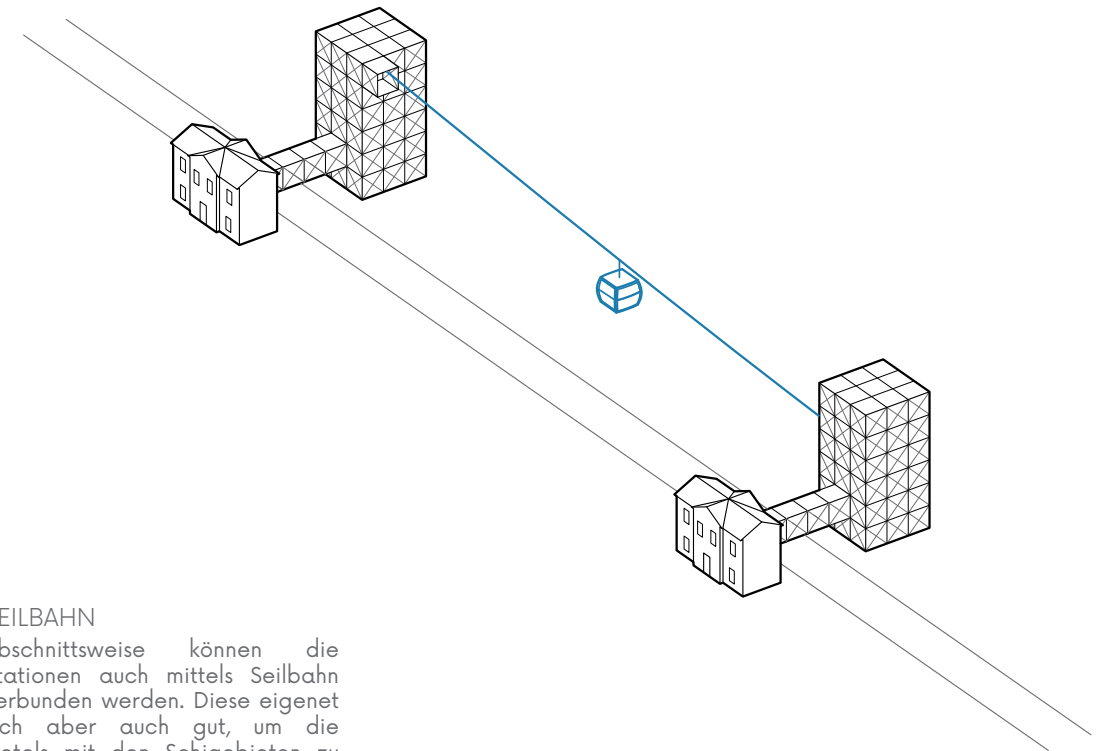
BESTEHENDE STRUKTUR

Der Radweg ist die erste bereits bestehende Verbindung. Aber auch über Wanderwege oder die Straßen im Tal können die Gäste die nächste Etappe erreichen.



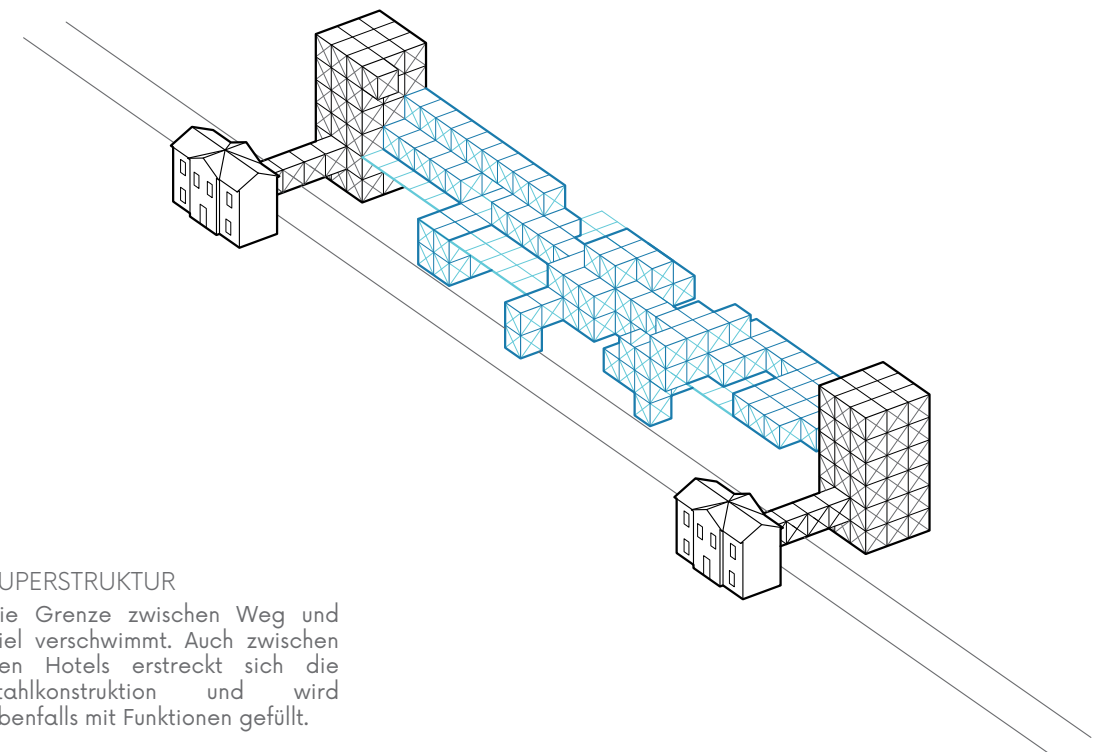
BRÜCKEN

Mittels Brücken aus dem Stahlgerüst wird die neue Transitstruktur errichtet. Zwischen den Bahnhöfen entstehen an besonderen Orten neue Stationen, die zum Verweilen einladen



SEILBAHN

Abschnittsweise können die Stationen auch mittels Seilbahn verbunden werden. Diese eignet sich aber auch gut, um die Hotels mit den Schigebieten zu verknüpfen.



SUPERSTRUKTUR

Die Grenze zwischen Weg und Ziel verschimmt. Auch zwischen den Hotels erstreckt sich die Stahlkonstruktion und wird ebenfalls mit Funktionen gefüllt.

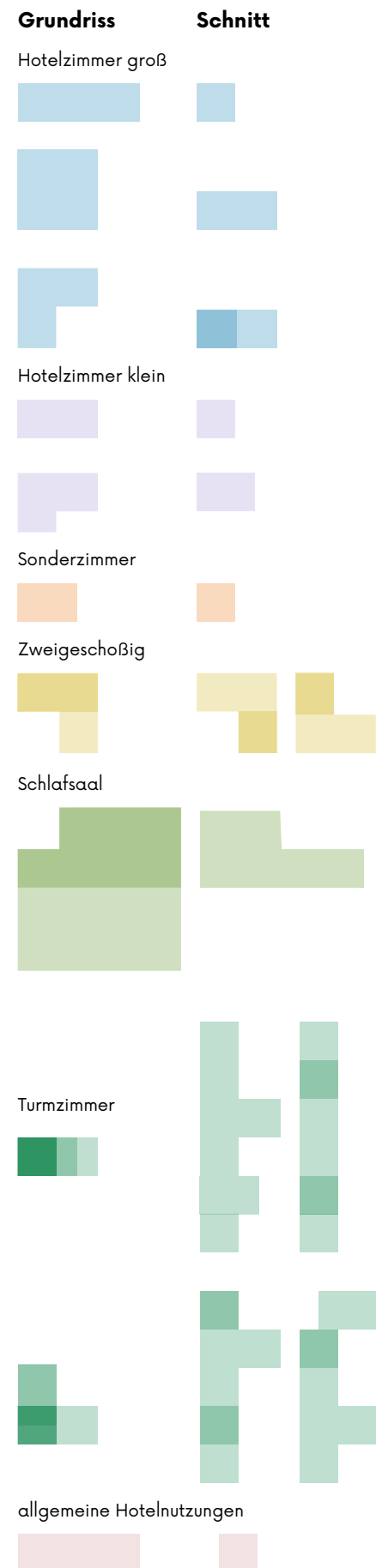


Abb.50. **ZIMMERKATEGORIEN** 1:500

ZIMMERKONZEPT

Für das [Infra]Struktur Hotel eignen sich die klassischen Zimmertypologien mit der Lichte von 4,50x 4,25m kaum,²⁷ nicht weil es nicht denkbar wäre, das Raster anzupassen, sondern weil es sich bei diesem Entwurf nicht um ein klassisches Hotel handelt. Die Zimmer unterstützen das Hotelkonzept, das auf ein möglichst vielfältiges Angebot abzielt: verschiedene Zielgruppen haben unterschiedliche Anforderungen, denen an mehreren Standorten Genüge getan werden soll. Außerdem variieren sich die Zimmer auch innerhalb der Zielgruppen, um unterschiedliche Erlebnisse zu ermöglichen: Wechselt ein Gast auf dem Transit durch das Tal von einem Zimmer zum nächsten, sollen immer wieder neue Eindrücke entstehen, sodass man sich immer wieder neu mit dem Ort auseinander setzen muss und keine Eintönigkeit entsteht.

27. vgl. Neufert/ Kister 2012, 333.

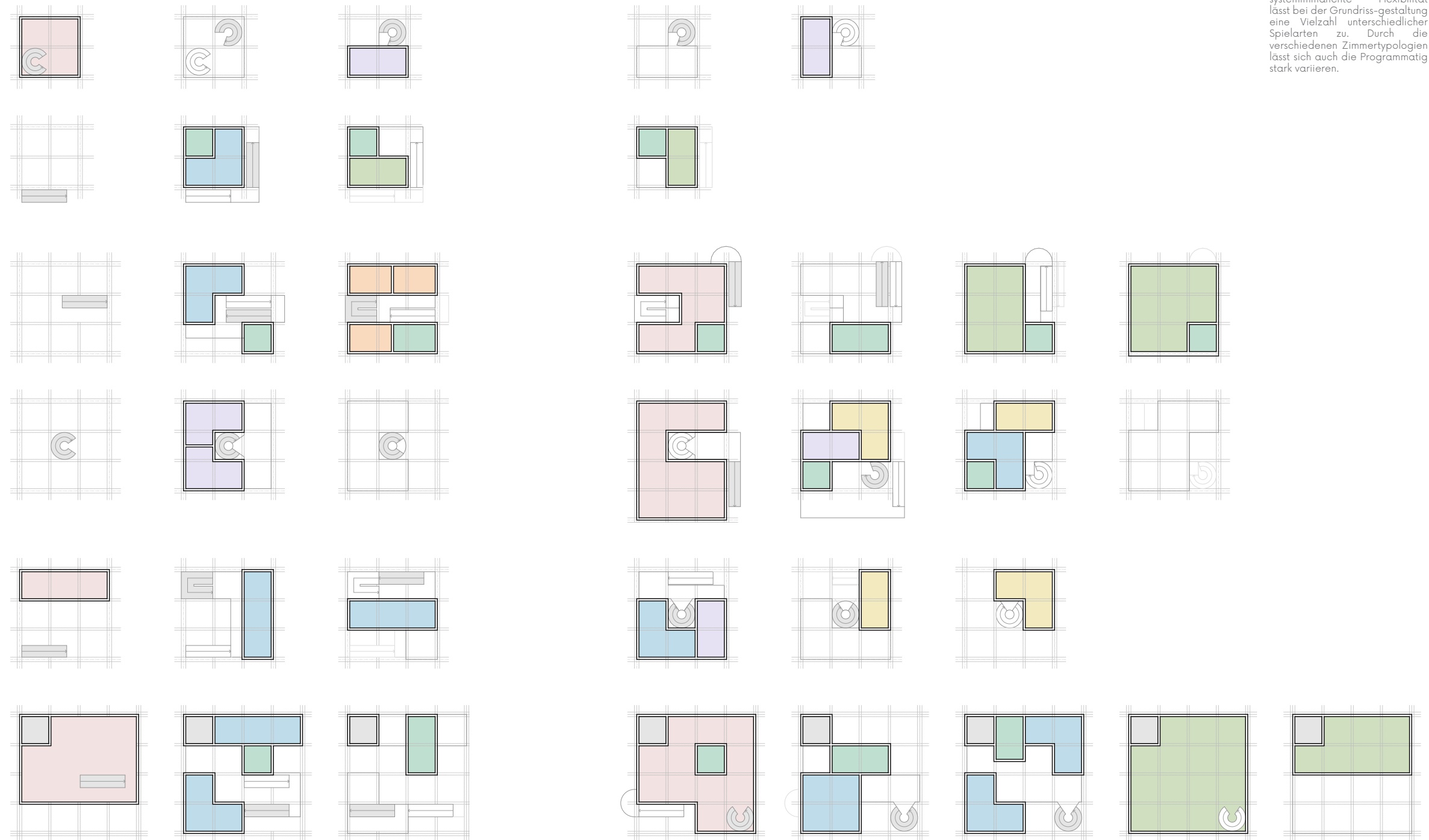


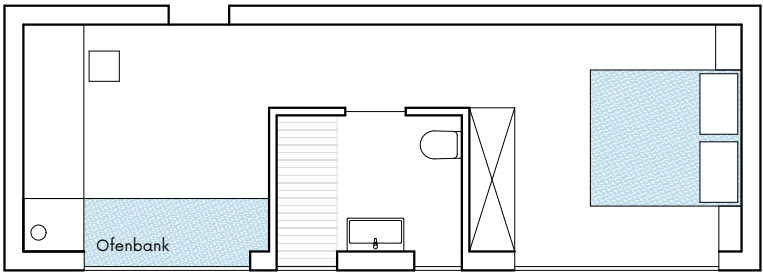
Abb.51. **VARIANTEN** 1:500: Die systemimmanente Flexibilität lässt bei der Grundriss-gestaltung eine Vielzahl unterschiedlicher Spielarten zu. Durch die verschiedenen Zimmertypologien lässt sich auch die Programmatik stark variieren.

Die Zimmer sind wie in Abb. 50 dargestellt in sechs Kategorien geteilt: Große und kleinere Zimmer, Sonderzimmer für experimentierfreudige Zielgruppen mit aussergewöhnlichen Bedürfnissen, zweigeschoßige Zimmer, sowie Schlafsäle. Diese geben beispielsweise Reisenden, die Ihr eigentlich gebuchtes Ziel im Hotel nicht erreichen können (z.B. aufgrund von Wetterumschwüngen), die Möglichkeit in jeder Station der Hotelstruktur unterzukommen. Besondere Highlights sind die Turmzimmer, die sich auf einem besonders schmalen Grundriss in die Höhe entwickeln und spannende räumliche Erlebnisse bieten. Die flexible Anordnung der Zimmervolumen in der

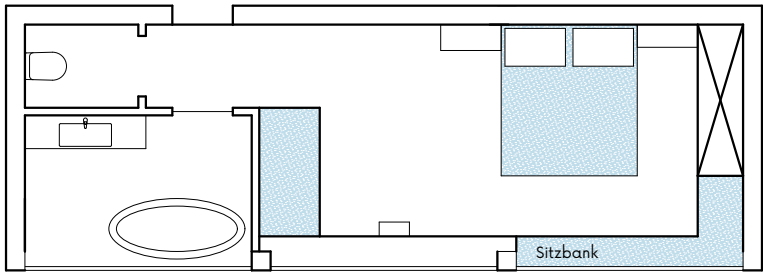
Hauptkonstruktion erzeugt eine vielschichtige Situation im Innen -und Außenraum, was sich auch auf die Zimmergrundrisse auswirkt. Dadurch kommt es auch zu unterschiedlichen zuschnitten innerhalb einer Kategorie. Abbildung 20 zeigt beispielhaft die hohe Flexibilität des Systems und die daraus resultierende räumliche Komplexität. AufdenfolgendenSeitenwirdimMaßstab1:100exemplarischgezeigt, dass auch eine Vielzahl an Varianten der Bespielung der einzelnen Zimmertypologien möglich ist, und dass ein breites Spektrum an Zimmern angeboten werden kann, das situationsangepasst an den einzelnen Standorten eingesetzt werden kann.

KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN DER ZIMMER

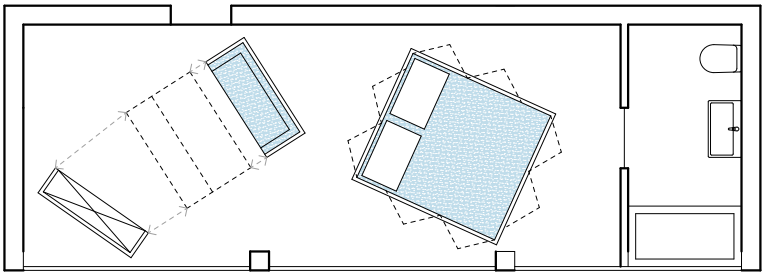
Hotelzimmer groß



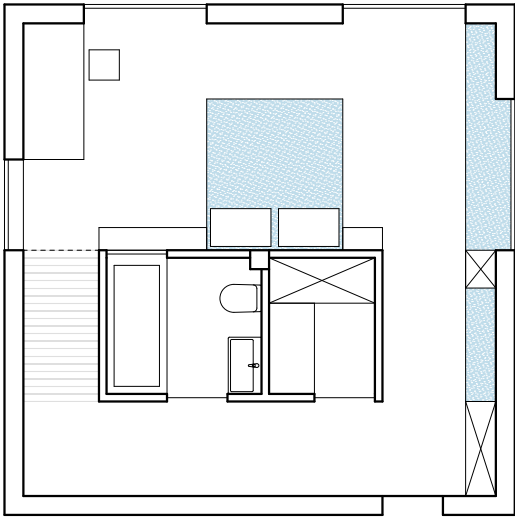
Variante Zweiraum



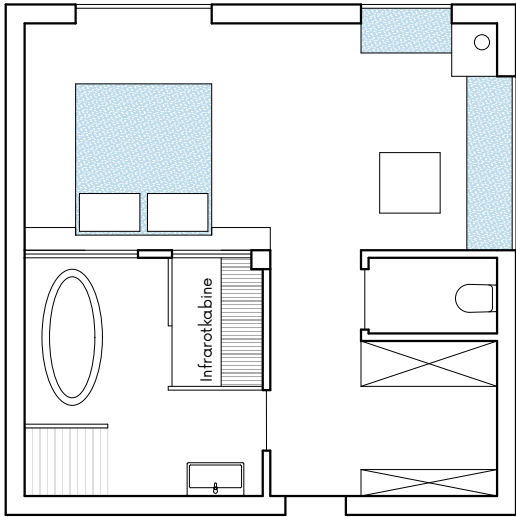
Variante Standard



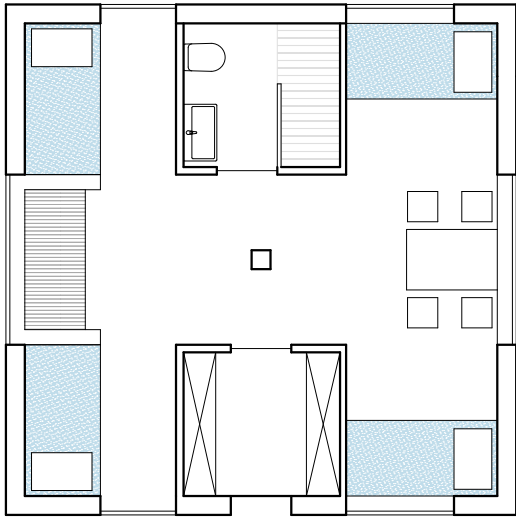
Variante Bewegliche Funktionsboxen



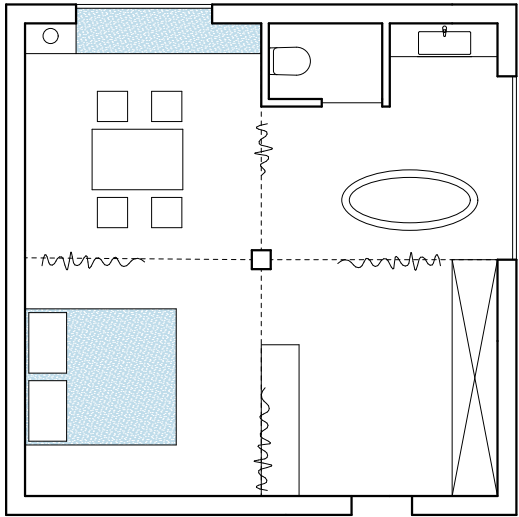
Variante A



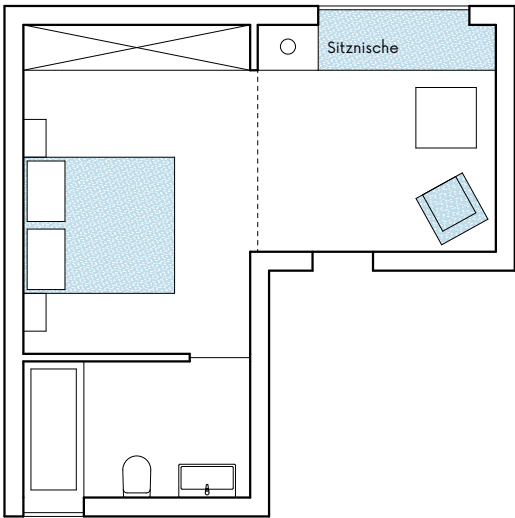
Variante B



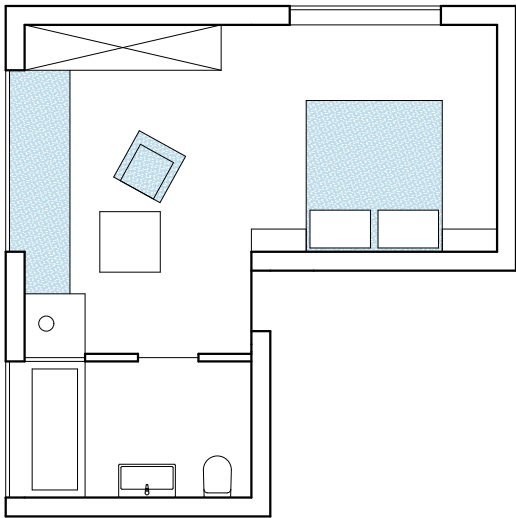
Variante C



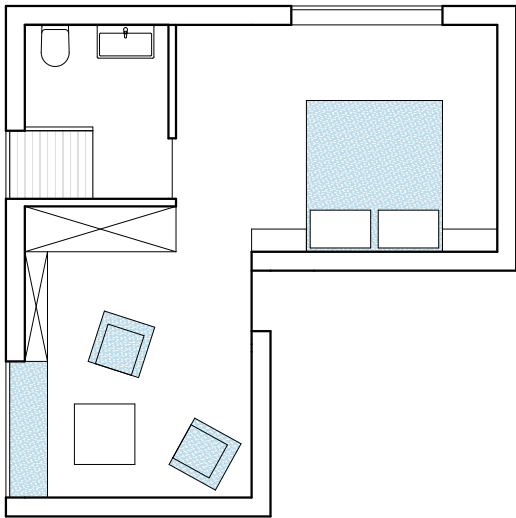
Variante D



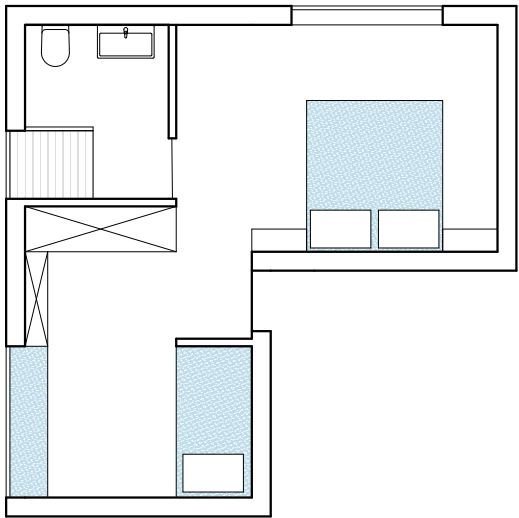
Variante A



Variante B

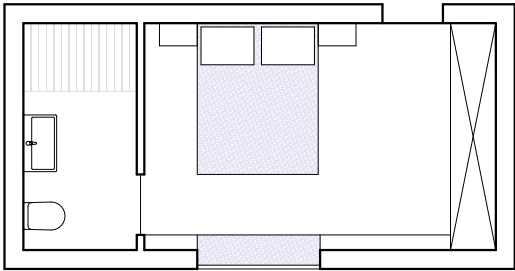


Variante C

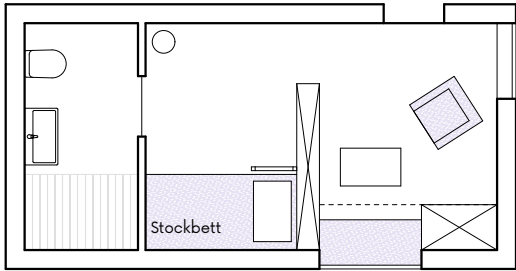


Variante D

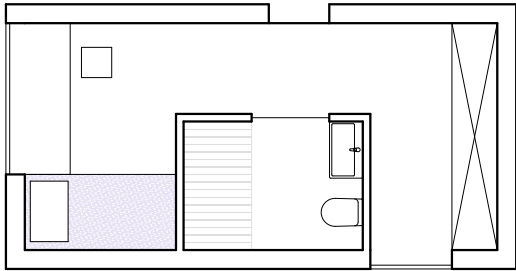
Hotelzimmer klein



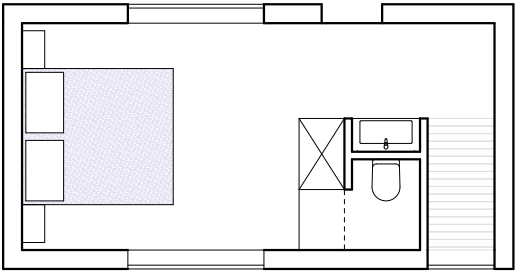
Variante Queensize



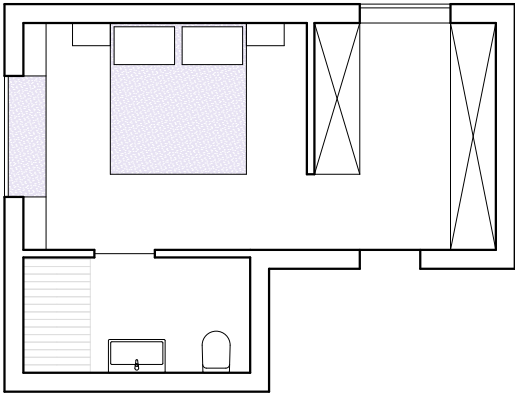
Variante Stockbett



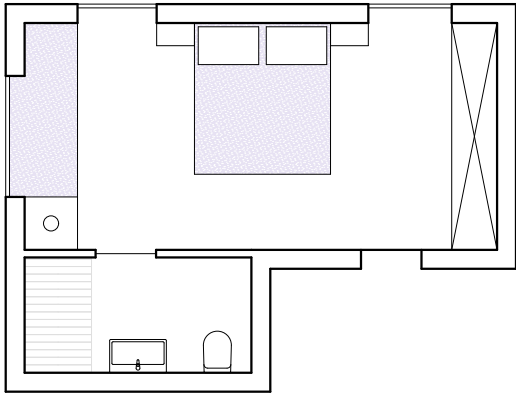
Variante Single



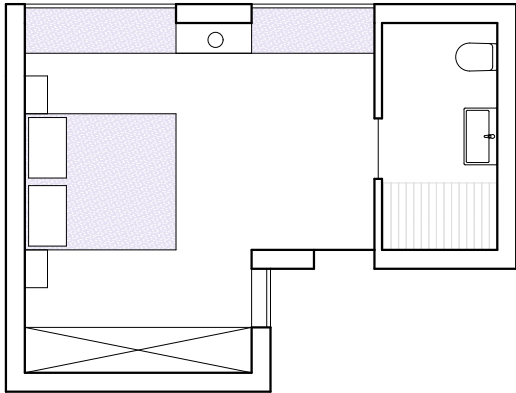
Variante Minimal Kingsize



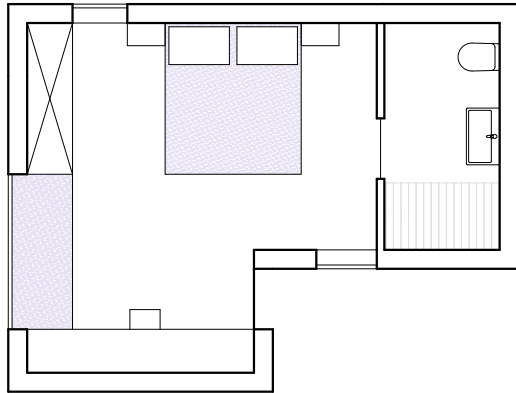
Variante A



Variante B

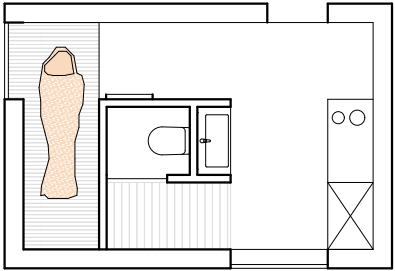


Variante C

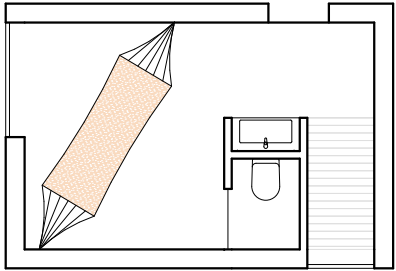


Variante D

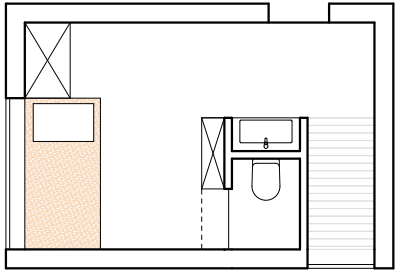
Sonderzimmer



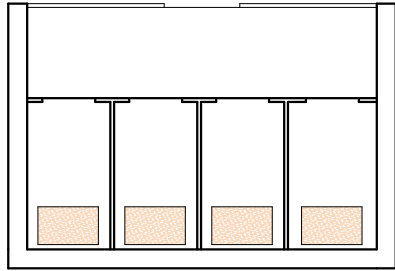
Variante BIVAK (Stockbett)



Variante Hängematte

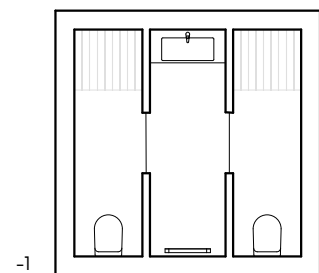
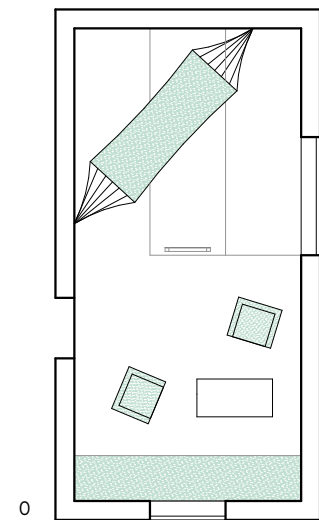
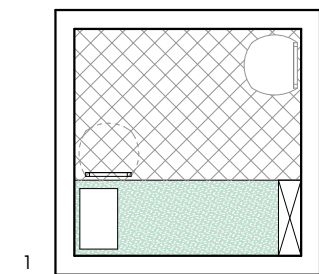
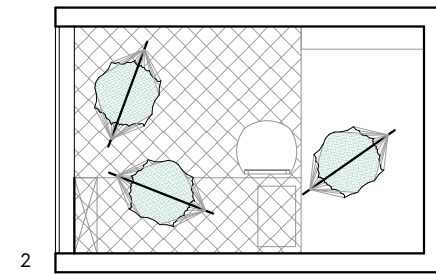


Variante Einzelbett

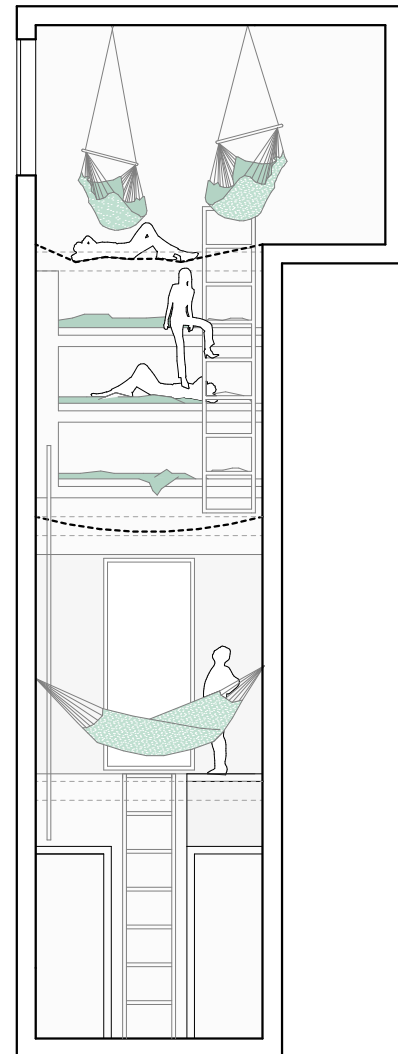


Variante Japanisches Kapselhotel

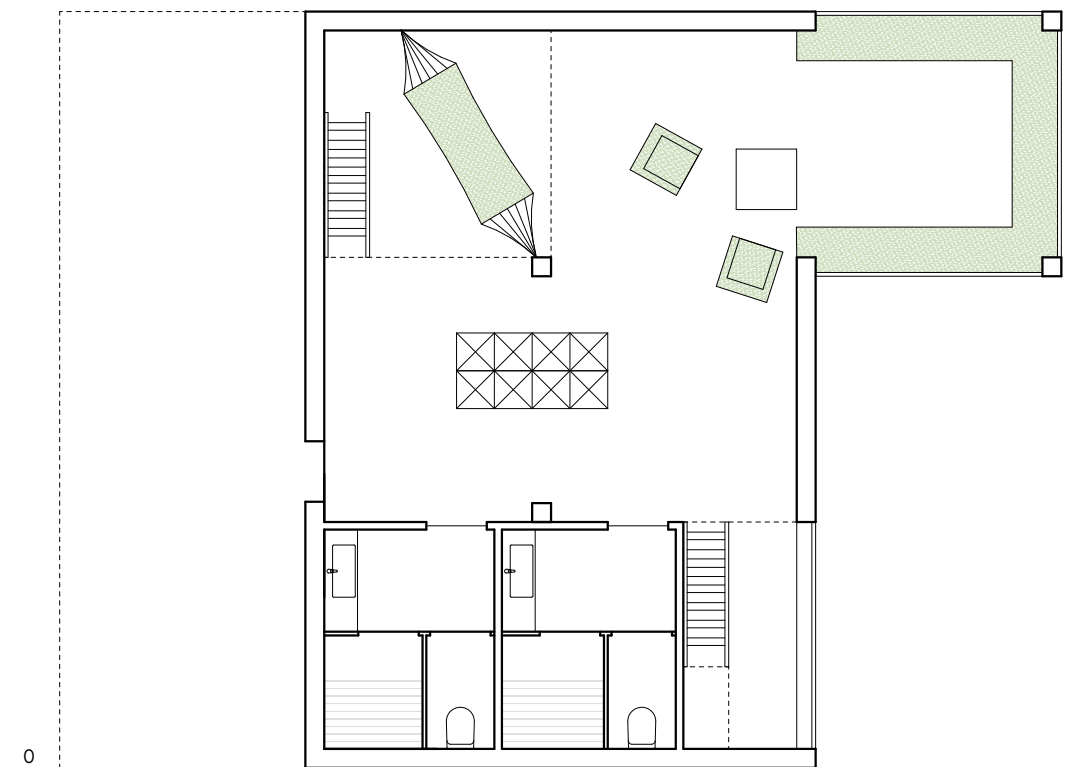
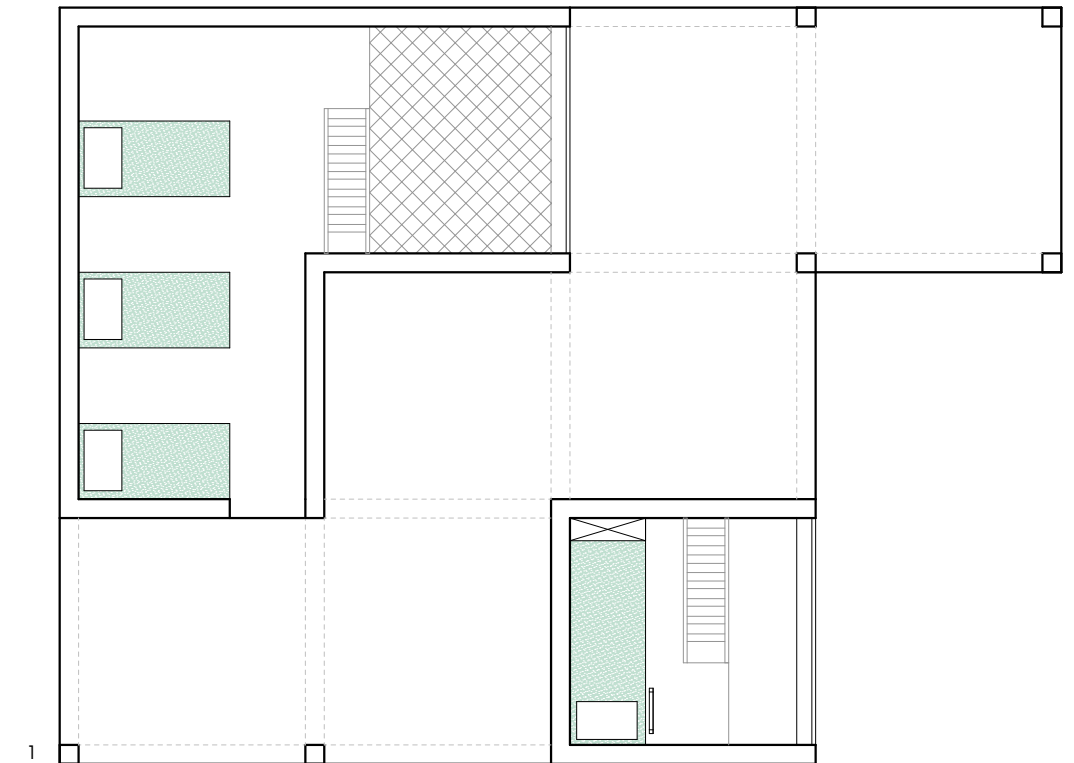
TURMZIMMER



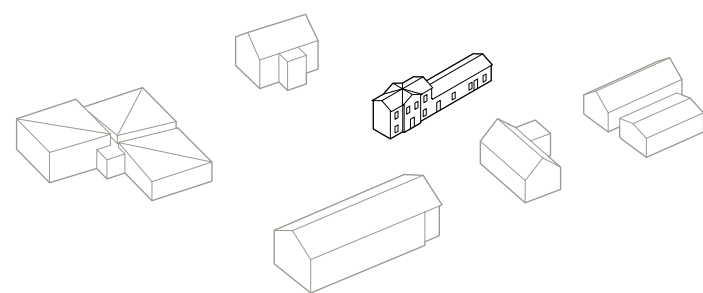
Variante Entwurf Tarvisio



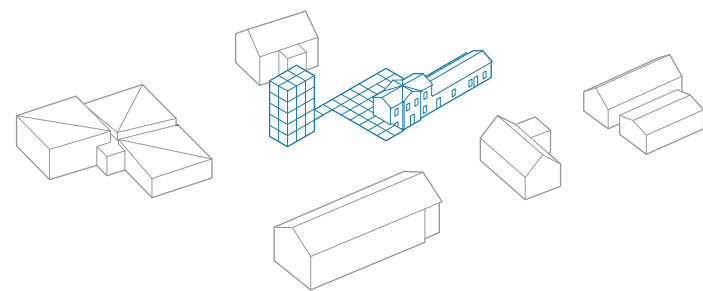
SCHLAFSAAL



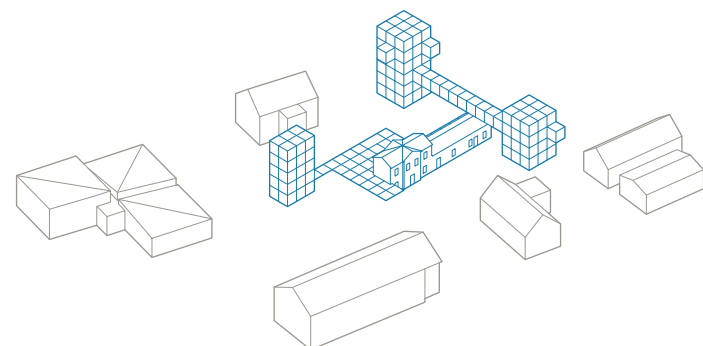
Variante 4 Entwurf Tarvisio



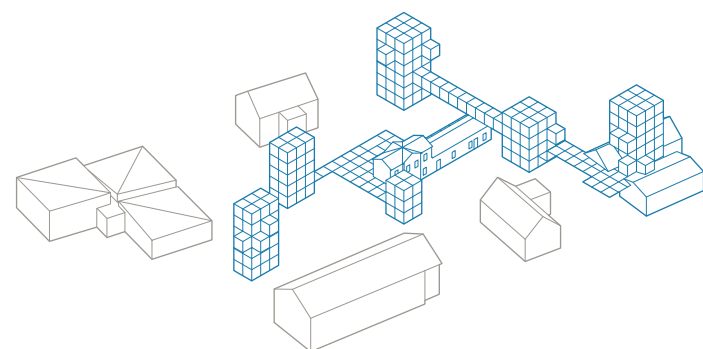
BESTAND



1. PHASE



2. PHASE



3. PHASE

Abb.55. Mögliche Entwicklungsstufen

ENTWURFSBESCHREIBUNG

Als offizielle Etappe erhält Tarvisio im Stadtbahnhof ein Hotel, das sich auf die Radfahrer spezialisiert. Neben einem Radverleih und einer Werkstatt erhalten Radfahrer hier nützliche Hinweise und spezielle Radangebote.

Im Bahnhof selbst sind das Restaurant, die Rezeption und der Fahrradverleih untergebracht. Die Zimmer befinden sich in Türmen, die sich in den Bestand einfügen. Dazwischen erstrecken sich verschiedene Strukturen der Erschließung. Eine Scheibe schwebt über dem Radweg und dient neben der Verbindung zu den Zimmertrakten auch als Terrasse für das Restaurant. Das Dach und der lange Gang, der den Radweg in luftiger Höhe kreuzt, erinnern an die italienischen Autobahnraststätten und sollen passierende Radfahrer zu einer Pause einladen. Das Hotel vermittelt

auch zwischen den zwei Hauptniveaus von Tarvisio und die Terrasse fungiert als Fußgängerübergang über den Radweg. Dem Entwurfskonzept entsprechend kann das Hotel (Abb.21) wachsen. In der ersten Phase ist die Terrasse eine Fußgängerbrücke und überwindet den Radweg. Während in Phase 2 das Niveau der nördlichen Hauptstraße mit dem Zwischenniveau des Bahnhofs verbunden wird, überbrückt die dargestellte dritte Phase die von der alten Pontebbana erzeugte Teilung des Ortes und verbindet die nördliche mit der südlichen Hauptstraße. In der dritten Phase greift das Hotel bereits auf den Leerstand in der unmittelbaren Nachbarschaft zu und ermöglicht so die Verbindung mit dem legendären Markt. Zusätzlich erweitert sich das Hotel in Richtung des Raswegs.

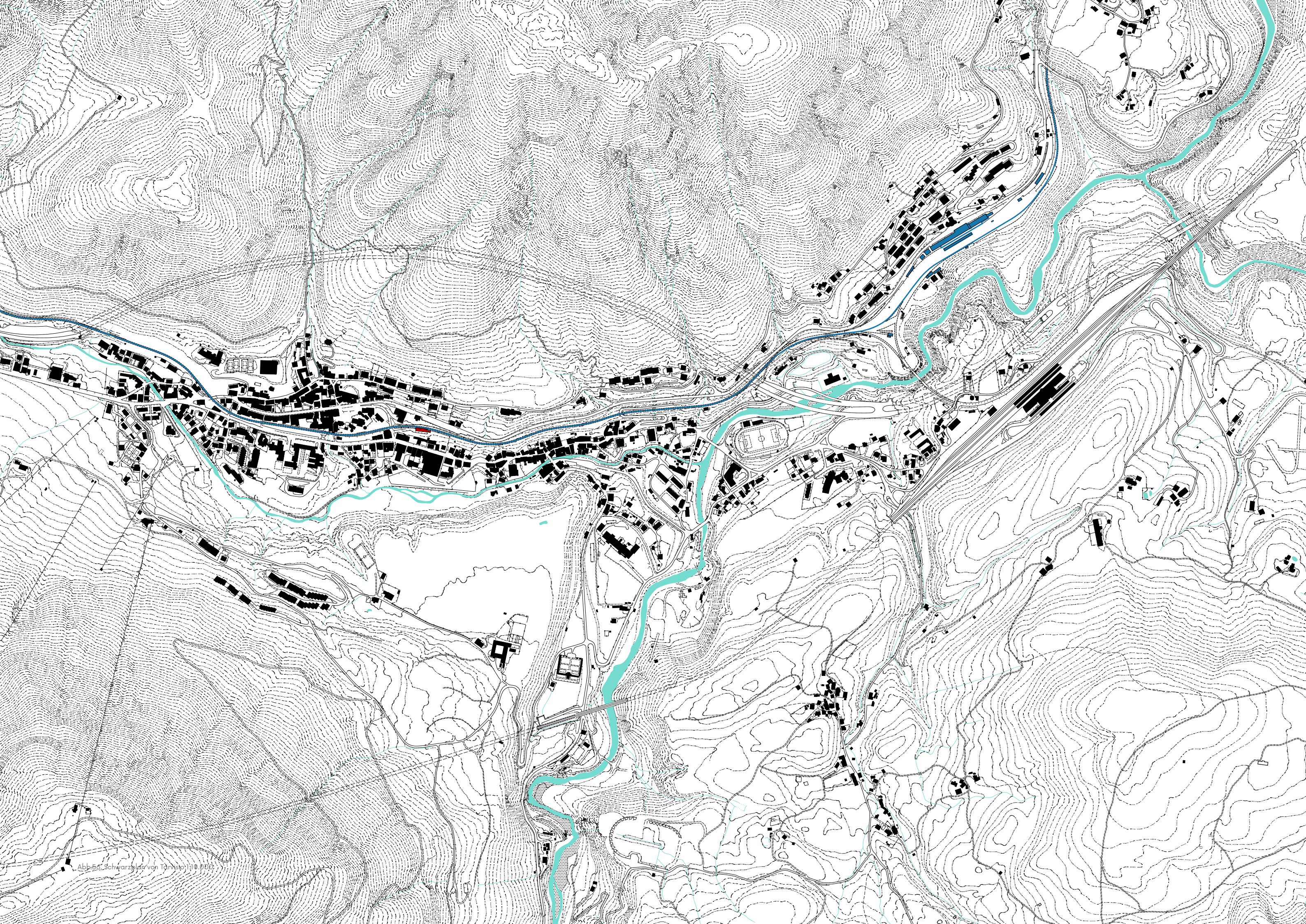


Abb. 55. Schwarzplan von Tannstein 1:10.000

BESTAND

BEBAUTE FLÄCHE:

~ 290m²

ZUSTAND:

Ungenutzt, kleinere Beschädigungen.

LAGE:

Der Bahnhof liegt östlich der Kirche auf einem Plateau zwischen den zwei Hauptstraßen von Tarvisio, ungefähr auf Höhe des Markts. Der Einschnitt der Eisenbahn in der Siedlungsstruktur ist heute noch gut erkennbar. Westlich des Bahnhofs überbrückt die Strecke eine von zwei Verbindungsstraßen zwischen der SS 13 und der Via Vittorio Veneto. Im Süden grenzt die Bebauung an der Via Vittorio Veneto fast an den Bahnhof, im Norden gibt es lediglich ein Nachbargebäude.

BESCHREIBUNG:

Der zweigeschoßige Haupttrakt entspricht der bereits beschriebenen k&k Hochbaunormalie, nach Osten ist diese jedoch um einen eingeschößigen Trakt erweitert. Eine erwähnenswerte Besonderheit ist die noch erhaltene Bahnsteigüberdachung und der eigene Baukörper für die Toiletten im Osten.

Der Bahnhof steht heute leer, die meisten Fenster sind vergittert und versperrt. Spuren von Vandalismus sind ebenfalls erkennbar. Abgesehen von den zerschlagenen Fenstern ist er prinzipiell in einem guten Zustand.

Abb.57. Blick von der Kirche auf den Bahnhof





Abb.58. Der Stadt-Bahnhof liegt am Schnittpunkt zwischen nördlichem und südlichen Stadtteil von Tarvisio.

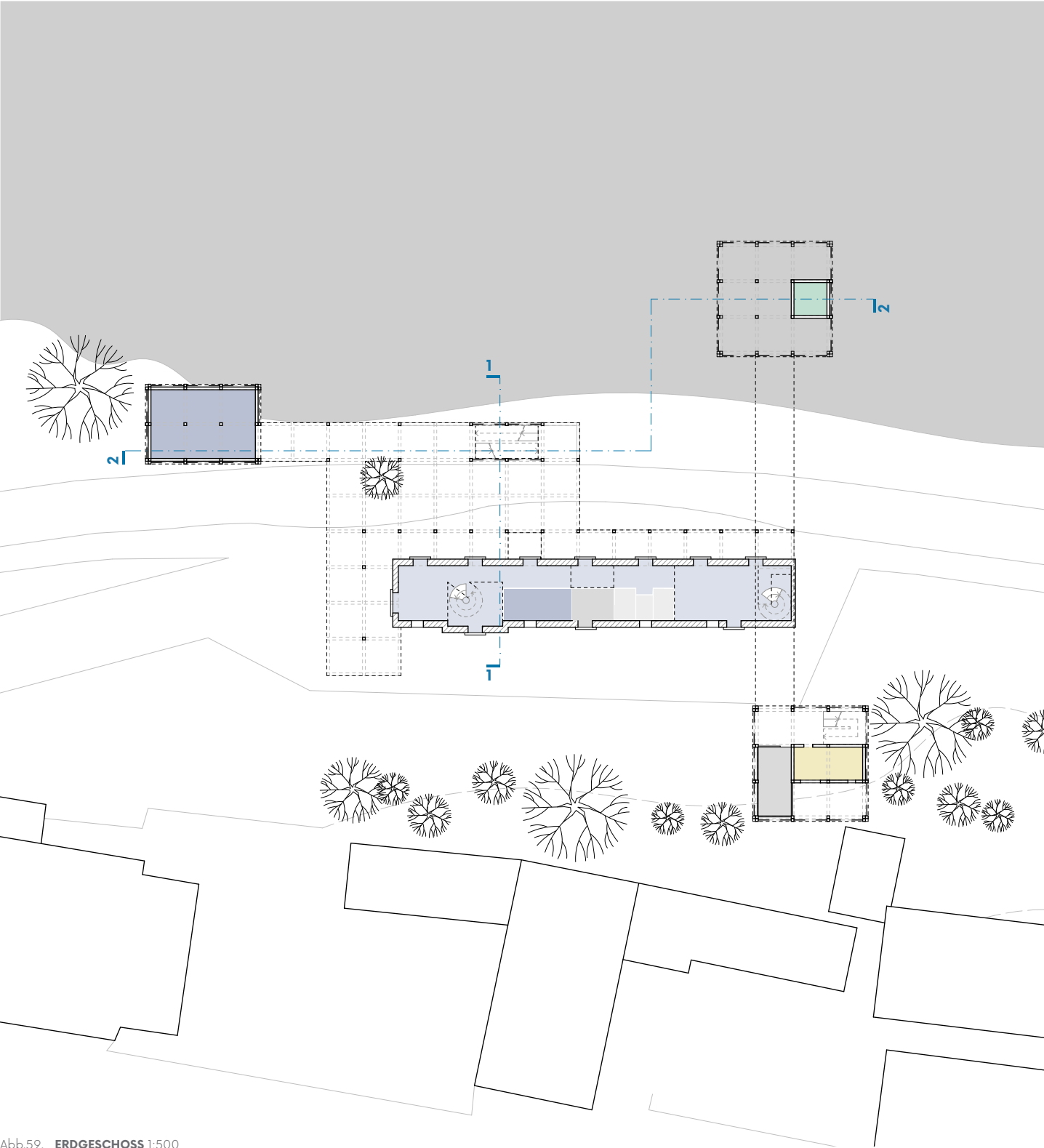


Abb.59. **ERDGESCHOSS** 1:500

LEGENDE

- | | |
|--|--|
| ■ Hotelzimmer groß | ■ allg. öffentliche Nutzung (Lobby, Restaurant, etc.) |
| ■ Hotelzimmer standard | ■ Back of House |
| ■ Sonderzimmer | ■ Sanitär |
| ■ Hotelzimmer zweigeschoßig | ■ Lager |
| ■ Turmzimmer | |
| ■ Schlafsaal | |

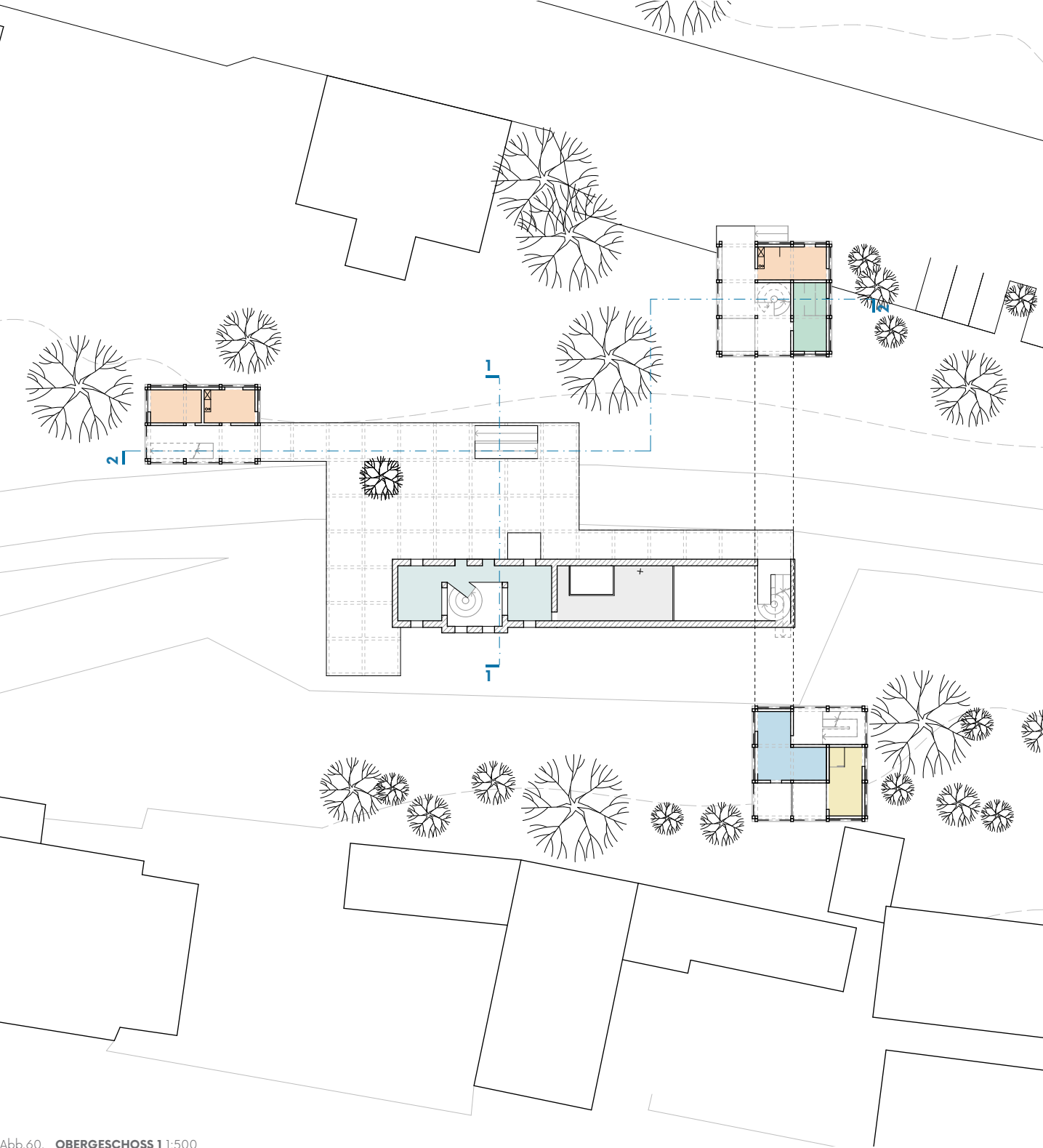


Abb.60. **OBERGESCHOSS 1** 1:500

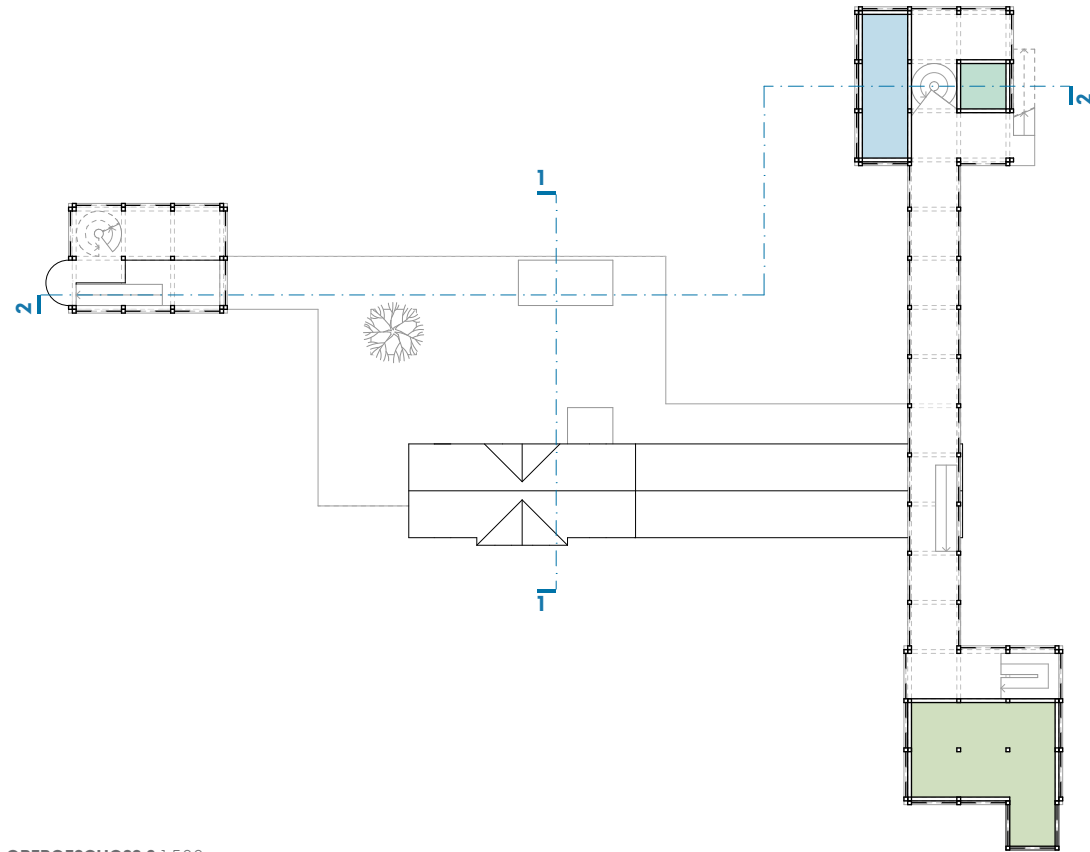
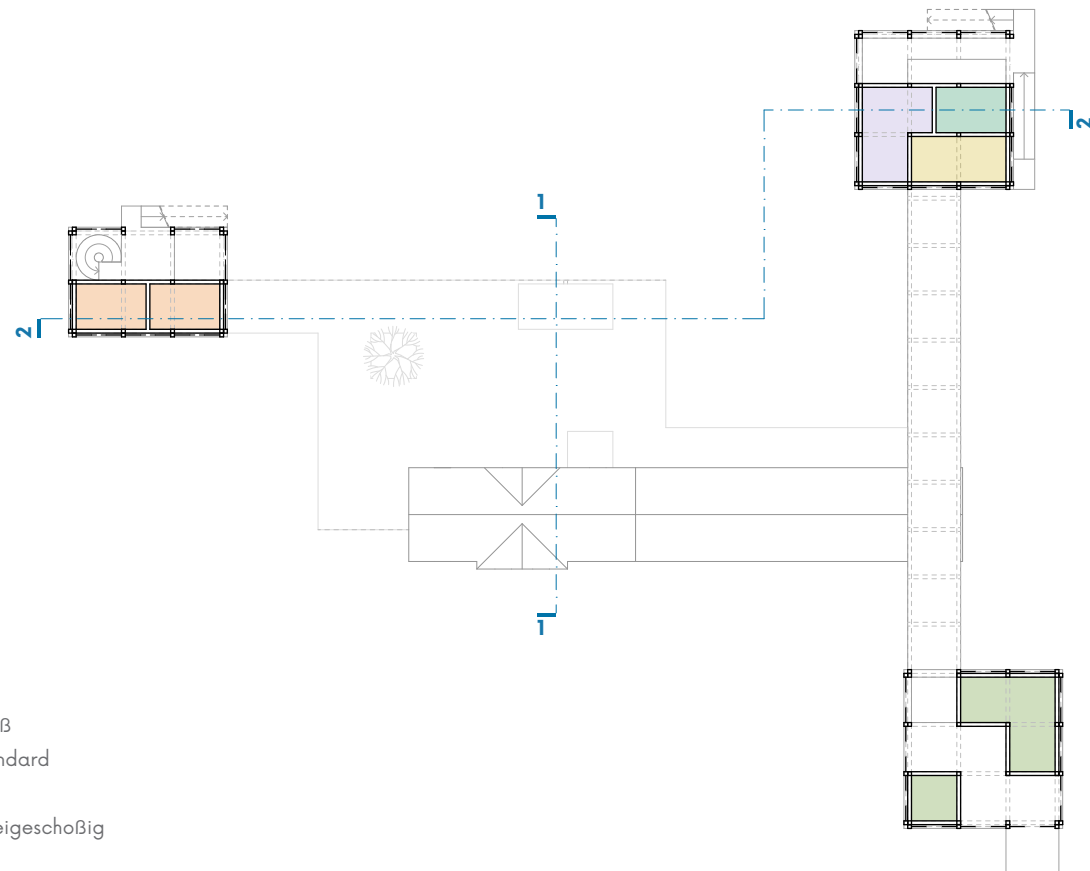


Abb. 61. oben: **OBERGESCHOSS 2** 1:500

Abb. 62. unten: **OBERGESCHOSS 3** 1:500



LEGENDE

- Hotelzimmer groß
- Hotelzimmer standard
- Sonderzimmer
- Hotelzimmer zweigeschoßig
- Turmzimmer
- Schlafsaal

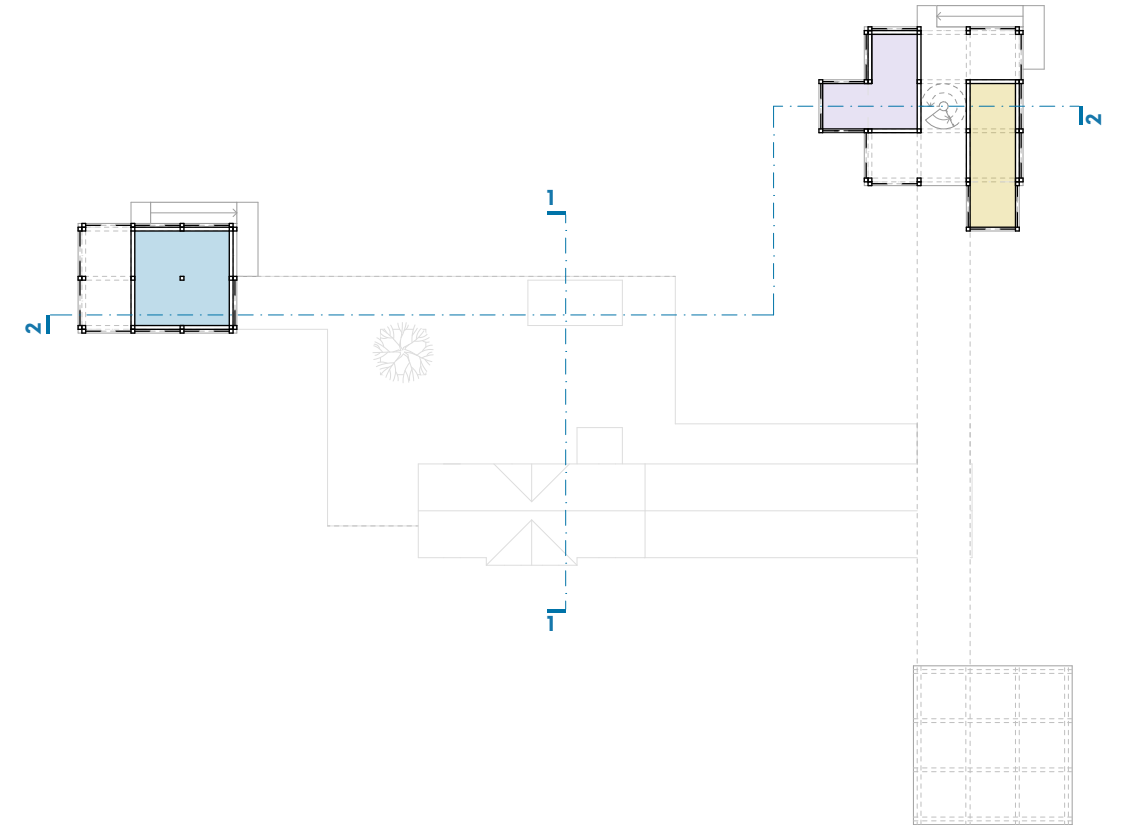
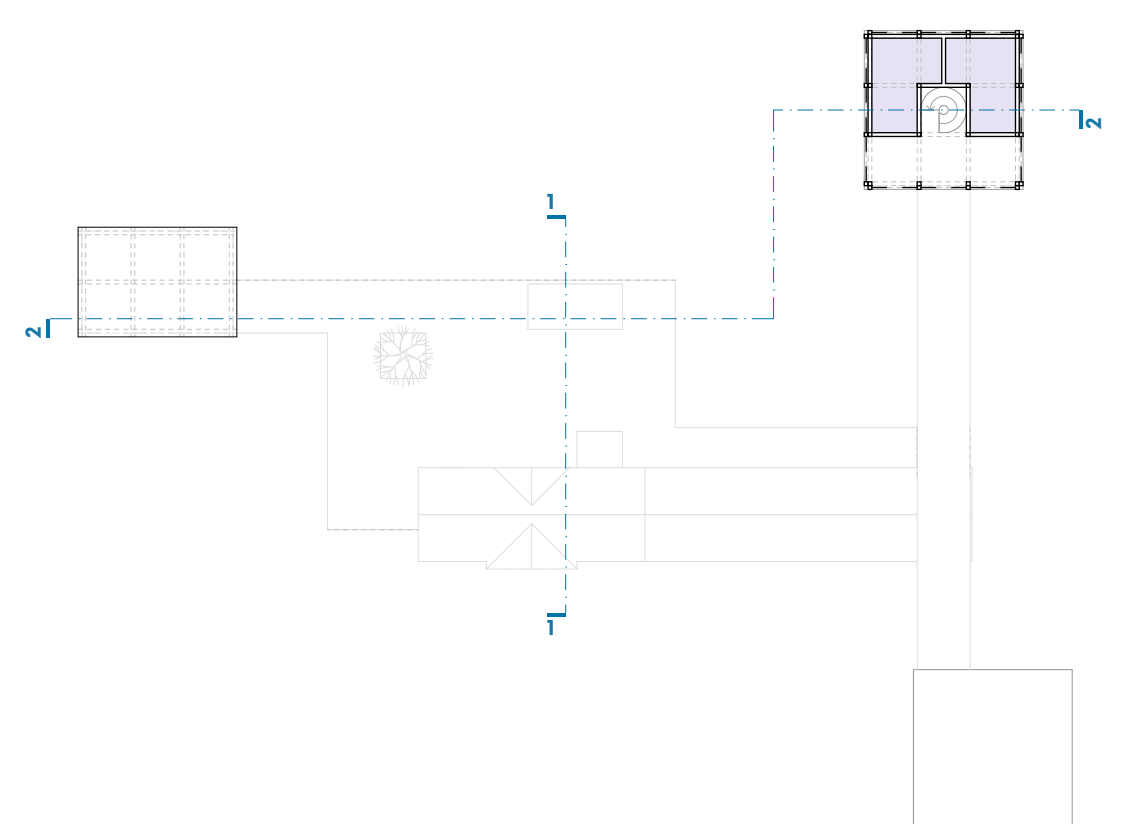


Abb. 63. oben: **OBERGESCHOSS 4** 1:500

Abb. 64. unten: **OBERGESCHOSS 5** 1:500



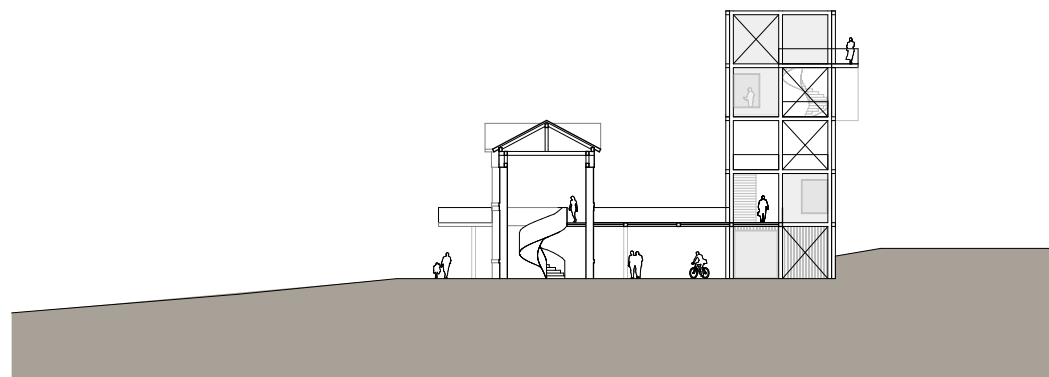


Abb.66. **SNITT 1-1** 1:500

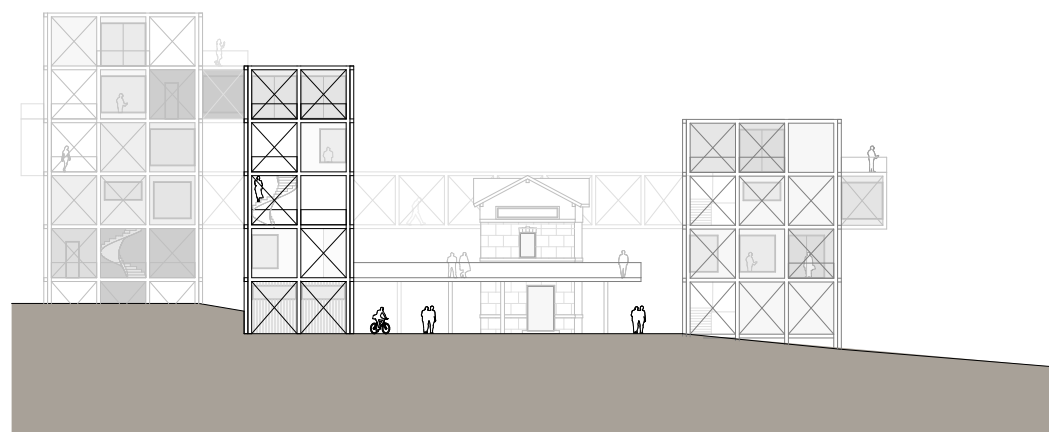


Abb.67. **WESTANSICHT** 1:500

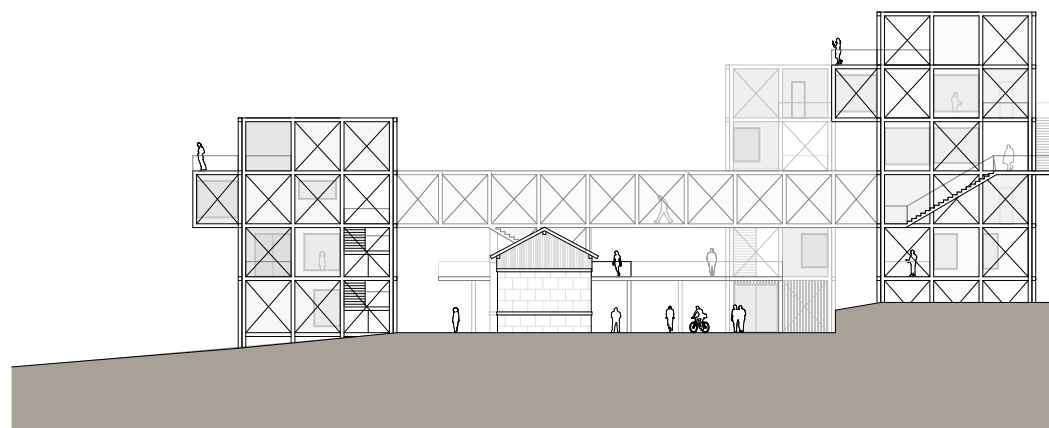


Abb.65. **OSTANSICHT** 1:500

Abb.68. (rechts) Schaubild



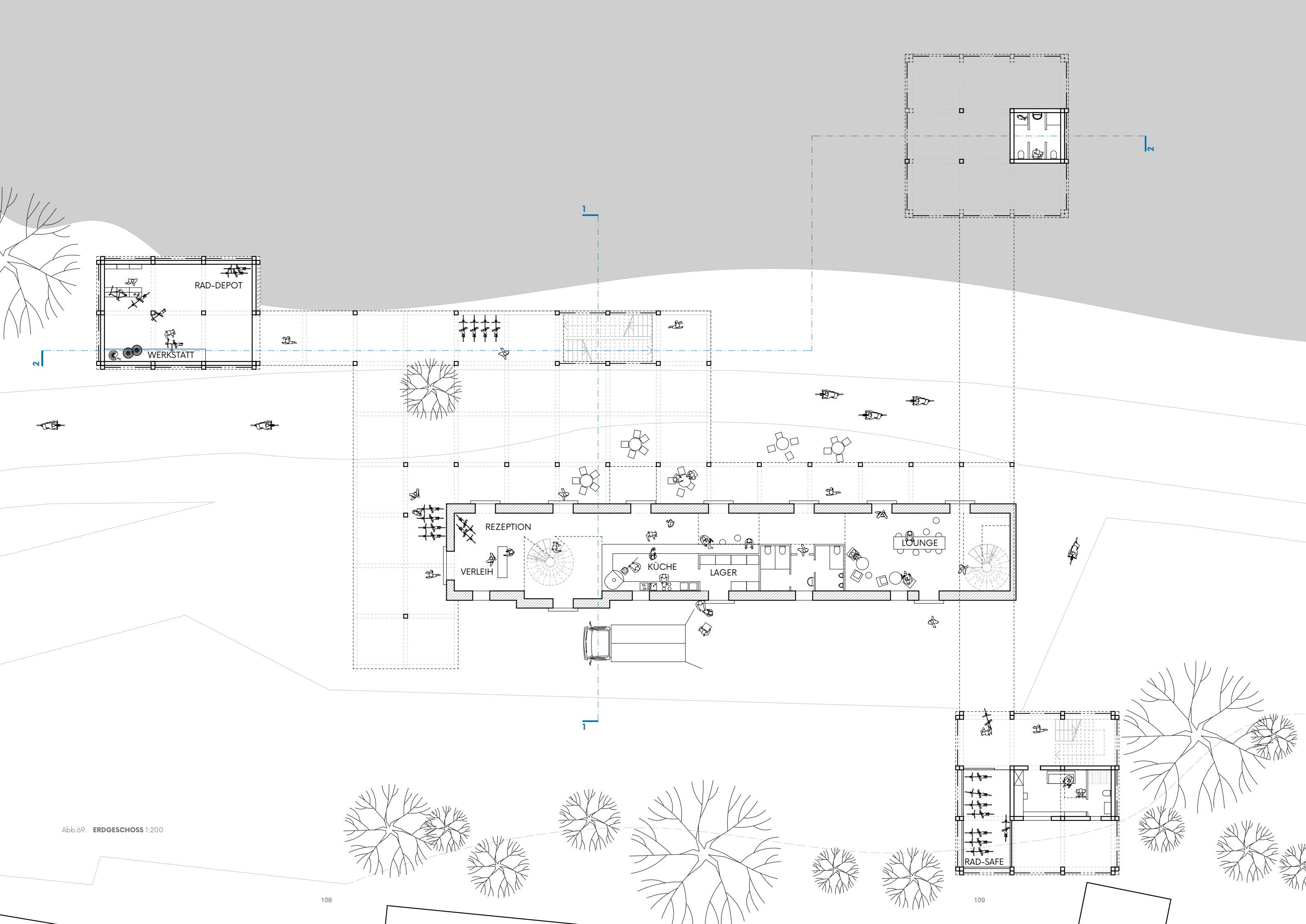


Abb.69. ERDGESCHOSS 1:200

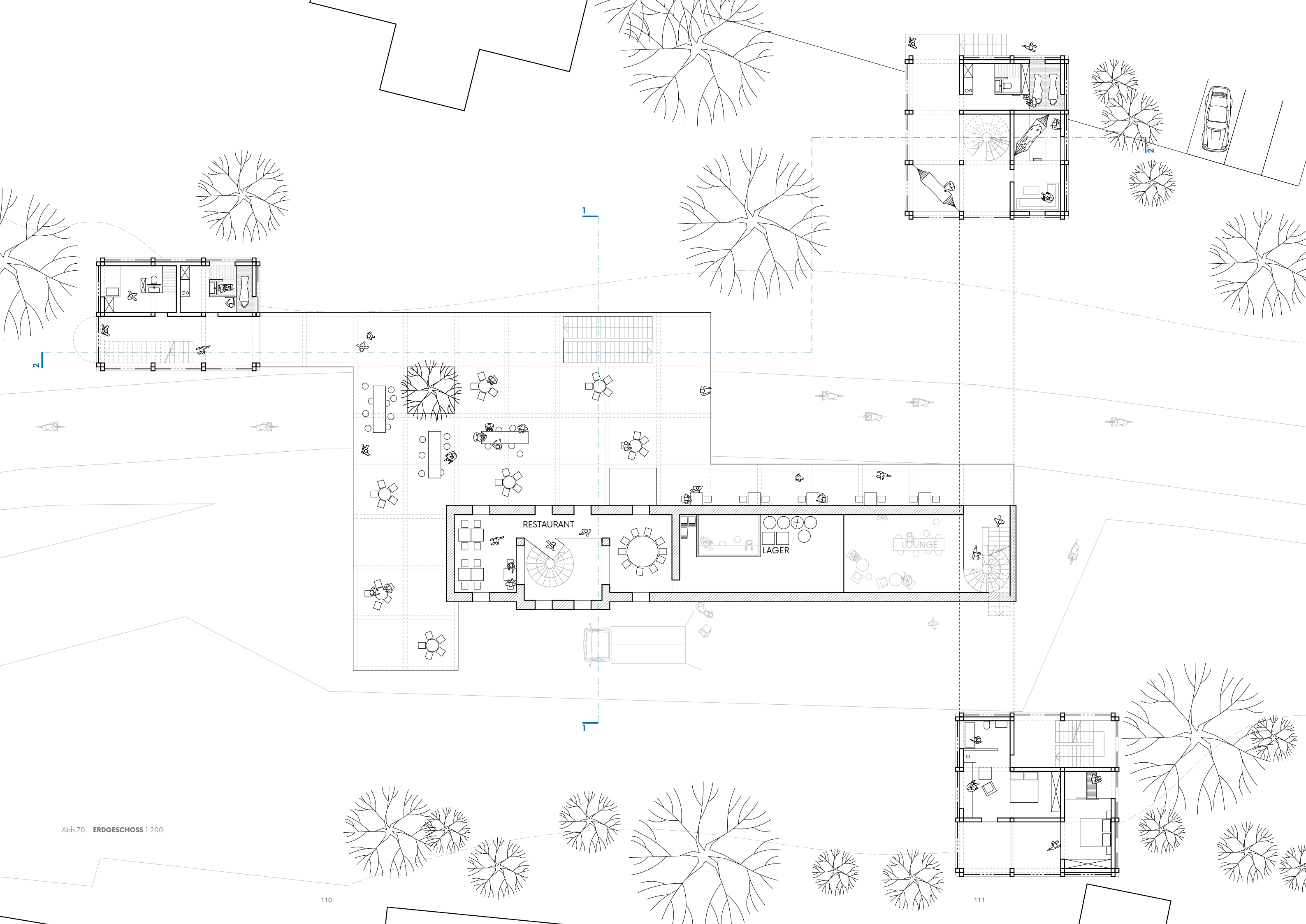
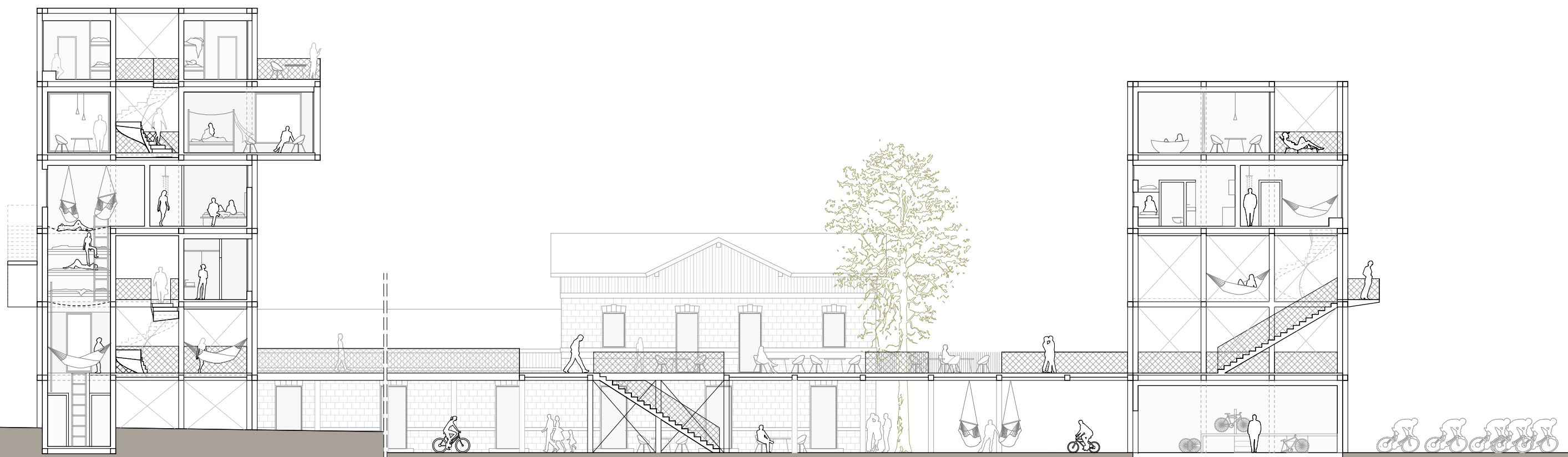
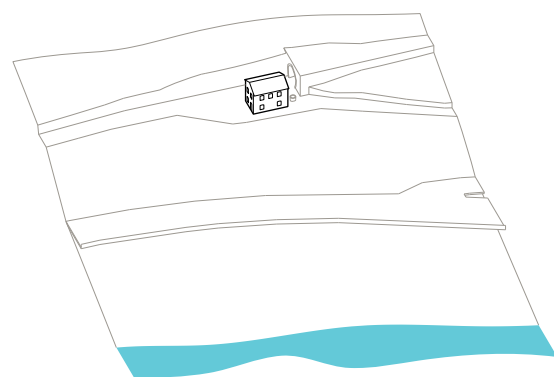


Abb.70. ERDGESCHOSS 1:200

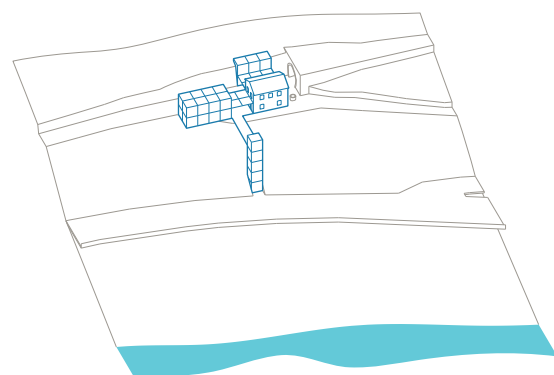




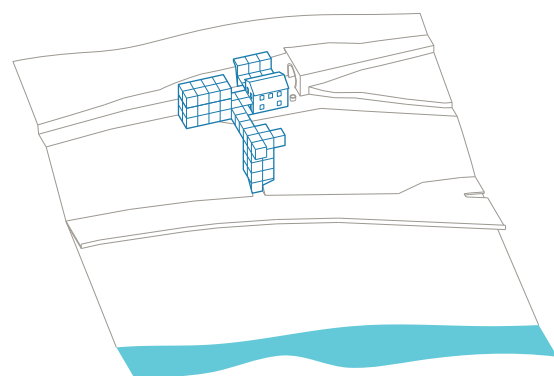




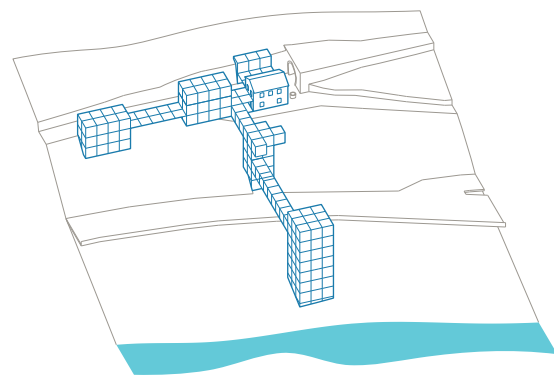
BESTAND



1. PHASE



2. PHASE



3. PHASE

Abb.74. Mögliche Entwicklungsstufen des Entwurfs

ENTWURFSBESCHREIBUNG

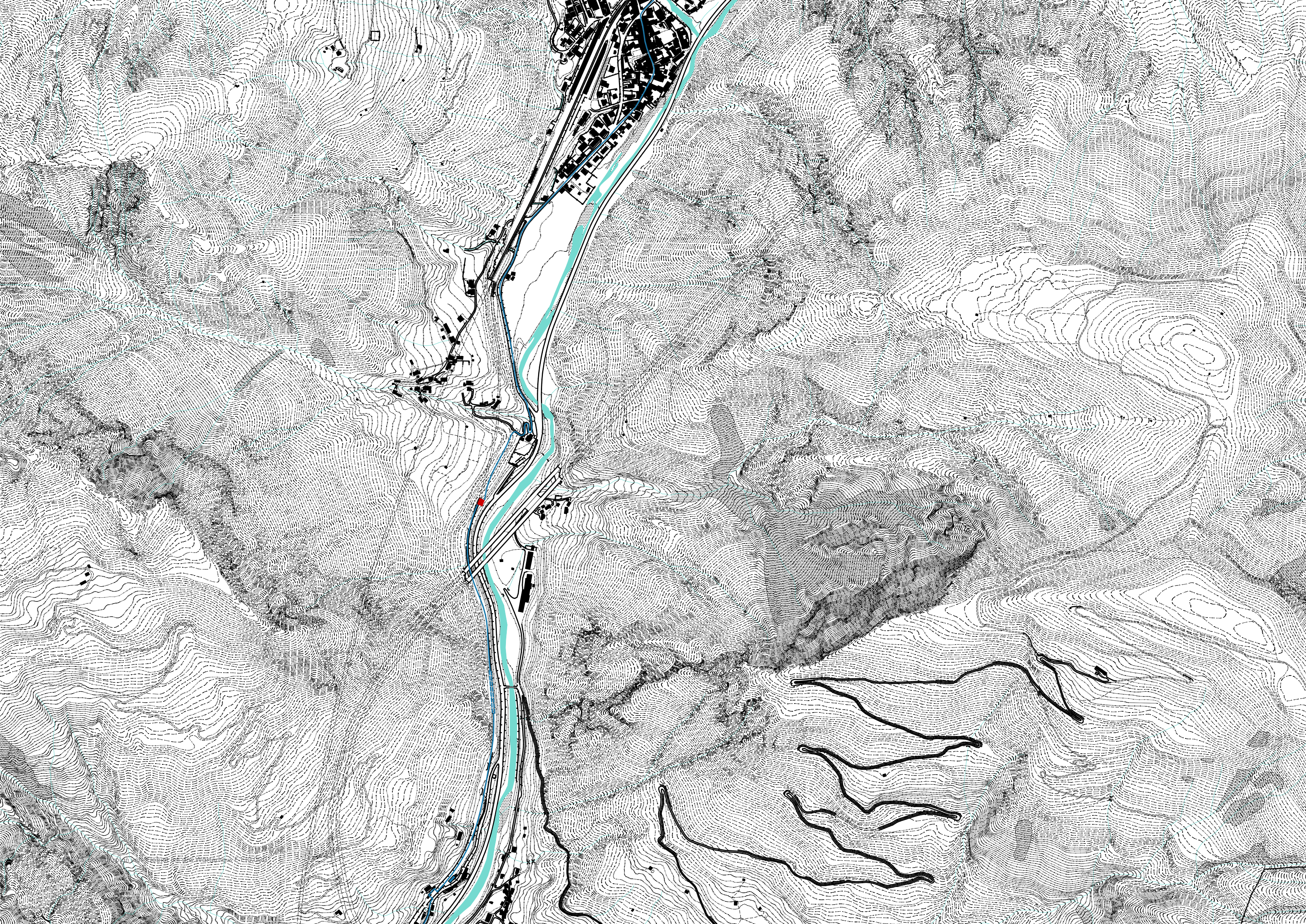
Abgelegenheit und Nähe des nördlich gelegenen Friedhofs erzeugen eine interessante Situation. Das Hotel ist mit Gemeinschaftsküche und Gruppenraum im Obergeschoß des Bestands wie eine Selbstversorgerhütte organisiert. Zusätzlich bietet ein kleines Geschäft für regionale Produkte die Möglichkeit das Tal auch kulinarisch zu erfahren.

Die Zimmer ordnen sich südlich in einem länglichen Baukörper an. Den Radweg überbrückt eine kleine Terrasse, über die man zu dem in den Hang gebauten Schlafsaal gelangt. Eine zweite Terrasse führt vom zweiten Geschoß des Wächterhäuschen zum Zimmertrakt. Dieser nimmt die bestehende Richtung parallel zum Radweg auf, und der Blick orientiert sich in das Tal zur Fella. Die Verbindung zur 14 Meter tiefer

liegenden Straße erfolgt über einen freistehenden Lift, der mithilfe einer Brücke mit dem Hotel verknüpft ist.

Der leerstehende Tunnel, direkt neben dem Wärterhaus im Norden gelegen, wird zur Sauna umfunktioniert und mit Oberlichten und kleinen punktförmigen Lichtöffnungen versehen, um ein Spannungsfeld zwischen Untertage, Wasser, Hitze und Licht zu erzeugen. In späteren Phasen lässt er sich auch zu einem Wellnessbereich ausbauen.

Die Erweiterung der Zimmer in späteren Phasen ist in zwei Richtungen gut vorstellbar: Einerseits dem Radweg folgend Richtung Süden, andererseits nach Osten, wo es interessant wäre, einen Zugang zum Fluss herzustellen und die trennende Schnellstraße zu überqueren.



BESTAND

BEBAUTE FLÄCHE:

~ 90m²

ZUSTAND:

Ungenutzt, baufällig.

LAGE:

Das Wärterhaus liegt mittig zwischen Pontebba und Pietratagliata, direkt am südlichen Portal eines Tunnels gut 14 Meter höher als die daneben verlaufende SS13 am westlichen Ufer der Fella. Nördlich des Gebäudes befindet sich ein Friedhof, östlich ein, am gegenüberliegenden Flussufer gelegener Bauernhof, ansonsten gibt es keine Nachbarbebauung.

BESCHREIBUNG:

Das zweigeschoßige Gebäude ist etwas größer als die anderen Wächterhäuser. Im Gegensatz zu den unter dem Kapitel „Hochbaunormalien“ beschriebenen italienischen Wärterhäusern hat dieses auch auf der Schmalseite, auf der sich auch der Zugang befindet, zwei Fensterachsen. Ansonsten entspricht es den geschilderten Typenplänen.

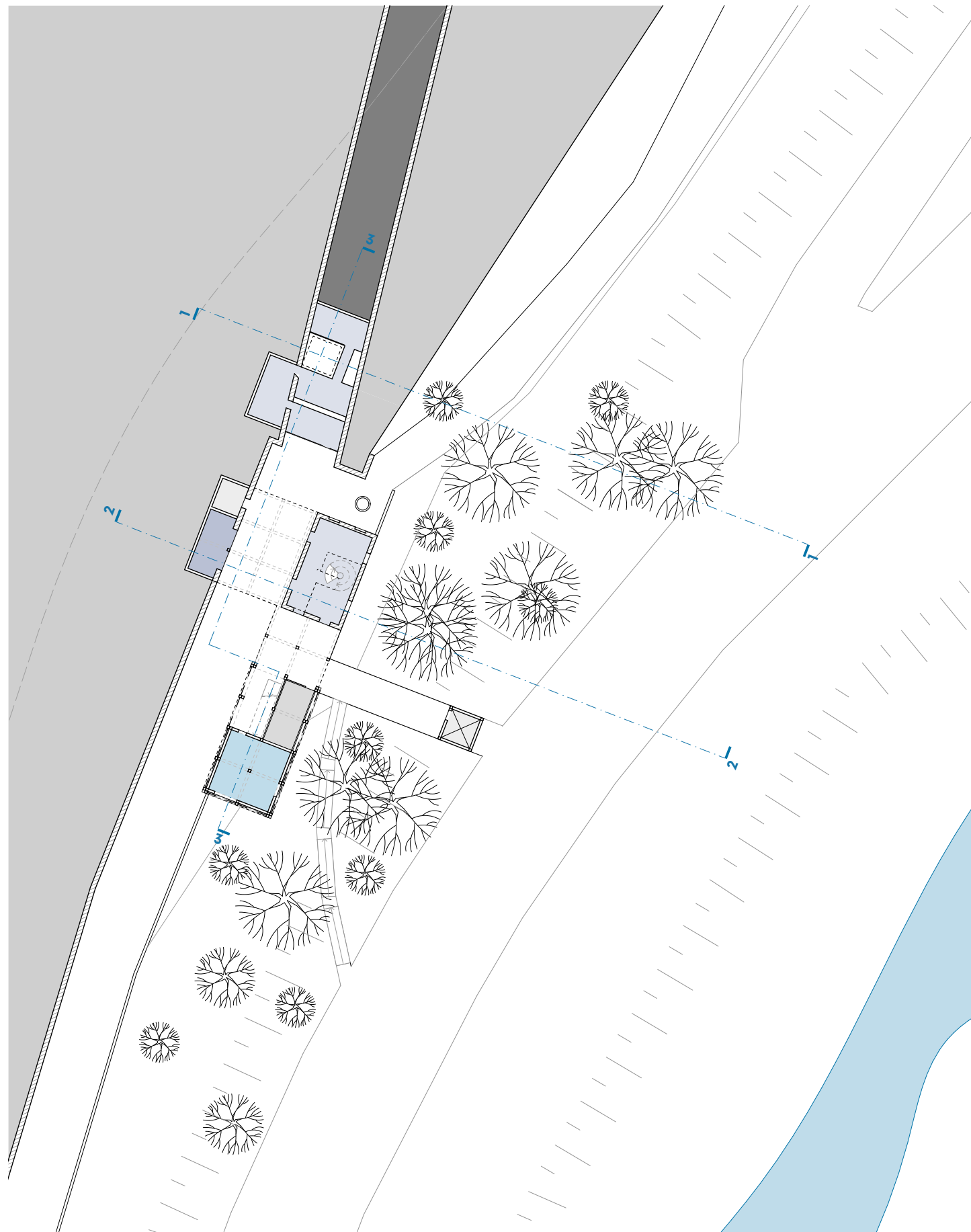
Besonderheiten sind außerdem eine Zisterne nördlich des Gebäudes, wo der Radweg am Tunnel vorbeiführt und die Ohren, die die Fensterumrahmung aufweisen.



Abb.76. Südansicht des Wärterhauses E



Abb.77. Der Tunnel bei Wärterhaus E wird zur Zeit nicht genutzt. Der Radweg führt durch die Engstelle zwischen Tunnel und Gebäude und verläuft über ein Steilstück nach Pontebba.



LEGENDE

- | | |
|---------------------------|---|
| Hotelzimmer groß | allg. öffentliche Nutzung (Lobby, Restaurant, etc.) |
| Hotelzimmer standard | Back of House |
| Sonderzimmer | Sanitär |
| Hotelzimmer zweigeschoßig | Lager |
| Turmzimmer | |
| Schlafsaal | |

Abb.78. ERDGESCHOSS 1:500

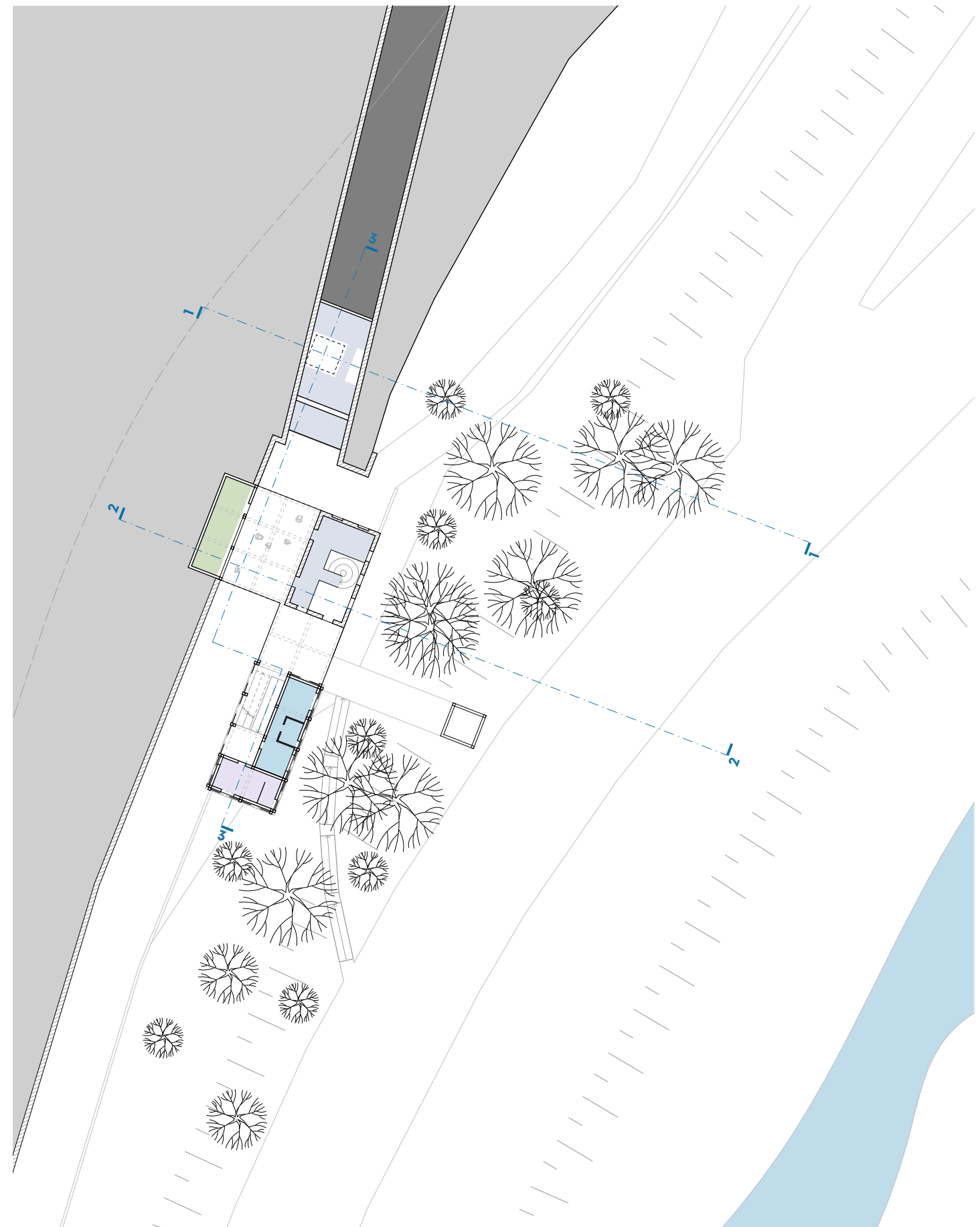
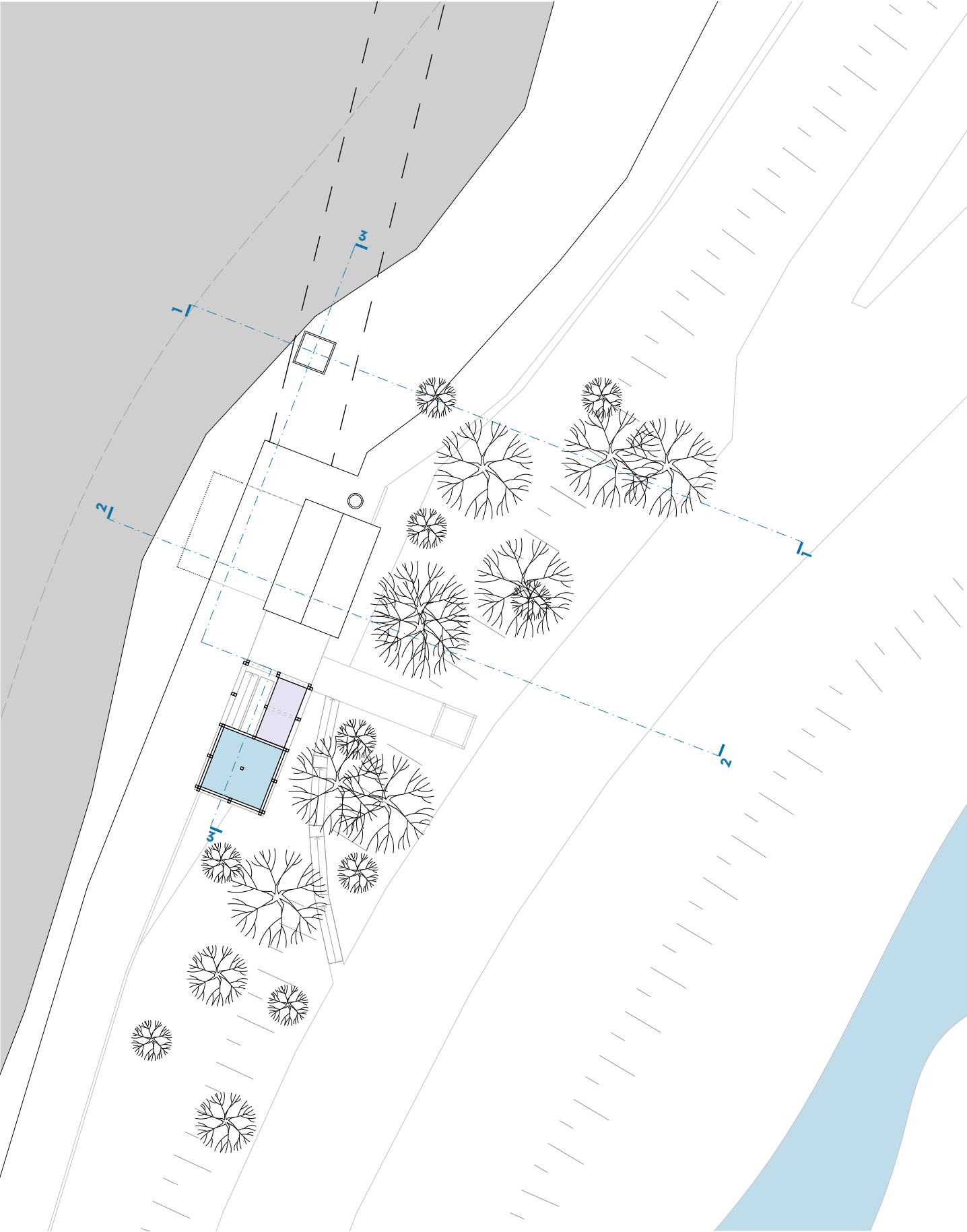


Abb.79. OBERGESCHOSS 1 1:500



LEGENDE

- Hotelzimmer groß
- Hotelzimmer standard
- Sonderzimmer
- Hotelzimmer zweigeschoßig
- Turmzimmer
- Schlafsaal

Abb.80. OBERGESCHOSS 2 1:500



Abb.81. SCHNITT 1-1 1:500

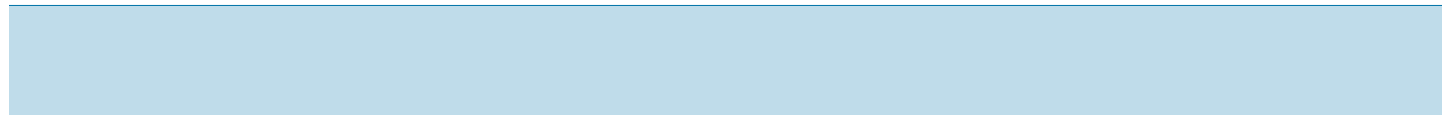


Abb.82. **OSTANSICHT** 1:500

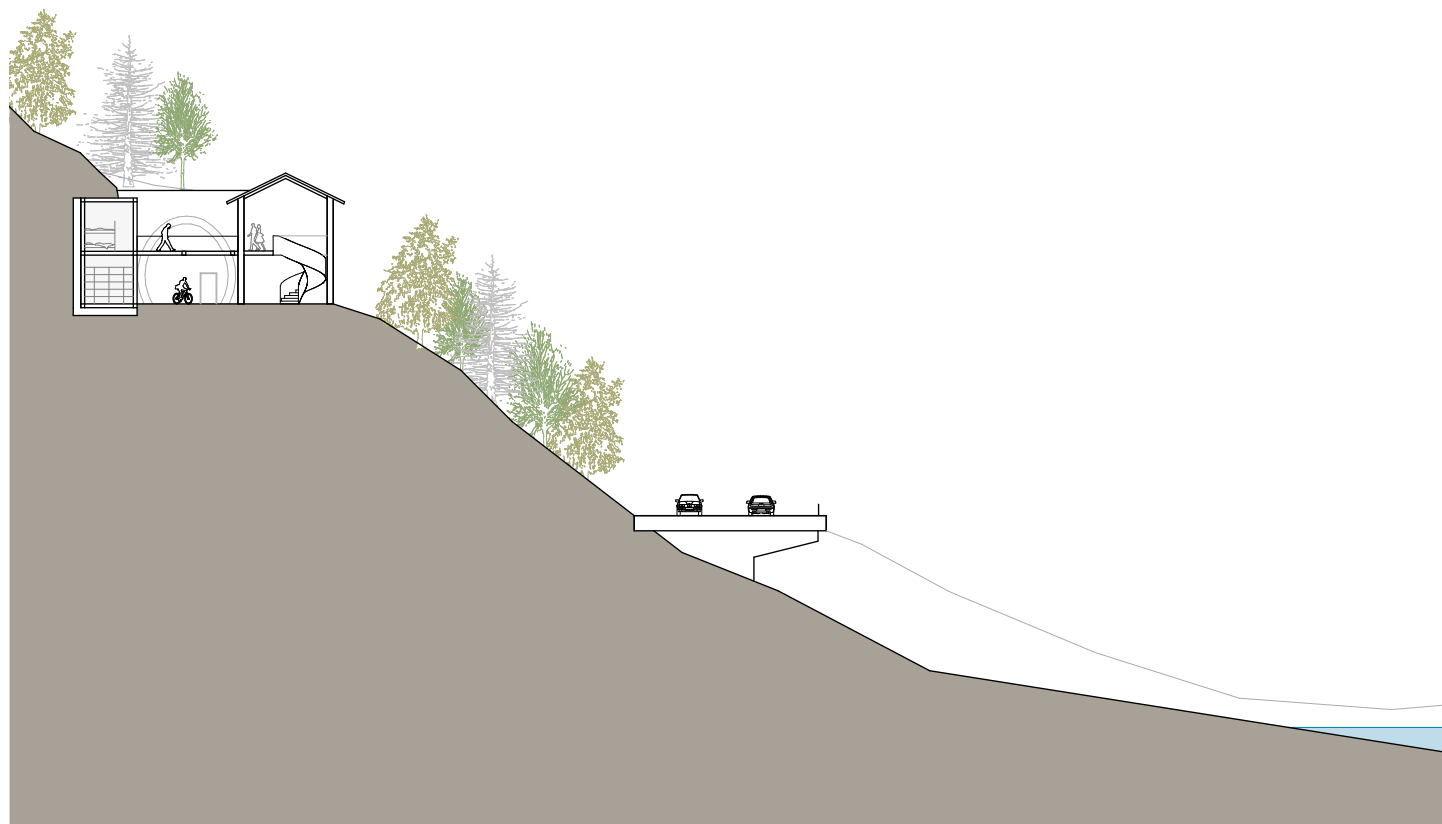


Abb.83. **SCHNITT 2-2** 1:500

Abb.84. (rechts) Schaubild

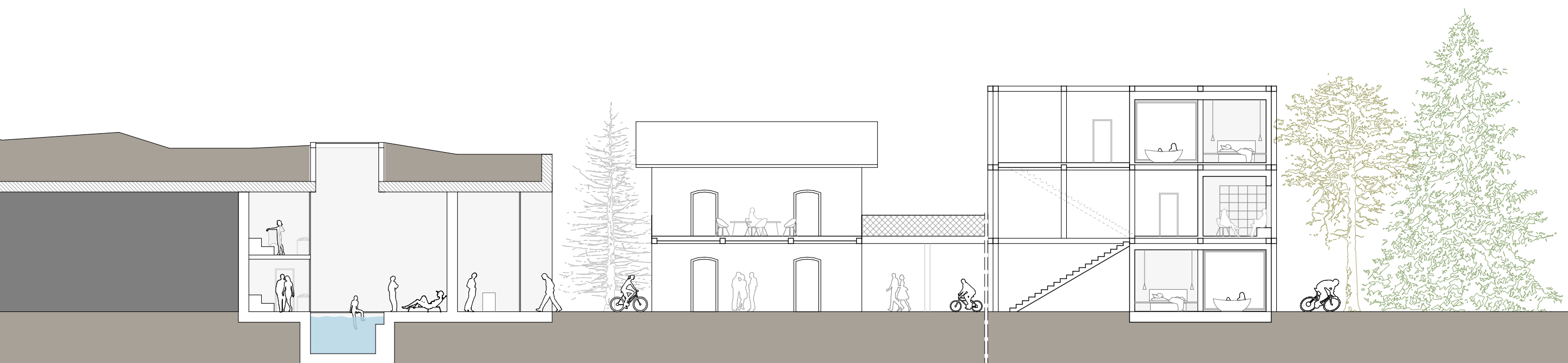


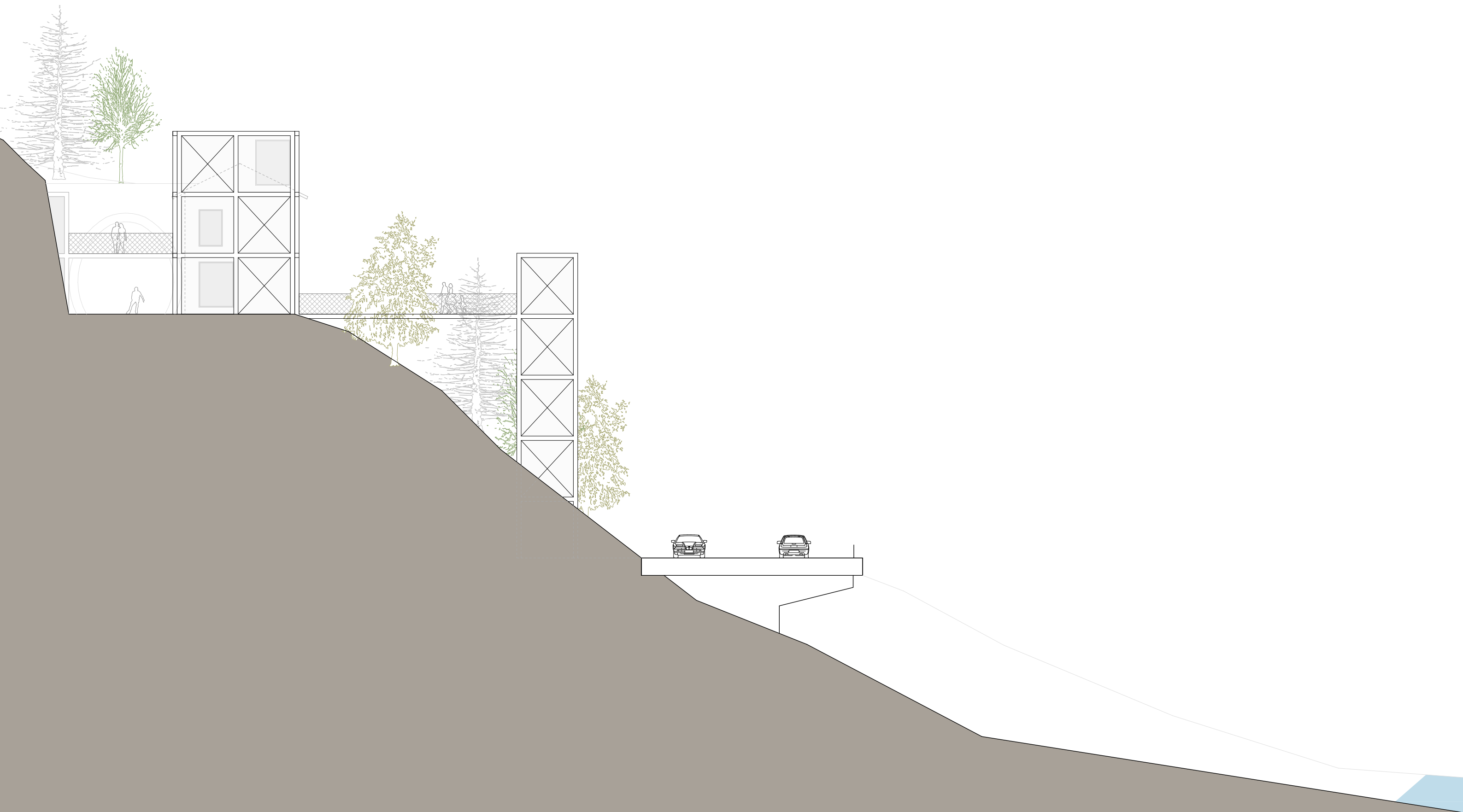


Abb.85. ERDGESCHOSS 1:200



Abb.86. OBERGESCHOSS 1 1:200





TEIL 3

VERTIEFUNG



Abb.89. Die Fella nördlich von Chiusaforte.

GRENZLAGE

GRENZLAGE NATIONAL



Abb.90. Lage der Täler in der Region Friaul Julisch Venetien und in Italien

Italien²⁸

Hauptstadt: Rom
Fläche: 302 073m²
Einwohner: 60 601 000
59 433 744 Zählung 2011
BIP: 1672 Mrd. € (realer Zuwachs 0,9%)
Sprachen: Italienisch
(Minderheitensprachen: Sardisch, Deutsch, Französisch, Friaulisch, Slowenisch, Albanisch, Frankoprovenzalisch, Ladinisch, Okzitanisch, Katalanisch, Griechisch, Kalabrisch, Kroatisch)
Religionen: Katholiken 89%, Muslime 2%, Orthodox 2%, Protestanten 1%

Italien ist seit 1946 eine Republik und seit 1952 als Gründungsmitglied Teil der Europäischen Union. Der Staat wird in 20 Regionen verwaltet, von denen fünf einen Sonderstatus als „Autonome Region“ besitzen: Aostatal, Friaul-Julisch-Venezien, Sardinien, Sizilien und Trentino-Südtirol. Die Regionen sind in Provinzen gegliedert.²⁹

Das Haupttal liegt in der norditalienischen *Regione Autonoma Friuli Venetia Giulia* im Dreiländereck von Italien, Österreich und Slowenien und ist der Provinz Udine zugeordnet. In Abb. 89 ist die Region flächig dargestellt, der Kreis markiert die Lage des Haupttals, das aus dem Kanal- und dem Eisental besteht. Es verbindet das Gailtal S-förmig mit dem Tagliamento und der friulanischen Ebene.

28. Löchel u.a. (Hg) 2017, 232.
29. Vgl.: Weltatmanach: Italien, <https://www.weltatmanach.de/staaten/de-tails/italien/>, 12.01.2018.



Abb.91. Region Friaul Julisch Venezien mit den naturräumlichen Zonen und der Markierung der Täler

GRENZLAGE REGIONAL

Friaul-Julisch-Venetien stellt einen künstlichen administrativen Raum dar, der erst seit dem 2. Weltkrieg und den Gebietsveränderungen Italiens existiert. Seit 1963 besitzt die Region ein Autonomiestatut.

Die Region teilt sich in vier Provinzen auf, die zwei östlichen, in Julisch Venetien liegenden Provinzen heißen Gorica und Trieste, die in Friaul Udine und Pordenone. Die Konkurrenz zwischen Udine und dem politisch übergeordneten Trieste, das in den sechziger Jahren beinahe das doppelte Steueraufkommen bei 35% der Einwohner der Region leistete, führte zu Auseinandersetzungen zwischen den beiden Städten, was auch das Autonomiestatut verzögerte.

Sowohl „Julisch Venetien“ als auch „Friaul“ leiten sich aus dem Lateinischen ab und beziehen sich auf keinen geringeren als Julius Cäsar. Beide Ortsbezeichnungen lassen sich auf „Forum Julii“ zurückführen, das heutige Cividale, deren Gründung Julius Cäsar um 50 vor Christus in seiner Zeit als Gallischer Prokonsul befohlen hat.³⁰

Wie in Abb. 90 ersichtlich lässt sich Friaul in vier naturräumliche Zonen unterteilen:

- 1. Montagna (Gebirge)
- 2. Collina (Hügelland)
- 3. Pianura (Ebene)
- 4. Lido (Küste)

Das Nord-Südprofil fällt dabei von Hoch (20750m) bis Tief (Adria) und entspricht dabei auch dem geologischen Alter von Alt nach Jung.³¹

Seit 1870 erlebt die Region einen kontinuierlichen Bevölkerungszuwachs, der jedoch im Vergleich zur gesamten italienischen Entwicklung zurückliegt. Die Veränderung der Bevölkerung ist in Friaul und Julisch Venetien ziemlich identisch und kann über die Region zusammengefasst werden. Innerhalb Friauls gibt es jedoch ein enormes Wanderungsverhalten, so ziehen besonders aus der Montagna, aber auch aus der Peripherie der niederen Gebiete die Menschen in die wirtschaftlich stärkeren Zentren um Udine und Pordenone.³² Das Kanaltal verlor zwischen 1951 und 1988 bis zu 15% seiner Bevölkerung, der Verlust im Eisental im selben Zeitraum wird mit bis zu 50% beziffert.³³ 2017 lebten in der Region 1 217 872 Menschen. (= + 0,4% in den letzten 10 Jahren; Italien im selben Zeitraum: 3,9%)³⁴

GRENZLAGE LOKAL

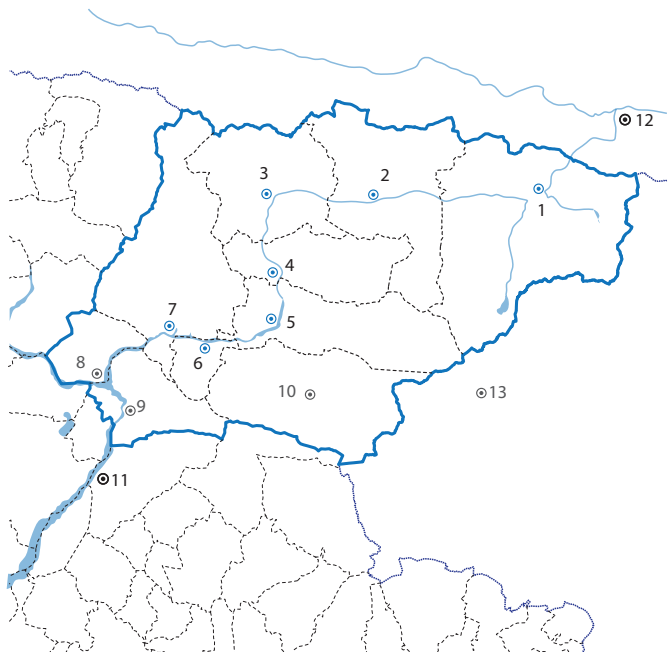


Abb.92. Gemeinden im Untersuchungsgebiet

Wie auf der Karte in Abb.91 ersichtlich haben 9 Gemeinden direkten Anteil am Haupttal, von denen in dieser Arbeit folgende genauer beachtet werden, da sie direkt an der ehemaligen Pontebbana liegen:

- (1) Tarvisio, (2) Malborghetto, (3) Pontebba, (4) Doga, (5) Chiusaforte, (6) Resiutta, (7) Moggio Udinese

Die Gemeinden (8) Amaro und (9) Venzone liegen zwar am Haupttal, da der Bahntrassenradweg jedoch bei Moggio endet, werden diese keine weitere Beachtung finden. Die Gemeinde (10) Resia stellt ein Nebental dar, das ebenfalls nicht am Radweg liegt. Die Gemeinden (11) Gemona, (12) Arnoldstein (AUT) und (13) Bovec (SLO) sind zur allgemeinen Orientierung ebenfalls eingetragen.

In diesen Gemeindegebieten gibt es verschiedene Ortschaften und Siedlungen. In der Karte sind jeweils die Hauptorte eingetragen. In Tarvisio gibt es zum Beispiel neben der Stadt Tarvisio auch unter anderen die Ortschaften Camporosso und Raibl.

30. Vgl.: Steinicke 1991, 20.
31. Vgl.: Ebda, 22-25.
32. Vgl.: Ebda, 25-27.
33. Vgl.: Ebda, 45.
34. Vgl.: Istat: Populstion and houshold <http://www.istat.it/en/population-and-households>, 25.01.2018.

GRENZLAGE GEOGRAFIE

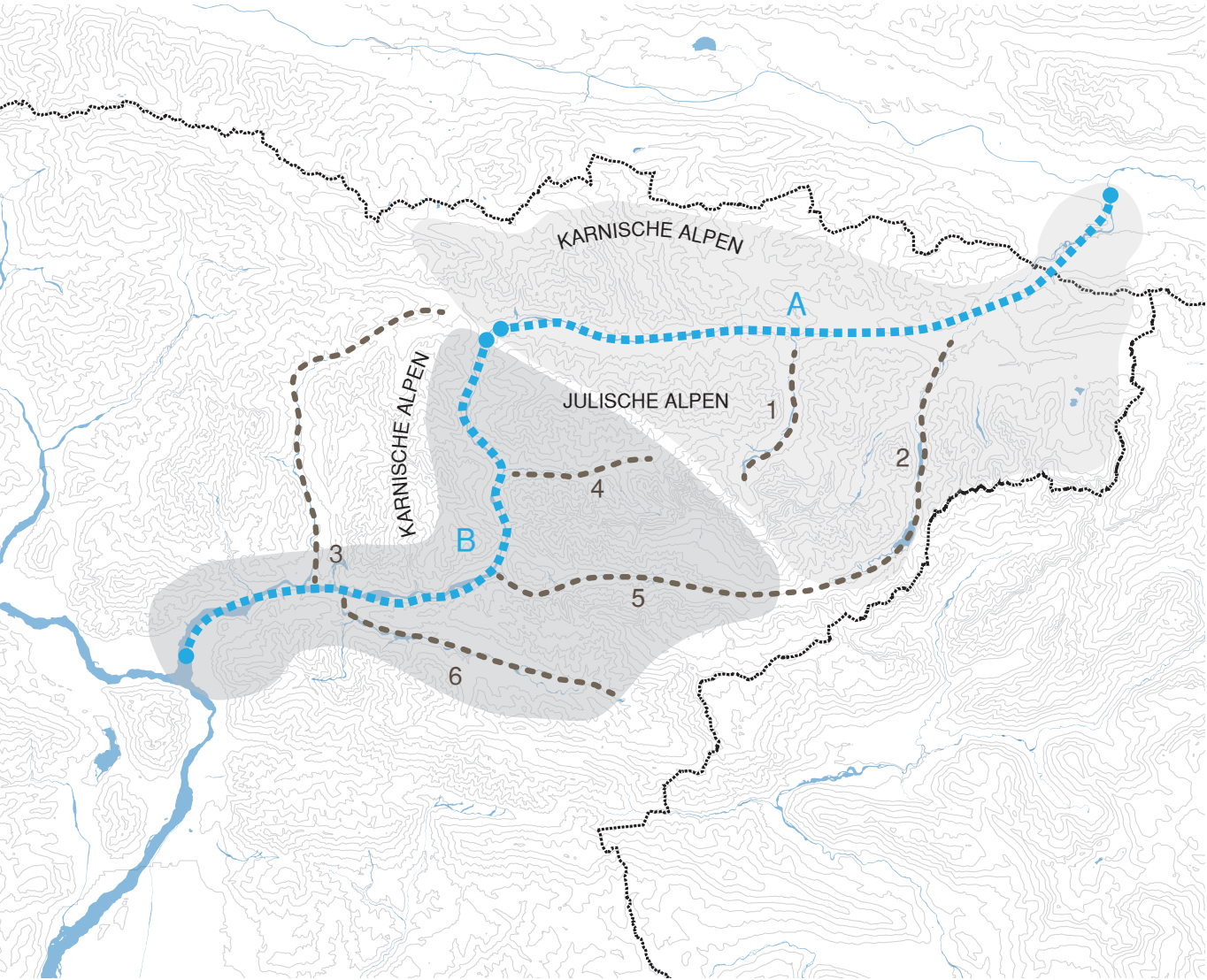


Abb.94. Haupttäler (A Kanaltal, B Eisental) und Nebentäler (1: Saisserratal, 2 Slizza/ Seebachtal, 3 Aupatal, 4 Dognatal, 5 Canal Roccolano, 6 Resiatal)

Das Hauptttal setzt sich aus dem Kanal- und dem Eisental zusammen und kann auf Grund der Ausrichtung der einzelnen Abschnitte in drei unterschiedliche Teile gegliedert werden:

1. Das Kanaltal ist ost-west gerichtet und reicht bis Pontebba
2. Ab Pontebba heißt das Tal „Val del Ferro“ und bis Chiusaforte verläuft es von Nord nach Süd.
3. Ab Chiusaforte bis zur Mündung in den Tagliamento führt das Tal wieder in westliche Richtung.

Die Canali liegen nicht nur politisch im Grenzgebiet, sondern auch in geologischer Hinsicht: nördlich und westlich der Täler liegen die karnischen Alpen, südlich und östlich die julischen. In Abb. 3 sind ebenfalls die Gebirge und die wichtigsten Nebentäler verzeichnet. Der Talverlauf folgt im Kanaltal weitgehend einer tektonischen Störungslinie. Die Erscheinungsbilder der beiden angrenz-

enden Gebirge unterscheiden sich erheblich. Während die älteren karnischen Alpen sanfte, gerundete Bergrücken aufweisen, die im Norden mit dem Oisternig (2052m) und der Roskofel (2240m) am höchsten gipfeln, sind die jüngeren julischen Alpen schroffer und bilden ein abweisendes Grenzgebirge. Nur zwei Seitentäler führen vom Kanaltal mit relativ geringer Steigung in die Julischen Alpen: Das Seisseratal bei Valbruna, das mit seiner Trogform auf die eiszeitlichen Gletscher verweist, und das Sliza-(Gailitz) Tal mit dem Kaltwassergraben. Die höchsten Gipfel sind der Jöf die Montasio (2753m) und der Jöf Furat (2666m)³⁵

In dem nord-süd-gerichteten Talabschnitt ab Pontebba bilden die karnischen Alpen eine massive Bergkette, deren höchster Gipfel der Zuc dal Bor (2195m) ist, der den westlichen Abschluss des Eisentals bildet. Erst im nach Westen gerichteten Abschnitt des Tals bei Moggio Udinese

führt das Aupatal in die karnischen Alpen und zurück nach Pontebba. Östlich führt das Dognatal in die Julier. Bei Chiusaforte mündet das Roccolanotal, das von dort über Sella Nevea und Raibel nach Tarvis führt. Bei Resiutta beginnt das Resiatal nach Südosten verlaufend. Die Täler entwickeln sich über eine Höhe von Camporosso ca. 800m bis Amaro ca. 300m³⁶ über Adria, laut Paschinger zählt das Tal damit zu den niedrigsten Alpentälern. Dadurch erscheint die relative Höhe der Berge - vor allem in den engen Tälern - besonders groß.³⁷

Abb.93. (oben):Haupttäler (A Kanaltal, B Eisental) und Nebentäler (1: Saisserratal, 2 Slizza/ Seebachtal, 3 Aupatal, 4 Dognatal, 5 Canal Roccolano, 6 Resiatal)

35. Vgl.: Steinicke 1984, 25.
36. Siehe: Erhart/ Hochreuther/ Schütz: <https://opentopomap.org/>, 15.01.2018.
37. Vgl.: Paschinger 2009,21.

GRENZLAGE GEOGRAFIE

Das Kanaltal liegt direkt an der Save-Fella-Bruchlinie, einer geologischen Verwerfung, die parallel zur Periadriatischen Naht verläuft.³⁸ Die Periadriatische Naht erstreckt sich von Slowenien durch das Gail- und Pustertal weiter nach Westen und stellt heute die Berührungsfläche der adriatischen und der eurasischen Platte dar.³⁹

Entstehung der Alpen

Die Entstehung der Alpen begann vor ungefähr 299 Millionen Jahren im Perm, als eine Dehnung der Erdkruste und des Erdmantels (=Lithosphäre) in Ost/ West Richtung (Abb.94/1) zu Grabenbildungen führte, die von Flüssen mit Abtragungsschutt aufgefüllt wurden. Durch geologische Vorgänge dünnte die Lithosphäre soweit aus, dass sie gegen Ende des Perms regelmäßig vom Meer überflutet wurde, das immer wieder austrocknete und zu Sedimentablagerungen führte. Durch eine massive Absenkung der Lithosphäre im Erdmittelalter kam es zu immer größeren Überflutungen durch den urzeitlichen Ozean Tethys und zur Ablagerung dunkler Karbonatschlämme. Dadurch entstanden Gesteine, die die Ost-West-Dehnung in der Lithosphäre ausgleichen, wodurch die tektonische Aktivität beinahe erlosch. Deswegen kühlen die angrenzenden Kontinente ab und senkten sich kontinuierlich, was die Bildung eines passiven Kontinentalrandes und eines Schelfs zur Folge hatte. Auf diesem Schelf bildete sich ein mit den Bahamas oder dem Great Barrier Reef vergleichbares Korallenriff.(Abb.95/1)

Vor ungefähr 200 bis 145 Millionen Jahren setzte wieder verstärkte tektonische Aktivität ein, in deren Folge der Atlantik beinahe bis an den Tethys reichte, so entstand der Peninnische Ozean, sowie der Adriatischen Sporn.⁴⁰ (Abb. 94/2) In der Kreidezeit (145 Mio. - 65 Mio. Jahre vor heute) löste sich der Adriatische Sporn von Afrika und wurde so zu einer eigenständigen Mikroplatte, die als die Adriatische Platte bekannt ist. (Abb. 94/3) Die tatsächliche Entstehung der Alpen begann in der Kreidezeit mit der anhaltenden Annäherung zwischen Afrika und Europa. Entlang des Nordrandes der adriatischen Platte kam es zur Ausbildung einer Subduktionszone, in der die ozeanische Kruste in südöstlicher Richtung unter die adriatische Platte abtauchte.⁴¹

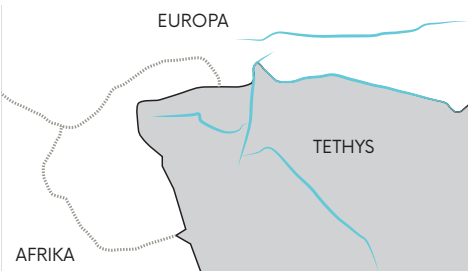
Im Paläogen (65-23Mio. Jahre vor heute) wurde der Peninnische Ozean bis 50 Mio.

J.v.h. vollständig subduziert. Dadurch trat der Südrand der eurasischen Platte in die Subduktionszone ein. Das führte dazu, dass immer leichteres Material unter die Adriatische Platte gedrückt wurde, was die Subduktion verlangsamt. In weiterer Folge stieg die Temperatur im versenkten kontinentalen Krustengestein an und es wurde vom schwereren Mantelgestein der Adriatischen Platte nach oben gedrückt, was 45 - 35 Mio. J.v.h. zu extremen Scherungen und Verfaltungen führte. (Abb.95/2-3)

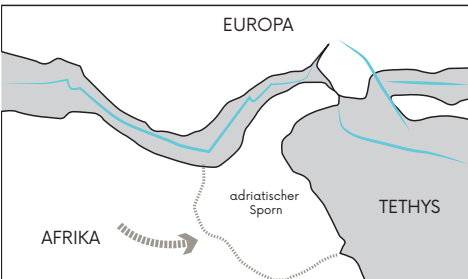
Innerhalb dieser Subduktionszone wurden nun seit 100 Mio. Jahren Teile der Lithosphärenplatte abgeschert, der Plattenrest aus lithosphärischem Mantel hing jedoch unter der adriatischen Platte in den asthenosphärischen Mantel. Um 40 Mio. J.v.h hielt dieses Stück den Zugkräften nicht mehr Stand und brach ab. Dadurch strömte asthenosphärisches Mantelmaterial nach oben, der Großteil davon erstarrte in 10-15km Tiefe, der Rest trat vulkanisch an der Erdoberfläche aus (Abb.95/4). Durch diese tektonischen Ereignisse wurde die Nahtstelle zwischen dem Südtteil der adriatischen Platte und ihrem Nordteil, dem „Ostalpin“, wieder aktiviert. Diese tiefreichende Störungslinie nennt man Periadriatische Naht. Südlich dieser Störungslinie wird seit 35 Mio. Jahren die adriatische Platte nicht mehr nach Norden, sondern nach Süden überschoben, was zur Bildung der Südalpen führte.

Besonders das Abreißen des lithosphärischen Mantels führte dazu, dass sich die Alpen - ähnlich einem Korken, der aus dem Wasser gedrückt wird - hoben.⁴² Im Neogen (23 -2,4 Mio. J.v.h.) wurde die Periadriatische Naht durch die noch immer andauernde kontinentale Annäherung versetzt, da sich der östliche Teil der Südalpen schneller bewegt als der westliche. Die Ostalpen wurden dabei zugleich in Nord-Süd-Richtung gestaucht und in östliche Richtung gestreckt. Auf Grund des Gewichts des Alpenkörpers drückten die Alpen die eurasische Platte weiter nach unten, sodass die Vorlandbecken bis 15 Mio. J.v.h. noch unter Wasser standen.

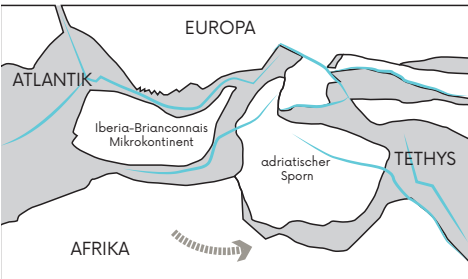
38. Vgl.: Freudenberger 2017, 96.
39. Vgl.: Schuster/ Stüwe: Die Geologie der Alpen im Zeitraffer 2010, 17.
40. Vgl.: Ebda, 7-9.
41. Vgl.: Schuster/ Stüwe 2010, 13-16.
42. Ebda 16-18.



1.) SPÄTE TRIAS

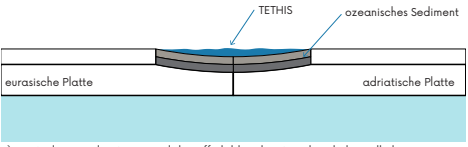


2.) SPÄTER JURA

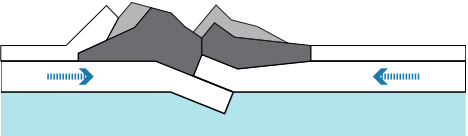


3.) SPÄTE KREIDE

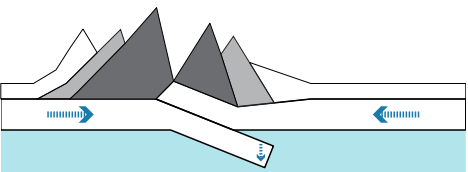
Abb.95. (oben) Skizze Entstehung der adriatischen Platte
Abb.96. (unten) Skizze Entstehung der Alpen



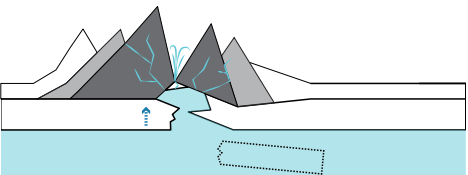
1.) Die Sedimente des Ozean und die Riffe bilden den Grundstock der Kalkalpen



2.) durch die Subduktion schiebt die adriatische Platte die Sedimente wie ein Schneepflug vor sich her.



3.) die Subduktion hält an, der lithosphärische Mantel der eurasischen Platte hängt in den asthenosphärischen und wird dabei starken Zugkräften ausgesetzt.



4.) die eurasische Platte bricht ab, heißes asthenosphärisches Material strömt nach oben und erstarrt in 10-15 km Tiefe, bzw. tritt vulkanisch an der Oberfläche aus. Durch den Gewichtsverlust hebt sich die eurasische Platte.

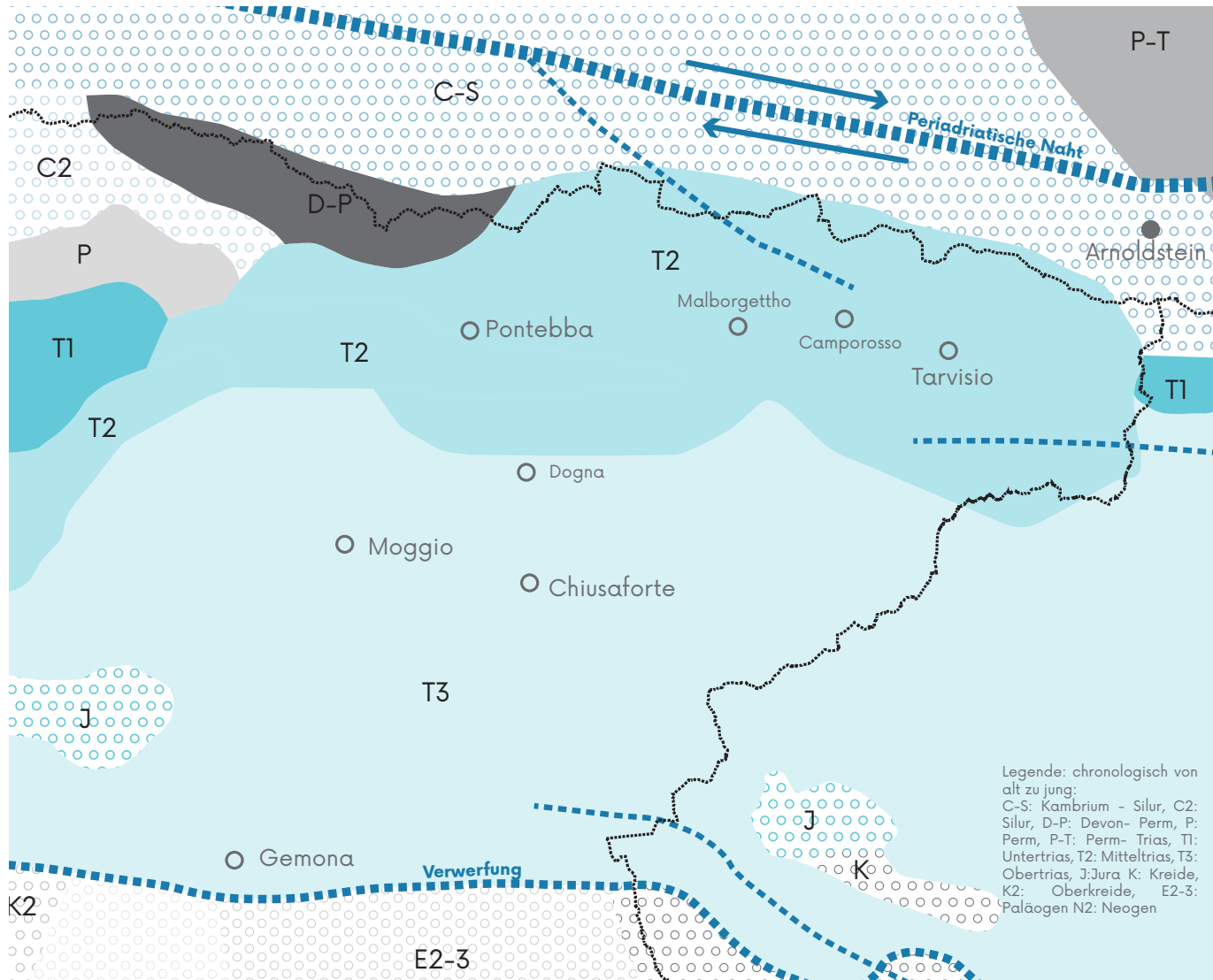


Abb.97. Geologische Karte der Täler

Erst vor vier Millionen Jahren hoben sich die Alpen, was mit dem Abbrechen des lithosphärischen Mantels in Zusammenhang gebracht wird, und das Pannonische Meer fing an auszusüßen und zu verdunsten.⁴³

Das Erdzeitalter, das bis heute anhält, begann vor 2,4 Millionen Jahren und wird Quartär genannt. Durch die Eiszeiten, in denen die Alpen beinahe gänzlich vergletschert waren, erhielten diese ihre heutige Form. Auch die Positionen der heutigen Wasserscheiden wurden durch die Vergletscherung geformt. Die Adriatische Platte dreht sich in den letzten Jahren im Uhrzeigersinn um einen Punkt bei Turin und verdreht sich dabei jährlich ungefähr um ein halbes Grad. Dies bewirkt, dass der Alpenbogen nördlich von Turin tektonisch relativ ruhig ist.⁴⁴

„Die höchste Konvergenz-Geschwindigkeit zwischen der Adriatischen und der

Europäischen Platte ist im Bereich des Kanaltals nördlich von Udine zu messen und sie beträgt mehrere Millimeter pro Jahr. Daher ist diese Gegend auch die erdbebenreichste Region der Alpen.“⁴⁵

Betrachtet man die geologische Karte (Abb.96) und die Entstehungsgeschichte der Alpen, so erklärt sich auch das heterogene Erscheinungsbild der an das Kanaltal angrenzenden Gebirge. Während der Hauptkamm der Karnischen Alpen aus Gesteinen der Mitteltrias besteht, entstanden die Julischen Alpen aus jüngeren Gesteinen der Obertrias. Generell sind die Alpen im Norden älter und im Süden jünger. Die Täler der Julischen Alpen sind von eiszeitlichen Gletschern erodierte Trogtäler, die jedoch nicht mehr auf ursprünglichem Talbodenniveau verlaufen, da dieser durch Lawinen, Bergrutsche und Flüsse immer wieder mit Geröllmassen überschüttet wurde. Die Täler, die aus den Karnischen Alpen in das Haupttal führen, sind jedoch

von ihren Quellbächen tief in Klammern geformt. Der Verlauf dieser Bäche deutet an, dass diese im Bereich des Kanaltals ursprünglich der Gailitz tributär waren und erst seit dem Rückzug der eiszeitlichen Gletscher in die Fella entwässern. Auch die Seen bei Fusie und Raibl sind eiszeitlichen Ursprungs und wurden von den Moränen der sich zurückziehenden Gletscher gebildet.⁴⁶

Das große Beben

Das oben erwähnte hohe Erdbebenrisiko zeigte sich am 6. Mai 1976 in einem verheerenden Beben. Dieses erschütterte Friaul und das Hypozentrum lag 15 km unter dem Berg San Simone westlich von Venzone. Es war bis Österreich und Deutschland spürbar und richtete sogar im Gailtal Schäden an. Die Erschütterungen dauerten 56 Sekunden und erreichten auf der zwölfstufigen Mercalli-Skala eine Intensität von VIII-IX (zerstörend- verwüstend). Bei dem Beben verloren 965 Menschen ihr Leben und es gab über 3 000 Verletzte. Die Zerstörung der Heimstätten von 32 000 Bewohnern und die Beschädigung der Häuser von weiteren 157 000 Menschen führte zu 100 000 Obdachlosen.⁴⁷

Die Gemeinden Amaro, Bordano, Cavazzo Carnico, Gemon, Osoppo, Resiutta, Trasaghis und Venzone wurden zu mehr als 80 Prozent zerstört. Die Gemeinden Arterga, Buia, Chiusaforte, Dogn, Forgaria nel Friuli, Lesevera und Resia wurden zu bis zu 80 Prozent zerstört. Moggio und die Gemeinden südwestlich des Zentrums wurden bis zu 50 Prozent, in Pontealba und San Daniele wurden noch 40% der Gebäude zerstört. Die Provinzhauptstadt Udine blieb jedoch weitgehend verschont. Am 9. und 11. Mai des selben Jahres

folgten noch einmal starke Nachbeben, die weitere Todesopfer forderten und viele der beschädigten Gebäude zum Einsturz brachten. Bis zum Jahresende 1976 wurden insgesamt 400 Nachbeben verzeichnet. Umgerechnet betrug der Schaden sechs Milliarden Euro.⁴⁸

70.000 Leute wurden in Zelt-Notunterkünften untergebracht, bis Anfang September sank diese Zahl auf 45.000. Nach einem Beben im September schnellte diese Zahl wieder auf 70.000, die Menschen wurden jedoch aufgrund des nahenden Winters in Hotels an der Adria untergebracht. Bis Mai 1977 wurde der Barackenbau in Form von Fertigteilhäusern mit einer Grundfläche von 12-13m² pro Person fertiggestellt. Die Zuteilung der unterschiedlichen Notunterkünfte (Fertigteilhäuser, Container, Wohnwagen) führte zu sozialen Spannungen. Viele dieser 21.000 Notunterkünfte in den 'baraccopoli' blieben auch nach dem Bezug der renovierten Gebäude besetzt.⁴⁹ Die Wiederaufbaustrategien wurden den einzelnen Gemeinden selbst zugestanden. Daher gab es je nach politischer Gemeindekonstellation unterschiedliche Ansätze, so wurde in Osoppo unter sozialistisch-kommunistischer Führung auf einer

Tabula rasa die Gemeinde „nüchtern-technokratisch und ohne gestalterischen Ambitionen aufgebaut.“⁵⁰ In Gemon entschied sich die christlich-sozial geführte Stadt nach anfänglichen Überlegungen das Zentrum in die Ebene zu verlegen, aus identitätsstiftenden Gründen doch für den Wiederaufbau am ursprünglichen Ort. In Venzone wurde der Sonderstellung als „monumento nazionale“ entsprechend die mittelalterliche Stadt unter Aufsicht des Denkmalschutzes Stein für Stein wieder aufgebaut. In Bordano hingegen wurde seitens der Gemeinde überhaupt überlegt, diese auf die andere Seite des Tagliamento zu verlegen und mit der Gemeinde Osoppo zusammenzulegen. Dieses Vorhaben scheiterte aber am Widerstand der Bevölkerung. Die Gemeindeverwaltung von Bordano wurde für die daraufhin errichteten Reihenhäuser am stärksten kritisiert und die Bewohner des Ortes zeigten sich in Folge am unzufriedensten.⁵¹

43. Vgl.: Schuter/Stüwe 2010, 19f.

44. Vgl.: Ebda, 20f.

45. Siehe: Ebda, 21.

46. Vgl. Paschinger 2009, 20-23.

47. Vgl.: Kristof o.3., 144f

48. Vgl.: Kristof o.3., 144f

49. Vgl.: Ebda, 145f.

50. Ebda 148.

51. Vgl. Ebda, 148f.

GRENZLAGE GEWÄSSER

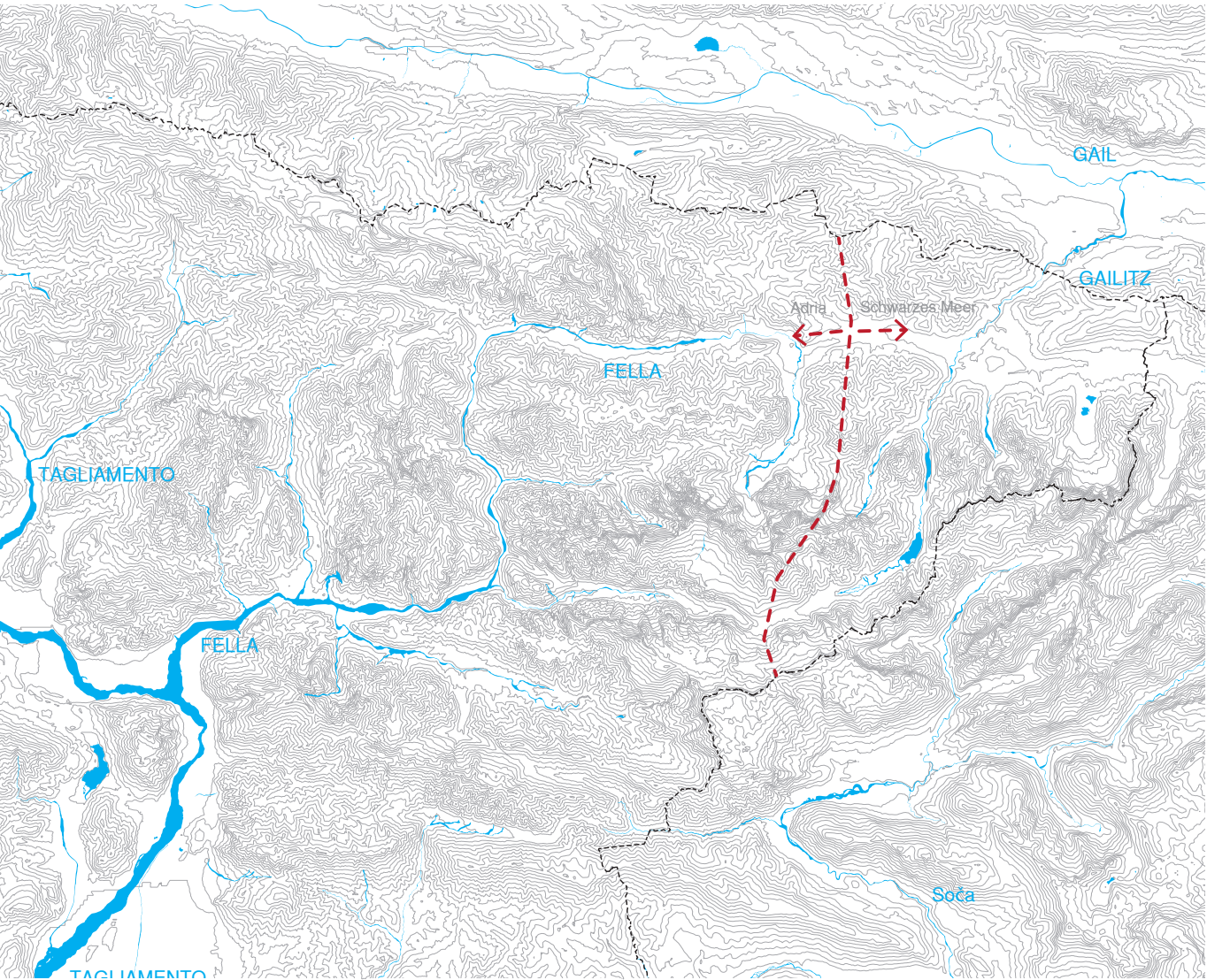


Abb.98. (oben) Flusssysteme und Saifnizer (Camporosso) Wasserscheide

Eine weitere Grenzlage der Täler manifestiert sich bei Camporosso: nahe dem auf 804 m hoch gelegenen Ort liegt eine kontinentale Wasserscheide. Alle Flüsse östlich von Camporosso entwässern über die Gailiz in die Donau und weiter in das Schwarze Meer. Die westlich gelegenen Wasserläufe sind der Fella tributär und entwässern über den Tagliamento in die Adria. Von Arnoldstein bis Camporosso steigt das Gelände kontinuierlich an, ab dort fällt es Richtung Tagliamento.⁵²

Die Abb. 59 zeigt den Verlauf der Hauptflusssysteme in den Canali sowie der Wasserscheide. Wasser ist in den Tälern allgegenwärtig, besonders die Fella prägt die Landschaft: Das türkisfarbene Wasser und die weiß-grauen Kiesbänke füllen den Talboden in machen Bereichen fast zur Gänze aus. Die Farbe des Flusses hängt zum Großteil mit dem hohen Anteil an Kalkpartikeln, die

aus den Bergen gewaschen werden, und dem weißen Bachbett zusammen. Es ist anzunehmen, dass sich der Name Fella von „bela“ (= slav. weiß), und damit vom weißen Bachkiesel ableitet.⁵³

Die Fella ist Teil des größten naturnahen Flusssystems Europas, des Tagliamento. Dieser breitet sich über 172 km beinahe uneingeschränkt aus und erreicht dabei eine Flussbettbreite von bis zu zwei Kilometern. Jährlich fließen über drei Milliarden Kubikmeter Wasser aus einem Gebiet Richtung Adria, das der Größe Vorarlbergs entspricht. In den Sommermonaten wirkt der Fluss in seinem breiten Kiesbett beinahe wie ein Netz aus kleinen Rinnsalen, zur Schneeschmelze oder nach längeren Regenperioden kann er sich jedoch zu einem reißenden Strom entwickeln.⁵⁴

So schön die Fella vor allem in der sommerlichen Trockenperiode ist, so

ist ihr Gebirgsfluss-Charakter und ihre Gefährlichkeit jederzeit erkennbar. Die Kraft, die von dem Fluss ausgeht, ist nicht nur an dem schweren Treibholz im Flusslauf und der Form und Größe der Kiesbänke erkennbar, sondern auch an den Ruinen ehemaliger Brückenpfeiler, die im Flussbett darauf warten, vom Fluss zermahlen zu werden, um irgendwann wieder als Kiesel zu enden. (Abb. 99 und 100) In Abb. 60 sieht man oben die Hauptabflüsse in den Tälern (Gailiz und Fella) und unten die Menge an Zufüssen, die den Strom speisen.

Laut Paschinger treten in Folge der Nähe zur Adria

„[...]die schweren Niederschläge ein, die in ihrer Jahressumme so große Beträge erreichen, wie diese am nördlichen Alpenrand nie vorkommen. [...] die Zahl der Niederschlagstage ist aber mit rund 130 im Jahr gering.“⁵⁵



Abb.99. Oben: Hauptabflüsse im Haupttal; Unten: Zuflüsse aus dem Einzugsgebiet

Diese Regenfälle und die Schneeschmelze sorgen auch für Steinschläge, Muren und Überschwemmungen. Da die meisten Orte auf den Schuttkegeln der Bäche aus der karnischen Kette liegen, sind Überschwemmungsereignisse oftmals sehr verheerend. 1903 trat der Fluss bei Ugovizza soweit über die Ufer, dass die Gebäude bis zur Dachtraufe verschüttet waren. (Siehe Abb.102)⁵⁶ 2003 fielen im Kanaltal in nur wenigen Stunden 300 Liter pro Quadratmeter. Dies führte zu Schlamm- und Gerölllawinen, die die Ortschaften Ugovizza und Tarvis zerstörten. Es gab zwei Todesopfer und binnen kurzer Zeit waren 200 Menschen obdachlos. Der Sachschaden wurde auf 500 Millionen Euro geschätzt.⁵⁷ Aus diesem Grunde sind in den Tälern an vielen Stellen Wildwasserverbau- und Hochwasserschutzmaßnahmen errichtet. Auf der Forschungsreise fiel zum Beispiel die relativ neue Verbauungsmaßnahme in

Ugovizza auf. (Siehe Abb.103/ Abb. 101) Steinicke geht davon aus, dass ohne diese Regulierungsmaßnahmen Besiedelung und Verkehrserschließung in dem Tal kaum möglich wären und dass sich sogar die Wasserscheide verändern würde.⁵⁸ Lange Zeit hindurch benötigten die Bewohner der Täler den Fluss: einerseits zum Antrieb der Industrien (Hämmer, Sägen), andererseits zum Abtransport der Waren.

52. Vgl.: Schütte 2015, 12f.
53. Vgl.: Freudenberger 2017, 97.
54. Vgl.: Freudenberger 2017, 14.
55. Paschinger 2009, 24.

56. Vgl.: Paschinger 2009, 25
57. Vgl.: o.A.: Mindestens drei Tote bei Unwettern in Norditalien, 2003, <http://www.faz.net/aktuell/>, 15.01.2018.
58. Vgl. Steinicke 1984, 24.



Abb.100. (li. oben) Treibgut bei Maggio Udinese
 Abb.101. (li. unten) Brückenruine bei Chiusaforte
 Abb.102. (re. oben) Verbau der Torrente Uqau
 Blick nach Ugovizza
 Abb.103. (re. mitte) Zeitgenössische Ansichtskarte von der Katastrophe 1903.
 Abb.104. Verbau der Torrente Uqau in Ugovizza
 Blick Richtung Süden.

GRENZLAGE SPRACHEN



Abb.105. Abweichung zwischen politischen und sprachlichen Grenzen in den Ostalpen

In Westeuropa stimmt beinahe keine Staatsgrenze mit der Sprachgrenze überein. Dies führt zu Sprachminderheiten innerhalb der Staaten, die oft ein Konfliktpotential in sich bergen. Besonders hoch ist die Dichte an ethnolinguistischen Minoritäten in den Ostalpen. So geht der deutsche Sprachraum an der Grenze zu Italien nicht direkt in den italienischen über, sondern dazwischen schiebt sich, wie in Abb. 104 ersichtlich, eine unterschiedlich breite Zone, die von nationalen und indigenen Minderheiten bewohnt wird. Besonders beachtenswert ist dabei Friaul, da sich hier die drei großen Sprachgruppen (Slawisch, Germanisch, Romanisch) treffen und das Gebiet von vier Volksgruppen besiedelt wird. (Italienisch, Friulanisch, Slowenisch und Deutsch). Dies stellt in Europa eine Besonderheit dar, nur in den Pyrenäen gibt es eine vergleichbare Situation, wo sich ebenfalls vier Volksgruppen treffen.⁵⁹

Betrachtet man die gesamte Region Friaul Julisch Venezien, (Abb.105) die seit 1963 - ähnlich wie Sizilien - aufgrund der Randlage ein Sonderstatut besitzt, in ethnopolitischen Fragen, aber von Rom abhängt, bildendie größte Sprachgruppe die Romanen. Italienisch wird vor allem in Julisch Venezien gesprochen, im Friaul herrscht das Friulanische vor. In den 1980er Jahren gehörten beinahe 40-45% der Bewohner der Region dieser Sprachgruppe an. Der Anteil der Slowenen, die ursprünglich bis in die friulanische Ebene siedelten, jetzt jedoch nur noch im Gebirge anzufinden sind, liegt bei ungefähr 3,8%. Die deutsche Minderheit ist mit weit unter 1% die kleinste, wobei das Kanaltal eine Sonderstellung als ehemals österreichisches Gebiet innehat.⁶⁰ Im Kanaltal sind alle vier Sprachen anzutreffen und können nicht zuletzt als Beweis für die bewegte Historie des Tals herangezogen werden.

Besonders auffallend ist dabei, dass die Verwaltungs- und Industriezentren wie Pontafel und Tarvis vor dem zweiten Weltkrieg einen höheren Anteil deutscher Bewohner hatten, während die landwirtschaftlichen Ortschaften wie zum Beispiel Ugovizza beinahe rein slowenisch waren.⁶¹ Das lässt sich insofern erklären, dass die kaiserliche Verwaltung deutschsprachig war und deshalb auch eher gebildete Leute und jene, die sich aus der Kenntnis des Deutschen Vorteile und Aufstieg erhofften, von den Verwaltungszentren angezogen wurden.⁶² Das Italienische war im Kanaltal bis nach dem ersten Weltkrieg kaum vertreten, erst durch die Übernahme in den italienischen Verwaltungsapparat setzte sich die Sprache durch, jedoch nur unter enormem Einfluss des Faschismus.

59. Vgl.: Steinicke 1998, 266.
60. Vgl.: Steinicke 1991, 29-37
61. Vgl.: Steinicke 1984, 29.
62. Vgl.: Schütte 2015, 19f.

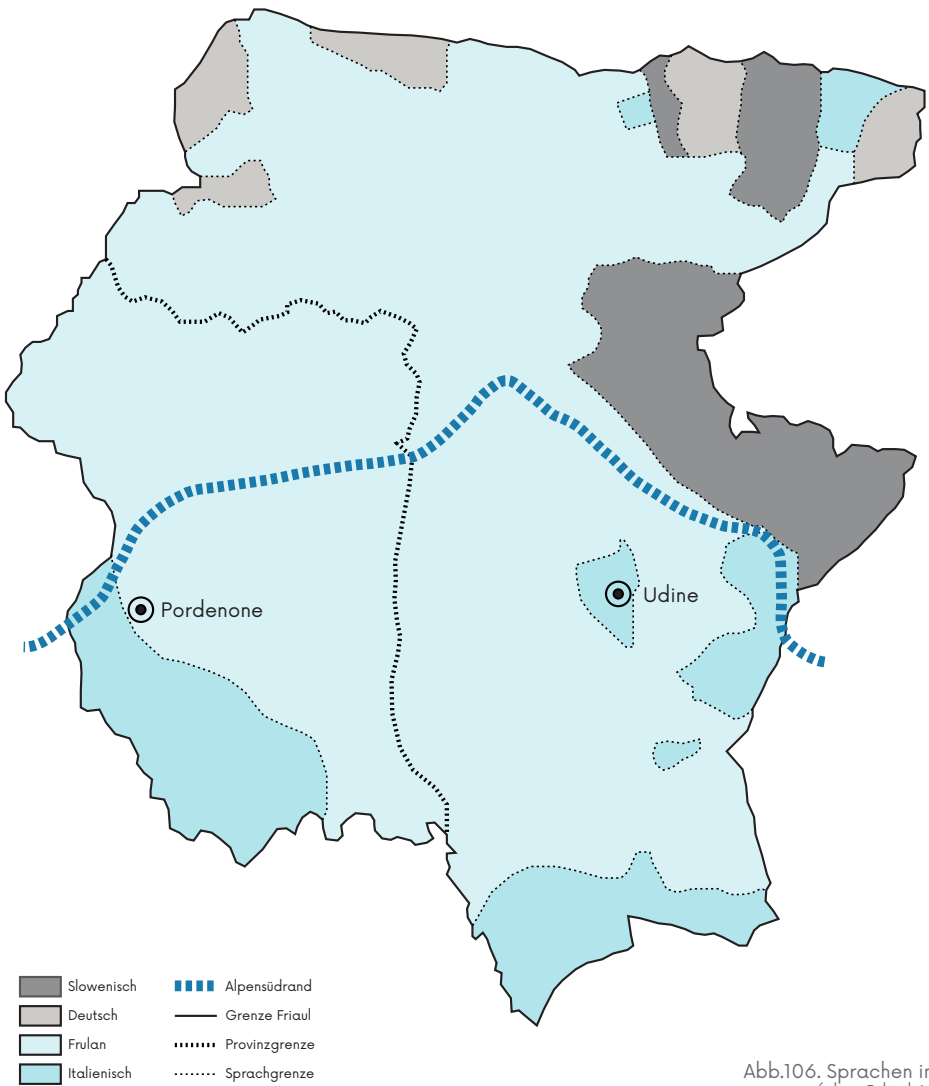


Abb.106. Sprachen im Friaul (ohne Julisch Venetien)

Obwohl das Friulanische ob seiner Ähnlichkeit zum Italienischen oft als italienischer Dialekt wahrgenommen wird (was eine Assimilierung der Volkszugehörigkeit zu Italien erleichtert), stellt diese doch eine eigene Sprache mit Verwandtschaft zum Ladinischen und Rätromanischen dar. Die slowenische Sprache hat sich in den Tälern zu zwei Dialekten entwickelt: Das „Windische“ zeichnet sich durch eine Mischung des Kärntner Dialekts mit der slowenischen Sprache aus. Dabei wurde eine hohe Anzahl an Germanismen übernommen, sowie die Phonetik und Syntax dem Kärntnerischen angepasst. Das Windische als eigene Sprache anzusehen wird von Linguisten nicht befürwortet.⁶³ Im Resiatal, das von Resiutta in die Südalpen führt, findet man eine weitere Besonderheit der slowenischen Sprache: das Resianische. Es ist ein slowenischer Dialekt, der nur

in diesem Tal gesprochen wird und sich dabei auch in den einzelnen Ortschaften stark unterscheidet. Dieser Dialekt wurde ursprünglich jedoch fälschlicherweise als eigene Sprache mit russischen Wurzeln bezeichnet. Die Resianer hielten wenig Kontakt zu den Slowenen in Krain, Kärnten und im Kanaltal, sondern orientierten sich eher nach Italien. Dies begünstigte die Bildung der Sprachinsel. Heute leben in Resia nur noch wenige Menschen und die Jugendlichen sprechen des beruflichen Vorankommens wegen eher Italienisch, auch wenn Resianisch noch in der Volksschule gelehrt wird.⁶⁴

63. Vgl. Steinicke 1984, 22.
64. Vgl. Pilgram u.A. 2010, 94-96.

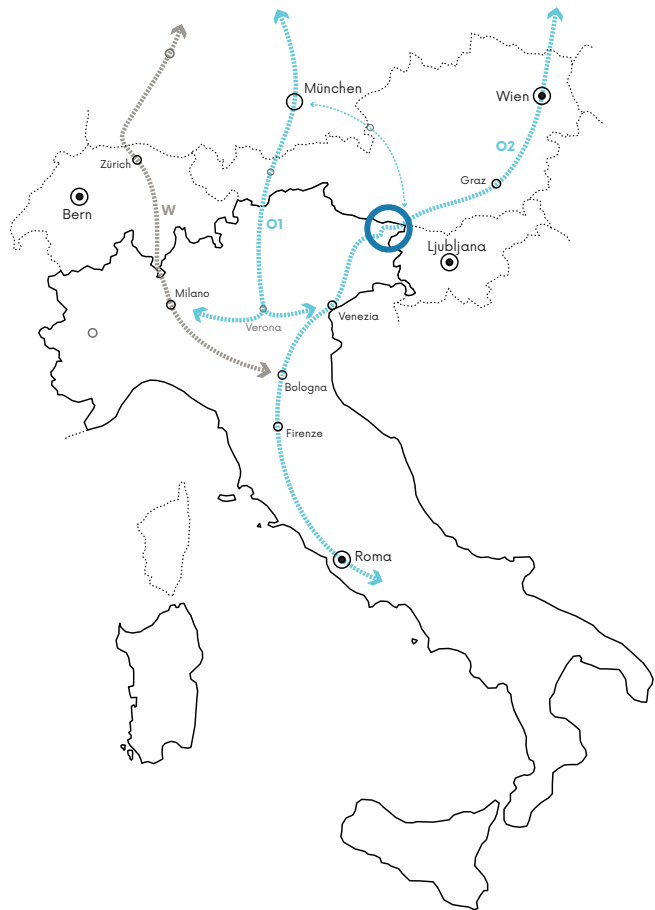


Abb.107. Transitstraßen durch die Alpen

Straße

Die Täler sind einer der zwei großen Alpenübergänge der Ostalpen, der schon in der römischen Antike als Straße ausgebaut war. In Abb. 106 sind die drei Hauptverkehrsrouen durch die Alpen nach Italien dargestellt. Die Westalpen querend führt die Transitroute W von Stuttgart über Zürich nach Mailand. Diesen Korridor benutzt auch die E35 (Europastraße), die Amsterdam mit Rom verbindet.⁶⁵ Über den Brenner führt die Transitroute, die Münschen über Innsbruck mit Verona verbindet. Über diese Strecke läuft auch die E45, diese verbindet auf 4920 km den Nordwesten Finnlands mit der italienischen Stiefelspitze.⁶⁶ Durch das Eisen- und das Kanaltal führt die zweite große Route durch die Osalpen, die in der Abb. 106 als „O2“ bezeichnet ist. Sie verbindet nicht nur das süd-östliche Österreich mit der oberen Adria, sondern ist die Verbindungsroute ganz Osteuropas mit Italien. Durch die Täler verläuft die E55, diese verbindet den Süden Schwedens über Berlin, Salzburg, durch die Täler mit der Ostküste Italiens bis nach Kalamata in Griechenland und erstreckt sich dabei über 3305 km.⁶⁷

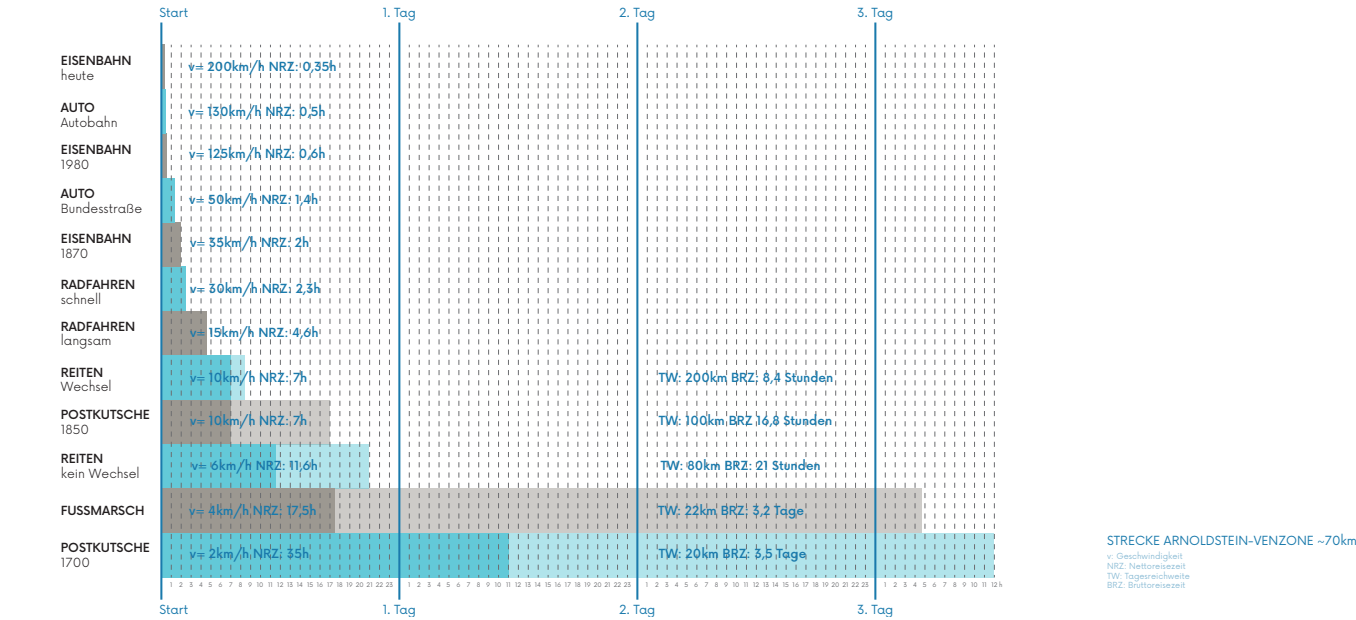
65. Vgl.: E35, https://de.wikipedia.org/wiki/Europastr%C3%9Fe_35, 23.01.2018.
66. Vgl.: E45, https://de.wikipedia.org/wiki/Europastr%C3%9Fe_45, 23.01.2018.
67. Vgl.: E55, https://de.wikipedia.org/wiki/Europastr%C3%9Fe_55, 23.01.2018.

Schiene

Über dieselben Korridore verlaufen auch die Eisenbahnlinien, die Nord- und Mitteleuropa mit Italien verbinden. Sie sind alle Teil des TEN-V. TEN-V ist das Transeuropäische Verkehrsnetzwerk und soll bis 2030 9 Kernrouten durch ganz Europa bieten,⁶⁸ die grenzübergreifend funktionieren und den freien Waren- und Personenverkehr in Europa gewährleisten. Dabei beschränkt sich das TEN-V nicht nur auf die Schiene, sondern betrifft auch Straßen, See- und Flughäfen, sowie die Binnenschifffahrt.⁶⁹ Die in Abb.107mit „A“ bezeichnete Strecke ist Teil der „Rhine - Alpine“-Kernroute und verbindet Amsterdam mit Genua. „B“ ist die Kernroute „Scandinavian - Mediterranean“ und verbindet als Nord-Südstrecke die russische Grenze im Süden Finnlands mit Valetta auf Malta. Die durch die Canali führende Stecke C ist Teil der Kernroute „Baltic - Adriatic“ und führt von Gdynia in Polen über Wien, Graz und Klagenfurt/ Laibach nach Bologna. Die als „D“ bezeichnete Kernroute ist die „Mediterranian, die die Ukraine über Laibach mit Algeciras in Südspanien verbindet.⁷⁰

68. Vgl.: Transeuropäische Verkehrsnetze (TEN-V) im Überblick, <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/transeuropaeische-verkehrsnetze-im-ueberblick.html>, 24.01.2018.
69. Vgl.: Europäische Kommission (Hg.) 2005, 7.
70. Vgl.: Europäische Union: TENtec. interactiv map viewer, 28.06.2017, <http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map/maps.html>, 24.01.2018.

Abb.108. Eisenbahnrouen durch die Alpen



WIRTSCHAFT

Die Canali stellen auch als Wirtschaftsraum eine nicht ganz einfach zu erfassende Zone dar. Die wesentliche Bedeutung als Transitroute ist seit jeher der Motor der Überlebensfähigkeit im Tal. Da sich die Täler ohne externe Versorgung wahrscheinlich nicht selbst ernähren können,⁷¹ ist es anzunehmen, dass die Besiedelung auf zweckmäßige Notwendigkeiten der langsameren Reisegeschwindigkeiten (Siehe Abb. 14) zurückzuführen ist. So war der Transit schon immer der wichtigste Bestandteil des wirtschaftlichen Lebens in den Tälern.

Die Bereitstellung von Futtermitteln, Fuhrwerken und -werkern sowie entsprechender Reit- und Zugtiere war schon zur Römerzeit eine wichtige Einnahmequelle und wahrscheinlich haben sich aus den Rast- und Versorgungsstationen auch die meisten Dörfer in den Tälern entwickelt.⁷²

Mit dem Bau der Autobahn, der Erhöhung der Reisegeschwindigkeit und der damit einhergehenden Reichweiterehöhung der letzten Jahrzehnte, (Abb.18) sowie dem Entfall der Grenze im Rahmen des Schengenabkommens ist dieser Wirtschaftszweig jedoch stark geschrumpft. Besonders der Beitritt Österreichs zur Europäischen Union war ein großer Einschnitt, was die Arbeitsplätze in der Region betrifft. So entfiel eine Vielzahl von Eisenbahn- und Zollarbeitsplätzen, was heute noch an den weiten Brachflächen der Zollbahnhöfe Tarvisio Centrale sowie Pontebba ersichtlich ist, und auch die

verlassenen Kasernen in Tarvis und Ugovizza berichten von dem Wegfall der Grenzkontrollen. Natürlich stellt auch die Landwirtschaft, hier vorallem die Viehwirtschaft, auf den Almen einen historischen wirtschaftlichen Zweig dar, wenn auch aufgrund der Gebirgslandschaft die Landwirtschaft, abgesehen von der Futtermittelproduktion, ein Nebenerwerb war.⁷³

Neben den Einnahmen aus dem Durchgangsverkehr und der damit einhergehenden Nachfrage nach landwirtschaftlichen Produkten war die Holzwirtschaft von großer Wichtigkeit. Aus dem Kanaltal wurden nach Venedig Bau- und Schiffsbauholz sowie Mastbäume geliefert.⁷⁴

Besonders ab dem 14./15. Jahrhundert wurden der Bergbau und die weiterverarbeitenden Betriebe für die Gegend zum wesentlichen wirtschaftlichen Motor. Neben dem Bedarf an Schmieden für den Transit gab es zu dieser Zeit in Malborghetto und Tarvisio eine Vielzahl von Eisenhämmern und Nagelschmieden, deren Produkte neben dem Eigenbedarf hauptsächlich nach Italien exportiert wurden.⁷⁵ Dabei wurde in Malborgetho auch das Eisen, das in Ugovizza abgebaut worden war, verarbeitet.⁷⁶ Hauptsächlich wurde jedoch Eisen, das aus Hüttenberg in Kärnten importiert worden war, mithilfe des Wasserreichtums des Tals verarbeitet. Der enorme Kohleverbrauch der eisenverarbeitenden Betriebe stellte auch einen Nebenerwerb für die Bauern dar.⁷⁷ Ab Mitte des 14. Jahrhunderts wurde in

Raibl Blei- und Zinkabbau betrieben. Bis zum 19. Jahrhundert entwickelte sich dieses Bergwerk zur größten wirtschaftlichen Kraft des Tals, was es auch bis zur Stilllegung 1992 blieb.⁷⁸

Neben dem Bereitstellen von Gütern, die dem Durchzug dienten, war selbstverständlich auch das Gastgewerbe in Form von Rastmöglichkeiten notwendig. Zusätzlich zu diesem vom Transit herbeigeführten Gastgewerbe gab es im Kanaltal in alten Tagen zwei große touristische Ziele: den Wallfahrtsort bei Camporosso auf dem Luschariberg und die Schwefelbäder bei Bagni di Lusniza. Besonders der Wallfahrtsort lieferte seit dem 14. Jahrhundert eine Einnahmequelle.⁷⁹

In neuerer Zeit stellt der Tourismus den Hauptanteil am wirtschaftlichen Leben in den Tälern. Tarvisio, Camporosso und Valbruna sind wichtige Wintersportorte und auch von Pontebba ist schon lange die Anbindung per Gondel auf das Nassfeld geplant.⁸⁰ Der Alpe-Adria-Radweg und Wanderangebote locken Sommertouristen an, ebenso wie zur Zeit des Harleytreffens in Faak am See viele Motorradfans in die Canali kommen. Traditionell ist Tarvis auch ein Wochenendziel für viele Kärntner die das italienische Lebensgefühl auskosten wollen. Die Natur und das breit gefächerte sportliche Angebot locken aber auch immer mehr Italiener in den Sommermonaten in die Täler.

71. Vgl.: Steinicke 1984, 26.
72. Vgl.: Freutsmiedl 2005, 22.
73. Vgl.: Schütte 2015, 15.
74. Vgl.: Fresacher 2009, 166.
75. Vgl.: Fresacher 2009, 165f.
76. Vgl.: Pilgram u.a. 2010, 56f.
77. Vgl.: Fresacher 2009, 165.
78. Vgl.: Pilgram u.a. 2010, 30-35.

79. Vgl. Ebda, 41-45.
80. Vgl.: o.A.: Pontebba-Seilbahn: bitte warten!, 19.10.2016, <http://www.meinbezirk.at/hermagor/politik/pontebba-seilbahn-bitte-warten-d1898998.html>, 23.01.2018.



Abb.110. Wärterhaus D

GESCHICHTE

DIE ANFÄNGE

Frühgeschichte

Nach dem Rückzug der eiszeitlichen Gletscher wurde das Fellatal von Jägern und Sammlern zumindest kurzzeitig bewohnt, was durch steinzeitliche Funde aus dem 6.-8. Jahrtausend vor Christus belegt ist.⁸¹ Die Talgeografie sowie das Fehlen archäologischer Evidenz legen jedoch nahe, dass die urzeitlichen Siedler das Tal nur kurzfristig bewohnten. Ab dem zweiten vorchristen Jahrtausend gab es in Friaul erste Siedlungsstrukturen in Form von Pfahlbauten und mit einem Wall befestigte Siedlungen, sogenannte „Castellieri“. Keine dieser Siedlungen lag im Fellatal, sondern in der friulanischen Ebene.

Um 500 v. Chr. zogen Kelten vom Stamm der Karnier vom Norden in das Gebiet. Bei Zuglio gründeten die Karnier das erste wirtschaftliche Zentrum. Die Siedlung lag an einer Keltenstraße, die über den Plöckenpass nach Norden führte. Die Karnier lebten von Viehzucht, Ackerbau und Jagd und galten als friedliches Volk. Sie standen in regen Handelsbeziehungen mit den Venetern in der friulanischen Ebene und den keltischen Stämmen jenseits der Alpen.⁸² Da das Kanaltal den niedrigsten Alpen-durchgang in den Ostalpen darstellt, wurde

es auch schon in vorrömischer Zeit als Durchzugsraum genutzt. Eine dauerhaft ansässige keltische Bevölkerung lässt sich weder archäologisch noch etymologisch beweisen.⁸³

Römische Antike

Im Jahr 186 vor Christus zogen laut des römischen Geschichtsschreibers Livius Galli transalpini (= Gallier von jenseits der Alpen) in die Region um Aquileia, mit dem Ziel, eine Stadt zu gründen. Der antike Autor nennt 12.000 Bewaffnete, man muss aber noch die dazugehörigen Frauen und Kinder mitberechnen und kann so gut und gerne von mindestens 24.000 Kelten ausgehen. Wo diese von den Römern unbemerkte Alpenüberquerung stattfand ist nicht gesichert. Den Überlegungen Holger Müllers zufolge muss diese jedoch in den Ostalpen passiert sein.⁸⁴ Es ist durchaus möglich, dass die Route durch die Täler, über den Predil oder Sella Nevea geführt hat. Auch das Isonzotal wäre eine denkbare Route. Die Kelten waren Wirtschaftsflüchtlinge, die ihre Heimat aus Armut und wegen des Mangels an Ackerland verließen.⁸⁵ Zimmermanns und Theil gehen sogar von 42.000 Eindringlingen aus. Die Römer antworteten mit einer militärischen

Strafexpedition, die die Gallier vertrieb.

Zur Sicherung des von den Römern beanspruchten Gebiets wurde 181 v.Chr. die Koloniestadt Aquileia gegründet. Die anfangs kleine Militärkolonie von 15.000 Menschen entwickelte sich rasch zu einem der bedeutendsten Zentren der antiken Welt. Die Stadt beherrschte beinahe 1000 Jahre Friaul. Der Aufstieg der Stadt zur viertgrößten römischen Metropole liegt zum Teil an ihrer wichtigen strategischen Lage für Militäraktionen in nördlicher und nordöstlicher Richtung. Weit wichtiger war sie jedoch als Handelszentrum: Der Mittelmeerhafen traf sich hier mit mehreren römischen Städten und verband Aquileia nach Westen mit Genua, über die Straßen nach Norden mit Arguntum und Virunum, sowie nach Osten über die Via Gemina mit der Donau.⁸⁶ Die erste dauerhafte Besiedlung des Eisen- und Kanaltals erfolgte im Zuge des Straßenbaus der Römer.⁸⁷

81. Vgl.:Museo Ethnografico 6.5.16, https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=509484092509428&id=592974617493710, 26.2.18.

82. Vgl.: Zimmermanns/Theil 1994, 11f.

83. Vgl.: Steinicke 1984, 26.

84. Vgl.: Müller 2010, 46f.

85. Vgl.: Müller 2010, 48f.

86. Vgl. Zimmermanns/Theil 1994, 12f.

87. Vgl. Migglautsch/Pust 1995, 47.

RÖMERSTRASSEN

Die handelspolitische Macht Aquileias war stark mit dem Beginn wichtiger Straßen (Abb.109) nach Westen, Norden und Nordosten, sowie der Anbindung an den Hafen verknüpft. Die Straße nach Westen verband das gut erschlossene Italien mit dem nördlichsten Adriahafen und führte unter anderem ins heutige Genua. Nach Osten führte die Bernsteinstraße über das heutige Laibach, bis nach Carnuntum. Bei Krain zweigte die Straße nach Norden ab und weiter nach Virunum der damaligen Provinzhauptstadt im Zollfeld. Die erste Straße nach Norden verlief laut Schreiber über Cividale (damals Forum Iulium), den Predil und Tarvisio nach Villach.⁸⁸ Eine zweite Straße führte, der alten Keltenstraße entsprechend, über Julium Carnicum (bei Zuglio) und den Plöckenpass Richtung des heutigen Lienz und verband Aquileia mit Arguntum.

„Die [...]von Aquileia über Villach ins alte Norikum führende Straße war vielleicht die wichtigste, weil sie in die Bergbauzone hineinreichte und für den Abtransport des gewonnen Erzes ebenso genutzt wurde wie für andere Güter, die man in Rom schätzte: Wollstoffe und Speik.“⁸⁹

Diese wichtige Straße führte durch das Tagliamento-Tal, das heutige Val di Ferro, vorbei an Pontebba und über Tarvisio Richtung Villach.

Der Verlauf (Abb.110) der Straße ist nicht genau belegt, laut Migglautsch folgte sie von Aquileia der Via Julia Augusta (die über Carnicum Iulium und den Plöckenpass verlef) und führte ins Eisental. Die erste Etappe nach Aquileia nach Norden war Tricesimo, zwischen Tricesimo und Carnicum Iulium zweigte die Straße in das heutige Val di Ferro ab, wo die nächste Etappe Larix (bei Chiusaforte) hieß. Dann folgte die Statio Bilanchiniensis (heutiges Camporosso) nach dem heutigen Villach (Santico), von wo aus die Provinzhauptstadt Virunum die nächste Etappe darstellte.⁹⁰ Schreiber geht jedoch davon aus, dass die Straße das Zollfeld nördlich umging und die Provinzhauptstadt nicht direkt berührte, sondern bei Mautacium die von Virunum nach Norden verlaufende Straße kreuzte.⁹¹ Dass die Lage der Stationen nicht einwandfrei belegt ist und nicht alle Stationen in der bekanntesten antiken

„Straßenkarte“ - der Tabula Peutingeriana-verzeichnet sind, begründet Freutsmiedl damit, dass sich die Straße zur Zeit der Entstehung dieser Karte noch in Bau befunden habe:

„Sie [Anm. die fehlenden Stationen] liegen hauptsächlich im ursprünglich schwer zu überwindenden Kanaltal, weswegen diese Straße offensichtlich erst im Bau, vielleicht sogar erst in der groben Vermessungs- und Planungsphase steckte.“⁹²

Die Entstehungszeit der Straße ist laut Freutsmiedl unter Kaiser Claudius (um 50 n. Christus) anzusiedeln, da dieses Aquileia mit Virunum möglichst schnell miteinander verband.⁹³ Da die Stadt Virunum von Kaiser Claudius gegründet wurde,⁹⁴ ist es naheliegend, dass die kürzeste Verbindung zwischen der Provinzhauptstadt Noricums und der Hafenmetropole erst nach der Gründung gebaut wurde. Die Via Iulia Augusta über Carnicum Iulium ist die ursprüngliche, der Keltenstraße folgende Route und stellte zur neueren Abzweigung über die Täler einen erheblichen Umweg von mehreren Tagen dar. Freutsmiedl legt die erste Station bei „Ad Silanos“ 35 mp (=römische Meile ung. 52 km) nördlich

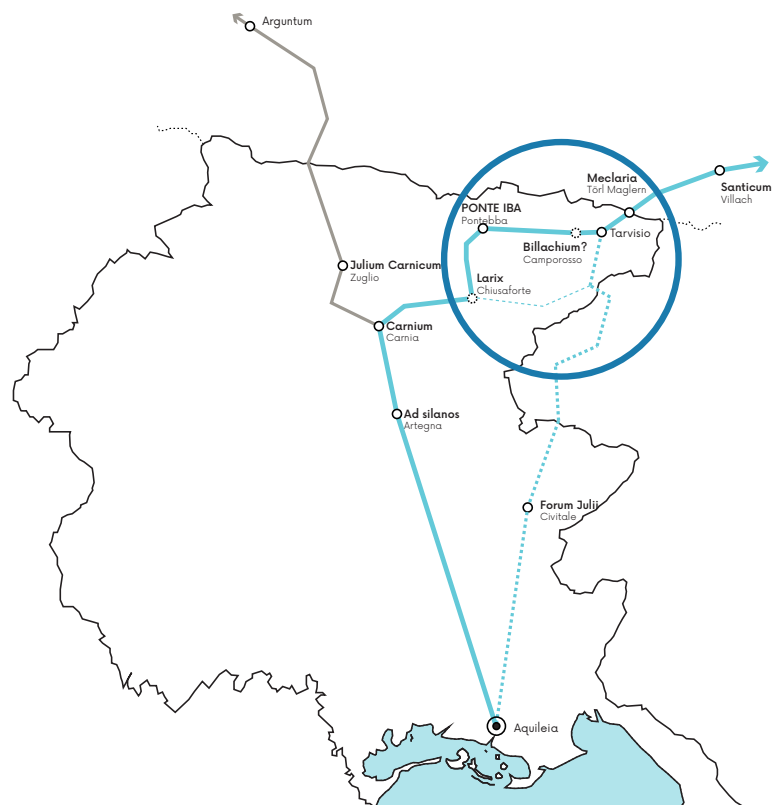
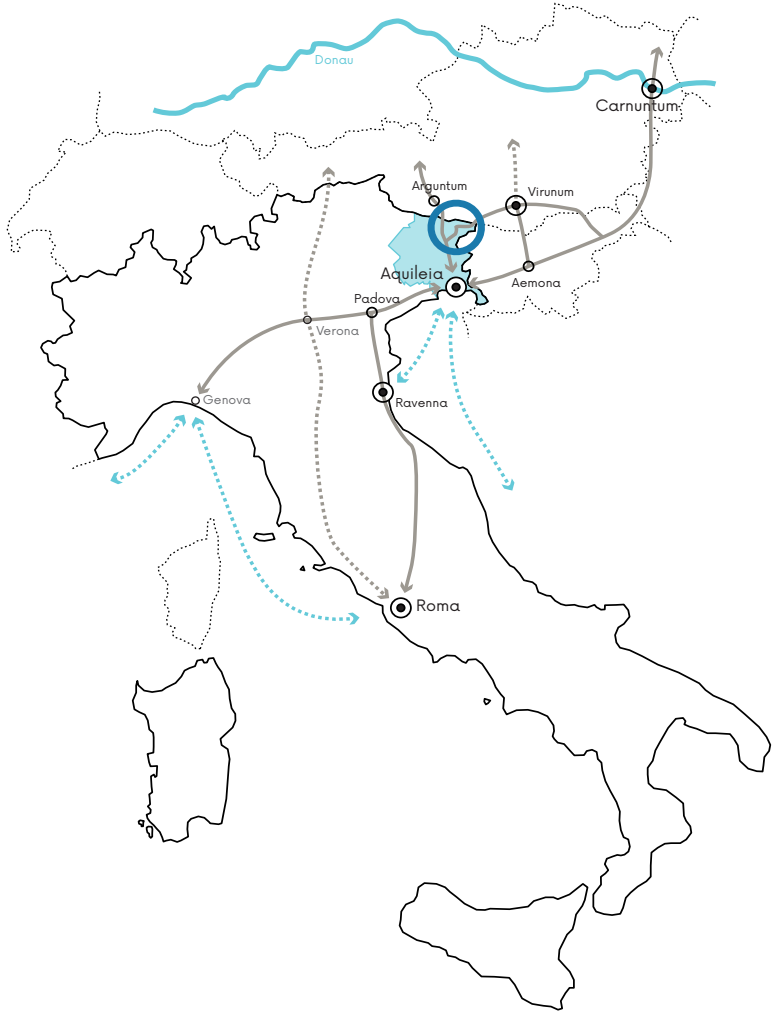


Abb.111. Römisches Straßennetz von Aquileia
Abb.112. Der Verlauf der Straße durch das Tal.

von Aquileia fest, erst in späterer Zeit wurde diese nach Tricesimo (= 30 Meilen vor Aquileia) verlegt. Die zweite Station wird an der Abzweigung von der Via Iulia Augusta bei dem heutigen Carnia vermutet, von wo aus die dritte Station nach 18 mp in Pontebba erreicht wurde. Von Pontebba nach Tarvis ist die vierte Etappe mit 14 mp (= ung. 20km). In Tarvis wird eine militärische Station angenommen, da sich hier die Strecke durch das Kanaltal mit der Straße über Forum Julii und den Predilpass vereinte. Freutsmiedl geht davon aus, dass Camporosso (wo es einige archäologische Funde gab) das zivile Dorf und die Raststätte zur Station in Tarvis war. Bilachium ist für Freutsmiedl nicht zwingend die Zollstation in Camporosso, sondern könnte sich auch in Tarvis an der Kreuzung der zwei Alpenstraßen oder gar im heutigen Villach an den Kreuzungen der großen Römerstraßen befunden haben. Die allgemeine Meinung ist jedoch die, dass Camporosso Bilachium war. Weiters führte die Straße über das heutige Thörl-Maglern nach Villach und von dort über Tasinemeti und Saloca nach Virunum.⁹⁵

Diese Ausführung veranschaulicht die historische Wichtigkeit des Alpenübergangs durch das Fella- und das Slizzatal. Diese Transitroute benötigte Stationen, da die Reisegeschwindigkeit geringer und damit die Tagesstrecke erheblich kürzer war als heute. Diese Stationen haben sich bis heute noch in den Siedlungen erhalten und leben, wie bereits in den vorigen Kapiteln beschrieben, auch heute stark vom Durchzugsverkehr. Die Siedler arbeiteten als Fuhrwerker und lebten von der Beherbergung sowie vom Futtermittelverkauf.

In Abb. 110 ist die Route von Aquileia in den Norden dargestellt. Unbestritten ist, dass sich die Straße bei Carnia gabelte und der ältere Teil über den Plöckenpass und der zweite, jüngere Teil durch das Eisen- und Kanaltal nach Virunum führte. Dieser zweite Teil hatte gegenüber dem etwas kürzeren Weg über Forum Julii und den Predil den Vorteil des niedrigeren Alpenübergangs, sowie die Möglichkeit des Flößens auf der Fella. Es ist gut vorstellbar, dass auch schon damals über den Sella Nevea eine Ausweichroute geführt hat.

Ein weiteres Thema, bei dem sich die Quellen nicht gänzlich einig sind, ist der Verlauf der Grenze zwischen den Provinzen „Venetia et Histria“ und „Noricum“, die irgendwo im Bereich des Fellatals lag; so kommen Chiusaforte, Pontebba und Camporosso als mögliche Grenzstation infrage. Steinicke⁹⁶ und Wutte⁹⁷ vermuten, dass diese Grenze in Pontebba gelegen ist. Als weitere Möglichkeiten wird die ehemalige Station Larix bei Chiusaforte genannt, was insofern plausibel erscheint, als das Tal hier von der Nord-Süd-Richtung in die Ost-West-Richtung wechselt. Gegen die Meinung, dass sich die Grenze bei der Wasserscheide von Camporosso befunden habe, spricht hingegen sowohl, dass die Lage von „Bilacium“ nicht einwandfrei feststeht, als auch, dass aus strategischer Sicht eine Grenze bei Thörl-Maglern sinnvoller wäre, da hier die Wege über den Predil und aus dem Kanaltal kontrolliert werden konnten. (An dieser Stelle wurden im Bereich der mittelalterlichen Burgruine auch römische Funde gemacht, die auf ein römisches Kastell hinweisen).⁹⁸ Einzig die geografische Besonderheit der kontinentalen Wasserscheide und der leichten Verengung des Tales an dieser Stelle würden für

88. Vgl.: Schreiber 2005, 176.

89. Schreiber 2005, 192f.

90. Vgl.: Migglautsch/Pust 1995, 31.

91. Vgl.: Schreiber 2005, 193.

92. Freutsmiedl 2005, 42.

93. Vgl.: Ebda, 42.

94. Vgl.: Schreiber 2005, 186.

95. Vgl.: Freutsmiedl 2005, 131-135.

96. Vgl.: Steinicke 1984, 26.

97. Vgl.: Wutte 2009, 79.

98. Vgl.: Ebda, 79.

die Grenze sprechen. Neben den bei Wutte angeführten Inschriften⁹⁹ spricht vor allem die räumliche Erscheinung des Tales für eine Grenze bei Pontebba:

Während das Kanlatal noch relativ breit erscheint und der Talboden zumindest mehrere 100 Meter breit ist, wendet sich die Fella bei Pontebba nach Süden in einen engen Kanal, der bis zur erneuten Kurve nach Westen bei Chiusaforte wenig Platz für Siedlungen ermöglicht. Chiusaforte kommt aus folgenden Gründen

dennoch für den Grenzposten am ehesten in Frage: Die Römer haben sicherlich die Grenze aus ihrer Sicht gezogen und ähnlich wie sich die räumliche Situation bei Pontebba verhält, so ist sie es auch bei Chiusaforte. Zusätzlich haben die Römer die Alpen als abweisende, natürliche Barriere gegen den Norden gesehen und waren deshalb während der Punischen Kriege auch so vom Einmarsch Hannibals aus dem Norden überrascht worden. Deshalb wäre bei Chiusaforte diese Grenze vom Verständnis der Römer logischer, da bei der Reise nach Norden hier die erste

räumliche Barriere erscheint. Der zweite viel wichtigere Grund ist, dass Chiusaforte aus strategischen Gründen leichter zu verteidigen ist, da eine Talsperre an diesem Ort am leichtesten zu bewältigen war. Da die Römer in militärpolitischen Belangen sehr nüchtern waren, scheint es am plausibelsten, dass bei „Larix“¹⁰⁰ die Grenze gezogen war; auf jeden Fall gab es dort eine Garnison, die als solche wahrscheinlich auch ein ziviles Dorf hatte.

99. Vgl.: Migglautsch/Pust 1995, 25.

100. Vgl.:Freudenberger 2017, 103.

MITTELALTERLICHE LANDNAHME

Mit dem Niedergang des römischen Reichs folgte über beinahe 500 Jahre ein Zustand der „urhaften Einöde“. Da sich das Land nicht selbst erhalten konnte und die unruhigen Zeiten der Völkerwanderung kein organisiertes Reich entstehen ließen, das die bestehende Infrastruktur der Römer gepflegt hätte, verwilderten die Täler weitgehend.¹⁰¹

Die Geschichte Friauls jedoch ist sehr eng mit dem Patriarchen von Aquileia verknüpft. Das Patriarchat entstand mit dem Zerfall des römischen Reichs unter dem Schutz von Kaiser Konstantin. Zum anderen prägten in der Zeit der Völkerwanderung die Langobarden Friaul. Diese verfolgten im Gegensatz zu den anderen germanischen Stämmen, die Friaul verwüsteten, das Ziel, sesshaft zu werden. Um 568 eroberten sie das Land mit Ausnahme eines Küstenstreifens von ihren vormaligen Verbündeten, den Byzantinern. Bis Karl der Große, der ursprünglich sogar mit einer Langobardin verheiratet war, nach einem Hilferuf des Papstes 776 im Friaul einzog, herrschten die Langobarden über weite Teile Friauls. Unter Karl dem Großen gewann das Patriarchat den zuvor verlorenen Einfluss zurück.¹⁰²

Die Langobarden hielten die Alpenslawen, die im 5. und 6. Jahrhundert aus dem Gailtal in das Gebiet gezogen waren, in Tributpflicht und besetzten auch das römische Kastell bei Thörl-Maglern.¹⁰³ Die Bedeutung der Canali als Durchzugsraum verblasste in dieser Zeit und der Verkehr verlagerte sich auf den Übergang über den Plöckenpass. Die von den Awaren vertriebenen Slawen besiedelten als Hirtenvolk die Canali recht

dünn und entkamen mit bajuwarischer Hilfe dem Einfluss der Awaren. Sie wurden im 8.Jahrhundert mit dem Herzogtum Bayern und Karantanien in das Reich Karls des Großen eingegliedert. Damit gelangten die Täler in den weltlichen Einfluss der deutschen Kultur des Frankenreichs. Die geistliche Macht wurde bis 1751 vom Patriarchat von Aquileia, das bis an die Drau reichte, ausgeübt.¹⁰⁴

In weiterer Folge überlagerten die romanischen Friulaner immer stärker die slawische und bajuwarische Bevölkerung.¹⁰⁵ 976 wurde Kärnten ein eigenes Herzogtum und das Val del Ferro wurde als Teil der Grafschaft Friauls an den Patriarchen von Aquileia verschenkt. Das Kanaltal ging zu Zeiten Kaiser Heinrichs II. an die Bamberger, die 700 Jahre über das Tal herrschten. Der Einfluss der deutschen Kultur machte in den Anfängen des 2. Jahrtausends nach Christus jedoch nicht an der Grenze bei Pontebba halt. Einige deutsche Kirchen wie Salzburg und Admont, aber auch deutsche Adelige wie die Habsburger und Bamberger erlangten Besitzungen in Friaul. Außerdem waren der Patriarchenstuhl und die Verwaltung im 13. und 14. Jahrhundert in deutscher Hand. Seit dem 13. Jahrhundert versuchten auch die Kärntner Herzöge die Grenze nach Süden zu verlegen. Hauptgrund dafür war, dass sich das Tal leichter von Chiusaforte und Venzone kontrollieren ließ, so gehörte Venzone bis 1365 zu Kärnten.

Das Herzogtum Kärnten fiel an Österreich und Kaiser Rudolf IV versuchte, Friaul dauerhaft zu erlangen. Dies gelang ihm jedoch wegen seines frühen Ablebens nicht und Venzone sagte sich 1365 von der österreichischen Herrschaft los.¹⁰⁶ 1420 besiegten die Venezianer den Patriarchen von Aquileia und erlangten die

Herrschaft Friauls.¹⁰⁷ Damit endete nicht nur der deutsche Einfluss in diesem Gebiet, sondern auch Kaiser Maximilians Versuche, Friaul endgültig für Habsburg zu erwerben, wurden zunichtegemacht.

Die Landnahme der Täler durch die Bamberger begann um 1007 mit dem Erhalt des Kanaltals, wo sie durch Rodungen und landwirtschaftliche Urbarmachung des Tals die eigentliche Phase der mittelalterlichen Landnahme starteten. Durch den Ausbau der Straßen und der Handelsbeziehungen entstand Wohlstand.¹⁰⁸

Unter den Bambergern entstanden die ersten Dörfer seit gut 500 Jahren: Malborghetto, St. Catarina, Tarvisio, Pontebba, Leopoldskirchen, Camporosso, Ugovizza, Goggau und Greuth. Die Kirche von Ugovizza ist die älteste und stammt aus dem Jahr 1106, auch die Kirche von Leopoldskirchen, das als Holzfällersiedlung gegründet wurde, geht auf das Jahr 1106 oder 1139 zurück. Es folgten Pontebba 1184 und 1200 Malborghetto. Die Bedeutung der Straße stieg mit dem wirtschaftlichen Aufstieg Villachs. Besonders die Eisenverarbeitenden Betriebe in Malborghetto und in Tarvis waren ursprünglich in italienischer Hand wovon heute der Palazzo Veneziano in Malborghetto zeugt.¹⁰⁹ (Siehe Abb. 23)

Im 15. Jahrhundert fielen die Türken dreimal in Friaul ein und zogen, als ihnen der Weg durch das Isonzotal versperrt wurde, 1478 und 1492 auch durch das Fellatal und zerstörten Pontebba. Besonders kriegerisch ging es im 16. Jahrhundert in Friaul zu. Da der Graf Leonhard von Görz seine Ländereien Österreich vermachte, zogen nach seinem Tod sowohl die Republik Venedig als auch Kaiser Maximilians I. Truppen nach Görz.¹¹⁰

109. Vgl.: Steinicke 1984, 27.30

110. Vgl.: Zimmermanns/Theil 1994, 36f.

VENEZIANISCHE KRIEGE

Schon seit der Inbesitznahme Friauls durch Venedig im 15. Jahrhundert war das Kanaltal der Angriffspunkt gegen Österreich. Durch den Tod des Grafen von Görz kam es von 1508-1516 zum venezianischen Krieg zwischen der Republik und Kaiser Maximilian. In dieser Zeit wurden die Täler schwer zerstört, da die Venezianer versuchten, den strategisch wichtigen Talausgang bei Arnoldstein zu besetzen. Dies gelang ihnen 1516, als sie bis Tarvis vorrückten, nur kurzzeitig, da sie in Folge von dem von Erzherzog Ferdinand aufgestellten Heer bis nach Pontebba zurückgedrängt wurden, sodass die Grenze Pontebba-Pontafel weiterbestand.

111. Vgl.: Starzacher 2009, 105f.

112. Vgl.: Pilgram u.a.2010, 57.

113. Vgl.: Steinicke 1984, 30.

114. Vgl.: Zimmermanns/Theil 1994, 38f.

NAPOLEON

Im 1. Koalitionskrieg 1797 zog Napoleon, nachdem er Mantua erobert hatte, auf dem schnellsten Weg nach Wien.

Dabei passierte eine Abteilung das Kanaltal, die relativ mühelos Tarvisio einnahm, um danach nach Pontebba zurückgeschlagen zu werden. Bereits am nächsten Tag bezwangen die Franzosen in ihrer Übermacht die österreichischen Truppen und hätten dabei beinahe den österreichischen Oberbefehlshaber Erzherzog Karl festgenommen. Danach marschierte Napoleon über Klagenfurt in die Steiermark.¹¹⁵

Im Frieden von Campoformio 1797 erreichten die Österreicher, was Rudolf IV. und Maximilian I. nicht erreicht hatten: Friaul und Teile der Lombardei gehörten nun zum Kaiserreich, die Grenze Österreichs reichte bis an den Po. Die Grenze Kärntens blieb jedoch bei Pontafel.¹¹⁶

1809 zog Napoleons Stiefsohn Eugen Beauharnais abermals aus Oberitalien in den Fella-Kanal um gegen Wien zu ziehen. Bei Malborghetto stieß er jedoch auf heftige Gegenwehr: östlich von Malborghrtto zieht sich ein Bergrücken namens Tschalawaj in das Tal (Siehe Abb.111). Auf diesem war eine Verteidigungsanlage errichtet, die, von 300 Soldaten verteidigt, unter dem Kommando von Hauptmann Hensel stand.¹¹⁷ Die Anlage bestand aus zwei Blockhütten sowie einigen Geschützen und war zu jener Zeit noch nicht gänzlich fertiggestellt.¹¹⁸

Der französische Befehlshaber residierte im Palazzo Veneziano während seine 150.000 Mann zählende Streitmacht versuchte, das Fort einzunehmen. Vom 14. bis zum 17. Mai hielten die österreichischen Verteidiger das Fort.¹¹⁹

115. Vgl.: Starzacher 2009, 108f.

116. Vgl.: Wutte 87.109f.

117. Vgl.: Starzacher 2009,

118. Vgl.: Hopfmüller/Hlavac: Kanaltal: Der Schicksalsort Fort Hensel, 18.6.2015, http://www.hopfmüller-hlavac.at/2015/06/18/kanaltal-der-schicksalsort-fort-hensel/, 27.01.2018

119. Vgl.: Pilgram u.a. 2010, 86.

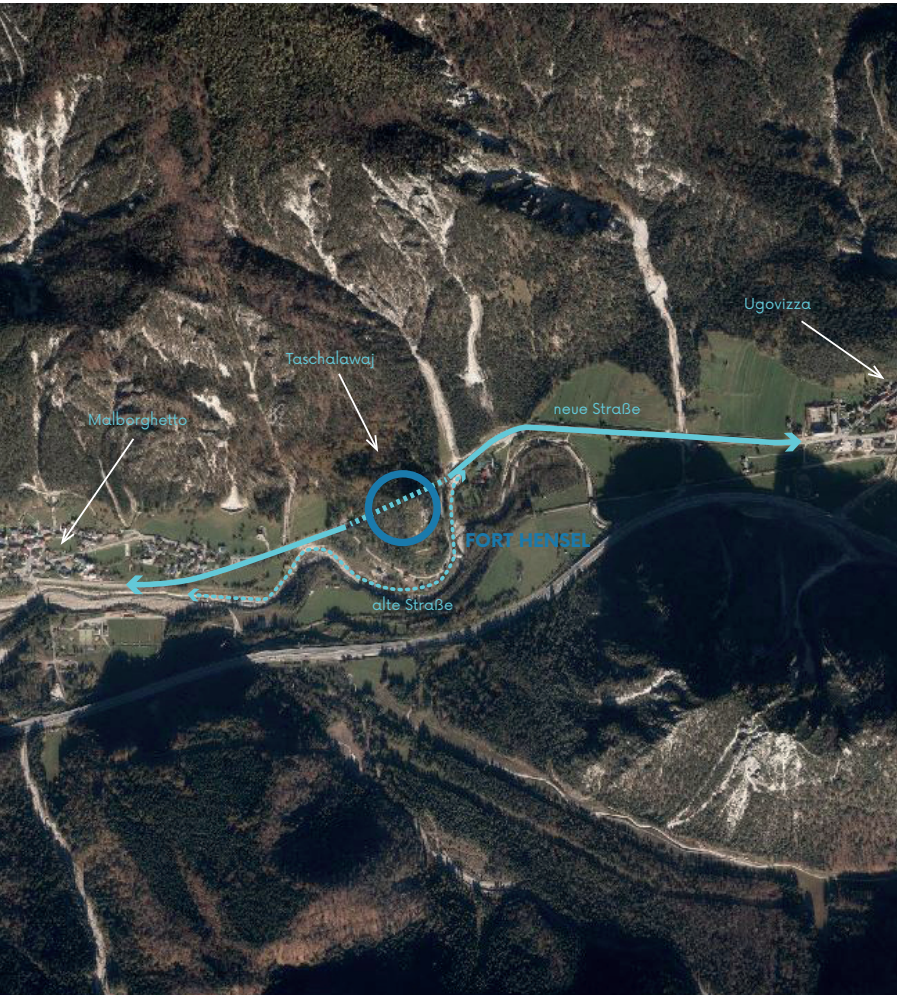


Abb.113. Lage des Fort Hensel auf dem Tschalawaj

101. Vgl.: Steinicke 1984, 26.

102. Vgl.: Zimmermanns/Theil 1994, 14-28.

103. Vgl.: Wutte 2009, 79.

104. Vgl.: Migglautsch/Pust 1995, 48-50.

105. Vgl.: Fresacher 2009, 165.

106. Vgl.: Wutte 2009, 81-83.

107. Vgl.: Zimmermanns/Theil 1994, 37.

108. Vgl.: Migglautsch/Pust 1995, 50f.

Beinahe alle Verteidiger, darunter auch ihr Hauptmann, starben bei dem Versuch, die Franzosen aufzuhalten. Viel wichtiger als die schweren Verluste, die sie dabei den Franzosen zufügten, war die Verzögerung deren Vormarsches. Dadurch konnte die französische Armee nicht an der Schlacht von Aspern teilnehmen, wo Napoleon seine erste Niederlage erfuhr.

Bei dem verzweifelten Versuch, den Franzosen noch möglichst großen Verlust zuzufügen, feuerte die letzte Batterie, als das Fort überrannt wurde, mehrere Schüsse auf den Ort Malborghetto, der dabei schwer zerstört wurde. Ob Beauharnais ohne die Sperre rechtzeitig in Aspern erschienen wäre, ist umstritten, da man die Strecke nach Aspern von Malborghetto aus selbst bei Gewaltmärschen (50 km/Tag) erst nach gut 7-8 Tagen erreicht hätte. Auf jeden Fall wurde durch die Verzögerung ein späteres Eingreifen verhindert. Trotz alledem fand Hauptmann Hensel mit seinem Kampf bis zum Ende mit seiner „österreichischen Thermophylenschlacht“ Eingang in die Heldengeschichten der Monarchie und auch die Nazionalsozialisten nutzten seine Geschichte für Propagandazwecke.¹²⁰

An derselben Stelle am Tschalawaj wurde auch im Ersten Weltkrieg ein Fort („Fort Hensel“) errichtet. Am Fuße des Berges ließ Kaiser Ferdinand ein Denkmal für Hensel aufstellen.

Nach dem Frieden von Schönbrunn 1809 bildeten die Gebiete Oberkärnten, Krain, Görz und Triest die Provinz Illyricum (Abb. 112). Das Kanaltal wurde wegen der strategischen Bedeutung als Kanton Tarvis dem italienischen Königreich zugeordnet. Mit der endgültigen Niederlage Napoleons kehrte Europa im Wiener Kongress zur alten Ordnung zurück.¹²¹

Nach nur vier Jahren lag die Grenze zwischen Venetien und Kärnten wieder an der historischen Grenze zwischen Pontebba und Pontafel.¹²² 1866 endete die Herrschaft der Österreicher über Friaul nach langen Kämpfen und es wurde Teil des Königreichs Italien. Lediglich die Gebiete Görz, Triest und das Kanaltal als Teil Kärntens blieben bis zum Ende des 1. Weltkrieges bei Österreich.¹²³

Die nächste Veränderung brachte die Eröffnung der Eisenbahn 1879, als der Verkehr von der Straße auf die Schienen verlagert wurde. Dies führte bei den Fuhrwerkern zu lebensbedrohlichen finanziellen Einbußen. Dafür hielt der Sommertourismus mit der Eisenbahn Einzug im Tal und der Bergbau in Cave del Predil erstarkte. Tarvis löste in Folge auch Malborghetto als administratives und wirtschaftliches Zentrum ab.¹²⁴

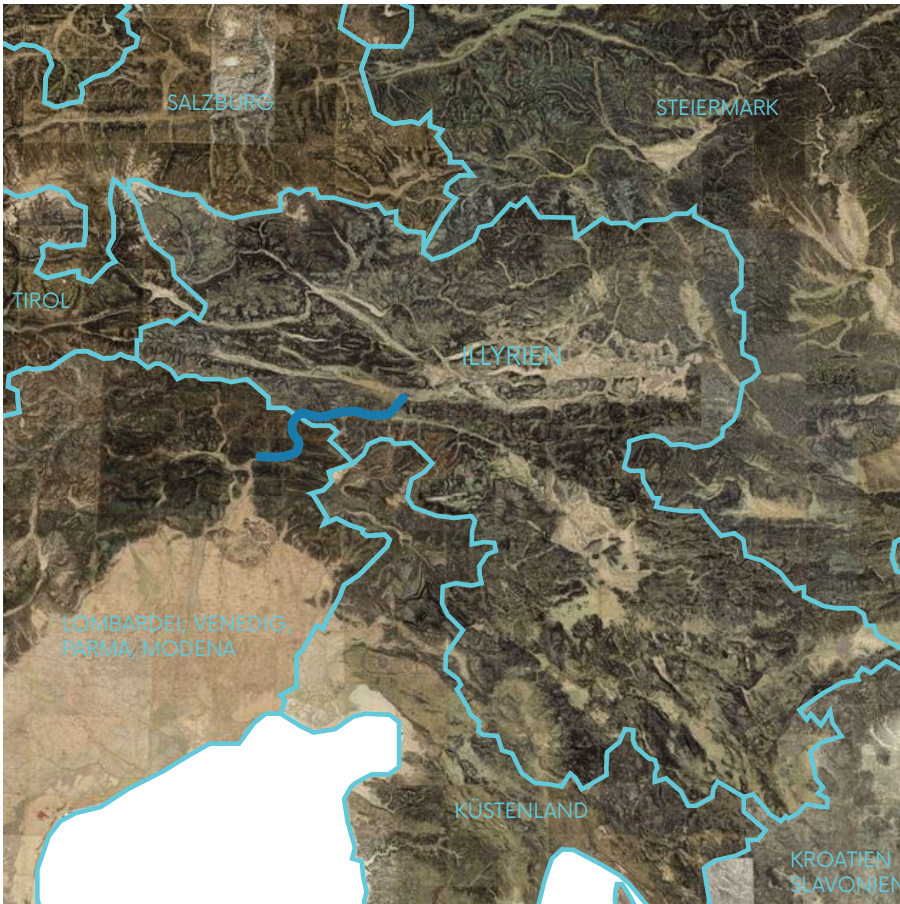


Abb.114. Provinz Illyrien mit der Darstellung des Haupttals
Abb.115. (unten)Blick aus einer Kaverne auf Valbrunna



20. JAHRHUNDERT

Die Spuren des ersten Weltkriegs sind in den Julischen Alpen noch an vielen Stellen zu sehen, und auch die Ruinen des Fort Hensel sind heute noch zu erkennen. Da für diese Arbeit eher der Ausgang denn der Verlauf des Krieges relevant ist, wird das Thema hier möglichst kurz abgehandelt, bei Migglautsch/Pust 1995, und bei Kraus 2009 sind die Kriegsereignisse sehr detailliert dargestellt.

Zu Kriegsbeginn hoffte man auf österreichischer Seite, dass das Bündnis mit Italien halten und sich der Nachbar zumindest neutral verhalten würde. Deshalb war das Kanaltal zu Beginn des Krieges Hinterland und sämtliche Soldaten wurden abgezogen. Doch schon bald merkten die Kanaltaler die Fortifikationsmaßnahmen, die von italienischer Seite von Dogna aus in das Dognatal hinein betrieben wurden. Noch heute kann man die ehemalige Militärstraße befahren und bestaunen. Bei Kriegseintritt der Italiener bestand die Befürchtung, sie würden es Napoleon gleich tun und über das Kanaltal nach Österreich marschieren, da es keine entsprechenden Sicherungsmaßnahmen der Österreicher gab. Hätten sich die Italiener anstatt gegen Triest gegen Villach gewandt, wäre der Kriegsverlauf wahrscheinlich ein gänzlicheanderer gewesen. Mit einem solchen Vorstoß hätte die komplette Südfront der Österreicher zusammenbrechen können.¹²⁵

Die Stellungen verfestigten sich immer mehr und es kam wie überall sonst auch zum klassischen Stellungskrieg des 1. Weltkriegs. Zusätzlich bestanden für die Soldaten die Gefahren des Gebirgskampfes: Lawinen, Kälte und die Schwierigkeitn des Geländes. Das Tal wurde stark bombardiert und wie in Abb. 113 ersichtlich gab es große Zerstörungen in den Siedlungen durch Artilleriefeuer. Dogna wurde zum Beispiel beim Versuch die Eisenbahnbrücke von Fort Hensel aus zu bombardieren schwer beschädigt. Ein italiensischer Soldat an dieser Front gelangte später als Duce an die Macht - Benito Mussolini.¹²⁶

Obwohl Italien bei Kriegseintritt von der Entente die Verlegung der Grenze an die Wasserscheide von Saifnitz gefordert hatte, wurde aus strategischen Gründen im Friedensvertrag von Saint Germain das gesamte Kanaltal den Italienern zugesprochen.¹²⁷ Italien besetzte bis 1924 sogar Thörl-Maglern und zog sich erst nach zähen Verhandlungen zurück.¹²⁸

Es folgte eine harte Zeit für die zurückgekehrten Einwohner des Tals. Die Italiener hatten wenig Interesse an ethnischen Minderheiten innerhalb Italiens und die Italienisierung wurde stark vorangetrieben.¹²⁹

Das Gebiet war seit dem Friedensschluss italienisch

„jetzt musste Rom noch die dazugehörigen Italiener heranschaffen. Italienisierung, Eliminierung des deutschen und slowenischen Elements und Zuwanderung von italienischen Militärs, Beamten und Arbeitern hieß das entsprechende Regierungsprogramm.“¹³⁰

Italienisch war die einzige Amtssprache und auch der Schulunterricht durfte nur in Italienisch stattfinden, Familien- und Ortsnamen wurden italienisiert.¹³¹ Besonders der Faschismus setzte den Nationalismus durch. Das Fernhalten der Kinder vom Italienisch-Unterricht wurde sogar mit Haftstrafen geahndet. Außerdem führte es zu der skurrilen Situationen, dass die Lehrer kein Deutsch, die Kinder jedoch kein Italienisch konnten. Der Staatsapparat wurde umgehend italienisch und Militär und Eisenbahn vor allem mit Italienern aus dem Süden besetzt. Die wenigen Kanaltaler, die im Staatsdienst standen und nicht gekündigt worden waren, wurden rücksichtslos versetzt. Jedoch schafften es die Bestrebungen der Faschisten nicht, das Gefühl der deutschen Volkszugehörigkeit zu zerstören, sondern erzeugten eher die Wahrnehmung des Fremden in der eigenen Heimat.¹³²

Italienisierung und Unterdrückung der ethnischen Minderheiten - sowohl deutscher als auch slowenischer - legten den Grundstein, warum die „Option“ so erfolgreich war.

Die Kanaltaler Option

Nach dem Anschluss Österreichs an das Dritte Reich stellten die Italiener fest, dass ihre Italienisierungsmaßnahmen nicht funktionierten. Daraufhin wurde 1939 zwischen Italien und Deutschland die „Berliner Vereinbarung“ getroffen. Diese sah zunächst vor, nur die Südtiroler vor die Wahl zu stellen, ob sie italienische oder deutsche Staatsbürger sein wollten. Im Falle der Option für Deutschland würden sie in das „Reich“ umgesiedelt. Das Kanaltal wurde erst vier Monate später in diese Vereinbarung miteinbezogen.¹³³

Steinicke geht von 8.350 kanaltaler Optionsberechtigten aus, von denen 8.130 für das deutsche Reich optierten (=97%) und nur 230 für Italien. Von den ungefähr 8.000

Optanten wurden im Gegensatz zu Südtirol, wo nur 30% der Optanten das Land verließen, 5.700 (=71%) umgesiedelt. Damit wanderten knapp 80% der deutschen Kanaltaler aus. Nur etwa 2.300 für Deutschland optierte Kanaltaler verblieben im Tal, da die Kriegsereignisse eine Umsiedlung nicht mehr ermöglichten.¹³⁴

„Zurück blieben rund 800 Deutssprachige und 1.500 Windische. Zusammen mit ca. 200 Nichtoptanten, welche die italienische Staatsbürgerschaft behalten hatten, bildeten somit 2.500 bodenstädnige Kanaltaler das Substrat, auf das die heutige deutsch-slowenischsprachige Minderheit zurückgeht.“¹³⁵

1948 erließ Italien das Optantendekret, mit dem ehemalige Südtiroler und Kanaltaler die Möglichkeit hatten, wieder die Staatsbürgerschaft zu erwerben und zurückzukehren.

Die Option ist bei Schütte 2015 und Steinicke 1984 sehr genau erforscht und beschrieben. Da die genauen Abläufe und die Schwierigkeiten, mit denen die Optanten und die Rückkehrer nach dem Krieg zu kämpfen hatten, keinen wesentlichen Einfluss auf diese Arbeit haben, wird an dieser Stelle auf die Quellen verwiesen. Die Kanaltaleroption sowie die Italienisierungsversuche der Faschisten stellten jedoch eine wichtige Epoche in der sehr bewegten Geschichte der Täler dar.

In den 1950-60er Jahren setzte in Tarvis ein reger Bauboom ein und das mittlerweile italienische Lebensgefühl sowie der berühmte Markt lockten viele auswärtige Besucher an. Der Autobahnbau in den 1980er Jahren brachte einen gewaltigen Fremdkörper in das Tal. Der EU- Beitritt Österreichs reduzierte viele Arbeitsplätze, so gibt es mittlerweile statt 400 Zollbeamten nur noch 20, die heute in Tarvisio stationiert sind.

Heute ist das Tal Urlaubsziel für viele italienische Großstädter und Kärntner. Seit 2001 ist Tarvisio auch ein ernstzunehmender Wintersportort.¹³⁶

120. Vgl.: Pilgram u.a. 2010, 59.

121. Vgl.: Würtz 2009 87f.

122. Vgl.: Steinicke 1984, 30.

123. Vgl. Zimmermanns/ Theil 1994, 39

124. Vgl. Steinicke 1984 30f.

125. Vgl.: Kraus 2009/129-131.

126. Vgl.: Pilgram u.a. 2010, 39f.

127. Vgl.: Steinicke 1984, 34.

128. Vgl.: Schütte, 2015, 23.

129. Vgl.: Migglautsch/Pust 1995,

130. Pilgram u.a. 2010, 39f.

131. Vgl. Ebda, 39.

132. Vgl. Schütte 2015, 28-34.

133. Vgl.: Steinicke 1984, 38.

134. Vgl. Steinicke 1984, 40-44.

135. Vgl.: Steinicke 1984, 44.

136. Vgl.: Pilgram u.a. 2010, 46f.

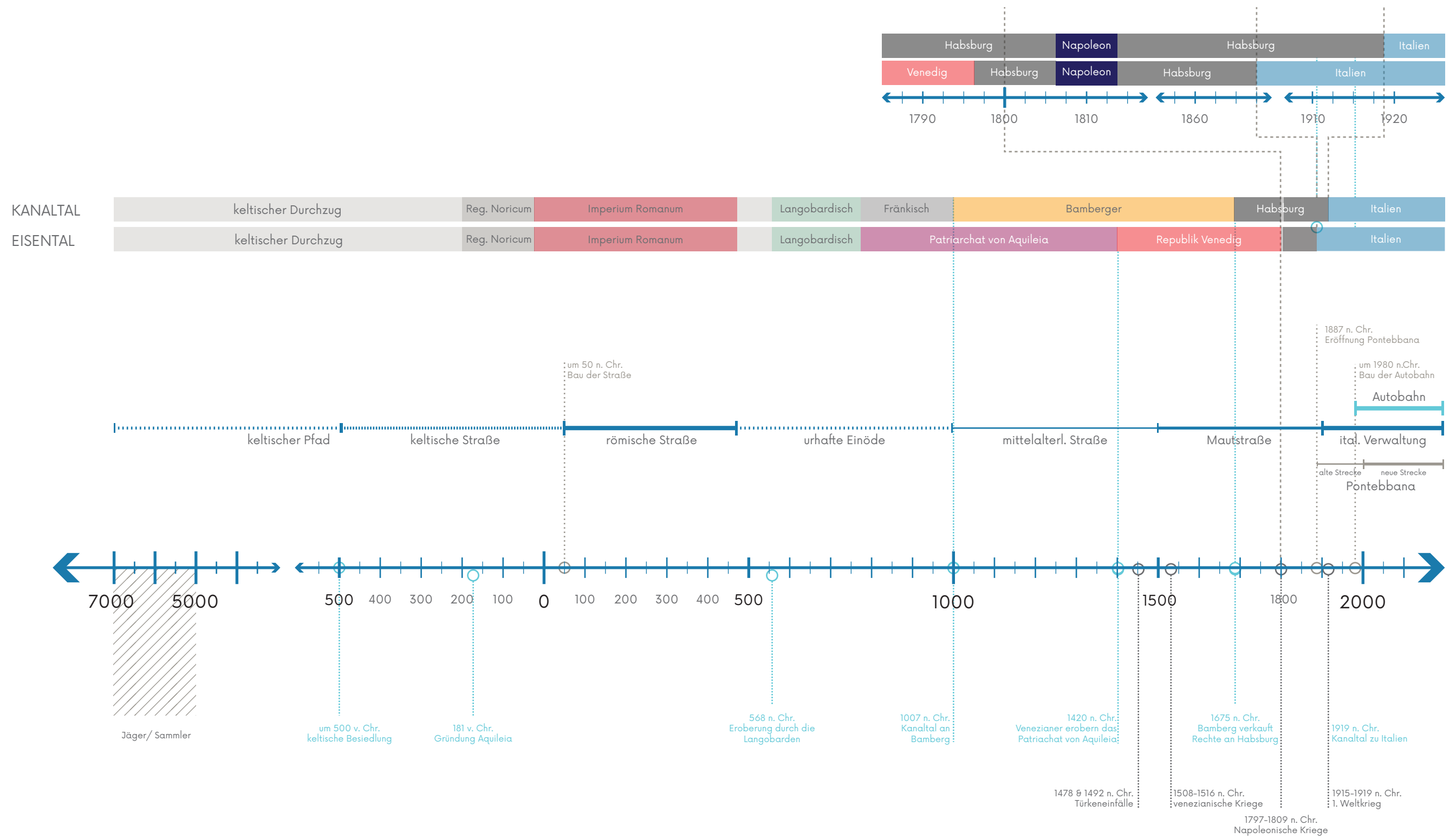


Abb.116. Historischer Überblick

ALLGEMEINE EISENBAHNGESCHICHTE

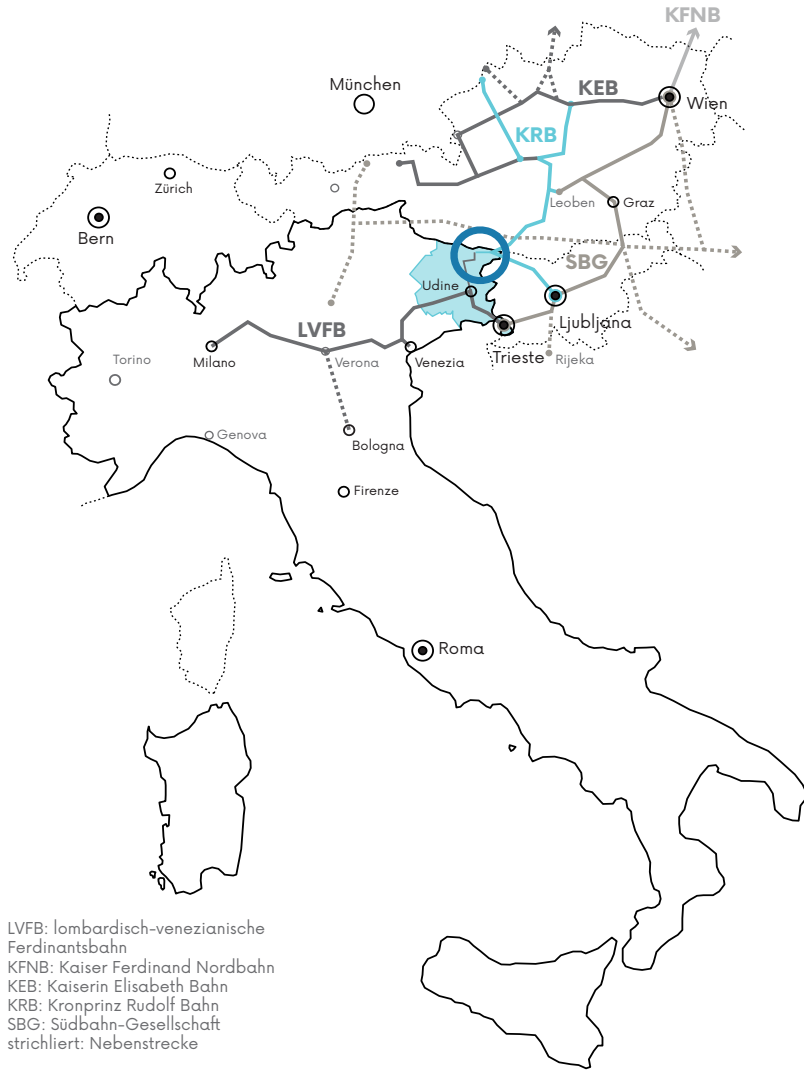
Im 19. Jahrhundert waren sowohl das Kanaltal als Teil Kärntens, als auch Norditalien unter österreichisch-habsburgerischer Verwaltung. In den Anfängen der Eisenbahn wurde diese hauptsächlich als Verbindung zwischen den Häfen eingesetzt.

1829 stellte Franz Riepel ein ambitioniertes Eisenbahnprojekt vor, das die Verbindung Wiens in den Norden über Krakau nach Brody und gegen Süden über Graz, Laibach nach Triest vorsah und so die Weichsel mit der Donau und der Adria verband.¹³⁷ In der österreichischen Monarchie wurden die ersten Linien jedoch weder von Kaiser, Kaiser Franz I., der die Projekte ablehnte, noch vom Bürgertum, wie es beispielsweise in Deutschland der Fall war, sondern durch die Bank der Rothschilds gebaut. Kaiser Ferdinand I. verlieh jedoch 1836 die Konzession der „Kaiser-Ferdinand-Nordbahn“ (KFNB), die den nördlichen Abschnitt bildete und die von den Rothschilds als die rentablere angesehen wurde.¹³⁸

Ab 1942 führte die „Südliche Staatsbahn“ bis Gloggnitz, 1944 eröffnete der Abschnitt Mürzzuschlag- Graz, zwei Jahre später der Abschnitt Graz - Cilli und 1849 die Verlängerung bis Laibach. 1954 wurde der berühmte Lückenschluss zwischen Gloggnitz und Mürzzuschlag mit der Semmeringbahn von Gehga eröffnet und ab 15. Oktober 1857 gab es einen durchgängigen Betrieb von Triest nach Wien.¹³⁹ In etwa zeitgleich mit der Konzession der KFNB erhielt in Italien die lombardisch-venezianische Ferdinandsbahn (LVFB) die Bau- und Betriebsgenehmigung.¹⁴⁰

Die LVFB geht auf die Idee zweier venezianischer Kaufleute zurück. Mit dem Erhalt der Konzession startete der Bau der Strecke Venedig- Padua. Erst 1957 konnte die Verbindung Mailand- Venedig fertiggestellt werden und so verband die Bahnstrecke Triest über Udine, Venedig, Verona mit Mailand.¹⁴¹

Auf die erste Staatsbahnepoche (1842-54) folgte die zweite Privatbahnperiode von 1854-1873. 1866 erfolgte die Konzessierung der Kronprinz-Rudolfbahn (KRB) und nach dem Krieg 1866, bei dem die italienischen Gebiete für die Monarchie verloren gingen, setzte ein eisenbahnerischer Bauboom ein.¹⁴² Die KRB verband die „Kaiserin-Elisabeth-Bahn“ (heute Westbahn) mit der Südbahn (Wien-Triest) und der Adria. Die wichtigsten Ziele waren die Verbindung Prag- Triest, sowie das zentrale Ansinnen,



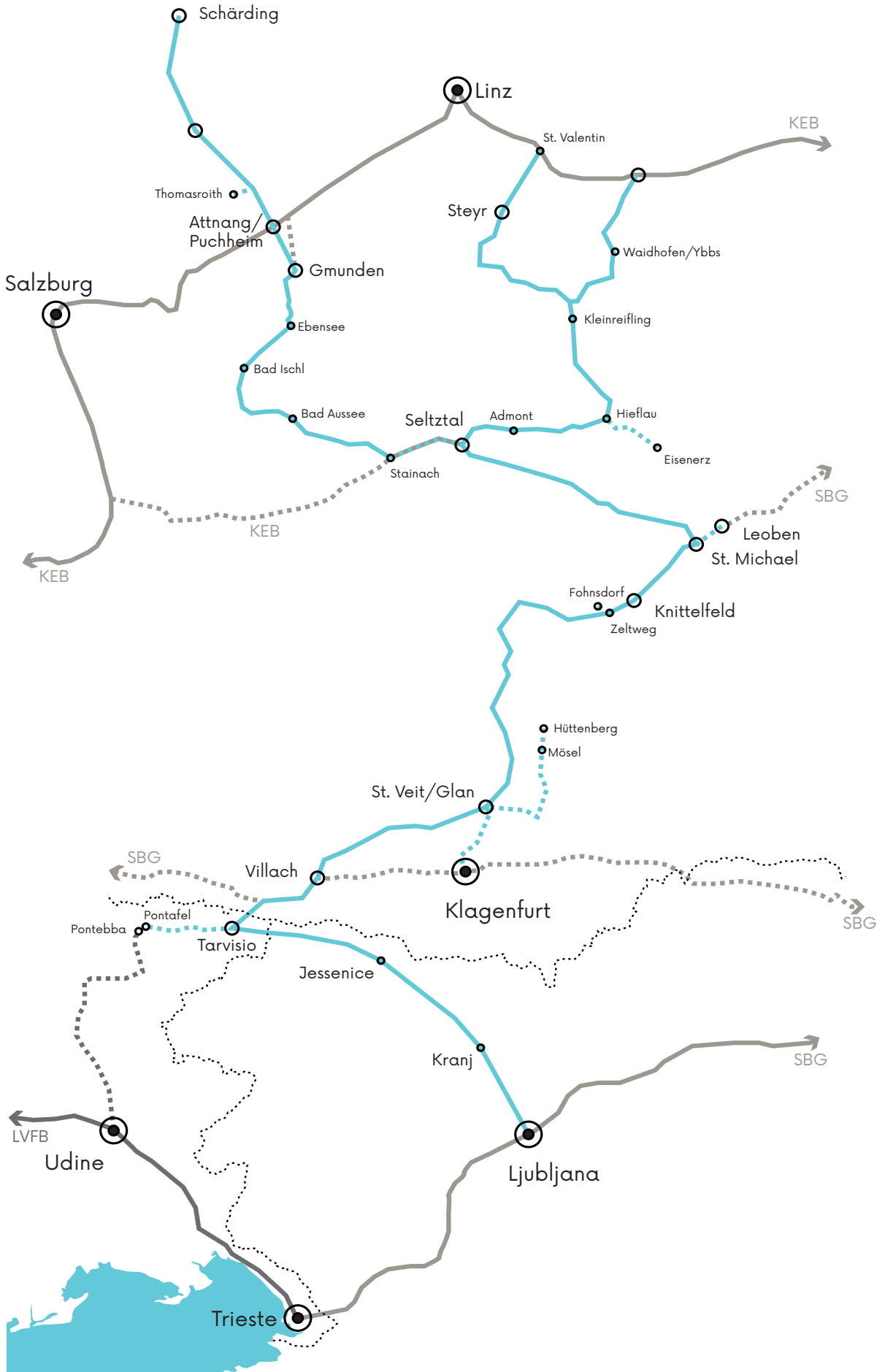
die österreichische Eisenproduktion in der Steiermark und in Kärnten zu stärken. Der Hauptkorso verband Amstetten - Seltztal - Leoben - Villach -Tarvisio- Laibach, sowie Scharding- Seltztal.¹⁴³

Bereits 1973 erhielt die „Oberitalienische Eisenbahngesellschaft“ die Konzession für den Bau der Linie Udine- Pontebba. Diese Strecke wurde rasch in Angriff genommen und 1879 vollendet.¹⁴⁴ Die Krise 1873 führte wieder zu einem verstärkten Eingreifen des Staates, und es wurden nur noch wenige neue Streckenabschnitte konzessioniert, darunter die Salzkammergut-Bahn der KRB. 1975 wurde dem österreichischen Abgeordnetenhaus ein großes Eisenbahnprogramm von mehr als 10 neuen Bahnen vorgelegt (darunter zum Beispiel die Predillinie), bewilligt wurde 1876 jedoch nur ein geringer Teil davon, darunter auch die Fortsetzung der Hauptlinie von

Tarvis nach Pontafel. Die Predillinie kam nie zur Ausführung.¹⁴⁵ Erst 1879 wurde von seiten Österreichs die Strecke Tarvis - Pontafel auf Staatskosten errichtet und von der KRB betrieben. Die KRB erwies sich jedoch als wenig erfolgreich, da das Güterverkehrsaufkommen nicht ausreichende um gewinnbringend wirtschaften zu können. So wurde sie in den 1880er Jahren verstaatlicht. Unter staatlicher Verwaltung wurde die Strecke umgehend modernisiert und Holzbrücken durch Stahlbrücken ersetzt. Die Strecke Prag-Wien-Triest wurde somit realisiert, auch wenn der Abschnitt Laibach-Triest im Netz der Südbahn verlief.¹⁴⁶

In Abb.115 sind die Hauptkorsi der großen Eisenbahnen eingetragen. Abb.116 zeigt den Streckenverlauf der KRB.

Abb.117. (Links)Darstellung der Historischen Eisenbahnen
Abb.118. (rechts) Das Netz der KRB mit den Anschlüssen an die anderen Bahngesellschaften



137. Vgl.: Oberegger, Kaiser Ferdinand Nordbahn, 2006, <http://www.oberegger2.org/enzyklopaedie/kfmb.htm>, 01.02.2018.
138. Vgl.: Kaiser / Knippinger 2016, 9.
139. Vgl.: Horn / Rollinger 1986, 22.
140. Vgl.: Röll 1914, 281-297, online <http://www.zeno.org/Roell-1912/A/italienische+Eisenbahnen>, 01.02.2018.
141. Vgl. Oberegger, Lombardisch-Venezianische Ferdinandsbahn,

2008, http://www.oberegger2.org/enzyklopaedie/lombard_ferdinandbahn.htm, 01.02.2018.
142. Vgl. Horn / Rollinger 1986, 36f.
143. Vgl.: Oberegger, Kronprinz Rudolf Bahn, 2010, <http://www.oberegger2.org/enzyklopaedie/krb.htm>, 1.2.2018.
144. Vgl.: Röll 1914, 281-297, online <http://www.zeno.org/Roell-1912/A/italienische+Eisenbahnen>, 01.02.2018.

145. Röll 1915, 426-443, online: <http://www.zeno.org/Roell-1912/A/%C3%96sterreichische+Eisenbahnen?hl=osterreichische+Eisenbahn>, 1.2.2018.
146. Vgl.: Oberegger, Kronprinz Rudolf Bahn, 2010, <http://www.oberegger2.org/enzyklopaedie/krb.htm>, 1.2.2018.



Abb.119. Detail der Brücke über die Fella bei Chiusaforte

Was bei flüchtiger Betrachtung wie ein störendes Eingreifen des Menschen in die Schönheit der Natur erscheint, ist in der Realität eine seit Menschen gedenken gewachsene Struktur: die lesbare, gebaute Geschichte einer Bevölkerung, die seit Beginn der Besiedelung dieser Täler vom Transit geprägt war und dessen Notwendigkeiten die Charakteristik der Täler geformt hat. Der Entwurf nimmt die durch räumliche Begrenztheit notwendige Überlagerung der Strukturen auf und erweitert sie um ein System, das zum Verweilen einlädt, im Gegensatz zu den bestehenden Transitstrukturen, die das Durchreisen diktieren. Dieser Entwurf ist daher ein Statement für ein anderes Reisen.

Auf den ersten Blick wirkt es vielleicht so, als würde er unsensibel und radikal Neues aufzwingen und den Ort und die Gegebenheiten ignorieren. Tatsächlich aber werden die seit Beginn der Besiedelung gewachsenen Strukturen der

Täler studiert, die Tradition dieses Raums verstanden und flexibel, auf fast spielerische Art und Weise, variantenreich weitergeführt, sodass ein „Verbindungsnetz“ entsteht, das alte Strukturen mit neuen verbindet. Dies gilt sowohl für anthropogene als auch natürliche Gefüge. Und gleichzeitig wird ein tragfähigeres soziales und wirtschaftliches Netz für die ansässige Bevölkerung gespannt, deren Lebensgrundlage von jeher der Transit durch die Täler war.

Der Entwurf verwendet die tradierten Nutzungscharakteristika, um die Bewohner dieses Lebensraums wieder in Kontakt mit den Reisenden zu bringen und sie wieder zu ihren Gästen zu machen, die aus dem reichhaltigen Angebot der Region schöpfen und diesen beeindruckenden Naturraum entdecken und genießen können. Eines hat der Entwurf mit der ersten Straße, die je durch die Täler geführt hat, gemeinsam: er zerteilt und trennt nicht, sondern verbindet und vernetzt.

FAZIT

DANKSAGUNG

Ich bedanke mich für die Unterstützung, die ich von so vielen Seiten erhalten habe:

Bei Frau Professor Ulrike Tischler für die Betreuung, den Rat und all das, was ich seit „Gestalten und Entwerfen“ lernen durfte und das mich in architektonischer Hinsicht stark geprägt und weitergebracht hat. Ich finde es sehr schön, dass sich der Kreis, der vor acht Jahren im ersten Semester begonnen hat, nun mit der Diplomarbeit schließt.

Bei Herrn DI Andreas Gruber vom Institut für Architektur und Medien für die Hilfe und die Bereitstellung des digitalen Geländemodells und für das Interesse an meiner Arbeit.

Bei den Damen und Herren des Archivs der Fondazione FS Italiana, die mich bei der Recherche unterstützt haben.

Bei meinen Eltern Johanna und Karl für die Möglichkeit, dass ich studieren konnte und das Verständnis für die etwas ausgedehnte Studienzeit. Außerdem für all die Hilfestellungen und Unterstützungen beim Vorbereiten und Schreiben dieser Arbeit.

Bei Lena für den Rückhalt und die Geduld, wenn die Tage wieder einmal zu wenig Stunden hatten und dafür, dass ich bei ihr ein zu Hause habe.

Außerdem danke ich Lena, Johanna und Karl für das Lektorieren dieser Arbeit.

Bei Beatrice für das Dolmetschen. Ohne ihre Hilfe hätte ich große Schwierigkeiten gehabt Rückmeldungen und Informationen aus Italien zu bekommen. Und vielen Dank, für die Herstellung des Kontakts mit dem römischen Archiv.

Danke Jennifer für deinen fachlichen Rat und die Hilfe bei dem Kapitel zur Geologie.

Bei meinen lieben „Blumen“ aus der Lessingstraße für die unvergessliche Zeit im besten Zeichensaal unterhalb des Straßenniveaus – wahrscheinlich der Welt. Für die Freundschaft, die Gemeinschaft, und die gemeinsame Leidenschaft an der Architektur.

Bei Caroline für viele Entscheidungshilfen und für das Zusammenhalten in der heißen Phase. Geteiltes Leid ist bekanntlich halbes Leid.

Bei Benedikt für die produktive Tischgemeinschaft der Altherren, nach bewährter Blumentradition im hinteren Gewölbe.

Bei Alexandra, Benjamin, Cedric, Josef und Stefan für den fachlichen Austausch und die Hilfestellungen.

Bei Bernhard, Herwig, Mark und Andreas von LOVE, dass sie mir in der heißen Phase ermöglicht haben, mich voll auf den Studienabschluss zu konzentrieren. Und an die lieben Kollegen, die meine Aufgaben in der Zwischenzeit übernommen haben.

LITERATURVERZEICHNIS

Freudenberger, Werner: Am Tagliamento. Entdeckungen zwischen Alpen und Adria, Wien/ Graz/ Klagenfurt **2017**

Freutsmiedl, Johannes: Römische Straßen der Tabula Peutingeriana in Noricum und Raetien, Erlangen **2005**

Fresacher, Walther: Das Kanaltal, eine Brücke zwischen Norden und Süden, in Wutte, Martin(Hg.): Das Kanaltal/Val Canale (= Archiv für vaterländische Geschichte und Topographie 97), Klagenfurt **2009**, 161-172

Horn, Alfred/ **Rollinger**, Friedrich: Die Eisenbahn in Österreich. Offizielles Jubiläumsbuch zum 150jährigen Bestehen, Wien **1986**

Jursitzka, Angela/**Pawelka**, Helmut: Carl von Etzrl. Ein Leben für die Eisenbahn, Innsbruck/Wien **2017**

Kaiser, Wolfgang/ **Knipping**, Andreas: Eisenbahn in Österreich. Die große Chronik, München **2016**.

Kehlmann, Daniel: Die Vermessung der Welt, Hamburg **2010**

Kraus, Felix: Das Kanaltal im Weltkriege, in: Wutte, Martin(Hg.): Das Kanaltal/Val Canale (= Archiv für vaterländische Geschichte und Topographie 97), Klagenfurt **2009**, 129-143

Krištof, Emil: Das große Beben, in Pilgram, Gerhard u.a.: Die letzten Täler. Wandern und Einkehren in Friaul, Klagenfurt **2010**, 144-151

Löchel, Christian(Hg) **u.a.:**Der Neue Fischer Weltatmanach 2018. Zahlen Daten Fakten Schwerpunkt Pressefreiheit, Frankfurt am Main **2017**

Migglautsch, Karl/ **Pust**, Ingomar: Das Kanaltal und seine Geschichte, Klagenfurt **1995**

Neufert, Ernst/ **Kister**, Johannes: Neufert Bauentwurfslehre. 40., überarbeitete und aktualisierte Auflage mit über 6000 Abbildungen und Tabellen, Wiesbaden **2012**

Ogris, Kerstin: Die Südbahnhöfe der zweiten Generation - Wilhelm von Flattich - Architekt und Hochbaudirektor der K.K. priv. Südbahn-Gesellschaft, in: Artl, Gerhard/Gürtlich, gerhard/ Zenz, Hubert (Hg.): Mit Volldampf in den Süden. 150 Jahre Südbahn Wien-Triest, Wien **2008**, 441-455

Paschinger, Vikror: Land und Leute, in: Wutte, Martin(Hg.): Das Kanaltal/Val Canale (= Archiv für vaterländische Geschichte und Topographie 97), Klagenfurt **2009**, 19-41

Pilgram, Gerhard **u.a.:** Die letzten Täler. Wandern und Einkehren in Friaul, Klagenfurt **2010**

Posch, Christian: Die Pontebbana. La Strada Ferrata della Pontebba, in: Löffler, Detlef(Hg.)/ Gansrigler, Franz/ Posch, Christoph: Wien- Triest. Der Drang in den Süden: Von den Anfängen der Kronprinz Rudolf-Bahn bis zum heutigen Ausbau der Südbahn und der Pontebbana, Wien/ Graz/ Klagenfurt **2008**, 136-187

Schreiber, Hermann: Auf Römerstraßen durch Europa, München-Breitbrunn **2005**

Schütte, Christiane: Überfahrene Lebenswelt. Die verwickelte Geschichte der Kanaltaler, Wien **2015**

Starzacher, Karl:: Venezianer- und Franzosenkriege und Freischärler im Kanaltale, in: Wutte, Martin(Hg.): Das Kanaltal/Val Canale (= Archiv für vaterländische Geschichte und Topographie 97), Klagenfurt **2009**, 105-116

Steinicke, Ernst: Das Kanaltal. Val Canale Sozialgeographie einer alpinen Minderheitenregion, (=Innsbrucker Geographische Studien Bd. 11), Innsbruck **1984**

Steinicke, Ernst: Friaul Friuli. Bevölkerung und Ethnizität, (=Innsbrucker Geographische Studien Bd 19), Innsbruck **1991**

Steinicke, Ernst: Multikulturelle Probleme im viersprachigen Kanaltal, in: Wakonigg, Ernst (Hg.): Beiträge zur Lebensraumforschung und Geographie der Geisteshaltung (= Arbeiten aus dem institut füt Geographie der Karl-Franzens-Universität Graz 36) Graz **1998**, 283-296

Wutte, Martin(Hg): Das Kanaltal, La Valcanale (=Archiv für vaterländische Geschichte und Topographie 97), Klagenfurt **2009**

Zimmermanns, Klaus/ Theil, Andrea: Friaul und Triest. Eine Kulturlandschaft zwischen Aplen und Adria, (=DuMont Kunst-Reiseführer), Köln **1994**

INTERNETQUELLEN

A23: https://de.wikipedia.org/wiki/Autostrada_A23, in: <https://de.wikipedia.org/> [**29.01.2018**]

E35: https://de.wikipedia.org/wiki/Europastra%C3%9Fe_35, in: <https://de.wikipedia.org/> [**23.01.2018**]

E45: https://de.wikipedia.org/wiki/Europastra%C3%9Fe_45, in: <https://de.wikipedia.org/> [**23.01.2018**]

E55: https://de.wikipedia.org/wiki/Europastra%C3%9Fe_55, in <https://de.wikipedia.org/> [**23.01.2018**]

Erhardt/ Hochreuter/ Schütz: <https://opentopomap.org/> [**15.01.2015**]

Tourguide: <https://www.alpe-adria-radweg.com/tourguide/>, in: <https://www.alpe-adria-radweg.com/> [**2.5.2018**]

Europäische Kommission (Hg.): transeuropäisches Verkehrsnetz, TEN-V-vorrangige Achsen und Projekte 2005, Luxemburg (2005), Online unter: http://ec.europa.eu/ten/transport/projects/doc/2005_ten_t_de.pdf [**24.01.2018**]

Über das Projekt: <https://www.alpe-adria-radweg.com/projekt/>, in: <https://www.alpe-adria-radweg.com/> [**5.2.2018**]

Europäische Union(28.6.2017): TEntec. interactiv map viewer, <http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map/maps.html>, in: <https://ec.europa.eu/transport/> [**24.01.2018**]

Hopfmüller, Gisela/ Hlavac, Franz: Kanaltal(18.06.2015): Der Schicksalsort Fort Hensel, <http://www.hopfmueeller-hlavac.at/2015/06/18/kanaltal-der-schicksalsort-fort-hensel/>, in <http://www.hopfmueeller-hlavac.at/> [**27.01.2018**]

Istat(o.J.): Populstion and houshold, <http://www.istat.it/en/population-and-households>, in <http://www.istat.it/en> [**25.1.2018**]

Müller,Herbert: Alpenstrassen der Antike. über die militärische und wirtschaftliche bedeutung der alpenpässe zur Zeit der römischen Rebuplik, in: Schied, Hans-Ulrich u.a. (Hg): Verkehrsgeschichte, Histoire des transports(= Schweizer Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Bd.25), Zürich 2010, 39-52, Online unter: https://www.academia.edu/4142190/Alpenstra%C3%9Fen_der_Antike._%C3%9Cber_die_milit%C3%A4rische_und_wirtschaftliche_Bedeutung_der_Alpenp%C3%A4sse_zu_Zeit_der_r%C3%B6mischen_Republik [**5.3.2017**]

Museo Ethnografico Palazzo Veneziano(6.5.2016): https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=509484092509428&id=392974617493710, in <https://m.facebook.com/> [**26.02.2016**]

O.A.(2003): Mindestens drei Tote bei Unwettern in Norditalien, <http://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/ueberschwemmungen-mindestens-drei-tote-bei-unwettern-in-norditalien-1117378.html>, in <http://www.faz.net/aktuell/> [**15.01.2018**]

O.A.(19.10.2016):Pontebba-Seilbahn: bitte warten!, <https://www.meinbezirk.at/hermagor/politik/pontebba-seilbahn-bitte-warten-d1898998.html>, in: <https://www.meinbezirk.at/> [**23.01.2018**]

O.A. (O.J.): Italien, <https://www.weltatmanach.de/staaten/details/italien/>, in <https://www.weltatmanach.de/> [**12.1.2018.**]

Oberegger Dr., Elmar(2006): Kaiser Ferdinand Nordbahn, <http://www.oberegger2.org/enzyklopaedie/kfnb.htm>, in <http://www.oberegger2.org/index.htm> [**1.2.2018**]

Oberegger Dr., Elmar (2008): Lombardisch-Venezianische Ferdinandsbahn, http://www.oberegger2.org/enzyklopaedie/lombard_ferdinandsbahn.htm, in <http://www.oberegger2.org/index.htm> [**1.2.2018**]

Oberegger Dr., Elmar (2010): Kronprinz Rudolfbah, <http://www.oberegger2.org/enzyklopaedie/krb.htm>, in <http://www.oberegger2.org/index.htm> [**1.2.2018**]

Oberegger Dr., Elmar(2011): Udine Bahn, <http://www.oberegger2.org/enzyklopaedie/udine.html>, in <http://www.oberegger2.org/index.htm> [**10.1.2018**]

Pontafelbahn, <https://de.wikipedia.org/wiki/Pontafelbahn>, in <https://de.wikipedia.org/> [**30.01.018**]

Röll Freiherr von, Victor: Enzyklopädie des Eisenbahnwesens, Bd 6, Berlin/Wien 1914, 281-297, Online unter: <http://www.zeno.org/Roell-1912/A/Italienische+Eisenbahnen> [**1.2.2018**]

Schuster, Ralf/ Stüwe, Kurt: Geologie der Alpen im Zeitraffer, in: Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark, Graz (2010), Bd 140, 5-21, Online unter: http://nawiverein.uni-graz.at/downloads/schuster_stuwe10.pdf, [**16.1.2018**]

Transeuropäische Verkehrsnetze (TEN-V) im Überblick, <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/transeuropaeische-verkehrsnetze-im-ueberblick.html>, in: <http://www.bmvi.de/DE/Home/home.html> [**24.01.2018**]

Zumthor, Peter zit.nach: Architektur. Zitate (o.J.): <http://www.quotez.net/german/architektur.htm>, in: <http://www.quotez.net/> [**22.02.2018**]

ABBILDUNGSNACHWEIS

Abb. 5 Alte(o) u. neue Trasse (m) sowie Radweg(u)

Vgl.: <http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/> (13.12.17)

Abb. 6 BAHNHÖFE alt(o), neu(m), ungenutzt(u)

Vgl.: <http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/> (13.12.17)

Abb. 7 Lage des „Schrägen Druchgangs“ in der Region und in Italien.

Vgl.: <https://www.google.at/maps> (4.9.17)

Abb. 8 Die wesentliche Geografie des Haupttals.

Vgl.: <http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/> (13.12.17)

Abb. 11 Nach: Räumliche Situationen zwischen Tarvisio und Ugovizza.

Vgl.:<http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/> (13.12.17)

Abb. 12 Räumliche Situationen zwischen Ugovizza und Pontebba.

Vgl.:<http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/> (13.12.17)

Abb. 13 Räumliche Situationen im nördlichen Eisental

Vgl.:<http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/> (13.12.17)

Abb. 14 Räumliche Situationen im westlichen Eisental.

Vgl.:<http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/> (13.12.17)

Abb. 15 Räumliche Analyse

<http://irdat.regione.fvg.it/WebGIS/GISViewer.jsp> (28.1.18)

Abb. 16 Räumliche Analyse

<http://irdat.regione.fvg.it/WebGIS/GISViewer.jsp> (28.1.18)

Abb. 17 Räumliche Analyse

<http://irdat.regione.fvg.it/WebGIS/GISViewer.jsp> (28.1.18)

Abb. 20 Schwarzplan des schrägen Durchgangs mit den Hauptflüssen.

Vgl.: <http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/> (13.12.17)

Abb. 21 Transitstrukturen in den Tälern

Vgl.: <http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/> (13.12.17)

Abb. 24Die alte Pontebbana mit der Position der Bahnhöfe (blau) und der Wärterhäusern (türkis)

Vgl.: <http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/> (13.12.17)

Abb. 27 Italienische Normalien eines Wärterhäuschens. (FS-Archiv Rom)

Archiv der Fondazione FS Italiane (Rom) Fotografiert durch den Verfasser

Abb. 32 Das Heart Project Team fuhr 2016, auf dem Weg nach Rom, ebenfalls abschnittsweise auf dem gut ausgebauten Radweg durch das Kanaltal.

Haidacher Severin, 2016

Abb. 33 Verlauf des Ciclovía-Alpe-Adria-Radwegs

Vgl.: <https://www.google.at/maps> (4.9.17)

Abb. 34 Verlauf des Bahntrassen Radwegs

Vgl.: <http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/> (13.12.17)

Abb. 36 Bestand der Infrastrukturgebäude zwischen Tarvisio und Ugovizza

Vgl.: <http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/> (13.12.17)

Abb. 37 Bestand der Infrastrukturgebäude zwischen Ugovizza und Pontebba

Vgl.: <http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/> (13.12.17)

Abb. 38 Bestand der Infrastrukturgebäude im nördlichen Eisental

Vgl.: <http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/> (13.12.17)

Abb. 39 Bestand der Infrastrukturgebäude im westlichen Eisental

Vgl.: <http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/> (13.12.17)

Abb. 56 Schwarzplan von Tarvisio 1:10.000

Vgl.: <http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/> (13.12.17)

Abb. 75 Schwarzplan vom Gebiet um das Wärterhaus E 1:10.000

Vgl.: <http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/> (13.12.17)

Abb. 90 Lage der Täler in der Region Friaul Julisch Venetien und in Italien

Vgl.: <https://www.google.at/maps> (4.9.17)

Abb. 91 Region Friaul Julisch Venezien mit den naturräumlichen Zonen und der Markierung der Täler

Vgl.: Steinicke 1991, 22.

Abb. 92 Gemeinden im Untersuchungsgebiet

<http://irdat.regione.fvg.it/WebGIS/GISViewer.jsp> (28.1.18)

Abb. 94 Haupttäler (A Kanaltal, B Eisental) und Nebentäler (1: Saisseratal, 2 Slizza/ Seebachtal, 3 Aupatal, 4 Dognatal, 5 Canal Roccolano, 6 Resiatal)

Vgl.: <https://www.google.at/maps> (4.9.17)

Abb. 95 Skizze Entstehung der adriatischen Platte

Vgl.: Schuster/Stüwe: Die Geologie der Alpen im Zeitraffer 2010, 17.

Abb. 96 Skizze Entstehung der Alpen

Vgl.: Schuster/Stüwe: Die Geologie der Alpen im Zeitraffer 2010, 17.

Abb. 97 Geologische Karte der Täler

https://geoviewer.bgr.de/mapapps/resources/apps/geoviewer/index.html?lang=de&tab=geologie&cover=geologie_igme5000_ags (28.1.18)

Abb. 98 Flusssysteme und Saifnizer (Camporosso) Wasserscheide

Vgl.: <https://www.google.at/maps> (4.9.17)

Abb. 99 Hauptabflüsse im Haupttal; Unten: Zuflüsse aus dem Einzugsgebiet

Vgl.: <http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/> (13.12.17)

Abb. 103. Zeitgenössische Ansichtskarte von der Katastrophe 1903.

Wutte, 2009,24.

Abb. 105 Abweichung zwischen politischen und sprachlichen Grenzen in den Ostalpen

Vgl.: Steinicke 1998, 267.

Abb. 106 Sprachen im Friaul (ohne Julisch Venetien)

Vgl.: Steinicke 1991, 30.

Abb. 107 Transitstraßen durch die Alpen

Vgl.: <https://www.google.at/maps> (4.9.17)

Abb. 108 Eisenbahnrouten durch die Alpen

Vgl.: <https://www.google.at/maps> (4.9.17)

Abb. 109 Reisezeiten auf der Strecke Arnoldstein – Venzone im Vergleich

<https://de.wikipedia.org/wiki/Reisegeschwindigkeit>

Abb. 111 Römisches Straßennetz von Aquileia

Vgl.: <https://www.google.at/maps> (4.9.17)

Abb. 112 Der Verlauf der Straße durch das Tal.

Vgl.: <https://www.google.at/maps> (4.9.17)

Abb. 113 Lage des Fort Hensel auf dem Tschalawaj

<http://irdat.regione.fvg.it/WebGIS/GISViewer.jsp> (28.1.18)

Abb. 114 Provinz Illyrien mit der Darstellung des Haupttals

Vgl.: <http://mapire.eu/de/>

Abb. 115 Blick aus einer Kaverne auf Valbrunna

Wutte 2009, 150.

Abb. 117 Darstellung der Historischen Eisenbahnen

Vgl.: <https://www.google.at/maps> (4.9.17)

Abb. 118 Das Netz der KRB mit den Anschlüssen an die anderen Bahngesellschaften

Vgl.: <https://www.google.at/maps> (4.9.17)