

EMANUEL CHRIST & CHRISTOPH GANTENBEIN
BENJAMIN DILLENBURGER | MARTINA VOSER

WÄRME IM FOKUS

MASTER
THESIS



NOT GOOD
ENOUGH

CÉLINE RYFFEL

AGGLOMERATION

Der Grossteil unseres bebauten Territoriums ist die ungeplante oder zumindest visionslos gebaute Stadt, die Agglomeration. Es ist wohl nur wenig übertrieben, wenn wir den meisten Akteuren in der Agglomeration unterstellen, dass ihr Bauen in gewisser Weise nur aus dem Moment heraus gedacht, pragmatisch und im Bezug auf eine weitere Zukunft wohl ohne städtebauliche Intention war. Dummerweise ist es in Wirklichkeit aber gar nicht so. Was in städtebaulicher Hinsicht nie wirklich ernst gemeint war, ist nun plötzlich bittere Realität geworden. Denn wir können uns den Abbruch, die Tabula Rasa und das nochmals neu Bauen schon nur aus ökologischen Gründen gar nicht mehr leisten. Die zusammenhangslose, zufällig, nicht nachhaltig gebaute Stadt ist deshalb zur unverrückbaren Realität unseres Landes geworden.

Die Agglomeration ist zwar nicht in jeder Hinsicht schlecht. Im Gegenteil, sie hat sehr wohl ihre poetische, rauhe und schöne Seite. Aber im Bezug auf die Dichte und vor allem auch im Bezug auf die Beziehung zwischen Orten und Menschen (öffentlicher Raum und öffentliche Verkehrsinfrastruktur) ist die Agglomeration ein Problem. Es fehlt ihr der städtebauliche und architektonische Zusammenhang, in gewisser Weise fehlt ganz einfach eine Idee – besonders eine langfristige.

ERSTE EINDRÜCKE DES ORTES



Liestal - Spital Anlieferung
Liestal - Überdeckung der Autobahn



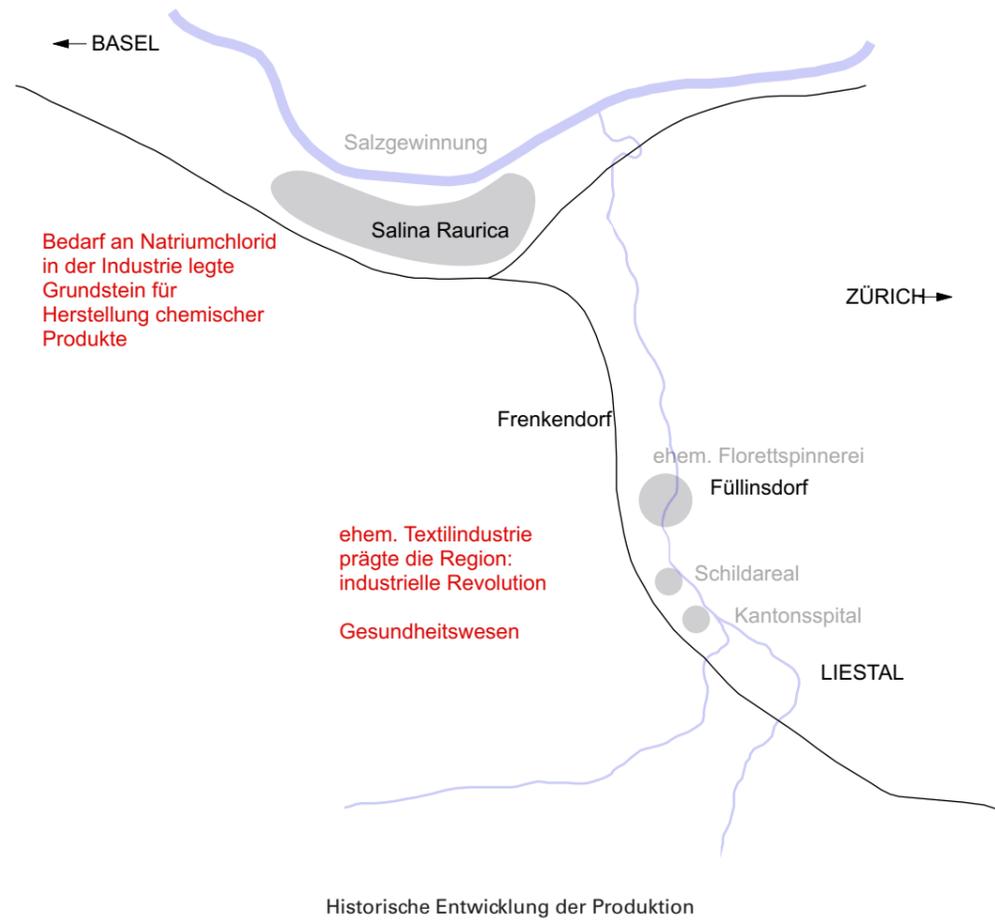
Rheinstrasse - Dorfeinfahrt
Augst - Wasserkraftwerk

PORTRAIT DES SCHÖNTHALS, HINSICHTLICH DES THEMAS DER PRODUKTION

Ausschlaggebend für die Entwicklung des Schönthals war in den 1850ern der Anschluss an die internationale Zugverbindung der Nord-Süd-Transversale. Die dadurch befeuerte Industrialisierung führte zu Gründung und Ausbau von verschiedenen Industriestandorten entlang der Ergolz, in den heutigen Gemeinden Frenkendorf, Füllinsdorf und Liestal. Dabei entwickelte sich hier vor allem die Textil- und Pharmaindustrie; insbesondere erste auf die Wasserkraft angewiesen und darum in verschiedenen Industriearealen entlang der Ergolz stationiert.

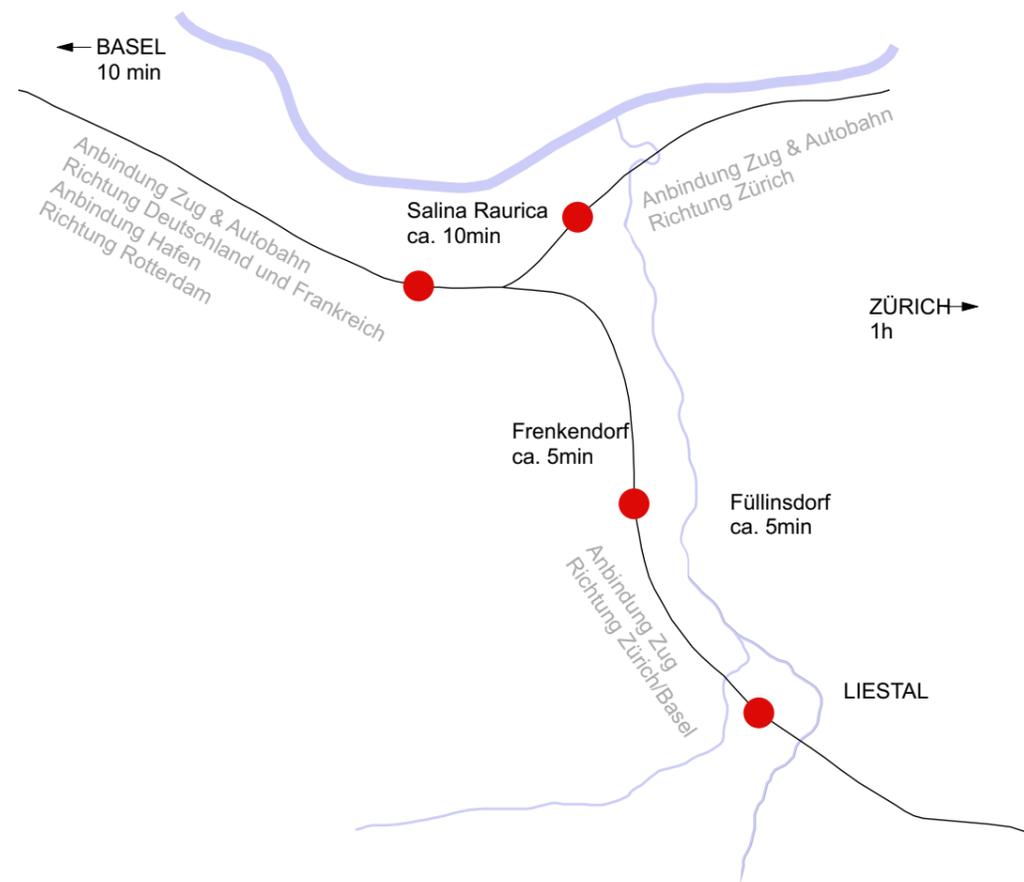
Das Schönthal wurde in diesem Sinne zum regional bedeutsamen Arbeitsort, aber auch zum international vernetzten Industriegebiet. Die ursprünglichen drei Industriezentren entlang der Ergolz bildeten die Wirtschaftskerne des Schönthals aus und formten durch ihre Körnigkeit die Clusterung der Agglomeration Schönthal. Heute nun ist das Tal völlig in der Agglomeration der Metropolitanregion Basel inkorporiert. Allerdings haben sich über die letzten Jahrzehnte hinweg die Beschäftigungsfelder von der Textilindustrie weg und in den Dienstleistungssektor verschoben. In den letzten Jahren nun werden die (vormaligen) Industrieareale zudem je länger je mehr auch zum Wohnort umgenutzt; der Industriecharakter jener historisch, wie auch städtebaulich prägenden Areale geht zunehmend verloren, das interessante Spannungsfeld Industrie-Wohnen verliert sich zusehends.

HISTORISCHE ENTWICKLUNG

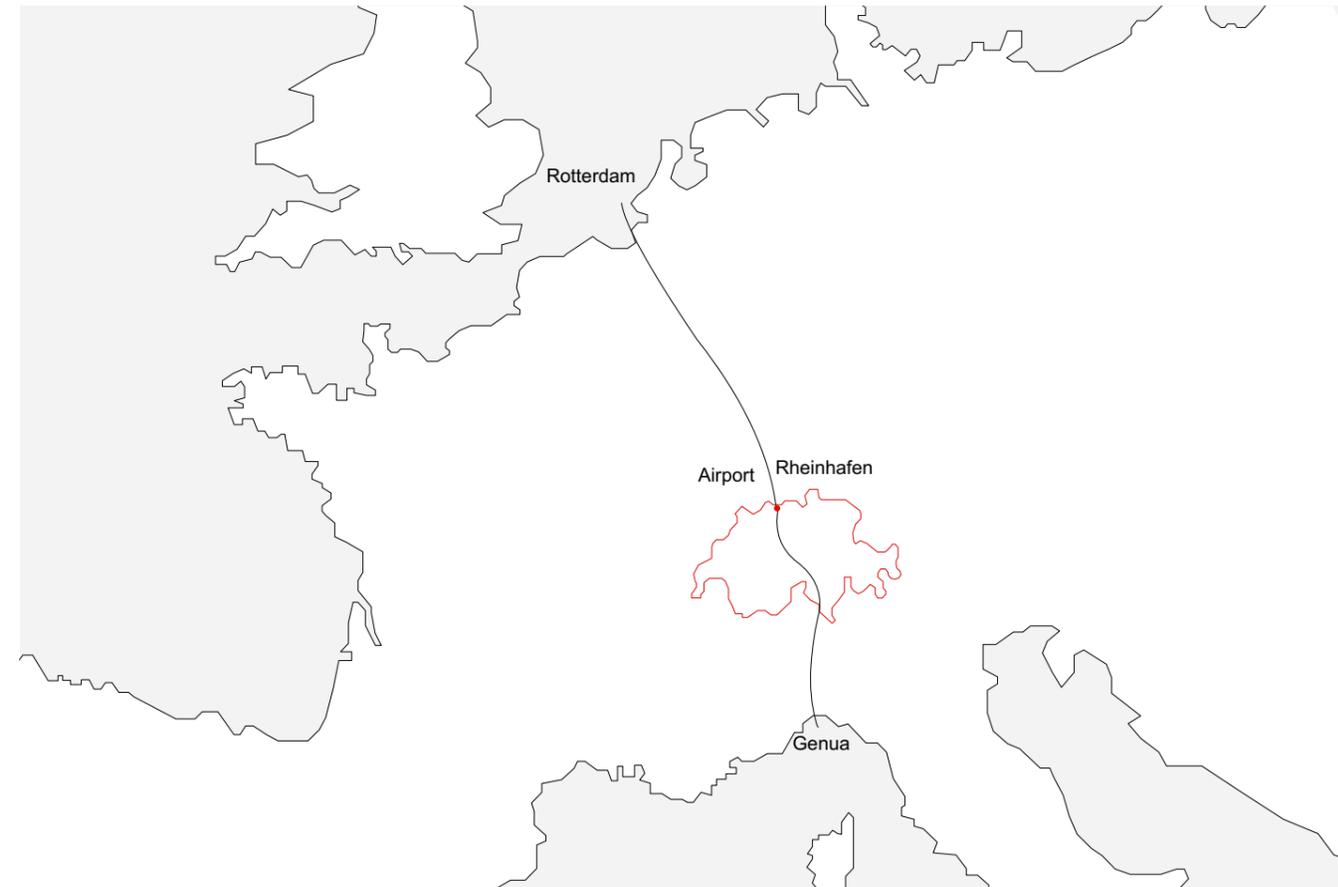


Fabrikareal der Florettspinnerei Ringwald, Niederschönthal, Liestal (20. Jh.)

VERNETZUNG UND TRANSPORT



Das Tor zur Welt: Vernetzung regional



Nord-Süd-Transversale: Vernetzung international

ZUKUNFTSBILD DES SCHÖNTHALS

Das vorliegende Projekt möchte sich visionär dieser Thematik annehmen und einen Beitrag dazu leisten, die einstmals das Tal so prägenden Industrieareale wieder zu Orten mit Leuchtturmfunktion zu wandeln. Den vormaligen Produktionsstätten entlang der Ergolz soll wieder eine Schlüsselrolle, eine identitätsstiftende Funktion zuteil werden, sodass sie – einstmals Grundstein der heutigen Agglomeration im Schönthal – wieder zu deren prägenden Bausteinen werden und der nun so gesichtslosen Agglomeration einen Charakter, eine Richtung zurückgeben können.

Die aktuellen wie auch zukünftigen Bedürfnisse des Schönthals, wie auch der Gesellschaft, in Betracht ziehend, widmet sich das Projekt der Energiethematik. So steht vor Ort zurzeit der Ausbau des Fernwärmenetzes zum Grosswärmeverbund zur Debatte; jener sieht allerdings zur Wärmeproduktion eine Holzschnitzel-Verbrennungsanlage vor. Aus Ressourcen- und Nachhaltigkeitsgründen schlägt das vorliegende Projekt eine andere Lösung als Energiequelle vor welche sich vielmehr auf die in jener Agglomeration bereits vorhandenen Ressourcenabfälle stützt. Die häufig unbeachteten Energiequellen Abfall und Abwasser sollen sich mit Abwärme zu einem Energiesystem vereinen und zusammen ein ökonomisch wie ökologisch nachhaltiges Fernwärmesystem ausbilden.

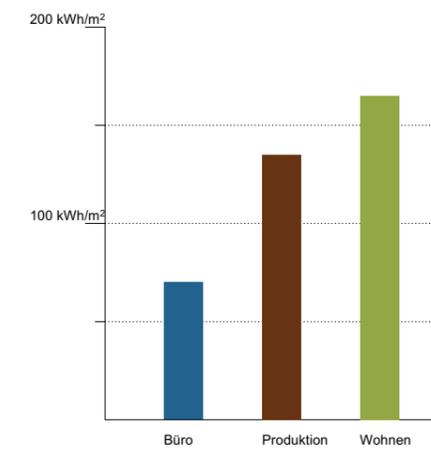
GRAFIK ZUR FLÄCHENAUSNUTZUNG UND ENERGIEVERBRAUCH

AREALE - FLÄCHENAUSNUTZUNG

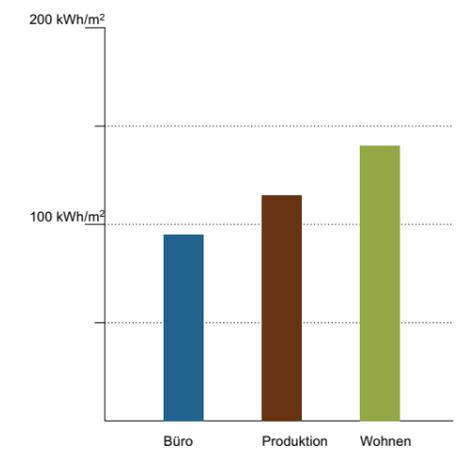
AREALE	Areale m ²	Gebäude m ²	Differenz Freifläche	überbaut	
				überbaut	nicht überbaut
Hanro-Areal	25'613 m ²	11'533 m ²	14'080 m ²		
Oristal	157'638 m ²	37'982 m ²	119'656 m ²		
Schild-Areal	45'640 m ²	27'819 m ²	17'821 m ²		
ehem. Florettspinnerei	60'127 m ²	23'032 m ²	37'095 m ²		
Frenkendorf Industrie	190'055 m ²	59'097 m ²	130'958 m ²		

Grafik zur Flächennutzung der Areale

STROMVERBRAUCH NACH NUTZUNG



WÄRMEVERBRAUCH NACH NUTZUNG



Grafik zum Energieverbrauch von Strom und Wärme



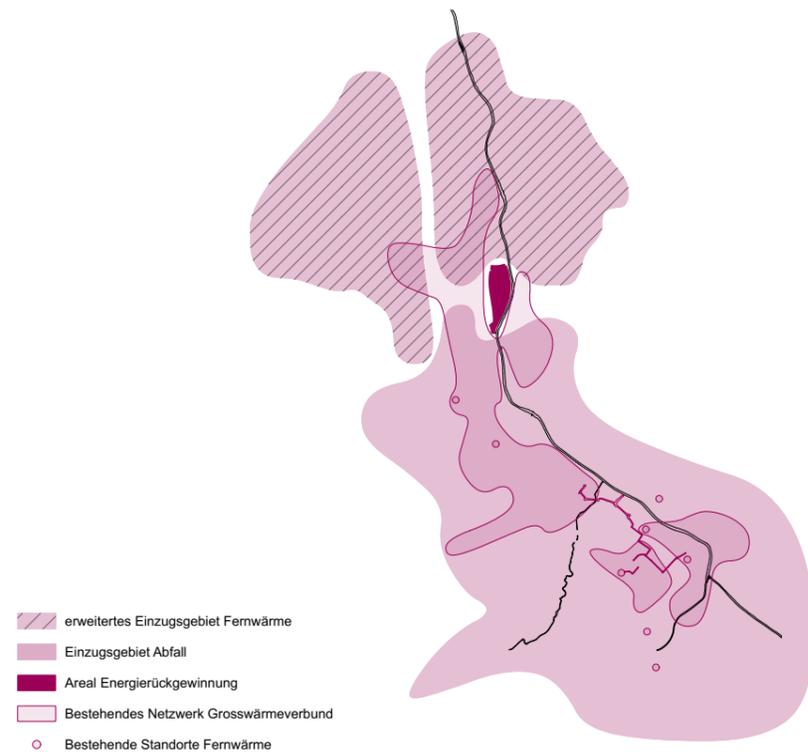
SZENARIO

In Industrie und Siedlungsagglomeration fallen nach wie vor viele nicht mehr zu gebrauchen wollende oder könnende Gebrauchsartikel und Abfall an. Die Verbrennung des wirklich nicht mehr nutzbaren oder recyclebaren Siedlungs- und Industrieabfalls bildet in vorliegendem Projekt die zentrale Wärmequelle des Fernwärmesystems aus. Als Energiespeicher für die kontinuierliche Bereitstellung der Wärmeenergie dient ein Warmwasserspeichersystem, das grundsätzlich mit dem Abwasser des Schönthals betrieben wird und somit auf eine Alternative zum doch eigentlich kostbaren Frischwasser setzt. Komplettiert wird die Anlage durch ein Kleinwasserkraftwerk, das die nötige Antriebsenergie für die Kehrichtverbrennungsanlage und das Fernwärmesystem bereitstellt. Ebenfalls dem Projekt angegliedert sind, im Sinne einer ganzheitlichen „Abfall“-Verwertung, eine Brockenstube für noch weiterhin nutzbare Objekte und Materialien, eine Reparaturwerkstatt für reparaturbedürftige Artikel und eine Sammelstelle zum adäquaten Recycling wirklich nicht mehr anderweitig nutzbarer Materialien.

Diese Energiemaschinerie wird auf dem Areal der ehemaligen Florettspinnerei angesiedelt. Einerseits wird dadurch Bezug auf die das Tal so prägende Historie jener Areale der Industrialisierung genommen. Insbesondere die Florettspinnerei nämlich prägte das Wachstum der Dörfer Füllinsdorf und Frenkendorf. Andererseits wird die zentrale Lage des Florettspinnerei-Areals im Schönthal ausgenutzt; positiv für die Anlieferung der Verwertungsprodukte und die Verteilung der Fernwärme.

Auf diese Weise kann zum einen der aufwändige, jetzige Abfalltransport nach Basel unterbunden und auf Lokalität gesetzt werden. Zum anderen kann mit der errechneten, zu produzierenden Wärmeenergie ganz Frenkendorf-Füllinsdorf mit Fernwärme versorgt werden.

NUTZUNG ALTES PRODUKTIONSAREAL

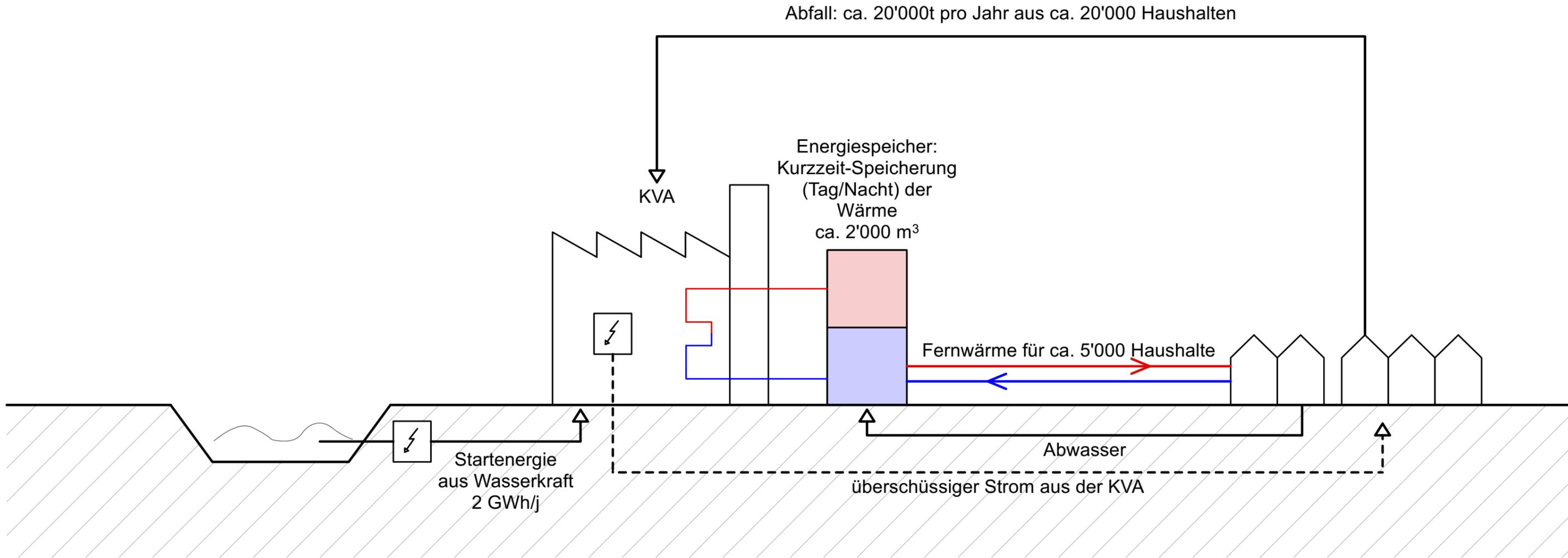


Konzept der Energierückgewinnung



Erste Collagenskizze

PRINZIP DER ENERGIERÜCKGEWINNUNG



Kreislauf der Energierückgewinnung

EINDRÜCKE DES AREALS



Hammerstrasse - Sicht auf das Produktionsareal - künftige Sammelstelle
Sicht auf bestehendes Gebäude - künftige Werkstatt



projektiertes Areal
Sicht ins Wohngebiet auf der anderen Flussseite

PROJEKT

Den Industriearealen soll also wieder eine identitätsstiftende Rolle zurückgegeben werden – von der frühen Mühlen-/Textilthematik also zur Wärmeversorgung durch die markante Kehrlichtverbrennungsanlage.

Der neue Gebäudekomplex der KVA fügt sich dabei in die bestehende Shedhallenstruktur des Florettspinnerei-Areals ein, während die bestehenden und heute teils zwischengenutzten Shedhallen die Funktion von Brockenstube, Reparaturwerkstatt und Recycling-Sammelstelle aufnehmen. Komplettierend wird ein Teil der Ergolz abgezweigt und für das Kleinwasserkraftwerk umgeleitet – gleichzeitig auch aufspannender Naherholungsraum für die Anwohner.

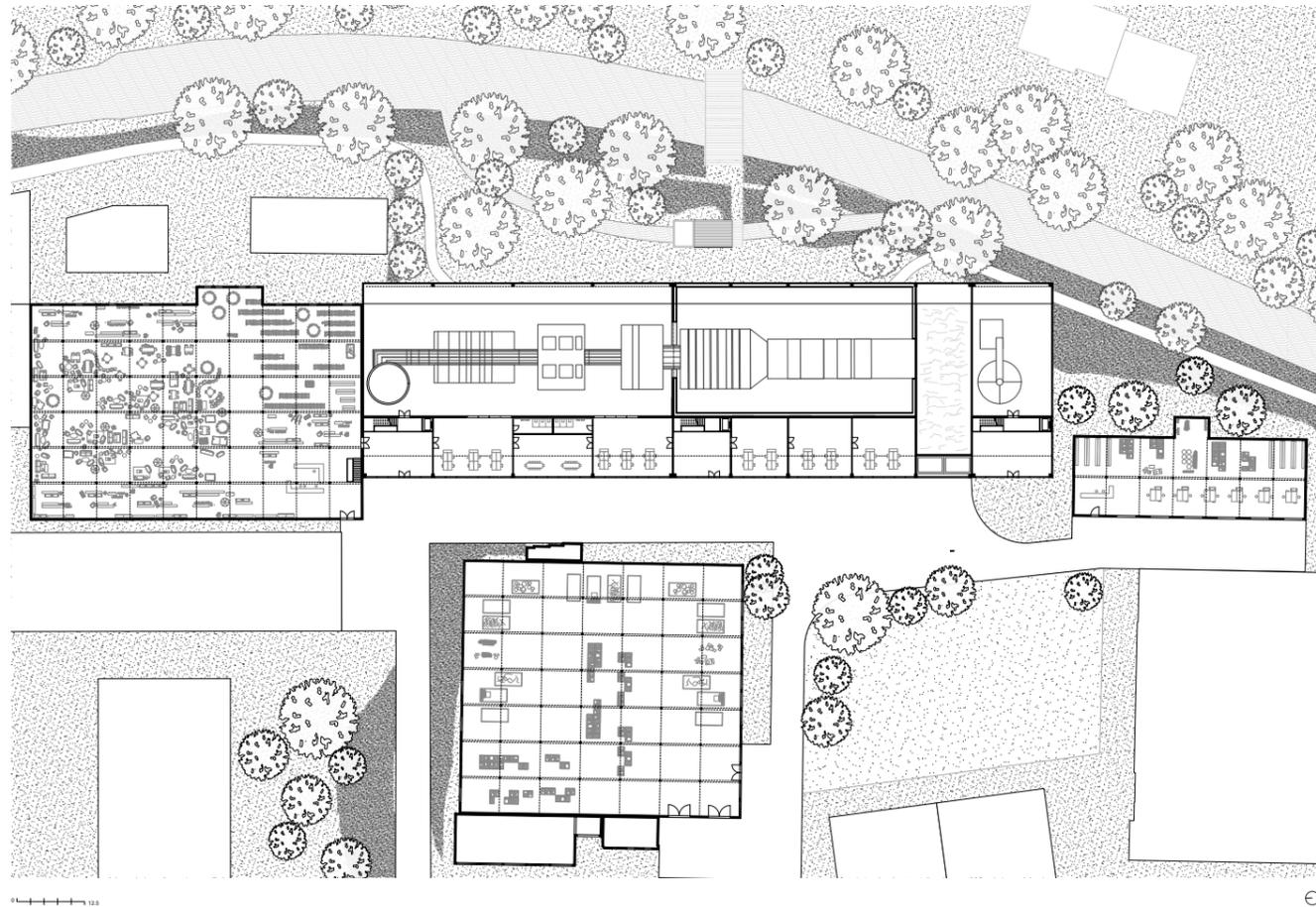
Die neue KVA nimmt dabei die Thematik der Diagonallinie der bestehenden Shedhallen auf und übersteigert sie zur Ausbildung von Wärmespeicher, Ofenhaus und Rauchgasreinigung. Die optimale Platzausnutzung der Maschinen führt dabei zu einem dreistufigen Gebäudevolumen mit drei konischen „Kaminen“.

Die eigentliche Tragstruktur bildet im unteren, hangseitigen Bereich einen Betonkörper aus, der die benötigte Beständigkeit für die Positionierung der Verbrennungsanlage schafft. Darüber spannen sich die drei konischen Stahlkonstruktionen auf welche im Bereich des Ofenhauses eine besondere Ausdämmung zur Reduktion akustischer Emissionen aufweist. Umhüllt werden die Volumen durch eine Wellblechstruktur welche den industriellen Charakter der Shedhallen auf das neue Gebäude der KVA überführt.

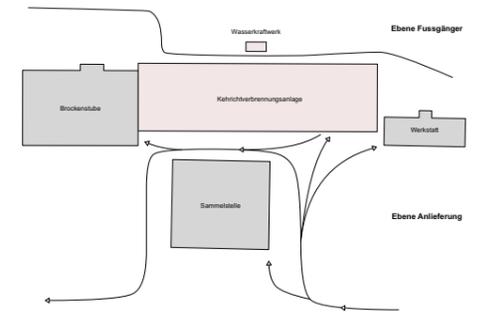
Der bereits vorhandene Terrainversprung vom eigentlichen Industrieareal zur Ergolz schafft zwei Mobilitätsebenen – im oberen, industrieseitigen Bereich jene des Fahrzeugs, der Anlieferung und im unteren, wasserseitigen Bereich jene des Fussgängers, der Erholung. Von oben sind so direkt Anlieferung und Abfallbunker aufgereiht - erschlossen und betrieben jeweils durch den westseitigen Raumstrang von Administration und Steuerung – während sich auf der unteren Etage eine öffentliche Mensa befindet.

Die KVA samt Wärmespeicher, Brockenstube, Werkstatt, Sammelstelle und Kleinwasserkraftwerk bildet somit ein Gesamtkonzept zur adäquaten Wärme- und Abfallentsorgung aus und initiiert mit seiner unikatären Positionierung und Ausbildung die Wiederbelebung der alten Industrieareale einerseits, aber auch die Thematisierung vom Miteinander von Industrie, Wohnen und dem ganzheitlichen Umgang von Abfall und Energie in der Agglomeration andererseits.

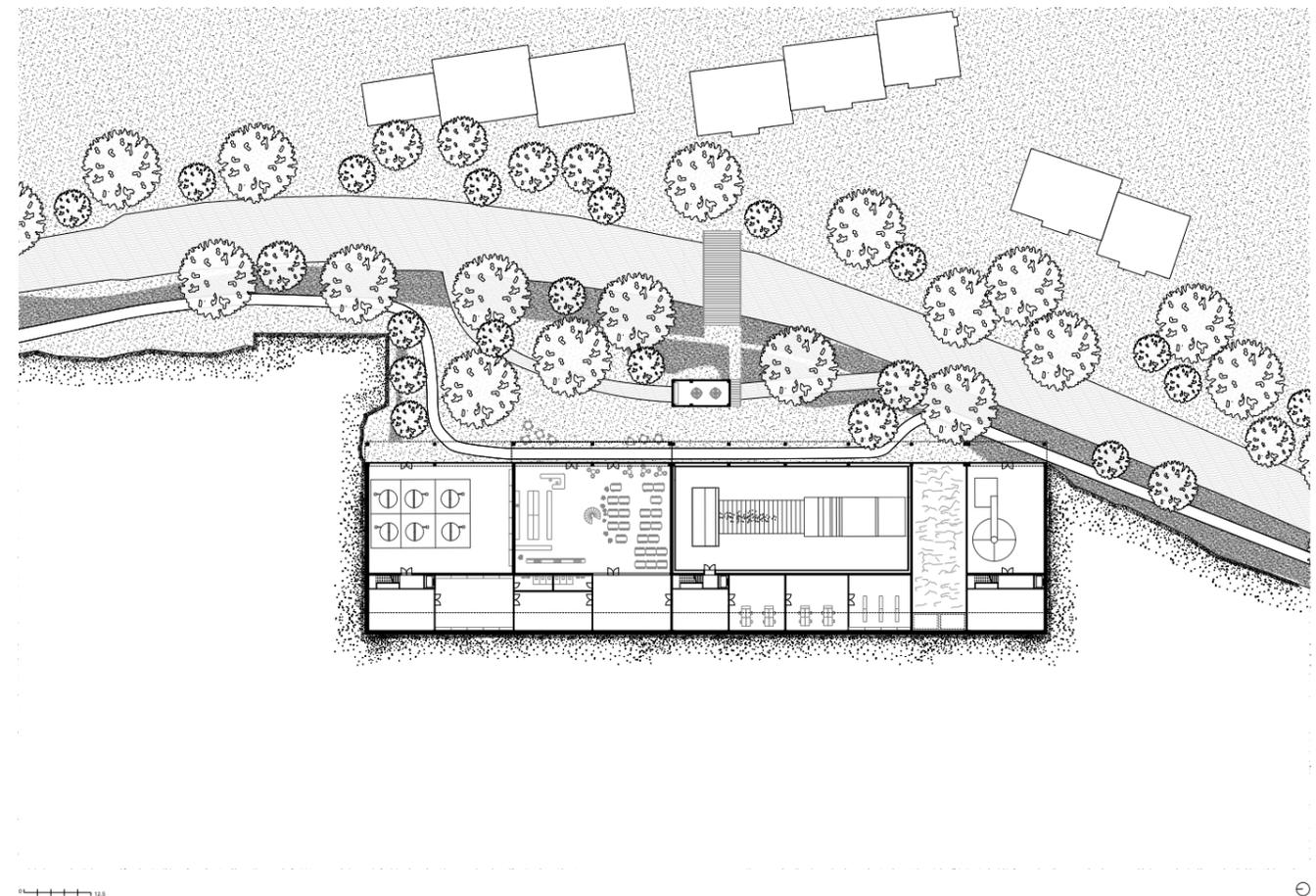




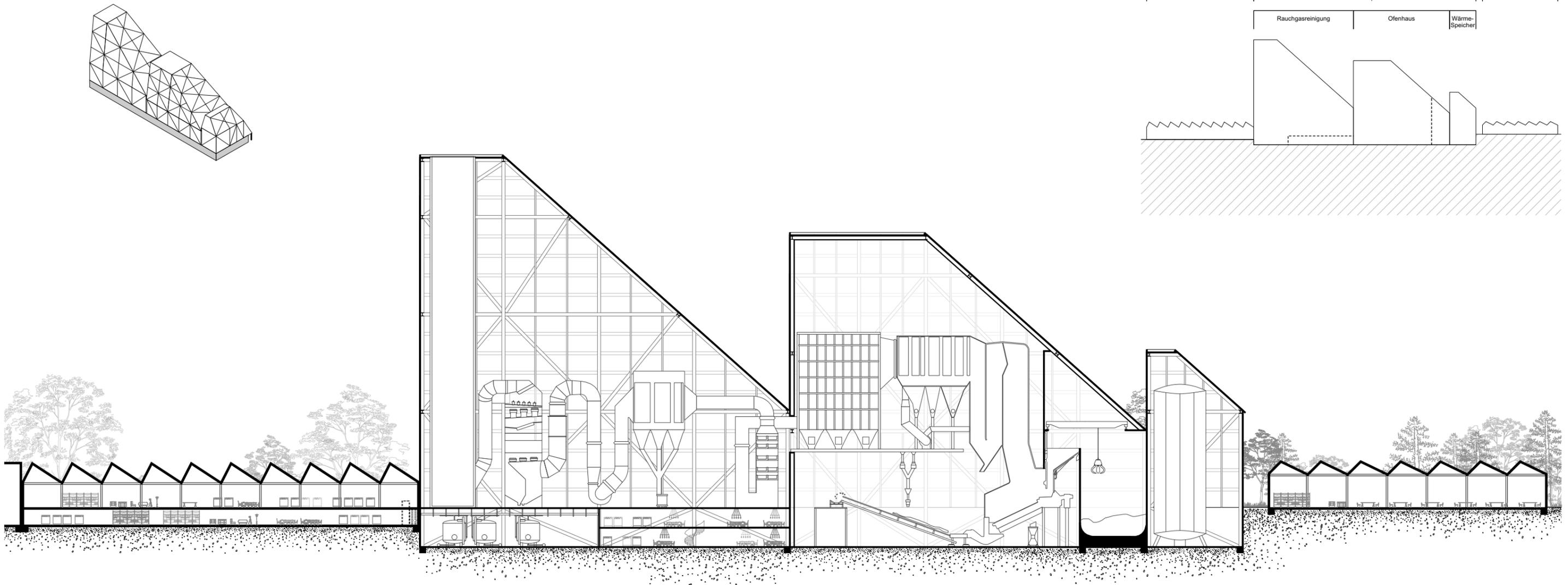
Grundriss Ebene Anlieferung



SCHEMA GRUNDRISS

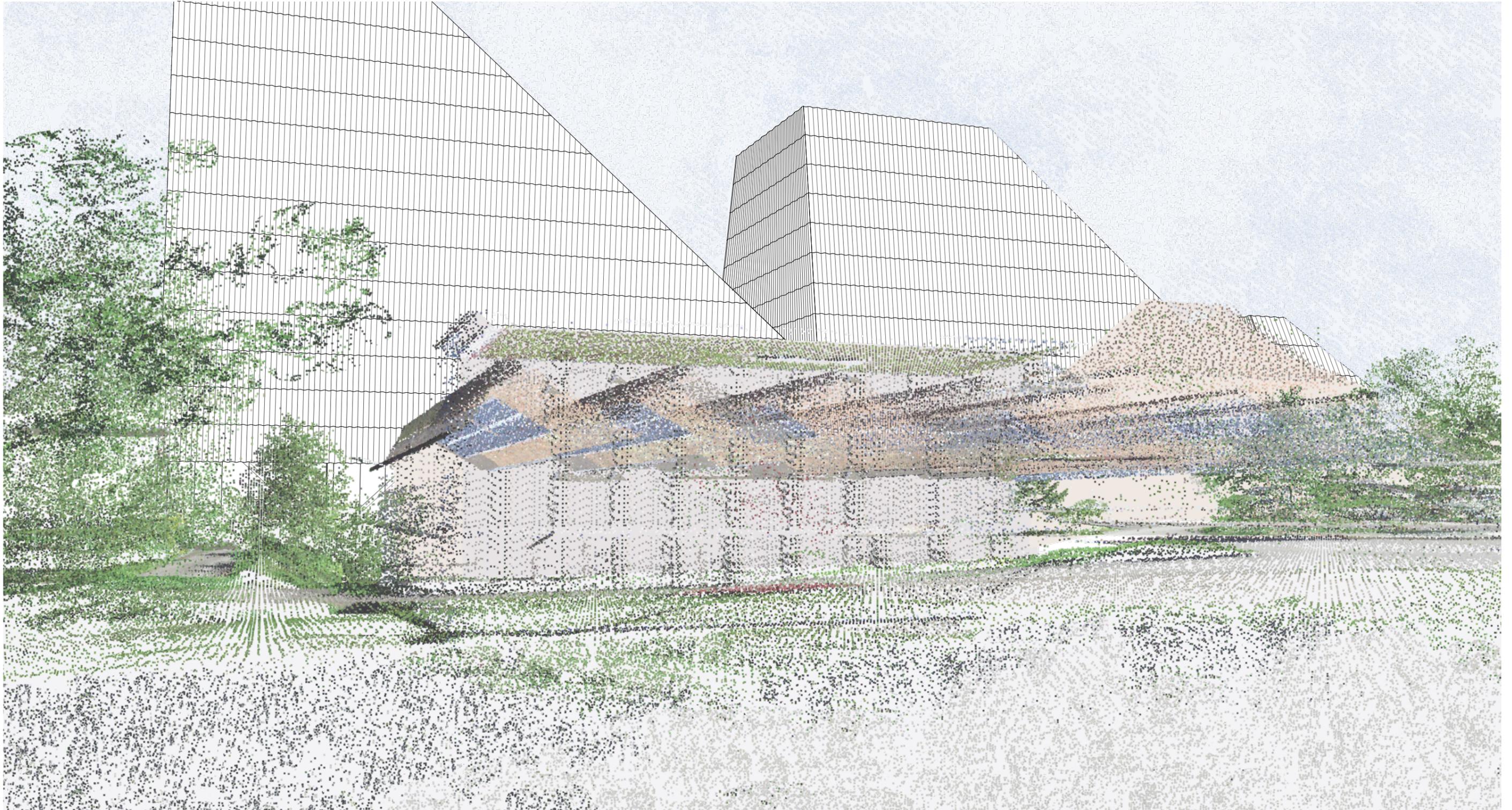


Grundriss Ebene Fussgänger

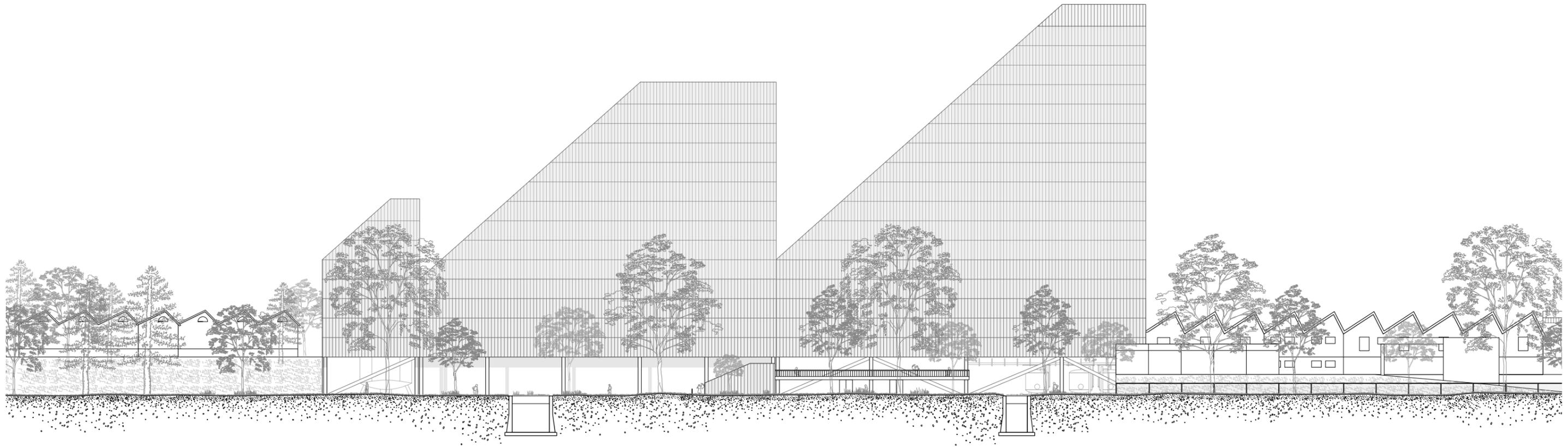


0 |-----| 12.5

Längsschnitt

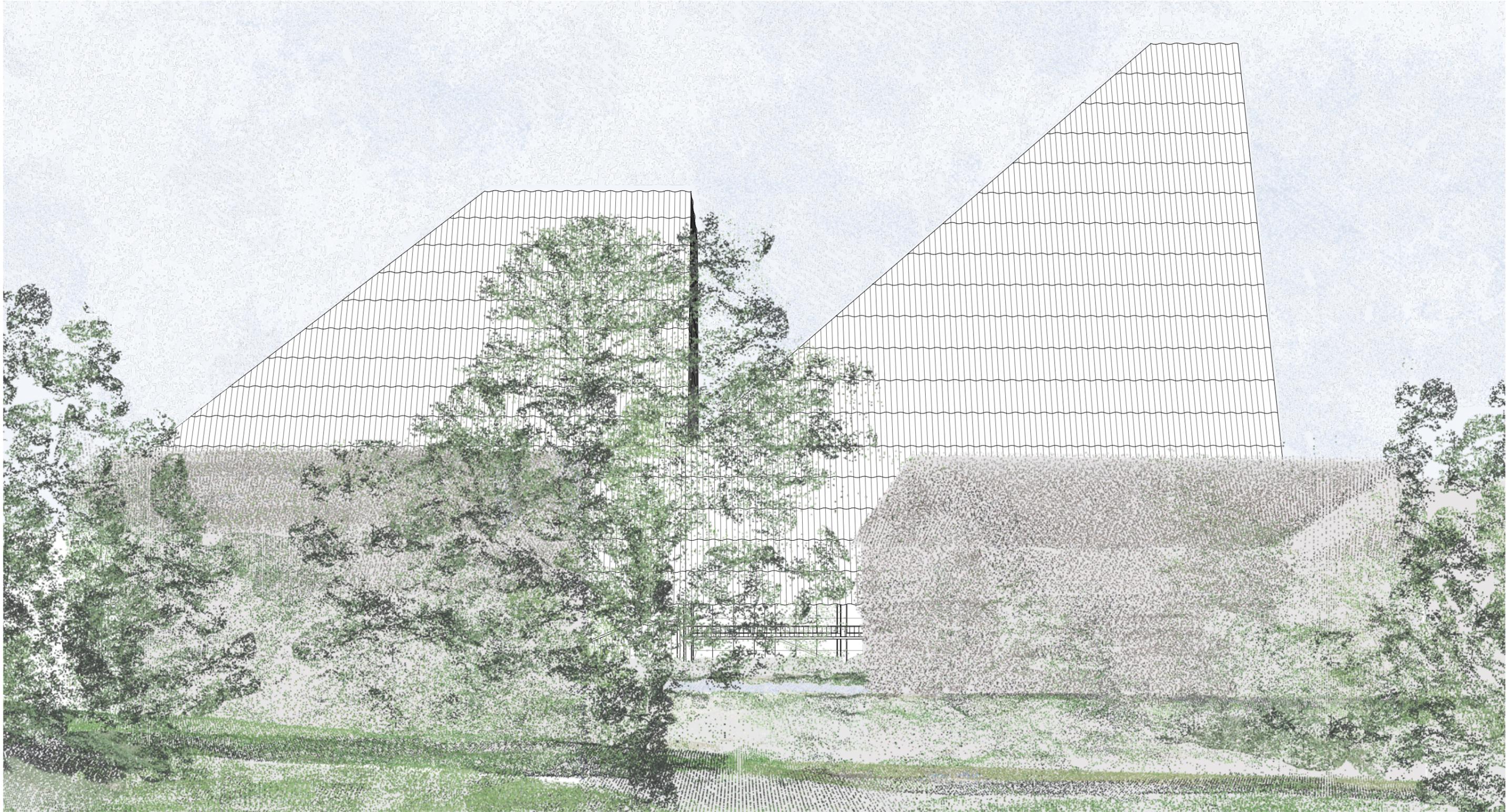


Perspektive Strasse

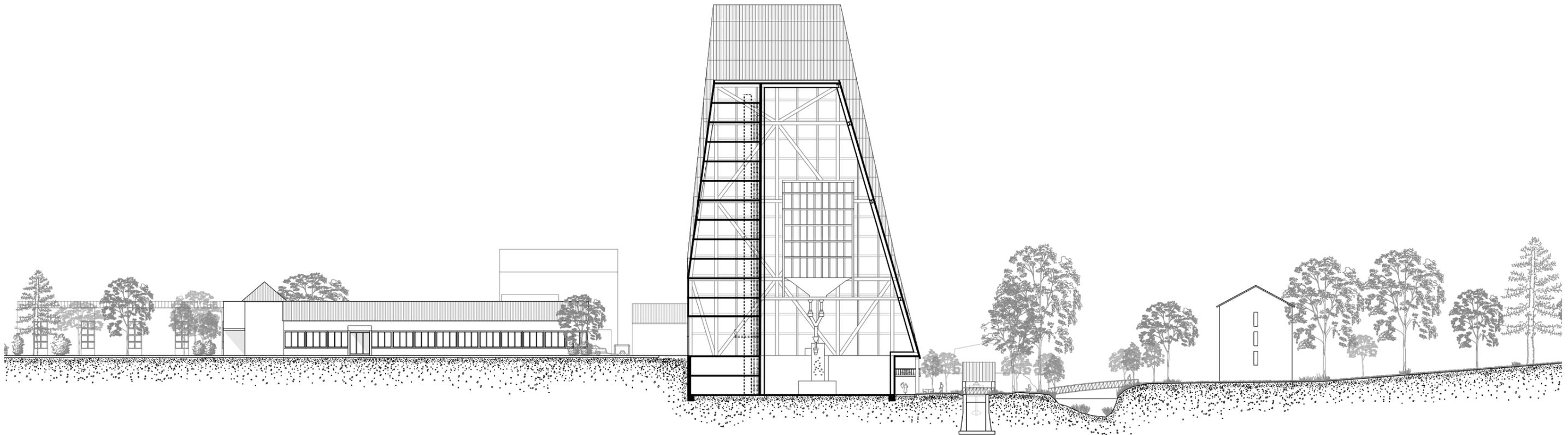


0 | | | | 12.5

Ansicht



Perspektive Siedlung

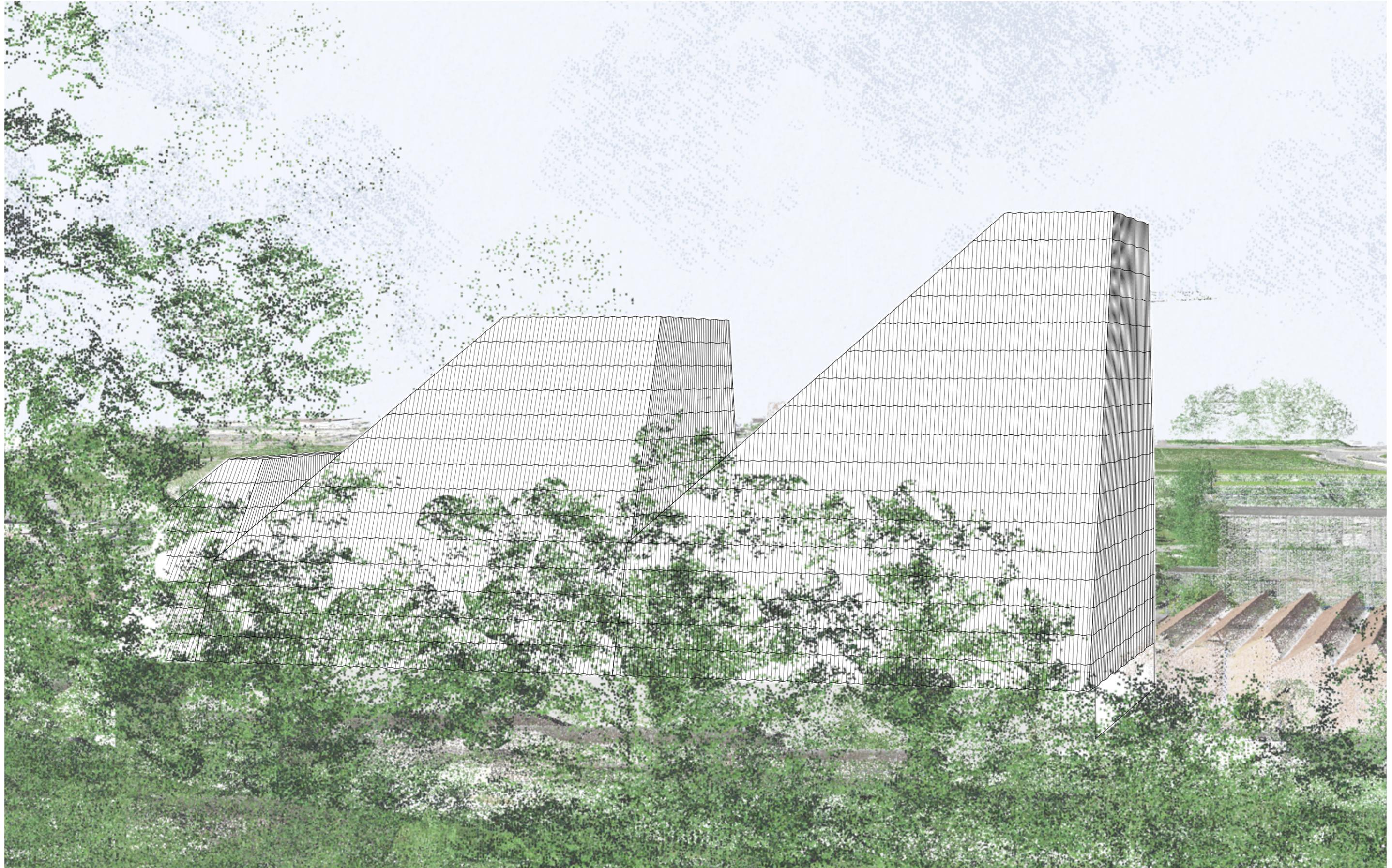


0 | | | | 12.5

Querschnitt



Perspektive Fussweg



APPENDIX

ERSTE EINDRÜCKE DES ORTES



Liestal - Spital Anlieferung
Liestal - Spital Parkplatz

Liestal - Industrie
Föllinsdorf - Industrie



Industrie und Wohnen - ein Nebeneinander
Wohnungsboom 60er-Jahre



Präsenz der Autobahn
Überdeckung der Autobahn



Landwirtschaft, Grünflächen, Reben

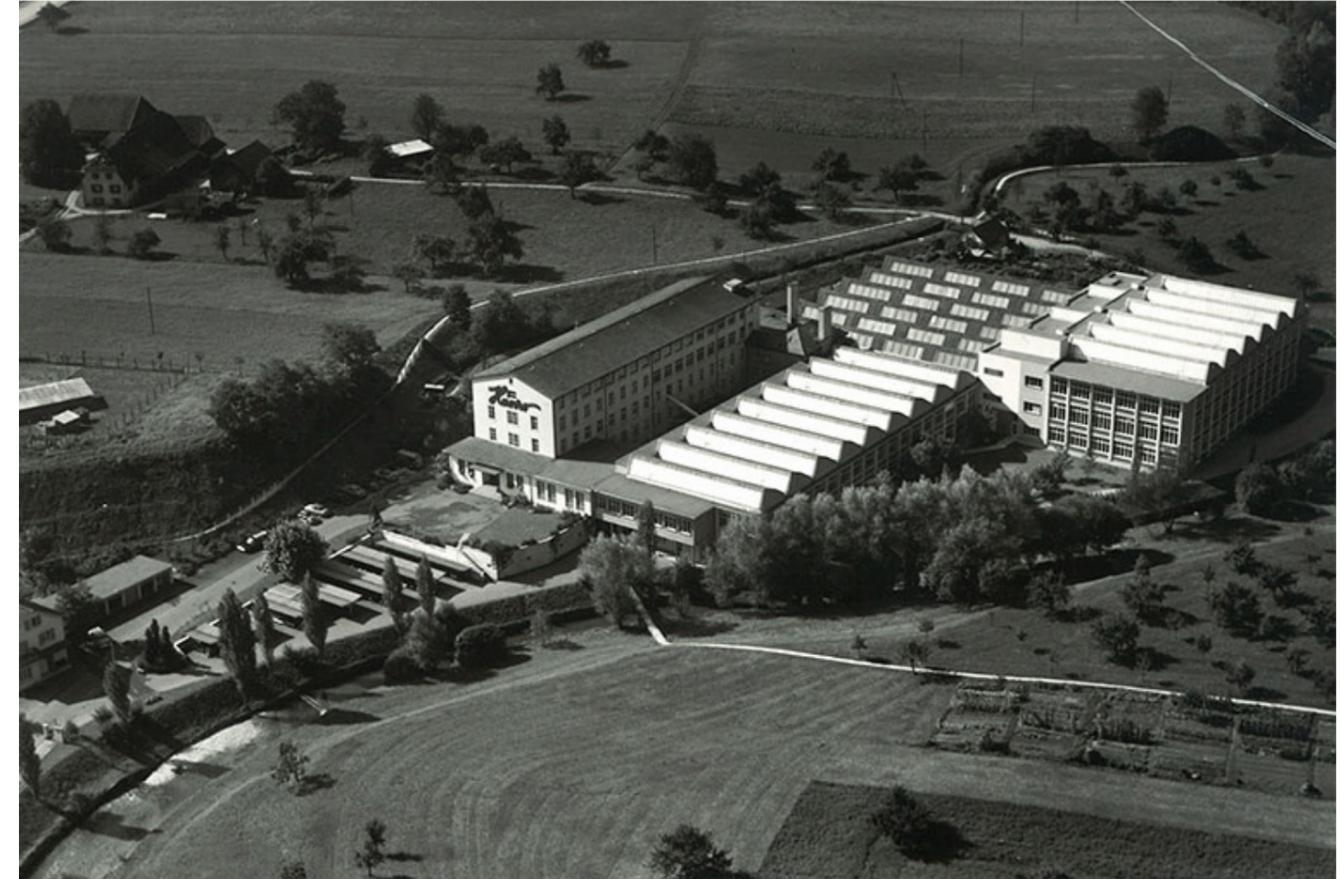


Rheinstrasse - Dorfeinfahrt
Augst - Kraftwerk

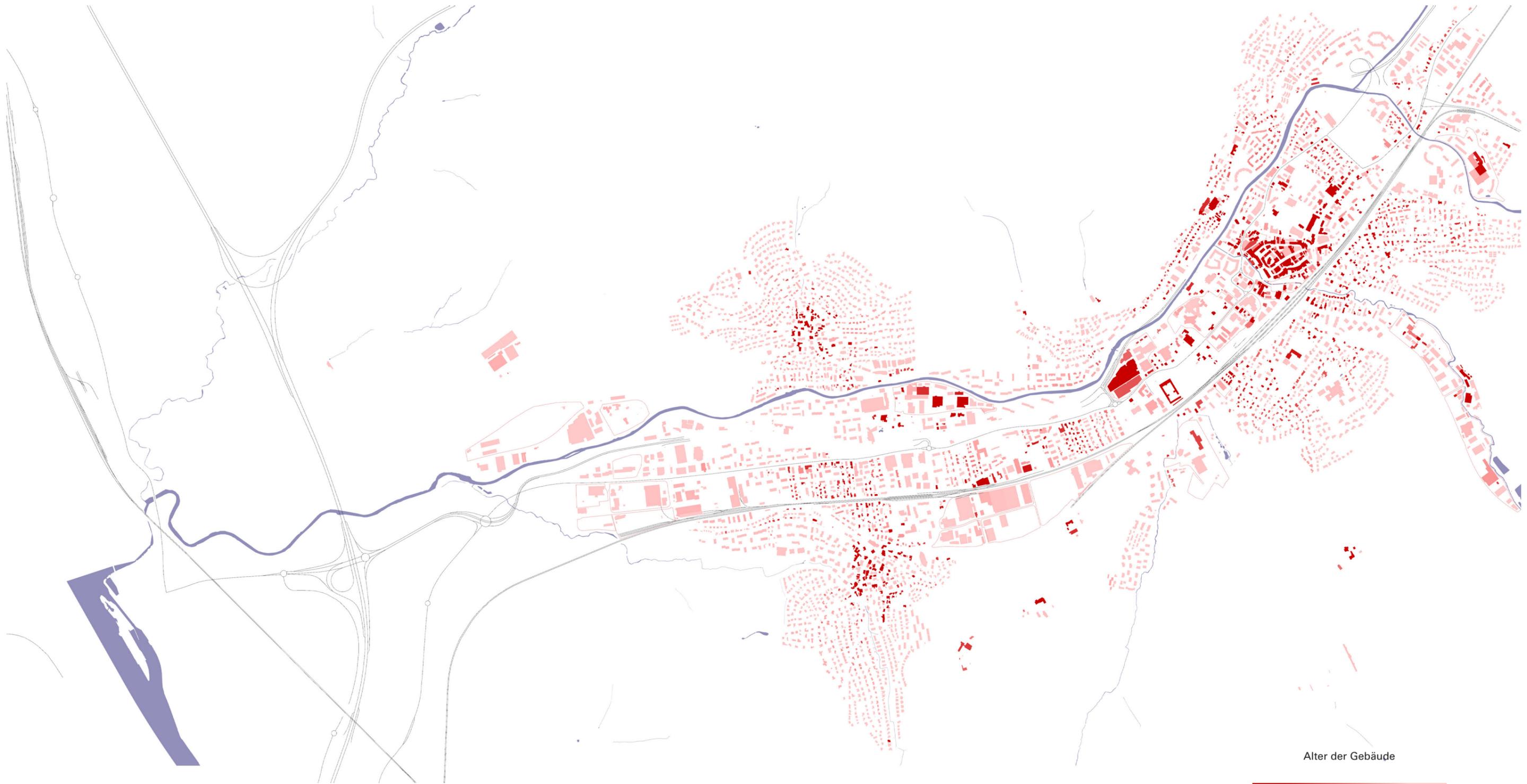
HISTORISCHE ENTWICKLUNG

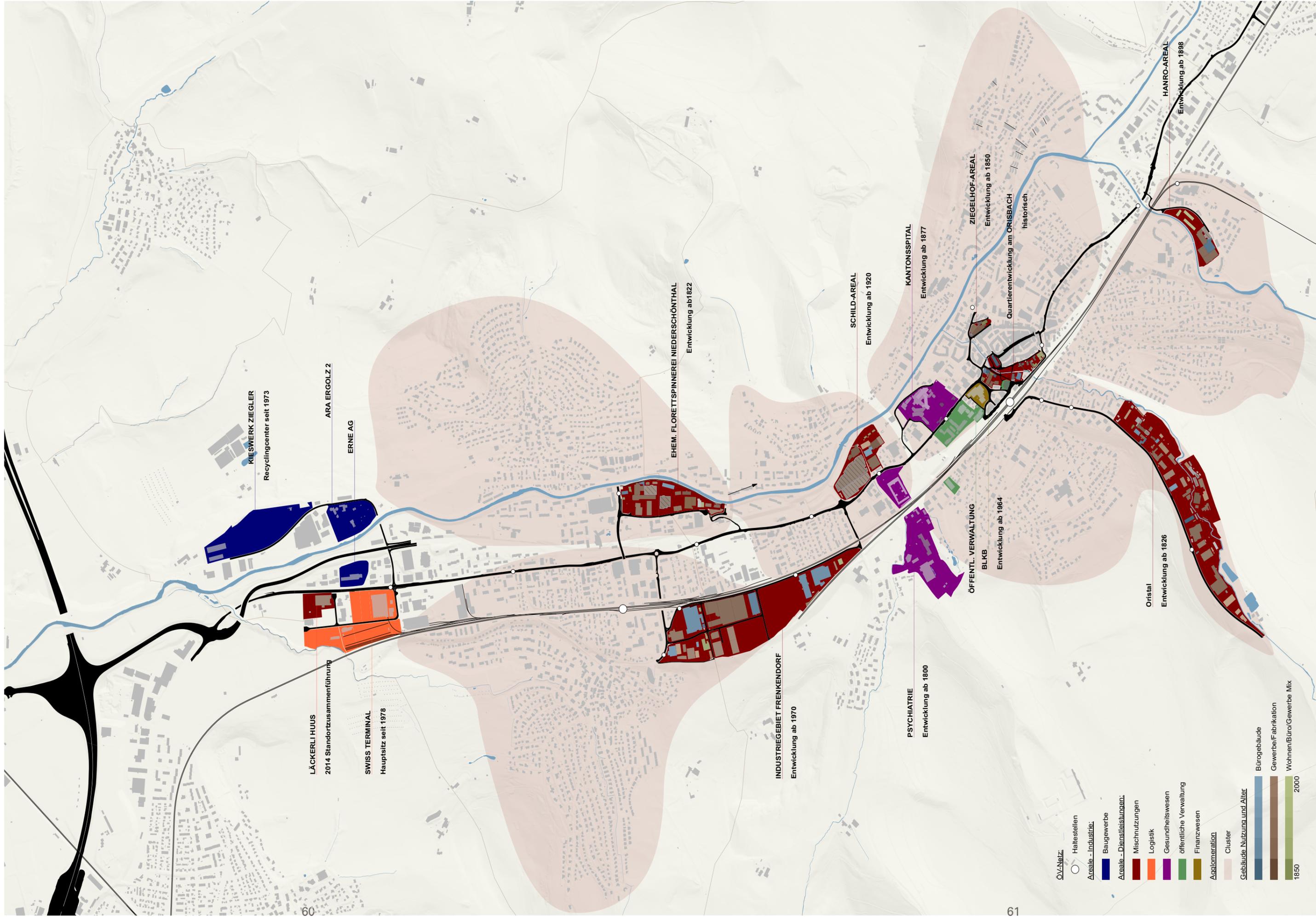


Schild-Areal, Liestal (1980)

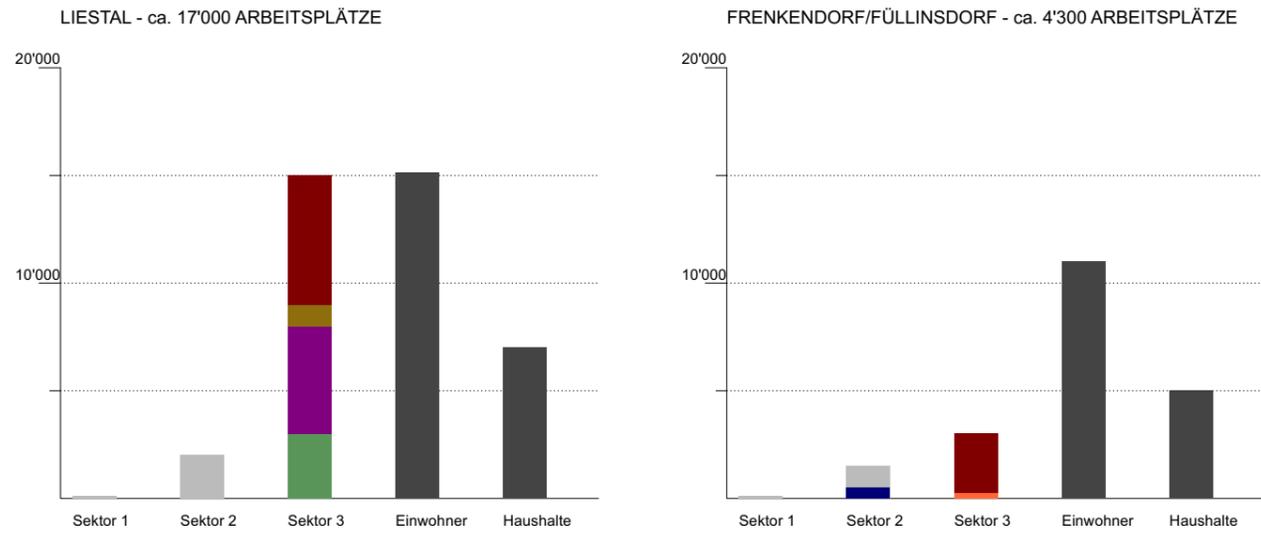


Hanro-Areal, Liestal





ANALYSE DER PRDOUKTIONSAREALE

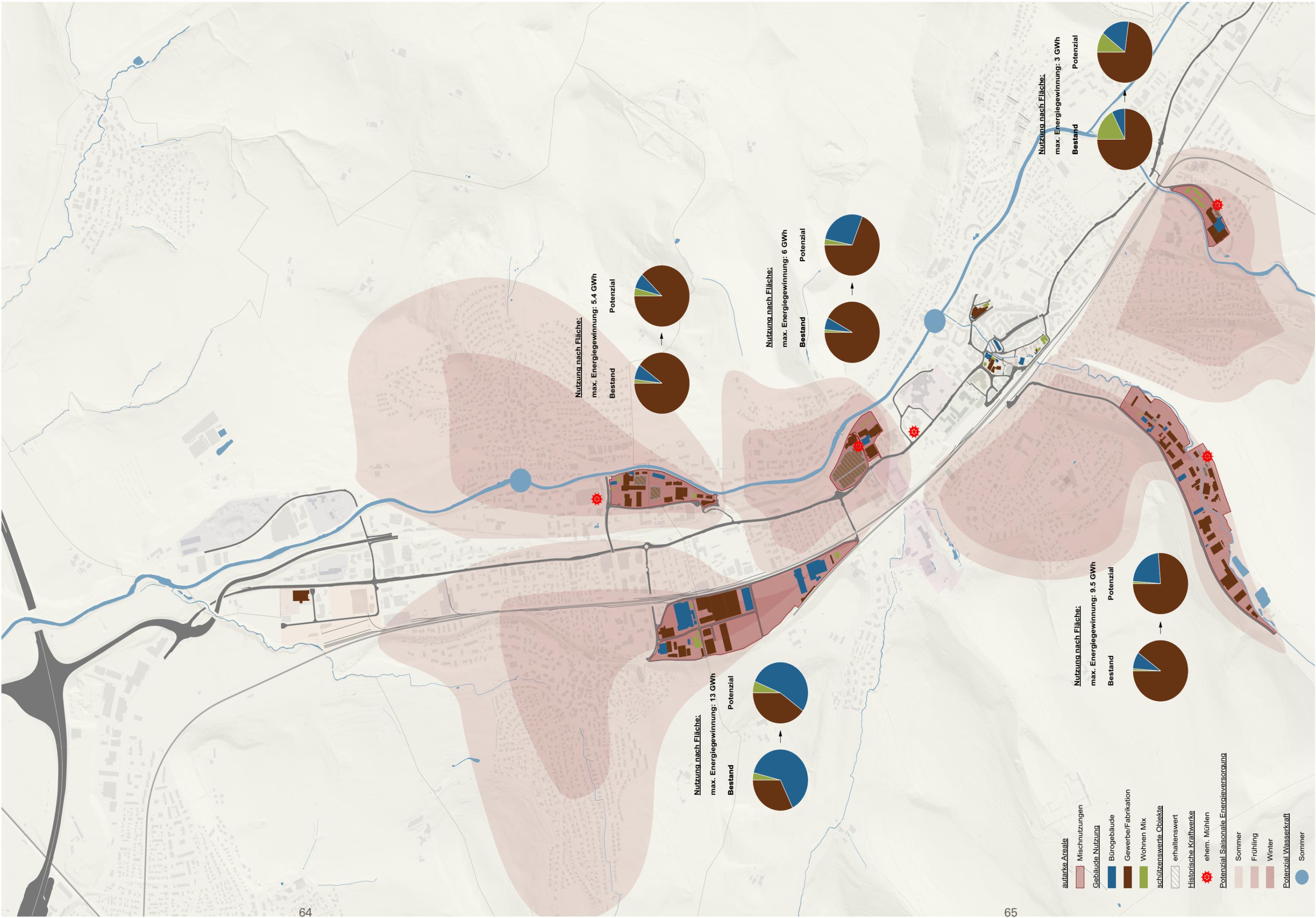


Grafik zu den Arbeitsplätzen

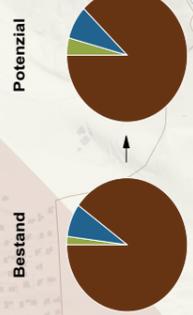
AREALE - FLÄCHENANWENDUNG

AREALE	Areale m ²	Gebäude m ²	Differenz Freifläche	überbaut	nicht überbaut
Hanro-Areal	25'613 m ²	11'533 m ²	14'080 m ²	[Bar chart: 11'533 m ² grey, 14'080 m ² red]	[Bar chart: 14'080 m ² red]
Oristal	157'638 m ²	37'982 m ²	119'656 m ²	[Bar chart: 37'982 m ² grey, 119'656 m ² red]	[Bar chart: 119'656 m ² red]
Schild-Areal	45'640 m ²	27'819 m ²	17'821 m ²	[Bar chart: 27'819 m ² grey, 17'821 m ² red]	[Bar chart: 17'821 m ² red]
ehem. Florettspinnerei	60'127 m ²	23'032 m ²	37'095 m ²	[Bar chart: 23'032 m ² grey, 37'095 m ² red]	[Bar chart: 37'095 m ² red]
Frenkendorf Industrie	190'055 m ²	59'097 m ²	130'958 m ²	[Bar chart: 59'097 m ² grey, 130'958 m ² red]	[Bar chart: 130'958 m ² red]

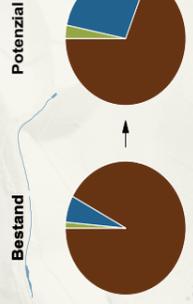
Grafik zur Flächennutzung der Areale



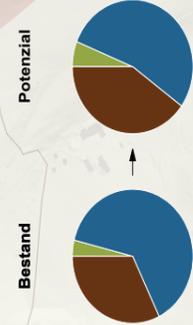
Nutzung nach Fläche:
max. Energiegewinnung: 5.4 GWh



Nutzung nach Fläche:
max. Energiegewinnung: 6 GWh



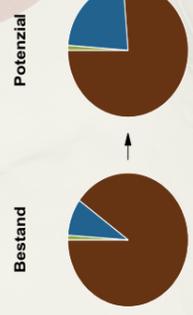
Nutzung nach Fläche:
max. Energiegewinnung: 13 GWh



Nutzung nach Fläche:
max. Energiegewinnung: 3 GWh

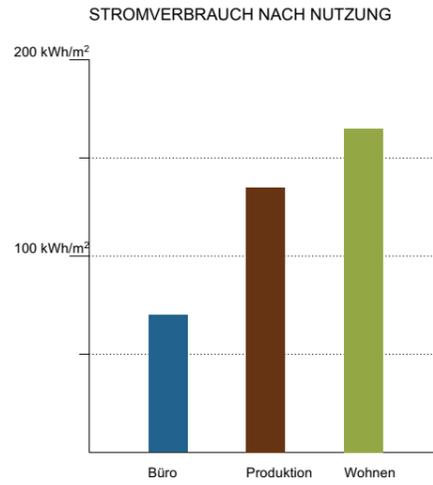


Nutzung nach Fläche:
max. Energiegewinnung: 9.5 GWh



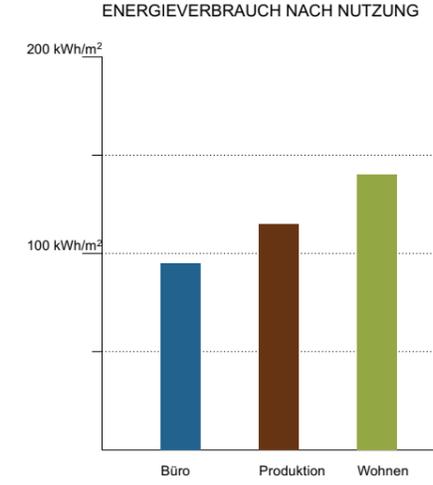
- autarke Areale
- Mischnutzungen
- Gebäude Nutzung
 - Bürogebäude
 - Gewerbe/Fabrikation
 - Wohnen Mix
- schützenswerte Objekte
 - erhaltenswert
 - Historische Kraftwerke
 - ehem. Mühlen
- Potenzial Saisonale Energieversorgung
 - Sommer
 - Frühling
 - Winter
- Potenzial Wasserkraft
 - Sommer

ANALYSE ZUM ENERGIEVERBRAUCH



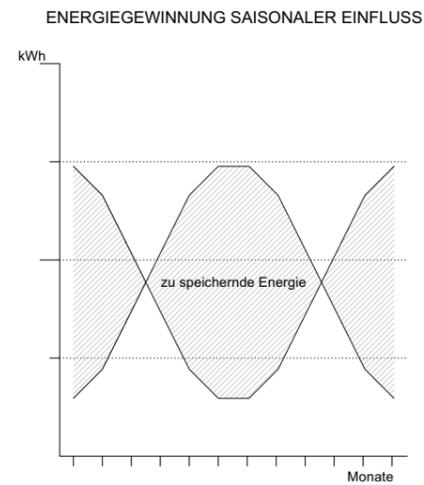
SOLARE ENERGIEGEWINNUNG - Verbrauch und Ertrag pro Jahr

AREALE	Verbrauch pro Geschoss	Ertrag Dach	Ertrag Fassade	Verbrauch	Ertrag
Hanro-Areal	1.4 GWh	2 GWh	1 GWh		
Oristal	3.5 GWh	7 GWh	2.5 GWh		
Schild-Areal	3.7 GWh	5 GWh	1 GWh		
ehem. Florettspinnerei	2.5 GWh	4 GWh	1.4 GWh		
Frenkendorf Industrie	6.7 GWh	10 GWh	3 GWh		



SOLARE ENERGIEGEWINNUNG - Verbrauch und Ertrag pro Jahr

AREALE	Verbrauch pro Geschoss	Ertrag Dach	Ertrag Fassade	Verbrauch	Ertrag
Hanro-Areal	1.3 GWh	1 GWh	0.5 GWh		
Oristal	3.3 GWh	3.5 GWh	1.3 GWh		
Schild-Areal	3.0 GWh	2.5 GWh	0.5 GWh		
ehem. Florettspinnerei	2.2 GWh	2 GWh	0.6 GWh		
Frenkendorf Industrie	7.1 GWh	5 GWh	1.5 GWh		

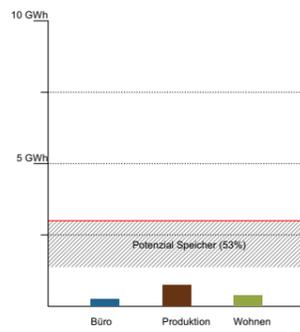


Berechnungen zur Solarthermie

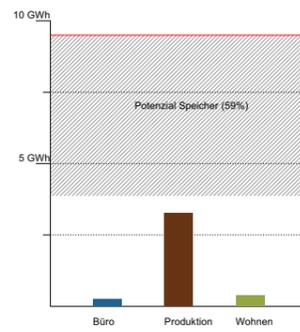
Berechnungen zur Solarthermie

ENERGIEVERBRAUCH UND POTENZIAL ENERGIEERZEUGUNG UND DESSEN SPEICHERVOLUMEN

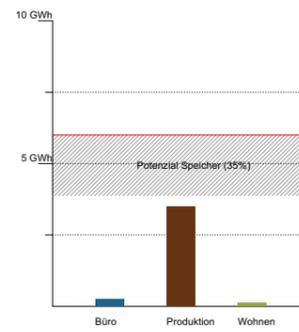
HANRO-AREAL - Verbrauch und Potenzial pro Geschoss



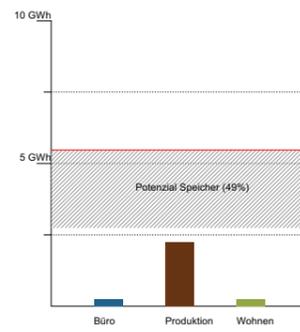
ORISTAL - Verbrauch und Potenzial pro Geschoss



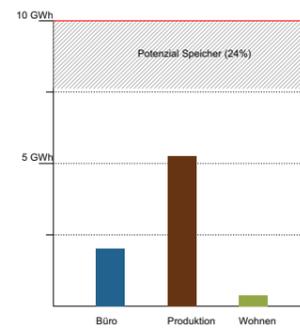
SCHILD-AREAL - Verbrauch und Potenzial pro Geschoss



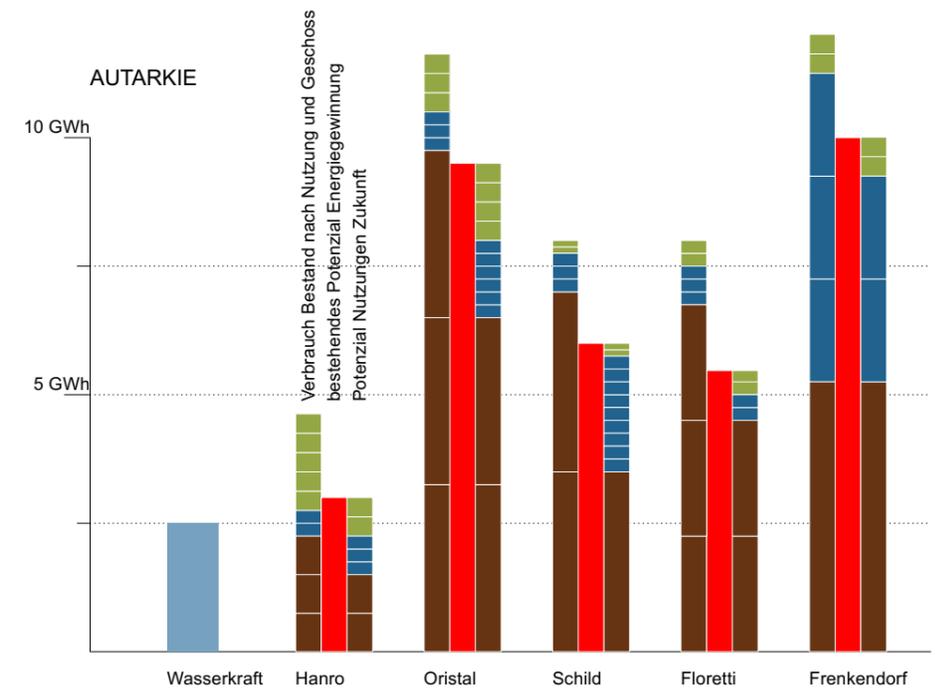
EHEM. FLORETTSPINNEREI - Verbrauch und Potenzial pro Geschoss



FRENKENDORF - Verbrauch und Potenzial pro Geschoss



Berechnungen einzelne Areale



Zusammenfassung Berechnungen

EINDRÜCKE DES AREALS



Hammerstrasse - Sicht auf das Produktionsareal
Sicht auf bestehendes Gebäude - künftige Werkstatt



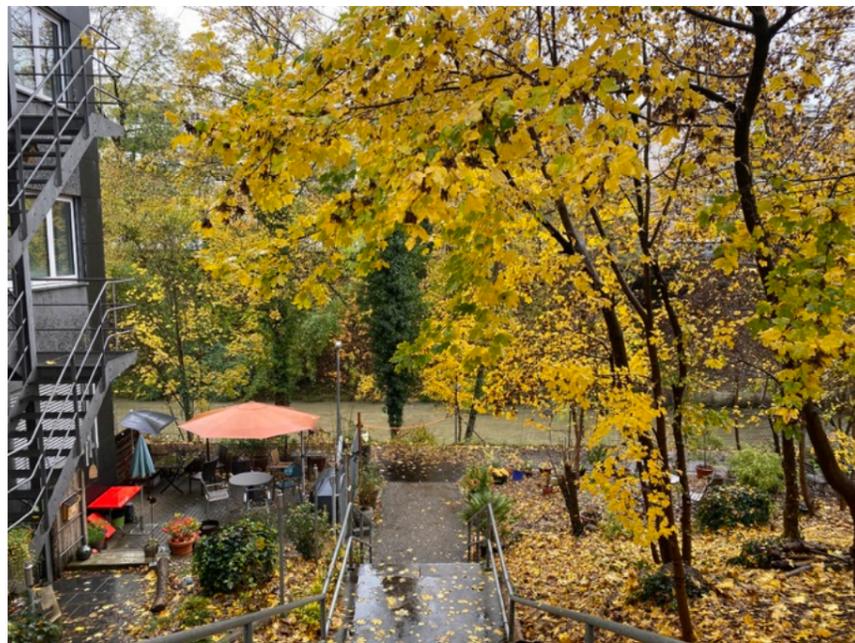
Zufahrt auf das Areal
bestehendes Gebäude - künftige Sammelstelle



Fussweg an der Ergolz
bestehendes Gebäude - künftige Brockenstube



Fussweg an der Ergolz
Sicht auf projektiertes Areal



Sicht ins Wohngebiet auf der anderen Flusseite
Terrainsprung

nördliche Grenze des Areal
alte Bestandesgebäude



Einzäunung Areal
Fussweg Füllinsdorf

Sicht auf projektiertes Areal

GREGOTTI'S LEUCHTTURMPROJEKT - STÄDTEBAULICHE EINPASSUNG



Titelbild: Vittorio Gregotti, Centrale per il teleriscaldamento, Sampierdarena, 1988/90