



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Diplomarbeit

materialarchiv wien

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades einer
Diplomingenieurin unter der Leitung von:

DI Dr.techn. Franz Karner

e253 Institut für Architektur und Entwerfen, Abteilung für Raumgestaltung
und nachhaltiges Entwerfen

Eingereicht an der Technischen Universität Wien, Fakultät für Architektur und
Raumplanung von:

Hannah Ertel Bsc, 0803240

Melk, am 20.05.2019

geschlechtergerechte schreibweise

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Diplomarbeit auf die Ausschreibung der männlichen und weiblichen Form verzichtet. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die ausschließliche Verwendung der männlichen oder weiblichen Form geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.

inhalt

abstract 7

01 – die stadt als produkt der hier ausgeübten tätigkeiten

| | | |
|---|-------------------------|----|
| 1 | das handwerkerhaus | 13 |
| 2 | die manufaktur | 24 |
| 3 | die fabrik | 37 |
| 4 | industrielle landschaft | 48 |
| 5 | urban manufacturing | 56 |

02 – material als grundelement gestalterischen arbeitens

| | | |
|---|--------------------------|----|
| 1 | material und wahrnehmung | 69 |
| 2 | materialfamilien | 74 |

03 – handwerk als prozess zwischen material und produkt

| | | |
|---|-----------------------|----|
| 1 | grundlagen | 86 |
| 2 | kontext in österreich | 90 |
| 3 | kritik | 94 |

04 – entwurf: materialarchiv wien

| | | |
|---|-------------------|-----|
| 1 | verortung | 98 |
| 2 | bestand | 104 |
| 3 | entwurf | 114 |
| 4 | plandarstellungen | 122 |
| 5 | schaubilder | 144 |

anhang 156



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

abstract

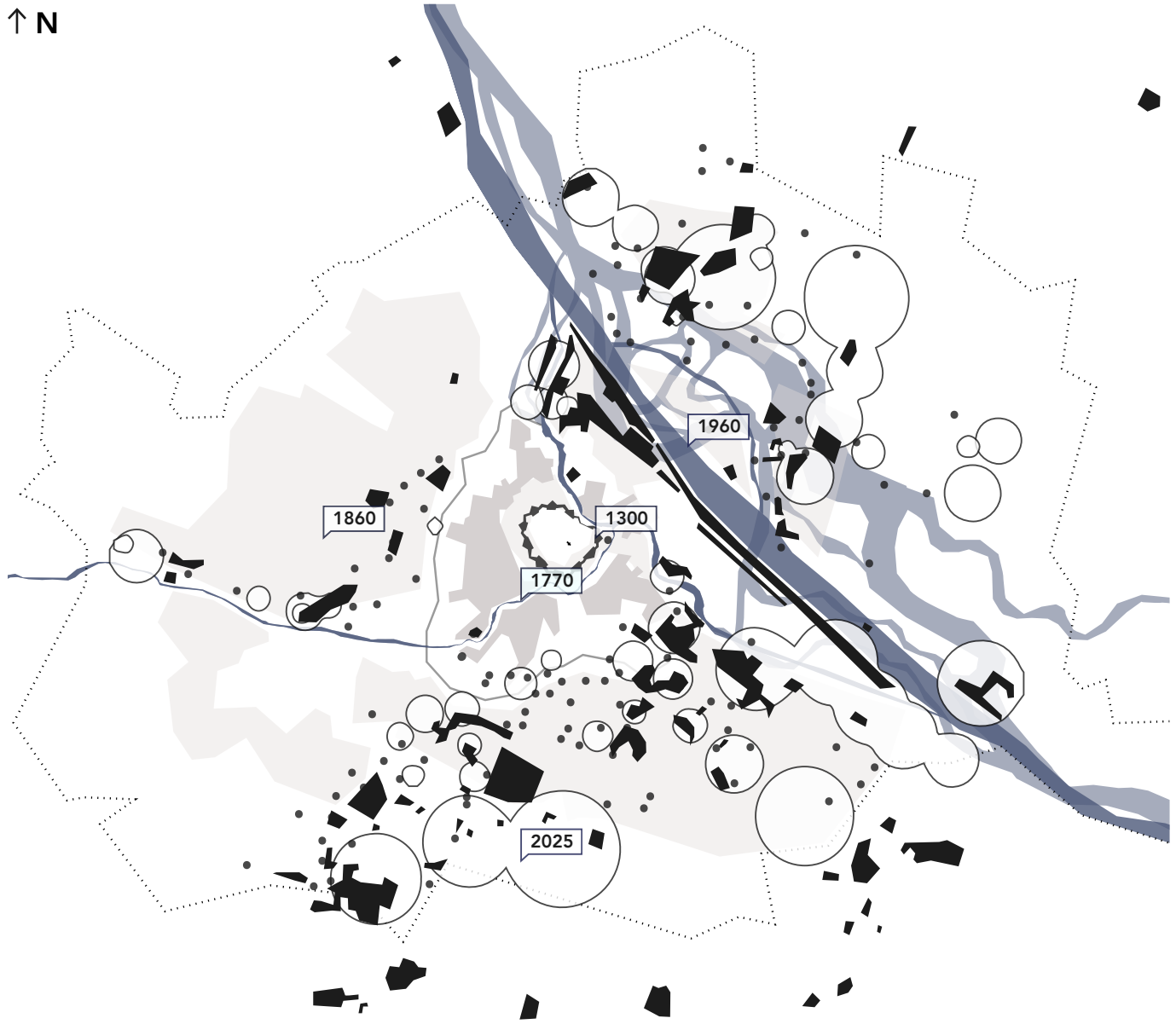
Materialien sind die Struktur und Form unserer Umgebung. Das Material bestimmt die Funktionalität und die sinnliche Wahrnehmung von Elementen unseres Lebensraums. Durch die Entwicklung von Produktionsmethoden und Wirtschaftsweisen von traditionellen Handwerkstechniken zu industrieller Produktion und der damit einhergehenden Auslagerung von Produktionsstandorten hat Materialwissen an Bedeutung verloren.

Durch das Materialarchiv Wien soll Materialbewusstsein vermittelt werden für eine nachhaltige, qualitätsorientierte und regionale Produktion und Gestaltung.

Material is the form and matter of our environment. It defines the functionality and sensual perception of elements around us. The development of production methods and economic policies from traditional craftsmanship towards industrialization and the outsourcing of production sites, that went along with it, devaluated knowledge of and curiosity for materials.

The material archive in Vienna provides material consciousness and knowledge for high- quality, local and sustainable production.

01- die stadt als produkt der hier ausgeübten tätigkeiten



- Donau vor der Regulierung
- Donau heute
- Handwerk im Stadtkern
- Manufakturen in Vororten
- Fabriken in der Vorstadt

- Industriezonen im Postford.
- STEP 2025:
 - großflächiges Industriegeb.
 - gewerbliche Mischgebiete
 - interierte Einzelstandorte

Die Orte der Produktion wandern im Laufe der Entwicklung von Wien von der prominenten Erdgeschoßzone, in den Hinterhof und schließlich ins Hinterland. Diese Verdrängungsprozesse stehen im Zusammenhang mit der Entwicklung der Produktionsmethoden, der damit einhergehenden Vergrößerung der Betriebe und Belastung der Umwelt. Jede Zeit entwickelt ihre eigenen Stadtquartiere und Produktionstypologien.

Abb. 00: Ertel (2017): Die Entwicklung der Produktionsstandorte in Wien.



Abb. 01: Ertel (2018): Innenhöfe mit Pawlatschen in der Blutgasse, Wien.

Die älteste Form von städtischen Produktionsräumen sind Werkstätten, die in Bürgerhäuser oder Stadthäuser eingelagert waren. Produzenten waren ausschließlich auf bestimmte Produkte spezialisierte Handwerker, die diese im selben Raum manuell fertigten und verkauften. Produktion fand ausschließlich im Erdgeschoß statt, gewohnt wurde in den oberen Geschoßen. Rückwertige Gebäudeteile wurden um Lichthöfe positioniert und mit Laubengängen, die in Wien Pawlatschen genannt werden, verbunden.

01–1

das handwerkerhaus

Wien im Mittelalter

Wien entsteht unter den Römern als Grenzstadt zwischen Imperium Romanum und den Germanen im Norden, Pannonien im Osten und der Provinz Noricum im Westen. Die geografische Lage zwischen der steilen Terrasse an der Donau im Norden, Ottakringerbach im Westen und Möhringbach im Südosten bot einen natürlichen Schutz. (vgl. Sachslehner 2016: 31f.) Die Geburtsstunde von Wien wie wir es heute kennen war 1137, als das Gebiet durch einen Tauschvertrag in den Besitz der Babenberger fiel und diese ihren Herrschaftssitz hierhin verlegten (vgl. Reidinger 2010: 172).

Im Mittelalter entstehen bestimmte städtische Qualitäten, die Struktur und Stadtbild bis heute prägen. Einige davon fasst Wilfried Ehbrecht in einem Kriterienkatalog zusammen: Die Dichte der Bebauungsstruktur durch Kleinparzellierung, der Markt als wirtschaftlicher Kern, eine gewerbliche Wirtschaftsstruktur im Gegensatz zur agrarischen am Land, rechtliche Selbstverwaltung durch lokale Institutionen und die Abgrenzung vom Umland durch eine Befestigung, die gleichzeitig Schutz für die Stadtbürger ist. Die Stadt wurde zum Zentrum für religiöse, kulturelle, wissenschaftliche und gewerbliche Institutionen wie Kirchen, Klöster, Gilden und Bruderschaften, die den Bürgern der Stadt Bildung, Kranken- und Sozialfürsorge ermöglichen. (vgl. Irsigler 2010: 26f.)

In der Beschreibung ist der Begriff Bürger zentral. Er beschreibt einen neuen Stand, der nur in Städten existiert, dessen Erwerbszweige Handel und Handwerk sind und der das soziale, politische und wirtschaftliche Leben der Städte bis ins 19. Jahrhundert beherrscht. Die Existenzgrundlage des Bürgertums ist im Mittelalter der Markt, der Inbegriff der städtischen Selbstverwaltung: Städte haben das Recht auf die Abhaltung von Märkten und

auf eine eigene Gerichtsbarkeit in Marktangelegenheiten. (Kräftner 1986: 6f.) Für die Handwerker und Händler ist das Bürgerrecht essentiell. „Nur der durfte sich als Bürger bezeichnen, der als Sohn eines in der betreffenden Stadt bereits Ansässigen geboren worden war; er erhielt damit das Recht, in seiner Gemeinde auf Dauer zu wohnen, einen Gewerbebetrieb zu führen und das Anrecht, Grund und Boden zu erwerben.“ (Kräftner 1986: 9)

Abb. 02: Bildarchiv Austria (um 1820): Der alte Hohe Markt.



So offen das mittelalterliche Bürgerrecht klingt, war es in der Realität der Handwerker nicht, denn alle ihre Lebensbereiche wurden von Zechen und Bruderschaften organisiert und geregelt. Sie entstanden im 13. Jahrhundert, als Handwerker begannen sich in Städten anzusiedeln und zu konzentrieren. (vgl. Sandgruber 2005: 84)

Aus der Dichte entstanden für die Gewerbetreibenden zwei Probleme, die man zu beseitigen versuchte. Erstens wurde die Konkurrenz untereinander größer, die Zeche nahm hier eine verteilende Funktion ein. Einerseits kaufte man Rohstoffe gesammelt und teilte sie fair untereinander auf im sogenannten Zunftkauf. (vgl. Zatschek 1949: 99) Andererseits wurde Verkaufspreis und -ort festgelegt, um keinem Meister einen Standortvorteil zu verschaffen. Es gab gemeinsame Krambuden und Tische (Fleischisch, Brotisch), aber auch gemeinsame Handwerkerhäuser, vor allem im Gebiet des Hohen Marktes. (vgl. ebd. 106) Das zweite Problem war, dass man als Handwerker in der Stadt hohe Steuern zu zahlen hatte und deswegen alle Stadtfremden billiger verkaufen konnten. Daraus ergab sich das Gesetz, dass man nur als zünftiger Handwerker in der Stadt verkaufen durfte und alle zunftfremden Handwerker, wie Störer oder Handwerker von Geistlichen, nicht anbieten durften. (vgl. Zatschek 1949: 14f.)

Neben der Funktion als wirtschaftliche Interessenorganisation hatte die Zeche auch einen religiös- karitativen Charakter. Als Mitglied der Zeche musste man regelmäßig einen Beitrag zahlen, bekam aber im Falle von Krankheit oder Tod Geld aus der Kasse. (vgl. Sandgruber 2005: 84) Die Zeche wurde geleitet von 2 bis 4 Zechenmeister, manchmal noch einem zusätzlichen Rat aus 8 Meistern. Alle Meister in der Zeche kamen einmal pro Woche zusammen, entschieden über die wichtigsten Probleme und berieten sich. Die Zechenmeister sind zuständig für Bußgeldeintreibungen bei unzüftigem Verhalten, für die Rechnungslegung der Organisation, die Gestaltung einer Messe viermal pro Jahr, der Aufbewahrung der Bahrtücher, der Verwaltung des Zechenvermögens und den Entscheidungen über Streitigkeiten. Meist wurden die Zechenmeister einmal pro Jahr gewählt, zeitweise wurden die Posten aber erst nach dem Tod der Meister neu besetzt. Weiters gibt es noch Beschaumeister, die die Qualität der Produkte prüfen, Meisterstücke begutachten und dem Stadtrat neue Meister vorstellen. Außerdem fiel ihnen die Aufgabe zu, Störer auszuforschen. (vgl. ebd. 79)

Die Handwerksausbildung durch Lehrjunge, Geselle und Meister gab es erst ab dem Zeitpunkt, als in den Handwerksbetrieben die Tradition und das Bestreben nach kontinuierlicher Qualität an Bedeutung gewann, wirtschaftlich gesehen als der Export von Produkten zunahm. Es entstand der Wunsch adäquaten Nachwuchs auszubilden und folglich das dreistufige Ausbildungssystem in Lehrjunge, Geselle und Meister. (vgl. ebd. 90) Die Bilder der Hausbücher der Zwölfbrüderstiftung zeigen idealisiert die typischen Arbeitsgeräte für diverse Berufe und den Produktionsprozess bzw. das Arbeitsumfeld. Die meisten Handwerker arbeiten sitzend oder stehend an einem Werkblock, Tisch oder am Arbeitsgerät und führen mit einem bestimmten Werkzeug eine charakteristische Tätigkeit aus. (vgl. Sauer 2012: 11)

Handwerker waren mit 20% die stärkste Bevölkerungsgruppe in der mittelalterlichen Stadt des 15. Jahrhunderts. (vgl. Sandgruber 1995: 64) Viele der Straßennamen in den ältesten Teilen Wiens geben Auskunft über die Art und Konzentration bestimmter Handwerke in bestimmten Stadtteilen. Gewerbe mit ähnlichen Fertigungsmethoden, Rohstoffen oder Absatzgruppen bilden Grätzl und siedeln sich an strategisch günstigen Orten an. Um den Hohen Markt, den ältesten Markt Wiens, finden wir beispielsweise die Tuchlauben. Ein alter Name war auch "Unter den Lauben", eine Anspielung auf die offenen Bogengänge, hinter denen sich Gewölbe zum Tuchverkauf und Gewandkeller befanden. In nächster Nähe befanden sich die Gebiete Unter den Scherern (Tuchscherer) und Unter den Wendekrämern, wo man Kramläden für Konfektionskleidung fand. In der Häutbrühl wurde Leder verarbeitet und Unter den Sohlschneidern Schuhe hergestellt.

In der Nähe der Burg siedelten sich Kriegsgewerbe an, wie die Bogner (Bognergasse), Nagler (Naglergasse), Spengler (Unter den Spenglern), Gürtler (Unter den Gürtlern) und Sattler (Sattlergasse). Beim heutigen Bauernmarkt finden wir auch die Kühfüßgasse, früher auch Hühnerbrühl genannt, die Milchgasse, den Wildpretmarkt und den Fleischmarkt. (vgl. Perger 1991: 145)



Abb. 03: Ertel (2017): Wien um 1300.
In Anlehnung an: Albert von Camesinas, Plan
der Stadt Wien, 1300, © ÖNB Bildarchiv und
Grafiksammlung.

Typologie Handwerkerhaus

Das Handwerkerhaus ist eine Abwandlung des städtischen Bürgerhauses, das eine Verwandtschaft zum Bauernhaus aufweist wegen des anfänglichen Weiterwirken der präurbanen Wirtschaftsformen in Städten. (vgl. Kräftner 1984: 10f.) Das Bürgerhaus ist eine Mischung aus Wohn- und Geschäftshaus, im Falle des Handwerkerhauses gibt es die besondere Funktionsmischung Wohnen, Werkraum und Verkaufsraum. Im mittelalterlichen Stadtkern nimmt das Gebäude aus Platzmangel das gesamte Grundstück ein, die geschlossene Bauweise herrscht vor und es entsteht ein Mann-an-Mann Fassadenbild, das durch straßenseitige Giebel verstärkt wird. In der Anfangszeit wird hauptsächlich aus Holz gebaut, ausgeführt als Fachwerk oder in Blockbauweise. Die Dächer waren mit Stroh und Schindeln gedeckt, was eine große Feuergefahr in den Städten bedingte und zu einigen Bränden führte, denen fast die ganze Stadt zum Opfer fiel. Die ersten Gesetze, die Gestalt und Konstruktion von Gebäuden regelten, waren folglich Feuerordnungen. Nach dem verheerenden Brand 1526 wurden beispielsweise Holzdächer verboten und Zinnen an den Dächern und Feuermauern verpflichtend. (vgl. Kräftner 1986: 11ff.)

Als besonderes bauliches Element der Typologie des Handwerkerhauses hebe ich Lauben und Gewölbe hervor. Lauben sind überdachte Verbindungsgänge, die durch einen Rücksprung im Erdgeschoß entstehen und einen wettersicheren Verkaufs- und Arbeitsraum entlang von Straßen und Plätzen bilden. (vgl. ebd. 268) Lauben entstehen aus den früheren, vorgelagerten Verkaufsbuden aus Holz, die aus Platzgründen ins Innere des Hauses wanderten. (vgl. ebd. 269) Sie hatten eine vereinheitlichende Wirkung auf das Stadtbild. (vgl. ebd. 270)

Meist ist die Laube als Gewölbe ausgebildet oder flach gedeckt und wird von starken Säulen aus Stein oder Holz getragen. Der Rhythmus der Öffnungen zwischen den Säulen ist meist nicht gleichmäßig und richtet sich beispielsweise nach der Einfahrt zum Innenhof. (vgl. ebd. 272) Zwischen den Säulen wurde die Ware aufgelegt, ohne die Straßen zu blockieren. Der Arkadenboden war meist höher gelegen als die Straßenebene und bot eine geschützte Fläche, schon bevor man in Wien begonnen hat, die Straßen zu pflastern. Es wurde auch oft der Kellerabgang zwischen die Pfeiler gelegt, der meist durch eine Falltüre gesichert war. (vgl. ebd. 268)

Das Gewölbe bezeichnet im Mittelalter mehr als eine strukturelle Konstruktion: So wurden die halböffentlichen Bereiche des Erdgeschoßes genannt, die Produktion und Verkauf dienten, bzw. der gewölbte Keller, der als Lagerraum benutzt wurde. Im Erd- und Kellergeschoß benutzte man Gewölbe als tragende Konstruktion, weil Holzbalken wegen der Feuchtigkeit zu unbeständig waren und bei den Werkstätten, wo immer auch eine Feuerstelle war, erhöhtes Brandrisiko herrschte. (vgl. Kräftner 1986: 129)



Abb. 04: Österr. Lichtbildstelle (1913): Kahlenbergstraße 22.

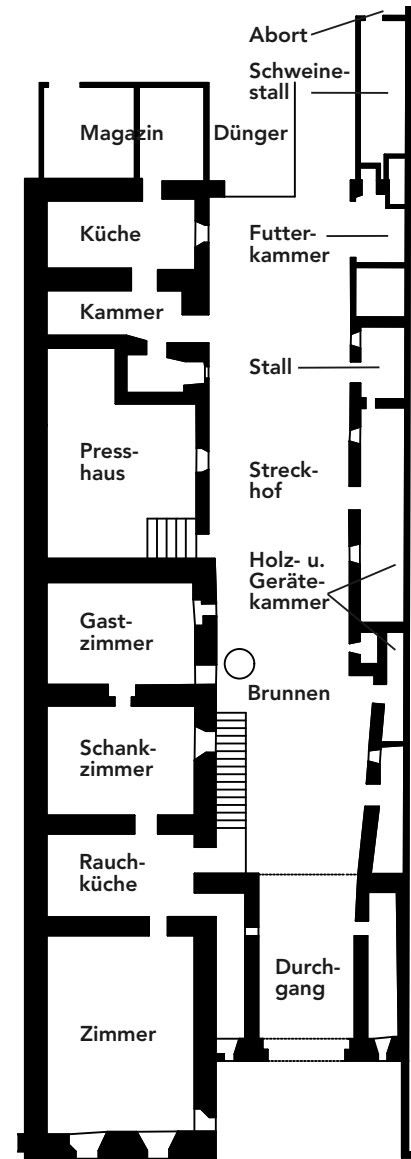


Abb. 05: Hetfleisch (2017): Grünnergasse 8.

Vergleicht man die baulichen Elemente wie den Hof, kann man den gemeinsamen Ursprung ableiten. Der Streckhof des Winzerhauses in der Kahlenbergstraße wird im Handwerkerhaus, rechts, zu einem minimalen Lichthof, der das Gebäude in Vorder- und Hinterhaus, wo Bedienstete wohnten, teilt. Die Lichthöfe waren meist durch überdachte Lauben, die in Wien auch Pawlatschen genannt werden, verbunden.

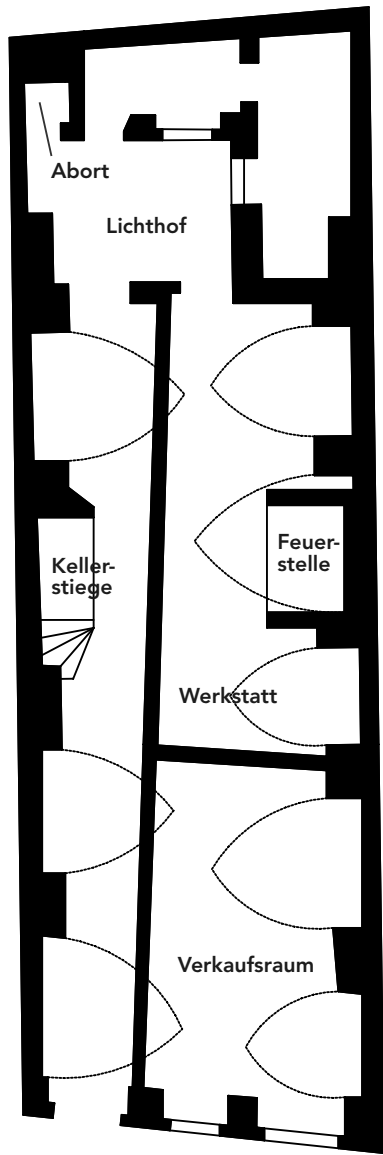
Die Grundrisse zeigen einen Winzerhof in der Kahlenbergstraße und ein gotisches Handwerkerhaus in der Naglergasse.

Im Erdgeschoß befinden sich Gewölbe zur Produktion und Verkauf von Waren, im Keller befindet sich das Lager, das meist über eine Falltür im Eingangsbereich zugänglich war. Die Wohnräume sind im Handwerkerhaus in den Obergeschoßen und so angeordnet, dass straßenseitig und hofseitig je ein Wohnraum war und in der dunklen Mittelzone ein Alkoven (Schlafraum), die Rauchküche und die Erschließung lag. Im Unterschied zur Barockzeit liegen die tragenden Wände in der Gotik meist orthogonal zur Straße. Diese Typologie findet man nicht nur im österreichischen Raum, sondern auch in Böhmen oder Teilen Frankreichs. Die Luxusvariante des Handwerkerhauses ist das Patrizierhaus reicher Kaufleute oder Händler. Hier findet man im ersten Obergeschoß einen repräsentativen Saal, eine Fassade bei der die Öffnungen nach besonderen ästhetischen Gesichtspunkten angeordnet waren. (vgl. ebd. 12f.)

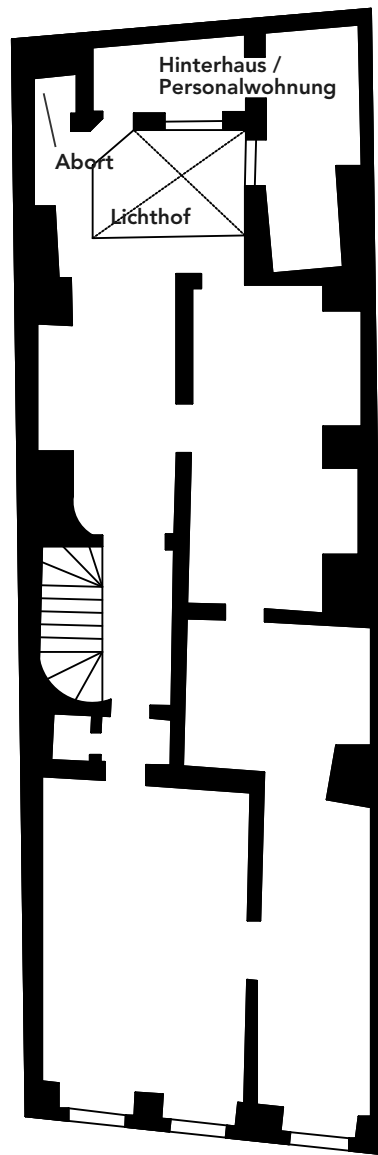


Erdgeschoß

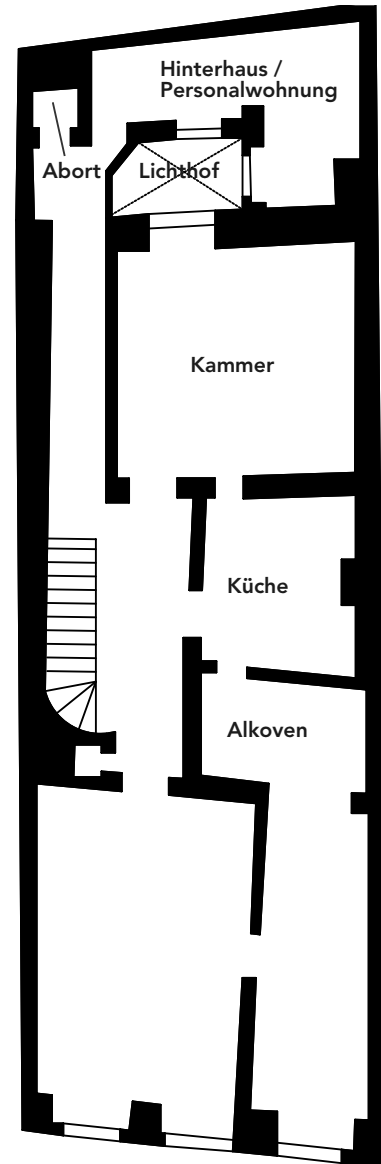
Abb. 06: Ertel (2017): Grundriss des Bauernhauses mit Streckhof, Kahlenbergstraße 22. In Anlehnung an: Kräftner (1984): Bürgerhäuser. S.201



Erdgeschoß



1. OG



2-4. OG

Abb.07: Ertel (2017): Grundriss des gotschen Bürgerhauses, Naglergasse 17. In Anlehnung an: Kräftner (1984): Bürgerhäuser. S.201

Lauben, auch Arkaden genannt, sind „ein wesentliches städtebauliches Element, das aber ebenso Bedeutung für Funktion und Fassade des Hauses selbst besitzt (...).“

(Kräftner 1986: 268)

...zwischen den Säulen oder Wänden wurde die Ware aufgelegt, ohne die Straßen zu blockieren. Der Arkadenboden war meist höher gelegen als die Straße und bot eine geschützte Fläche, schon bevor man in Wien begonnen hat die Straßen zu pflastern. Es wurde auch oft der Kellerabgang zwischen die Pfeiler gelegt, der meist durch eine Falltüre gesichert war.

(vgl. ebd. 268)



Abb. 08: Ertel (2017): Nagelgasse 17, Wien.



Abb. 09: Ertel (2017): Überwölbter Kellerabstieg, Blutgasse, Wien.

01–2

die manufaktur

Wien wird Residenzstadt

Nach der zweiten Türkenbelagerung, wandelte sich Wien von einer Festung, im Grenzbereich zwischen Österreich und Ungarn, zur K. und K. Residenzstadt des Habsburgerreichs. Die Wirtschaft florierte, und der kaiserliche Hof zog Menschen in Massen nach Wien. Die Nachfrage nach Luxuswaren durch Adel und erstarkendes Bürgertum war groß, da demonstrativer Konsum zur adeligen Repräsentation gehörte. (vgl. Sachslehner 2016: 141ff.)

Um die hohen Staatskosten zu tragen und Kriegsausgaben zu finanzieren, lag dem Kaiserhaus viel daran, die Wirtschaft zu fördern. Zentralstaatliche Interventionen wurden bis zum 17. Jahrhundert immer mit strukturellen Hindernissen konfrontiert, wie der lokalen Administration und dem Länderpartikularismus.

Erst durch die Verwaltungsreform von Maria Theresia setzte eine neue Entwicklungsphase ein. Es wurden staatliche Verwaltungsbehörden gegründet (Kreisämter) und Exportgewerbe wurden von zünftigen Schranken befreit, durch die Trennung von Polizei- und Kommerzialgewerbe. Es wurden außerdem neue Verarbeitungszweige aufgebaut und gefördert durch Subventionen, Privilegien, wie Monopole für Produktion und Vertrieb, und Immigration ausländischer Fachkräfte. Außerdem wurden Schulungsmaßnahmen für den industriellen Erwerb ins Leben gerufen, wie zum Beispiel Spinnschulen. Eine strukturelle Besonderheit der österreichischen Protoindustrialisierung ist die Vielfalt an Organisationsformen. Kleingewerbliche Betriebe werden, nicht immer konfliktfrei, durch Verlagswesen und Manufakturen ergänzt. (vgl. Cerman 1994: 171f.)

Wien wurde durch Postkutschen zum Mittelpunkt des Verkehrsnetzes und die Mobilität der wohlhabenden Schichten steigerte sich enorm. Neben

Abb.10: Stauda (1910): Schleifmühlgasse 14, Wien 4.



Die charakteristische Typologie für ein Gewerbegebäude im Barock ist das Seitenflügelhaus. Wegen der tiefen Parzellen hat es noch viele Ähnlichkeiten mit dem bäuerlichen Gehöft. Die Kleinhandwerker bewohnten das schmale Seitenflügelhaus oder das gedrungene Kleinhofhaus. Vor allem die Teilhandwerker, wie die Erzeuger von Galanteriewaren am Spittelberg, teilten sich oft ein Haus. In der Manufakturperiode, als die Vorstädte stark wuchsen, kam es zu Aufstockungen des Straßentraktes und Verlängerung und Aufstockung der Seitenflügel.

(vgl. Bobek, Lichtenberger 1966: 216)

den wirtschaftlichen Reformen erfolgt auch eine Systematisierung Wiens durch Volkszählungen und erste Hausnummerierungen. (vgl. Sachslehner 2003: 160f.)

Wirtschaftlich beginnt eine massenhafte Produktion von Gütern, wobei die größten Errungenschaften nicht technischer Natur sind, sondern extreme Disziplinierungsvorgänge im Bereich Landwirtschaft, Warenproduktion und Verwaltung. (vgl. Sandgruber 1995: 143f.) Es beginnt die Herstellung in arbeitsteiligen Prozessen ohne die Verwendung von Maschinen. Die meisten Waren wurden in Manufakturen und im Verlagswesen produziert und waren Luxusgüter, die vor allem für den Export bestimmt waren. Im Verlag produzieren, heißt die Waren an HeimarbeiterInnen zu verteilen und in der Manufaktur fertigstellen oder weiterverarbeiten zu lassen. Anschließend wurden sie wieder an Haushalte verteilt oder verkauft. Man konnte z.B. Wolle im Verlag spinnen lassen, anschließend in der Fabrik färben und wieder an Haushalte zum Weben verteilen. Obwohl das Verlagswesen eine gute Möglichkeit war, nebenher etwas zu verdienen, vor allem viele Bauern nutzten diese Möglichkeit im Winter, war es bald sehr schlecht bezahlt, da die Verlagsarbeiter bei fortschreitender Industrialisierung immer mehr Konkurrenz bekamen. (vgl. Vocelka 2013: 73f.) Es entstanden Vorläufer einer neuen Klasse der Arbeiter, die unter sehr schlechten Bedingungen lebten und arbeiteten. Dann kamen noch die Fabriksbesitzer dazu, die die Klasse der Bourgeoisie bildeten, die in Konkurrenz zur herrschenden Klasse des Adels und der Kirche traten. (vgl. Sandgruber 1995: 143f.)

Abb. 11: Kollarz (1893): Streik von Arbeiterinnen in Gumpendorf.

Abb. 12: Schloß Schönbrunn Kultur- und Betriebs- ges.m.b.H (2008): Hofball in Wien, Xylografie nach Wilhelm Gause, 19. Jahrhundert.



Der Zeitgeist war geprägt von Sozialdisziplinierung, der als Katalysator für Wohlstand und Reichtum galt. Der neue Arbeitseifer wirkt sich auch auf

das Schulsystem aus, höhere Ausbildungen werden erheblich gekürzt, dafür die Grundschulausbildung angehoben. Die Arbeitsintensivierung betraf also auch Kinder, was sich dramatisch an dem Rückgang der durchschnittlichen Körpergröße dieser Zeit niederschlug: Von 169,1cm im Jahr 1740 auf 161,2cm 1790. (vgl. Sandgruber 1995: 143f.)

Abb.13: Zpor_Por. (1825): Die Kassierin Vom Silbernen Kaffeehaus



Ein Beispiel für die wirtschaftliche Entwicklung und die Arbeitsverhältnisse dieser Zeit ist der berufliche Werdegang von Anton Flemmich. Er wurde 1807 als Sohn eines Tuchmachers in Schlesien geboren. Nach dem Tod des Vaters schickte die Mutter Anton mit 14 Jahren nach Wien, um eine Lehre bei einem Seidenweber zu beginnen. (vgl. Flemmich 1987: 23f.) Er wurde einem Meister zugewiesen und wohnte in seinem Dachboden. Später lernte er Juliane Schiffmann am Hadersdorfer Kirtag kennen und heiratete sie. Gemeinsam schafften sie sich einen eigenen Webstuhl an und stellen ihn in Julianes Wohnung auf. Anton saß am Webstuhl während Juliane neben Kindern und Haushalt, in der Nacht die Vorarbeiten erledigte, damit keine Wartezeiten auftreten. Anton und Juliane webten Seidenstoffe für Regen- und Sonnenschirme der Firma Rademacher. Das Geschäft floriert und sie stellen zwei weitere Stühle auf. (vgl. ebd. 26f.) Anton nutzte während der Unruhen 1848 die geschäftliche Gelegenheit und kaufte die Seidenbestände, die aus gegebenem Anlass sehr günstig waren und verkauft sie nach Ende der Revolution teuer weiter. So verdiente er genug Geld, um eine Fabrik in Gumpendorf zu bauen und das Geschäft zu vergrößern. 1852 wurde die Firma Anton Flemmich protokolliert, er ist nun ein K. und K. privilegierter Seidenfabrikant und hatte genug Mitarbeiter, um selbst den Tag größtenteils im Kaffeehaus zu verbringen. (vgl. ebd. 28f.)

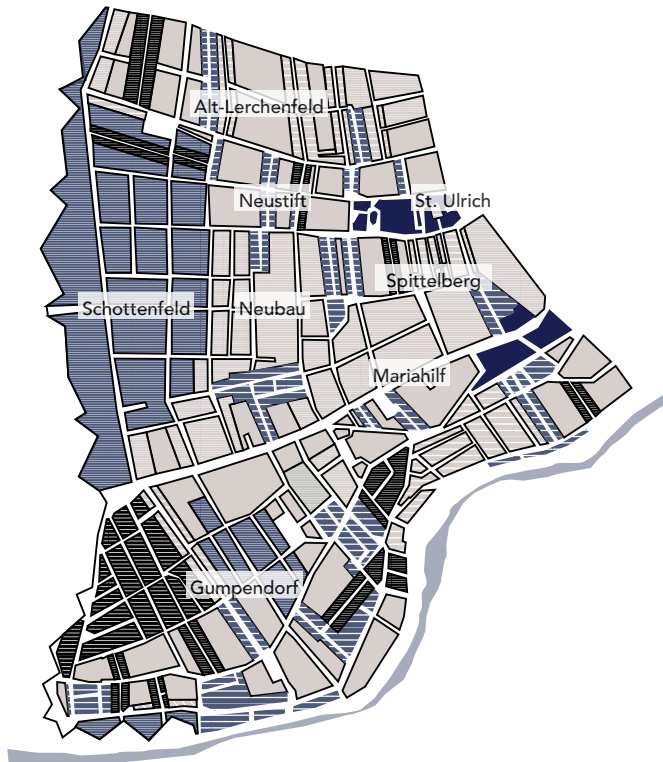
Luxusgewerbe am Brillantengrund

In dieser Zeit wuchs Wien vor allem in den Vorstädten, wo der Großteil der Produktion stattfand. Der Hotspot des damals stärksten innerstädtischen Gewerbezweiges, der Textilindustrie, befand sich in den Stadtteilen Schottenfeld und Gumpendorf. Hier bildet sich ein bis ins 19. Jh. nachwirkender gewerblicher Cluster von Manufakturen und Fabriken, der den klingenden Namen Brillantengrund bekam. (vgl. Stadt Wien, 2016) Die Dynamik, mit der die Vorstädte im Westen wuchsen, geht auf Entwicklungen im 16. Jahrhundert zurück. Viele Bürger wurden vom Gefolge des Hofes aus der Innenstadt verdrängt und wanderten in die alten, gewerblich geprägten Vorstadtkerne um St. Ulrich, der Laimgrube und dem Wienfluss ab.

So entstanden im Barock die geplant angelegten Gewerbeviertel um Spittelberg, Neustift, Neubau, Schottenfeld und den Fünfhauser Komplex. Die strukturellen Grenzen des Gewerbegebietes waren im Nordwesten der Strozsigrund und Altlerchenfeld; im Südwesten waren es Gumpendorf, Margarethen und Hundsturm. (vgl. Bobek, Lichtenthaler 1966: 264f.)

Im Stadtgebiet der ehemaligen westlichen Vorstädte entstand eine funktionelle Vielfalt, die man heute noch erahnen kann. Im Wiental fing die Besiedelung mit wasserabhängigen Gewerben schon im Mittelalter mit Mühlen an, in der Manufakturzeit ließen sich dort Färbereien, Gerbereien, Bleicher und Spinnereien nieder und dehnten sich bis zu den Orten der Sommerfrische des Wienerwaldes aus. (vgl. ebd. 267ff.)

Abb. 14a: Bobek, Lichtenberger (1966): Parzellierungsentwicklung in Neubau und Mariahilf. S.264.



■ alte Vorortkerne

Barockzeit

■ Langparzellen

■ kleinzügige Parzellierung,
Durchbruchsgassen

■ Rasternetz

Manufakturzeit

■ kleinzügige Parzellierung,
Durchbruchsgassen

■ Rasternetz

Frühgründerzeit

■ kleinzügige Parzellierung,
Durchbruchsgassen

■ Rasternetz

Die Mariahilferstraße profitierte stark von der verbindenden Lage und der trennenden Funktion zwischen sechs funktionell sehr verschiedenen Vorstädten. In St. Ulrich findet man noch vom Ackerbau geprägte lange und tiefe Parzellen und Durchbruchsgassen, gewerbliche Schwerpunkte sind hier vor allem Gold- und Silberdrahtzieher, Sticker, Spitzenfabrikanten und Möbeltischler. Der Spittelberg ist geprägt von schmalen, kleinen Parzellen, dieses Gebiet bewohnten ärmere Bevölkerungsschichten. Dazu im Kontrast steht Neubau und Schottenfeld mit großflächigen Parzellen für weitläufigere Produktion, dort findet man heute noch Reste der ehemaligen Hinterhof- und Stockwerkindustrie. Neubau hat sich branchenmäßig vom Schottenfeld unterschieden durch zahlreiche Holz- und papierverarbeitende Gewerbe. Gumpendorf war als ehemaliges Weinhauerdorf geprägt von Landhäusern und Schlösschen zur Sommerfrische und selbst, als es zum Gewerbestandort wird spürte man teilweise noch den dörflichen Charakter. (vgl. ebd. 267ff.)

Um die Vielfalt an verwendeten Materialien und die Vernetzung der Produzenten innerhalb des Brilliantengrundes zu verdeutlichen, möchte ich hier einige Materialien beschreiben. Als Grundlage nehme ich ein Bild der Zeitschrift Wiener Moden von 1882. Die Materialbezeichnungen sind Annahmen ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Die Frau trägt ein Perkalkleid mit gestickten und brochierten Entoilagen. Perkal ist ein leinwandbindiger Baumwollstoff, der sehr feinfädig und dicht gewebt ist. Er ist sehr leicht und wird oft als Stoff für Blusen und Hemden verwendet. (vgl. Wenzel 2001: 65) Die brochierten Entoilagen bezeichnen den Saum mit eingearbeiteten Spitzen. Der Stoff könnte aus der Mode- und Weisswarenfabrik von Josef Bondra und Sohn stammen, untere Müllnergasse 527 in Gumpendorf. Die eingearbeitete Spitze kommt aus der Stickerei von Gold, Silber und Seide eines Herrn Joseph Faibel in der Laimgrube. Das Jäckchen ist ein Spenser aus Spitzen und Paerkalzacken, unterlegt mit Taffet in Türkischrot. Der Stoff dafür stammt aus der K.K.priv. Spitz-, Gold-, Silber-, Point d'Espagne-

und derlei Warenfabriken von Ignaz Säger in der Siebensterngasse 98, Mariahilf. Gefärbt wurden die Stoffe in der Leder Gerberei und Färberei Fabrik von Anton Mati in Gumpendorf 316. Der Hut aus Bastgewebe mit Seidenblumen und Seidenband stammt aus der Hutmanufaktur aus Sparteriewaren von Spörlin und Rahn in Gumpendorf 290 und die Verzierungen aus der Seidenzeugfabrik C.G. Hornbostel in Gumpendorf 169. Der Steckkamm im Haar der Dame ist aus Tombak und vergoldet mit gefassten Strasssteinchen, von den Kamm Fabrikanten des Josef Müller in Schottenfeld 22 und den Gold- und Juwelenarbeiten von Franz Braun in der kleinen Kirchengasse 29 und der Perlenfabrik von Josef Hollstein in Gumpendorf 74.

Das schwarze Lackleder der Schuhe kommt aus der Gerberei Härtl in Gumpendorf 170, die graue Baumwolle aus der Baumwollspinnerei Josef Boschan's Söhne in der Pressgasse 507. Verarbeitet werden die Materialien beim Lederzurichter Ludwig Legrain in der Laimgrube 40 und in der Weberei Bübel in der Schmalzhofgasse 228, Gumpendorf.

* Die Adressen, Namen und Bezeichnungen der Produzenten stammen aus dem Buch Das Wiener Gewerbe und die Wiener Industrie im Rahmen der österreichischen Monarchie in der ersten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts von Erwin Bandion.

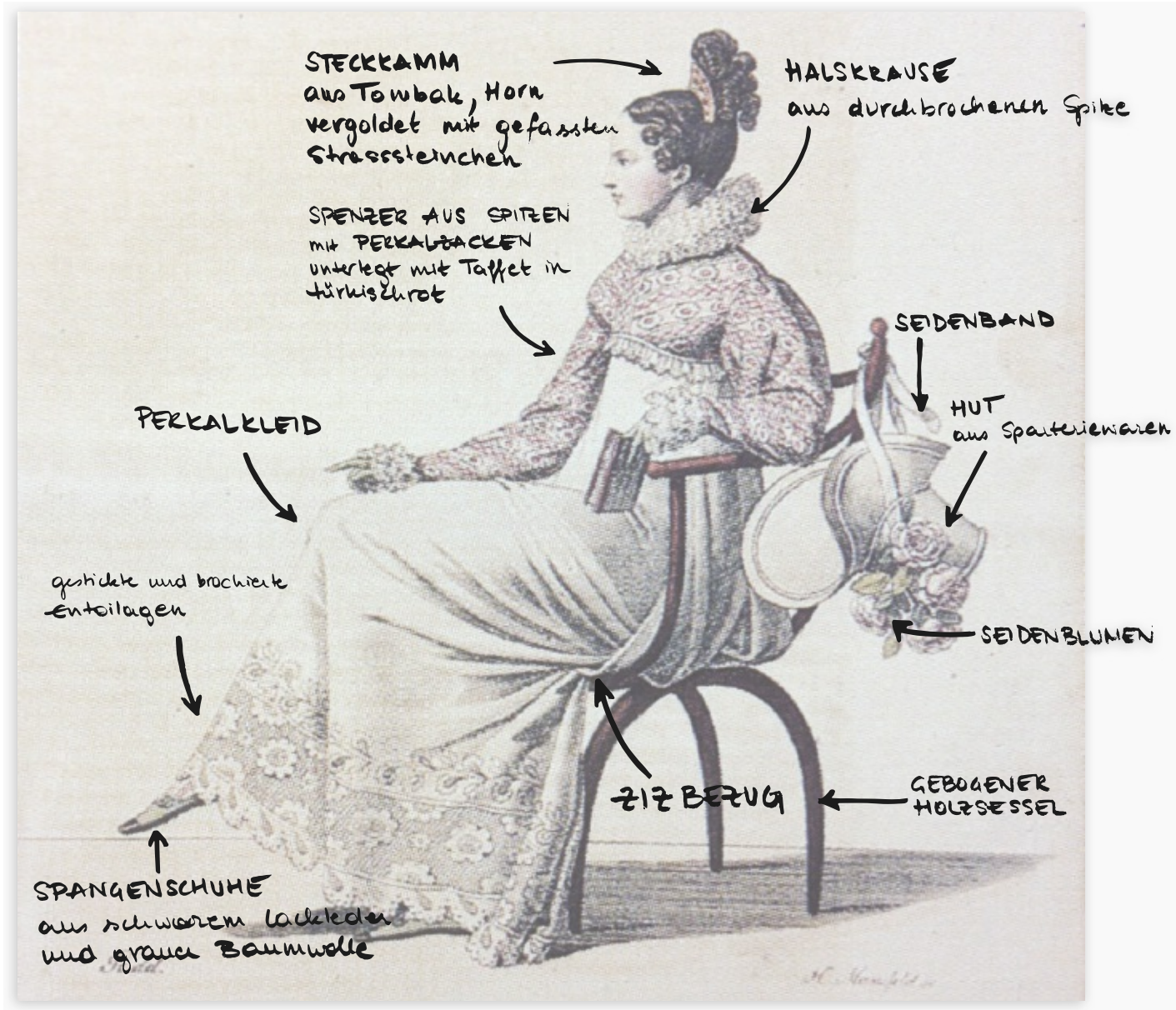


Abb. 14: Ertel (2017): Grafik zu den verwendeten Materialien in einer Modezeichnung 1818.

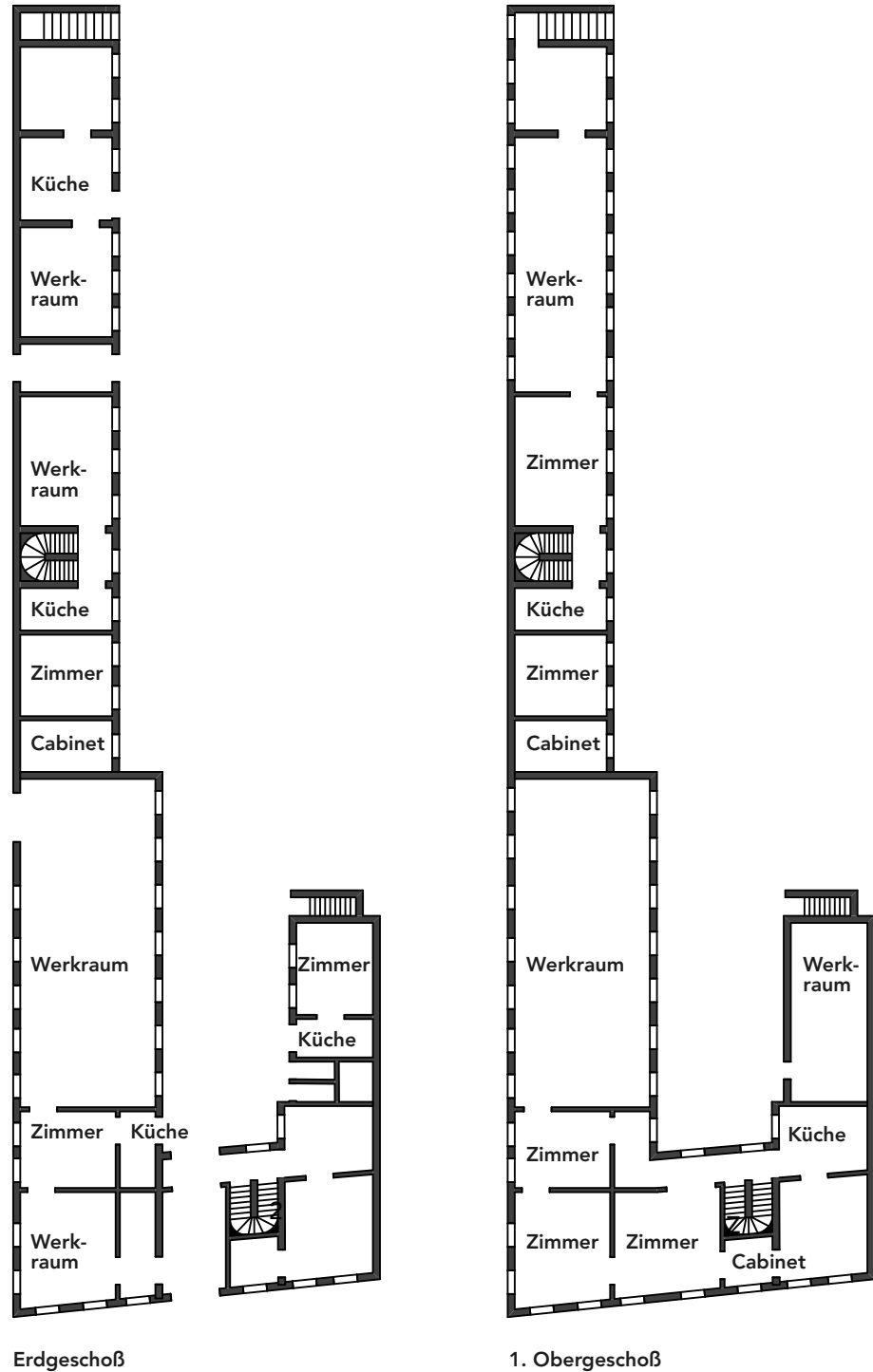
Die Manufaktur

Die Anforderungen des Barock an Wohn-, Arbeits- und Repräsentationsräume führen zu zahlreichen strukturellen Änderungen in Grundriss, Fassade und Konstruktion. Die schmalen Parzellen wurden zusammengelegt und der Hauseingang in die Mitte gelegt. An der Fassade verschwanden die Erker, dekorative Elemente sind das Rustizieren, eine Bänderung durch Betonung der Fugen zwischen Steinlagen. Weiters tauchte das Mittelrisalit auf, ein mittig hervorspringender Gebäudeteil. Zur symmetrischen Gliederung der Fassade wurden Pilaster verwendet, die eine Art flächiges Äquivalent zur Säule sind. (vgl. Kräftner 1984: 26f.) Die breiten Parzellen bewirken eine wesentliche Änderung in der konstruktiven Struktur. Beim traufständigen Haus dreht sich die tragende Struktur um 90 Grad, parallel zur Straße. Große Parzellen haben größere Höfe zu Folge, jetzt konnten die hofseitigen Zimmer von Vorder- und Hinterhaus ausreichend belichtet werden. Lichtlose Räume wurden vermieden und es kamen mehr Räume für gesellschaftliche Kommunikation und Repräsentation dazu. (vg. Bobek, Lichtenwagner 1966: 27)

Die charakteristische Typologie für ein Gewerbegebäude im Barock ist das Seitenflügelhaus, das man vor allem in den Vorstädten findet. Wegen der tiefen Parzellen hat es noch viele Ähnlichkeiten mit dem bäuerlichen Gehöft. Die Kleinhandwerker bewohnten das schmale Seitenflügelhaus, mit 5 Achsen und nur einem Flügel, oder das gedrungene Kleinhofhaus. Vor allem die Teilhandwerker, wie die Erzeuger von Galanteriewaren am Spittelberg, teilten sich oft ein Haus. In der Manufakturperiode, als die Vorstädte stark wuchsen, kam es zu Aufstockungen des Straßentraktes und Verlängerung und Aufstockung der Seitenflügel. (vgl. ebd. 216)

Die Werkstätten waren in den Seitenflügeln, zusammen mit kleinen Arbeiterwohnungen. Im Straßentrakt wohnte der Fabrikant und Besitzer des Betriebs. Im Gegensatz zu zünftigen Betrieben konnte dieser in Teilprozessen bzw. im Verlagssystem produzieren lassen. Das ermöglichte eine Steigerung der Produktion ohne eine außergewöhnlich starke Veränderung der Größe der Betriebe. Dieses Kleinmanufakturhaus findet man vor allem in den westlichen Gewerbevorstädten. Daneben gibt es auch den Typus des Großmanufakturhauses, das meist staatlich betrieben wurde. Anfangs siedeln sich diese in schon bestehenden Gebäuden an, wie Schlössern, Stifts- und Gutshöfen, von denen seit der Klösteraufhebung Josefs II. viele leer standen. Erst am Ende des 18. Jahrhunderts siedelten sich Großmanufakturen in den Vorstädten an. Die Gebäudeform entsprach jedoch weiterhin den rechteckigen Wirtschaftshöfen von Klöstern, die Fassadengestaltung erinnern an den Palastbau. (vgl. ebd. 228f.) Aus dem Manufakturhaus entwickelt sich in der Gründerzeit die Hinterhofindustrie, die eine Kombination aus Mietshaus und Hinterhoffabrik ist. (vgl. ebd. 232)

Abb. 15: Bobek, Lichtenberger
(1966): Manufakturhaus in Gumpen-
dorf, Gründungszustand 1802.



Der Innenhof

Der Innenhof als bauliches Element bekommt in der Protoindustrialisierung eine besondere Rolle. In der Gotik war es anfangs üblich, die tiefen, schmalen Parzellen nicht zur Gänze zu bebauen, sondern zum hinteren Nachbarn und zur Feuermauer einen Freiraum zu lassen. Der dabei entstandene, unbebaute Restraum war die erste Form des Hofes, ein Hinterhof. In darauffolgenden Nachverdichtungen wurde zusätzlich ein Hintertrakt errichtet, was den Hof zu einem kleinen Innenhof verkleinerte, der aber für eine ausreichende Belichtung umso notwendiger war. (vgl. Kräftner 1986: 383f.)

Durch eine weitere Verdichtung in der Länge entstanden Hoffolgen und Durchhäuser, die je nach Wohlstand mehr oder weniger ausgestaltet waren. Zum architektonisch gestalteten Element wird der Hof erst in der Renaissance, in der Innenhöfe mit Arkaden oft aufwändiger gestaltet wurden als die Fassade an der Straße. Nicht nur erhöhte Ansprüche an Licht und Luft bei Wohn- und Arbeitsräumen standen im Mittelpunkt, sondern auch ein Wettstreit des Bürgertums mit den Schlössern der Adelligen, dessen Mittelpunkt der Innenhof wurde. Nach italienischem Vorbild wurden die Innenhöfe oft vierseitig mit Arkaden bestückt. Die Gestaltung der Säulen war sehr aufwendig, was in einem vergleichsweise übertriebenen Verhältnis zur halböffentlichen Funktion des Innenhofes stand. In Wien gibt es neben den steinernen Arkaden auch die Pawlatschen, die aus filigraneren Materialien, wie Holz und Eisen, gebaut wurden. (vgl. ebd. 385f.)

Abb. 16: Stauda (1907): Wien 7, Neustiftgasse 111.



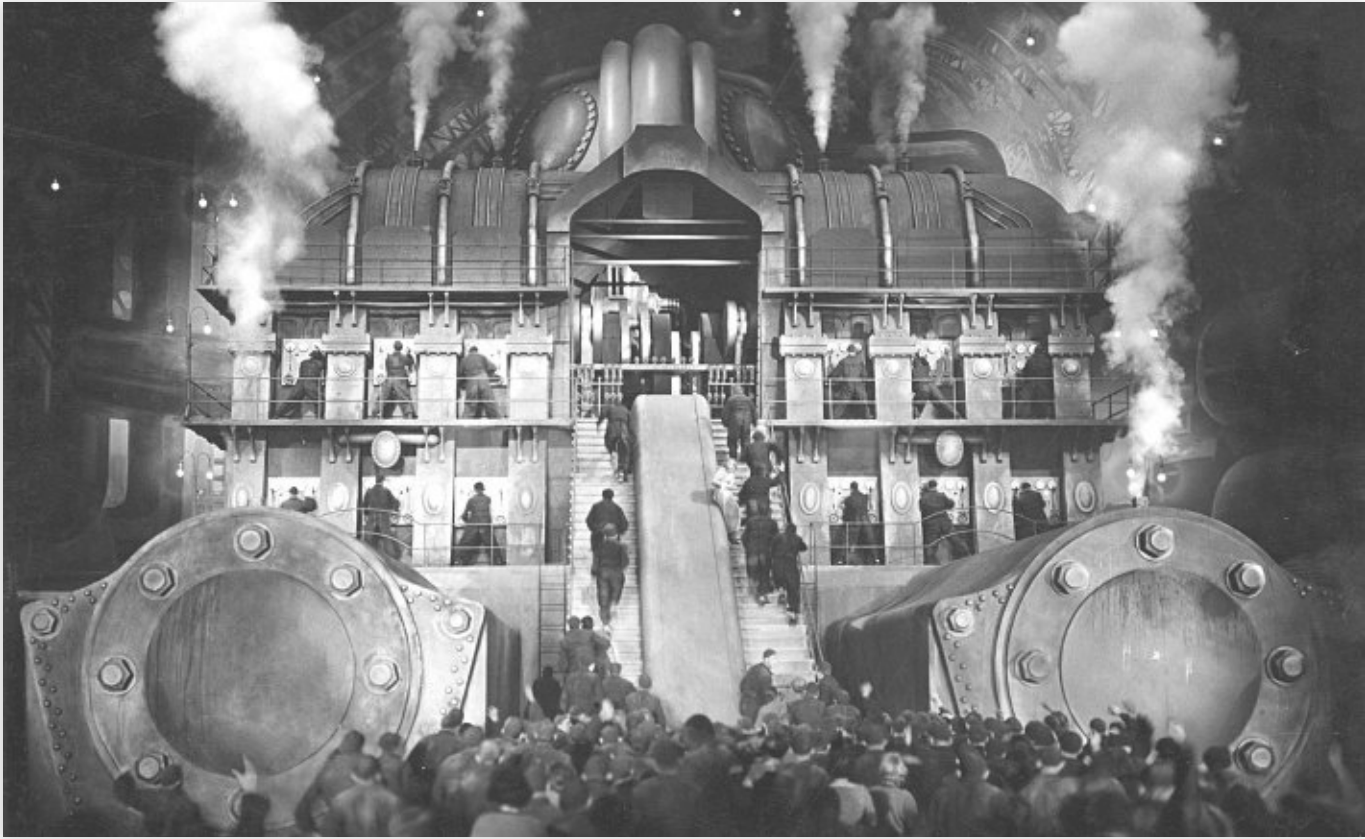
Im Barock ist der typische Innenhof flankiert von ein bis zwei Seitenflügeln, die sehr schlicht und funktional gestaltet waren und Raum für Manufakturen, Werkstätten und Arbeiterwohnungen boten, seine Hauptfunktion war in der Zeit die des Wirtschaftshofes. Zwischen Barock und Gründerzeit begannen frühe Formen der Industrialisierung, die Bevölkerungszahl stieg stark an und die Wirtschaftshöfe wurden verbaut und aufgestockt. Es entwickelte sich die für Wien typische Hinterhofindustrie, die Höfe wurden auf ein Minimum beschränkt, um die Baufläche voll auszunutzen. In der Gründerzeit fand eine starke Überformung bestehender Siedlungsstrukturen statt. Neben dem schon erwähnten Umbau und Zubau wurden auch ganze Stadtviertel neu bebaut und es entsteht der einheitliche Gründerzeitraster mit Blockrandbebauung, die immer auch Innenhöfe zur Belichtung einschließt. Genutzt wurden sie aufgrund der Reduktion auf das Minimum des vorgeschriebenen Lichteinfalls eher selten. (vgl. Czermak 2002: 20)



Abb. 17: Ertel (2017): Blick in die Schulhofpassage.



Abb. 18: Ertel (2017): Innenhof der Schulhofpassage.



Im 19. Jahrhundert entstanden in Wien die ersten Fabriken. Das sind Gebäude, in denen gewerbliche Erzeugnisse als Teil- oder Fertigfabrikate in großer Stückzahl hergestellt werden. Der Produktionsprozess ist industriell geprägt, also stark mechanisiert, arbeitsintensiv und räumlich zentralisiert. Das bedeutet eine große Zahl an ungelernten Arbeitskräften bearbeitet mit Hilfe von stark spezialisierten Maschinen jeweils nur einen kleinen Teil des Herstellungsprozess.

Abb. 19: Lang (1927): Untergrundfabrik, Metropolis

01–3

die fabrik

Rationalisierung und Industrialisierung

Die hohen Anschaffungs- und laufenden Kosten des Fabrikssystems haben zur Folge, dass die Kapazität der Maschinen voll ausgenutzt und die Produktivität der Arbeiter erhöht werden musste (vgl. Brockhaus Enzyklopädie Online 2017: Fabrik). Eine der ersten Methoden der Steigerung der Arbeitsproduktivität ist die Arbeitsteilung. Karl Marx kritisiert die damit einhergehende Degradierung des individuellen Arbeiters zu einem bloßen Glied im Gesamtmechanismus, die zwar Produktivität steigert, aber die Fähigkeiten der Teilarbeiter verkrüppelt. (vgl. ebd.: Rationalisierung)

Zur Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert fand ein zweiter wirtschaftlicher Rationalisierungsschub statt, ausgehend von den Theorien und praktischen Versuchen des F.W. Taylor, seines Schülers F. B. Gilbreth und dessen Frau Lillian. Ziel war die optimale Ausschöpfung des Leistungspotenzials durch Eliminierung von ineffizienten Arbeitsabläufen. Das sogenannte Scientific Management, die wissenschaftliche Betriebsführung, gestaltete effiziente Produktionsprozesse basierend auf Zeit- und Bewegungsstudien. (vgl. ebd.: Scientific Management) Frank und Lillian Gilbreth ermittelten durch Foto- und Videographische Analyse 17 kraft- und zeitsparende Bewegungsabläufe und veröffentlichten diese, 1914 unter dem Titel applied motion studies. (vgl. ebd.: Gilbreth)

In zahlreichen künstlerischen Medien wird das Thema des Fabrikarbeiters aufgearbeitet, dessen Aufgabe lediglich im perfekten Funktionieren als Teil der Maschine besteht. Charlie Chaplin spielt 1936 im Film Modern Times einen Arbeiter am Fließband, dessen Bewegungen komplett kontrolliert werden durch einen Fabriksbesitzer, der alles über Bildschirme bewacht und einen Erfinder, die für alle menschlichen Tätigkeiten

eine Maschine entwickelt, sogar eine Fütterungsmaschine. Auch im 1927 erschienenen Film *Metropolis* von Fritz Lang wird die Schichtarbeit und Austauschbarkeit der ausgebeuteten Fabrikarbeiter thematisiert.



Abb. 20: Gilbreth (1914): Motion Studies



Abb. 21: Chaplin (1936): Modern Times

In Wien machte sich der wirtschaftlichen Wandel in Wechselwirkung mit zahlreichen anderen gesellschaftlichen und sozialen Veränderungen bemerkbar. Die feudale Wirtschaftsweise wird durch die Grundentlastung von 1848 abgeschafft, damit verliert der Adel das Fundament für sein kostspieliges Leben. Durch das Toleranzedikt von Joseph II. stiegen die Möglichkeiten der Juden in Wien und es entsteht die gesellschaftliche Schicht des neuen Geldadels, die vor allem in der Hoch- und Spätgründerzeit wirtschaftlich den Ton angibt. Auch der Beamtenadel gewinnt an Stärke und in der Hochgründerzeit kommt das industrielle Großunternehmertum als wirtschaftlicher Player dazu. Weiters gibt es einen neuen Mittelstand in Wien, vor allem selbstständig Gewerbetreibende und Hausbesitzer, die als Rentiers von Mieteinnahmen leben. (vgl. Bobek, Lichtenberger 1966: 37f.) Das neue Unternehmertum in den Anfangsphasen der Industrialisierung bestimmt die Bautätigkeit in der Stadt bis zum Ende des 19. Jahrhunderts, als die Oberschicht angesichts der Massen aus dem Arbeiterstand ihre Bedeutung verliert. (vgl. Denk 2008: 25)

Wirtschaftspolitisch steht der Liberalismus im Zentrum der Reformbestrebungen. Es gibt eine neue Gewerbegesetzgebung, die Gründungen er-

leichtert. Viele Gewerbe werden kommerzialisiert, einzelne Warengruppen werden zusammengefasst und Schutzzölle aufgehoben. Letzteres war quasi der Todesstoß für die Wiener Seidenproduzenten, die in ihrer kleinbetrieblichen Organisation nicht konkurrenzfähig waren gegenüber den weiter entwickelten Industrien aus Frankreich und Italien (vgl. Bobek, Lichtenberger 1966: 40).

Kriegsbedingt kommen im 19. Jahrhundert viele Flüchtlinge nach Wien. Zusammen mit der Zuwanderung aus Tschechien, vor allem in den gewerblich- industriellen Stand des Unternehmertums, und einem Geburtenüberschuss wegen verbesserter hygienischer Bedingungen und der damit einhergehenden Eindämmung von Epidemien, bewirkt dies eine Bevölkerungsexplosion. Wien wächst von 440 Tausend im Jahr 1840 auf 1,3 Millionen um 1890 und erreicht seinen Höhepunkt mit 2,2 Millionen im Jahr 1918. (vgl. ebd. 31ff.)

Im Zentrum der Stadtentwicklung steht die öffentliche Bautätigkeit mit Errichtung der Ringstraße, Donauregulierung und dem Eisenbahnbau. (vgl. ebd. 40) Franz Josef beschließt 1857 die Überbauung des Glacis und den Abbruch der Basteien und fördert damit die Verbindung zu den neu eingemeindeten Vorstädten. Die private Bautätigkeit wird angeregt und durch zahlreiche Steuervergünstigungen gefördert. Ein weiteres Großprojekt in der Zeit zwischen 1870 bis 1874 ist die Donauregulierung, die aber wegen des Abrückens der Stadt vom blauen Strom umstritten war. (vgl. ebd. 43) Die eingemeindeten Vorstädte trugen die Hauptlast des Bevölkerungswachstums, und wurden zur Verbesserung der hygienischen Bedingungen an das Kanal- und Wassernetz der Stadt angeschlossen. (vgl. ebd. 49).

Die Entwicklung der Produktionstechnik zu einem hohen Mechanisierungsgrad führt zu einem hohen Platz- und Energiebedarf der Unternehmen und einer Nachfrage nach wenig qualifizierten, kostengünstigen Arbeitern. Die Standortfaktoren in Wien waren zu dieser Zeit aber geprägt von hohen Bodenpreisen und hohen Lebenshaltungskosten der Bevölkerung. Außerdem waren die Kohlepreise am Anfang der Industrialisierung hoch, was gesammelt zu einer Abwanderung der Produktion bestimmter Produktgruppen führte, beispielsweise der in der Manufakturzeit florierenden Textilindustrie. Alles in allem stagnierte die industrielle Entwicklung der Stadt bis in die 1880er Jahre. Es kam zu einem Wachstum hochinnovativer, neuer Industrien, beispielsweise die Maschinen- und Konsumgüterindustrie, die von den Agglomerationsvorteilen der Stadt profitierten. Diese waren eine überdurchschnittlich ausgebildete soziale und technische Infrastruktur, die Nähe zu Forschung und Innovationen, viele Waren- und Leistungsangebote und der städtische Absatzmarkt. Das Eisenbahnnetz wurde weiter ausgebaut und von Wien, dem Zentrum der Monarchie, waren auch überregionale Märkte gut zu erreichen, so wurden die Energiekosten zum Transport reduziert.

Innerhalb der Stadt führt die Industrialisierung zu neuen Strukturen. Die neuen Fabriken zieht es in die wenig verbauten Gebiete, entlang der Eisenbahnstrecken im Norden, Osten und Süden. (vgl. Meißl 1983: 148ff.)

Neben den veränderten Standortanforderungen der Fabriken, erfuhr die Stadt auch von politischer Ebene Rationalisierungs- und Segregations-tendenzen. 1893 wurde erstmals ein Bauzonenplan festgelegt, der das Stadtgebiet in Funktionen gliedert und dazu führt, dass in bestimmten Gebieten Fabriksgründungen verhindert wurden. (vgl. ebd. 45f.)

“Der Bauzonenplan legte vier Bauzonen fest. Bauzone 1, im wesentlichen die Bezirke 1 bis 9, erlaubte Gebäude mit vier bzw. fünf Stockwerken über dem Erdgeschoss. Die Bauzonen in den anderen Bezirken unterschieden damals zwischen Wohn- und Industriegebieten. In Zone 2 sollten Gebäude mit Wohnungen und Gewerbebetriebe mit höchstens drei Stockwerken entstehen, in der Zone 3 sollten Fabrikbauten forciert werden. Zur Zone 4 gehörten die nur schwach oder noch gar nicht verbauten Stadtrandbereiche. Hier sollten nur mehr frei stehende oder zu zweien gekuppelte Häuser mit höchstens zwei Stockwerken erlaubt sein.”

(Pirhofer, Stimmer 2007: 18)

- freizuhaltende Fläche
- gemischtes Baugebiet, max. 5 Geschoße
- ▨ Gebiet vorzugsw. für Industriebauten
- gemischtes Baugebiet, max. 4 Geschoße
- ▤ offene Bauweise, max. 2 Geschoße

Abb. 22: Ertel (2017): Bauzonenplan. In Anlehnung an: Anna Hagen (2015): Schematische Darstellung des Bauzonenplans von Wien Stand 1893

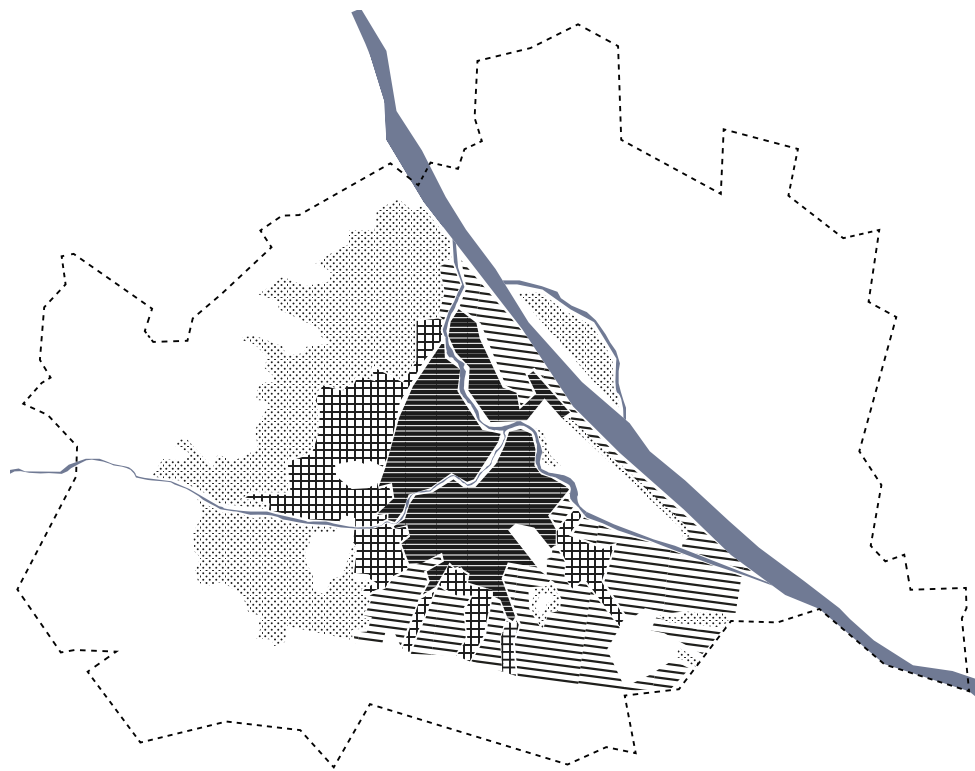
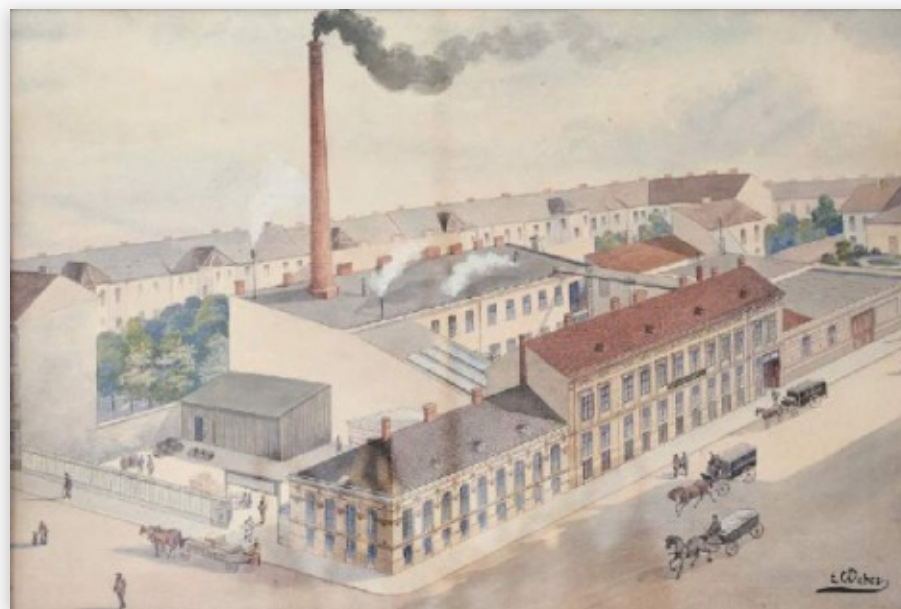


Abb. 23: David Payer (2018): Die Wiener Stadtfabrikanten.



Handwerk in der Industrialisierung

Die industrielle Fertigung löst das Handwerk bei der Produktion von Gütern des alltäglichen Bedarfs ab, Massenwaren werden jetzt schneller, exakter und günstiger in Fabriken hergestellt. Das Handwerk spielt nur mehr eine untergeordnete Rolle im Tertiärbereich mit Reparaturarbeiten oder Maßanfertigungen. (vgl. Kurz 2015: 37) Das Bild des Handwerkers Ende des 19. Jahrhunderts ist sehr negativ geprägt von Armut, Krankheit und Not. Viele Handwerker geben ihr Gewerbe auf und gehen in Fabriken arbeiten. (vgl. ebd. 40) Es ist ein Wandel von einer universalen, selbstbestimmten Tätigkeit zur Ausübung nur einer Aufgabe in der Produktionskette ohne einen Überblick übers große Ganze zu haben. (vgl. ebd. 60)

Zur Jahrhundertwende gab es als Industriekritik und aufgrund der sozialen Missstände viele Wiederbelebungsversuche des traditionellen Handwerks. Ziel war es, Alltagsprodukte herzustellen, die Produkte fielen durch ihre extravagante Gestaltung aber eher in den Bereich des Kunsthandwerks. Melanie Kurz nennt in ihrem Buch *Handwerk oder Design* als Beispiel die Arts and Crafts Bewegung in England, die als Ziel die Wiedervereinigung von Kopf- und Handarbeit anstrebt und als ästhetisches Ideal die Grobheit und Rohheit eines Produktes beschreibt. (vgl. ebd. 100ff.) Das Dilemma von William Morris, der als einer der Gründerväter dieser Bewegung gilt, war, dass die von Hand gefertigten Alltagsprodukte bei anständiger Entlohnung der Handwerker zu teuer waren und somit nur die Elite bedienten, was seinen Grundgedanken widerspricht. (vgl. ebd. 116) In Wien trifft dies auch auf die Wiener Werkstätte zu, die sich eher als bildende Künstler sahen und weniger als Handwerker.

Es gab jedoch seitens des Kaiser Franz Josefs I. eine Initiative, die der prekären Situation des Kleingewerbes Abhilfe verschaffen sollte. Er gründete den Jubiläumsfonds für Werkstättengebäude und Volkswohnungen, aus dem der Werkstättenhof in der Mollardgasse finanziert wurde. Die Gemeinde Wien steuerte ein Grundstück des ehemaligen Gumpendorfer Schlachthauses in den Fonds mit ein. Heute befinden sich dort die Feuerwache Gumpendorf, der Schulpalast und der Gewerbehof. Er wurde 1909 fertiggestellt und beherbergt 150 Werkstätten und 40 Wohnungen. (vgl. Kretschmer 2007: 4ff.) Der Werkstättenhof in der Mollardgasse ist als typische Wiener Blockrandbebauung ausgebildet. Von den 4 Gebäudetrakten sind 3 der handwerklichen Produktion vorbehalten und einer dem Wohnen. Es gibt 5 Geschoße, die Produktionsräume in unterschiedlichen Größen beherbergen. Die Funktionen lassen sich an der industriell angelegten Fassade ablesen. Die Fassade löst sich auf in Mauerpfeiler und dazwischenliegende, große Eisenfenster und markante Einfahrtstore. Das bleibt das Ziegelmauerwerk teilweise unverputzt, was dem Gebäude zusätzlich einen industriellen Charakter verleiht. (vgl. Kretschmer 2007: 10)

Abb.24: OHW (2017): Gewerbehof Mollardgasse, Fassade.



Abb.25: Orlik Emil (1897): Die Weber. Plakat zur Aufführung im großen Schauspielhaus.



Die Einheit von Wohnen und Arbeiten im städtischen Umfeld löste sich in der Zeit um die Jahrhundertwende auf.

Viele Manufakturhäuser werden umgebaut und es entsteht die Typologie der Hinterhoffabriken, eine Mischung aus Mietshaus an der Straßenseite und Fabrik im Hinterhof.

Die funktionale Ordnung der Manufakturhäuser, bei der im Straßentrakt der Unternehmer wohnt, im rechten Hoftrakt Produktion stattfindet und im linken die Arbeiter wohnen, verändert sich. Der Gassentrakt wird erneuert und aufgestockt, der Unternehmer beschränkt sich auf den ersten Stock und darüber entstehen Mietwohnungen. Die Arbeiterwohnungen weichen in der Spätgründerzeit Depots und Fabrikräumen.

Dann entwickeln sich straßenseitig Doppeltrakter als Mietwohnungen und im Hof entstehen neue Fabriksgebäude. (Bobek, Lichtenberger 1966: 232f.)

In der Frühgründerzeit entsteht eine Neuerbauung auf der grünen Wiese. Die funktionelle Einheit von Unternehmerwohnhaus und Fabrik wird aufgehoben, es entstehen eigene kleine Villen nahe dem Gewerbegebiet. Auch die Arbeiterwohnungen werden räumlich getrennt, befinden sich aber noch in unmittelbarer Nähe der Produktion.

(vgl. ebd. 233f.)

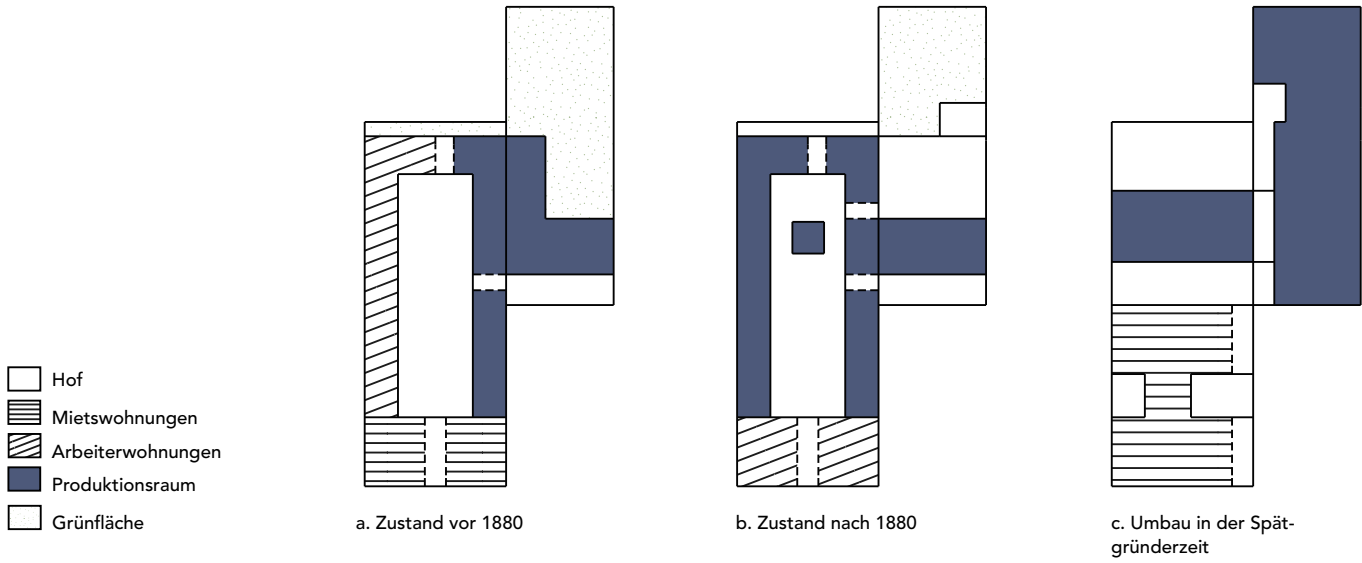


Abb. 26: Bobek, Lichtenberger (1966): Entwicklungsreihe vom Manufakturhaus zur Hinterhofindustrie, Schottenfeld

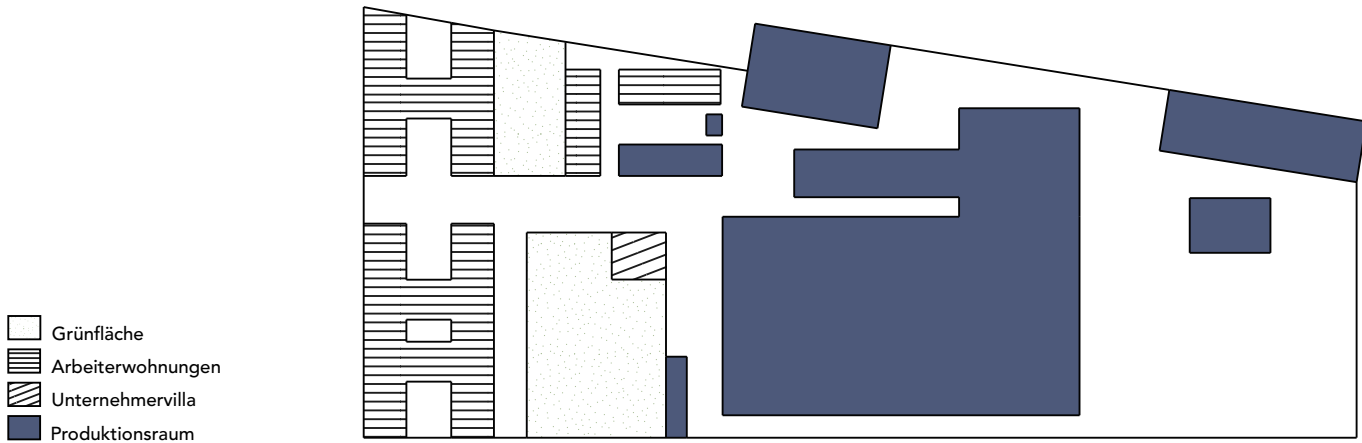


Abb. 27: Bobek, Lichtenberger (1966): Randständige Fabrik, Floridsdorfer Jutespinnerei

Ein Beispiel für eine randständige Fabrik um die Jahrhundertwende ist die Ankerbrotfabrik zwischen der Absberggasse und Quellenstraße. Zur Zeit der größten Ausdehnung wurden 68.000 m² zur Brotproduktion genutzt. Der älteste Bestandteil wurde 1892 errichtet und wird mit 17.000 m² seit 2009 für kulturelle Zwecke verwendet. Geplant wurde die Bäckereianlage von Friedrich Schön für die Gebrüder Mendl und beinhaltete eine Schwarzbäckerei, Magazine, Wagenschuppen, Pferdeställe, ein Wohn- und ein Administrationsgebäude. Dort findet man im Erdgeschoß ein Comptoir, eine Wohnung für den Hausmeister, eine für einen Beamten, eine Wohnung im Obergeschoß für den Administrator und eine Waschküche im Souterrain. (Ankerbrot AG 2011: 145)

Die alte Verladehalle wurde gebaut von Ignaz Gridl. (vgl. ebd. 136) Besonders ausgeklügelt war das damalige Zustellsystem der Fabrik. Ausgehend von der Verladehalle oder dem sogenannten Brotbahnhof, transportierten Pferdefuhrwerke bis zu drei mal täglich Brotlieferungen in die Stadt. Dieses System blieb bis in die 1960er Jahre erhalten, denn obwohl es langsam war, hatte es die perfekte Systemgeschwindigkeit für die Brotlieferungen und außerdem waren die Futtermittel der Tiere, der Hafer, leicht und günstig zu bekommen für eine Brotfabrik. (vgl. ebd. 26)

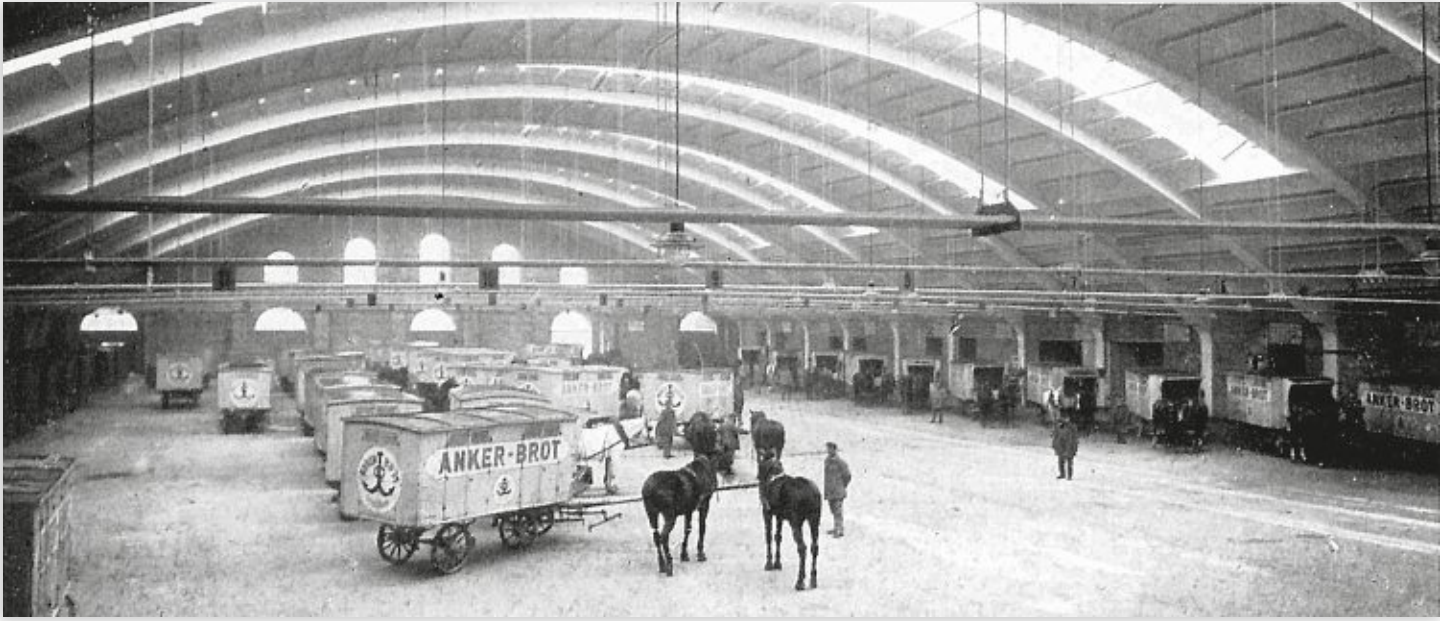


Abb. 28: Christian (2011): Die große Verladehalle, Ankerbrotfabrik

Abb. 29: Christian (2011): Die weitläufige Industrieanlage der Ankerbrotfabrik um 1920.



01–4

industrielle landschaft

Dezentralisierung und Massenfertigung

Die Produktion im 20. Jahrhundert ist geprägt von Dezentralisierung und Internationalisierung. Die Durchsetzung des fordistischen Wirtschaftssystems bringt industrielle Fertigung mit großbetrieblicher Arbeitsteilung und Massenproduktion unter Einsatz anorganischer Energie (vgl. Brockhaus 2017: Industrialisierung). Die Ausdehnung der Betriebe und die Belastung der Umwelt macht innerstädtische Standorte unverträglich und die Betriebsgebiete werden im Zuge stadtplanerischer Prozesse an den Stadtrand verdrängt, in Gebiete mit guter Verkehrsanbindung. (vgl. Brockhaus 2019: Industriegebiet)

Die Entfernung des Produktionsprozesses an den Stadtrand und damit aus dem Blick der Stadtbewohner hatte ursprünglich einen sozialistischen Hintergrund. Seit der industriellen Revolution konnten sich Fabriken und Betriebsgebiete nach dem Laissez-faire-Prinzip unbegrenzt entfalten und verdichten, und ArbeiterInnen und Umwelt wurden ausgebeutet. Es entstand eine große Sehnsucht nach einem Leben im Grünen, was mit körperlicher Gesundheit und intakter Familie gleichgesetzt wurde. Aus dieser Zeit gehen zahlreiche städtebauliche Utopien hervor, wie Tony Garniers Cité Industrielle oder Ebenezer Howards Gartenstadt. Alle diese Utopien trennen die Stadt strikt nach ihren Funktionen Wohnen, Arbeiten und Freizeit. La Sarraz schreibt in der Gründungserklärung schon: "Stadtbau ist die Organisation sämtlicher Funktionen des kollektiven Lebens in der Stadt und auf dem Lande. Stadtbau kann niemals durch ästhetische Überlegungen bestimmt werden, sondern ausschließlich durch funktionelle Forderungen. An erster Stelle steht im Stadtbau das Ordnen der Funktionen a.) Wohnen, b.) Arbeiten, c.) Erholung." (Thilo Hipert 2000: 105)

Die charakteristische Typologie im Gewerbebau entspricht weiterhin der, des weit überspannten Raumes oder dem Hallenbau der schon bei Fabriken zur Jahrhundertwende eingesetzt wurde. Im Gegensatz zur Anfangszeit dieser Fabriksbauten hat die Präsentation nach Außen im Fordismus und Postfordismus keinen hohen Stellenwert mehr.

Die Geschwindigkeit und Verlässlichkeit, in der Produkte zur Verfügung stehen, ist im absoluten Mittelpunkt. (vgl. Arch+ 205/ 2012: 76ff.)



Abb. 30-31: Breuer (2009): Warehouses.

Diese Gedanken der Funktionstrennung wurde durch die Massenmotorisierung Mitte des 19. Jahrhunderts noch verstärkt. Jedem war es möglich, mit dem Auto größere Distanzen zurückzulegen. Auch der Congrès International d'Architecture Moderne (CIAM) reagiert mit der Charta von Athen auf die Missstände.

Die 1950er symbolisieren in Österreich den Eintritt ins Konsumzeitalter. Mit dem Wirtschaftsaufschwung, den steigenden Löhnen und parallel dazu der Massenfertigung von Konsumgütern werden Schritt für Schritt Essen, Bekleidung, Einrichtung, Unterhaltungselektronik und Autos zu leistbaren Produkten. Radio, Kino und Fernsehen sind ein neuer Brennpunkt des gesellschaftlichen und kulturellen Lebens. (vgl. Eigner 2013: 37)



Abb.32: Eyerman (1952): Audience at the opening-night screening of *Bwana Devil*.

Abb.33: Warhol (1962): *Campbell's Soup Cans*, MoMa New York.



In dieser Zeit sind Angebot und Nachfrage nationalstaatlich geprägt und stark reguliert. (vgl. Arch+ 205 2012: 76f.) In Österreich war ein Fünftel

der industriellen Produktion in Staatshand, vor allem im Bereich der Grundstoffindustrie wie zum Beispiel Stahlproduktion. Das garantierte lange eine sehr stabile Beziehung zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern, wurde aber Ende der 70er ein zunehmendes Hindernis in der industriellen Weiterentwicklung und für die Politik sehr teuer, denn trotz eines Produktionsrückganges Ende der 70er gab es keinen Beschäftigungsrückgang bis Anfang der 80er Jahre. Bei der VOEST Alpine beispielsweise bleiben Mitarbeiterzahlen zwischen 1973 bis 1980 konstant, obwohl die europäische Nachfrage nach Stahl 1974 abstürzt. (vgl. Eigner 2013: 61)

Die Folgen des von 1950 bis in die 1970er Jahre vorherrschenden Fordismus sind Dezentralisierung, Ausbau des Fernstraßenverkehrs, Wachstum der Vorstädte und Niedergang der Stadtzentren. (vgl. Arch+ 205/ 2012: 76f.) In Wien sind diese Tendenzen spürbar durch die Konzentration großer Betriebe am Stadtrand in Liesing um die Perfektastraße, was von politischer Seite gefördert wurde, unter anderem durch Roland Rainers Städtebauliche Grundkonzept von Wien 1962. Die Suburbanisierung ist in Wien nicht vergleichbar mit typischen amerikanischen Vororten, es gibt dennoch neue, dezentrale, konzentrierte Formen des Wohnens wie in der Per Albin Hansson-Siedlung oder der Großfeldsiedlung in Kagran, einem komplett neu errichtetem Stadtteil. Das ist auch der Beginn der industriellen Massenfertigung im Wohnbau durch die Montagebau Wien GesmbH. In diesen Stadtteilen kam die funktionale Trennung von Wohnen und Arbeiten vollständig zum Greifen und bald traten die damit einhergehenden Probleme auf, wie Vereinsamung, Vandalismus und Alkoholismus. Dort fehlte es an Arbeitsplätzen und ausreichend Infrastruktur. Die großflächige Funktionstrennung bedurfte eines Ausbaus des Verkehrsnetzes und in den 60er Jahren bedeutete das einen Ausbau des Straßennetzes, im Mittelpunkt stand damals vor allem die Süd-Ost Tangente. (vgl. Eigner, Resch 2001: 8f.)






Die Ölkrise Anfang der 70er ist das Ende des Fordismus, der mit Stabilität, staatlicher Regulierung und Begründung des Wohlfahrtsstaates gleichgesetzt wird. Es folgt eine Phase der Deregulierung und neoliberaler Wirtschaftspolitik. (vgl. Arch+ 205/ 2012: 76f.) In Österreich tritt dies etwas verspätet in den 80ern ein. Die Ostöffnung und der EU-Beitritt sind maßgebende Faktoren bei der Internationalisierung von Industrie und Handel. (vgl. Eigner 2013: 45) Der Wandel zu einem Wirtschaftssystem, das über Grenzen von Ländern und Kontinenten agiert, ist abhängig von der Entwicklung geeigneter Transport- und Kommunikationssysteme. (vgl. Arch+ 205/ 2012: 76f.) Wegbereitende technologische Entwicklungen waren 1973 der Barcode und 1991 die Veröffentlichung des World Wide Web. In den 2000er Jahren gewinnen das Web 2.0, Social Media und Cloud Computing an Bedeutung und die Vernetzung und Digitalisierung aller Lebensbereiche wächst seitdem rapide. (vgl. Arch+ 205/ 2012: 18f.)

Die Standortentwicklung für produzierendes Gewerbe in Wien ist geprägt von Randwanderung an die Stadtgrenzen und darüber hinaus. Wiener Firmen nahmen zwischen 1970 bis 1973 über die Hälfte aller industriellen Neugründungen in Niederösterreich und dem Burgenland ein, besonders im Niedriglohnniveau Segment wie der Bekleidungsindustrie. Die Neugründungen in peripheren Lagen innerhalb Wiens benötigten viel Platz, in den 70er Jahren wurden beispielsweise 200 ha Bauland für Wohnzwecke verwendet und 380 ha für Betriebsbaugebiete. (vgl. Eigner, Resch 2001: 12)

In Liesing beträgt die betrieblich genutzte Fläche an der Perfektastraße 76.000m². Das Gebiet wurde nach dem 2. Weltkrieg von der Stadt gekauft und umgewidmet. Es ist durch die A2, die Badner Bahn, U6, 64, Buslinien und in Inzersdorf durch die Stadtautobahn Südosttangente erschlossen. (vgl. wien.gv 2017)

In Betriebsbaugebieten gelangen Produktionsräume aber ins Hintertreffen. Die flächenintensivsten und prägnantesten räumlichen Veränderungen in den letzten Jahrzehnten sind die Räume für Transport, Bereitstellung und Lieferung von Gütern. (vgl. Arch+ 205/ 2012: 78f.) Sichtbar wird dies in riesigen Verteilernzentren von großen Warenhäusern und Logistikunternehmen wie DPD.

Abb. 34: Ertel (2017): Stadtgrenzen 1960 bis heute mit Industrieanlagen auf Grundlage von: Bobek, Lichtenberger (1966): Industrieflächen und Gebiete mit Übergangsnutzung, Tafel 5.

-  Wien 1950 bis heute
-  Stadtkern
-  Industrieanlagen
-  starke Durchsetzung mit Industrie
-  Gewässer

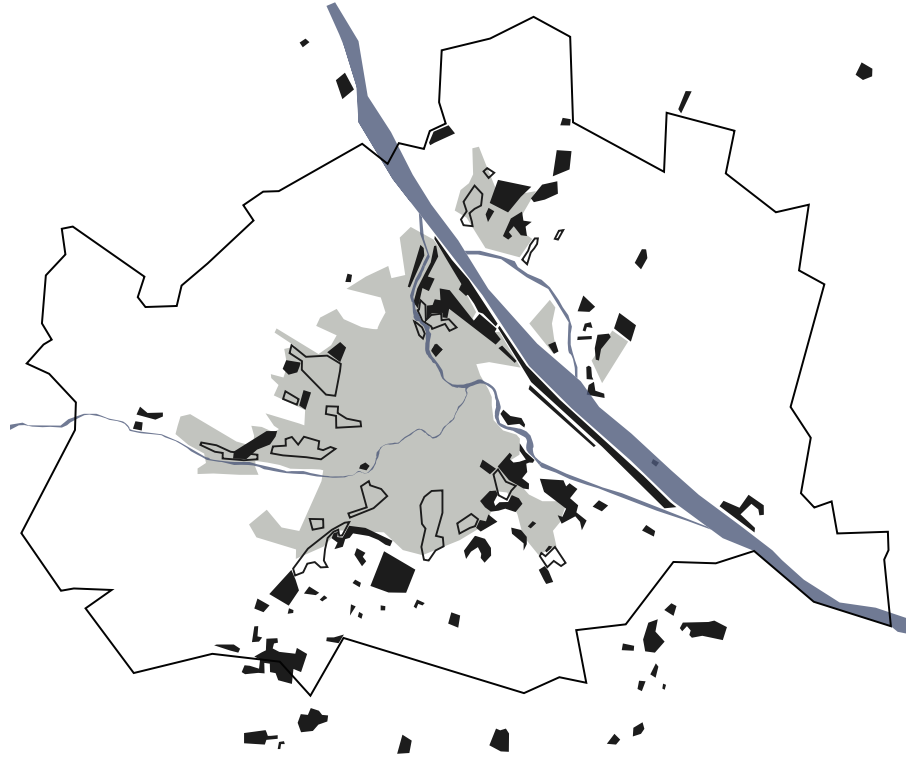


Abb. 35: QM Standpunkt Liesing (2018): Standpunkt Liesing, Luftaufnahme



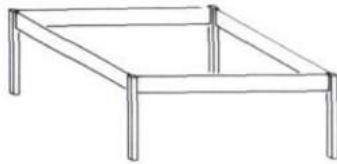
Hallensysteme und Module

Die generischen, dezentralen Formen von Warenhäusern und Produktionsstätten seit den 60er Jahren, die sich nach außen kaum unterscheiden, entsprechen der Formensprache des dekorierten Schuppens.

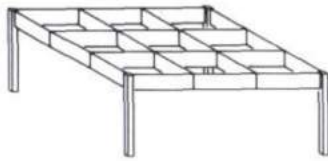
Denise Scott-Brown und Robert Venturi definieren dies wie folgt: „Da, wo Raum und Struktur direkt in den Dienst der Nutzung gestellt und Verzierungen ganz unabhängig nur noch äußerlich angefügt werden. In diesem Fall sprechen wir von einem „dekorierten Schuppen“. (Venturi, Scott Brown, Izenour 1979: 105). Die Internationalisierung der Produktion spiegelt sich in der generischen Form zeitgemäßer Produktionsstätten wieder, die nicht nach Standort unterschieden werden können. Ein Merkmal der Hallen ist die zunehmende Flexibilisierung und Systematisierung. Hallen werden im Baukastensystem hergestellt und die modulare Bauweise ist in ihrer Größe beliebig skalierbar. Architektur steht dabei nicht für ein monumentales Objekt, sondern für ein wandelbares System.

Ein Vorreiter dieser Bau- und Denkweise in der Architektur ist der Schweizer Fritz Haller. Angefangen mit dem System einer flexiblen Produktionshalle „USM Haller Maxi“, die horizontal beliebig erweitert werden kann, entwickelt er das „USM Haller Midi“ und „USM Haller Mini“, das nach dem gleichen Prinzip auf mehrgeschoßigen Wohnbau und Einfamilienhausbau angewendet werden kann. Das Stahlbausystem wird im mehrgeschoßigen Wohnbau mit integrierter Installationstechnik ergänzt. Am bekanntesten ist seine Möbelserie „USM Haller Möbelbausysteme“ die auch heute noch sehr beliebt ist. Neben dem Gebäude wollte Haller auch die Bautechnik in Module gliedern und entwickelt dafür mit Hilfe von Informatikern eine Planungssoftware namens Armilla, die Leitungspläne für ganze Gebäude erstellen konnte. (vgl. Arch+ 205/ 2012: 45ff.)

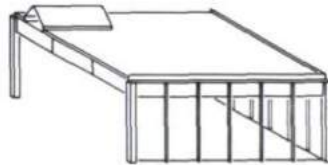
Analog zu Standardisierung, Massenfertigung und der Entkoppelung von Produktion und Konsum von Gütern, entwickelt sich auch in der Architektur eine Tendenz zur industriellen Vorfertigung. Dabei werden einerseits die industriellen Produktionsmethoden übernommen, andererseits sind die logistischen Elemente der Container eine lang ersehnte Antwort auf die architektonischen Ideen zur Raumzelle und Wohnmaschine, die seit Anfang des 20. Jahrhunderts in den Arbeiten von Le Corbusier und Walter Gropius existieren. Die Vorfertigung und Massenproduktion von standardisierten baulichen Elementen bedeutet die Möglichkeit überall, zu jeder Zeit, günstigen Wohn- und Arbeitsraum zur Verfügung stellen zu können und wird wie die Bereitstellung von Konsumgütern zunehmend flexibler und mobiler. (vgl. Arch+ 205/ 2012: 62ff.) Sehr bekannte Konzepte damals waren beispielsweise die Walking Cities von Archigram, die, inspiriert durch Le Corbusiers Wohnmaschine, mobile Wohnzellen im städtischen Maßstab entwickeln.



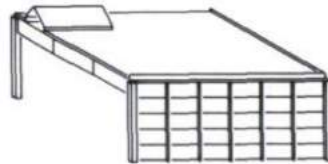
Stützen, Hauptbinder, Fachwerkträger



Zwischenbinder, Fachwerkträger



Dachzarge, Wandstiele, Bodenschiene



Außenwand- Elemente

Abb.36: Arch Plus (1990): USM Haller Maxi Baukastensystem



Abb.37: USM U. Schärer Söhne AG (1975): USM U.
Schärer Söhne GmbH, Bühl (GER)

01–5

urban manufacturing

Industrie 4.0 und Co-Working

Urban Manufacturing beschreibt sowohl eine Veränderung der Produktionsmethoden, Veränderung der Produkte selbst, aber auch die der Konsumenten. Der New-Local-Trend beispielsweise besagt, dass durch das steigende Bewusstsein über sozialer Ungerechtigkeit und ökologischen Auswirkungen der Produktion, in Asien beispielsweise, der Wunsch nach lokaler Produktion steigt. (vgl. Stadt Wien, MA 18 2017: 39)

Stadtintegriert bedeutet, dass eine Mischung von urbanen Funktionen, wie Wohnen, Produktion, Freizeitgestaltung und Dienstleistungen, möglich und sogar gewollt ist. Durch umwelt- und ressourcenschonende Herstellungsmethoden, die großteils technischer Entwicklung, aber auch dem Bewusstsein der Menschen und damit der Nachfrage geschuldet sind, wird Produktion kleinteiliger, emissionsärmer und damit stadtverträglicher. Sowohl bei Produktionsmethoden als auch den Rohstoffen selbst werden Green Technologies und natürliche Materialien wichtiger. Laborartige Manufakturen bedeutet die Integration des technologischen Fortschritts in die Produktion und Produkte, neue Basistechnologien wie Nano-, Informations-, Kommunikations- und Biotechnologien machen nicht nur die Produktion intelligenter, sondern auch die Produkte, wie zum Beispiel durch chemische Sensoren in neuen Materialien. Laborartig heißt aber auch eine Produktion, die durch Fertigungstechniken wie den 3D Drucker oder die CNC-Fräse schnell Prototypen produzieren kann und schnell auf Änderungen der Nachfrage reagieren kann. Auch die Produktion on demand wird dadurch kostengünstiger und leistbarer. (vgl. Jung- Waclik 2016: 23)

Da die Produkte und die Produktionstechnik komplexer wird, steigt auch die Nachfrage nach höher qualifizierten Arbeitskräften und damit wird ein

Eine neue Art der Produktion in der Stadt ist das Urban Manufacturing. Es bezeichnet ein Netzwerk aus Klein- und Mittelbetrieben, „(...) die lokal entwickeln, lokal produzieren und lokal auf die Nachfrage und den Bedarf von Städten ausgerichtet sind. Dabei sollten wir an fast laborartige Manufakturen mit innovativen Produkten denken, die stadt-integriert und nahe am Arbeitnehmer genauso wie am Kunden produzieren.“ (vgl. ON#7 2014: 3)

“Entstehen sollen nachhaltige Produkte durch stadtverträgliche Fabriken und Produktionssysteme, flexible Produktionskapazitäten und dezentrale Produktionsnetzwerke, sowie stadtverträgliche Logistik. Durch die verkürzten Arbeitswege der Beschäftigten lassen sich Arbeit, Arbeitszeit und Arbeitsort neu flexibilisieren.“ (Jung-Waclik u.a. 2016: 12)



Abb. 38: Ertel (2017): Werksalon Wien. Co-Working Werkstatt

Standort in der Stadt, nahe an Universitäten und Forschungseinrichtungen und mehr potenzieller Arbeitskräfte immer attraktiver. (vgl. ebd. 42)

Das Urban Manufacturing entsteht auf dem Nährboden der 4. industriellen Revolution, die einen neuen Industriezweig, die sogenannte Industrie 4.0, hervorbringt. Es bedeutet die " (...) Verbindung von Produktionsprozessen mit den Kommunikationsmöglichkeiten des Internets (...)." (Brockhaus Enzyklopädie Online 2018: Industrie 4.0) Produktionsprozesse sind automatisiert und transparent. Bei vielen Unternehmen kann man beispielsweise Produkte nach eigenen Wünschen online gestalten und in der Fabrik wird das Produkt dann in kürzester Zeit von vorprogrammierten Maschinen hergestellt. Das trifft auf Modeprodukte wie Sneakers genauso zu, wie auf Motorräder und Autos. Den gesamten Prozess bis zur Lieferung kann man online mitverfolgen. Diese Transparenz ist aber wechselseitig, Konzerne sammeln, analysieren und vernetzen Kundendaten und verkaufen diese weiter.

Die Träger des Urban Manufacturing und der zeitgemäßen Formen der Industrie sind vor allem Start-ups. Dieser Begriff leitet sich ab vom englischen Begriff startup, was soviel wie Inbetriebnahme oder Anfang bedeutet. Start-up ist eine " (...) Bezeichnung für ein neu gegründetes innovatives Unternehmen mit potenziell hohen Umsatz- und Wachstumsraten sowie großem Investitionsbedarf." (Brockhaus Enzyklopädie online 2018: Start-up)

Auch neue Arbeitsformen haben sich etabliert. Beispielsweise das Co-Working, bei dem sich meist junge Freiberufler oder Selbstständige den Arbeitsort teilen. Das gibt es sowohl als festen Arbeitsort in Gemeinschaftsbüros oder Gemeinschaftswerkstätten als auch als komplett flexible Variante, wie Co-Working-Cafés, in Wien findet man beispielsweise das co-co-quadrat an der Wiedner Hauptstraße. Diese Arbeitsorte haben oft verschiedene Schwerpunkte. Es gibt einfache Büroräumlichkeiten, Werkstätten mit Schwerpunkt Holz oder Mode, und Werkräume die innovative Technologien zur Verfügung stellen, wie 3D Druck, CNC-Fräsen etc. Die Jungunternehmer profitieren dabei von der Teilung der Ressourcen, Kosten und auch Ideen. (vgl. Stadt Wien, MA 18 2014: 104)

Studien prognostizieren ein starkes globales Wachstum der Städte, von dem auch Wien betroffen ist. Die Stadt soll bis 2030 rund 2 Millionen Einwohner haben und bis 2034 nochmals um 280.000 Menschen wachsen. Mit der Kernstadt wird der gesamte Agglomerationsraum wachsen und eine Stadtregion von insgesamt 3 Millionen Menschen haben. Mit der Bevölkerung wächst auch die Nachfrage nach Wohn- und Arbeitsraum, sowie städtischen Infrastrukturen, wie Schulen und Krankenhäusern. Das Stadtgebiet wird wachsen aber es ist auch notwendig, die vorhandenen Strukturen zu nutzen und zu verdichten.

Der produzierende Sektor in Wien mitsamt aller daran beteiligten Dienstleistungsbetrieben beschäftigt insgesamt 283.000 Menschen, die gesammelt eine Wertschöpfung von von 23,5 Mrd. Euro ausmachen. Das sind 31% der gesamten Wertschöpfung von Wien. (Stadt Wien, MA 18 2014: 45) Die Stadt Wien hat eine Strategie zur Förderung der Produktion in unterschiedlichen Maßstäben entwickelt und diese im Stadtentwicklungsplan 2025 veröffentlicht.

Die Stadtökonomie der Zukunft soll innovativ, international und divers sein. Insbesondere für wissensbasierte Unternehmen in frühen Phasen des Produktzyklus, die eng mit Forschung und Entwicklung zusammenhängen, bringen innerstädtische Standorte viele Vorteile. (vgl. ebd. 40) Neben der Vermittlung grundlegender Werthaltungen zur Produktion, wie Anerkennung der Produktion als Bestandteil einer funktionierenden Stadt, der Förderung von wissens- und technologiebasierten Unternehmen und der Bedeutung von Wien als Zentrum im gesamteuropäischen Kontext, werden erstmals Industrie und Produktion nicht losgelöst von anderen städtischen Funktionen betrachtet und eine Mischung forciert. Auch die Vielfalt an unterschiedlichen Standorten, mit Qualitäten für unterschiedliche Produktionsformen, werden hervorgehoben. (vgl. ebd. 47)

Um die Entwicklung von innerstädtischer Produktion in Zukunft zu fördern, teilt der Stadtentwicklungsplan für 2025 Standorte in 3 Zonen ein, die unterschiedliche Qualitäten für unterschiedliche Branchen innehaben sollen.

Die flächenmäßig größte Betriebszone ist das industriell-gewerbliche Gebiet. Für diese Zone sollen gesamt 1.900 Hektar Land zur Verfügung gestellt werden. Das Betriebsgebiet soll nicht mit Wohnnutzung kombiniert werden, denn die wirtschaftlichen Nutzungen haben in der Regel starke Emissionen und Verkehrsaufkommen. Die baulichen Flächen entsprechen großformatigen Parzellen, die ebenerdig in offener Bauweise bespielt werden, oft mit Hallen und weiten Manipulationsflächen. Diese Betriebszone ist wichtig, um internationale Konzerne ansprechen zu können. Diese Betriebszone zu sichern heißt vor allem Leistbarkeit des Baulands zu gewährleisten, untergenutztes Bauland zu mobilisieren und die Flächen durch proaktives Liegenschaftsmanagement am Markt zu platzieren. (vgl. ebd. 67ff.)

Für die zweite Zone, das gewerbliche Mischgebiet, sind 200 Hektar vorgesehen. Es sind gut erschlossene Gebiete in der Stadt, die traditionell gewerblich genutzt wurden und durch Nachverdichtung viel Potenzial kompaktere Betriebe bieten, die von den Standortvorteilen dicht besiedelter Gebiete profitieren. Als Beispiel werden das Handwerk, Urban Manufacturing, Betriebe für Forschung und Entwicklung und neue Formen der Arbeit, wie das Co-Working, genannt. Das größte Potenzial hat dieses Gebiet in der Mischung mit anderen Nutzungen, wie Bildungseinrichtungen, Dienstleistungen und abgestimmten Formen des Wohnens. Das macht das gewerbliche Mischgebiet zum sogenannten Innovationsquartier. Es sind bei der Bespielung und Verdichtung dieser Quartiere Maßnahmen zu ergreifen, Konflikte mit anderen Nutzungen zu minimieren. Als Beispiel wird eine spezifische architektonische Typenentwicklung genannt, die durch unterschiedliche Gebäudehöhen und eine ausgeglichene Aufteilung von Freiflächen und Betriebsflächen negative Effekte der Mischung minimiert. (vgl. ebd. 76f.) Diese Gebiete zu sichern heißt Integration und Verdichtung bestehender Gebäude und Integration von Wohnen ins Arbeitsquartier (nicht umgekehrt) und Bauplatzübergreifende Entwicklungskonzepte. (vgl. ebd. 75)

Die dritte Betriebszone, die integrierten Einzelstandorte, sind vor allem traditionelle Standorte, die es zu schützen gilt. (vgl. ebd. 85) Diese befinden sich an unterschiedlichen Standorten in ganz Wien und haben demnach sehr unterschiedliche Ausprägungen. Meist sind es historische Industriestandorte, um die die Stadt nachgewachsen ist. Beispiele sind die Manner Fabrik im 17. Bezirk oder die Ottakringer Brauerei im 16. Bezirk. Diese Betriebe haben aufgrund ihrer innerstädtischen Vernetzung und der Mischung von Wohnen und Arbeiten eine große Qualität. Um diese Betriebe zu erhalten,

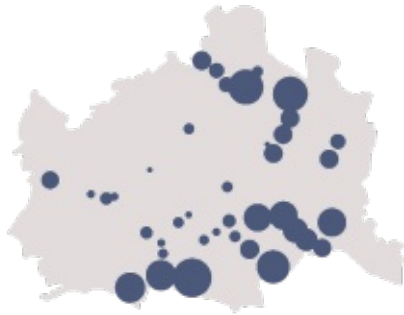


Abb. 39: Stadt Wien, MA 18 2014: Zone 1:
Industriell Gewerbliches Betriebsgebiet



Abb. 40: Stadt Wien, MA 18 2014 : Zone 2:
Gewerbliches Mischgebiet



Abb. 41: Stadt Wien, MA 18 2014: Zone 3.
Integrierte Einzelstandorte



Abb. 42: QM Standpunkt Liesing (2018):
Quartiersmanagement im Betriebsgebiet Liesing.



Abb. 43: Ertel (2017): Hinterhofproduktion von
Unique Skis im Brick 5, Wien.



Abb. 44: Josef Manner & Comp AG (2019):
Traditionsstandort Wien.

ist es vor allem notwendig, die Produktion auf stadtverträgliche Weise weiterzuentwickeln, anstatt die Produktion an den Rand zu verdrängen. Ein Beispiel ist wieder die Manner Fabrik, die auf vertikale Produktion umgestellt hat, um den innerstädtischen Bauplatz optimal nutzen zu können. (vgl. ebd. 88)

Neben der Einteilung in Zonen unterschiedlicher Qualitäten spielt auch das proaktive Flächenmanagement eine große Rolle in den Entwicklungszielen der Betriebsgebiete. Dies soll einerseits einen Überblick von möglichen Standorten verschaffen und auch gezielt Unternehmen unterstützen. Weiters soll es ein Quartiersmanagement geben, das Grätzbildung begünstigt und als Ansprechstelle der angesiedelten Betriebe aber auch Bewohner oder anderer Nutzergruppen dient. (vgl. ebd. 94f.)

Die umweltschonenden Produktionsmethoden und flexiblen Produktionsmengen bergen ein großes Potenzial immer und überall zu produzieren und nicht auf die traditionellen Standortfaktoren der Produktion angewiesen zu sein. Es gibt keine neue, fassbare Typologie von Produktionsstätten des Urban Manufacturing, sondern einen Trend hin zu einer flexiblen Nutzung bestehender Räume. Dies lässt sich anhand zweier Wiener Produktionsstätten erläutern, dem Werksalon und der Mühlbauer Hutmanufaktur.

Mühlbauer ist ein Wiener Traditionsunternehmen in der 4. Generation. Seit 2001 leitet Klaus Mühlbauer das Unternehmen und hat das Wiener Traditionshaus in ein internationales Hut Label verwandelt. Traditionelles Handwerk und qualitativ hochwertige Materialien spielen eine ebenso große Rolle wie die Verbindung von klassischer Eleganz und konzeptuellen Design.

Der Produktionsstandort ist eine Etage in einem Bürogebäude am Schwedenplatz. Obwohl der Platz knapp ist, will das Team von Mühlbauer den Standort im Herzen der City nicht aufgeben. Der Verkauf findet zwar hauptsächlich über das Internet statt, aber es gibt dennoch zwei Geschäfte in Wien. Ein sehr exklusives in der Seilerstätte, und ein modernes in der Neubaugasse.

Die Werkstatt teilt sich in die Räume für die Formung und Verfeinerung der Hutstumpen und in die Modisterei, wo hauptsächlich genäht und appliziert wird. Es gibt außerdem Büros und einen Besprechungs- und Präsentationsraum. Das Lager befindet sich im Erdgeschoß eines benachbarten Gebäudes, der Verkauf findet hauptsächlich online, aber auch an zwei Standorten in Wien statt. Eine weitere wichtige Form der Präsentation sind internationale Messen und Modenschauen.



Abb. 45: Magdalena Lepka (2018): Modisterei.



Abb. 46: Mühlbauer (2019): Trockenofen.



Abb. 47: Herta Hurnaus (2015): Shop.

Der Werksalon ist ein Co-Making Space. Das Highlight des Werksalons sind eine Gemeinschafts- Holzwerkstatt und 10 Atelier Arbeitsplätze.

Ausschlaggebend für die Wahl des Objektes war die industrielle Umgebung. Gleich daneben befindet sich eine Autowerkstatt und die Meta-Stadt, ein ehemaliges Industrieareal mit re-vitalisierten Veranstaltungsflächen. Der Standort ermöglicht den Handwerkern störungsfrei zu arbeiten und es war für die Gründer einfach, eine Betriebs-stättengenehmigung zu bekommen.

Die Verantwortung für den Werksalon liegt bei der Geschäftsführung. Alle Handwerker und Nutzer der Ateliers mieten sich monatsweise ein, auch Materialien und Werkzeuge kann man vor Ort mieten. Das Selbermachen war von Anfang an ein Kriterium bei der Gestaltung des Werksalons. Holz ist das dominierende Material. Viele Flächen sind schlichte OSB-Platten. Trennwände sind als einseitig beplankte Holzständerkonstruktion ausgeführt.

Die Werkstatt hat 160m² und ist zweigeschoßig, die Ateliers und Arbeitsräume sind im Obergeschoß. Darunter befindet sich ein kleines Lager und die Kaffeeküche. Der Eingang ist hofseitig, man muss also zuerst durch einen Gang an der Rückseite der Pizzeria vorbei. Die Aquirierung von Kunden, Verkauf und Vermarktung läuft über das Internet.



Abb. 48-49: Ertel (2018): Werkstatt und Teeküche im Werksalon.

02 – material als grundelement gestalterischen arbeitens

Abb. 49: Ertel (2015): Gaststube im Bregenzer Wald.



“Architektonische Qualität, das kann sich bei mir nur darum handeln, dass ich von einem Bauwerk berührt bin. Was zum Teufel berührt mich denn an einem Bauwerk? Und wie kann ich es entwerfen?” (Zumthor 2006: 11)

Das Berührtsein oder die emotionale Wahrnehmung von Architektur basiert laut Zumthor auf der Atmosphäre, die ein Bauwerk inne hat. (vgl. ebd. 13) Diese hängt unter anderem vom Zusammenklang der Materialien ab.

Materialien reagieren in unendlichen Facetten miteinander, abhängig von der Qualität der Oberfläche, von der Art der Bearbeitung und von ihrer Menge. Ein Stein beispielsweise wird gesägt, geschliffen oder gebohrt. Er wirkt in kleinen Mengen anders als in großen und im Licht anders als im Schatten.

02–1

material und wahrnehmung

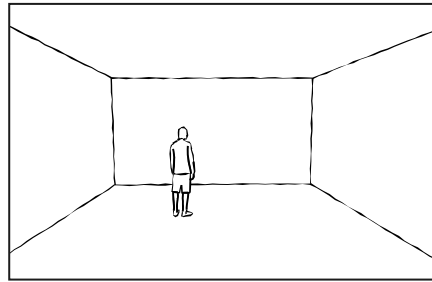
Material

Der Begriff Material stammt vom Lateinischen *materia* ab, was übersetzt Materie heißt und die stoffliche Substanz von Dingen beschreibt. (vgl. Brockhaus Enzyklopädie Online 2018: Material) In gestalterischen und technischen Berufen bezeichnet Material den Werkstoff oder Baustoff von Objekten. Baustoffe können nach ihrer stofflichen Zusammensetzung in Gruppen eingeteilt werden: mineralische (anorganische) Stoffe; metallische und organische. Zu erster Gruppe zählen Naturstein, Beton, Glas und Keramik. Zur zweiten zählen Metalle und zu den organischen Baustoffen zählen Holz, Bitumen und Kunststoffe. (vgl. Hegger u.a. 2014: 27) Stein und Beton als künstlicher Stein haben eine hohe Dichte, Härte und Druckfestigkeit. Sie sind spröde und werden hauptsächlich monolithisch oder als Beläge verwendet. Metalle haben im Vergleich die höchste Dichte und sind gute Wärmeleiter. Die Oberfläche ist im Gebrauch vor allem glänzend oder korrodiert. Metalle lassen sich in vielfältige Formen verarbeiten und sind sowohl für Druck, als auch Zugbelastungen geeignet. Organische Stoffe wie Holz haben eine geringe Dichte, sind weitgehend brennbar und zäh. Holz ist in Faserrichtung sowohl auf Zug als auch auf Druck belastbar, hat eine kräftige Textur und ist leicht bearbeitbar. (vgl. ebd.: 31f.) Eine weitere wichtige Baustoffart sind Textilien. Diese lassen sich nicht in stoffliche Zusammensetzung kategorisieren, da die verwendeten Grundstoffe sowohl natürliche Fasern, als auch Kunststoffe oder Metalle sein können. Textil bedeutet nach seinem lateinischen Ursprung lediglich weben oder flechten. Textilien sind generell flächig geordnete, zweidimensionale Strukturen aus unterschiedlichen Ursprungsmaterialien. Eine Ausnahme sind Filze, die aus ungeordneten, homogenen und dreidimensionalen Gefügen bestehen. (vgl. ebd.: 69)

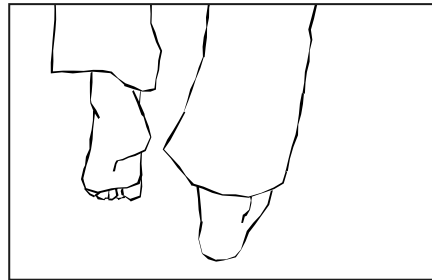
Farbe ist ebenfalls ein Material, das nicht kategorisiert werden kann, aber dennoch wichtig ist für die Gestaltung. Was wir als Farbe bezeichnen ist eine Kombination aus Farbton, Helligkeit und Sättigung. Farbe an sich existiert nicht als körperliche Form, sondern nur als Reflexion von Licht, je nach Farbton in einer Wellenlänge zwischen 380 und 780nm. (vgl. Grütter 2015: 326) Im Gebrauch ist Farbe eine Mischung von farbgebenden Substanzen, wie Pigmente und Farbstoffe, und Bindemitteln. Farbstoffe sind organische, farbgebende Stoffe, wie Purpur, das aus der Drüse einer Schnecke gewonnen wird, und Indigo, das pflanzlichen Ursprungs ist. (vgl. Brockhaus Enzyklopädie Online 2018: Farbstoff) Pigmente sind im Gegensatz zu Farbstoffen nicht löslich, kommen aber ebenfalls in der Natur als organische oder anorganische Stoffe vor und können ebenso wie Farbstoffe auch chemisch hergestellt werden. Zinnoberrot beispielsweise wird aus Quecksilbererz gewonnen. (vgl. ebd: Zinnober)

Wahrnehmungsprozess

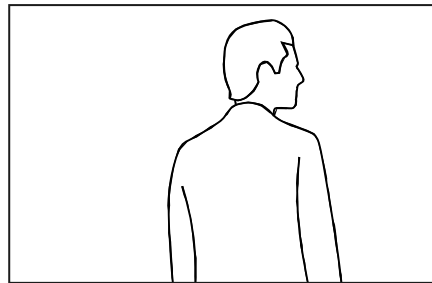
Der Wahrnehmungsprozess beginnt mit der Wahrnehmung von Reizen, die durch Sinnesorgane in Impulse umgewandelt werden und über das Zentralnervensystem ins Gehirn gelangen. Das Gehirn kann in einer begrenzten Zeit nur ein bestimmtes Höchstmaß an Information aufnehmen. Das Unerwartete ist wegen der Menge an Information interessanter und vergrößert daher die Aufnahmekapazität des Gehirns. (vgl. ebd. 16) Die Verarbeitung ist abgesehen vom Originalitätsfaktor außerdem vom sozio- psychologischen Milieu bedingt. Das bedeutet, der Empfänger muss die Struktur der Nachrichten erfassen können. Grütter führt hier das Beispiel einer Ampel an. Der Empfänger muss wissen, was eine Ampel ist, um die Situation kontrollieren zu können. Um die Informationsmengen organisieren zu können, werden Superzeichen gebildet. Das bedeutet, ähnliche Reize werden gebündelt und zusammengefasst und das Wesentliche wird hervorgehoben. Erst im nächsten Schritt werden weitere Elemente registriert. Hier wird das Beispiel einer Wand angeführt. Im ersten Schritt wird nur die Wand und die Öffnungen registriert. Erst im nächsten Schritt kann man mehr Details erfassen und verarbeiten wie beispielsweise das Material der Fenster oder Türen. (vgl. ebd. 17) Für die Orientierung im Raum sind zwei Wahrnehmungssysteme besonders hervorzuheben, das optische und das kinästhetische. Zweiteres wird durch das Gleichgewichtsorgan im Ohr und Muskelempfindungen stimuliert und ist maßgeblich vom Wirken der Schwerkraft abhängig. Dabei wird die Lage und die Orientierung wahrgenommen, beispielsweise wo oben und unten ist. Bei der optischen Orientierung sind wir auf eine visuelle Bezugsstruktur angewiesen. In beiden Fällen bilden wir automatisch ein Strukturgerüst mit horizontalen und vertikalen Achsen zur Orientierung. Das Horizontale trennt



Am Anfang der Wahrnehmung eines Raumes steht die Bewegung des menschlichen Körpers.



Durch Gehen, Kopf- und Körperdrehungen, Hören, Bewegung der Augen, Tasten der Füße, Fühlen der Haut erleben und erobern wir den Raum.



Durch das Betrachten von Oberflächen spüren wir Kühle und Wärme oder durch das Gehen nehmen wir gleichzeitig Entfernungen wahr. (vgl. Meisenheimer 2004: 18)



Der frühest entwickelte Sinn beim Menschen ist der Geruchssinn, deshalb spielt er in der Architektur auch eine oft unterschätzte, aber bedeutende Rolle. Durch Sehen und Hören nehmen wir die Größe, die Ausstattung und die Oberflächeneigenschaften eines Raumes wahr. Auch durch Tasten können wir diese Raumeigenschaften wahrnehmen. Bei Kleinkindern beispielsweise ist das Tasten wichtiger als die visuelle Wahrnehmung. (Grütter 2015: 13f.)

Abb. 50: Ertel (2018): Der Wahrnehmungsprozess

die Erde vom Himmel und das Vertikale verbindet diese und spielt deshalb im Kirchenbau eine große Rolle. (vgl. ebd. 33f.) Die vertikale Ausdehnung eines Objektes ist für das Auge wichtiger als die horizontale. Das liegt einerseits daran, dass bei der horizontalen Augenbewegung weniger Muskeln beansprucht werden, andererseits auch daran, dass Objekte die in der vertikalen weiter oben sind gewichtiger wahrgenommen werden als welche, die sich weiter unten befinden, da die potenzielle Massenenergie des Objektes größer ist und es mehr gegen die Schwerkraft arbeiten muss. Höhenunterschiede werden eher wahrgenommen als unterschiedliche Breiten. Im Raum spielt das beispielsweise bei der Ausbildung von Hierarchie und Gleichwertigkeit eine Rolle. Kommunikation zwischen Menschen wird in der Horizontalen gefördert, hierarchische Unterschiede in der Vertikalen betont. (vgl. ebd. 35)

Die Basis der emotionalen und sinnlichen Wahrnehmung von Materialien sind die optischen und strukturellen Eigenschaften ihrer Oberfläche. Die Materialoberflächen reflektieren und absorbieren bestimmte Wellenlängen von Licht und erscheinen so in einer bestimmten Farbe. Unterschiedliche Farben lösen emotionale Reaktionen aus. Warme Farben lassen den Raum kleiner erscheinen, wirken aber anregend. Kalte Farben lassen ihn größer wirken, vermitteln aber auch Abstand. Auch die Menge und Dimension der Materialien spielt eine Rolle. Werden beispielsweise unüblich kleine Formate von Ziegeln verwendet, kann das eine Fassade auf Grund unserer unterbewussten Maßstabsassoziationen besonders großzügig wirken lassen. (vgl. Hegger 2014: 15ff.) Die Struktur eines Materials sind seine grundlegenden technischen Eigenschaften, wie beispielsweise die Härte, Rohdichte oder hygrischen Eigenschaften. Mit dem Wissen über strukturelle Materialeigenschaften kann man auf die Umwelteinflüsse reagieren, denen ein Material ausgesetzt ist und so zur Dauerhaftigkeit beitragen. Auch die Behaglichkeit wird durch strukturelle Eigenschaften geprägt. Materialien mit wenig Speichermasse, wie Metall, entziehen dem Körper Wärme und werden als kühl wahrgenommen. Auch ohne Berührung bemerkt man die (fehlende) Körperstrahlung von Flächen, da der Temperaturunterschied der Luft wahrgenommen wird. Außerdem spielt die Luftfeuchtigkeit und die Luftgeschwindigkeit eine maßgebliche Rolle. (vgl. Hegger 2014: 22ff.)

Assoziative Materialität beschreibt die Symbolwirkung bestimmter Werkstoffe. Marmor steht beispielsweise für Luxus und Reichtum. (vgl. Hegger 2014: 8) Diese Art von Materialwissen kann für die Inszenierung von Gebäuden oder Objekten interessant sein und für das Erzeugen einer bestimmten Atmosphäre. Jedes Material hat eine eigene Körperlichkeit oder Form, bedingt durch seine physische Struktur. Diese kann in Gestaltungsprozessen unterstrichen oder verfremdet werden. „Ästhetisches Gelingen richtet sich wesentlich danach, ob das Geformte den in der Form niedergeschlagenen Inhalt zu erwecken vermag.“ (Adorno 1974: 210)

02–2 materialfamilien

holz

In Österreich ist fast die Hälfte des Landes bewaldet. Das entspricht ca. 4 Millionen Hektar. Der Rohstoff Holz ist und war daher immer leicht zugänglich und reichlich vorhanden, was ihn zu einem Grundstoff vernakulärer Architektur macht. Besonders ist, neben dieser Ursprünglichkeit, auch seine Lebendigkeit in Maserung, Unebenheiten und Wärme.

“Bauen mit Holz ist besonders in unserem Lande zur Ideologie geworden. (...) Holz steht als Synonym für Gemütlichkeit – ja alpenländische Lebensweise. (...) Ich bin ein Befürworter aller Eigenschaften des Holzes, auch der des Schwindens, Verwerfens, Verfärbens und der Verschiedenheit der Maserung etc. – bevorzuge also Lebendigkeit gegenüber Imitation und übersteigerter Perfektion.” (Lackner 2004: 22)

Struktur



Abb. 51: Ertel (2018): Waldweg

Die lebendige Struktur von Holz ist maßgeblich davon beeinflusst, das im ursprünglichen Stamm-, Ast-, oder Zweigholz der Querschnitt ein Vielfaches an Funktionen aufnimmt. Die innen liegende Markröhre ist in den ersten Jahren des Wachstums ein Speichergewebe, das später, nach Bildung der Markstrahlen abstirbt. Kernholz ist abgestorbenes Splintholz; Letzteres ist für die kapillaren Stofftransporte- und -speicherungen verantwortlich. Das Grundmaterial für das Splintholz ist Kambium, das nach innen Holz- und nach außen Rindenzellen erzeugt. Rinde wiederum kann als Bast, das die Nährstoffe von der Krone in die Wurzeln leitet, und Borke, die lediglich eine Schutzfunktion gegen Umwelteinflüsse darstellt, unterteilt werden. (vgl. Schindler 2009: 26)

Oberfläche



Abb. 52: Ertel (2016): Holzfassade

Die Maserung, also die Holzzeichnung, entsteht durch das Schneiden des Baumstammes in einem bestimmten Winkel zu den Jahresringen. Der tangentielle Schnitt oder Fladerschnitt erzeugt das klassische, kegel-förmige Holzmuster. Beim Spiegelschnitt sind alle Jahresringe als Kreise erkennbar und beim Hirnholzschnitt oder Querschnitt werden vor allem die Unterschiede vom Spät- und Frühholz sichtbar. (proholz Austria 2018: Schnittrichtungen)

Körperlichkeit



Abb. 53: Fattinger (2016): Oben Auf, Innenhof

Holz ist hygroskopisch, anisotrop und sehr inhomogen. Dies wirkt sich aus als Quellen, Schwinden, Werfen und einem stark richtungsabhängigen Verhalten, das je nach Ursprungsort des Baumes sehr unterschiedlich sein kann. Im traditionellen Holzbau nutzt man diese anfangs als Nachteil wirkenden Eigenschaften für strukturelle Qualitäten, die künstlich nur schwer zu erreichen wären. Bei der Herstellung von Fässern wurde das Quellen gezielt als Abdichtung der Fasswände genutzt, ähnlich wie beim Schiffsbau. Gespaltene Schindeln, die die natürliche Kapillarstruktur des Holzes respektieren, anstatt sie wie beim Sägen aufzureissen, sind die weit-aus widerstandsfähigeren. (vgl. Kraft 2009: 90ff.)

Transformation



Abb. 54: Holzprofi24 (2016): tecnaro biosline

Eine andere Perspektive ist die Transformation. Der natürliche Faserverbund wird komplett aufgelöst und wieder zusammen gefügt. Verwendung findet dies beispielsweise in der Verwertung von Holzabfallprodukten, wie Spänen, Holzstaub oder Lignin. Letzteres ist beispielsweise ein Abfallprodukt der Papierherstellung und kann als Basis für einen natürlichen, erdölfreien Kunststoff thermoplastisch verformt werden. Die Firma Tecnar stellt mit dem Produkt Arboform, das sie als flüssiges Holz bezeichnen, Autoteile, Schuhabsätze, Spielwaren und Ähnliches her. Auch alle Holzwerkstoffe, wie beispielsweise MDF oder OSB Platten, basieren auf diesem Prinzip.

textil

Die ersten Formen von nomadischen Behausungen wurden aus textilen, leicht transportablen Flächen hergestellt. Das Umhüllen des Raumes durch textile Zelte, ähnlich wie die Bekleidung der Körper, schützt uns vor Umwelteinflüssen. Dabei sind die textilen Gewebe weniger eine komplette Abschottung, sondern filtern lediglich Licht, Luft und Wärme oder Kälte. Sie dämpfen die Einflüsse der Umgebung und bleiben durchlässig. (vgl. Battle 1991: 34)

Toyo Ito bezeichnet dies als atmende Architektur. Als Beispiel führt er das japanische Kirschblütenfest an. Zu diesem Anlass versammeln sich die Menschen in Zelten, die mit Teppich ausgelegt sind und als minimaler Filter zwischen Natur und den Feiernden agieren soll. (vgl. Ito 1991: 55)

Struktur



Abb. 55: Peter Kanz (2015): Rekonstruktion des Schlafzimmers für Lina Loos.

Ein Textil ist die Bezeichnung für beliebige Gefüge aus Textilfasern. Die strukturellen Eigenschaften von Textilien sind abhängig von ihrem Ausgangsmaterial und der Art ihrer Verarbeitung bzw. Veredelung. Grundsätzlich kann man zwischen Natur- und Kunstfasern unterscheiden. Erstere sind beispielsweise Baumwolle, Seide und Flachs. Zweitere sind beispielsweise Polyester und Nylon. Textilien verunklären Grenzen durch ihre Filterfunktion und abstrahieren und glätten Raumwahrnehmungen wie Weichzeichner. Raumbildende Elemente wie Wände, Decken und Möbel können auch komplett hinter Textilien verschwinden und Raumsequenzen aufweichen, wie beispielsweise bei Adolf Loos Schlafzimmer für seine Frau Lina.

Oberfläche



Abb. 56: Kengo Kuma (2012): Meme Meadows

Die Feinheit der Faser bestimmt die Weichheit des Textils. Um die Fasern in lange und gleichmäßige Fäden zu bringen, werden sie gesponnen und, falls es einer größeren Reißfestigkeit bedarf, noch verzwirnt. Die Fäden können dann durch thermische Verfahren oder Beschichtungen veredelt werden. Die gängigsten Herstellungsarten textiler Stoffe sind das Weben, das Stricken oder Wirken und das Filzen. Beim Weben werden Fäden orthogonal zueinander verkreuzt, beim Stricken werden Maschen verschlungen und beim Filzen werden Fasern durch Druck und Feuchtigkeit zu Flächen gepresst. (vgl. Kula, Ternaux 2014: 82ff.)

Körperlichkeit



Abb. 57: Andrea Tabocchini (2014): Social Network

Die Körperlichkeit von Textilien ist bedingt durch die Fügung der Fasern oder Fäden zu leichten Geweben und Flächen. Diese können nur auf Zug belastet werden und sind biegeweich, nicht steif. Deswegen passen sich die Flächen dynamisch den verschiedenen Lasten an und leiten die Kräfte optimal ab. Das grundlegendste Beispiel dafür ist das hängende Seil. Ein Beispiel für textile Leichtbaukonstruktionen ist das vorgespannte Zelt. Die Vorspannung wird über die Ränder eingebracht, die auch die Zugkräfte aufnehmen müssen. Weiters bedarf es Druckgliedern, wie Masten, die die Druckkräfte mit Seilen auf die Membran verteilen. Durch die Lastverteilung entstehen hier die typischen sattelförmigen Krümmungen. (vgl. Kuhn 1991: 66f.)

Transformation



Abb. 58: Sam Jennings (2013): Concrete Canvas

Eine Weiterentwicklung des textilen Materials, das mit der leichten Verarbeitung und Dynamik spielt, sie aber weiterdenkt zu einem starren Gebilde, ist beispielsweise der Textilbeton. Eine britische Firma entwickelte 2005 das Concrete Canvas, eine zuerst biegeweiche Membran, die nachdem sie mit Wasser in Verbindung kommt, aushärtet. Es ist eine Mischung aus Fasern, Trockenbetonmischung und PVC Belag die 5 bis 13mm dicke Flächen bilden kann. Diese Methode wird beispielsweise in Notunterkünften angewendet, aber auch bei der Verlegung von Hängen und Möbeldesign. (vgl. Concrete Canvas Ltd. 2018: Produkte)

stein

Stein ist ein langlebiger, natürlicher Werkstoff, der aufgrund seiner Präsenz bei geschichtsträchtigen Gebäuden oder Objekten mit Stabilität, Autorität und Tradition assoziiert wird. Stein ist hart, langlebig, monumental und schwer. Aufgrund dieser Eigenschaften ist und war die Bearbeitung von Stein aufwändiger und teurer und wurde meist nur bei wichtigen Gebäuden oder von reichen Bürgerinnen verwendet. Das verleiht ihm einen erhabenen, urbanen Charakter, denn in Städten konzentrierten sich diese Schichten.

Goethe beschreibt in seinem Reisetagebuch die ewige Stadt, Rom. Am Palatin stünden die Ruinen der Kaiserpaläste wie Felswände da. Diese Mauern seien für die Ewigkeit gebaut und tragen zur allgemeinen Großheit der Stadt bei. (Goethe 1925: 144f.)

Struktur



Abb. 59: Ertel (2016): Haus in Dürnstein

Man unterscheidet Gesteinsarten nach ihrer geologischen Bildung. Es gibt Erstarrungsgesteine, wie zum Beispiel Granit und Basalt. Die zweite Kategorie sind Sedimentgesteine, wie Kalkstein. Die dritte Gruppe sind die Umwandlungsgesteine, wie Marmor oder Schiefer. Erstarrungsgestein ist besonders hart und homogen. Sedimentgesteine sind im Vergleich zu den anderen Kategorien weniger fest, dafür auch leichter zu bearbeiten. Das Umwandlungsgestein oder metamorphes Gestein entsteht durch die Umwandlung von Sediment- oder Erstarrungsgesteinen unter hohem Druck oder Hitze. Marmor entsteht zum Beispiel aus Kalkstein und Quarz aus Sandstein, diese Gesteinsarten haben gänzlich andere Eigenschaften als ihr Ursprungsstoff. (Kula, Ternaux 2014: 92ff.)

Oberfläche



Abb. 60: Ertel (2017): Weingut Högl

Die Oberflächeneigenschaften lassen sich einteilen in strukturelle Parameter wie der Härte, Porosität und Struktur. Letztere kann von kristallin bis lamellenartig, kompakt, körnig und vielen mehr reichen. Weiters kann man Steinoberflächen noch nach visuellen Parametern unterscheiden. Dies kann zum Beispiel die Farbigkeit oder das Muster betreffen, was aber größtenteils durch die Art der Bearbeitung sichtbar wird. Wenig oder gezielt aufgerauhte Bearbeitungsformen wie das Kräneln, Scharrieren oder Bossieren stellen die archaische Wirkung von Steinen in den Vordergrund und erinnern an die natürliche Bruchoberfläche. Bei intensiverer Oberflächenbearbeitung wie dem Schleifen und Polieren, tritt das Muster und die Farbe von Steinen in den Vordergrund. (vgl. ebd. 93f.)

Körperlichkeit



Abb. 61: Ertel (2016): Athen

Werksteine werden in Steinbrüchen durch Sprengung, Sägen oder Bohren aus dem Massiv gelöst. Daraus ergibt sich auch ihre ursprüngliche Form von gespaltenen, massigen Blöcken, die in ihrer Form und Oberfläche noch den Felswänden der Berge gleichen. (vgl. Brockhaus 2018: Steinbruch) Naturstein ist skulptural, das heißt, er wird aus einer größeren Form oder Blöcken gehauen, gespalten oder gesägt. Kunststein wie Beton ist plastisch, er ist zuerst eine flexible, formlose und farblose Masse, die durch die vorab hergestellte Form, wie der Schalung, in eine Form gegossen wird.

Transformation



Abb. 62: Baunetz (2019): Lucem Line. Lichtbeton.

Künstlich hergestellte Steine wie Beton, oder Halberzeugnisse können ähnliche Eigenschaften wie Stein erreichen, bei komplett anderer Zusammensetzung, Herstellung und Gewicht. Bei Halberzeugnissen beispielsweise werden Natursteine nur in minimalen Schichten auf Trägerplatten wie Aluminiumwaben aufgebracht und erreichen bei gleicher Oberflächenhärte und Festigkeit sehr viel weniger Gewicht. (vgl. Kula, Ternaux 2014: 96) Beton kann durch die Veränderung seiner Zuschlagstoffe in allen möglichen Formen und Farben hergestellt werden. Bei Lichtbeton oder transluzentem Beton sind die Zuschlagstoffe lichtleitende oder transluzente Fasern, die den Beton durchscheinend wirken lassen. (vgl. Lucem GmbH 2018: Lucem Line)

metall

Metalle waren bis zur Erfindung von Kunststoffen gleichbedeutend mit technischem Fortschritt. Die Kupfersteinzeit, Bronzezeit und Eisenzeit tragen in ihrem Namen den Grund der jeweiligen Entdeckungen. Auch später waren Metalle als Waffen und Münzen für den Aufstieg und Fall von Zivilisationen verantwortlich.

In der Industrialisierung hat die Erfindung von Stahl in allen möglichen Wirtschaftsbereichen Veränderungen ausgelöst, im Bauwesen beispielsweise durch enorme Spannweiten von Trägern. Metalle sind seit jeher auch die Basis für Werkzeuge selbst und in ihrer Eigenschaft als Leiter und Magnet für Mechanik und Elektronik nicht wegzudenken. Ihre Herstellung und Verarbeitung ist mit enormen Energieaufwand verbunden. (Kula, Ternaux 2014: 41)

Struktur



Abb. 63: Frank Röth (2014): Draht wickeln

Metall ist unter Einwirkung von Hitze formbar und schlagzäh, in festem Zustand aber sehr hart. Gleichzeitig ist Metall nicht spröde, sondern elastisch. Aus einem Gramm Gold lässt sich ein 2,4 km langer Faden strecken. (vgl. ebd. 42) Metalle sind Isotrop, verhalten sich also in alle räumlichen Richtungen gleich, sind Leiter und dehnen sich bei Wärmeentwicklung aus. Die meisten Metalle in herkömmlicher Verwendung sind Legierungen, bestehen also aus mehreren Elementen; Stahl besteht beispielsweise aus Eisen und Kohlenstoff. (vgl. ebd. 44)

Metalle nehmen in Kontakt mit Sauerstoff oder Feuchtigkeit ihren natürlichen Oxidzustand wieder an, werden also spröde und verlieren so viele ihrer technischen Eigenschaften. (vgl. ebd. 46)

Oberfläche



Abb. 64: Auböck (1952 – 1954): Messing Briefbeschwerer

Die Oberfläche von polierten Metallen ist glänzend und kann als Spiegel verwendet werden. Die Reflexion verleiht dem grundsätzlich opaken Metall eine gewisse Tiefe. Umgekehrt kann das Opake durch Aufrauen der Oberfläche aber auch verstärkt werden. Korrodierte Oberflächen können ebenfalls sehr rau sein, aber auch ein interessantes Farbenspiel ergeben. Kupfer beispielsweise bildet eine charakteristisch grüne Patina. Stahl rostet in unterschiedlichen Rot-, Orange- und Brauntönen. Metallische Oberflächen wirken wegen ihrer Leitfähigkeit auf der Haut kühl.

Körperlichkeit



Abb. 65: Ertel (2011): Hubbrücke Melk

Die Körperlichkeit von Metallen ist plastisch und kann in die unterschiedlichsten Formen gebracht werden. Gewalzt oder Gestreckt kann es als Blech und Platte flächig verarbeitet werden, oder als Draht linienförmig. Es kann aber auch in allen möglichen Maßstäben zu Formen gegossen werden. Im Gegensatz zu Stein und Holz benötigt man für die Be- und Verarbeitung von Metallen nicht nur große Kraft, sondern auch viel Energie. Der Rohstoff von Eisen, das Erz, wird unter großer Hitze zu Roheisen verarbeitet, das meist in kleineren Volumen zu Legierungen weiterverarbeitet wird. Die Gemeinsamkeit dieser unterschiedlichen Formen ist die große Dichte und Regelmäßigkeit der inneren Struktur des Werkstoffes.

Transformation

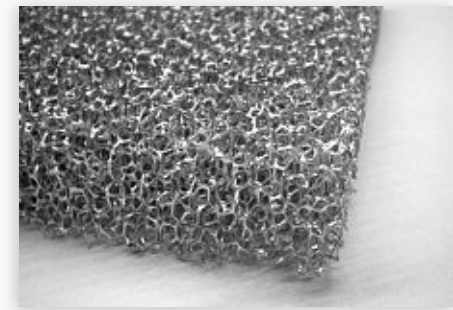


Abb. 66: Franunhofer WKI (2018): Metallschaum

In Transformationsprozessen kann Metall zu einem Schaum verarbeitet werden. Die Vorteile des Metallschaumes sind das Nutzen der materialspezifischen Eigenschaften, wie die Leitfähigkeit und Stabilität, mit stark reduziertem Gewicht. Verwendung finden Metallschäume beispielsweise im Transportwesen wie der Automobilindustrie.

farbe

Farben dienen der Kommunikation, Repräsentation und biologisch betrachtet der Regelung von Sozialverhalten. Flora und Fauna benutzen Farben als Informationen zu Nahrungsquellen, Indikatoren für Gefahr und Darstellung von Fruchtbarkeit und Paarungsbereitschaft.

Farben haben in der menschlichen Kulturgeschichte unterschiedliche Symbolgehalte. Es gibt seit dem Mittelalter beispielsweise die liturgischen Farben, wobei Weiß die Festfarbe und Schwarz die Trauerfarbe ist und Rot die Farbe der Märtyrer. Es gab auch Kleiderordnungen, die dem Adel bunte Farben vorbehalten und Gelb Ausgestoßene trugen, wie Juden in Zeiten des Antisemitismus. (vgl. Brockhaus 2018: Farbensymbolik)

Struktur



Abb. 67: Zell (2009): Graphit

Farbstoffe werden unterschieden zwischen Farbstoffen und Pigmenten.

Farbstoffe können natürlich und künstlich hergestellt werden und sind im Gegensatz zu Pigmenten löslich, das heißt sie können in Materialstrukturen eindringen und trocknen. Beispiele für natürliche Farbstoffe sind Henna aus Blättern oder Purpur aus den Drüsen einer Schnecke, künstliche Farbstoffe bestehen aus chemischen Verbindungen. Pigmente sind nicht löslich und werden daher zur Färbung von Kunststoffen oder Lacken verwendet. Graphit beispielsweise ist eines der ältesten Pigmente und besteht aus reinem Kohlenstoff. Die Auftragung von Farben entsteht meist in Kombination mit bestimmten Bindemitteln wie Kunstharz, Acryl oder Silikat.

Oberfläche



Abb. 68: Ertel (2017): Blauer Linoleumboden

Je nach Intensität der Bestandteile können so Materialien beschichtet, lasiert oder gefärbt werden. Lasuren sind beispielsweise sehr flüssig und wenig pigmentiert. Sie dringen tief in poröse Strukturen ein, sodass Materialien ihre natürliche Oberflächenstruktur behalten. Es werden eher die natürlichen Farben hervorgehoben oder leicht gebleicht bzw. verdunkelt. (vgl. ebd.: 23f.) Im Kontrast dazu stehen Pulverlacke, die als Bindemittel Kunststoffe verwenden und Oberflächen versiegeln und sehr gleichmäßig farbliche Schichten erzeugen. (vgl. ebd.: 25) Die Durchfärbung von Materialien ist begrenzt, da die strukturellen Eigenschaften so ausgebildet sein müssen, dass Farbe gut aufgenommen werden kann, wie bei Kunststoffen und Textilien. (vgl. ebd.: 26f.)

Wahrnehmungsprozess



Abb. 69: Franz Marc (1911): Blauschwarzer Fuchs

Farben sind grundsätzlich nicht die physikalischen Eigenschaften von bestimmten Oberflächen, sondern die Wahrnehmung bestimmter Wellenlängen von Licht. Die Wahrnehmung von Farben findet durch 3 unterschiedliche Zapfen im Auge statt, die auf 3 unterschiedliche Wellenlängen des Lichts reagieren. Dabei sind die kurzwelligsten die blau-gelb Kontraste und die mittelwelligsten die rot-grün Kontraste, die auch die Grundfarbenseignale bilden, zusammen mit den langwelligsten Anteilen von Hell und Dunkel oder schwarz-weiß Kontrasten. (vgl. ebd. 13) Alle anderen Lichtfarben werden aus diesen Grundfarben visuell abgeleitet.

Systematisierung



Abb. 70: Munsell (2007): French fry color standard.

Um Farben systematisch einzuteilen, kann man das Modell der subtraktiven oder additiven Farbmischung verwenden. Ersteres sind Körperfarben aus Magenta, Cyan und Gelb. Zweiteres sind Lichtfarben aus Rot, Grün und Blau. Die bekanntesten Farbsysteme sind RAL, NCS und das Munsell Color Order System. RAL Farben sind die am präzisesten strukturierten und basieren auf subtraktiver Farbmischung und werden nach Farbton, Hellbezugswert und Buntheit geordnet. Das Munsell Color Order System basiert auf den Farben Gelb, Rot, Magenta, Blau und Grün und wird vor allem in den USA und Japan verwendet. Es hat Spezialregister für Lebensmittelfarben. Bekannte Sammlungen wie Pantone kommen vor allem im Mode und Trendbereich vor. (vgl. ebd. 35f.)

03 – handwerk als prozess zwischen material und produkt

03–1 grundlagen

Definition und Begriff

Die semantische Bedeutung des Begriffs Handwerks erklärt Grimm im Deutschen Wörterbuch aus 1877 wie folgt: "das mit der Hand vollbrachte werk, opus manu factum" (Grimm 1877: Sp. 424) Diese Definition folgt der mittelhochdeutschen Sprachwurzel handwerc, Werk der Hände (Duden online 2017: Handwerk).

Sandgruber veröffentlicht in der 2016 erschienenen Studie über das traditionelle Handwerk in Österreich eine vielschichtigere Definition, die die Bedeutung des Handwerks auch mit inhaltlichen Aspekten verknüpft. Der Begriff des Handwerks beschreibt vier unterschiedliche Aspekte: Eine produzierende oder reparierende Tätigkeit, eine stark von Universalität geprägte betriebliche Form eines Gewerbes, eine auf Tradition basierende, duale Ausbildung von Können und Wissen und einen persönlichen Qualitätsanspruch des Ausführenden. Zu den Wesenszügen des traditionellen Handwerks zählen also bestimmte Kernkompetenzen und der Handwerksethos, also die Bräuche und Gewohnheiten des Berufsstandes.

Die Definitionen machen klar, dass Handwerk nicht nur eine Tätigkeit beschreibt, sondern auch Wesenszüge, die neben den Kernkompetenzen auch einen eigenen Handwerksethos bilden, unter anderem eine qualitätsorientierte Arbeit. Sennett stellt dies in den Gegensatz zur Qualifikationsgesellschaft, die das Streben der Trennung zwischen Klugen und Dummen an erste Stelle rückt. Das Streben nach Qualität ist nämlich nicht abhängig von einer bestimmten Ausbildung, sondern nur von der Motivation der Menschen. (vgl. Sennett 2008: 321)

Abb. 71: Fink Johannes (2018): Zimmerei Oliver Beer.



„Handwerk ist selbstständige Erwerbstätigkeit auf dem Gebiet der Be- und Verarbeitung von Stoffen, gerichtet auf die Befriedigung individualisierter Bedürfnisse durch Leistungen, die ein Ergebnis der Persönlichkeit des handwerklichen Unternehmers, seiner umfassenden beruflichen Ausbildung und des üblichen Einsatzes seiner persönlichen Mittel und Kräfte sind.“

(Rencontres de St. Gall 1949. Zitiert nach Sandgruber et. al. 2016: 18)

Die Wesenszüge des traditionellen Handwerks sind die Kernkompetenzen und der Handwerksethos, also die Bräuche und Gewohnheiten des Berufsstandes.

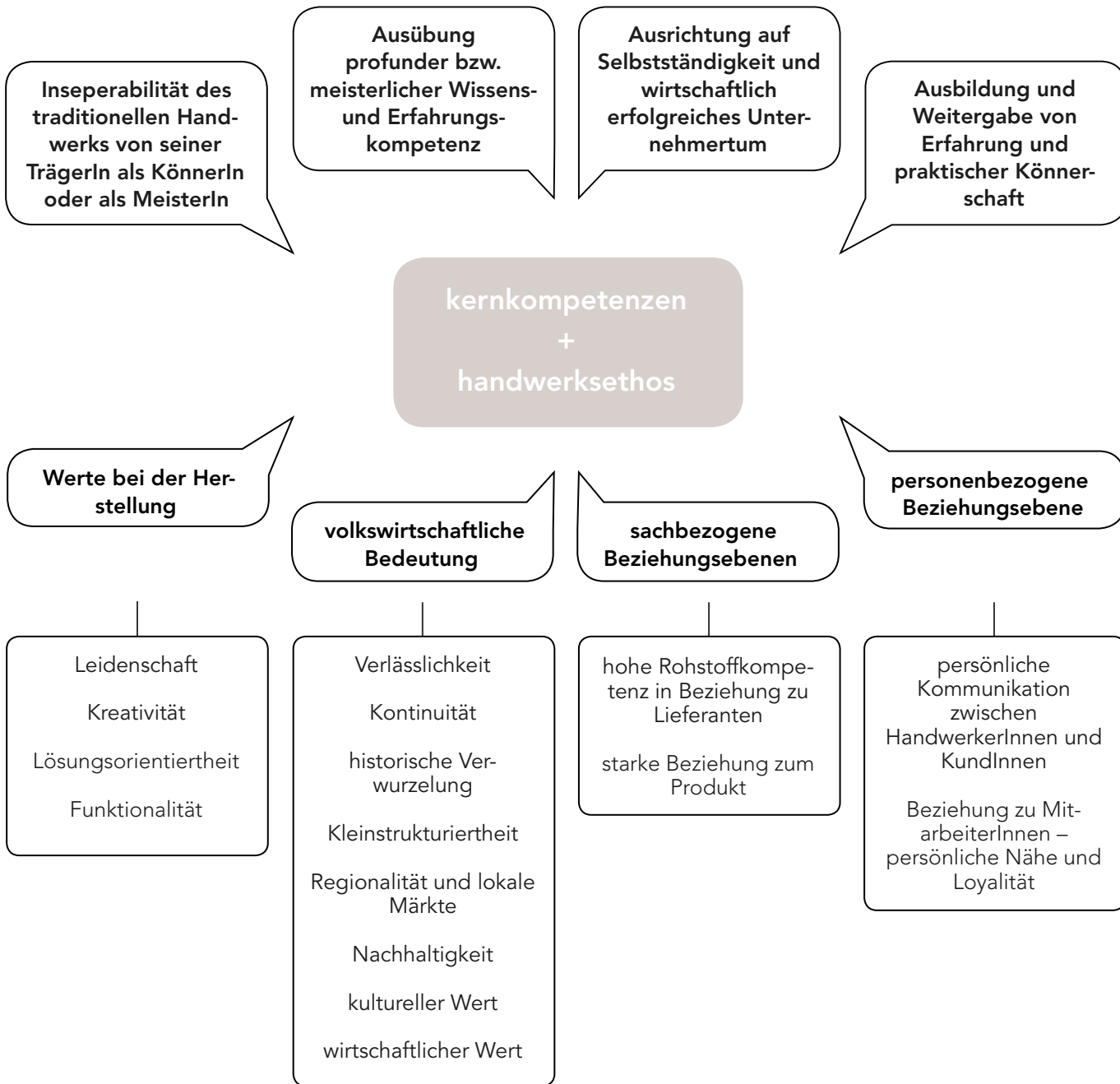
Die Kernkompetenzen sind erstens die Verbundenheit vom traditionellen Handwerk zur Meisterin. Handwerkerinnen bestimmen die Rohstoffe, wählen und bilden die Mitarbeiterinnen aus und lassen so ihre Persönlichkeit einfließen.

Zweitens sind die Fähigkeiten, also die Ausübung der meisterlichen Erfahrung- und Wissenskompetenz essentiell, das bedeutet die Fähigkeiten in der Produktion, in der Führung des Betriebs und im Umgang mit MitarbeiterInnen und KundInnen. Diese umfassenden Fähigkeiten deuten auch auf die dritte Kernkompetenz hin, nämlich die Ausrichtung auf Selbstständigkeit und wirtschaftlichen Erfolg.

Ein weiteres Beispiel für die Kernkompetenzen ist das Tradieren, also das Ausbilden und die Weitergabe von Wissen.

Der Handwerksethos beinhaltet mehr als nur die kompetente Ausübung von Fähigkeiten. Beziehungen zum Produkt, zum Material, zu den Lieferantinnen des Materials und zu Mitarbeiterinnen spielen eine genauso große Rolle wie Leidenschaft, Kreativität und lösungsorientiertes Denken.

Abb. 72: Ertel (2019): Wesenszüge des traditionellen Handwerks. In Anlehnung an: Sandgruber (2016): Modellbeschreibung der Wesenszüge des traditionellen Handwerks. S. 40



03–2

kontext in österreich

Traditionelles Handwerk

Die Anzahl der traditionellen Handwerksberufe, die man in Österreich in einer systematischen dualen oder in der modularisierten Berufsausbildung lernen kann, ist in den letzten 50 Jahren aufgrund von direkter oder indirekter Verdrängung eklatant gesunken. Das bedeutet beispielsweise, dass handwerkliche Produkte ohne Qualitätsverluste, dafür erheblich günstiger, industriell gefertigt werden, oder aber die Produkte aufgrund veränderter Ansprüche obsolet geworden sind, wie der Wagner. (vgl. Sandgruber u.a. 2016: 46f.) Auf den ersten Blick ist es dabei verwunderlich, dass Lehrlingszahlen verhältnismäßig geringer, um ca. 20%, gesunken sind. Gründe dafür sind beispielsweise die Modularisierung, also den Zusammenschluss stark spezialisierter Gewerbe und mehr Spezialisierung in technisch neuen Sektoren. (vgl. ebd. 50) Im Bereich Haus, Bau und Garten sind beispielsweise viele traditionelle Handwerkstechniken stark zurückgegangen, dafür sind stark spezialisierte Zweige wie Schalungstechnikerin, die nur für das Aufstellen und Abbau der Schalungselemente, oder Jalousietechnikerin, die nur für die Montage der Sonnenschutzsysteme, zuständig sind, relativ neu am Markt. (vgl. ebd. 70)

Sandgruber stellt bei der Analyse von Gruppen des traditionellen Handwerks von 1954 bis 2014 fest, dass die meisten Bereiche stark schrumpfen. Der Bereich Textil, Mode und Leder am stärksten; Bau, Haus und Garten bzw. Metalltechnik und Maschinenbau verzeichnen leichte Rückgänge, in diesen Sektoren gibt es jedoch zahlreicher Ausreißer, die entweder stark expandieren oder sehr viele Lehrlinge ausbilden. Neue Sektoren sind Gesundheit und Körperpflege und Elektronik, Elektrotechnik und Chemie, die jeweils steigende Zahlen verzeichnen. (vgl. ebd. 135)

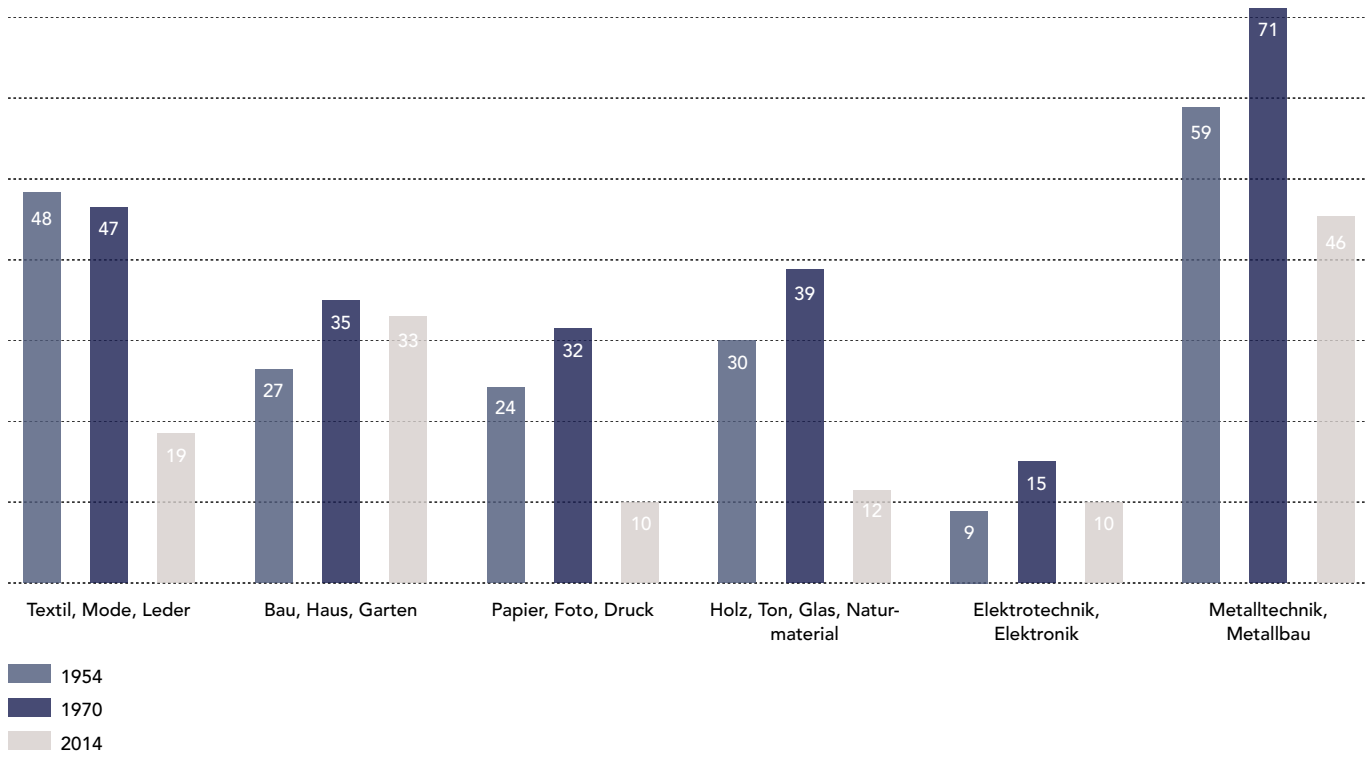


Abb. 73: Sandgruber (2016): Anzahl der traditionellen Handwerksberufe auf Basis der Lehrberufe im Zeitraum von 1954 bis 2014

Die Gefährdung des traditionellen Handwerks hängt zusammen mit der geringen Attraktivität und sozialem Status, weil die Verdienstchancen sinken und die Kosten eines Betriebs durch starke Regulierung und Bürokratisierung steigen. Damit sinkt auch die Anzahl der Ausbildungsbetriebe und die Bereitschaft, Berufsbilder den aktuellen Anforderungen anzupassen. (vgl. ebd. 124)

Möglichkeiten diesen Tendenzen entgegen zu wirken, sind die Anhebung des Ansehens durch Ausrichtung von Wettbewerben mit Preisen und die Förderung von handwerklichen Ausbildungen an Schulen und Unis. Weiters muss die Wettbewerbsfähigkeit durch Reduktion von Steuern und Bürokratie gesteigert werden. Im Lebensmittelgewerbe müssen beispielsweise 40% der Arbeitszeit der Unternehmer für Kontrollen aufgewendet werden. Es können Anreizmodelle und Unterstützung bei Investitionen angeboten werden, wie Verringerung der Lohnnebenkosten und erleichterte Kreditvergabe.

Die Qualität der Ausbildung und Qualifikation kann durch zeitgemäße Lehrpläne und Vernetzung gefördert werden und durch Anreize kann der Wunsch nach Weiterbildungen gefördert werden. (vgl. ebd: 127ff.)

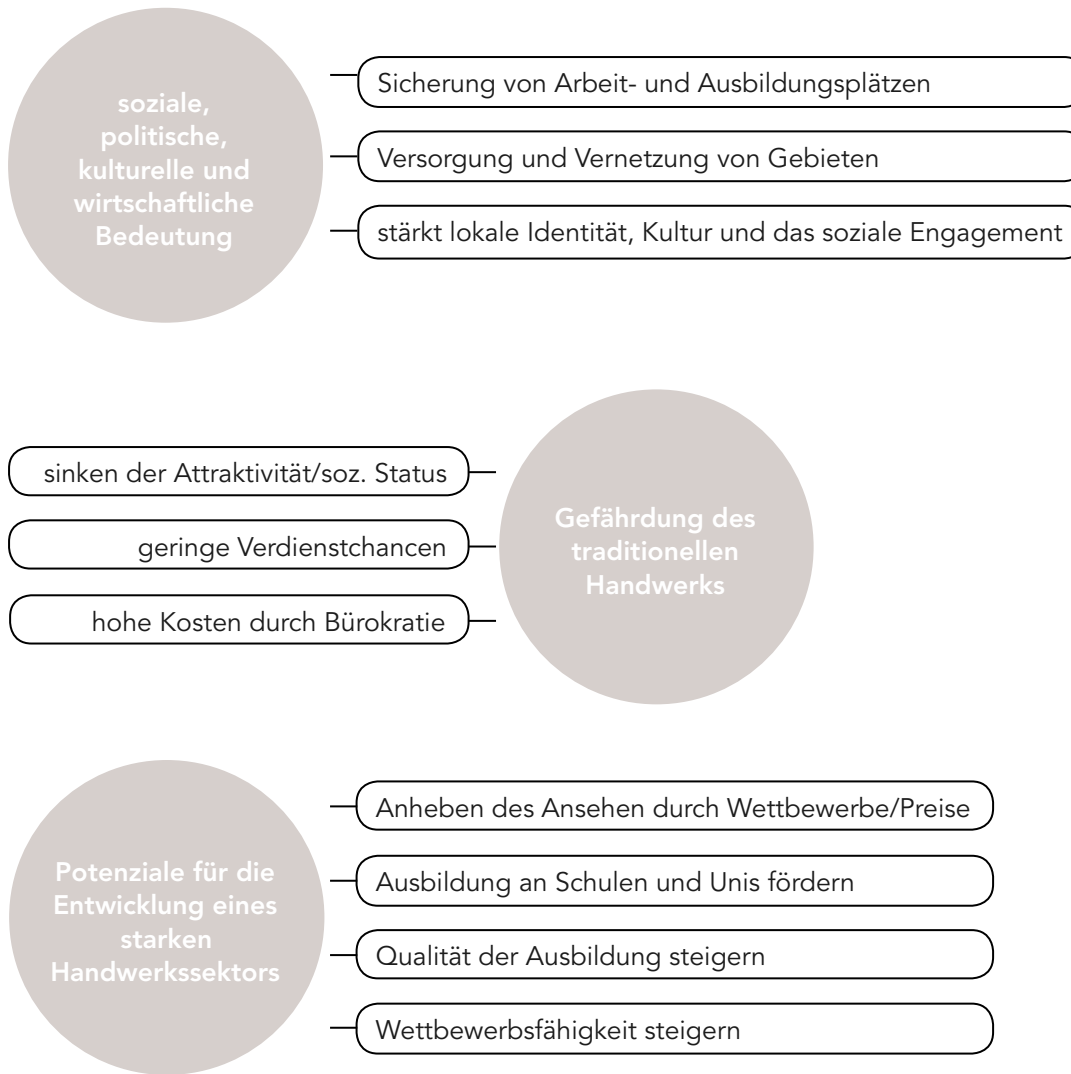


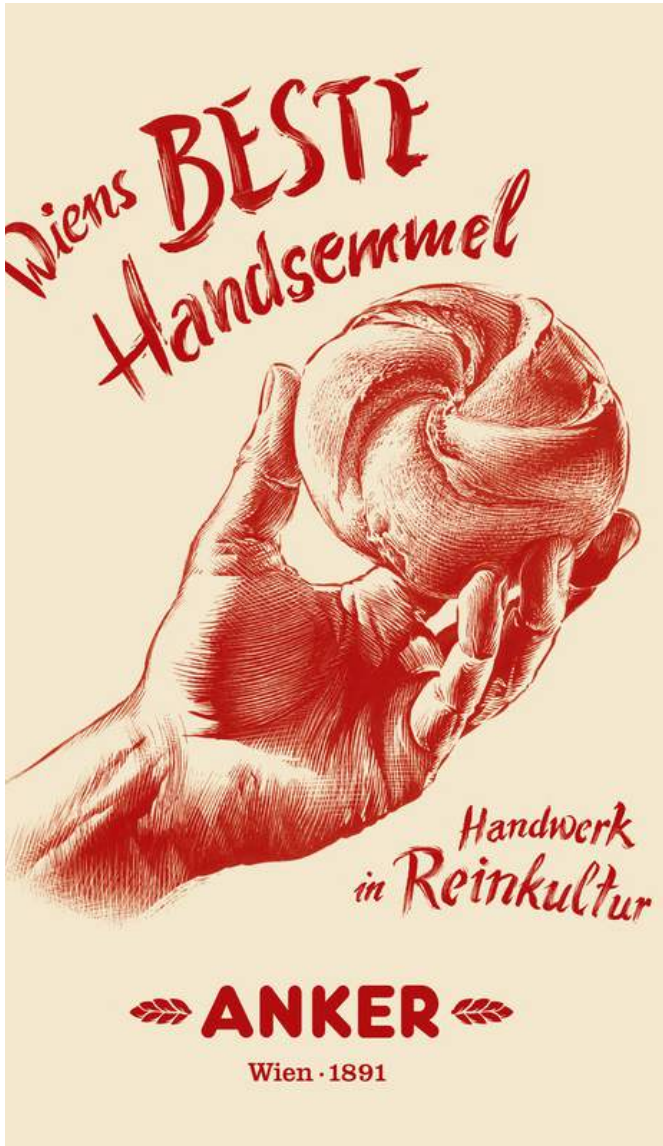
Abb. 74: Ertel (2019): Bedeutung, Gefährdung und Potenziale des traditionellen Handwerks

03–3 kritik

Die Qualitäten und die Bedeutung des traditionellen Handwerks werden heute, und ebenso im Lauf der Geschichte, oft als Marketinginstrument missbraucht. Seit der Industrialisierung wird Handwerk mit einer sozialromantischen Vorstellung von individuellen, qualitativen Produkten und fairen Produktionsbedingungen verknüpft.

Eine der ersten Bewegungen, die eine derartige Problematik verkörperte, war die Arts and Crafts Bewegung in England. William Morris und John Ruskin waren Vorreiter, die eine Art Ideologie des Handwerks propagierten. Ruskin beispielsweise idealisierte das Grobe und das Rohe, also die Unfertigkeiten, die bei handwerklicher Produktion auftreten können oder eben sollten. Dies steht im Kontrast zur fabrikmäßigen Produktion in Arbeitsteilung, mit dem Ergebnis perfekter, maschinell gefertigter Produkte. (vgl. Kurz 2015: 99ff.) Diese Thesen erweiterte William Morris um den Aspekt der sozialen Gerechtigkeit. Morris kritisiert den ausbeuterischen Zustand der Arbeiter in Fabriken, der vor allem durch die stark spezialisierten Tätigkeiten in Arbeitsteilung entsteht. Im Handwerk sollten laut Morris die individuellen Fähigkeiten des Einzelnen gefördert werden und auch Glück und Zufriedenheit durch körperliche Arbeit erzeugt werden. Außerdem sollte so gewährleistet werden, dass handwerkliches Können und Wissen nicht verloren geht. Handwerkliches Können und Kunst liegen bei ihm eng zusammen. In seiner eigenen, genossenschaftlich geführten Werkstatt produziert er Erzeugnisse mit hoher Qualität. (vgl. ebd. 113f.) Die Verknüpfung von Handwerk und Kunst und die Produktion von kunsthandwerklichen Erzeugnissen zeigt aber auch das größte Problem dieser Strömungen auf: Die Erzeugnisse sind elitär und teuer; es entsteht hier zwar eine Wertschätzung der Handwerker und eine Produktion im menschlichen Maßstab, aber der Konsum dieser Produkte bleibt aufgrund der hohen Preise im Vergleich zu Industrieprodukten den Wohnhabenden vorbehalten. Die Preise sind neben dem Kunstwert auch bei regulären Handwerksprodukten meist durch die Arbeitszeit begründet.

Die Bereitschaft, aufgrund der Überzeugung ein fair produziertes Produkt zu kaufen, mehr zu bezahlen ist zwar wünschenswert, auch unter dem Aspekt der Gewährung von Qualität, wird aber als Marketinginstrument oft missbraucht. Werbung für Alltagsprodukte, wie Gebäck, werden häufig als Handwerksprodukt verkauft, obwohl es industriell gefertigte Massenware ist.



Die Bäckerei Anker wirbt beispielsweise für die Handsemmel mit dem Slogan "Handwerk in Reinkultur".

Auch die Verpackung setzt auf Nostalgie und ist mit handgezeichnet anmutender Grafik und Schrift versehen.

Hier ist die Verwässerung der Begrifflichkeit zu kritisieren. Es mag durchaus sein, dass bei der Produktion der Handsemmel ein Teil des Prozesses mit der Hand ausgeführt wird, aber die Produktion findet nichtsdestotrotz seit der Jahrhundertwende bei Anker in arbeitsteiligen, stark mechanisierten Prozessen statt und ist daher vorrangig industriell und nicht handwerklich.

Abb. 75: Anker (2016): Handsemmel Gebäcksackerl für Gutschein-Aktion

04- entwurf

04-1 verortung



Abb. 76: Ertel (2017): Bundesgrenze Österreich und Landesgrenze der Hauptstadt Wien mit Bezirksgrenzen



“Der durch Westbahn, Schönbrunner Vorpark, Gürtel und Wienfluß klar abgegrenzte Verbauungsbereich an der Mariahilferstraße außerhalb des Gürtels übertrifft durch die Vielfalt seiner Entwicklung und den Reichtum an Bautypen alle anderen Vororte.” (Bobek, Lichtenberger 1966: 271)

Abb. 77: Google Maps (2018): Orthofoto.

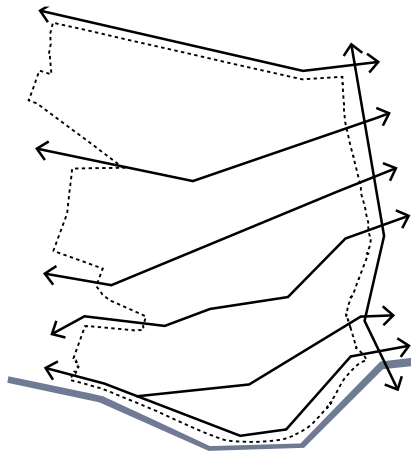
Der 15. Bezirk

Der 15. Wiener Gemeindebezirk, Rudolfsheim-Fünfhaus, befindet sich zentral auf der westlichen Stadtseite. Er kann sowohl von der Innenstadt, innerhalb des Gürtels, als auch von den Außenbezirken und dem Wiener Umland schnell erschlossen werden, da er eine flächendeckende Verkehrsinfrastruktur aufweist, sowohl im öffentlichen Nahverkehr als auch im Individualverkehr. Der Bezirk weist viele innerstädtische Qualitäten auf, wie zum Beispiel eine historisch gewachsene, dichte Bebauung. Es gibt viel Leerstand in Gassenlokalen, ganzen Gebäuden und brachliegende Bauflächen. Das birgt ein hohes Potenzial architektonische Konzepte zu verorten, die Qualitäten von Stadtquartieren und leerstehenden Gebäuden zu stärken und damit eine positive Entwicklung der unterschiedlichen Identitäten der Stadt zu fördern.

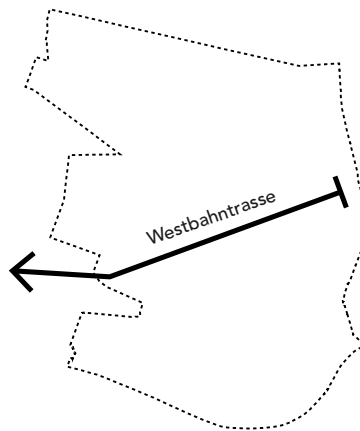
Der 15. Bezirk ist mit 392 Hektar der kleinste außerhalb des Gürtels. 48% der Bezirksfläche sind Wohngebäude, der Grünflächenanteil liegt bei 9%, wobei ein Drittel davon die Kleingärten der Schmelz sind. Es gibt rund 76.000 Menschen, die in 38.500 Wohnungen leben, was bedeutet, dass 4% der Wiener auf 1% der Stadtfläche leben. Mit dem geringen Grünflächenanteil und der hohen Dichte schließt der 15. Bezirk baulich und geografisch an den Stadtkern an.

Das Durchschnittsalter von 38,6 Jahren liegt weit unter dem städtischen Durchschnitt. Das durchschnittliche Einkommen entspricht nur 80% des Wiener Durchschnitts und der Anteil der im Ausland Geborenen ist mit 47% vergleichsweise hoch. (vgl. Taxacher, Lebhart 2016: 62) Der Wienfluss im Süden ist die natürliche Grenze zwischen 14. und 15. Bezirk und zog im 19. Jahrhundert viel gewerbliche Produktion an. (vgl. ebd.: 63)

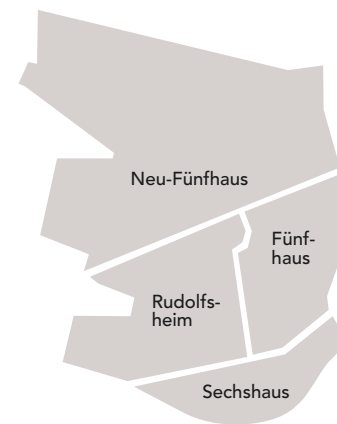
Die Bausubstanz der südlichen Bezirksteile ist sehr alt. Über 55% der Gebäude sind vor 1919 errichtet worden, die höchste Zahl in den Außenbezirken, die meist zwischen 10 bis 20% liegt, innerhalb des Gürtels zwischen 65 bis 75%.



Die radial zum Stadtkern verlaufenden Straßen Gablenzgasse, Äußere Mariahilferstraße, Sechshausenerstraße und Linke Wienzeile sind die wichtigsten Verbindungswege des Bezirks. Der Wienfluss im Süden ist die natürliche Grenze zwischen 14. und 15. Bezirk und zog im 19. Jahrhundert viel gewerbliche Produktion an. (vgl. Taxacher, Lebbard 2016: 63)



Der 15. Wiener Gemeindebezirk ist geprägt von seiner Hanglage zwischen der Schmelz im Norden, dem höchsten Punkt, und dem Wienfluss im Süden.



Mittig teilt die Westbahntrasse den Bezirk in ein stärker gründerzeitlich gerastertes nördliches Gebiet, zu dem die Quartiere Schmelz, Nibelungenviertel und Neu-Fünfhaus gehören. Südlich liegen die Gebiete mit älterer Bebauungsstruktur: Die Viertel Sechshaus, Fünfhaus und Rudolfsheim.

Abb. 78: Ertel (2017): Strukturierung des 15. Bezirks

Historischer Kontext

Der 15. Wiener Gemeindebezirk entstand aus den landwirtschaftlich geprägten Dörfern Reindorf, Rustendorf, Brauhirschgrund, Fünfhaus und Sechshaus. Das Gebiet liegt an einem Südhang, zwischen Wienfluss und Schmelz ist ein Höhenunterschied von 60 Metern. Dies nutzten die Einwohner für Gärten, Äcker und Rebkulturen. (vgl. Klusacek, Stimmer 1978: 11) Der landwirtschaftliche Einschlag der mittelalterlichen Dörfer bleibt bis zum Ende des 18. Jahrhunderts bestehen. Die Haupterwerbszweige sind Weinbau, Milch- und Gemüsewirtschaft. Später siedeln sich wegen der Nähe zu Schönbrunn auch Adelige in herrschaftlichen Landhäusern an. An der Linzer Poststraße (die heutige Mariahilferstraße), der Hauptverbindung Wiens mit den westlichen Bundesländern, gab es zahlreiche Einkehrwirthäuser und Straßengewerbe. (vgl. Bobek, Lichtenberger 1966:271)

Ende des 18. Jahrhunderts kaufte Graf Meraviglia, der die Herrschaft Gumpendorf inne hatte, schrittweise Gründe in der Gegend hinzu und begann Reindorf planmäßig auszubauen bzw. gründete er den Brauhirschgrund. Funktional entstand ebenfalls eine Verbindung zu Gumpendorf, da sich zahlreiche Weber hier ansiedelten, die sich die teure Lage innerhalb des Linienwalls nicht leisten konnten. Sechshaus war ein industriell geprägtes Viertel, da es am Wienfluss liegt und eine gute Lage für Färbereien und Bleichereien war. Der Brauhirschgrund, Reindorf und Rustendorf, wurden später zum 14. Bezirk, der sich als Arbeiterviertel vom bürgerlichen Fünfhaus unterschied. (vgl. Bobek, Lichtenberger 1966: 271) Durch die merkantilistische Wirtschaftspolitik in der josephinischen Ära kam es zwischen 1771 und 1819 zur wichtigsten räumlichen Entwicklung von einem landwirtschaftlich geprägten Gebiet, zum Arbeiter- und Fabriksviertel. Die Industrialisierungswelle fand ihren Anfang mit den wirtschaftlichen Tätigkeiten von Oesterlein. Er verlegte seine Gewehrfabrik nach Fünfhaus und gründete im ehemaligen Karmeliterkloster eine Brauerei. (vgl. Czeike 1980: 16) Zwischen 1784 und 1793 fanden lediglich 4 Fabriksgründungen statt, 1810 waren es bereits 18 und 1819 bezogen bereits 100 der Hausbesitzer ihr Einkommen aus industrieller Produktion. Es gab außerdem ein gut organisiertes Verlagswesen. (vgl. ebd. 17f.)

Die Gründung der Westbahn 1858-1860 ist ein weiterer Anziehungspunkt für produzierendes Gewerbe, fungiert aber auch als scharfe Trennlinie zwischen dem bürgerlicheren Ortsteil Fünfhaus im Norden und den Arbeitervierteln im Süden, die sich 1862 zur Gemeinde Rudolfsheim zusammenschließen. (vgl. Bobek, Lichtenberger 1966: 271ff.) 1890 kommt es zur Eingemeindung des 14. Bezirks Rudolfsheim und des 15. Bezirks Fünfhaus. Erst im Laufe des zweiten Weltkriegs, währenddessen Wien auf 26. Bezirke erweitert wurde, wurden die Bezirke zusammengelegt. (vgl. Czeike 1980: 24)



Abb. 79: Hollsteine u.a (1830): Perspektivkarte des Erzherzogtums Österreich

04–2

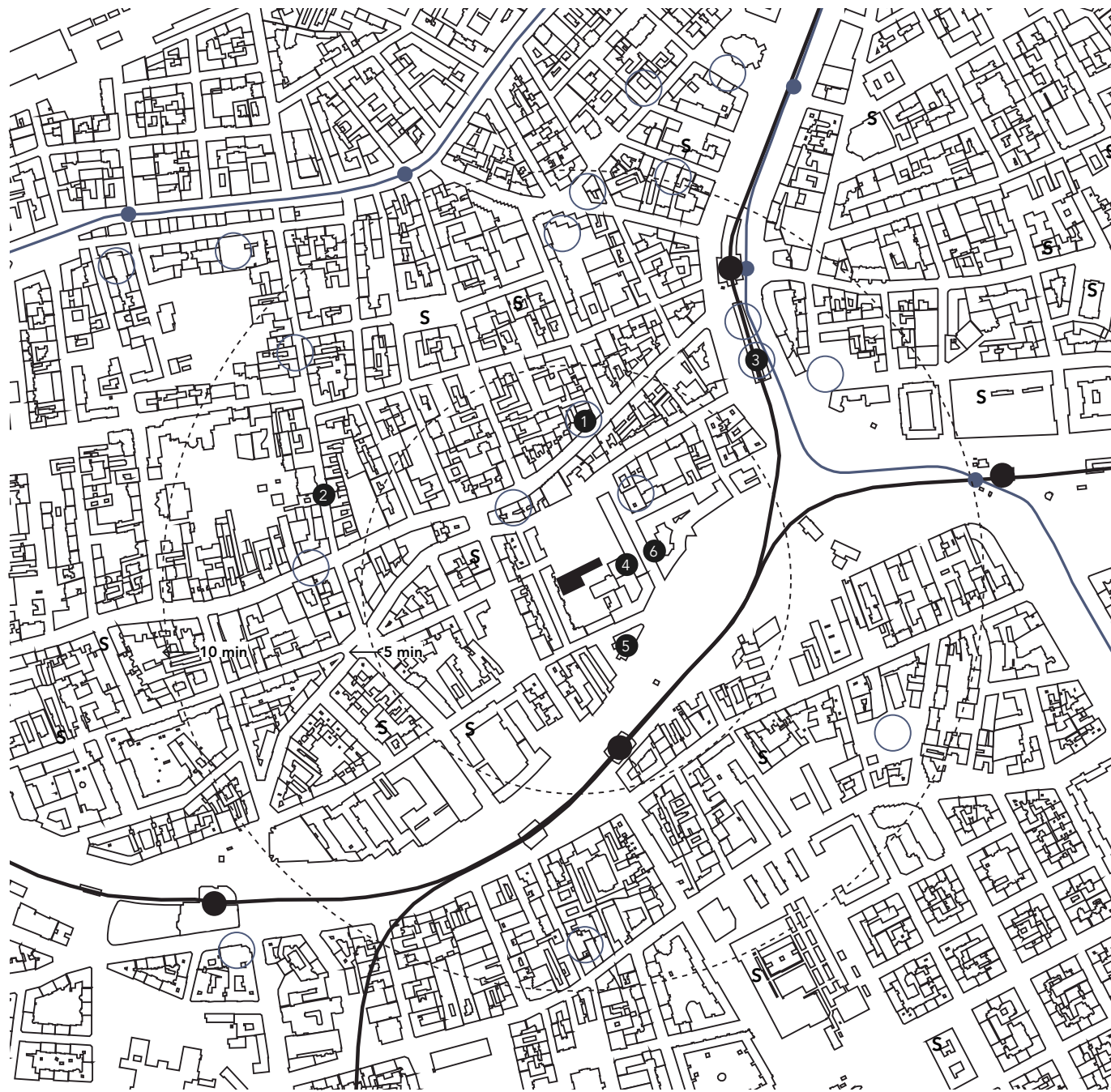
der bestand

Planungsgebiet

Das Bestandsgebäude liegt am süd-östlichen Ende des 15. Bezirks in Sechshaus. Die öffentliche Erschließung ist durch U4 und U6 an den Stationen Längenfeldgasse und Gumpendorferstraße in weniger als 10 Minuten Fußweg erreichbar. Auch durch Straßenbahn und Busse ist das Gebiet gut erschlossen. Mit dem Auto kommt man über den Gürtel und die Linke Wienzeile schnell in das Stadtzentrum und auch in westlicher Richtung aus der Stadt raus.

Es gibt eine Vielzahl an Schulen in der Umgebung. Das Diefenbachgymnasium ist in weniger als 5 Minuten zu Fuß erreichbar. In der Umgebung findet man auch eine ausgeprägte Kreativszene, wie das Brick-5, in dem sowohl kulturelle Veranstaltungen als auch Märkte stattfinden, den Schnittbogen, eine Gemeinschaftswerkstatt mit Schwerpunkt Textilgestaltung und die Stadtbetreuung des 15. Bezirks an der Sechshaus-erstraße. In der Reindorferstraße gibt es 2 Kunstgalerien für die lokale Kunstszene, die aa collections und improper walls.

Das Gebiet um das Bestandsgebäude ist geprägt durch eine Dichte an unterschiedlichen Funktionen. Die alte Fabrik gehört zum Betriebsbaugelände in der Pfeiffergasse und Diefenbachgasse, schließt aber direkt an einen öffentlichen Park an und liegt fast direkt an der Grundgrenze des Wohnbaus Kaurerhof und dem Neubau an der Pfeiffergasse. Die Fabrik ist nur parkseitig zugänglich und liegt zurückversetzt von den bestehenden Grenzen des Blockrandes. Dadurch entsteht ein Vorplatz zum Park. Durch den Abbruch des süd-östlichen Gebäudeteils in den 60er Jahren entstehen 2 Höfe. Einer zwischen südlichem Gebäudeteil und Betriebsbaugelände der Firma Barta und ein größerer zwischen Fabrik, Firmengelände und Wohnbau im Blockrand. Es fällt auch ein großer Kontrast in Weite und Enge auf. Zum Park hin entsteht eine große Weite, selbst wenn das Gelände leicht ansteigt.



- | | | | | |
|-----------------------|---------------|------------------|----------------|-----------------------|
| S Schulen | — Straßenbahn | 1 Brick-5 | 3 Schnittbogen | 5 Büronutzung |
| O Kreativszene | — U-Bahn | 2 Reindorf-gasse | 4 Barta | 6 Caritas Notquartier |

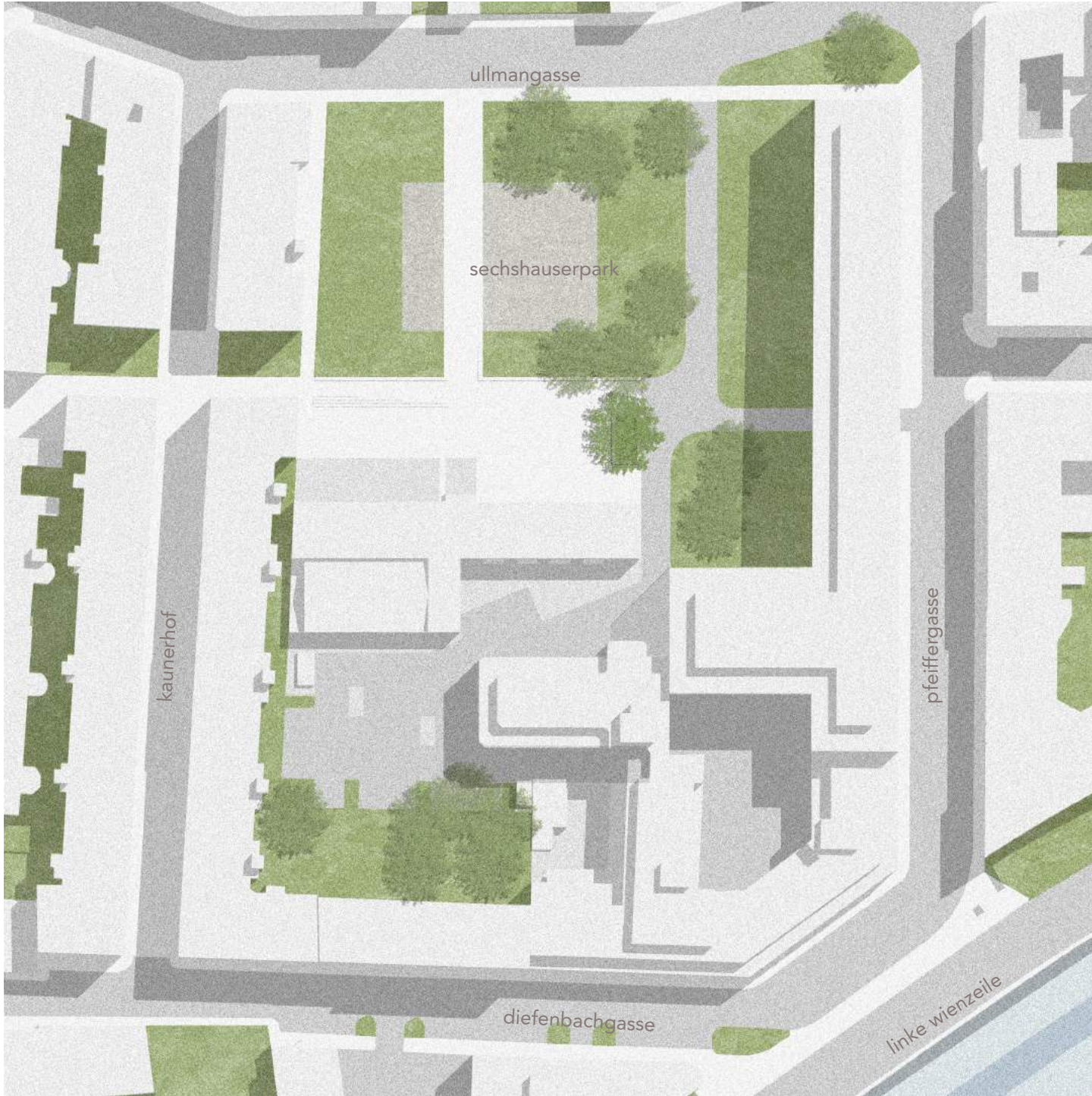


Abb. 81: Stadt Wien-ViennaGIS (2019): Pfeiffergasse um 1829.

Abb. 82: Ertel (2019): Lageplan 1:1000

Auf dem Areal der heutigen Fabrik befand sich dokumentiert seit dem Ende des 18. Jahrhunderts eine Gerberei, aus der anschließend eine Lederfabrik wurde. Diese ehemalige Lederfärbe- und Lakierfabrik gehörte Carl Pfeiffer, nachdem auch die Pfeiffergasse benannt wurde. Die Fabrik fiel bis Ende des 19. Jahrhunderts in den Besitz der Familie Sueß. Um 1912 war auf dem Gelände die Rudolfsheimer elektrische Kraftvermietungsanstalt GmbH angesiedelt, von der im ausgehobenen Grundriss noch Werkstätten eingezeichnet waren. Nach 1975 siedelte sich die Firma Schönberg+Cerny österreichische Abziehbildfabrik an, die später die Franz Barta Abziehbildfabrik wurde. Heute wird das Gebäude von der Firma Barta als Lagerraum genutzt. Die Ansiedelung der Ledererzeugung war für das Gebiet zwischen Wienfluss und Mühlbach, der im Bereich der Ullmannngasse verlief, nicht ungewöhnlich, denn das Gewerbe war stark vom Wasser abhängig.

Im Franziszeischen Kataster von 1929 erkennt man an der Position der heutigen Fabrik schon eine ähnliche Kubatur. Das riegelförmige Volumen war ursprünglich als U ausgebildet und erstreckte sich über den heutigen Park bis zur Ullmannngasse, wo damals der Mühlbach verlief.



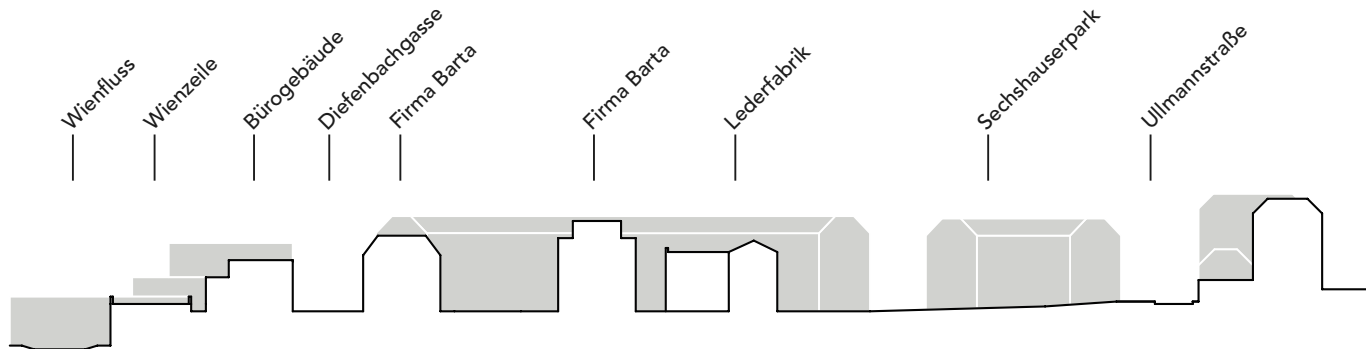


Abb. 83: Ertel (2018): Geländeschnitt

Abb. 84: Ertel (2018): Gebäude im Kontext

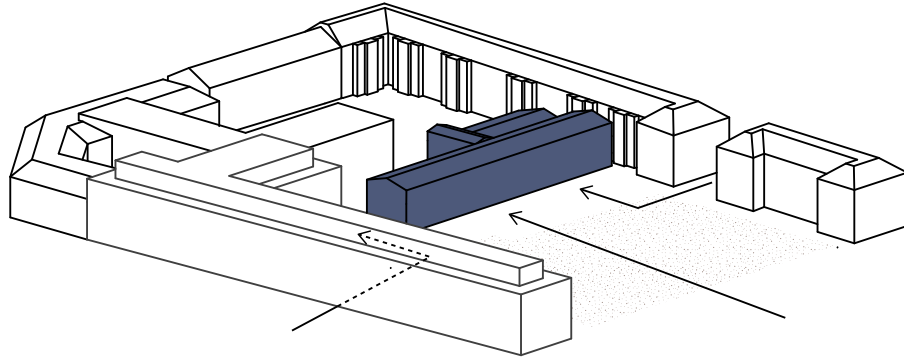
Volumen und städtebauliche Position

Das Gebäude besteht aus 2 Bauteilen, die wahrscheinlich ein unterschiedliches Baualter haben. Bauteil A ist ein langer, schmaler Baukörper mit 61m x 10m und 13m Höhe. Bauteil B hat 21m x 13m im Grundriss und ebenfalls 13m Höhe. Das Stiegenhaus verbindet die Bauteile und hat die Abmessung 6m x 13m und ebenfalls 13m Höhe.

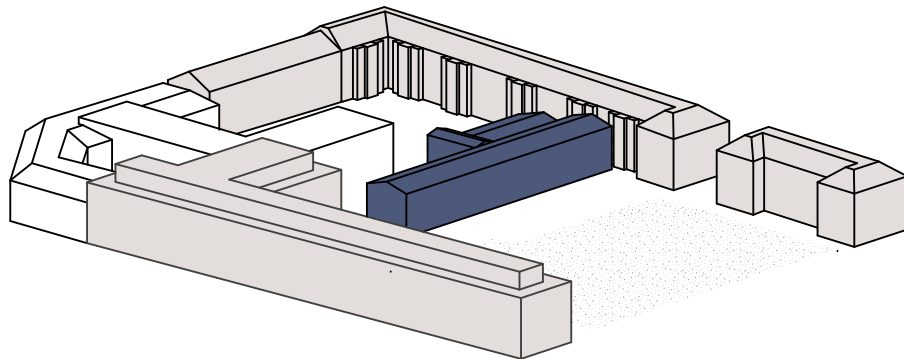
Die tragende Struktur besteht aus den massiven Außenwänden und einem Stützenraster im Inneren des Gebäudes mit Spannweiten von 5 bis 6m. Im Bauteil A findet man runde Stahlstützen, im Bauteil B rechteckige Stahlbetonstützen. Die Decken sind als Monierdecken ausgebildet, eine Anfangsform der Stahlbetondecken. Die Außenwände sind ein massives Blendmauerwerk mit großen Öffnungen für Stahlglasfenster. Das Dach war ursprünglich eine Sprengdachkonstruktion aus Holz mit Dachpappe gedeckt. Heute ist es mit Wellblechpaneelen gedeckt. Das Dach des Stiegenhauses war ein Glasdach und ist heute ebenfalls mit Wellblech gedeckt. Auf der südöstlichen Seite des Stiegenhauses befand sich ein zum Bauteil B symmetrischer Trakt, der im Zuge der Erweiterung der Firma Barta abgebrochen wurde. Die tragende Wand zum südlichen Innenhof ist ebenfalls mit Wellblech beplankt.

Die Qualität des Bestands ist das schlichte aber durch die Proportionen markante Erscheinungsbild, das durch die annähernd gleichmäßige Rasterung der Stützen eine flexible, offene Nachnutzung ermöglicht. Auch das Blendmauerwerk mit seinem lebendigen Fassadenbild und den großen Fensteröffnungen offenbart den ehemaligen Charme von Fabriksgebäuden. Im Bestand steht eine Nutzfläche von ca. 2900m², exklusive der Erschließungsflächen, zur Verfügung.

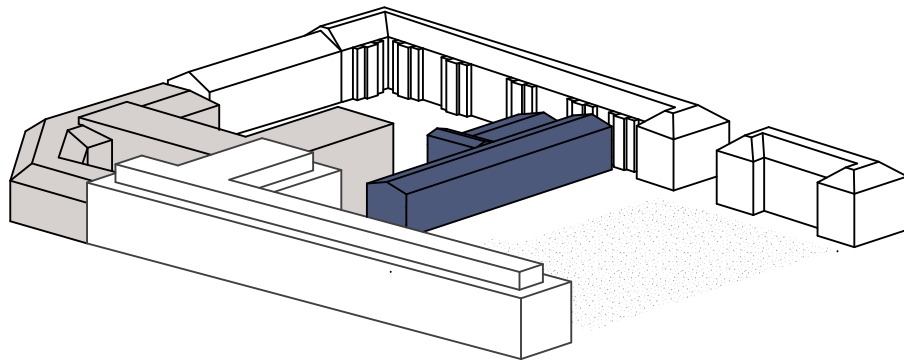
Zugänge über den Park, den
Kaunerhof und den Neubau in
der Pfeiffergasse

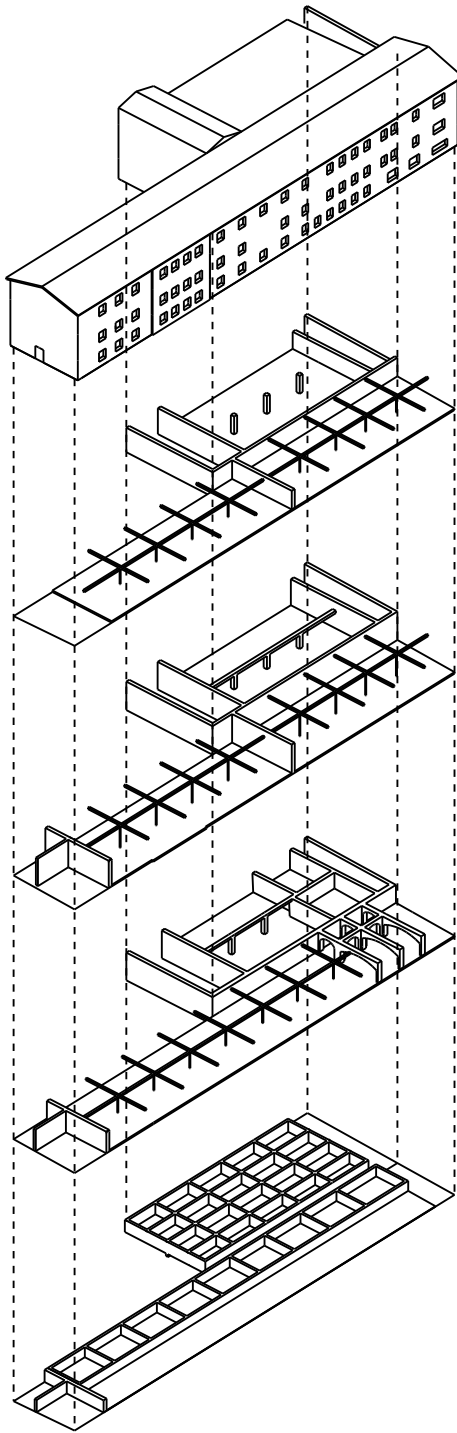


Wohnbaunutzung Kaunerhof
und Pfeiffergasse



Gewerbliche Nutzung Firma
Barra zwischen Diefenbach-
gasse und Pfeiffergasse





Tragwerk und Struktur

Hülle

Die tragende Hülle des Gebäudes besteht aus ca. 50cm starkem Blendmauerwerk. Die Öffnungen sind großzügige Eisenfenster. Das Dach ist als Sprengdach mit Dachpappendeckung ausgebildet. Das Dach des Treppenturms war als Glasdach ausgeführt und ist derzeit mit Wellblech gedeckt.

2. Obergeschoß

Das Tragwerk in den Obergeschoßen schließt in Struktur und System an das Erdgeschoß an. Es gibt außer einem Raum für Heizung und Klimaanlage keine eingetragenen Nutzungen.

1. Obergeschoß

Das Tragwerk in den Obergeschoßen schließt in Struktur und System an das Erdgeschoß an. Im Bauteil A befanden sich vor allem Werkstätten und im Bauteil B Büros.

Erdgeschoß

Das Tragwerk im Erdgeschoß besteht im Hauptteil aus Stahlstützen und Eisenprofilträgern, die sowohl zwischen den Mauern als auch zwischen den Stützen spannen. Die Decken sind als Monierdecken ausgebildet. Im westlichen Bereich des Gebäudeteils befindet sich ein gewölbtes Tragsystem.

Im hofseitigen Gebäude besteht das Tragwerk aus massiven Betonpfeilern und Betonträgern.

In den Plänen eingetragene Nutzungen sind Werkstätten und kleine Lagerräume.

Kellergeschoß

Ausgehend von der Typologie der ehemaligen Lederfabrik und einem Bestandschnitt kann man schließen, dass sich im Kellergeschoß hauptsächlich massive Becken für den Gerbvorgang befinden.

Abb. 85: Ertel (2019): Struktur und Materialität



Abb. 86: Muskala (2015): Fabrik Nordfassade



Abb. 87: Ertel (2017): Wienfluss und U-Bahngleise



Abb. 88: Muskala (2015): Fabrik Südfassade



Abb. 89: Ertel (2017): Kaunerhof



Abb. 90: Ertel (2017): Diefenbachstraße



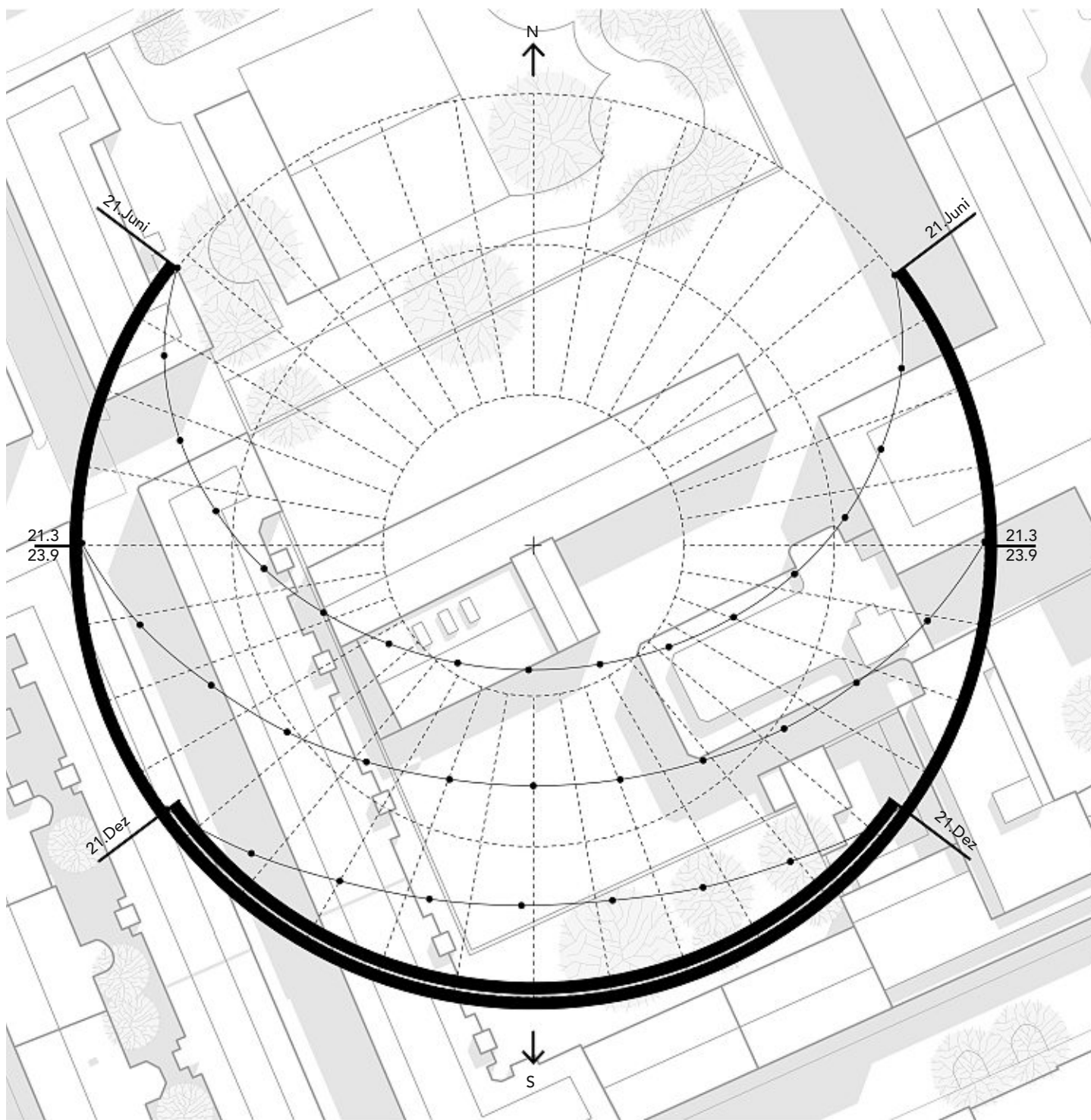
Abb. 91: Ertel (2017): Sechshauserpark



Abb. 92: Muskala (2015): Südfassade

Abb. 93: Ertel (2019): Sonnenstandsdiagramm

Niederschlagsmenge/Jahr: 651mm
häufigsten Winde aus West/Nordost



04–3 entwurf

Die Transformation der ehemaligen Lederfabrik in der Pfeiffergasse zu einem Materialarchiv mit Werkräumen soll ein Impuls für das Tradieren von Materialwissen und handwerklichem Können sein. Das Bestandsgebäude verfügt über einen eigenen Charakter und Ausdruck. Bei einer Neubespielung des Gebäudes bestimmen die Qualitäten des Bestands die Verortung der Funktionen.



Sichtbarmachen der Produktion

Präsentation von handwerklichen Produkten und Arbeitsweisen.



Materialwissen

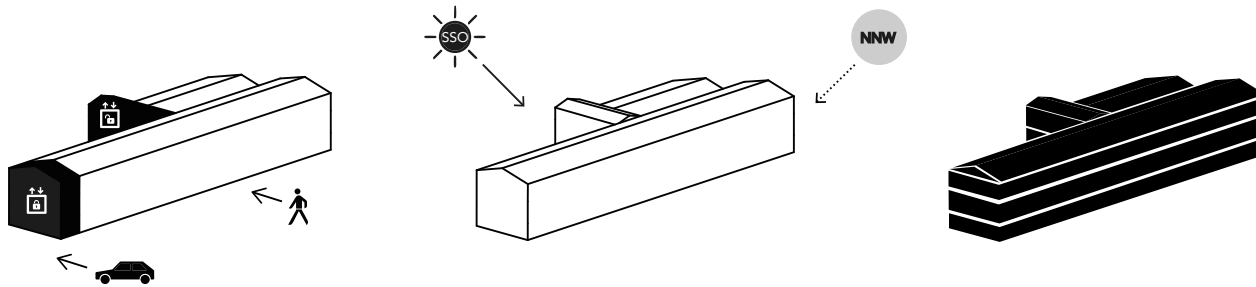
Materialarchiv und Bibliothek, Kurse, Workshops und Werkstatt mit Schwerpunkt digitaler Fertigung.



Vernetzung

Austausch von Wissen und Erfahrung, Interessensgemeinschaften als Grundlage für die Anpassung von Normen und Gesetzen.

Abb. 94: Ertel (2019): Entwurfskonzept



Erschließung

Die Öffentlichkeit und die Lautstärke werden durch die Art und die Ebenen der Erschließung beeinflusst.

Belichtung

Der Gebäudeteil A profitiert von der diffusen, nördlichen Belichtung, der Gebäudeteil B profitiert von der starken Belichtung aus Süden.

Räumliche Struktur

Gestapelte Hallen mit unterschiedlichen Raumhöhen, zwischen 3m und 4,5m, und einem raumbildenden, mit-tigen Tragsystem.

Abb. 95: Ertel (2019): Bestandsqualitäten

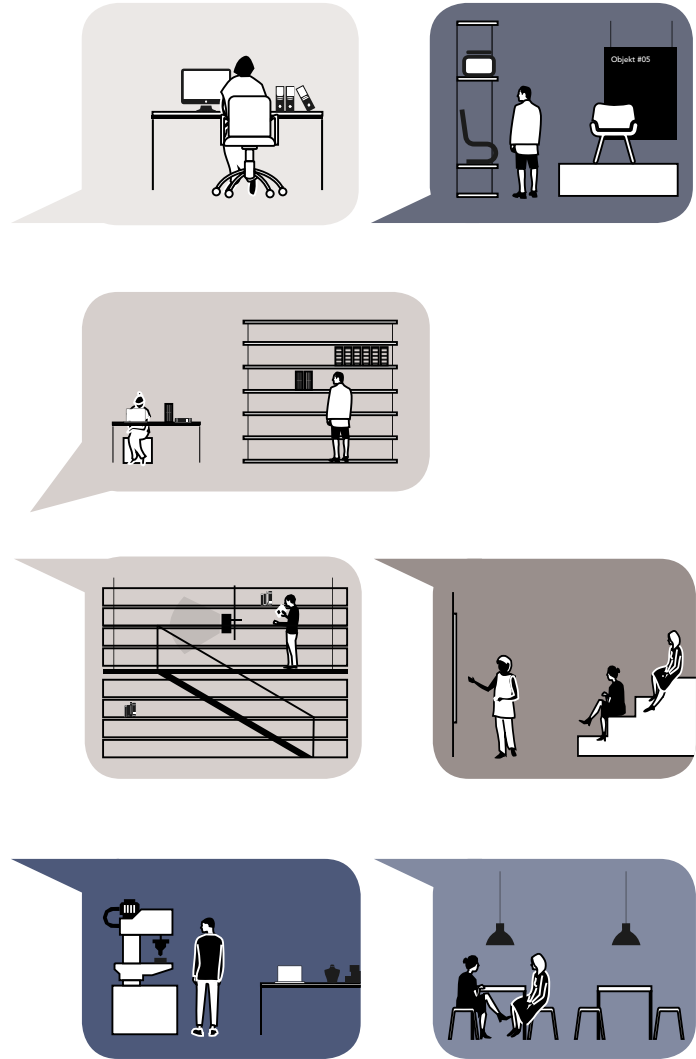
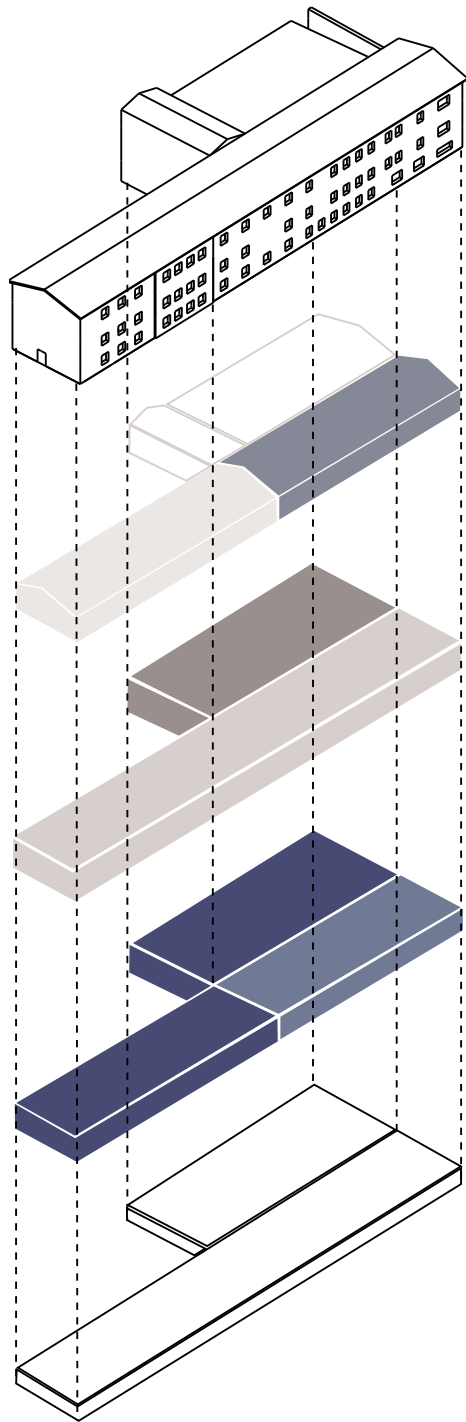


Abb. 96: Ertel (2019): Nutzungsdiagramm

| | | |
|-----------------------|------------------------|-----------------|
| Öffentlich | Eingang | 75,3 m2 |
| | Eingangsbereich | 59,4 |
| | Information | 15,9 |
| | Café-Restaurant | 254,6 m2 |
| | Gastraum | 96,6 |
| | Bar | 37,6 |
| | Gang | 16,6 |
| | WC | 23,3 |
| | Personal | 7,0 |
| | Küche | 38,0 |
| | Lager | 29,7 |
| | Kühlager | 5,8 |
| | Materialarchiv | 774,7 m2 |
| | Materialarchiv | 363,3 |
| Bibliothek | 335,1 | |
| Garderobe | 36,2 | |
| Lager | 11,3 | |
| WC | 14,1 | |
| Nassraum | 14,7 | |
| Depot | 335,0 m2 | |
| Halböffentlich | Werkstatt | 250,0 m2 |
| | Werkstatt | 183,7 |
| | Sozialraum | 33,4 |
| | WC | ??? |
| | Lager | 32,9 |
| | Werkraum | 250,0 m2 |
| | Werkraum | 148,6 |
| | Lager | 38,7 |
| | Gang | 7,3 |
| | Verwaltung | 250,0 m2 |
| Büro | 38,9 | |
| Besprechung | 36,6 | |
| Teeküche | 17,8 | |
| Lager | 14,2 | |
| WC | 13,8 | |
| Erschließung | Stiegenhaus | 208,8 m2 |

Materialität im Bestand und Entwurf

Der massive Charakter der tragenden Hülle des Bestands setzt sich im Entwurf durch den Marmorputz und den Terrazzoboden, mit der steinernen Oberflächenhaptik, im Inneren fort. Das Gusseisen bzw. die Träger werden nach zeitgemäßen Vorgaben des Brandschutzes mit einem Anstrich versehen, der im charakteristischen Wiener patinagrün ausgeführt ist. Die Skulpturalen Ergänzungen der Eingänge sind aus schwarzem Eisen geplant und die Lichtfuge zwischen Dach und Mauerwerk ist in Anlehnung an die Lichtöffnungen im Produktionsgewerbe in Profilglas ausgeführt.



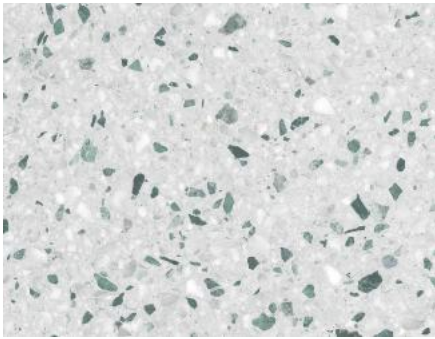
Ziegelfassade



Eisenglasfenster



Gusseisen Säulen



Terrazzoboden



Marmorputz



Brandschutzanstrich patinagrün



Profilglas Lichtfuge



Schwarze Eiseneinschübe

Abb. 97: Ertel (2019): Texturen im Entwurf

Abb. 98: Ertel (2019): Bauliche Eingriffe



Erneuerung von Innen

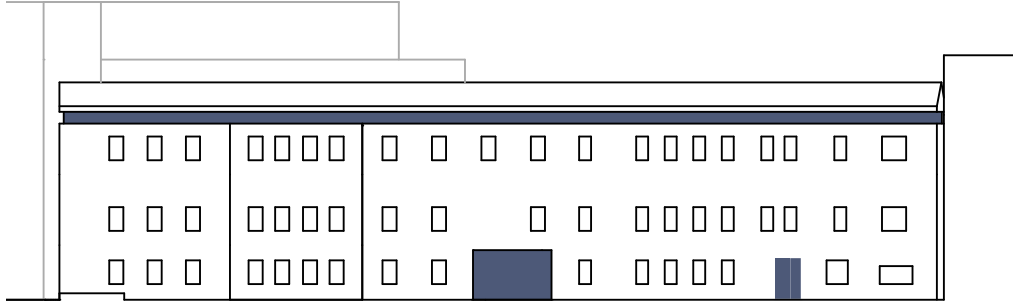
Die Fabrik weist eine robuste Typologie auf, die flexible Nutzungen ermöglicht. Es sind übereinandergestapelte Hallen mit einem raumbildenden Tragwerk entlang der Mittelachse. Die primären strukturellen Elemente der Stahlträger und Stahlstützen sollen erhalten bleiben, genauso wie die räumlichen Proportionen der Halle. Ebenso wichtig ist die Ziegelfassade, die die Typologie der Fabrik erst im Stadtbild sichtbar macht. Um diese Charakteristika erhalten zu können erfolgt die thermische Sanierung als mineralische Innendämmung mit zusätzlichen gedämmten Fensterprofilen. Die mineralische Innendämmung aus Porenbeton soll konzeptuell wie ein dickerer Innenputz behandelt werden und im Prinzip das Alte weitergebaut werden. Damit vermeide ich aufgrund der Nutzbarkeit des Innenraums des Kontrast zwischen Bestand und Neubau.

Die Gebäudetechnikstandards variieren je nach Geschöß und zugeordneter Nutzung. Im Erdgeschoß werden die Leitungen offen an der Decke geführt. Hier soll die tragende Struktur weitgehend sichtbar bleiben. Im ersten Obergeschoß wird für die Installationen eine abgehängte Plattendecke angebracht. Die Träger bleiben sichtbar, der Querträger jedoch nur in der unteren Ansicht. Die Decke ist hell ausgestaltet um in den Hintergrund zu treten und den Fokus auf die Materialien zu setzen. Im zweiten Obergeschoß erfolgt durch die Lichtfuge eine zusätzliche Belichtung von oben, das Dach wird abgesetzt und die Decke mit Profilglas und dazwischenliegender transluzenter Wärmedämmung ausgeführt.

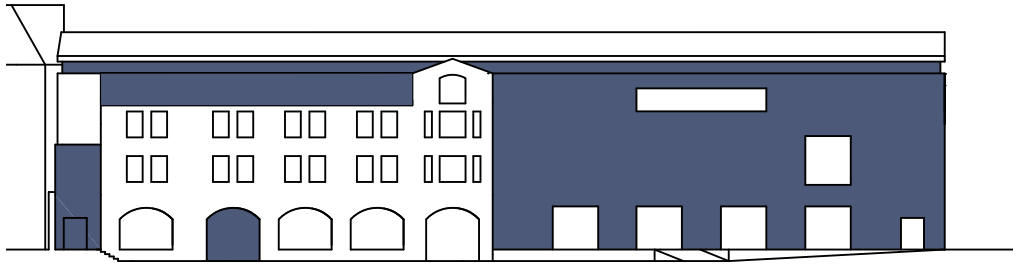
Die Fabrik wird großteils einseitig belichtet. Von der einseitigen Belichtung aus Norden profitieren Funktionen wie Ausstellung und Archiv, im Erdgeschoß sollen jedoch Zugänge zum südlichen Innenhof geschaffen werden um die Nutzung als Werks- und Wirtschaftshof zu ermöglichen. Da die Südfassade erneuert werden muss, werden auch an einzelnen Punkten Fenster angebracht, wie bei der Büronutzung im zweiten Obergeschoß. Um eine Kontinuität des Fassadenbilds zu gewährleisten und einen Schutz gegen sommerliche Überhitzung bereitzustellen, wird den Öffnungen eine perforierte Ziegelfassade vorgelagert.

Im Inneren verändere ich vor allem die Trennwand der Gebäudeteile A und B. Um eine Verbindung der Funktionen zu schaffen, öffne ich diese großzügig und ziehe eine durchgehende Zwischenebene ein um den Raumfluss der Nutzung Archiv- Bibliothek und Projektzone zu erhöhen.

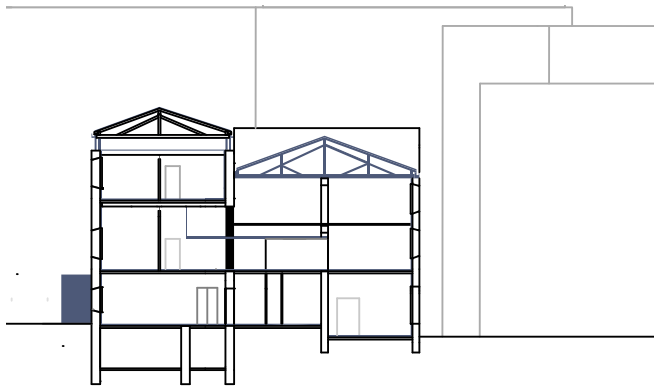
Öffnungen und Lichtfuge Fassade Nord



Erneuerung der Südfassade

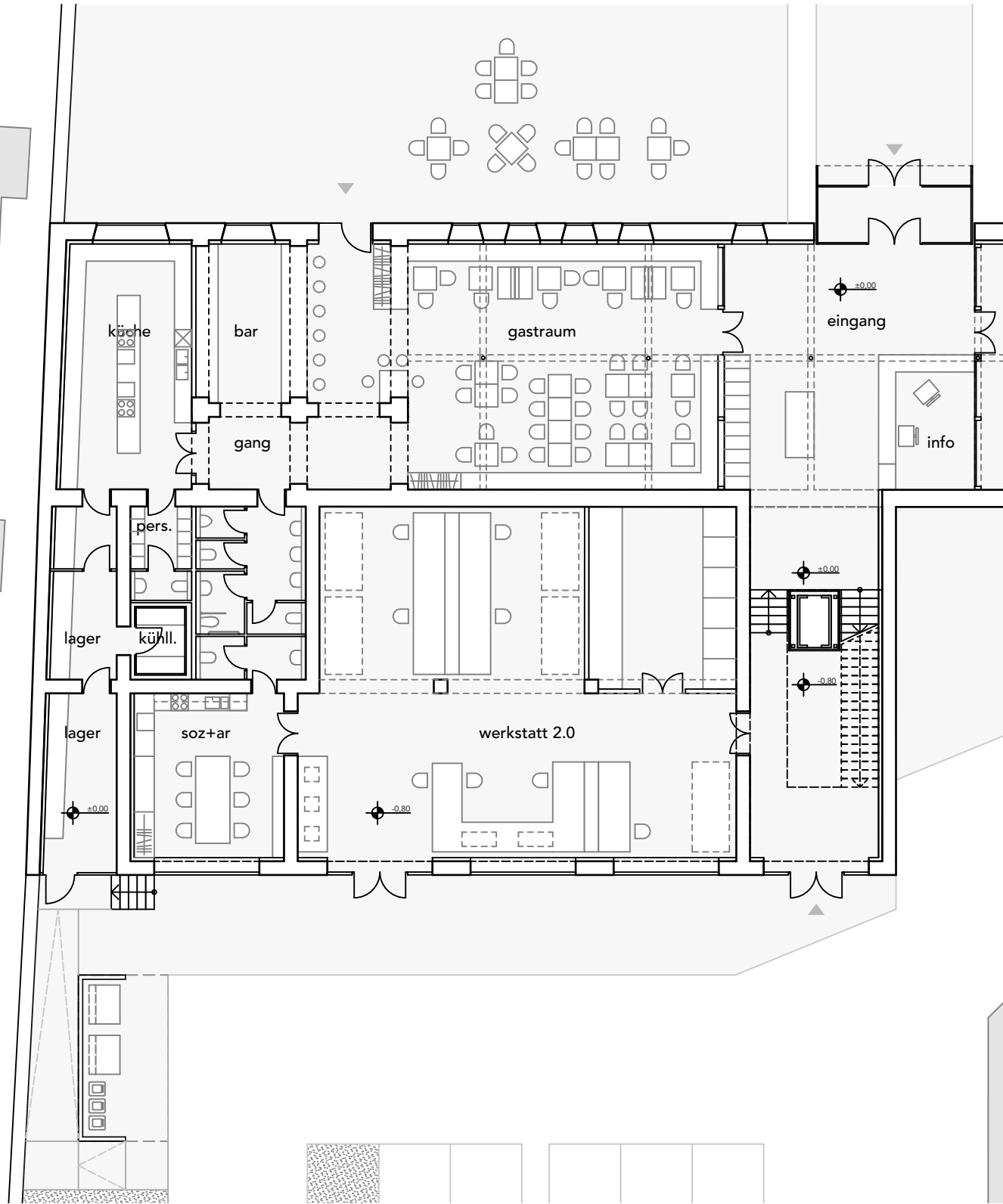


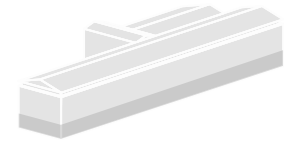
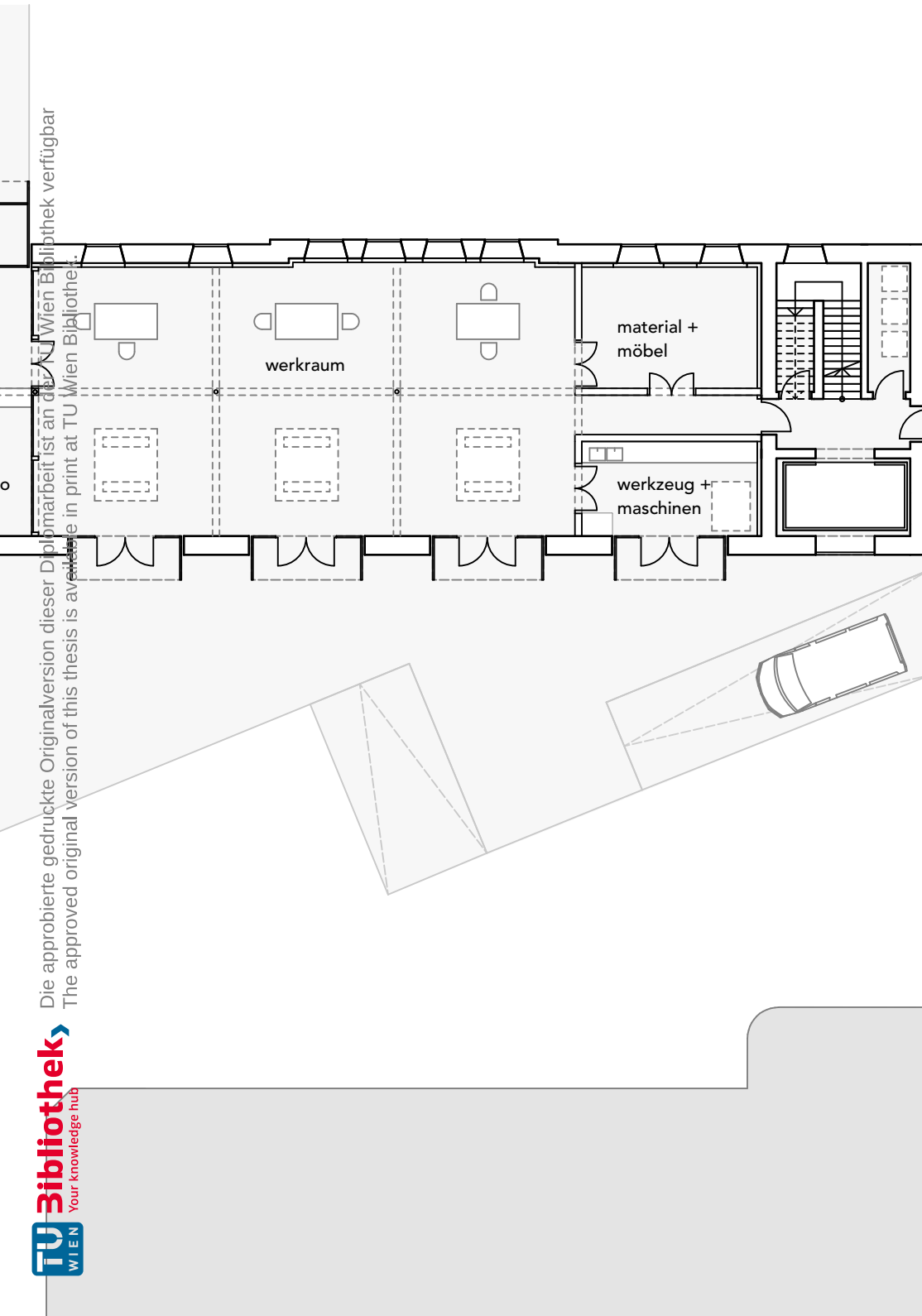
Eingriffe Innen



04-4

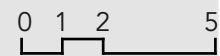
plandarstellungen

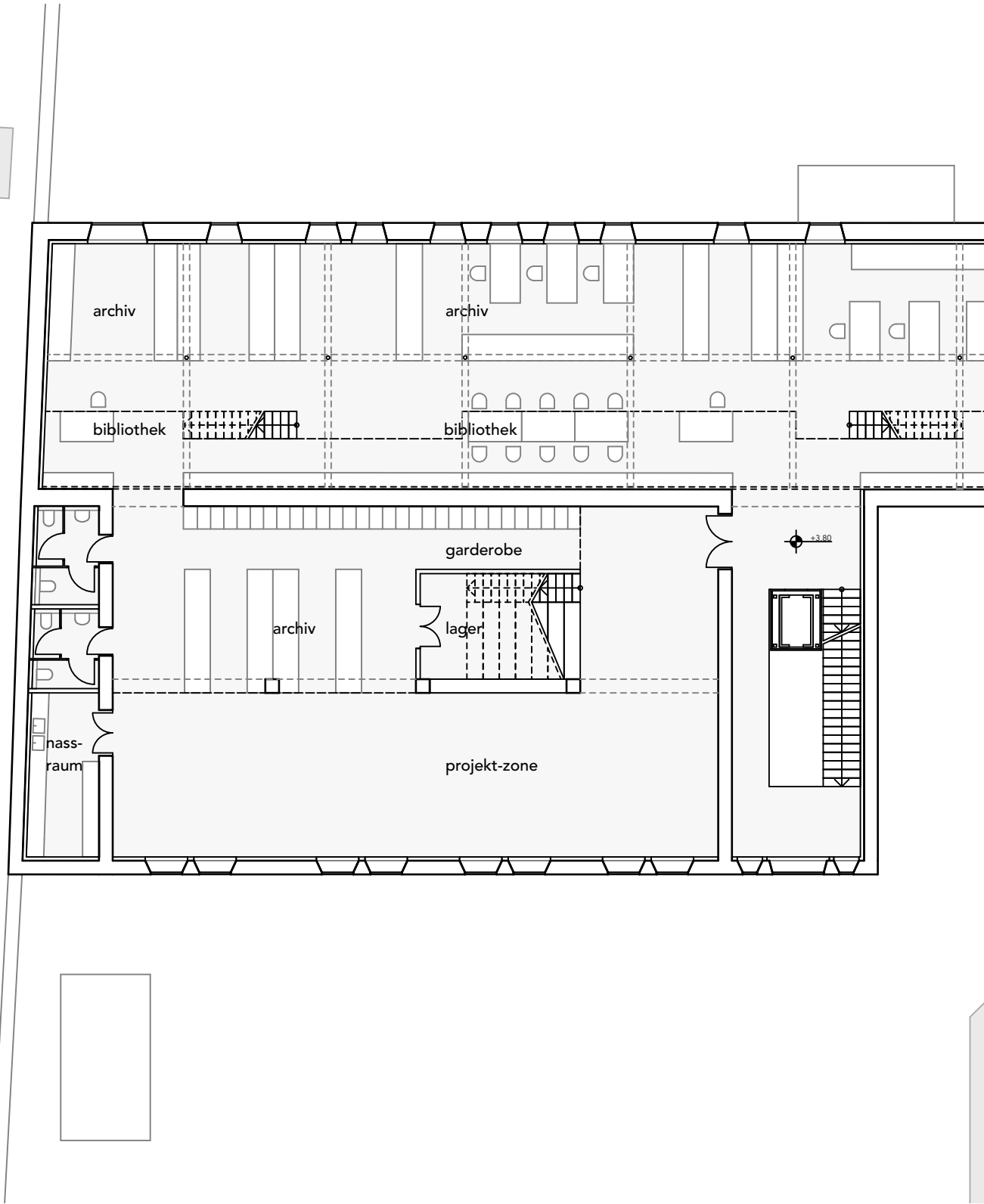


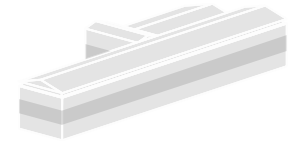
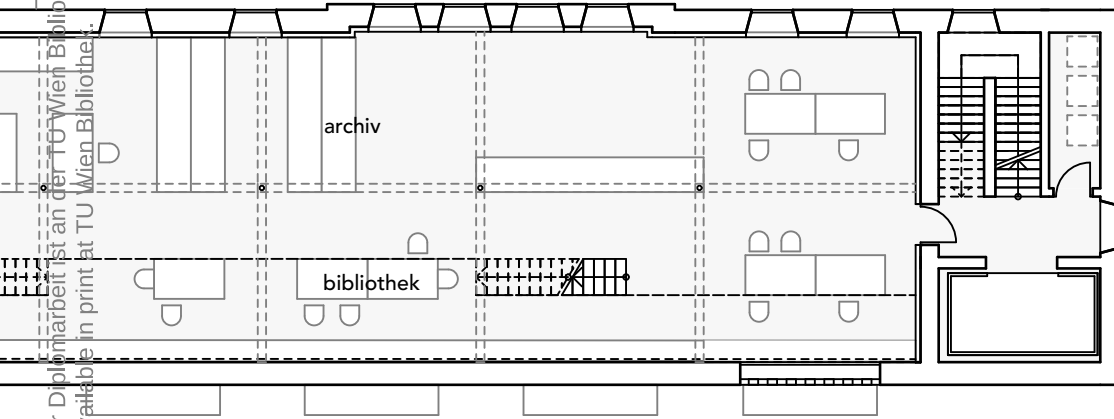


Grundriss EG

Abb. 99: Ertel (2019):
Grundriss EG

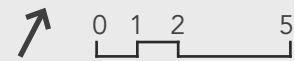


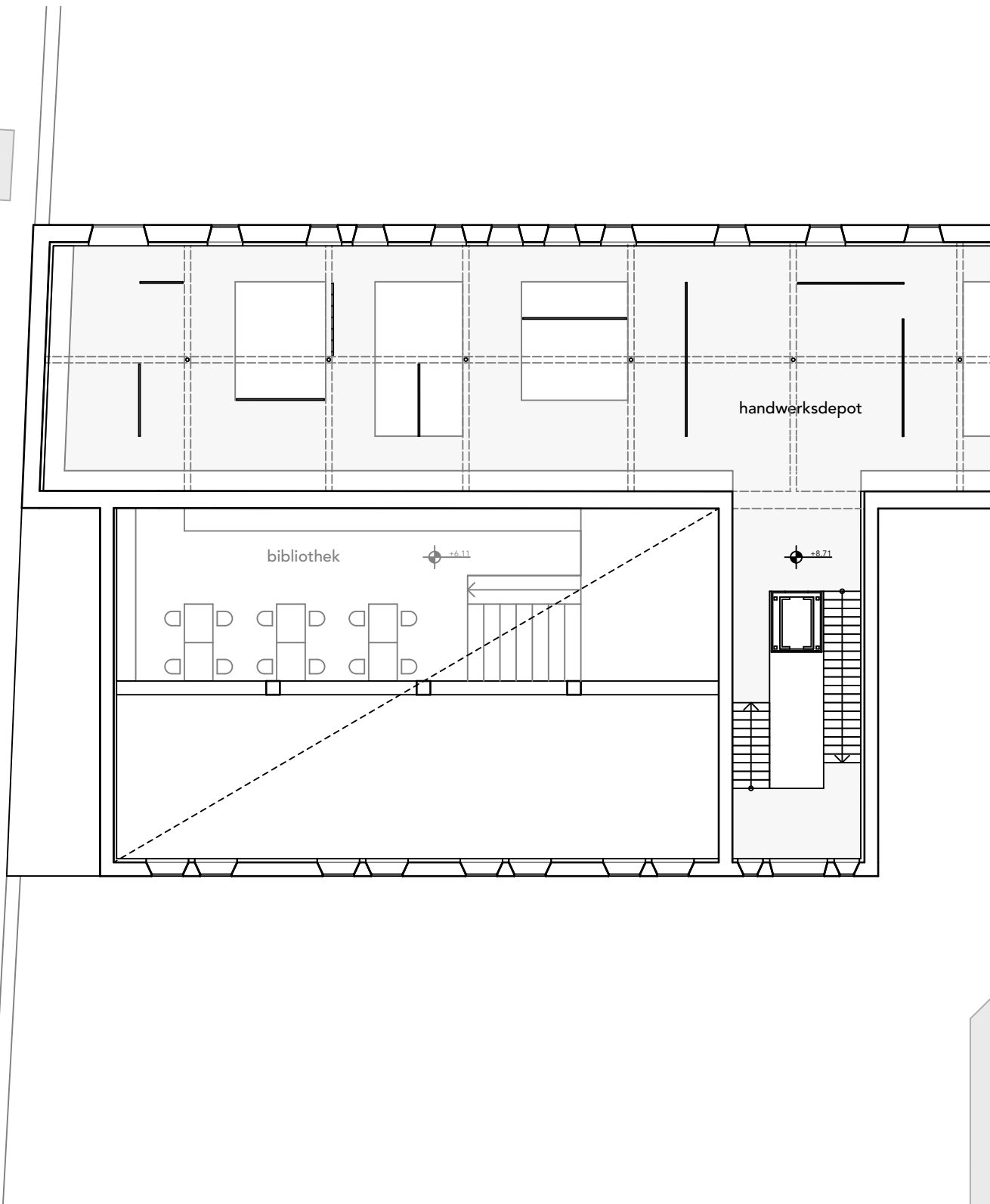


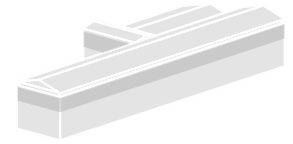
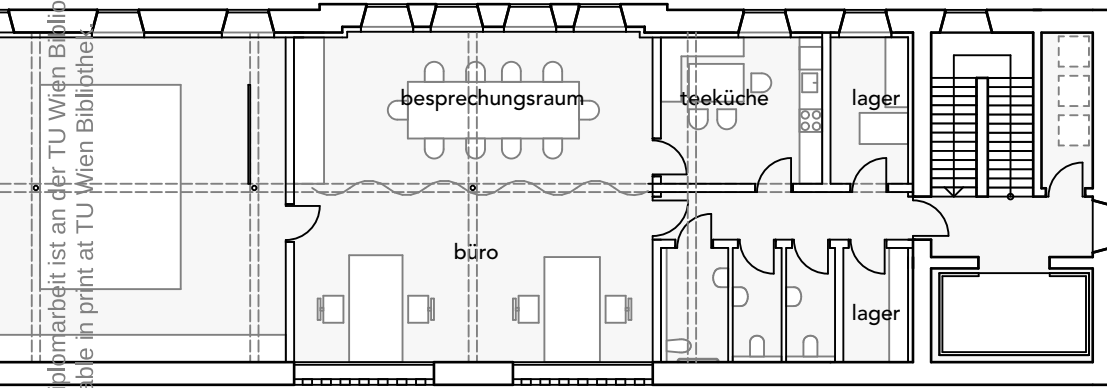


Grundriss OG1

Abb. 100: Ertel (2019):
Grundriss OG1

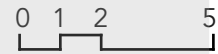


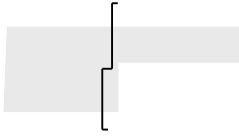




Grundriss OG2

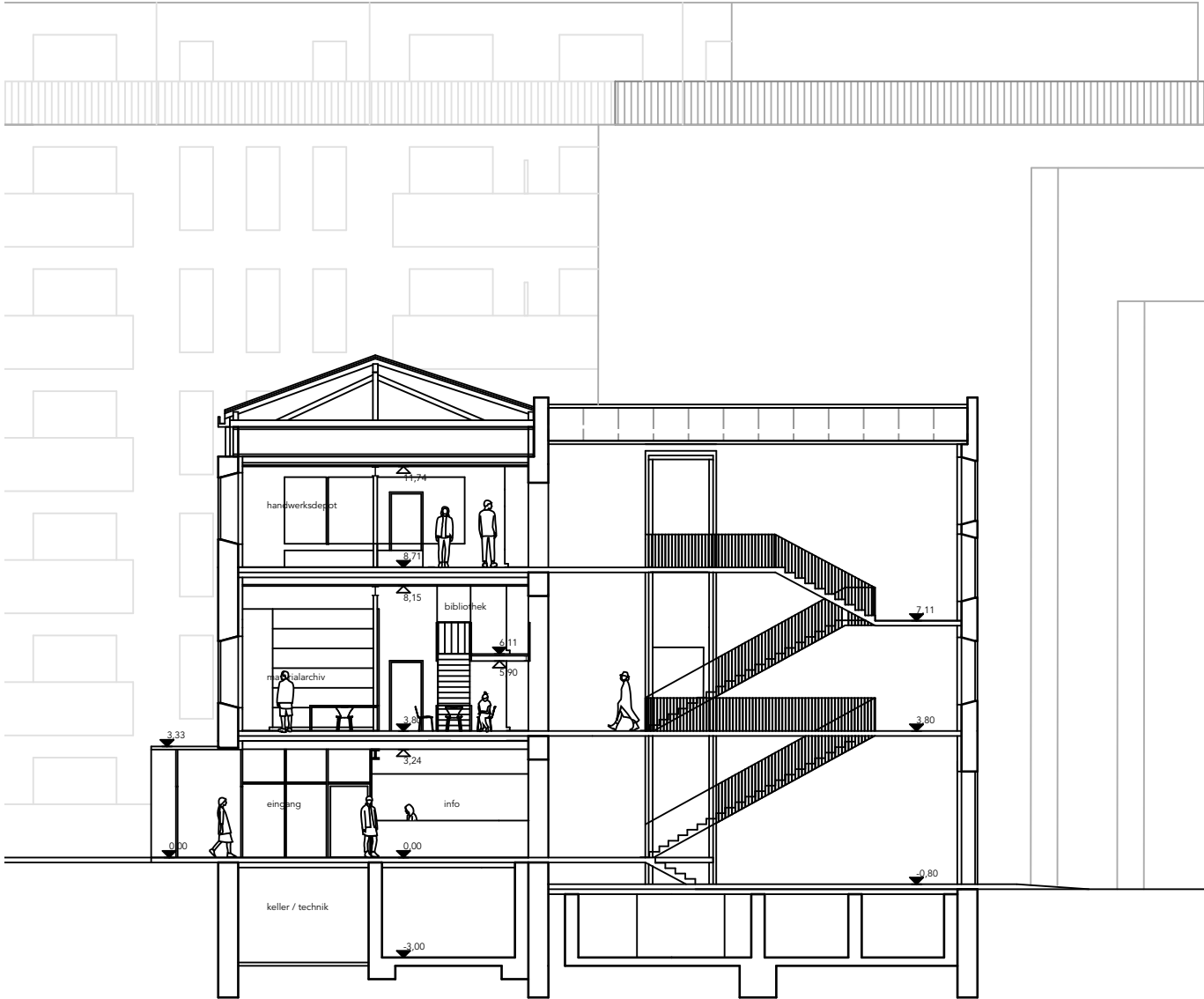
Abb. 101: Ertel (2019):
Grundriss OG2





Schnitt 2

Abb. 102: Ertel (2019):
Schnitt 2



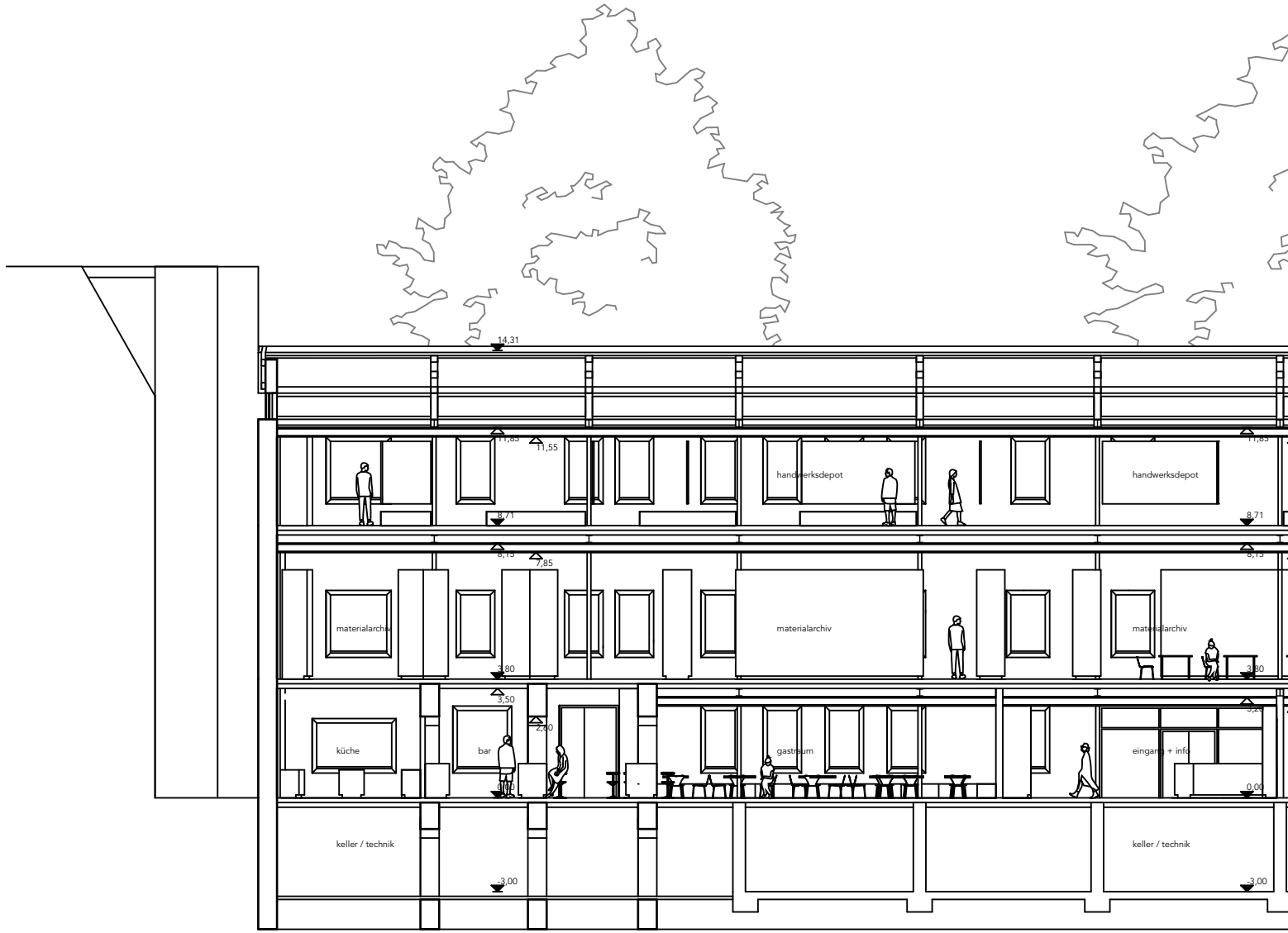


Schnitt 4

Abb. 103: Ertel (2019):
Schnitt 4



0 1 2 5



Schnitt 1

Abb. 104: Ertel (2019):
Schnitt 1



Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
Originalversion ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

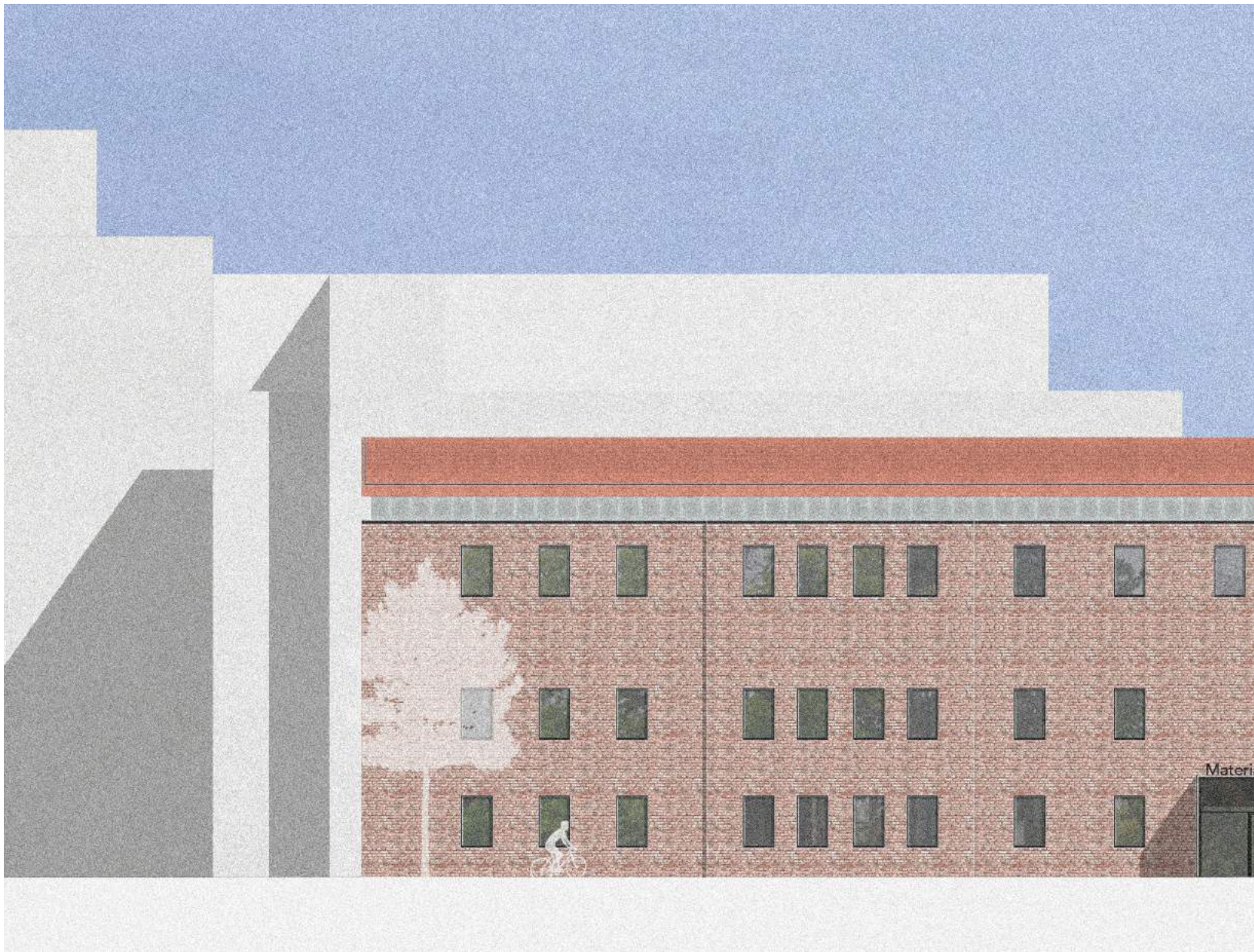
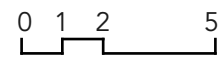


Abb. 105: Ertel (2019): Ansicht Nord



Ansicht Nord




Die digitale Version dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The digital version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.





Abb. 106: Ertel (2019): Ansicht Süd



Ansicht Süd



0 1 2 5

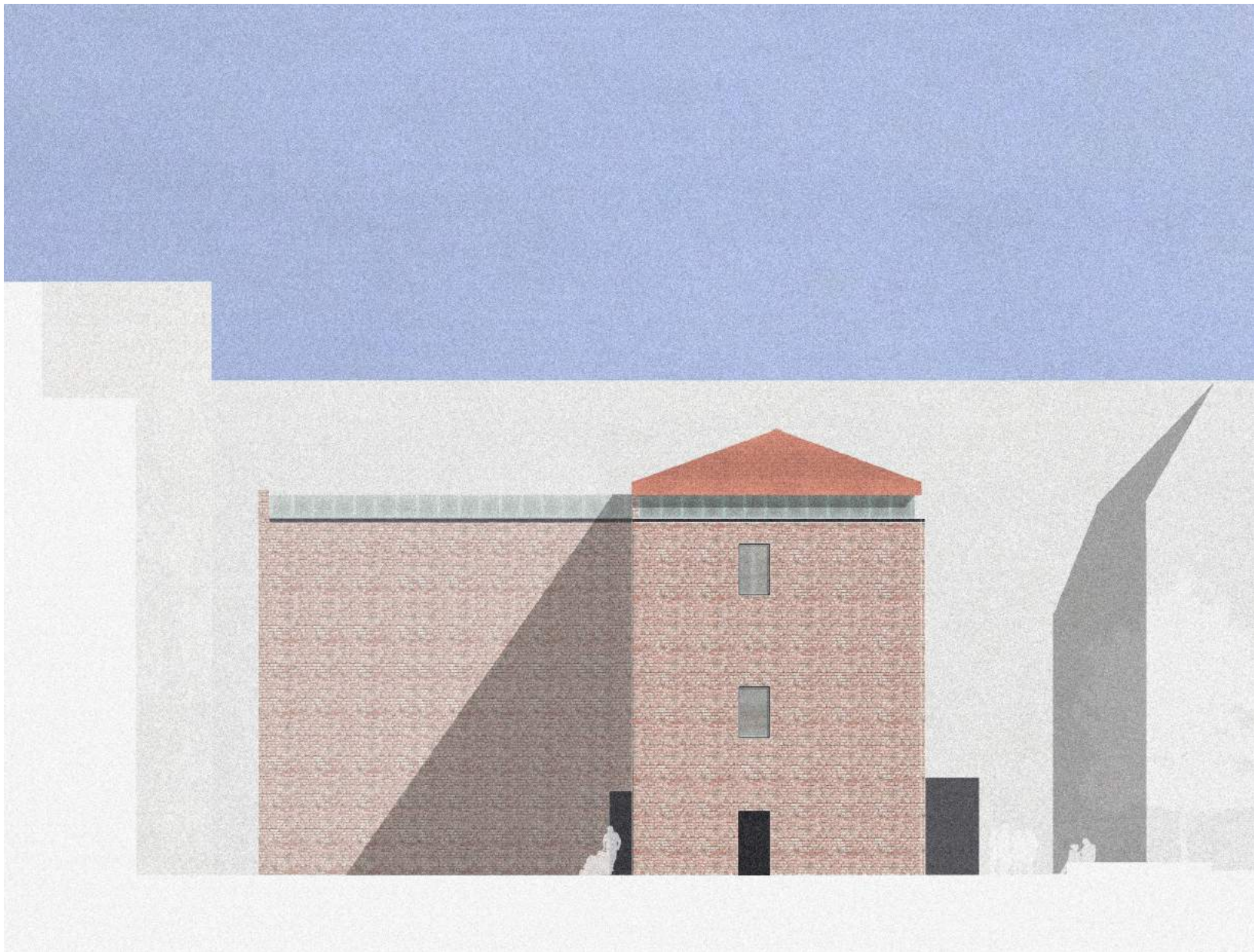


Abb. 107: Ertel (2019): Ansicht Ost



Ansicht Ost

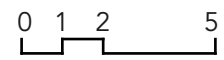




Abb. 108: Ertel (2019): Fassadenschnitt 1/2

Fassadenschnitt 1:20

1 Fußbodenaufbau OG2

Versiegelung
Terrazzoboden hellgrau mit grünen Zuschlägen
Heizestrich + Dichtung
Schüttung
Trittschalldämmung
Bestandsdecke Stahlbeton
abgehängte Plattendecke mit Rundlochung

2 Deckenaufbau OG2

Plattendecke Profilglas mit TWD
abgehängte Milchglasdecke mit Beleuchtung

3 Fenster

Fenster neu in Dämmebene
Eisenglasfenster saniert

4 Lichtfuge Dach

Stahlkonstruktion
Profilglas doppelschalig

5 Rinne

Beplankte Dachrinne mit Klinkerriemchen

6 Dach

Dachstuhl saniert
Beplankung, Dichtebene
Lattung + Konterlattung
Tondach Wiener Tasche in Fassadentönung

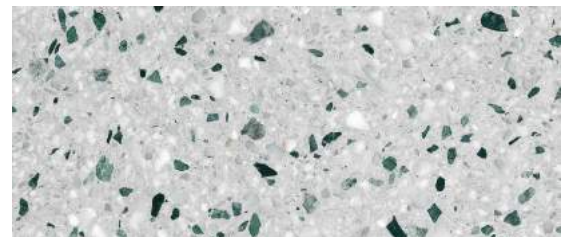
Materialien Innen



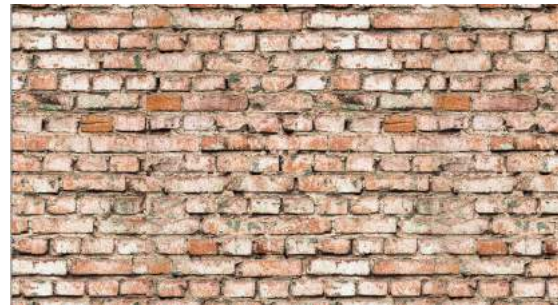
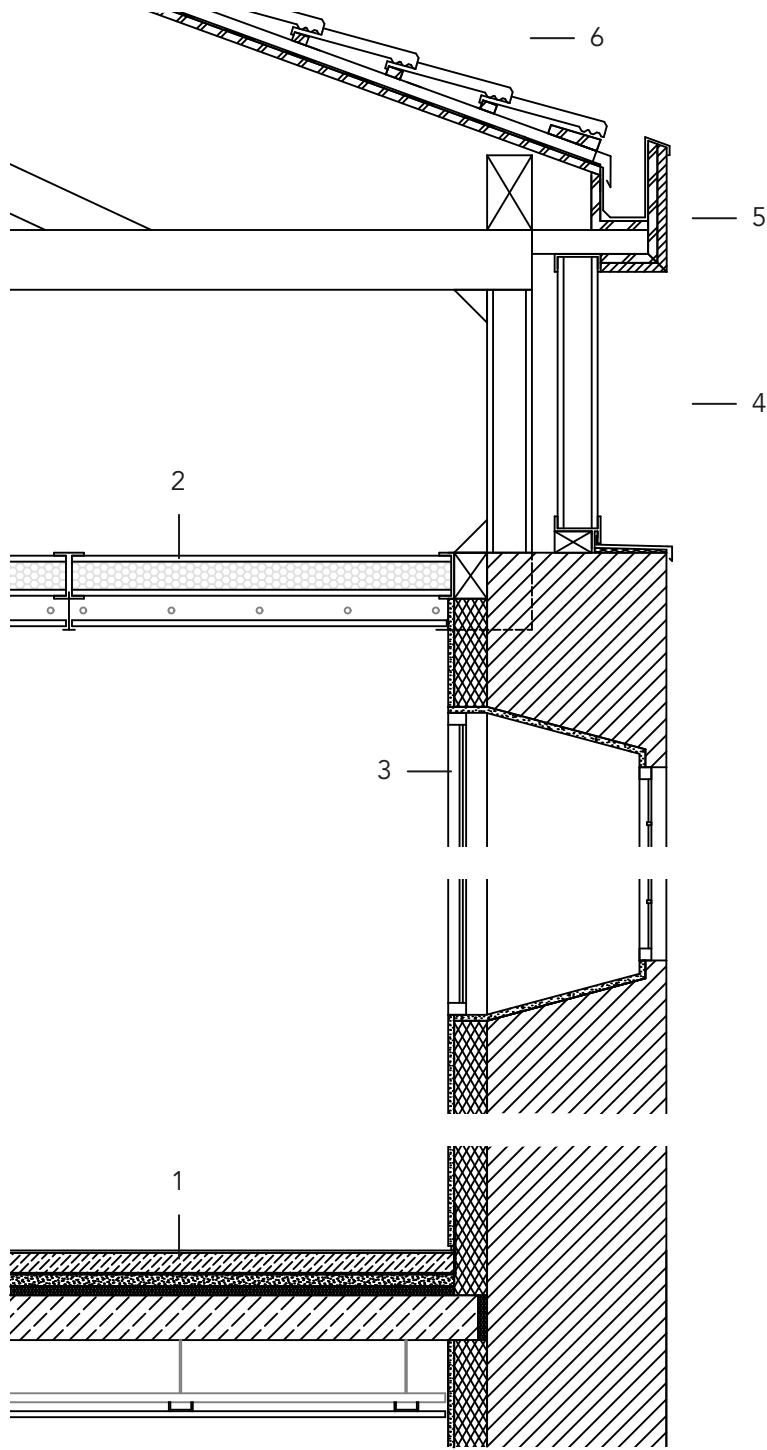
Milchglasdecke mit Beleuchtung



Marmorputz hellgrau



Terrazzo mit grau-grünen Zuschlägen



Fassadenschnitt 1:20

1 Fußbodenaufbau EG

Versiegelung
Terrazzoboden hellgrau mit grünen Zuschlägen
Heizestrich
Dichtung
Schüttung
Trittschalldämmung
Bestandsdecke Stahlbeton
Deckendämmung mineralisch
Putz

2 Fußbodenaufbau Windfang

Kunstharzestrich mit dunkelgrauen Zuschlägen
Schüttung
Unterbeton
Rollierung

3 Bodenaufbau Vorplatz

Betonplatten hellgrau

4 Portal

Pfosten-Riegel Konstruktion anthrazitfarben

5 Fußbodenaufbau OG1

Versiegelung
Terrazzoboden hellgrau mit grünen Zuschlägen
Heizestrich
Dichtung
Schüttung
Trittschalldämmung
Bestandsdecke Stahlbeton
Sichtdecke mit sichtbar geführter Technik,
schwarz beschichtet mit Deckenleuchten schwarz

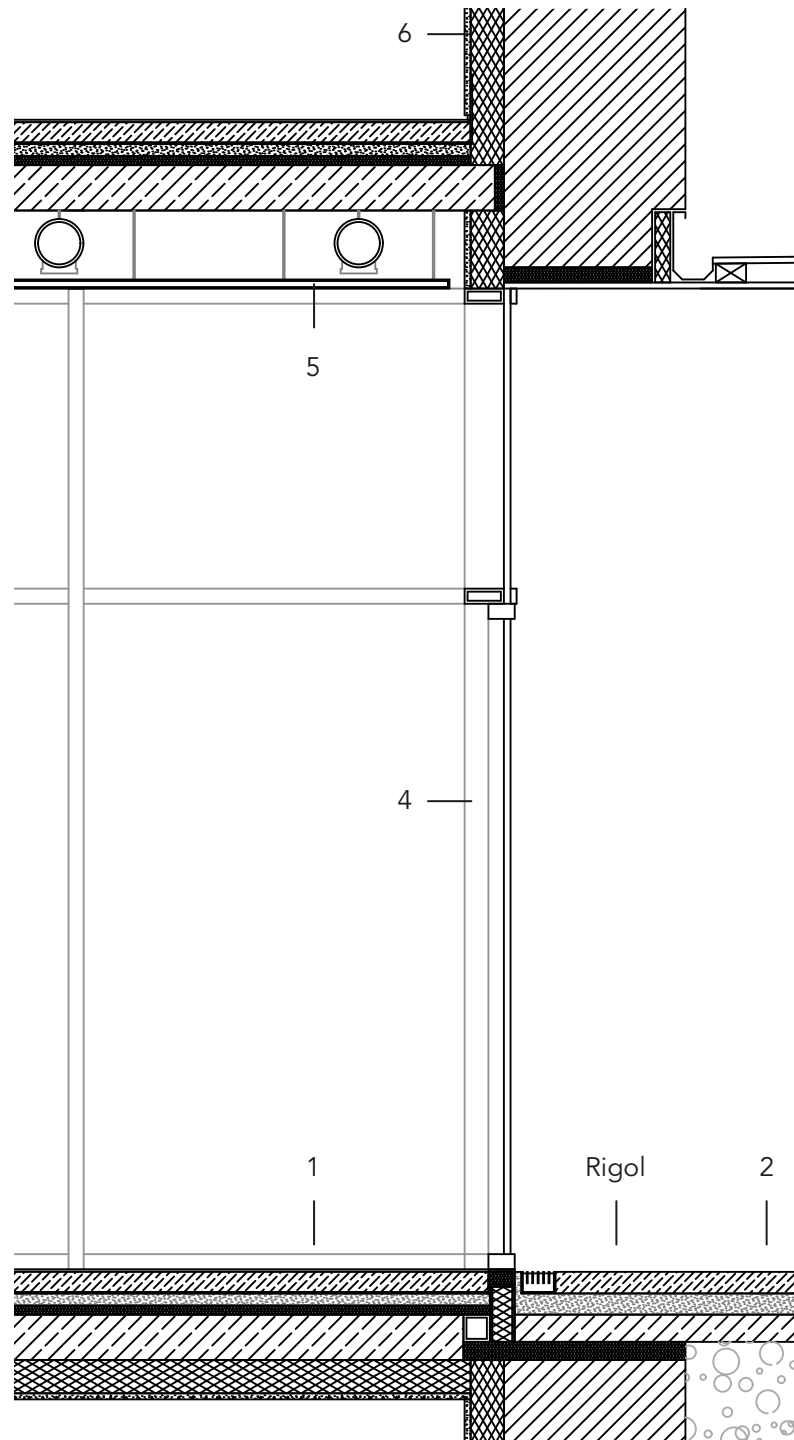
6 Innendämmung mineralisch

Bestandswand Sichtziegel
Innendämmung mineralisch
Unterputz
Marmorfeinputz hellgrau

7 Dach Windfang

Plattenwerkstoff schwarz-grau
Unterkonstruktion
Plattenwerkstoff schwarz-grau

8 Beschriftung aus Stahllettern



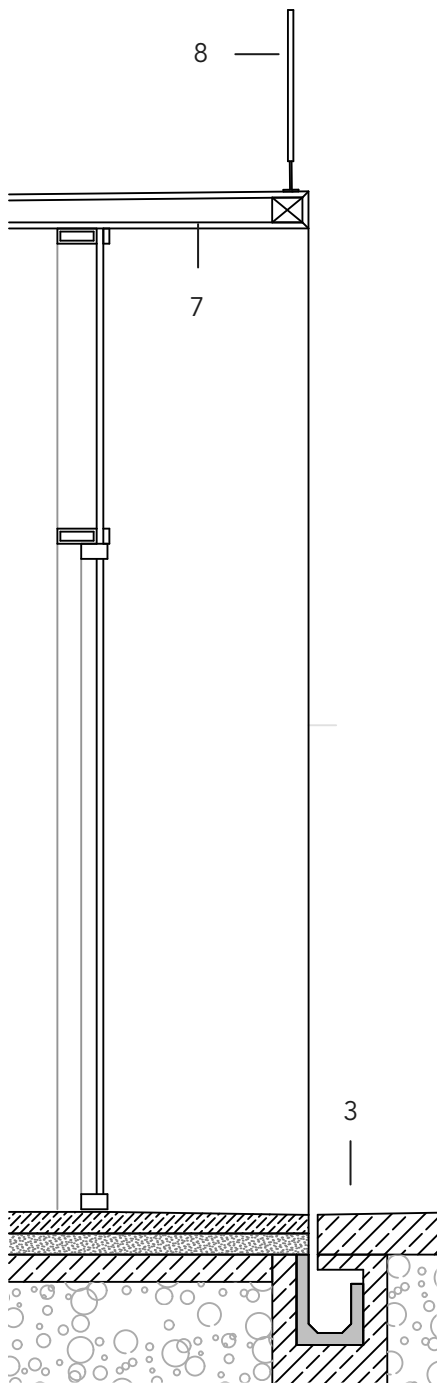


Abb. 109: Ertel (2019): Fassadenschnitt 2/2

04–5

schaubilder

**Das Handwerksdepot
im zweiten Obergeschoß
dient als Präsentation von
ausgewählten handwerkli-
chen Objekten und Pro-
dukten.**

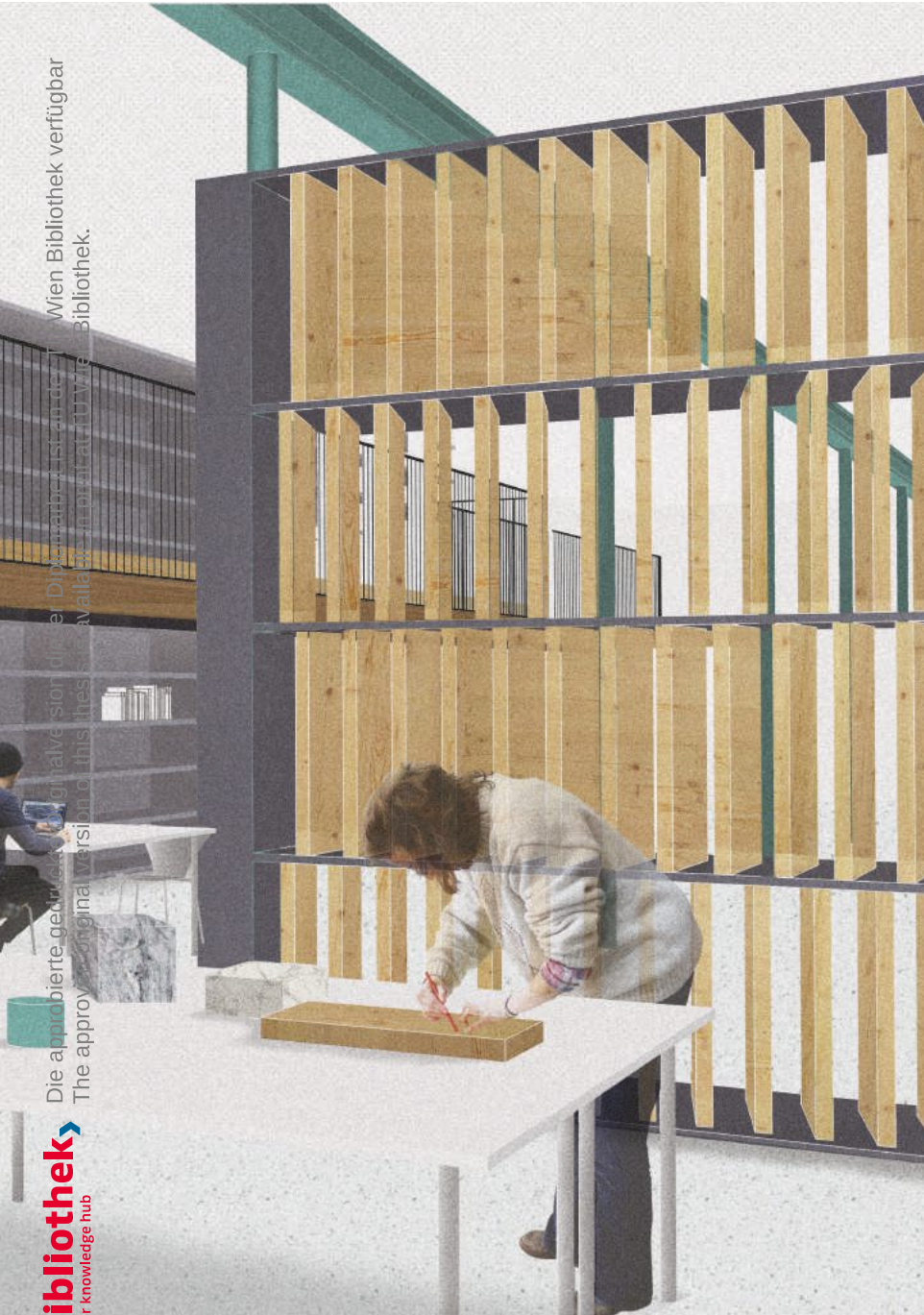




Abb. 110: Ertel (2019): Schaubild Handwerksdepot



Abb. 111: Ertel (2019): Schaubild Materialarchiv



Die approbierte, getrocknete, digitale Originalversion dieser Dokumentation ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved, dried, digital original version of this thesis is available in print at the TU Wien Bibliothek.

Im Materialarchiv mit Bibliotheksebene können Besucher Materialien untereinander vergleichen und Materialwissen mithilfe ausgewählter Bücher vertiefen.

Die Innenhöfe im Süden werden als Wirtschaftshöfe genutzt. Dem Werkraum vorgelagert befindet sich eine Arbeitsplattform, der Werkstatt 2.0 vorgelagert befinden sich Parkplätze und Aufenthaltsflächen.





Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Publikation ist ausschließlich für den persönlichen Gebrauch der Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available to the TU Wien Bibliothek.

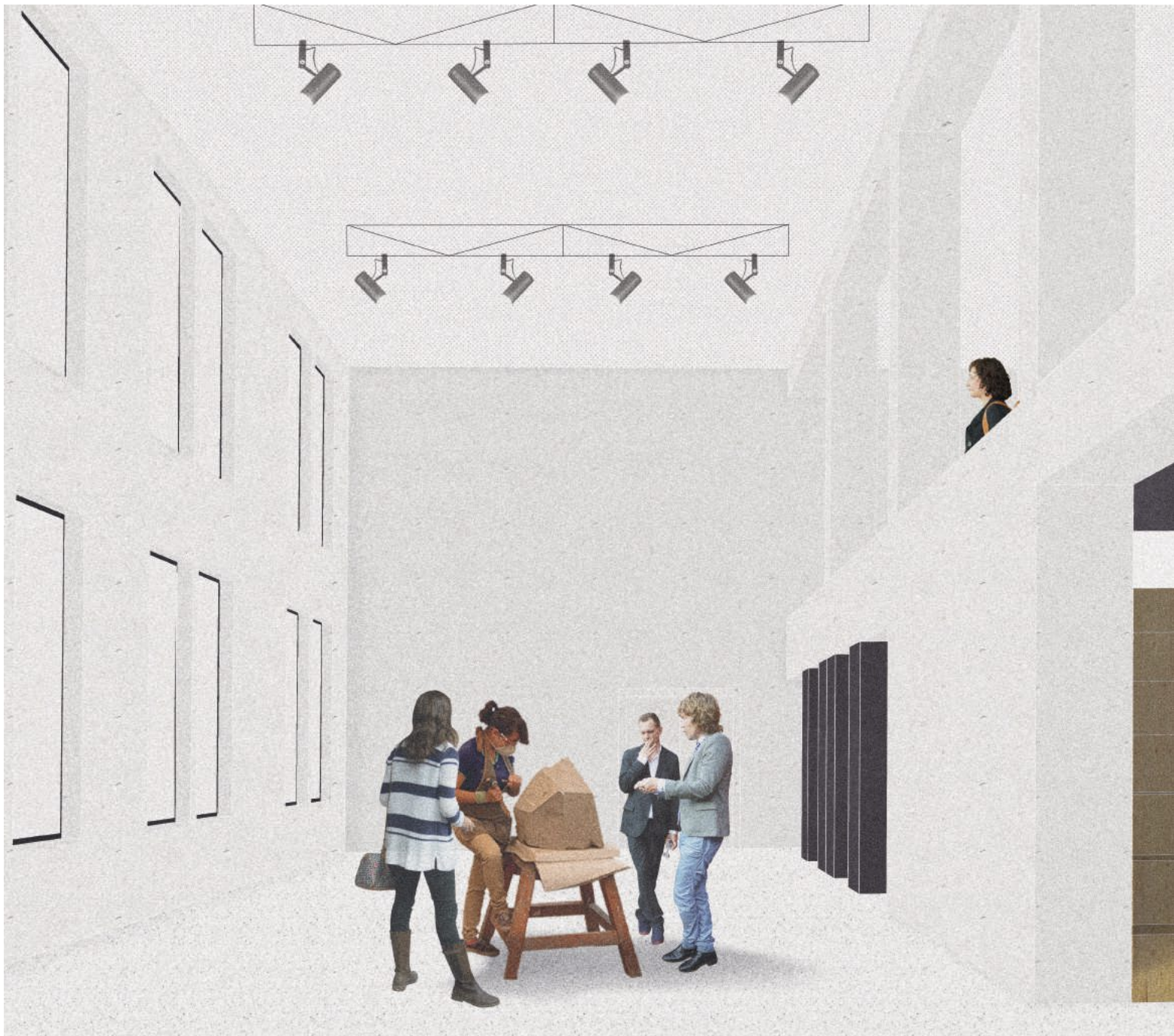
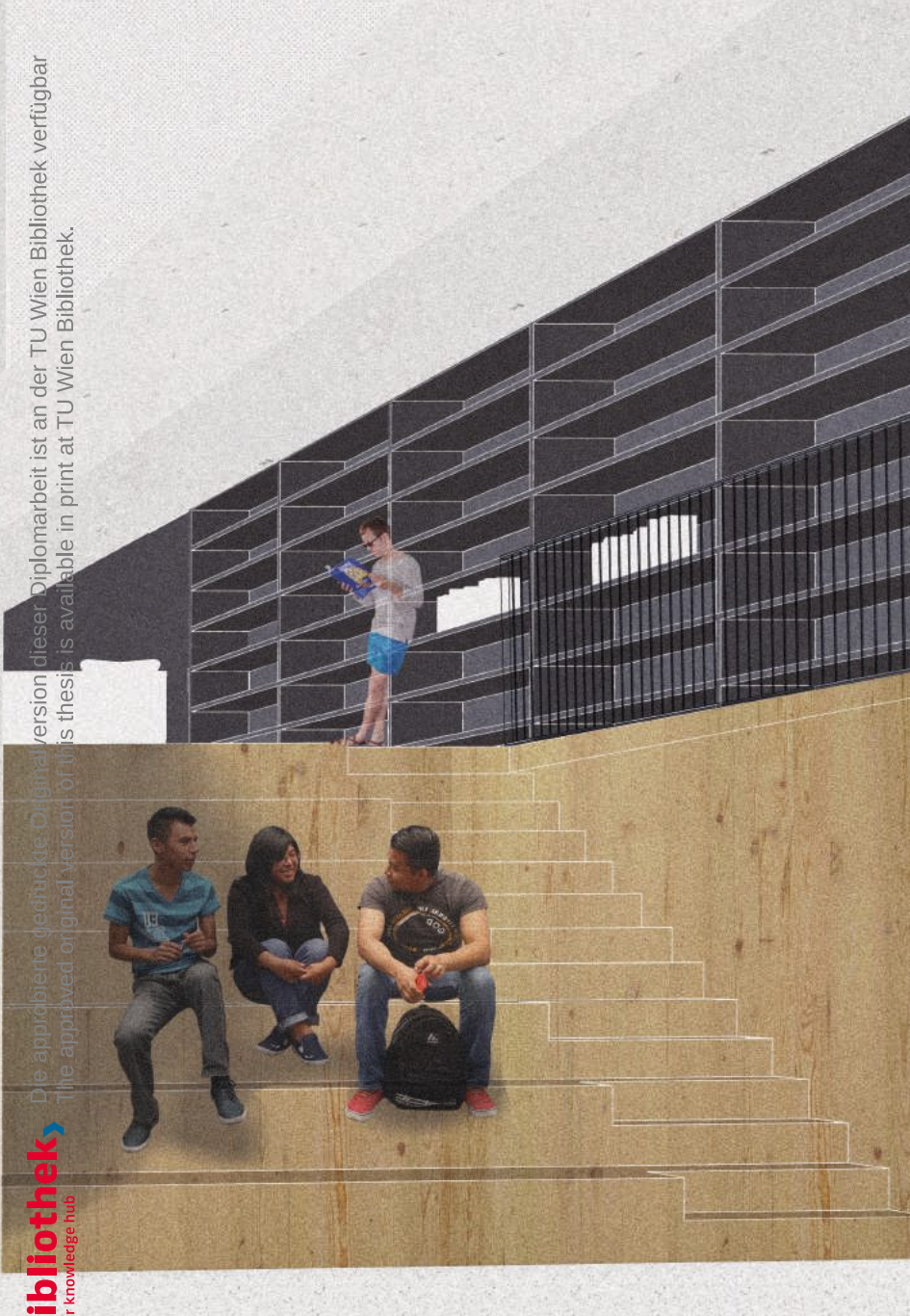


Abb. 113: Ertel (2019): Schaubild Projektraum

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.



Der Projektraum befindet sich im Anschluss an das Archiv und die Bibliothek. Hier kann Materialwissen durch Be- und Verarbeitung und Vorträge vertieft werden.

Der Haupteingang an der Nordfassade liegt im direkten Anschluss an den Sechshauserpark und einen großzügigen Vorplatz.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Arbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original printed version of this thesis is available at TU Wien Bibliothek.



Abb. 114: Ertel (2019): Schaubild Nord-West

05 anhang

Literaturverzeichnis

- Ankerbrot AG (2011): Ankerbrot. Die Geschichte einer großen Bäckerei. Wien: Brandstätter Verlag.
- Bandion Erwin (1949): Das Wiener Gewerbe und die Wiener Industrie im Rahmen der österreichischen Monarchie in der ersten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts. Wien: Univ. Diss. Wien, Univ., Diss.
- Battle Guy (1991): Membranen für eine wohltemperierte Umwelt. In: Arch+ 107. Textile Architektur. Aachen: Arch Plus Verlag GmbH. S. 34-39.
- Bobek Hans, Lichtenberger Elisabeth (1966): Wien. Bauliche Gestalt und Entwicklung seit der Mitte des 19. Jahrhunderts. Graz: Verlag Hermann Böhlau Nachf.
- Buether Axel (2014): Farbe. München: Detail Verlag.
- Cerman Markus (1994): Proto- industrielle Entwicklung in Österreich. In: Cerman Markus, Sheilagh C. Oglivie (Hg.): Protoindustrialisierung in Europa. Industrielle Produktion vor dem Fabrikszeitalter. Wien: Verlag für Gesellschaftskritik. S. 161-175.
- Czeike Felix (1980): Rudolfsheim-Fünfhaus : 90 Jahre bei Wien. In: Die Entwicklung des Bezirks Rudolfsheim-Fünfhaus. Wien: Verein der Geschichte Stadt Wien.
- Czermak Edgar (2002): Wiener Höfe. Freiraumgestalterische Qualitäten unterschiedlicher Hofmodelle in Wien X. Diplomarbeit am Institut für Freiraumgestaltung und Landschaftsplanung. Universität für Bodenkultur, Wien.
- Denk Marcus (2008): Zerstörung als Chance? Städtebauliche Grundlinien, Leitbilder und Projekte in Wien 1945-1958. Duisburg, Köln: WiKu-Verlag.
- Erbstößer Anne-Caroline (2016): Produktion in der Stadt. Berliner Mischung 2.0. Berlin: Technologiestiftung Berlin.
- El croquis (2010): Neues Museum. Museum Island, Berlin, Germany. In: David Chipperfield 2006-2010. conciliation of opposites. Madrid: El croquis editorial. S.43-71.
- Flemmich Erika (1987): Unser Vater war a Hausherr und a Seidenfabrikant.Arbeit, Alltag und Aufstieg der Seidenweberfamilie Flemmich. Universität Wien: Diplomarbeit.
- Grütter Jörg Kurt (2015): Grundlagen der Architektur- Wahrnehmung. Wiesbaden: Springer Verlag.
- Goethe (1925): Italienische Reise. München: Bruckmann Verlag
- Hipert Thilo (2000) : Le Corbusiers Charta von Athen. Bauwelt Fundamente 56. Basel: Birkhäuser. S. 105
- Hönigmann- Polly Andrea (2016): Die Ebreichsdorfer Filzhutfabrik S.& J. Fraenkel AG. In: Chapeau! Die Sozialgeschichte des bedeckten Kopfes. Wien: Brandstätter Verlag. 136-137.
- Hegger, Manfred; Drexler, Hans; Zeumer, Martin (2014): Basics Materialität. (E-Book) Basel: Birkhäuser Verlag.
- Irsigler Franz (2010): Annäherungen an den Stadtbegriff. In: In: Opll Ferdinand, Sonnleitner Christoph (Hg.): Europäische Städte im Mittelalter. Innsbruck; Wien; Bozen: Studienverlag. 15-30.
- Ito Toyo (1991): Atmende Architektur. In: Arch+ 107. Textile Architektur. Aachen: Arch Plus Verlag GmbH. S. 55-58.
- Jacobs Jane (1963): Tod und Leben großer amerikanischer Städte. Berlin ; Wien [u.a.] : Bertelsmann Fachverl.
- Janson Alban (2013): Grundbegriffe der Architektur. Das Vokabular räumlicher Situationen. Basel [u.a.]: Birkhäuser Verlag.
- Jung-Waclik, Katzler- Fuchs, Krebs, Schechtner (2016): Urban Manufacturing Endbericht. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie und der Wirtschaftsagentur Wien. Wien: Brimatech Services GmbH.
- Kaiser Gabriele (2013): Es war einmal ein Wald. In: Zuschnitt 51. Wien: Pro Holz Austria. Seite 26.
- Kraft Sabine (2009): Bauen- mit oder gegen das Holz?. In: In: Arch Plus 193 (2009): Holz. Aachen: Arch Plus Verlag GmbH. S.90-92.
- Kräftner Johann (1979): Innenhof. St. Pölten: Verlag Niederösterreichisches Presshaus. Elemente der Architektur Band 3 (????)
- Kräftner Johann (1984): Bürgerhäuser. Ensembles, Einzelbauten und Details in Österreich und den angrenzenden Gebieten seiner Nachbarländer. Wien, München: Herold Verlag.
- Kräftner Johann (1986): Das österreichische Bürgerhaus: Typen und Elemente. Technische Universität Wien: Dissertation.
- Krasny Elke (2004): Auf dem Holzweg. In: Zuschnitt 16. Wien: Pro Holz Austria. Seite 24.
- Kretschmer Helmut (2007): 100 Jahre Kaiser Franz Josef I. Jubiläumsfonds für Werkstattengebäude und Volkswohnungen. Wien: Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit.
- Kuhn Markus (1991): Glossar zum Leichtbau. In: Arch+ 107. Textile Architektur. Aachen: Arch Plus Verlag GmbH. S. 66-69..
- Kula, Ternaux (2014): Materiology. Handbuch für Kreative: Materialien und Technologien. Basel: Birkhäuser.
- Kuo Jeanette (2015): Introduction. In: Spaces of Production. Zürich: Park Books. 6-10.
- Lackner Josef (2004): Text vom 13. Juli 1979. In: Zuschnitt 16. Wien: Pro

Holz Austria. Seite 22.

Maly Martin (2010): Stadtplanung und Stadtentwicklung im Zeichen von Globalisierung und Restrukturierungsprozessen. Universität Wien: Diplomarbeit

Mauer Hans (1949): Die österreichische Posamentrie in Vergangenheit und Gegenwart und ihre Entwicklungsmöglichkeiten. Diplomarbeit an der Hochschule für Welthandel in Wien

Meisenheimer Wolfgang (2004): Das Denken des Leibes und der architektonische Raum. Köln: Verlag der Buchhandlung Walther König

Meißl Gerhard (1983): Im Spannungsfeld von Kundenhandwerk, Verlagswesen und Fabrik. Die Herausbildung der industriellen Marktproduktion und deren Standortbedingungen in Wien vom Vormärz bis zum ersten Weltkrieg. In: Meißl Gerhard, Banik-Schweitzer Renate: Industriestadt Wien. Die Durchsetzung der industriellen Marktproduktion in der Habsburgerresidenz. Wien: Verein für Geschichte der Stadt Wien.

Nonn Christoph (2007): Das 19. und das 20. Jahrhundert. Orientierung Geschichte. Paderborn, München [u.a.]: UTB

ON Das Magazin der Wiener Wirtschaft #7 (2014): Produktion findet Stadt. Warum der urbane Raum produzierende Unternehmen braucht. Wien: Wirtschaftskammer Wien.

Kristian Markus (2011): Ankerbrot. Die Geschichte einer großen Bäckerei. Wien: Brandstätter Verlag.

Reidinger Erwin (2010): Stadtplanung im hohen Mittelalter: Wiener Neustadt- Marchegg- Wien. In: Opll Ferdinand, Sonnleitner Christoph (Hg.): Europäische Städte im Mittelalter. Innsbruck; Wien; Bozen: Studienverlag. 155-176.

Raich Susanna (2010): Der Bahnhof als dynamischer Raum. Technische Universität Wien: Diplomarbeit.

Perger Richard (1991): Straßen, Türme und Basteien : das Straßennetz der Wiener City in seiner Entwicklung und seinen Namen. Wien: Deuticke.

Pirhofer Gottfried, Stimmer Kurt (2007): Pläne für Wien. Theorie und Praxis der Wiener Stadtplanung von 1945 bis 2005. Wien: Stadtentwicklung Wien, MA 18.

Pohanka Reinhard (1987): Hinter den Mauern der Stadt. Wien: Herold Verlag.

Sachslehner Johannes (2016): Wien. Geschichte einer Stadt. Wien [u.a.] : Pichler Verlag in der Verlagsgruppe Styria GmbH & Co KG.

Sandgruber, Bichler-Ripfel, Walcher (2016): Traditionelles Handwerk als

immaterielles Kulturerbe und Wirtschaftsfaktor in Österreich. Studie der Österreichischen UNESCO- Kommission im Auftrag des Bundeskanzleramtes und des Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft. Wien: Bundeskanzleramt.

Sandgruber Roman (1995): Ökonomie und Politik. Österreichische Wirtschaftsgeschichte vom Mittelalter bis zur Gegenwart. Wien: Verlag Carl Ueberreuter.

Sauer Christine (2012): Handwerk im Mittelalter. Darmstadt: Primus Verlag.

Christoph Schindler (2009): Wovon wir Reden, wenn wir von Holz reden. In: Arch Plus 193: Holz. Aachen: Arch Plus Verlag GmbH. S. 26.

Sennett Richard (2008): Handwerk. Berlin: Berlin Verlag GmbH.

Sennett, Richard (2005): Die Kultur des neuen Kapitalismus. Berlin: Berlin Verlag GmbH (S. 84)

Taxacher Ina, Lebhart Gustav (2016): Wien – Bezirke im Fokus. Statistiken und Kennzahlen. Online Broschüre. Hrsg. Magistrat der Stadt Wien, MA 23. Wien.

Teischinger Alfred (2009): Holz ist Farbe. In: Zuschnitt 35. S.18-19

Unterkirchner Franz, Simader Friedrich (2013): Reiner Musterbuch. Vierfarb- Reproduktion in Originalgröße. Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt.

Venturi, Scott Brown, Izenour (1979): Lernen von Las Vegas. Zur Ikonographie und Architektursymbolik der Geschäftsstadt. Basel: Birkhäuser Verlag GmbH.

Vocelka Karl (2013): Frühe Neuzeit 1500-1800. Konstanz, München: UVK Verlagsgesellschaft.

Waldheim Charles, Berger Alan: Logistiklandschaften. In: Arch Plus 205 (2012): Service Architekturen. Aachen: Arch Plus Verlag GmbH. S.76-83

Wenzel Claudia (2001): Techniken und Bindungen textilen Interieurs im Biedermeier. Diplomarbeit am Ordinariat für Kunstgeschichte an der Universität für Angewandte Kunst. Wien.

Zatschek Heinz (1949): Handwerk und Gewerbe in Wien. Von den Anfängen bis zur Erteilung der Gewerbefreiheit im Jahre 1859. Wien: Österreichischer Gewerbeverlag.

Zumthor Peter (2006): Atmosphären. Basel: Birkhäuser Verlag.

Quellen aus dem Internet

- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (2018): Neues Museum. <https://www.bbr.bund.de/BBR/DE/Bauprojekte/Berlin/Kultur/Museumsinsel/NeuesMuseum/neuesmuseum.html> {07.05.2018}
- BIG (2017): Projekt SPFF. <http://www.big.dk/#projects-spff> {21.04.2017}
- Concrete Canvas Ltd. 2018: Produke. <https://www.concretcanvas.com/concretcanvas-de> {02.12.2018}
- Die Brockhaus Enzyklopädie Online (2017): Fabrik. <https://onb-2anl-1brockhaus-1de-1004722gi0240.han.onb.ac.at/sites/default/files/pdf-permlink/fabrik-d2e0d3c8.pdf> {16.10.2017}
- Die Brockhaus Enzyklopädie Online (2017): Industrialisierung. <https://onb-2anl-1brockhaus-1de-1004722ml041a.han.onb.ac.at/sites/default/files/pdfpermlink/industrialisierung-dce280bd.pdf> {29.10.2017}
- Die Brockhaus Enzyklopädie Online (2017): Industrie. <https://onb-2anl-1brockhaus-1de-1004722mi041a.han.onb.ac.at/sites/default/files/pdfpermlink/industrie-allgemein--b256567d.pdf> {29.10.2017}
- Die Brockhaus Enzyklopädie Online (2019): Industriegebiet. <http://brockhaus-1at-1h1al7dga04ee.han.onb.ac.at/ecs/enzy/article/industriegebiet> {02.03.2019}
- Die Brockhaus Enzyklopädie Online (2017): Scientific Management. <https://onb-2anl-1brockhaus-1de-1004722gi0240.han.onb.ac.at/sites/default/files/pdfpermlink/scientific-management-ef5898e1.pdf> {29.10.2017}
- Die Brockhaus Enzyklopädie Online (2017): Rationalisierung. <https://onb-2anl-1brockhaus-1de-1004722gi0240.han.onb.ac.at/sites/default/files/pdfpermlink/rationalisierung-wirtschafts-und-sozialwissenschaften-86d53055.pdf> {16.10.2017}
- Die Brockhaus Enzyklopädie Online (2017): Frank Bunker Gilbreth. <https://onb-2anl-1brockhaus-1de-1004722gi0236.han.onb.ac.at/sites/default/files/pdfpermlink/gilbreth-frank-bunker-3c64940c.pdf> {16.10.2017}
- Die Brockhaus Enzyklopädie Online (2018): Konrad Wachsmann. <http://brockhaus-1de-1004722os0202.han.onb.ac.at/ecs/enzy/article/wachsmann-konrad> {15.01.2018}
- Die Brockhaus Enzyklopädie Online (2018): Industrie 4.0. <https://brockhaus-1de-1004722os101e.han.onb.ac.at/ecs/permalink/61756A9014617FB94BB654C8C798E017.pdf> {06.02.2018}
- Die Brockhaus Enzyklopädie Online (2018): Start-up. <http://brockhaus-1de-1004722os101e.han.onb.ac.at/ecs/enzy/article/start-up> {02.06.2018}
- Die Brockhaus Enzyklopädie Online (2018): Material. <http://brockhaus-1de-1004722wb07c1.han.onb.ac.at/ecs/enzy/article/material> {30.10.2018}
- Brockhaus Enzyklopädie Online (2018): Farbstoffe. <https://brockhaus-1de-1004722wb084c.han.onb.ac.at/ecs/permalink/B745B6207DF32D-9CA1E371230FD0EA07.pdf> {16.12.2018}
- Brockhaus Enzyklopädie Online (2018): Farbensymbolik. <https://brockhaus.de/ecs/permalink/8FD4B23907F76155E17DC1A8AA961233.pdf> {16.12.2018}
- Brockhaus Enzyklopädie Online (2018): Textilien. <http://brockhaus-1de-10047228p04fc.han.onb.ac.at/ecs/enzy/article/textilien> {16.12.2018}
- Brockhaus Enzyklopädie Online (2018): Rapid Prototyping. <https://brockhaus-1de-10047220w0020.han.onb.ac.at/ecs/permalink/E7D-4521436BE36004DD54551986857BF.pdf> {18.12.2018}
- DB Deutsche Bauzeitung 2018: Ultrahochleistungsbeton.. <https://www.db-bauzeitung.de/allgemein/ultra-hochleistungsbeton> {11.12.2018}
- Duden online Wörterbuch (2017): Handwerk. <http://www.duden.de/node/657669/visions/1395121/view> {14.03.2017}
- Eigner Peter (2013): VO 070083: Österreichische Geschichte II (ca. 1815 bis zur Gegenwart): Politik, Wirtschaft, Gesellschaft. https://wirtschaftsgeschichte.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/inst_wirtges/Mitarbeiter/Eigner/LiteraturVorlesungWS2013-5 {19.10.2016}
- Eigner Peter, Resch Andreas (2001): Phasen der Wiener Stadtentwicklung. Unveröffentlichtes Manuskript. http://www.demokratiezentrum.org/fileadmin/media/pdf/eigner_resch_phasen.pdf {08.01.2018}
- Lucem GmbH (2018): Lucem Line. <https://www.lucem.com> {11.12.2018}
- Mayer Wolfgang (1978): Die städtebauliche Entwicklung Wiens bis 1945. <https://www.wien.gv.at/wiki/index.php?title=Bauzonenplan> {29.08.2017}
- Magistrat der Stadt Wien 2008: Brauner: Aufwind im Wiener Hafen hält weiter an. <https://www.wien.gv.at/presse/2008/05/20/brauner-aufwind-im-wiener-hafen-haelt-weiter-an> {14.01.2018}
- Die Presse 2018: Craft- based Design. Handwerk ist Kopfsache. https://diepresse.com/home/schaufenster/design/5329812/Craftbased-Design_Handwerk-ist-KopfsacheSollte {17.12.2018}
- Proholz Austria 2018: Schnittrichtungen. <http://www.proholz.at/holzarten/schnittrichtungen> {19.11.2018}
- Sauer Christine, Dr. (2017): Amb. 279.2° Folio 66 verso. <http://nuern->

berger-hausbuecher.de/75-Amb-2-279-66-v/data {20.04.2017}
Stadt Wien, MA 18 (2017): STEP2025. Fachkonzept Produktive Stadt. Werkstattbereich 171. <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/konzept-fachkonzept-produktive-stadt.html> {08.02.2018}
Wien Geschichte Wiki (2014): Industrie. <https://www.wien.gv.at/wiki/index.php/Industrie> {30.10.2017}
Wien Geschichte Wiki (2017): Liesing. <https://www.wien.gv.at/wiki/index.php?title=Liesing> {14.1.2018}

Abbildungsverzeichnis

01- 01

Abb. 00: Ertel (2017): Die Entwicklung der Produktionsstandorte in Wien.
Abb. 01: Ertel (2018): Innenhöfe mit Pawlatschen in der Blutgasse, Wien.
Abb. 02: Bildarchiv Austria (um 1820): Der alte Hohe Markt. http://www.bildarchivaustria.at/Pages/ImageDetail.aspx?p_iBildID=13165771 {01.02.2019}
Abb. 03: Ertel (2017): Wien um 1300. In Anlehnung an: Albert von Camesinas, Plan der Stadt Wien, 1300, © ÖNB Bildarchiv und Grafiksammlung.
Abb. 04: Österreichische Lichtbildstelle, Wien 19., Kahlenberg-erstraße 22., 1913, © ÖNB Bildarchiv und Grafiksammlung {<http://data.onb.ac.at/rec/baa1906168> vom 10.04.2017}
Abb. 05: Hetfleisch (2017): Grünangergasse 8. <https://www.hetfleisch.net/projekte/1010-wien-gruengangergasse-8/> {27.11.2017}
Abb. 06: Ertel (2017): Grundriss des Bauernhaus mit Streckhof, Kahlenbergstraße 22. In Anlehnung an: Kräftner (1984): Bürgerhäuser. S.201
Abb. 07: Ertel (2017): Gotsches Bürgerhaus, Naglergasse 17. In Anlehnung an: Kräftner (1984): Bürgerhäuser. S.201
Abb. 08: Ertel (2017): Innenhof Naglergasse 17.
Abb. 09: Ertel (2017): Überwölbter Kellerabstieg, Blutgasse, Wien.

01- 02

Abb. 10: Stauda (1910): Schleifmühlgasse 14. [\[darchivaustria.at/Pages/ImageDetail.aspx?p_iBildID=2890605\]\(http://www.bildarchivaustria.at/Pages/ImageDetail.aspx?p_iBildID=2890605\) {02.02.2019}](http://www.bil-</p></div><div data-bbox=)

Abb.11: Kollarz (1893): Streik von Arbeiterinnen in Gumpendorf. http://www.bildarchivaustria.at/Pages/ImageDetail.aspx?p_iBildID=18814298 {02.02.2019}

Abb. 12: Schloß Schönbrunn Kultur- und Betriebsges.m.b.H (2008): Hofball in Wien, Xylografie nach Wilhelm Gause, 19. Jahrhundert. <http://www.habsburger.net/de/medien/hofball-wien-xylografie-nach-wilhelm-gause-19-jahrhundert> {02.02.2019}

Abb. 13: Zpor_Por. (1825): Die Kassierin Vom Silbernen Kaffehaus. <http://data.onb.ac.at/rec/baa10334790> {02.02.2019}

Abb. 14: Ertel (2017): Grafik zu den verwendete Materialien in einer Modezeichnung 1818.

Abb. 14a : Bobek, Lichtenberger (1966): Parzellierungsentwicklung in Neubau und Mariahilf. S.264 Fig. 37.

Abb. 15: Bobek, Lichtenberger (1966): Manufakturhaus in Gumpendorf, Gründungszustand 1802. S. 232

Abb. 16: Stauda (1907): Wien 7, Neustiftgasse 111. http://www.bildarchivaustria.at/Pages/ImageDetail.aspx?p_iBildID=1888794 {02.02.2019}

Abb. 17: Ertel (2017): Blick in die Schulhofpassage.

Abb. 18: Ertel (2017): Innenhof der Schulhofpassage.

01- 03

Abb. 19: Lang (1927): Untergrundfabrik, Metropolis. <https://niels85.wordpress.com/2012/02/02/architecture-and-film/> {06.11.2017}

Abb. 20: Gilbreth (1914): Motion Studies. <https://historyoftheuser.files.wordpress.com/2013/09/frank-gilbreth-motion-study-1913.jpg> {31.10.2017}

Abb. 21: Chaplin (1936): Modern Times. <https://media.licdn.com/mpr/mpr/p/7/005/06b/0de/05d7f23.jpg> {31.10.2017}

Abb. 22: Ertel (2017): Bauzonenplan. In Anlehnung an: Anna Hagen (2015): Schematische Darstellung des Bauzonenplans von Wien Stand 1893. Aus: Hagen, Anna (2015): Wiener Bauordnungen und Planungsinstrumente im 19. Jahrhundert. Wien: Zentrum für Umweltgeschichte. S. 48

Abb. 23: David Payer (2018): Die Wiener Stadtfabrikanten. <https://www.brandeins.de/magazine/brand-eins-wirtschaftsmagazin/2016/lust/die-wiener-stadtfabrikanten> {02.02.2019}

Abb. 24: Open House Wien (2017): Gewerbehof Mollardgasse, Fas-

sade. <https://openhouse-wien.at/files/images/gebaeude/Gewerbehof%20Mollardgasse/FO-GewerbehofMollardgasse-%28c%29OHW.jpg> {03.02.2019}

Abb. 25: Orlik Emil (1857): Die Weber. Plakat zur Aufführung im Großen Schauspielhaus. Berlin: Birkholz Verlag. <https://www.dhm.de/lemo/bestand/objekt/p57-607> {03.02.2019} © Deutsches Historisches Museum Berlin

Abb. 26: Bobek, Lichtenberger (1966): Entwicklungsreihe vom Manufakturhaus zur Hinterhofindustrie, Schottenfeld. Aus: Bobek, Lichtenberger (1966): Wien. Bauliche Gestalt und Entwicklung seit der Mitte des 19. Jahrhunderts. Graz: Verlag Hermann Böhlhaus Nachf., S.232f.

Abb. 27: Bobek, Lichtenberger (1966): Randständige Fabrik, Floridsdorfer Jutespinnerei. Aus: Bobek, Lichtenberger (1966): Wien. Bauliche Gestalt und Entwicklung seit der Mitte des 19. Jahrhunderts. Graz: Verlag Hermann Böhlhaus Nachf. S. 232.

Abb. 28: Christian (2011): Die große Verladehalle. Aus: Markus Christian (2011): Ankerbrot. Die Geschichte einer großen Bäckerei. Wien: Branstätter Verlag. S.138

Abb. 29: Christian (2011): Die weitläufige Industrieanlage der Ankerbrotfabrik um 1920. Aus: Markus Christian (2011): Ankerbrot. Die Geschichte einer großen Bäckerei. Wien: Branstätter Verlag.

01- 04

Abb. 30-31: Breuer (2009): Warehouses. <http://frankbreuer.com/projects-2.html> {14.01.2018}

Abb.32: Eyerman (1952): Audience at the opening-night screening of Bwana Devil. <http://time.com/3878055/3-d-movies-revisiting-a-classic-life-photo-of-a-rapt-film-audience/> {14.01.2018}

Abb.33: Warhol 81962): Campbell's Soup Cans, MoMa New York. https://www.moma.org/explore/inside_out/2015/04/29/serial-singular-andy-warhols-campbells-soup-cans/ {14.01.2018}

Abb. 34: Ertel (2017): Stadtgrenzen 1960-heute mit Industrieanlagen auf Grundlage von: Bobek, Lichtenberger (1966): Industrieflächen und Gebiete mit Übergangsnutzung, Tafel 5. Erschienen in: Bobek Hans, Lichtenberger Elisabeth (1966): Wien. Bauliche Gestalt und Entwicklung seit der Mitte des 19. Jahrhunderts. Graz: Verlag Hermann Böhlhaus Nachf. Tafel 5.

Abb. 35: QM Standpunkt Liesing (2018): Standpunkt Liesing, Luftaufnahme. <https://www.standpunkt-liesing.at/english/> {03.02.2019}

Abb. 36: Arch Plus (1990): USM Haller Maxi Baukastensystem. Erschienen in: Arch+ 103/1990. Quelle: <http://www.archplus.net/home/archiv/artikel/46,3540,1,0.html> {14.01.2018}

Abb.37: USM U. Schärer Söhne AG (1975): USM U. Schärer Söhne

GmbH, Bühl (GER) <https://www.usm.com/de-at/ueber-uns/wer-wir-sind/geschichte/> {03.02.2019}

01- 05

Abb. 38: Ertel (2017): Werksalon Wien. Co- Working Werkstatt.

Abb. 39: Stadt Wien, MA 18 2014: Zone 1. Erschienen in: STEP 2025. Seite 65.

Abb. 40: Stadt Wien, MA 18 2014: Zone 2: Gewerbliches Mischgebiet. Seite 75.

Abb. 41: Stadt Wien, MA 18 2014: Zone 3. Integrierte Einzelstandorte. Seite 85.

Abb. 42: QM Standpunkt Liesing (2018): Standpunkt Liesing, Luftaufnahme. <https://www.standpunkt-liesing.at/english/> {03.02.2019}

Abb. 43: Ertel (2017): Brick-5 Wien.

Abb. 44: Josef Manner & Comp AG (2019): Standort Wien. <https://josef.manner.com/de/unternehmen> {04.02.2019}

Abb. 45: Magdalena Lepka (2018): Modisterei. <https://www.wiwo.de/lifestyle/handwerk-der-hutmacher-fuer-hollywood/20913888.html> {04.02.2019}

Abb. 46: Mühlbauer (2019): Trockenofen. <https://www.muehlbauer.at/de/hutmanufaktur> {04.02.2019}

Abb. 47: Herta Hurnaus (2015): Shop. <https://www.muehlbauer.at/de/downloads> {04.02.2019}

Abb. 48: Werksalon Co-Making Space GmbH (2018): Werkstatt und Büros im Werksalon.

<https://www.trendingtopics.at/wo-startups-gedeihen-das-sind-die-besten-coworking-spaces-hubs-und-maker-labs-in-wien/> {04.02.2019}

02-01

Abb. 49: Ertel (2015): Gaststube im Bregenzer Wald.

Abb. 50: Ertel (2018): Der Wahrnehmungsprozess

02-02

Abb. 51: Ertel (2018): Waldweg

Abb. 52: Ertel (2016): Holzfassade

Abb. 53: Fattinger (2016): Oben Auf, Innenhof

Abb. 54: Holzprofi24 (2016): tecnaro biosline. <https://magazin.holzprofi24.de/arboform> {18.02.2019}

Abb. 55: Peter Kanz (2015): Rekonstruktion des Schlafzimmers für Lina Loos. <https://www.moderne-regional.de/tag/adolf-loos> {18.02.2019}

Abb. 56: Kengo Kuma (2012): Meme Meadows. <https://divisare.com/projects/217217-kengo-kuma-and-associates-meme-meadows> {27.11.2018}

Abb. 57: Andrea Tabocchini (2014): Social Network. <https://divisare.com/projects/275366-andrea-tabocchini-matilde-mellini-social-network> {03.12.2018}

Abb. 58: Sam Jennings (2013): Concrete Canvas. https://www.flickr.com/photos/_concretcanvas/11286894525/in/album-72157638505625583/ {02.12.2018}

Abb. 59: Ertel (2016): Haus in Dürnstein

Abb. 60: Ertel (2017): Weingut Högl

Abb. 61: Ertel (2016): Athen

Abb. 62: Baunetz (2019): Lucem Line. Lichtbeton. <https://www.baunetzwissen.de/glossar//lichtbeton-46687/gallery-1/1> {18.02.2019}

Abb. 63: Frank Röth (2014): Draht wickeln. <https://www.faz.net/aktuell/stil/mode-design/schmuckmanufaktur-wellendorff-in-pforzheim-12931488/das-wickeln-des-golddrahtes-12931547.html> (17.02.2019)

Abb. 64: Ertel (2011): Hubbrücke Melk

Abb. 65: Auböck (1952): Messing Briefbeschwerer. <https://contemporum.com/de/shop/wohnen/28/briefbeschwerer-set-walter-gropius> {17.02.2019}

Abb. 66: Franunhofer WKI (2018): Metallschaum. <https://www.detail.de/artikel/holz-metall-schaum-neuer-hybridwerkstoff-mit-hoher-funktionalitaet-32833/> {18.02.2019}

Abb. 67: H. Zell (2009): Graphit, C; Lehr- und Schausammlung des Institutes für Mineralogie der Universität Tübingen. In der Homöopathie als Arzneimittel verwendet. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Graphit_01.jpg {18.02.2019}

Abb. 68: Ertel (2017): Blauer Linoleumboden

Abb. 69: Munsell (2007): French fry color standard. <https://munsell.com/wp-content/uploads/2017/07/munsell-french-fry-color-standard.jpg> {16.12.2018}

Abb. 70: Franz Marc (1911): Blauschwarzer Fuchs. https://de.wikipedia.org/wiki/Sieben_Farbkontraste#/media/File:Marc-blue-black_fox.jpg {18.02.2019}

03-01

Abb. 71: Fink Johannes (2019): Zimmerei Oliver Beer. <http://www.johannesfink.at/handwerk> {16.02.2019}

Abb. 72: Ertel (2019): Wesenszüge des traditionellen Handwerks. In Anlehnung an: Sandgruber (2016): Modellbeschreibung der Wesenszüge des traditionellen Handwerks. S. 40

03-02

Abb. 73: Sandgruber (2016): Anzahl der traditionellen Handwerks-

berufe auf Basis der Lehrberufe im Zeitraum von 1954 bis 2014

Abb. 74: Ertel (2019): Bedeutung, Gefährdung und Potenziale des traditionellen Handwerks

03-03

Abb. 75: Anker (2016): Handsemel Gebäcksackerl für Gutschein- Aktion <https://www.ankerbrot.at/news/presse/61/> {16.02.2019}

04-01

Abb. 76: Ertel (2017): Bundesgrenze Österreich und Landesgrenze der Hauptstadt Wien mit Bezirksgrenzen.

Abb. 77: Google Maps (2018): Orthofoto.

Abb. 78: Ertel (2017): Strukturierung des 15. Bezirks

Abb. 79: Hollsteine, Stecher, u.a (1830): Perspektivkarte des Ersherzogtum Österreich. Wien: WStLA, Kartographische Sammlung - Sammelbestand, P1, 1408 1-4.

04-02

Abb. 80: Ertel (2019): Planungsgebiet

Abb. 81: Stadt Wien-ViennaGIS (2019): Pfeiffergasse um 1829. <https://www.wien.gv.at/kulturportal/public/> {19.05.2019}

Abb. 82: Ertel (2019): Lageplan 1:1000

Abb. 83: Ertel (2018): Geländeschnitt

Abb. 84: Ertel (2018): Gebäude im Kontext

Abb. 85: Ertel (2019): Struktur und Materialität

Abb. 86: Muskala (2015): Fabrik Nordfassade

Abb. 87: Ertel (2017): Wienfluss und U-Bahngleise

Abb. 88: Muskala (2015): Fabrik Südfassade

Abb. 89: Ertel (2017): Kaunerhof

Abb. 90: Ertel (2017): Diefenbachstraße

Abb. 91: Ertel (2017): Sechshauserpark

Abb. 92: Muskala (2015): Südfassade

Abb. 93: Ertel (2019): Sonnenstandsdiagramm

04-03

Abb. 99: Ertel (2019): Grundriss EG

Abb. 100: Ertel (2019): Grundriss OG1

Abb. 101: Ertel (2019): Grundriss OG2

Abb. 102: Ertel (2019): Schnitt 2

Abb. 103: Ertel (2019): Schnitt 4

Abb. 104: Ertel (2019): Schnitt 1

Abb. 105: Ertel (2019): Ansicht Nord

Abb. 106: Ertel (2019): Ansicht Süd

Abb. 107: Ertel (2019): Ansicht Ost

Abb. 108: Ertel (2019): Fassadenschnitt 1/2

Abb. 109: Ertel (2019): Fassadenschnitt 2/2

04-05

Abb. 110: Ertel (2019): Schaubild Handwerksdepot

Abb. 111: Ertel (2019): Schaubild Materialarchiv

Abb. 112: Ertel (2019): Schaubild Innenhof

Abb. 113: Ertel (2019): Schaubild Projektraum

Abb. 114: Ertel (2019): Schaubild Nord-West

