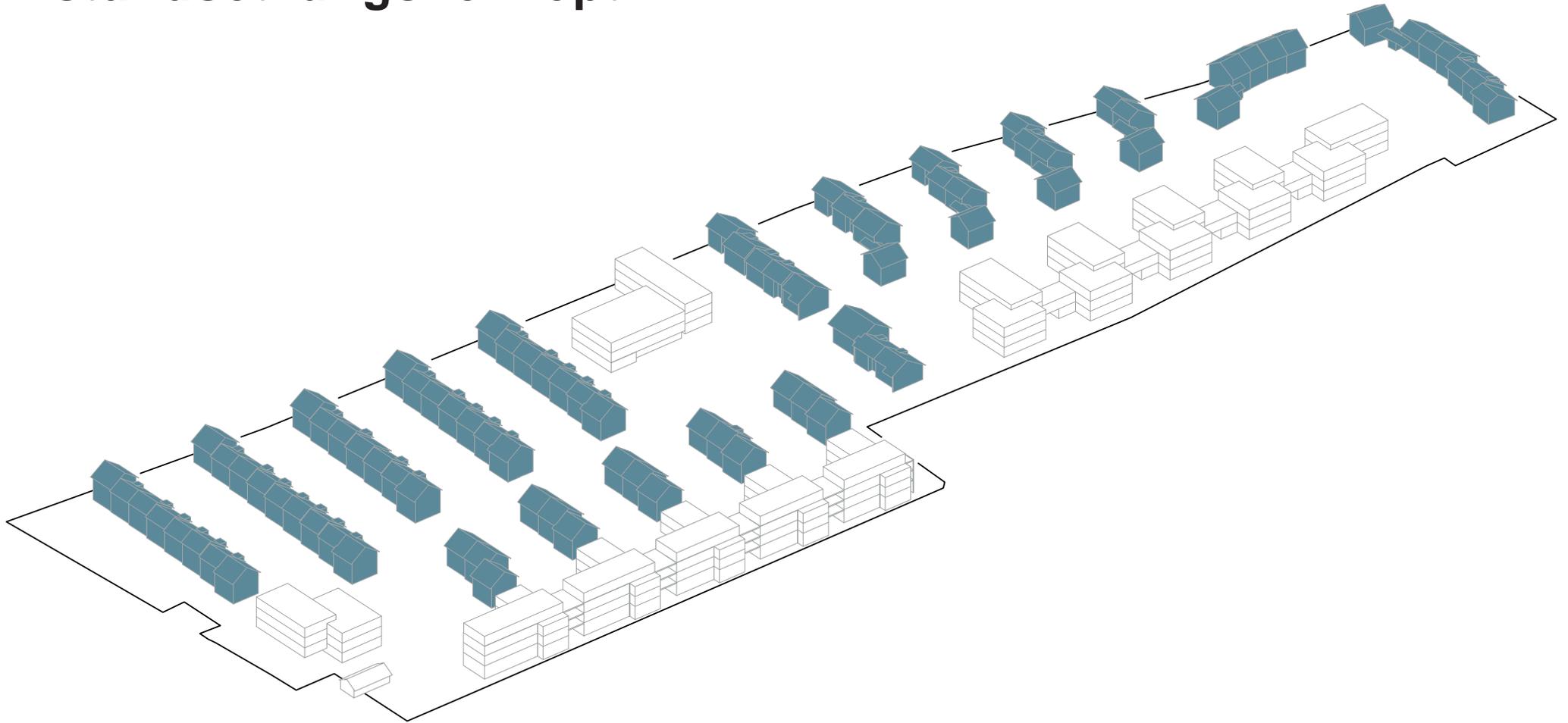


Instandsetzungskonzept



Impressum

Auftraggeberin

HGW
Heimstätten-Genossenschaft Winterthur
Technoparkstrasse 3
8406 Winterthur

Auftragnehmerin

Städtebau und Architektur:
Fahrländer Scherrer Jack Architekten GmbH
Feldstrasse 133
8004 Zürich

Kaspar Fahrländer
Gregor Scherrer
Miriam Jack
Valentin Ebel
Jonas Ryser
Filomena Carboni

Umgebung
Umland GmbH
Feldstr. 133
8004 Zürich

Brigitte Nyfenegger
Zuzana Macugova
Jules Etienne

Nutzungskonzeption:
Res Keller Proekte
Hohlstrasse 86a
8004 Zürich
Res Keller

Projektkoordination

Eckhaus AG
Städtebau Raumplanung
Rousseaustrasse 10
8037 Zürich

Claudio Grünenfelder
Adrian Grütter

Prozessbegleitung

HGW BauKo+

Martin Schmidli
Sabine Binder
Manuela Wiss
Stefan Zollinger
Stephan Bless

Stadt Winterthur, Amt für Städtebau

Anina von Ballmoos

Stadtgrün Winterthur

Martin Rapold

Kantonale Denkmalpflege Zürich

Maja Held
Nora Bruske

Bewohnende Siedlung Grabenacker

Katharina Frei-Glowatz
Priska Rey
Peter Hartmann

Bauphysik

BWS Bauphysik AG
Hard 4
8408 Winterthur

Materialuntersuchungen

BWS Labor AG
Hard 4
8408 Winterthur

Gebäudecheck

AllGeol AG
Römerstrasse 47
8400 Winterthur

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4	5. Instandsetzung Innen	32
1.1 Ausgangslage	6	5.1 Instandsetzungsbedarf	32
1.2 Typologie	7	5.2 Instandsetzungsszenarien	33
1.3 Aufgabenstellung	7	5.3 Instandsetzung Keller	34
1.4 Zielsetzung	8	5.4 Instandsetzung Oberflächen	35
1.5 Vorgehensweise	9	5.5 Instandsetzung Bauteile	36
2. Grundlagen	10	5.6 Farb- Materialkonzept	38
2.1 Detailinventar	10	5.7 Musterhäuser	40
2.2 Zustandsanalyse Innen	12	6. Option Dachausbau	43
2.3 Materialisierung Bauzeit	14	6.1 Situation	43
2.4 Sondierungen	16	6.2 Übersicht Typen	44
2.5 Schadstoffe	17	6.3 Bsp. Typ D2 - Variante 1	46
2.6 Untersuchungsbericht BWS Labor	18	6.4 Bsp. Typ D2 - Variante 2	47
3. Energetische Massnahmen	20	7. Option Bäder im UG	48
3.1 Vorgehen und Vorgaben	20	7.1 Situation	48
3.2 U-Wertberechnungen	21	7.2 Übersicht Typen	49
3.3 Energiebilanz Hauszeile SA2	22	7.3 Bsp. Typ A3	51
3.4 Energiebilanz Hauszeile N11	23	7.4 Bsp. Typ J	52
3.5 Effizienzpfad SIA 2040	24	7.5 Bsp. Typ D1	53
3.6 Deckungsgrad Photovoltaik-Anlage	25	8. Option Ausbau Schopf Typ J	54
4. Instandsetzung Aussen	26	8.1 Grundriss / Schnitt	54
4.1. Bauzeitliche Dokumente	26	8.2 Ansichten	55
4.2. Dach	27	Anhang	56
4.3. Fassade	28	Raumbuch Grabenackerstrasse 29	56
4.4. Öffnungen	29	Verabschiedung Begleitgremium	72
4.5. Neue Eingangspartien	30		

1. Einleitung

Die Siedlung Grabenacker der HGW Heimstätten-Genossenschaft Winterthur wurde 1944-47 am damaligen Stadtrand in Oberwinterthur erstellt. Die Siedlung, die im „Inventar der Denkmalschutzobjekte von überkommunaler Bedeutung“ enthalten ist, muss in nächster Zeit umfassend saniert werden. Zugleich sollen das Wohnraumangebot erhöht und verbreitert sowie zusätzliche gemeinschaftliche Nutzungen angeboten werden.

Als Basis für die künftige Entwicklung der Siedlung werden ein Gestaltungsplan und eine Schutzverordnung erarbeitet. Grundlagen dafür sind ein Partizipationsprozess mit den Bewohnenden der Siedlung, der 2016-17 durchgeführt wurde, eine Testplanung mit drei Planungsteams (2017), der aus diesen Prozessen hervorgegangene Masterplan (2018).

Der geplante Teilersatz der bestehenden Bauten bedingt die Ausarbeitung einer Schutzverordnung und die Teilentlassung der Siedlung aus dem „Inventar der Denkmalschutzobjekte von überkommunaler Bedeutung“. Das Richtprojekt dient als Grundlage für die Schutzverordnung und den Gestaltungsplan.

Mit der Erarbeitung des Richtprojekts beauftragt die HWG das Team Fahrländer Scherrer Architekten (Städtebau und Architektur), Umland (Freiraumplanung) und Res Keller Projekte (Nutzungskonzeption).

Der Prozess wird durch ein breit abgestütztes Gremium mit fünf VertreterInnen der HGW, drei Delegierten der Bewohnerschaft und je einer VertreterIn des Winterthurer Amtes für Städtebau, von Stadtgrün Winterthur und der kantonalen Denkmalpflege begleitet. Das Raumplanungs-Büro Eckhaus, das auch mit der Erarbeitung des Gestaltungsplans beauftragt ist, übernimmt die Projektkoordination.

Das Richtprojekt wurde von Januar bis Oktober 2019 erarbeitet. Es fanden vier Arbeitssitzungen mit Projektteam und Begleitgremium statt.

Das Richtprojekt wird in drei Teilprojekten erarbeitet:

Neubauten

Das Richtprojekt Neubau weist Art, Umfang und Nutzung der geplanten Neubauten sowie deren baurechtlich relevante Anforderungen nach.

Instandsetzungskonzept

Für zu erhaltenden Bauten wurde ein Instandsetzungskonzept erstellt, das den Rahmen für die baulichen Eingriffe, insbesondere die energetisch und denkmalpflegerischen Massnahmen, aufzeigt.

Richtprojekt Freiraum

Das Richtprojekt Freiraum definiert Umfang und Nutzung der privaten und gemeinschaftlichen Freiräume sowie die Gestaltung des Quartierplatzes und der Erschliessungswege innerhalb der Siedlung.



Bei der Siedlung Grabenacker handelt es sich um eine der am besten erhaltenen Grosssiedlungen der frühen Nachkriegszeit im Kanton Zürich. Die Wohnkolonie zeigt ähnliche Merkmale wie die als prototypisch geltenden Stadtrandsiedlungen Jakobsberg in Basel oder die Siedlungen Stapfenacker und Bethlehemacker in Bern. Zu den Charakteristika zählt die hervorragende Einfügung ins Gelände mit der den Höhenkurven folgenden Haupterschliessungsstrasse und den zu den Häusern abzweigenden Nebenwegen. Der malerische Charakter des in sich geschlossenen Dorfes hebt sich eindrücklich von starren Vorkriegssiedlungen mit streng geometrischem Raster ab. In den 1950er Jahren galten solche Siedlungen als typische «Elemente einer neuzeitlichen Stadtbaukunst». Bei der Siedlung Grabenacker handelt es sich um ein Pionierwerk dieser neuen Bewegung, das trotz des Baustoffmangels der Jahre 1944 bis 1947 in bester handwerklicher Qualität ausgeführt wurde. Vergleichbare, ebenso grosse Stadtrandsiedlungen aus dieser Zeit existieren z.B. in der Stadt Zürich nicht.

Aus sozialgeschichtlicher Sicht handelt es sich um ein eindrückliches Beispiel für die zwischen 1942 und 1949 von öffentlicher Hand geförderten Bestrebungen zur Behebung der Wohnungsnot. Ursprünglich für Familien mit bescheidenem Einkommen geplant, führten der Anstieg der Baukosten und die Materialknappheit zu einer Verteuerung der Bauten, sodass die Vier- bis Sechszimmerhäuser schliesslich vom unteren Mittelstand belegt wurden.

Aus städtebaugeschichtlicher Sicht war die Siedlung Grabenacker die Initialbesiedlung des Zinzikerfeldes. Sie prägt das Gebiet zusammen mit der um 1960 bis 1963 erstellten Siedlung Sonnenblick und der dazwischen situierten Schulanlage Guggenbühl von 1951/52.



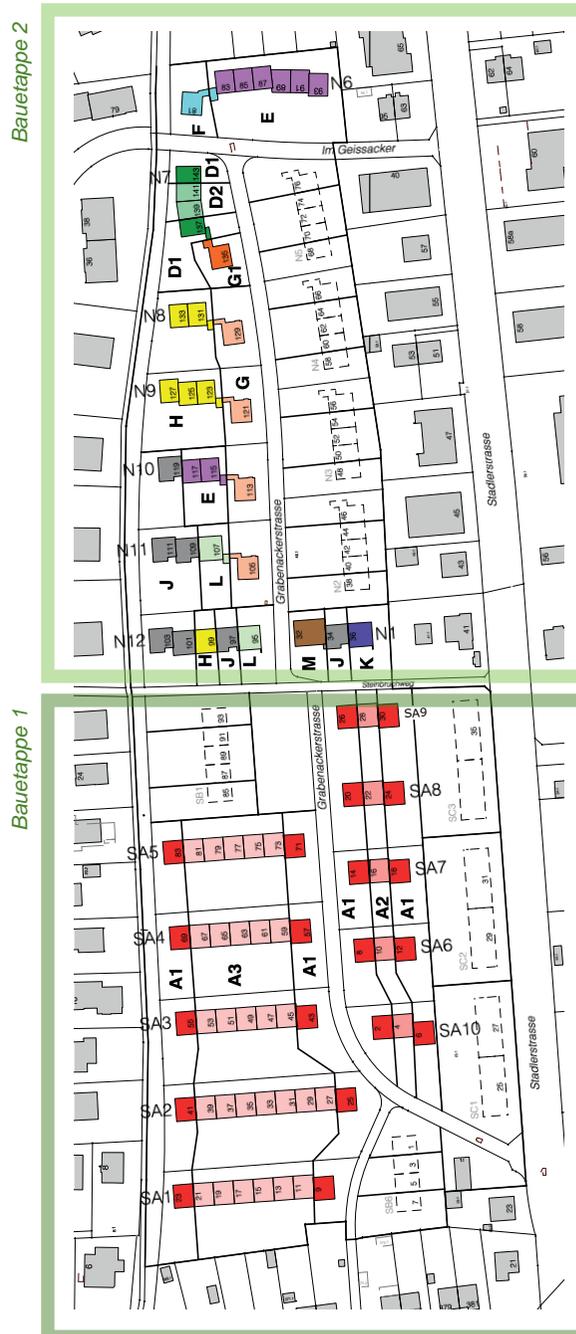
1.2 Typologie

- 2 Bauetappen 
- 14 Haustypen

A1	A2	A3	D1	D2	E	F
G	G1	H	J	K	L	M

Die Siedlung Grabenacker wurde 1945 und 1947 in zwei Etappen erbaut. Die erste Etappe umfasste den südlichen Teil der Siedlung, für die Edwin Bosshard alleine verantwortlich zeichnete. Bei der zweiten Etappe nördlich des Steinbruchweges wurde Edwin Bosshard der Winterthurer Architekt Edwin Badertscher zur Seite gestellt.

Die ganze Siedlung umfasst insgesamt 14 verschiedene Haustypen, die sich in der Grundrissorganisation, dem Gebäudequerschnitt und in der Fensteranordnung unterscheiden.



1.3 Aufgabenstellung

- detaillierte Zustandserfassung
- Definieren von Eingriffstiefen
- Überprüfen energetischer Massnahmen
- Nutzungsreserven aufzeigen

Aufgabe:

Das Instandsetzungskonzept zeigt den Umgang mit der heutigen Bausubstanz unter Berücksichtigung des hohen denkmalpflegerischen Werts der Bauten, der bauphysikalischen Machbarkeit und der wirtschaftlichen Tragbarkeit auf. Das Instandsetzungskonzept dient als Grundlage für die Schutzverordnung und als Referenzprojekt im Rahmen des Gestaltungsplans. Es gilt als Qualitätsmassstab für die nachfolgenden Realisierung vorhaben.

Der Erhaltungszustand bzw. die Eingriffstiefe in die Siedlungshäuser ist unterschiedlich und wurde durch die jeweiligen Bewohner geprägt. Für das Instandsetzungskonzept ist es notwendig den Erhaltungszustand der einzelnen Gebäude zu kennen und für die jeweiligen Haustypen spezifische Massnahmen festzulegen. Es wird eine vertiefte Zustandsanalyse erstellt, damit detaillierte Aussagen zu der notwendigen Eingriffstiefe gemacht werden können.

Das Instandsetzungskonzept zeigt auf, wo im Bestand noch Nutzungsreserven bestehen. Die sanitären Einrichtungen entsprechen oft nicht den heutigen Ansprüchen. Es wird geprüft wo zusätzliche Nasszellen eingebaut werden können, ohne den Schutzzweck zu tangieren.

1.4 Zielsetzung

- *Instandsetzung mit Nutzungshorizont 20 bis 25 Jahre*
- *Einhalten denkmalpflegerischer Anforderungen*
- *Sozialverträgliche Umsetzung*
- *Erhalt von preiswertem Wohnraum*

Die Genossenschaft HGW beabsichtigt die Reihenhäuser in den nächsten Jahren zu sanieren. Es soll überall der gleiche Ausbaustandard umgesetzt werden. Die Instandsetzung soll so ausgeführt werden, dass der Unterhalt in den nächsten 20 bis 25 Jahren minimiert werden kann.

Dem Erhalt historischer Bausubstanz kommt eine besondere Bedeutung zu. Deshalb hat die Reparatur eines originalen Bauteils Vorrang vor dem Ersatz. Neue Bauteile sollen wenn möglich als additive Elemente in den Bestand eingefügt werden. Sie sind so einzubauen, dass sie später ohne Schadenfolge wieder ausgebaut werden können.

Energetische Massnahmen sind auf den Bestand abzustimmen. Bei Nichteinhalten gesetzlicher Vorgaben sind Kompensationen bei den Neubauten zu prüfen.

Instandsetzungsszenarien zeigen auf, wie die verschiedenen baulichen Eingriffe umgesetzt werden können. Sie dienen der Genossenschaft HGW zu entscheiden, wie eine Instandsetzung sozialverträglich umgesetzt werden können.

Aufgrund der Studie erstellt die Genossenschaft HGW eine Kostenschätzung um die daraus resultierenden Mieten zu überprüfen. Ziel ist der „*Erhalt von preiswertem Wohnraum*“.

1.5 Vorgehensweise

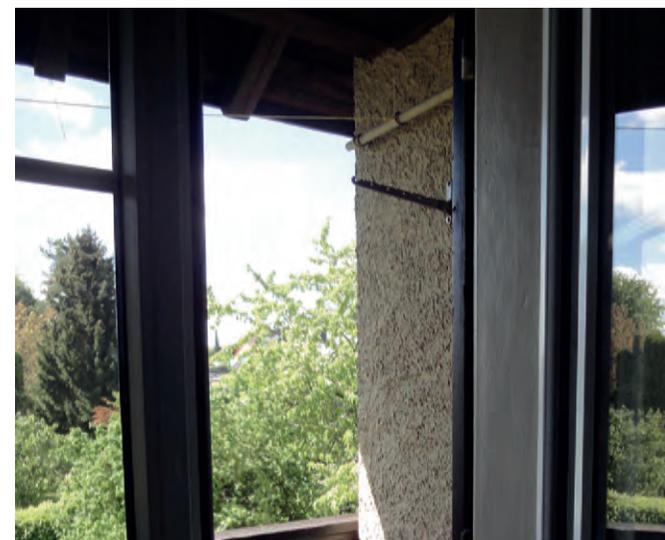
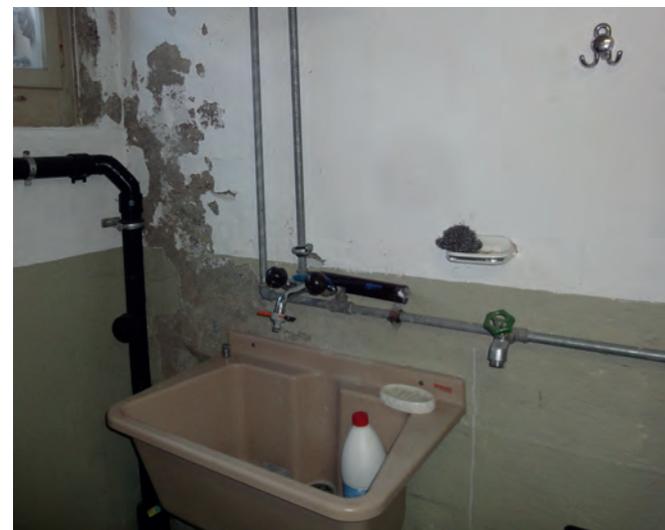
- *Detaillierte Zustandsanalyse*
- *Aufzeigen Handlungsbedarf*
- *Klären energetischer Massnahmen*
- *Aufzeigen Nutzungsreserven*

Für jeden Haustyp wurden digitale Plangrundlagen erstellt. An zwei Tagen fand eine Begehung von einem Grossteil der Reihenhäusern statt, um den unterschiedlichen Zustand zu erfassen. Neben materialtechnischen Untersuchungen wurden umfassende Sondierungen durchgeführt, um den konstruktiven Aufbau nachvollziehen zu können.

In einem ersten Schritt wurde ein Farb- Materialkonzept entwickelt, das auf die bauzeitlichen Gestaltungsprinzipien abgestimmt ist. In einem detaillierten Raumbuch wird aufgezeigt, bei welchen Bauteilen welcher Handlungsbedarf besteht. Die Resultate wurden zuerst mit Vertretern der HGW und der kantonalen Denkmalpflege vorbesprochen und anschliessend dem Begleitgremium vorgelegt.

Ein Systemnachweis stellt dar, mit welchen Massnahmen wie viel Energie eingespart wird. Mit der Fachstelle für Energie wurde geklärt, wie die Vorgaben für einen Gestaltungsplan bei den Bestandesbauten umgesetzt werden können.

Das Instandsetzungskonzept bildet zusammen mit dem Detailinventar die Grundlage der Schutzverordnung und ist Teil des Gestaltungsplanes.



Fotos von Zustandsaufnahme

2. Grundlagen

2.1 Detailinventar

- bildet Grundlage für Schutzverordnung
- Verfasserin: Regula Michel
- im Auftrag der kantonalen Denkmalpflege Zürich

Auszug aus dem Detailinventar vom Januar 2019

1. LAGE (Auszug Seite 4)

Die Siedlung Grabenacker nimmt einen grossen Teil des Zinzikerfeldes ein, ein Gebiet, das nördlich von Oberwinterthur liegt und durch die Strasse nach Stadel und den Kirchweg begrenzt wird. Das Gelände steigt von Osten nach Westen an, bei der Stadlerstrasse leicht, gegen den Kirchweg stärker. Der Steinbruchweg trennt den südlichen vom nördlichen Teil. Ersterer wurde als 1.–3. Bauetappe erstellt und folgt bezüglich Gruppierung der Häuser dem von Iser, Eidenbenz und Badertscher signierten Plan vom Juni 1944 (Plan Stadtarchiv 1944_06_27). Die 4.–6. Bauetappe nördlich des Wegs entstand nach einem stark von Architekt Bosshardt beeinflussten Entwurf (vgl. Plan Stadtarchiv 1945_02_23). Die Haupteinachsungsachse, die von Norden nach Süden verlaufende Grabenackerstrasse, ist im Zentrum zu einem „Dorfplatz“ erweitert. „Das nördlich des Platzes liegende Strassenstück ist gegenüber dem südlichen um einige Meter parallel nach Westen verschoben, sodass die derart gebrochene Strasse der Gliederung des Quartieres ein aufgelockertes Gepräge gibt“ (Akten Stadtarchiv 1946_02_19)...

Während die Blöcke gegen die Stadlerstrasse und ein Block auf der Westseite des Dorfplatzes von Norden nach Süden verlaufen, stehen alle anderen Blöcke quer zum Hang und sind somit in der Höhe abgetreppt. Die Häuser Im Geissacker 81–93 bilden in ihrer malerischen Anordnung den Abschluss des Areals gegen Norden. Die Siedlung „passt sich vorzüglich dem Gelände und der Besonnung an ...“

GEMEINDE	Winterthur	BEZIRK / PLANUNGSREGION	Winterthur / W. und Umgebung	EINSTUFUNG	kantonal	RRB	Verf. BD
OBJEKT	Siedlung Grabenacker mit Umgebung					Inv. Nr.	
ORTSLAGE	Oberwinterthur, Zinzikerfeld, Quartier Guggenbühl					Vers. Nr.	23300216, 23300218, 23300221, 23300226, 23300240, 23300250, 23300252, 23300253, 23300254, 23300255, 23300256, 23300271, 23300274, 23300277, 23300281, 23300284, 23300285, 23300286, 23300287, 23300288, 23300289, 23300290, 23300291, 23300292, 23300293, 23300294, 23300295, 23300296, 23300297, 23300298, 23300299, 23300300, 23300301, 23300302, 23300303, 23300304, 23300305, 23300306, 23300307, 23300308, 23300309, 23300310, 23300311, 23300312, 23300313, 23300314, 23300315, 23300316, 23300317, 23300318, 23300319, 23300320, 23300321, 23300322, 23300323, 23300324, 23300325, 23300326, 23300327, 23300328, 23300329, 23300330, 23300331, 23300332, 23300333, 23300334, 23300335, 23300336, 23300337, 23300338, 23300339, 23300340, 23300341, 23300342, 23300343, 23300344, 23300345, 23300346, 23300347, 23300348, 23300349, 23300350, 23300351, 23300352, 23300353, 23300354, 23300355, 23300356, 23300357, 23300358, 23300359, 23300360, 23300361, 23300362, 23300363, 23300364, 23300365, 23300366, 23300367, 23300368, 23300369, 23300370, 23300371, 23300372, 23300373, 23300374, 23300375, 23300376, 23300377, 23300378, 23300379, 23300380, 23300381, 23300382, 23300383, 23300384, 23300385, 23300386, 23300387, 23300388, 23300389, 23300390, 23300391, 23300392, 23300393, 23300394, 23300395, 23300396, 23300397, 23300398, 23300399, 23300400, 23300401, 23300402, 23300403, 23300404, 23300405, 23300406, 23300407, 23300408, 23300409, 23300410, 23300411, 23300412, 23300413, 23300414, 23300415, 23300416, 23300417, 23300418, 23300419, 23300420, 23300421, 23300422, 23300423, 23300424, 23300425, 23300426, 23300427, 23300428, 23300429, 23300430, 23300431, 23300432, 23300433, 23300434, 23300435, 23300436, 23300437, 23300438, 23300439, 23300440, 23300441, 23300442, 23300443, 23300444, 23300445, 23300446, 23300447, 23300448, 23300449, 23300450, 23300451, 23300452, 23300453, 23300454, 23300455, 23300456, 23300457, 23300458, 23300459, 23300460, 23300461, 23300462, 23300463, 23300464, 23300465, 23300466, 23300467, 23300468, 23300469, 23300470, 23300471, 23300472, 23300473, 23300474, 23300475, 23300476, 23300477, 23300478, 23300479, 23300480, 23300481, 23300482, 23300483, 23300484, 23300485, 23300486, 23300487, 23300488, 23300489, 23300490, 23300491, 23300492, 23300493, 23300494, 23300495, 23300496, 23300497, 23300498, 23300499, 23300500, 23300501, 23300502, 23300503, 23300504, 23300505, 23300506, 23300507, 23300508, 23300509, 23300510, 23300511, 23300512, 23300513, 23300514, 23300515, 23300516, 23300517, 23300518, 23300519, 23300520, 23300521, 23300522, 23300523, 23300524, 23300525, 23300526, 23300527, 23300528, 23300529, 23300530, 23300531, 23300532, 23300533, 23300534, 23300535, 23300536, 23300537, 23300538, 23300539, 23300540, 23300541, 23300542, 23300543, 23300544, 23300545, 23300546, 23300547, 23300548, 23300549, 23300550, 23300551, 23300552, 23300553, 23300554, 23300555, 23300556, 23300557, 23300558, 23300559, 23300560, 23300561, 23300562, 23300563, 23300564, 23300565, 23300566, 23300567, 23300568, 23300569, 23300570, 23300571, 23300572, 23300573, 23300574, 23300575, 23300576, 23300577, 23300578, 23300579, 23300580, 23300581, 23300582, 23300583, 23300584, 23300585, 23300586, 23300587, 23300588, 23300589, 23300590, 23300591, 23300592, 23300593, 23300594, 23300595, 23300596, 23300597, 23300598, 23300599, 23300600, 23300601, 23300602, 23300603, 23300604, 23300605, 23300606, 23300607, 23300608, 23300609, 23300610, 23300611, 23300612, 23300613, 23300614, 23300615, 23300616, 23300617, 23300618, 23300619, 23300620, 23300621, 23300622, 23300623, 23300624, 23300625, 23300626, 23300627, 23300628, 23300629, 23300630, 23300631, 23300632, 23300633, 23300634, 23300635, 23300636, 23300637, 23300638, 23300639, 23300640, 23300641, 23300642, 23300643, 23300644, 23300645, 23300646, 23300647, 23300648, 23300649, 23300650, 23300651, 23300652, 23300653, 23300654, 23300655, 23300656, 23300657, 23300658, 23300659, 23300660, 23300661, 23300662, 23300663, 23300664, 23300665, 23300666, 23300667, 23300668, 23300669, 23300670, 23300671, 23300672, 23300673, 23300674, 23300675, 23300676, 23300677, 23300678, 23300679, 23300680, 23300681, 23300682, 23300683, 23300684, 23300685, 23300686, 23300687, 23300688, 23300689, 23300690, 23300691, 23300692, 23300693, 23300694, 23300695, 23300696, 23300697, 23300698, 23300699, 23300700, 23300701, 23300702, 23300703, 23300704, 23300705, 23300706, 23300707, 23300708, 23300709, 23300710, 23300711, 23300712, 23300713, 23300714, 23300715, 23300716, 23300717, 23300718, 23300719, 23300720, 23300721, 23300722, 23300723, 23300724, 23300725, 23300726, 23300727, 23300728, 23300729, 23300730, 23300731, 23300732, 23300733, 23300734, 23300735, 23300736, 23300737, 23300738, 23300739, 23300740, 23300741, 23300742, 23300743, 23300744, 23300745, 23300746, 23300747, 23300748, 23300749, 23300750, 23300751, 23300752, 23300753, 23300754, 23300755, 23300756, 23300757, 23300758, 23300759, 23300760, 23300761, 23300762, 23300763, 23300764, 23300765, 23300766, 23300767, 23300768, 23300769, 23300770, 23300771, 23300772, 23300773, 23300774, 23300775, 23300776, 23300777, 23300778, 23300779, 23300780, 23300781, 23300782, 23300783, 23300784, 23300785, 23300786, 23300787, 23300788, 23300789, 23300790, 23300791, 23300792, 23300793, 23300794, 23300795, 23300796, 23300797, 23300798, 23300799, 23300800, 23300801, 23300802, 23300803, 23300804, 23300805, 23300806, 23300807, 23300808, 23300809, 23300810, 23300811, 23300812, 23300813, 23300814, 23300815, 23300816, 23300817, 23300818, 23300819, 23300820, 23300821, 23300822, 23300823, 23300824, 23300825, 23300826, 23300827, 23300828, 23300829, 23300830, 23300831, 23300832, 23300833, 23300834, 23300835, 23300836, 23300837, 23300838, 23300839, 23300840, 23300841, 23300842, 23300843, 23300844, 23300845, 23300846, 23300847, 23300848, 23300849, 23300850, 23300851, 23300852, 23300853, 23300854, 23300855, 23300856, 23300857, 23300858, 23300859, 23300860, 23300861, 23300862, 23300863, 23300864, 23300865, 23300866, 23300867, 23300868, 23300869, 23300870, 23300871, 23300872, 23300873, 23300874, 23300875, 23300876, 23300877, 23300878, 23300879, 23300880, 23300881, 23300882, 23300883, 23300884, 23300885, 23300886, 23300887, 23300888, 23300889, 23300890, 23300891, 23300892, 23300893, 23300894, 23300895, 23300896, 23300897, 23300898, 23300899, 23300900, 23300901, 23300902, 23300903, 23300904, 23300905, 23300906, 23300907, 23300908, 23300909, 23300910, 23300911, 23300912, 23300913, 23300914, 23300915, 23300916, 23300917, 23300918, 23300919, 23300920, 23300921, 23300922, 23300923, 23300924, 23300925, 23300926, 23300927, 23300928, 23300929, 23300930, 23300931, 23300932, 23300933, 23300934, 23300935, 23300936, 23300937, 23300938, 23300939, 23300940, 23300941, 23300942, 23300943, 23300944, 23300945, 23300946, 23300947, 23300948, 23300949, 23300950, 23300951, 23300952, 23300953, 23300954, 23300955, 23300956, 23300957, 23300958, 23300959, 23300960, 23300961, 23300962, 23300963, 23300964, 23300965, 23300966, 23300967, 23300968, 23300969, 23300970, 23300971, 23300972, 23300973, 23300974, 23300975, 23300976, 23300977, 23300978, 23300979, 23300980, 23300981, 23300982, 23300983, 23300984, 23300985, 23300986, 23300987, 23300988, 23300989, 23300990, 23300991, 23300992, 23300993, 23300994, 23300995, 23300996, 23300997, 23300998, 23300999, 23301000, 23301001, 23301002, 23301003, 23301004, 23301005, 23301006, 23301007, 23301008, 23301009, 23301010, 23301011, 23301012, 23301013, 23301014, 23301015, 23301016, 23301017, 23301018, 23301019, 23301020, 23301021, 23301022, 23301023, 23301024, 23301025, 23301026, 23301027, 23301028, 23301029, 23301030, 23301031, 23301032, 23301033, 23301034, 23301035, 23301036, 23301037, 23301038, 23301039, 23301040, 23301041, 23301042, 23301043, 23301044, 23301045, 23301046, 23301047, 23301048, 23301049, 23301050, 23301051, 23301052, 23301053, 23301054, 23301055, 23301056, 23301057, 23301058, 23301059, 23301060, 23301061, 23301062, 23301063, 23301064, 23301065, 23301066, 23301067, 23301068, 23301069, 23301070, 23301071, 23301072, 23301073, 23301074, 23301075, 23301076, 23301077, 23301078, 23301079, 23301080, 23301081, 23301082, 23301083, 23301084, 23301085, 23301086, 23301087, 23301088, 23301089, 23301090, 23301091, 23301092, 23301093, 23301094, 23301095, 23301096, 23301097, 23301098, 23301099, 23301100, 23301101, 23301102, 23301103, 23301104, 23301105, 23301106, 23301107, 23301108, 23301109, 23301110, 23301111, 23301112, 23301113, 23301114, 23301115, 23301116, 23301117, 23301118, 23301119, 23301120, 23301121, 23301122, 23301123, 23301124, 23301125, 23301126, 23301127, 23301128, 23301129, 23301130, 23301131, 23301132, 23301133, 23301134, 23301135, 23301136, 23301137, 23301138, 23301139, 23301140, 23301141, 23301142, 23301143, 23301144, 23301145, 23301146, 23301147, 23301148, 23301149, 23301150, 23301151, 23301152, 23301153, 23301154, 23301155, 23301156, 23301157, 23301158, 23301159, 23301160, 23301161, 23301162, 23301163, 23301164, 23301165, 23301166, 23301167, 23301168, 23301169, 23301170, 23301171, 23301172, 23301173, 23301174, 23301175, 23301176, 23301177, 23301178, 23301179, 23301180, 23301181, 23301182, 23301183, 23301184, 23301185, 23301186, 23301187, 23301188, 23301189, 23301190, 23301191, 23301192, 23301193, 23301194, 23301195, 23301196, 23301197, 23301198, 23301199, 23301200, 23301201, 23301202, 23301203, 23301204, 23301205, 23301206, 23301207, 23301208, 23301209, 23301210, 23301211, 23301212, 23301213, 23301214, 23301215, 23301216, 23301217, 23301218, 23301219, 23301220, 23301221, 23301222, 23301223, 23301224, 23301225, 23301226, 23301227, 23301228, 23301229, 23301230, 23301231, 23301232, 23301233, 23301234, 23301235, 23301236, 23301237, 23301238, 23301239, 23301240, 23301241, 23301242, 23301243, 23301244, 23301245, 23301246, 23301247, 23301248, 23301249, 23301250, 23301251, 23301252, 23301253, 23301254, 23301255, 23301256, 23301257, 23301258, 23301259, 23301260, 23301261, 23301262, 23301263, 23301264, 23301265, 23301266, 23301267, 23301268, 23301269, 23301270, 23301271, 23301272, 23301273, 23301274, 23301275, 23301276, 23301277, 23301278, 23301279, 23301280, 23301281, 23301282, 23301283, 23301284, 23301285, 23301286, 23301287, 23301288, 23301289, 23301290, 23301291, 23301292, 23301293, 23301294, 23301295, 23301296, 23301297, 23301298, 23301299, 23301300, 23301301, 23301302, 23301303, 23301304, 23301305, 23301306, 23301307, 23301308, 23301309, 23301310, 23301311, 23301312, 23301313, 23301314, 23301315, 23301316, 23301317, 23301318, 23301319, 23301320, 23301321, 23301322, 23301323, 23301324, 23301325, 23301326, 23301327, 23301328, 23301329, 23301330, 23301331, 23301332, 23301333, 23301334, 23301335, 23301336, 23301337, 23301338, 23301339, 23301340, 23301341, 23301342, 23301343, 23301344, 23301345, 23301346, 23301347, 23301348, 23301349, 23301350, 23301351, 23301352, 23301353, 23301354, 23301355, 23301356, 23301357, 23301358, 23301359, 23301360, 23301361, 23301362, 23301363, 23301364, 23301365, 23301366, 23301367, 23301368, 23301369, 23301370, 23301371, 23301372, 23301373, 23301374, 23301375, 23301376, 23301377, 23301378, 23301379, 23301380, 23301381, 23301382, 23301383, 23301384, 23301385, 23301386, 23301387, 23301388, 23301389, 23301390, 23301391, 23301392, 23301393, 23301394, 23301395, 23301396, 23301397, 23301398, 23301399, 23301400, 23301401, 23301402, 23301403, 23301404, 23301405, 23301406, 233014

4. GESAMTEINDRUCK (Auszug S.10 und folgende)

Städtebau

Städtebauliches Prinzip „Aufglockerte Bauweise, Differenzierung, Einordnung ins Bestehende“

Die Siedlung Grabenacker zeigt typische Merkmale für den Städte- und Siedlungsbau nach dem Zweiten Weltkrieg: Während in den 1920er- und 1930er-Jahren streng orthogonale Anlagen entstanden, bevorzugte man nach dem Krieg die aufglockerte Bauweise.

Aufglockerte Bauweise

... Man berief sich also auf mittelalterlichen Städtebau und die daraus abgeleiteten Auffassungen des Romantischen Heimatstils. Die HGW hatte denn zuerst auch Bedenken gegenüber der höhenmässigen Staffelung der Häuser: „Durch die Verlegung der Reihen in die Richtung S-N, (womöglich etwas abgedreht gegen W), würden auch die Abtreppungen wegfallen, die mehr Mauern, mehr Aussenfläche und mehr Reparaturen mit sich bringen“ (Akten Stadtarchiv, Brief HGW, 1944_02_27, S. 2). Man befürchtete eine Verteuerung und eine schlechtere Wärmedämmung der Häuser und wollte sich aus Sparsamkeit auf keine „Neuerungen, die sich noch nicht bewährt haben“ einlassen (1945_Arbeiterzeitung, S. 3). Durch die Einflussnahme des Winterthurer Bauamts hat sich die neue Form trotzdem durchgesetzt.

.... Die langen, etwas starren Hausreihen im Süden zeigen ausser der Höhenstaffelung und den jeweils aus der Fassadenflucht verschobenen Endbauten kaum Unterschiede gegenüber älteren Siedlungen. Der nördliche Teil hingegen erinnert mit seiner lebendigen Staffelung in Höhe und Breite, mit den Schopfan- und –zwischen-

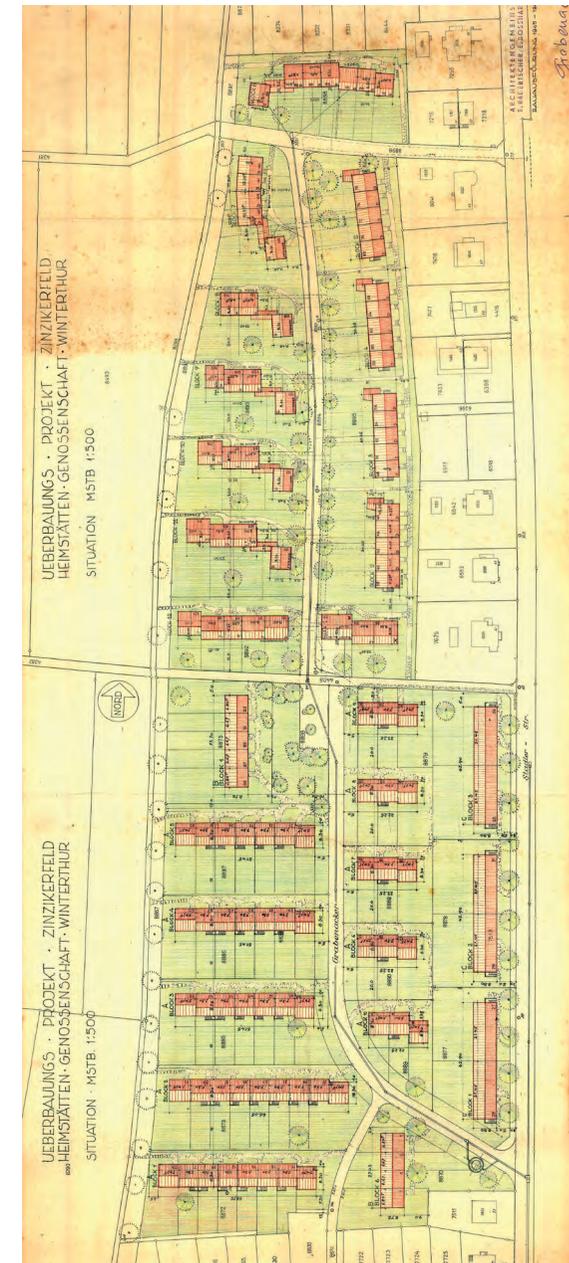
bauten und auch durch architektonische Stilmittel viel stärker an traditionelle Dörfer mit malerischem Charakter.

Differenzierung

Bezeichnend ist auch, dass im südlichen Teil nur zwei Einfamilienhaustypen vorhanden, während es im nördlichen Teil deren neun sind. Diese Vielfalt entspricht einer zweiten Forderung der Nachkriegszeit: die Differenzierung und Durchmischung von verschiedenen Wohnungsgrössen und –formen in einer einzigen

Fazit

Zusammenfassend werden die neuen Ansichten in einem weiteren Artikel geschildert: „Besonders das Bauamt legt grossen Wert auf die Vermeidung jeder Einförmigkeit. Entgegen dem ersten Projekt wurde die neue Grabenackerstrasse in einem Bogen in die Siedlung gezogen, und sie wird in ihrer Fortsetzung nördlich der Anlage etwas verschoben, ohne dass die bereits bestehenden Obstbäume beseitigt werden müssen. In der ganzen Siedlung werden alle Gartenhänge weggelassen, was eine künstlerisch gestaltete Bepflanzung längs der Strasse und Wege gestatten wird. Die Zugangswegen zu den Häusern werde in freier Weise gezogen und mit Platten belegt. Die Hausreihen sind so gestellt, dass die Wohnräume möglichst viel Sonne erhalten. Die Staffelung der Häuser, in der Höhe und seitlich, bricht jede steife Linie. Das Ganze dürfte eindrücklich zeigen, wieviel schöner ein städtisches Quartier gestaltet werden kann, wenn es in einem Zug und von einem Bauherrn erstellt wird“



Situationsplan 1945 von E. Badertscher / E. Bosshardt

2.2 Zustandsanalyse Innen

- 14.5. und 16.5.19 Begehungen
- Detailliertes Erfassen von total 60 REHF
- Dokumentation mit Datenblatt, Plänen und Fotos



Auswahl Häuser für Begehung

Adresse Grabenackerstrasse 9
 Häuserzeile SA 1

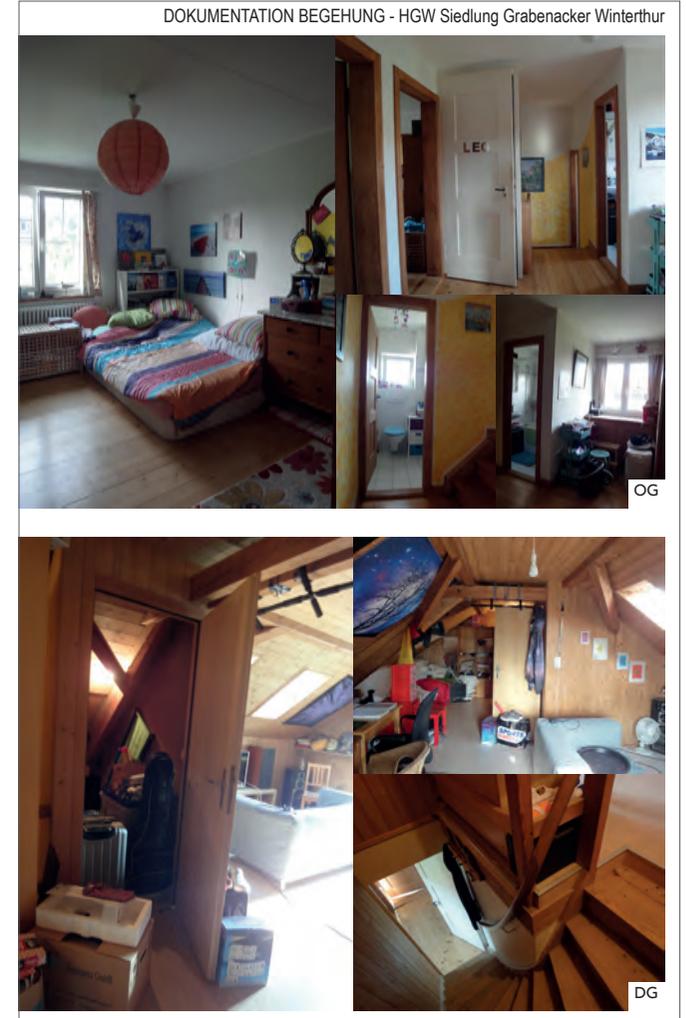
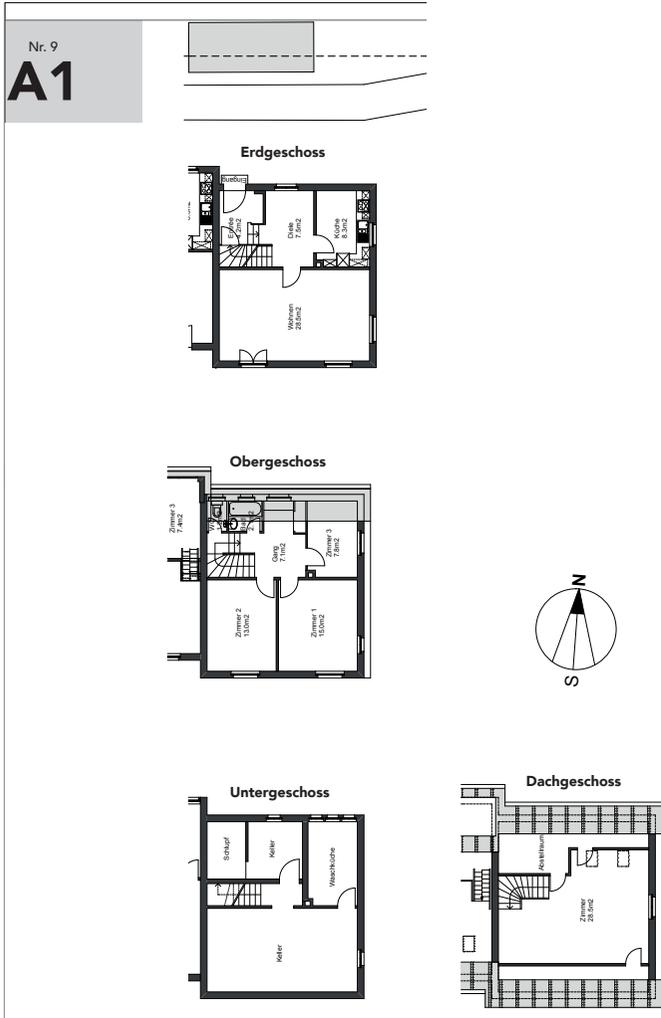
Nr. 9
A1

		Boden							Wand							Decke							Tür		Fenster			Bemerkung (HLS etc.) OG: Holzwerk holzsichtig abgelaut											
		Zementplatten	Platten	Beton Sicht	Eichenparkett	Buche	Kies	Spanplatte	Tannenriemen	PVC	Schlammputz	Abrieb	Platten	Stammbeton	Spanplatte	Täfer	Strukturputz	Gips	Sockelleiste	Styroporplatten	Pavatex	Styroporplatten	Holzbohlen	Glaswolleleiste	Hohldecke	Spanplatte	Pavatex		Täfer	Abrieb	Holz gestemmt	Holzzeitung	Metal	Holz	Kunststoff	Sprossen			
UG	U1 Keller 1	x								x																									Ausblühungen, Abplatzungen				
	U2 Keller 2									x																									Fe:Original				
	U3 Waschk./Heiz.	x					x																																
	U4 Schutzraum																																						
	U5 Schlupf		x																																				
	U6 Treppe									x					x																								
	U7																																						
	U8																																						
EG	01 Entrée	x								x			x																										
	02 Diele	x								x			x																										
	03 Küche	x								x	x																												
	04 Wohnen						x																																
	05 Treppe						x	x																															
	06																																						
	07																																						
OG	11 Gang																																						
	12 Bad	x																																					
	13 WC	x																																					
	14 Zimmer 1																																						
	15 Zimmer 2																																						
	16 Zimmer 3																																						
	17 Treppe																																						
	18																																						
	19																																						
DG	21 Zimmer																																						
	22 Abstellraum																																						
	23																																						
	24																																						

Fahrländer Scherrer Architekten Feldstrasse 133 8004 Zürich

UG / EG ausgefüllt Kaspar Fahrländer / Fahrländer Scherrer
 OG / DG ausgefüllt Maja Held / Denkmalschutz Kanton Zürich

Datenblatt Beispiel Grabenackerstr. 9

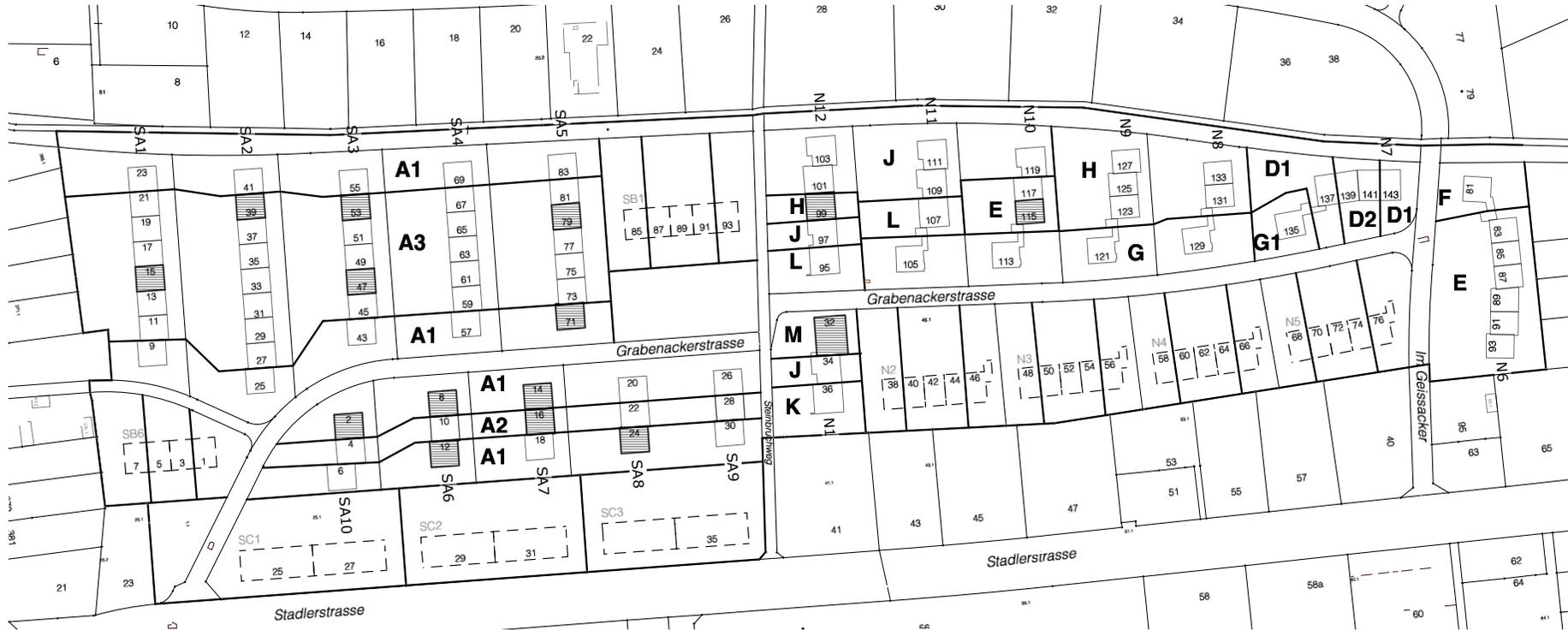


Grundrisse Beispiel Grabenackerstr. 9

Fotodokumentation Beispiel Grabenackerstr. 9

2.3 Materialisierung Bauzeit

- Übersicht enthaltene Steinzeug- / Klinkerböden



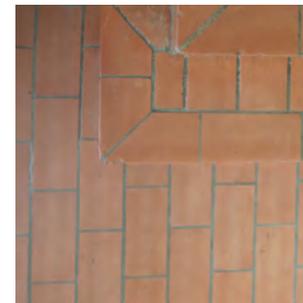
 Klinker (S) / Steinzeug (N)

 Abbruch

A1 Haus-Typ A1

SA1 Häuser-Zeile Süd SA1 (alt: Typ A, Block 1)

N2 Abbruch Häuser-Zeile Nord N2



Klinker (Baufeld Süd)



Steinzeug (Baufeld Nord)

- Übersicht enthaltene holzsichtige Bauteile



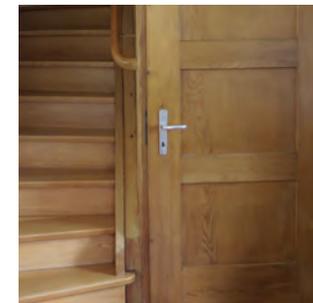
■ Holzwerk holzsichtig

--- Abbruch

A1 Haus-Typ A1

SA1 Häuser-Zeile Süd SA1 (alt: Typ A, Block 1)

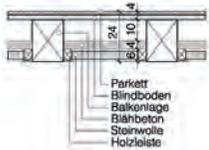
N2 Abbruch Häuser-Zeile Nord N2



2.4 Sondierungen

- Sondagen aller wichtigen Bauteile bei Haus 29
- Grundlage für energetischen Systemnachweis

Detail 1:
KELLERDECKE | KELLER UG
1:20

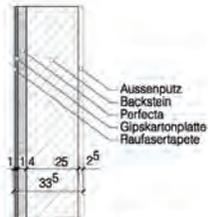


Bodenaufbau (240 mm)	
Klotzparkett	16 mm
Blindboden	25 mm
Balkenlage	ca. 20 mm
Stahlbeton	40 mm
Steinwolle mit Glasfaservlies kaschiert	40 mm

DETAILS - Grabenackerstrasse 29



Detail 4:
AUSSENWAND | ZIMMER 1 OG (S)
1:20

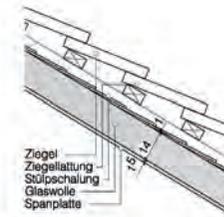


Wandaufbau (335 mm)	
Raufasertapete	10 mm
GKP	10 mm
Perfecta	40 mm
Backstein	250 mm
Aussenputz	25 mm

DETAILS - Grabenackerstrasse 29

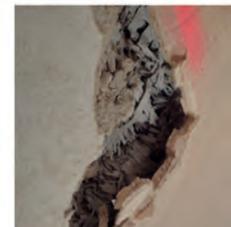
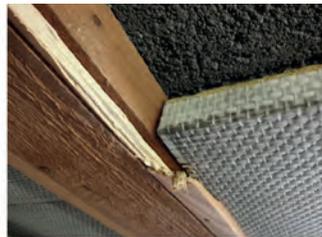


Detail 6:
DACH | ESTRICH DG (N)
1:20



Dachaufbau	
Ziegel	
Ziegellattung	
Luft	
Stülpschalung	10 mm
Glaswolle	14 mm
Spanplatte	15 mm

DETAILS - Grabenackerstrasse 29



2.5 Schadstoffe

- nur festgebundenes Asbest (z.B. Blumenkisten)
- kein PCB
- evt. PAK-Rückstände bei Kamin Haus 56

4 UNTERSUCHUNG ASBEST

Das asbesthaltige Eternitvorkommen (Eternit-Blumenkiste) ist möglichst zerstörungsfrei zu entfernen. Ansonsten wurden keine asbesthaltigen Baumaterialien, die vom Umbau oder Rückbau betroffen sind, festgestellt. Somit besteht, ausser für die Eternit-Blumenkiste und den Verdacht der Flanschdichtungen der Wasserinstallationen, kein Handlungsbedarf bezüglich Asbest.

5 UNTERSUCHUNG PCB

In der Waschküche der Grabenackerstrasse 29 besteht ein grüner Wand- und teilweise Bodenanstrich, der jedoch keine PCB-Belastung aufweist. Ansonsten wurden bezüglich PCB keine weiteren kritischen Materialien (z.B. Fugendichtungsmassen oder verdächtige Farbanstriche) identifiziert.

6 WEITER SCHADSTOFFE

Beim Rückbau des Kamins an der Grabenackerstrasse 56 ist damit zu rechnen, dass Verbrennungsrückstände vorhanden sind, welche mit PAK belastet sein können. Umbau/ Rückbau REFH auf Kat. Nrn. OB8873 und OB8978, Grabenackerstrasse 29 + 56



Grabenacker 29, Eingang Keller
Kunststoffbelag neueren Datums ohne Kleber,
kein Asbestverdacht



Grabenacker 29, Keller
EG-VP1, Verputz (Mischprobe)
kein Asbest



Grabenacker 29, Keller
Fernwärmeheizung und neuere Leitungen
kein Asbestverdacht



Grabenacker 29, Keller
neuere Elektrotabelleau und Leitungen, kein
Asbestverdacht

2.6 Untersuchungsbericht BWS Labor

- bauzeitl. Putz ohne Anstrich mit Pigmenten eingefärbt
- Putz mehrheitlich in funktionstüchtigem Zustand
- Sockelputz weist erhöhte Feuchtigkeit auf
- Fassadenputz ausbessern, Sockelputz evt. ersetzen
- Holzwerk mit Dichlofluanid und Chlornaphtalin

5. Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Häuserzeile SA7: Bei den Verputzen handelt es sich um einen zur Bauzeit üblichen mineralischen Aufbau. Anhand der Analysen, ist davon auszugehen, dass die Siedlung ursprünglich keinen Anstrich hatte. Organsilikatfarben wurden erst deutlich nach Ende der Bauzeit verarbeitet.

Häuserzeile SA4:

Auffällig bei der Untersuchung der Zeile SA4 ist der deutlich in Rottönen eingefärbte Deckputz, welcher den oben beschriebenen Umstand bestätigt, dass dieser Putz ursprünglich auf Sicht ausgelegt war....

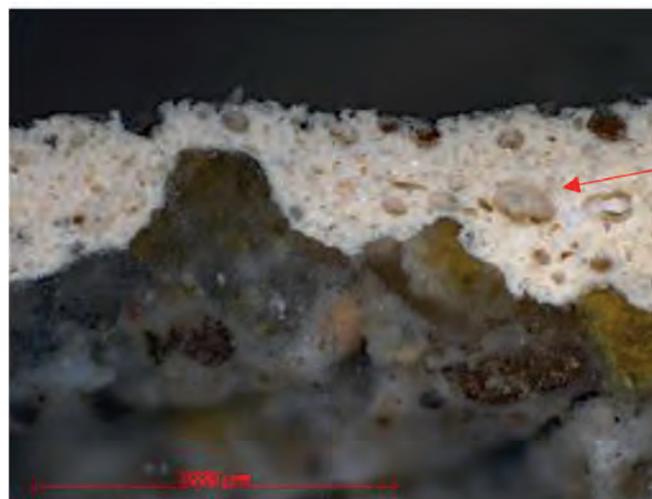
Holzschutzmittelanalyse Fensterladen:

Die Ergebnisse zeigen zwei nachweisbare Stoffe: Dichlofluanid und Chlornaphtalin. 1-Chlornaphtalin ist ein Insektizid und Fungizid, welches um die Kriegsjahre bis in die 1970er Jahre zur Anwendung im Holzschutz gelangte. Dichlofluanid wurde als Fungizid im Holzschutz ab ca. 1965 verwendet. Beide Stoffe sind für diesen Zweck nicht mehr auf dem Markt und stellen heute eine Altlast in Holzbauteilen dar. Aufgrund der eher kleinräumigen Exposition und der eher geringen Mengen der beiden Stoffe kann von einer Intervention abgesehen werden. Ein Anstrich auf Acryl- / Alkyd-Hybrid Basis kann zur Instandstellung zielführend erneuert werden.

Auszug Untersuchungsbericht (Seite 38)



Probeentnahmestelle 1



Anschliff Probe 1

Auszug Untersuchungsbericht (Seite 7)

Gesamtschichtstärke: ca. 18 mm
Untergrund: Backstein

Anwurf: Bindemittel: Kalk / Hydraulisch Kalk,
Körnung: ca. 0 – 2 mm, Tropfenstandzeit: ca. 4 s,
Vergütung: keine, Schichtstärke: ca. 2 mm

Grundputz: Bindemittel: Kalk / Hydraulisch Kalk,
Körnung: ca. 0 – 6 mm, vereinzelt bis 8 mm, Tropfen-
standzeit: ca. 3 – 4 s, Vergütung: keine, Schichtstärke:
ca. 12 mm

Deckputz: Bindemittel: Kalk / sehr wenig Zement,
Körnung: ca. 0 – 4 mm, Tropfenstandzeit: ca. 6 s,
Vergütung: keine, Schichtstärke: ca. 4 mm

Anstrichanalyse:

Organsilikatfarbe mit reduziertem Wasseraufnahme-
potential

- Fassadenputz örtlich ausbessern
- Sockelputz eventuell ersetzen
- Anstrich Holzwerk auf Acryl- / Alkyd-Hybrid Basis

6. Fazit und Interventionsempfehlung

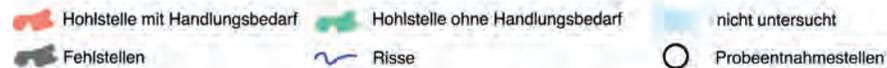
Die vorliegende Bestandsaufnahme der einzelnen Referenzflächen zeigt, dass der Aussenputz über alle Häuserzeilen betrachtet, in einem mehrheitlich gebrauchstauglichen Zustand erscheint. Die Häuser, welche sich ursprünglich in farblich differenten, gut materialisierten Naturputzfassaden präsentierten, wurden zu einem späteren Zeitpunkt mit einem Anstrich versehen. Bei den meisten Häuserzeilen wurde für die Verputzflächen dazu eine Organsilikatfarbe verwendet. Im Sockelbereich wie auch in der Anschlusszone zum Verputz und den Kellerabgängen sind die Schäden ... am zahlreichsten....

Bei der Sockelzone ist bei einigen Häuserzeilen ein Rückbau von Deck- und Grundputz in Betracht zu ziehen. Für einen Neuaufbau im Sockelbereich würden wir ein offenporiges, mineralisches Sockelputzsystem auf der Basis von Hydraulisch Kalk / Zement empfehlen, welches dann auch mineralisch gestrichen werden sollte, damit aufsteigende Feuchtigkeit schon in diesem Bereich möglichst ungehindert entweichen kann. Eine weitere leichte Konzentration von Schadstellen ist an Ecksituationen zu beobachten. Wichtig ist bei allen Arbeiten, dass die Materialisierung, welche sich mehrheitlich sehr bewährt hat, beibehalten wird. Dies gilt auch für die Tür- und Fenstereinfassungen.

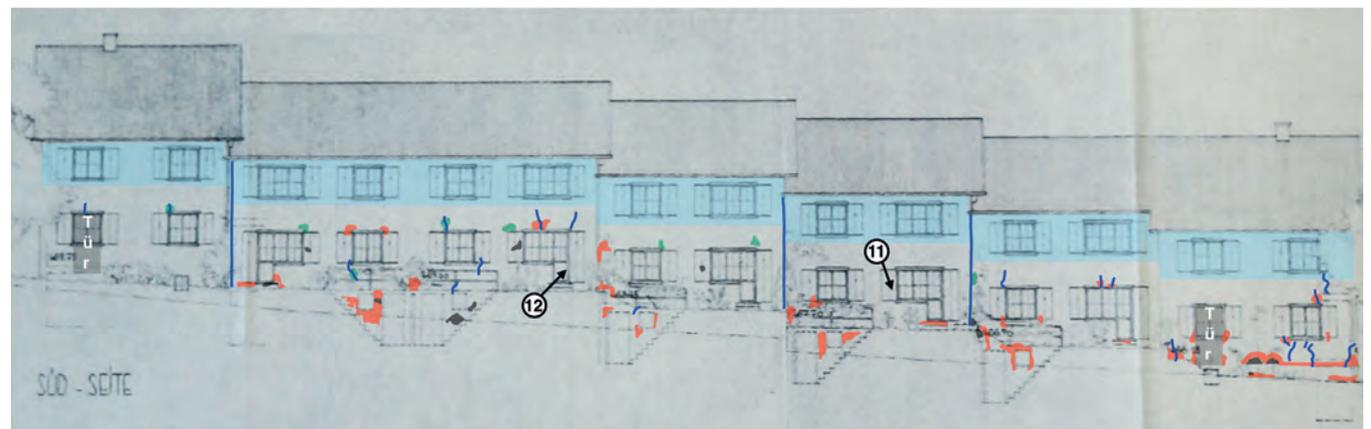
Auszug Untersuchungsbericht (Seite 39)

HGW Grabenacker SA4 / Haus Nr. 57 – 69

Schadenkartierung vom 24. – 25. April 2019



Nordseite



Südseite

3. Energetische Massnahmen

3.1 Vorgehen und Vorgaben

Vorgehen:

Für je eine Hauszeile der ersten und zweiten Baustappe wurde ein Systemnachweis erstellt. Anhand verschiedener energetischer Massnahmen wurde in einer Energiebilanz dargestellt welche Energie wie eingespart werden kann. Die erforderlichen baulichen Eingriffe wurden vorgängig mit der kantonalen Denkmalpflege besprochen.

Vorgaben Fachstelle Energie

Mail vom 4.9.19, Stadt Winterthur, Fachstelle Energie:
Bei Gestaltungsplänen gelten erhöhte energetische Anforderungen, zusätzlich zu den gesetzlichen Bestimmungen muss in Minergie-P oder entsprechend dem SIA-Effizienzpfad gebaut werden. Weil die Heizung mit erneuerbarer Energie erfolgt, kann bei den Bestandesbauten eine Ausnahme gemacht werden und maximal 135% des Grenzwertes Qh werden akzeptiert.

- Minergie-P oder SIA-Effizienzpfad
- Grenzwert Qh,li Bestandesbauten max. 135% (Grund: Heizung erneuerbare Energie)
- Kompensation mit PV-Anlagen bei Neubauten (mind. 30% des Strombedarfs)

■ Bauphysik, Stand 11.6.19

□ Abbruch

A1 Haus-Typ A1

SA1 Häuser-Zeile Süd SA1 (alt: Typ A, Block 1)

N2 Abbruch Häuser-Zeile Nord N2



Systemnachweis für Zeilen SA2 und N11

3.2 U-Wertberechnungen

Energetische Massnahmen

Für jeden Bauteil wurde eine U-Wert Berechnung vor und nach der Sanierung erstellt.

Beim Boden gegen unbeheizt (Kellerdecke) werden die minimale Dämmung und die zwischen den Holzbalken eingelegten Leichtbetonplatten entfernt. Der gewonnene Hohlraum wird Celluloseflocken ausgeblasen.

Wenn aufgrund der Energiebilanz erforderlich wird die heutige Estrichdämmung mit einer zusätzlichen Dämmplatte optimiert. Der u-Wert kann von heute 0.43 W/m²K auf 0.19 W/m²K verbessert werden.

B1		Boden gegen Unbeheizt Holz			U = 0.60 W/m ² K	
Bemerkungen	Material, Baustoff	Dicke [mm]	Störung [%]	λ, α [W/mK]	R [m ² K/W]	
innen	i	Überg. innen		8.000	0.13	
	1	Bodenbelag Parkett Hartholz	15	0.170	0.09	
	2	Holzschalung 450-500 kg/m ³	22	0.140	0.16	
	3	Konstruktionsholz Schnittholz		20%	0.140	
	4	Luftschicht Wärmestrom abwärts <10cm	100	80%	0.005	0.29
	5	Konstruktionsholz Schnittholz		20%	0.140	
	6	Leichtbeton <1700 kg/m ³	40	80%	1.000	0.07
	7	Konstruktionsholz Schnittholz		25%	0.140	
ausser	8	Glaswolle Isover Thermo-Plus	40	75%	0.031	0.86
	i	Überg. Luftraum		12.000	0.08	
Total		217	3		1.67	

B1a		Boden gegen Unbeheizt Holz, Sanierung			U = 0.25 W/m ² K	
Bemerkungen	Material, Baustoff	Dicke [mm]	Störung [%]	λ, α [W/mK]	R [m ² K/W]	
innen	i	Überg. innen		8.000	0.13	
	1	Bodenbelag Parkett Hartholz	15	0.170	0.09	
	2	Holzschalung 450-500 kg/m ³	22	0.140	0.16	
	3	Konstruktionsholz Schnittholz		20%	0.140	
	4	Celluloseflocken Isofloc, geblasen	180	80%	0.038	3.56
ausser	5	Gipsfaserplatte Fermacell	15	0.316	0.05	
	i	Überg. Luftraum		12.000	0.08	
Total		232	1		4.07	

D3a		Dachboden, Sanierung			U = 0.19 W/m ² K	
Bemerkungen	Material, Baustoff	Dicke [mm]	Störung [%]	λ, α [W/mK]	R [m ² K/W]	
ausser	i	Überg. Luftraum		12.000	0.08	
	1	Holzwerkstoff Spanplatte, <700 kg/m ²	16	0.140	0.11	
	2	Steinwolle Flumroc Para, 90 kg/m ³	100	0.035	2.86	
	3	Holzwerkstoff Spanplatte, <700 kg/m ²	16	0.140	0.11	
	4	Holzlattung		10%	0.140	
	5	Steinwolle 32 kg/m ³	60	90%	0.040	1.30
	6	Holzschalung 450-500 kg/m ³	22	0.140	0.16	
	7	Konstruktionsholz Schnittholz		20%	0.140	
	8	Gestein Sand, Kies, Geröll gebrochen	30	80%	0.700	0.06
	9	Blindboden	20	0.140	0.14	
	10	Konstruktionsholz Schnittholz		20%	0.140	
	11	Luftschicht Wärmestrom aufwärts <10cm	110	80%	0.006	0.24
innen	12	Verputz Gipsputz, mit Schilf armiert	25	0.210	0.12	
	i	Überg. innen		8.000	0.13	
Total		399	3		5.31	

inhomogene Konstruktion mit Rk als Mittelwert zwischen Ru und Ro

3.3 Energiebilanz Hauszeile SA2

Die Hauszeile SA2 umfasst 9 Reiheneinfamilienhäuser. Sie stellt ein kompaktes Bauvolumen dar. Dementsprechend kann mit wenigen energetischen Massnahmen die Vorgabe 135% des Grenzwertes eingehalten werden.

Energetische Massnahmen

- zusätzliche Dämmung der Kellerdecke
- mittelfristiger Ersatz Kunststofffenster von 1996 (IV-2-fach Verglasung)

Energiebilanz

- Grenzwert wird ohne Fensterersatz um 35% überschritten
- Grenzwert wird mit Fensterersatz um 28 % überschritten

Energiebilanz	Haus Nr. 24 - 41		
	Ist-Zustand heute Z0	Kellerdecken saniert Z1	Z1 + Fenster saniert Z2
Energiebezugsfläche (m ²)	1'289	1'289	1'289
Gebäudehüllzahl A/AE	1.68	1.68	1.68
<u>Transmissionsverluste (MJ/m²a)</u>			
Dächer	47	47	47
Wände	230	169	169
Böden	88	28	28
Fenster, Türen	60	60	55
Wärmebrücken	21	21	21
Gesamt	445	324	319
<u>Wärmegewinne (MJ/m²a)</u>			
interne Wärmegewinne	-74	-74	-74
solare Wärmegewinne	-75	-75	-91
Ausnutzungsgrad Gewinne	0.87	0.84	0.82
Nettogewinne	-130	-126	-136
Lüftungsverluste nach SIA 380/1	74	74	74
<u>SIA380/1</u>			
Heizwärmebedarf Qh (MJ/m²a)	390	273	258
Grenzwert Qh,li	202	202	202
Qh in % des Grenzwertes	193%	135%	128%
<u>Einsparung Einzelmassnahmen</u>			
Einsparung (MJ/m ² a)		117	15
in % des Ist-Zustandes		30.0%	3.9%

3.4 Energiebilanz Hauszeile N11

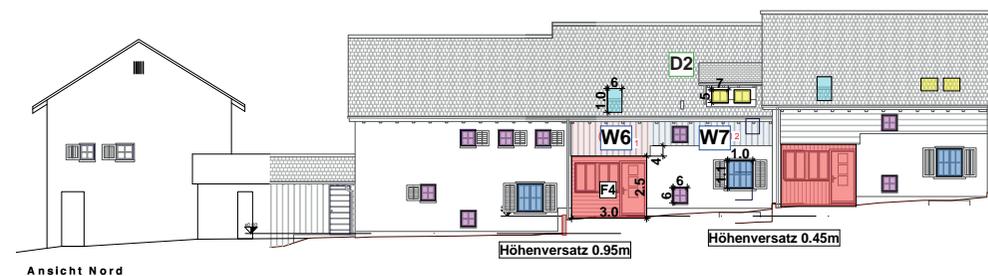
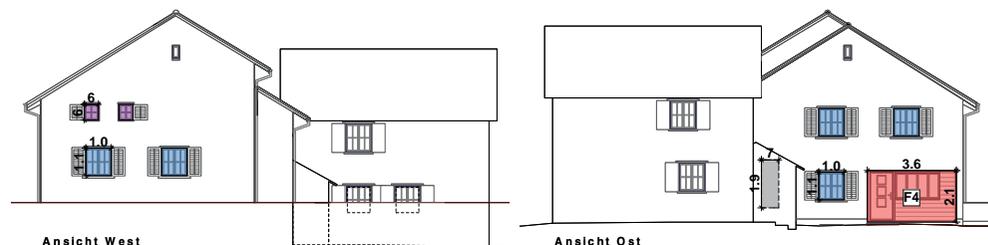
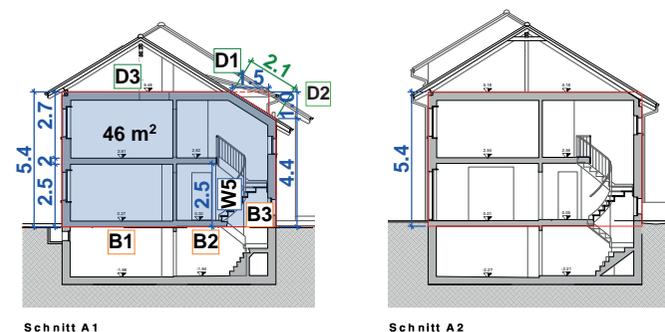
Die Hauszeile N11 umfasst 3 Reiheneinfamilienhäuser. Sie weist eine ungünstige Gebäudehüllzahl auf. Dementsprechend sind zusätzliche energetischen Massnahmen erforderlich um die Vorgabe 135% des Grenzwertes eingehalten zu können.

Energetische Massnahmen

- zusätzliche Dämmung der Kellerdecke
- zusätzliche Dämmung des Dachbodens D3 mit 10 cm Mineralwolle
- Hohlräume bei Aussenwänden in Holz nachdämmen
- Hohlraum des Schrägdaches D1 im beheizten Bereich mit 14 cm Mineralwolle dämmen (sofern nicht schon ausgeführt). Ohne Erhöhung des Dachaufbaus.
- Dach und Wände Lukarne D2 mit 14 cm Mineralwolle dämmen (sofern nicht schon ausgeführt)
- neue Eingangsfronten mit IV-3-fach Verglasung
- Ausbau des Schopfes
- mittelfristiger Ersatz Kunststofffenster von 1996 (IV-2-fach Verglasung)

Energiebilanz

- Grenzwert wird mit den oben aufgeführten Massnahmen (ohne Fensterersatz) um 35% überschritten
- mit Fensterersatz wird der Grenzwert um 24 % überschritten



Bauteilschema Zeile N11

3.5 Effizienzpfad SIA 2040

Infolge sehr guter Projektwerte bei der Erstellung der Bestandesbauten (graue Energie ist bereits amortisiert) kann der Effizienzpfad SIA 2040 eingehalten werden.

Projektinformation

0

Objekteingaben

Geschossfläche
Energiebezugsfläche

GF 1,931 m²
EBF 1,289 m²

Zone 1
Zone 2
Zone 3

Wohnen
...
...

Gebäude	Neubau/Umbau	Primärenergie nicht erneuerbar		Treibhausgas-emissionen	
		kWh/m ²		kg/m ²	
		Richtwert	Projektwert	Richtwert	Projektwert
	Erstellung	20	9	5.0	2.2
	Betrieb	70	77	5.0	7.1
	Mobilität	30	17	4.0	3.5
Zielwert	Projektwert	120	102	14.0	12.7
<i>Zusatzanforderung</i>		<i>90</i>	<i>86</i>	<i>10.0</i>	<i>9.3</i>

Primärenergie gesamt (inkl. erneuerbare)	
kWh/m ²	
Richtwert	Projektwert
25	10
150	538
35	18
210	566
175	548

Informativ: Nur für den Zusammenhang zur Methodik der 2000-Watt-Gesellschaft relevant. Vgl. SIA 2040 Anhang C

Ihr Projekt ist auf gutem Weg, die Vorgaben des SIA-Effizienzpfad Energie zu erfüllen.

3.6 Deckungsgrad Photovoltaik-Anlage

Die für Photovoltaik-Anlagen vorgesehenen Dachflächen (blau) der Ersatz- respektive Neubauten decken 42% des Stromverbrauches der Siedlung Grabenacker ab.

Durchschnittlicher Stromverbrauch						
Anwendung	Mehrfamilienhaus				Einfamilienhaus	
	1 Pers. 60 m ²	2 Pers. 75 m ²	3 Pers. 90 m ²	4+ 120 m ²	1-2 160 m ²	3+ 160 m ²
▲ ■ ●	2550	4000	5350	7300	4900	7750
	1550	2000	2550	3300	2900	3750
▲ ■	2300	3650	5100	6700	4500	7150
	1300	1650	2100	2700	2500	3150
▲ ●	2350	3700	5100	6700	—	—
	1350	1700	2100	2650	—	—
▲	2100	3350	4650	6050	—	—
	1100	1350	1650	2050	—	—

Oberer Wert = Warmwasser mit Elektroboiler
Unterer Wert = Warmwasser durch Öl-, Gas-, Holzheizung oder Fernwärme

- ▲ **Übliche Stromanwendung**
- **Waschen und Trocknen über eigenen Zähler**
- **Kochen mit Strom**

	mögliche Dachflächen PV	PV-Modul-Belegung	Modulfläche	Anz Module	Leistung Modul	Leistung	Jahresertrag pro kWp	Jahresertrag PV in kWh	Elektroverbrauch total	Eigenproduktion	Gesamt-Stromverbrauch
	m ²	0.6	m ²		Wp	kWp	kWh		kWh/a		
Velohäuschen	-										
Baufeld Nord	905										
Baufeld Z	259										
Baufeld Süd 1	1332										
Baufeld Süd 2	208										
Total	2'704	1'622	1.6	1'014	340	345	910	313'732	755'495	42%	



4. Instandsetzung Aussen

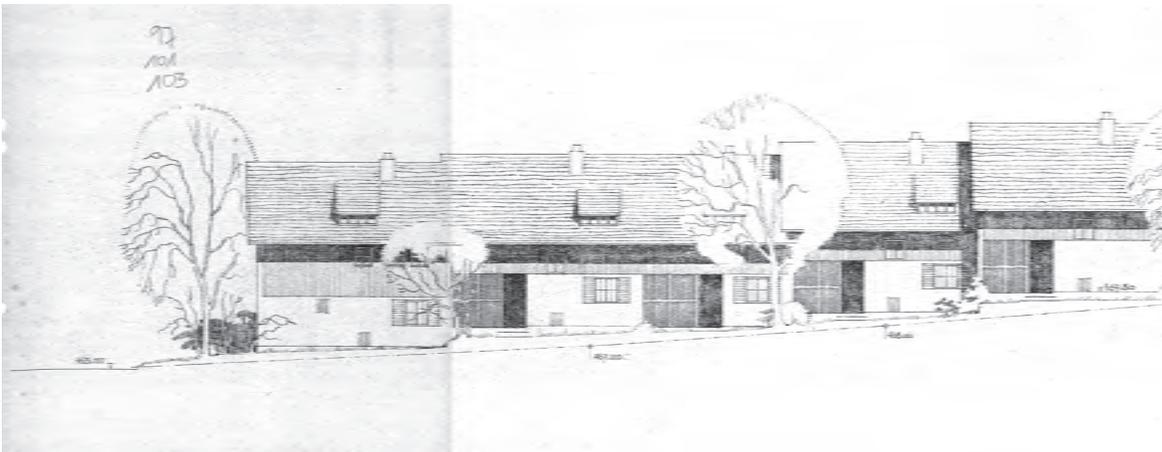
4.1. Bauzeitliche Dokumente

Bauzeitliche Dokumente

- Fotos Bauzeit 1946
- Plan 1950



Nordansicht Block VI, Typ E (N6)



Nordansicht Block XII, Typ J, H und L (N12)



Grabenackerstr. 121 bis 127 Norden



Grabenackerstr. 95 bis 103 Norden



Grabenackerstr. 95 bis 103 Süden

4.2. Dach

Ausgangslage

Dach:

- Zustand i.O., heutige Sicherheitsanforderungen nicht eingehalten
- kein Handlungsbedarf bei Untersichten

Spenglerarbeiten:

- funktionstüchtig, kein Handlungsbedarf

Massnahmen

Eindeckung:

- Zustand der Dacheindeckung prüfen
- Einbau von Absturzsicherungen
- Ersatz und Ergänzen von Schneefänger

Schrägdach:

- evt. Dämmung im Wohnbereich des OG's optimieren

Lukarnen:

- Dämmung bei bauzeitlichen Lukarnen optimieren
- Trauf- und Ortbletter
- Neuer Anstrich auf Acryl- / Alkyd-Hybrid Basis (evt. infolge Schadstoffbelastung Ersatz prüfen)



Flachschiebeziegel



bauzeitliche Lukarne



Spenglerarbeiten in Kupfer



4.3. Fassade

Ausgangslage

Putz:

- Fassadrnputz mit diversen Hohl- und Fehlstellen
- Sockelputz erhöhte Feuchtigkeit, Hohl- und Fehlstellen

Fenstereinfassung:

- Leibungen mit diversen Hohl- und Fehlstellen
- Fensterbänke mit verwitterten Oberflächen

Holzverkleidungen, Trauf- und Ortbretter:

- Oberflächen teilweise verwittert

Massnahmen

Fassadenputz:

- Hohl- und Fehlstellen mit identischem Putzmaterial sanieren und ergänzen. Neuer Anstrich

Verputzte Fensterleibungen (1.Etappe):

- Hohl- und Fehlstellen mit identischem Putzmaterial sanieren und ergänzen. Neuer Anstrich

Sockelputz:

- evt. Rückbau Deck- und Grundputz. Neuaufbau mit offenporigem Putzsystem. Neuer Anstrich

Kunststeinfensterbänke:

- Abplatzungen reprofiliere. Neuer Anstrich

Fenstereinfassungen aus Kunststein (2.Etappe):

- Abplatzungen reprofiliere. Neuer Anstrich

Fassaden mit Holzverkleidungen (2.Etappe):

- Holzverkleidung demontieren, Hohlräume nachdämmen, Holzverkleidung wieder montieren (evt. infolge Schadstoffbelastung Ersatz Holzverkleidung prüfen). Neuer Anstrich



Reparaturstelle an einer Fassadenecke



Fassade mit Holzverkleidung



Schadstelle im Sockelbereich und Schalenbildung



Verputzschäden oberhalb des Sockels



Anstrichablösung im Sockelbereich



Kunststeinfensterbank mit Fehlstelle

4.4. Öffnungen

Ausgangslage

Fenster:

- Kunststofffenster von 1996, funktionstüchtig

Holzjalousien:

- funktionstüchtig, Oberflächen teilweise abgenutzt, Schadstoff belastet

Aussentüren:

- funktionstüchtig, Oberflächen teilweise abgenutzt

Kellerabgang:

- heutige Sicherheitsanforderungen nicht eingehalten

Massnahmen

Fenster:

- kein Handlungsbedarf. Mittelfristig Ersatz durch Holzfenster IV 2-fach Verglasung, nach Richtlinien der kantonalen Denkmalpflege

Bauzeitliche Fenster UG:

- richten, teilweise neu verkitten, neue Oberflächenbehandlung

Holzjalousien:

- Instandstellen und neue Oberflächenbehandlung. Infolge Schadstoffbelastung Ersatz prüfen.

Aussentüren südlicher Siedlungsbereich:

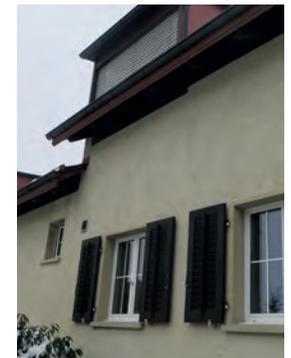
- Richten und neue Oberflächenbehandlung

Kellerabgang:

- Handlauf montieren



Balkon Typ F



Fenster mit Lukarne Typ A3



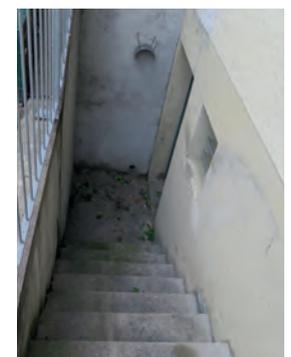
Gartenausgang Typ A3



Hauseingang Typ A3



bauzeitliche Kellerfenster



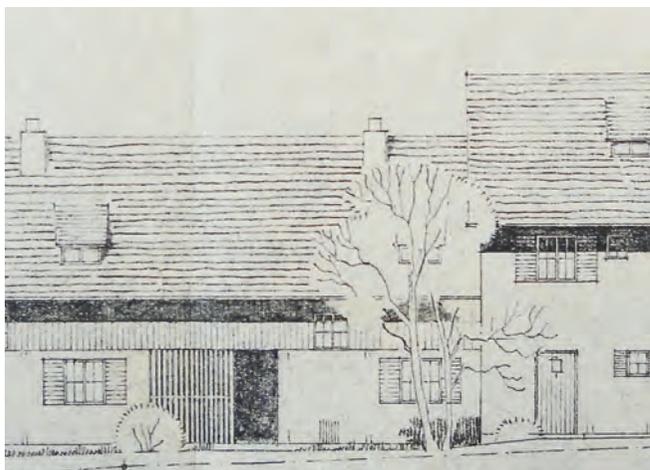
Kellerabgang

4.5. Neue Eingangspartien

Im nördlichen Siedlungsbereich war der Haustür eine gedeckte Gebäudenische vorgelagert. Später wurde die Nische mit einer Leichtbaukonstruktion geschlossen (siehe unten stehendes Bild).

Die heutigen Eingangspartien passen mit ihrer Formensprache und ihrer Materialisierung nicht ins Erscheinungsbild des Bestandes. Mit der Instandsetzung Aussen werden die heutigen Eingangspartien ersetzt.

Die Neugestaltung orientiert sich an einem bauzeitlichen Plan. Die früheren Eingangsnischen wiesen gemäss diesem Plan einen Abschluss aus einem Lattenrost auf. Es ist anzunehmen, dass diese Abschlüsse nie ausgeführt wurden.



Historischer Plan von 1945



heutige Eingangspartien

- Eingangspartie neu
- Eingangspartie neu / zurückversetzt und neuer Raumabschluss Typ J
- Abbruch
- A1** Haus-Typ A1
- SA1 Häuser-Zeile Süd SA1 (alt: Typ A, Block 1)
- N2 Abbruch Häuser-Zeile Nord N2



Übersicht Eingangspartien:

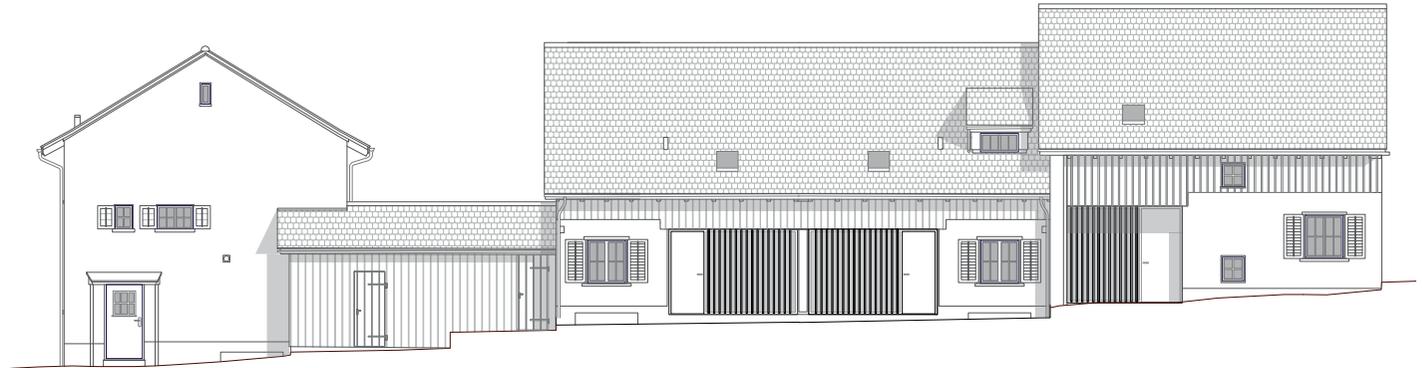
- Typen L, G, E, H, D1, D2

Materialisierung:

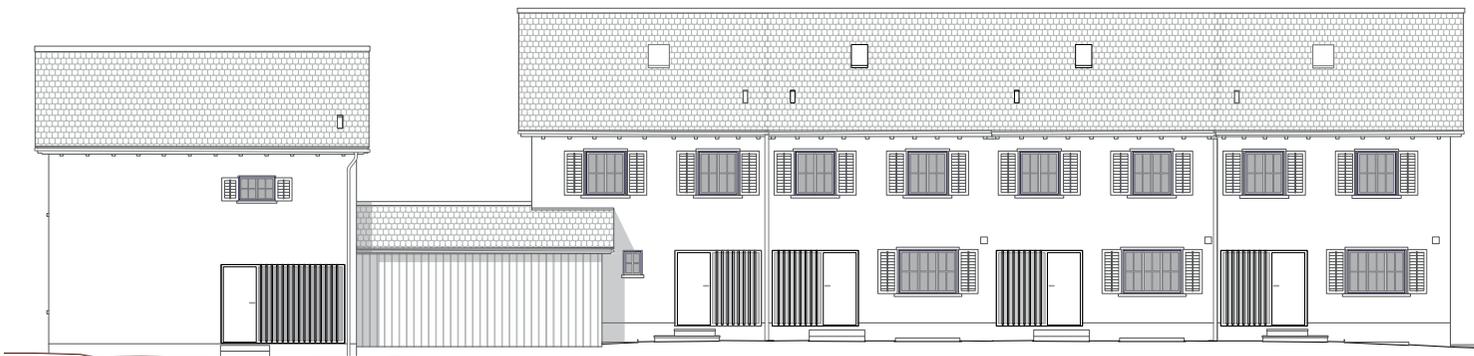
- Glasfront mit Holzlamellen und geschlossener Holztür



Häuserzeile N11 / Typ L
Ostfassade



Häuserzeile N10 / Typ G,E,E,J
Nordfassade



Häuserzeile N7 / Typ G1,D1,D2,D2,D1
Ostfassade

5. Instandsetzung Innen

5.1 Instandsetzungsbedarf

Ausgangslage

Die Zustandsanalyse hat ergeben, dass verschiedene Bauteile wie z.B. die Küche ihr Lebenszeitalter erreicht haben, aber immer noch in einem guten, funktionstüchtigen Zustand sind. Andere Bauteile wie die Sanitärinstallationen (Steigzone und Apparate) und die Kunststoffenster haben ihr Lebenszeitalter noch nicht erreicht und weisen noch keinen Sanierungsbedarf auf.

In einem weniger guten Zustand befinden sich infolge erhöhter Feuchtigkeit die Räume im Untergeschoss und die Verteilungen an den Kellerdecken. Diese sind zusammen mit der Wasserverteilung veraltet und weisen teilweise stark reduzierte Leitungsquerschnitte auf.

Um weiterhin kostengünstigen Wohnraum anbieten zu können wird je nach Zustand der Bauteile eine zeitlich abgestufte Instandsetzung angestrebt.

Kurzfristiger Instandsetzungsbedarf

- Werk- und Fernleitungen
- Verteilungen Kellerdecke
- Wasserverteillatterie
- Aussenwände im Untergeschoss

Mittelfristiger Instandsetzungsbedarf

- Kunststoffenster
- Sanitärinstallationen mit Steigleitungen
- Küche

Langfristiger Instandsetzungsbedarf

- Bodenbeläge
- Oberflächen Wände
- Oberflächen Decken



Diele im Obergeschoss



Kunstharzküche



Wasserverteillatterie

5.2 Instandsetzungsszenarien

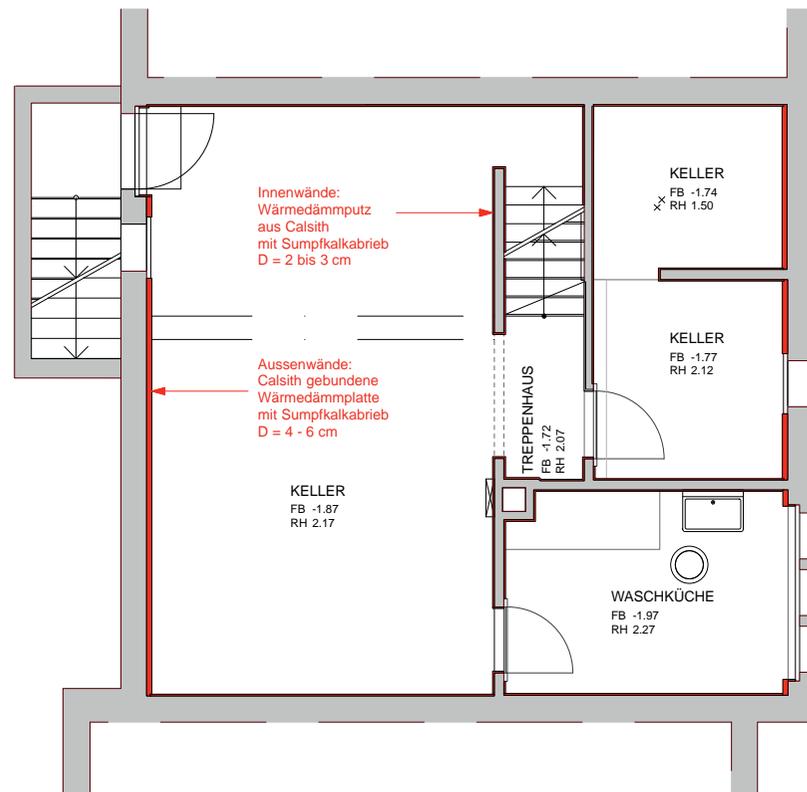
	minimal	midi	maximal
Allgemeine Massnahmen	<i>Erneuern der Oberflächen bei Mieterwechsel</i>	Erneuern der Oberflächen bei Mieterwechsel	
kurzfristig			
	Sanierung Kellerwände mit Wärmedämmputz Wärmedämmmassnahmen Kellerdecke Wärmedämmmassnahmen Kelleraufgang Ersatz Fernwärmeleitungen Ersatz Sanitär-Verteileitungen UG Sanieren Kanalisationsleitungen Ertüchtigung Elektroinstallation Ausbessern Fassadenputz Fassade und Holzwerk Aussen streichen	Sanierung Kellerwände mit Wärmedämmputz Wärmedämmmassnahmen Kellerdecke Wärmedämmmassnahmen Kelleraufgang Ersatz Fernwärmeleitungen Ersatz Sanitär-Verteileitungen UG Sanieren Kanalisationsleitungen Ertüchtigung Elektroinstallation Ersatz Einbauküche Ausbau und Ersatz Plattenbelag Fensterersatz Ausbessern Fassadenputz Fassade und Holzwerk Aussen streichen	Sanierung Kellerwände mit Wärmedämmputz Wärmedämmmassnahmen Kellerdecke Wärmedämmmassnahmen Kelleraufgang Ersatz Fernwärmeleitungen Ersatz Sanitär-Verteileitungen UG Sanieren Kanalisationsleitungen Ertüchtigung Elektroinstallation Erneuern der Oberflächen Ersatz Einbauküche Ausbau und Ersatz Plattenbelag Fensterersatz Ausbessern Fassadenputz Fassade und Holzwerk Aussen streichen Ersatz Sanitär Steigleitungen Neuinstallation Badzimmer inkl. Ersatz Plattenbelag Ersatz Plattenbelag evt. Einbau mechanische Entlüftung
mittelfristig			
	Ersatz Einbauküche Ausbau und Ersatz Plattenbelag Fensterersatz		
lanfristig			
	Ersatz Sanitär Steigleitungen Neuinstallation Badzimmer Ersatz Plattenbelag evt. Einbau mechanische Entlüftung	Ersatz Sanitär Steigleitungen Neuinstallation Badzimmer inkl. Ersatz Plattenbelag Ersatz Plattenbelag evt. Einbau mechanische Entlüftung	

5.3 Instandsetzung Keller

Massnahmen

- Optimieren Wärmedämmung Kellerdecke
- Ersatz Verteilleitungen
- Ersatz Wasserveteilbatterien
- Aussenwände: Wärmedämmplatten, Sumpfkalkabrieb (Alkalische Materialien verhindern Bildung von Schimmelpilz)
- Innenwände: Wärmedämmputz, Sumpfkalkabrieb

Haus Grabenackerstrasse 2 wurde 2012 nach gleichem Prinzip erfolgreich saniert (vgl. Fotos)



Grundriss UG Typ A3



5.4 Instandsetzung Oberflächen

Massnahmen bei Gesamtanierung

BODEN



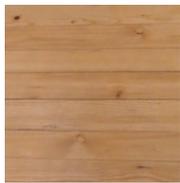
Weisse Plättli
- Ersatz durch Steinzeug-plättli



Steinzeug (Baufeld Nord)
- reinigen, imprägnieren



Klinker (Baufeld Süd)
- reinigen, imprägnieren



Buchenparkett
- schleifen, ölen oder versiegeln



Tannenriemen
- schleifen, ölen oder versiegeln



Klötzliparkett
- schleifen, ölen oder versiegeln

WAND

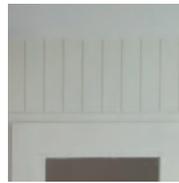


Strukturtapete
- streichen oder Ersatz



Raufasertapete
- streichen oder Ersatz

HOLZWERK



Gestrichen
- Hellgrau streichen, Auffrischen



Holzichtig
- auffrischen, evtl. streichen



Dunkel lasiert
- auffrischen, evtl. streichen

DECKE



Weichfaserplatten
- streichen, bei Ersatz Gipsplatten mit Weissputz



Holzdecke (N6, Typ E)
- reinigen, eventuell streichen



Glasvlies kaschierte Mineralwolle
- Wärmedämmung optimieren, Ersatz



Weissputz
- streichen



Abrieb
- streichen



Täfer lasiert
- auffrischen, evt. streichen

5.5 Instandsetzung Bauteile

Massnahmen bei Gesamtanierung

TÜREN



Metalltür UG
- richten, streichen



Holztür gestemmt mit Glaseinsatz
- richten, Oberflächen auffrischen, streichen



Eingangstür mit Glaseinsatz
- richten, streichen



Holztür gestemmt mit Glaseinsatz
- richten, Oberflächen auffrischen, streichen

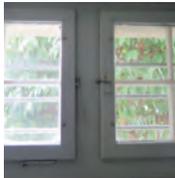


Holztür gestemmt
- richten, streichen

FENSTER



Metallfenster UG
- richten, streichen, Ersatz bei Badeinbau im UG



Holzfenster in Waschküche bauzeitlich mit Doppelverglasung
- richten, streichen, evtl. Glasersatz (IV-Verglasung)



Kunststofffenster von 1996
- keine Massnahmen, bei Ersatz Holzfenster IV-2-fach Verglasung nach Vorgaben der kantonalen Denkmalpflege



Dachflächenfenster aus Kunststoff / Holz DG
- keine Massnahmen

FENSTERBRETT



Holzfensterbrett lackiert
- Oberflächen auffrischen

KÜCHE



Einbauküche EG
- Ersatz

SCHREINERARBEITEN



Einbauschränk OG
- richten, streichen, Oberflächen auffrischen



Lambrie holzsichtig
- Oberflächen auffrischen oder streichen

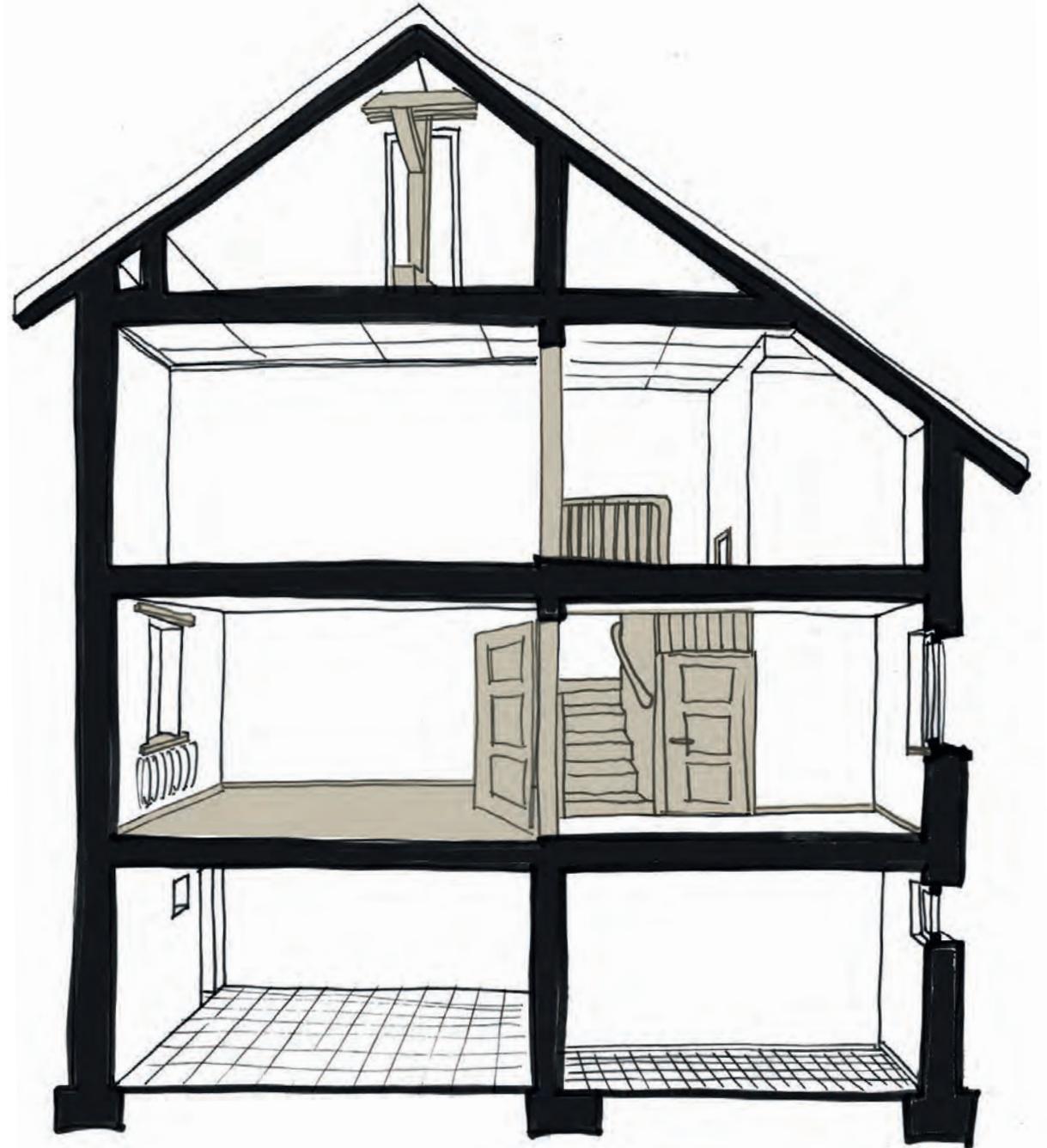


Vorhangbrett Holz
- streichen

5.6 Farb- Materialkonzept

Richtlinien

- Holzwerk als zentrales Gestaltungselement hervorheben
- Treppenhaus als vertikales Verbindungselement erhalten
- bestehende Identität unterstreichen
- materialgerechter Ersatz bei Boden, Wand und Decke
- Farbgebung auf gestalterischen Ausdruck des Bestandes angepasst



- Neuer Steinzeugboden (bsp. rot / grau)
- Holzwerk holzsichtig, lasiert, gestrichen



MATERIALISIERUNGSMÖGLICHKEITEN

BODEN

- B1 103155 AURIGA Classic Gris (Mosa)
- B2 103155 AURIGA Classic Rouge (Mosa)

HOLZWERK

- W3 NCS S 2002-Y

5.7 Musterhäuser

Drei Häuser unterschiedlicher Typen, bei denen ein Grossteil bauzeitlicher Materialien erhalten sind, werden als Musterhäuser Instand gesetzt. Ziel ist es anhand dieser Häuser die bauzeitliche Materialisierung und Farbgebung zu dokumentieren.

Eingriffstiefe und Art der Instandsetzung wird in Zusammenarbeit mit der kantonalen Denkmalpflege entwickelt und in der Schutzverordnung festgelegt.



Beispiele von bauzeitlichen Materialien und Farbgebung

Welche Häuser als Musterhäuser Instand gesetzt werden ist bis heute noch nicht entschieden. Die kantonale Denkmalpflege wird zusammen mit der Genossenschaft HGW die vier bis fünf in Frage kommenden Häuser begutachten und überprüfen, ob sie sich als Musterhäuser eignen.

In der Schutzverordnung wird anschliessend festgehalten, welche drei Musterhäuser nach spezifischen Kriterien Instand gesetzt werden.



6. Option Dachausbau

6.1 Situation



- Dachausbau bauzeitlich umgesetzt
- Dachausbau umgesetzt
- Dachausbau möglich
- Dachausbau nicht empfehlenswert

Abbruch

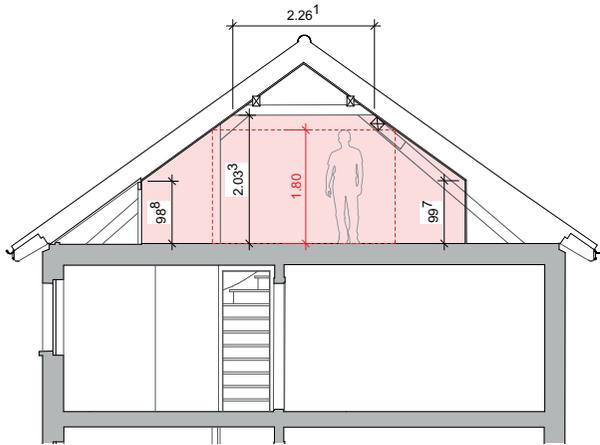
A1 Haus-Typ A1

SA1 Häuser-Zeile Süd SA1 (alt: Typ A, Block 1)

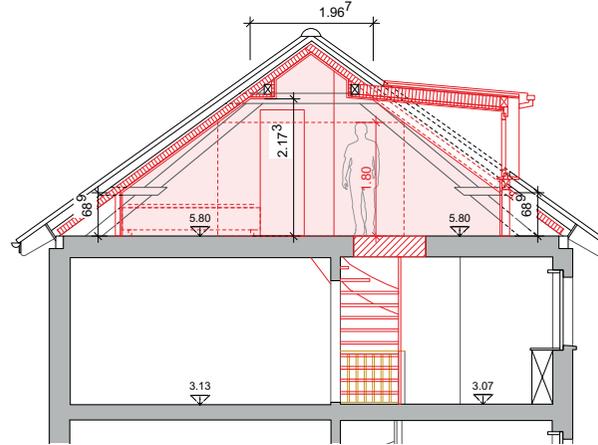
N2 Abbruch Häuser-Zeile Nord N2

6.2 Übersicht Typen

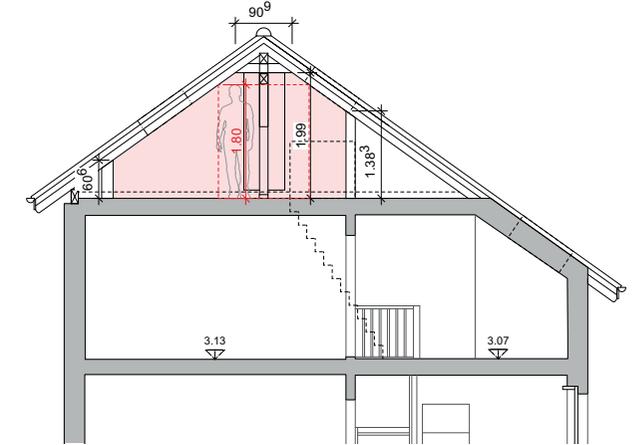
- Typ A1, A2, A3, D1, D2, F



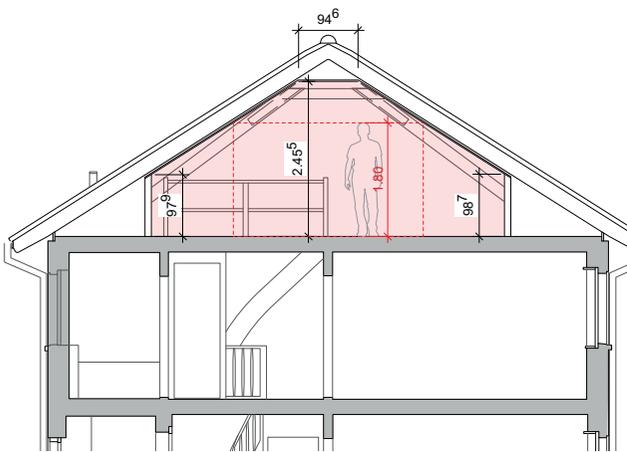
Typ A1 (alle umgesetzt)



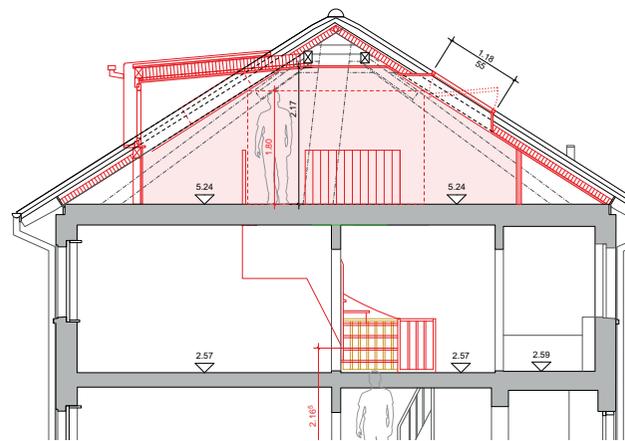
Typ A2 (teils umgesetzt)



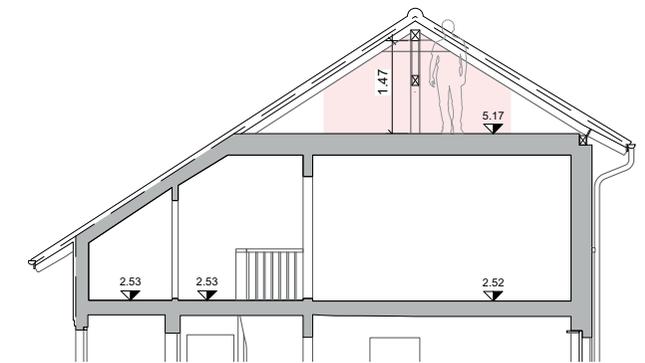
Typ A3 (alle umgesetzt)



Typ D1 (alle umgesetzt)

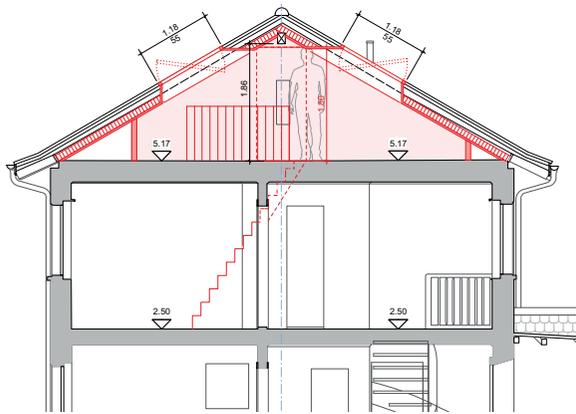


Typ D2 (möglich)

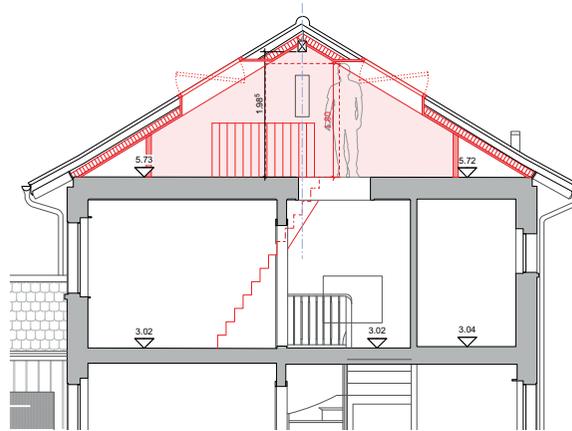


Typ E (nicht möglich)

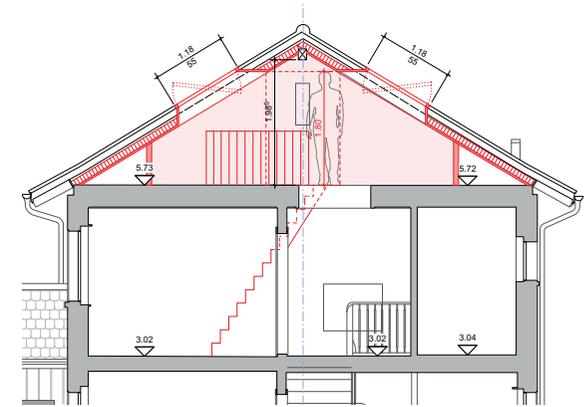
- Typ F, G, G1, H, J, L



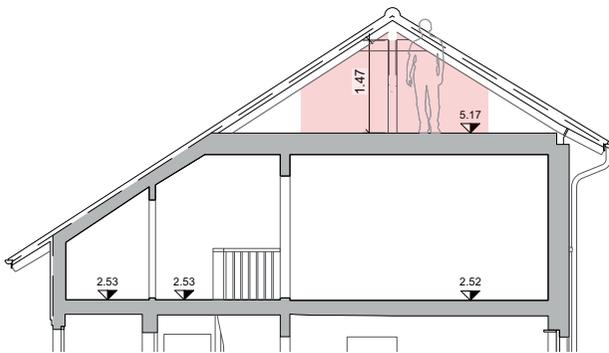
Typ F (möglich)



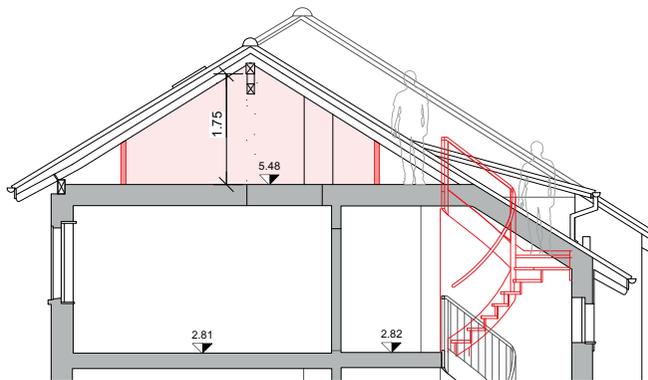
Typ G (möglich)



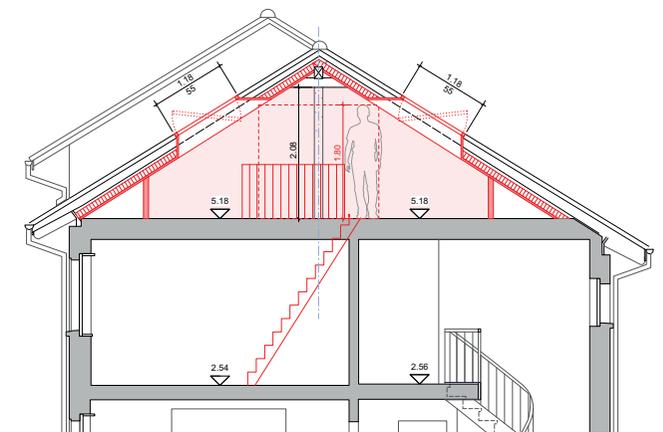
Typ G1 (möglich)



Typ H (nicht möglich)



Typ J (nicht möglich)

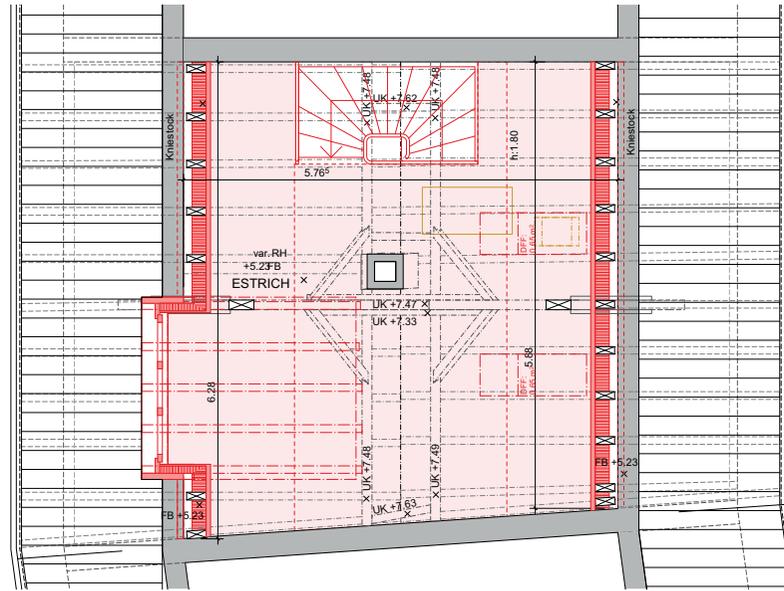


Typ L (möglich)

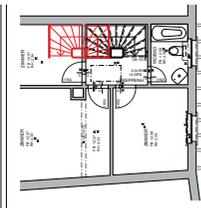
6.3 Bsp. Typ D2 - Variante 1

- Treppenlauf verschoben auf Kosten Zimmer im Obergeschoss
- Lukarne

Fläche Kniestock 1.20 m 27.5 m²
 10% BF: 2.75 m²
 Lukarne: 0.95 m²
 Zusätzl. Dachfenster: 3 Stk.



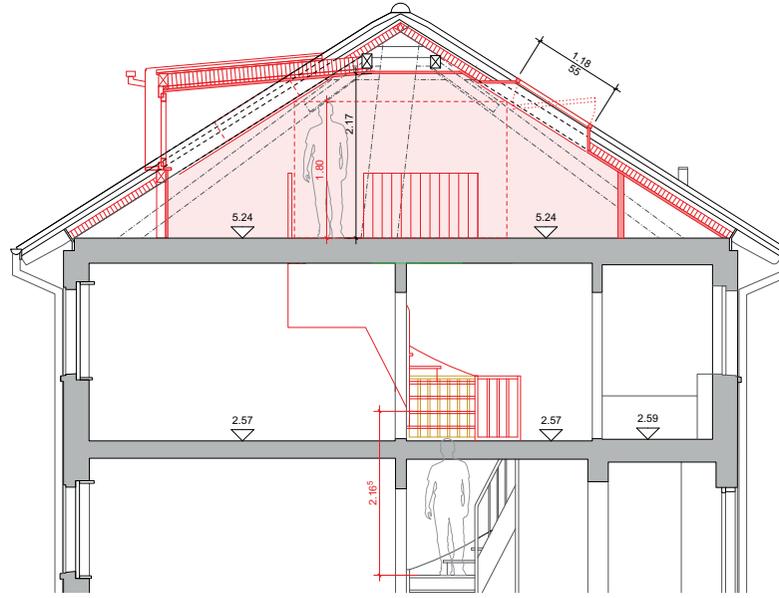
Dachgeschoss



Obergeschoss



Westfassade



Schnitt

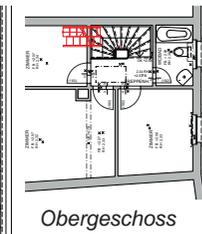
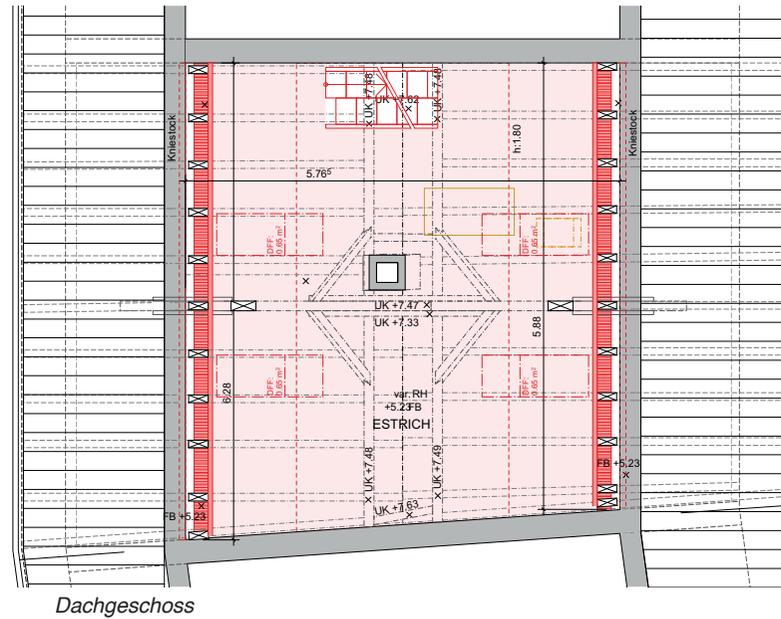


Südfassade

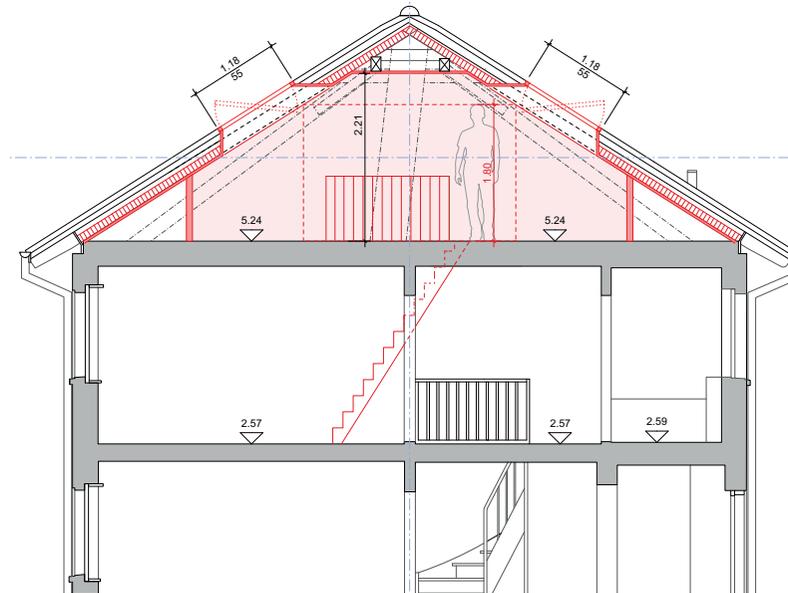
6.4 Bsp. Typ D2 - Variante 2

- Sambatreppe von Zimmer im Obergeschoss
- Dachflächenfenster

Fläche Kniestock 1.20 m 25.5 m²
 10% BF: 2.55 m²
 Anzahl Dachfenster: 4 Stk



Westfassade



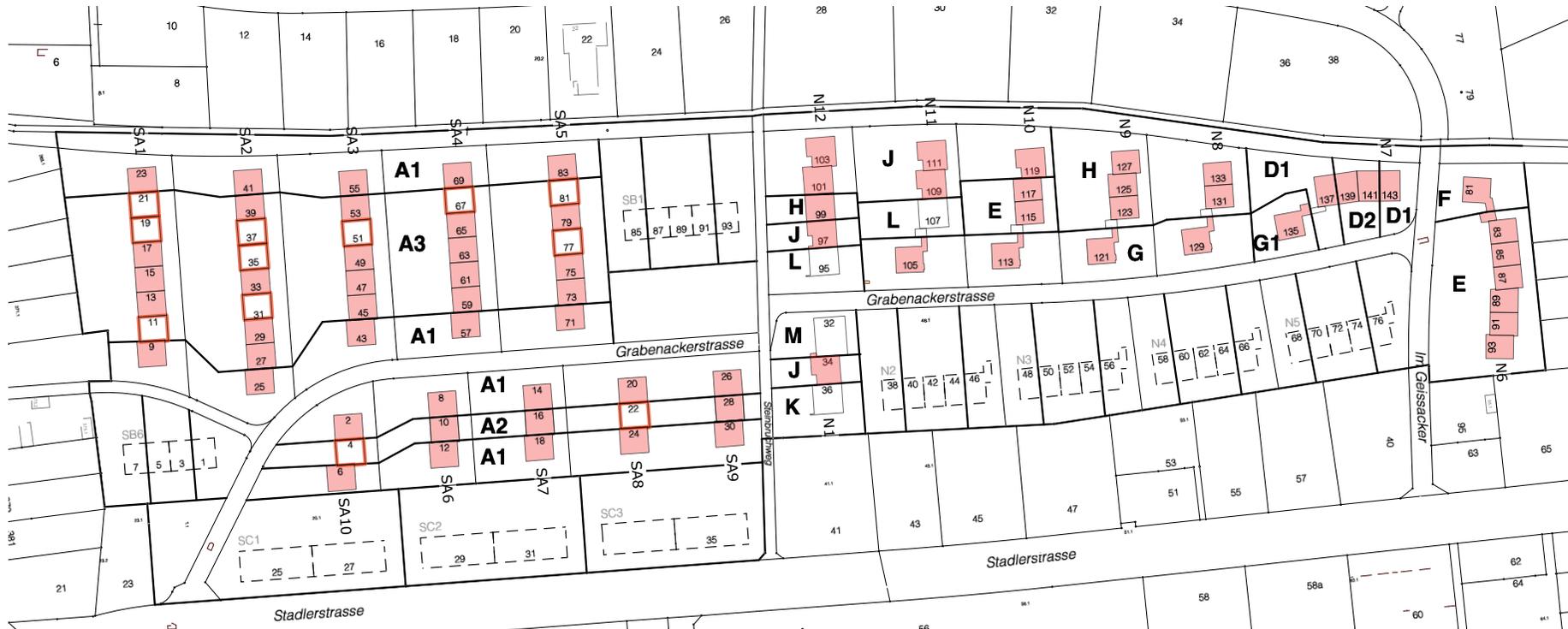
Schnitt



Südfassade

7. Option Bäder im UG

7.1 Situation



- Dusche UG bestehend
- Dusche UG möglich

Abbruch

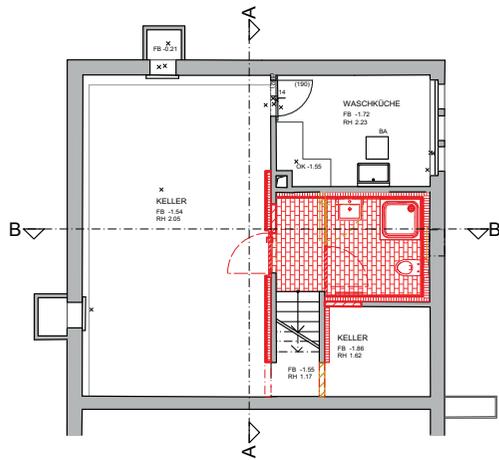
A1 Haus-Typ A1

SA1 Häuser-Zeile Süd SA1 (alt: Typ A, Block 1)

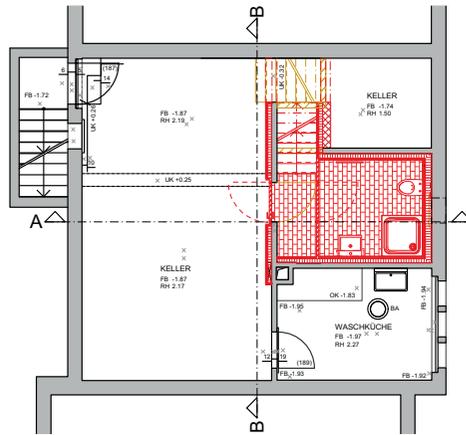
N2 Abbruch Häuser-Zeile Nord N2

7.2 Übersicht Typen

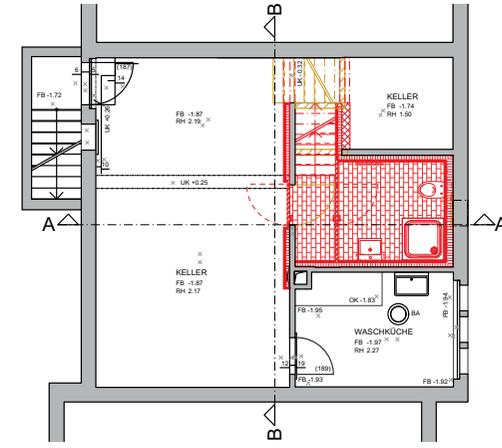
- Typ A1, A2, A3, D1, D2, E



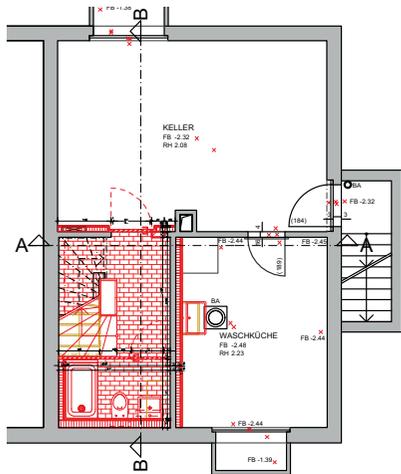
Typ A1



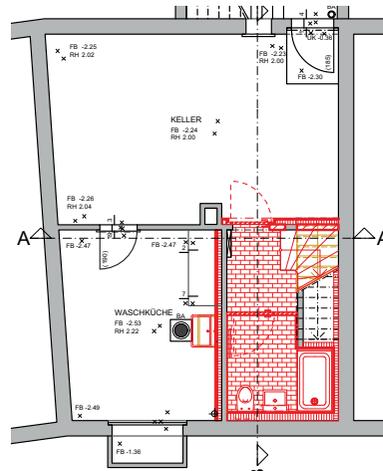
Typ A2



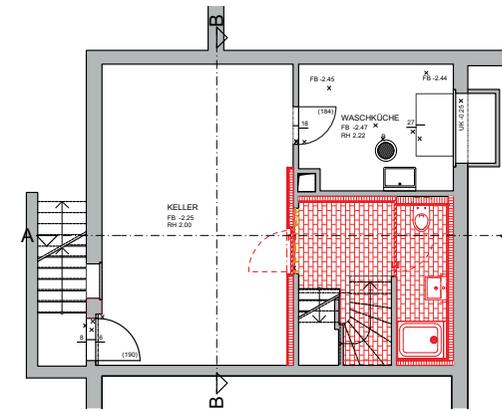
Typ A3



Typ D1

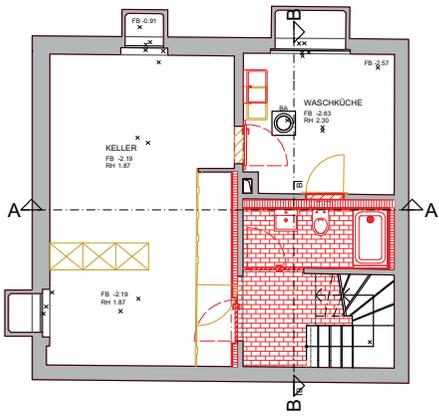


Typ D2

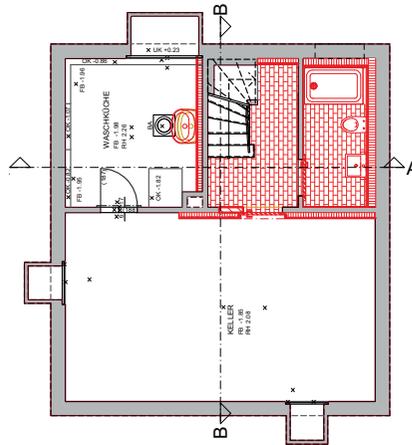


Typ E

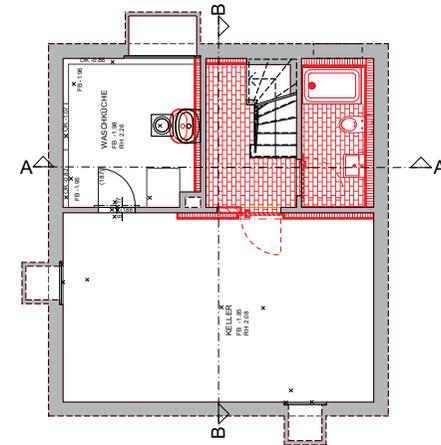
- Typ F, G, G1, H, J, L



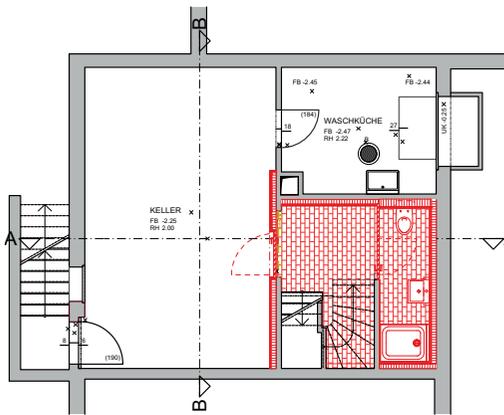
Typ F



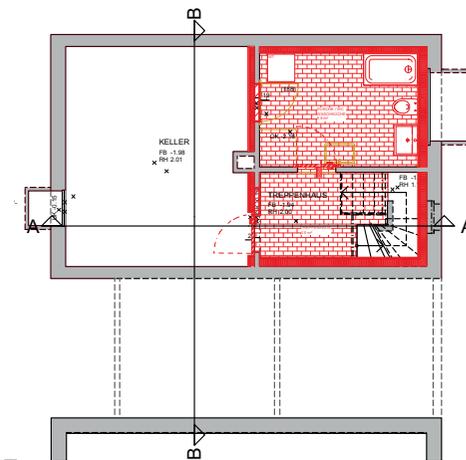
Typ G



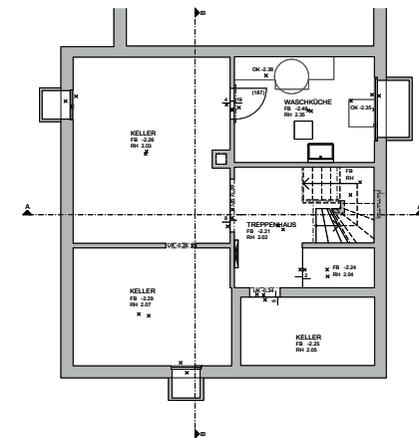
Typ G1



Typ H



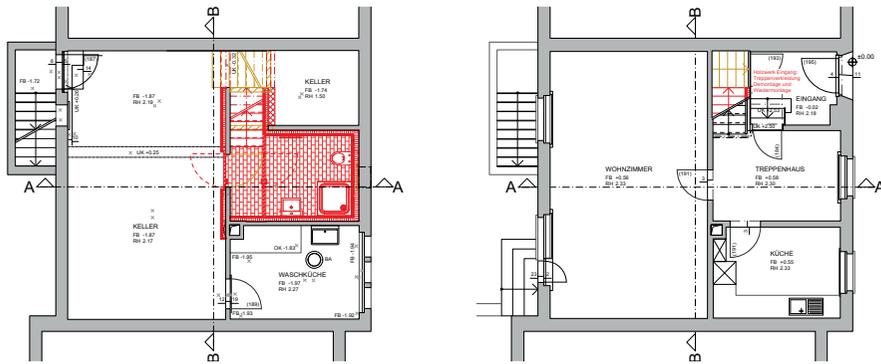
Typ J



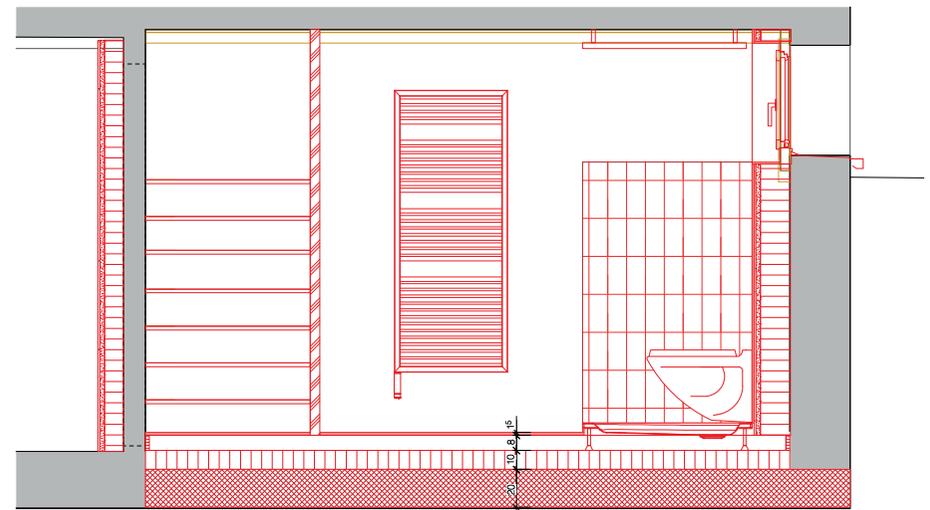
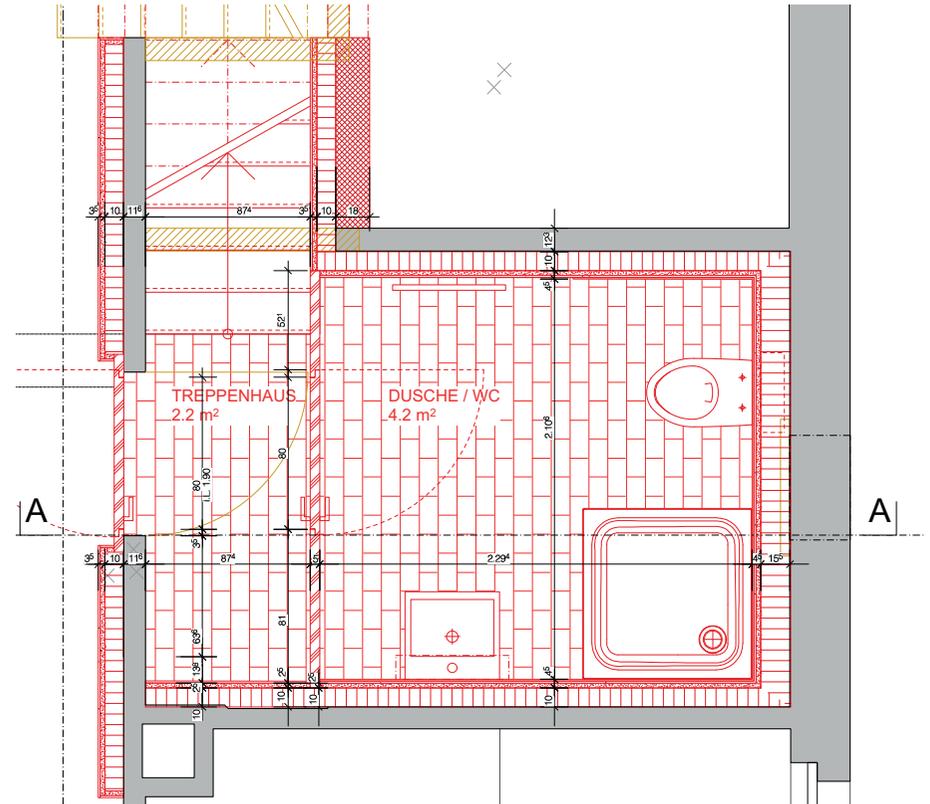
Typ L (Bestand 3 Nasszellen)

7.3 Bsp. Typ A3

- Umgesetzt: 10
- Neu: 18
- Treppenanpassung, Holzwerk Demontage und Wiedereinbau

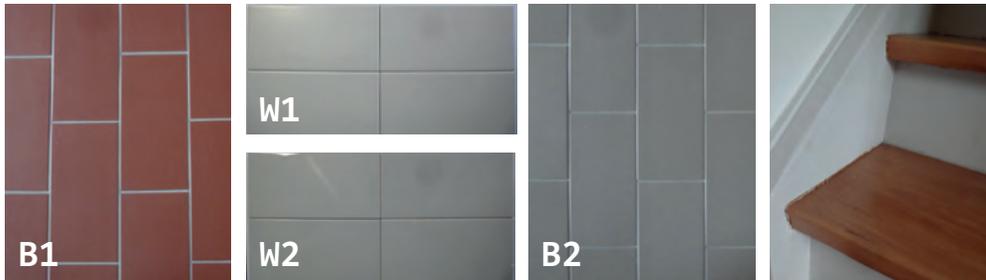


Grundriss UG, EG 1:200



Grundriss / Schnitt Bad UG 1:40

MATERIALISIERUNG

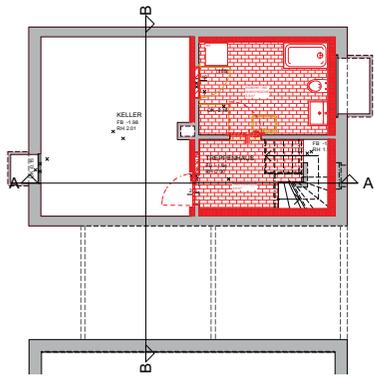


B1 103155 AURIGA Classic Gris (Mosa)
B2 103155 AURIGA Classic Rouge (Mosa)

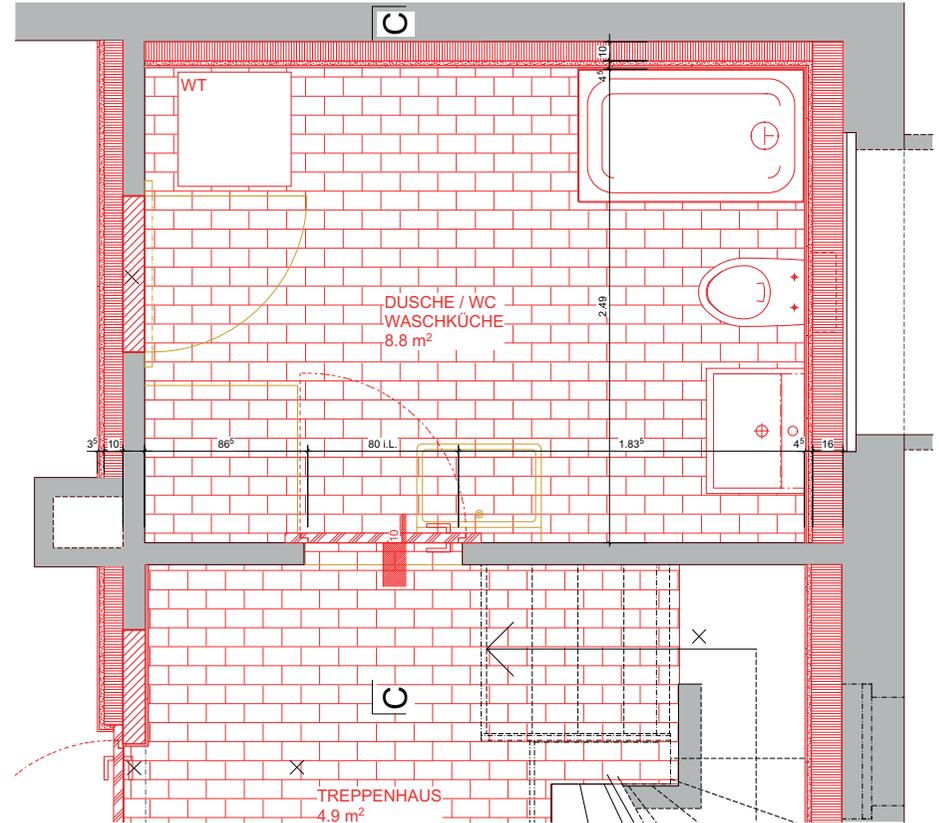
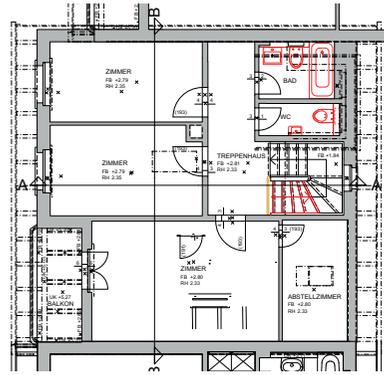
W1 100071639 Tokio Classic (matt, Vitra)
W2 100046950 Picasso Trend (glanz, Mosa)

7.4 Bsp. Typ J

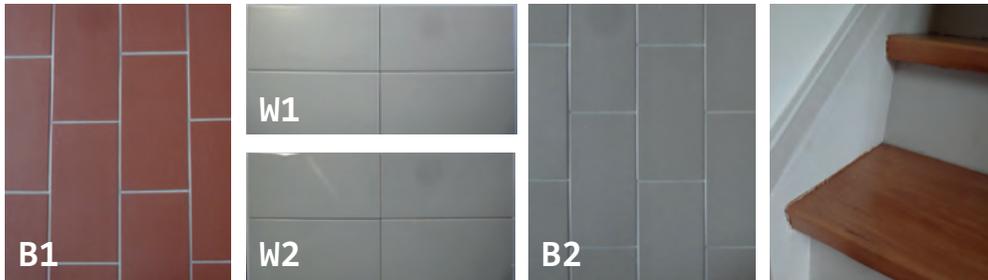
- Umgesetzt: keine
- Neu: 7
- Nasszelle in Waschküche integrieren



Grundriss UG / OG 1:200

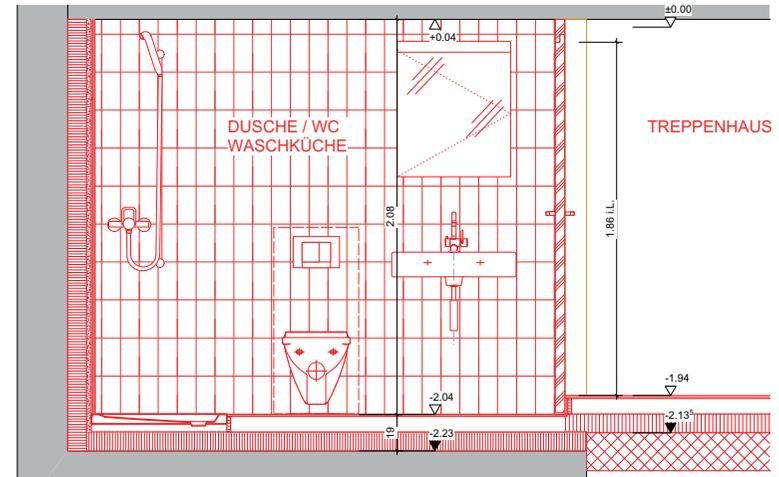


MATERIALISIERUNG



B1 103155 AURIGA Classic Gris (Mosa)
B2 103155 AURIGA Classic Rouge (Mosa)

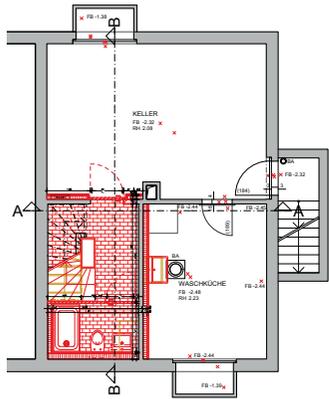
W1 100071639 Tokio Classic (matt, Vitra)
W2 100046950 Picasso Trend (glanz, Mosa)



Grundriss / Schnitt Bad UG 1:40

7.5 Bsp. Typ D1

- Umgesetzt: keine
- Neu: 2
- Schrank + Trittstufen als Holzakzent



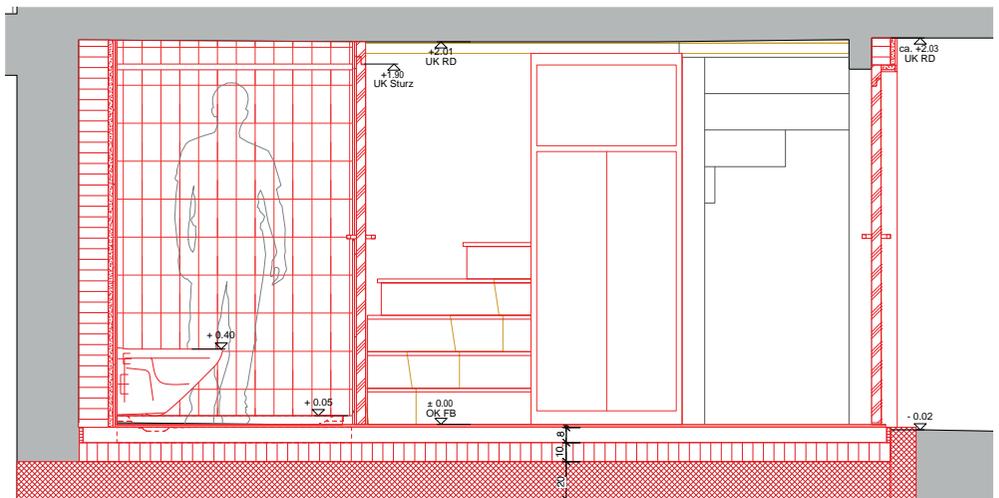
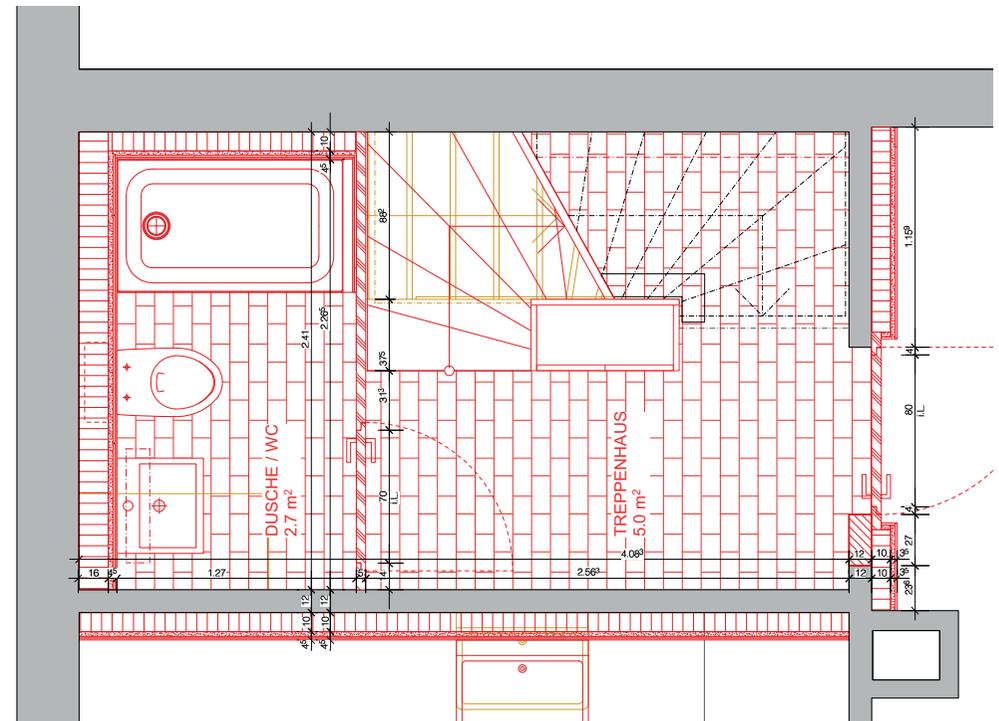
Grundriss UG, EG 1:200

MATERIALISIERUNG



B1 103155 AURIGA Classic Gris (Mosa)
B2 103155 AURIGA Classic Rouge (Mosa)

W1 100071639 Tokio Classic (matt, Vitra)
W2 100046950 Picasso Trend (glanz, Mosa)



Grundriss / Schnitt Bad UG 1:40

8. Option Ausbau Schopf Typ J

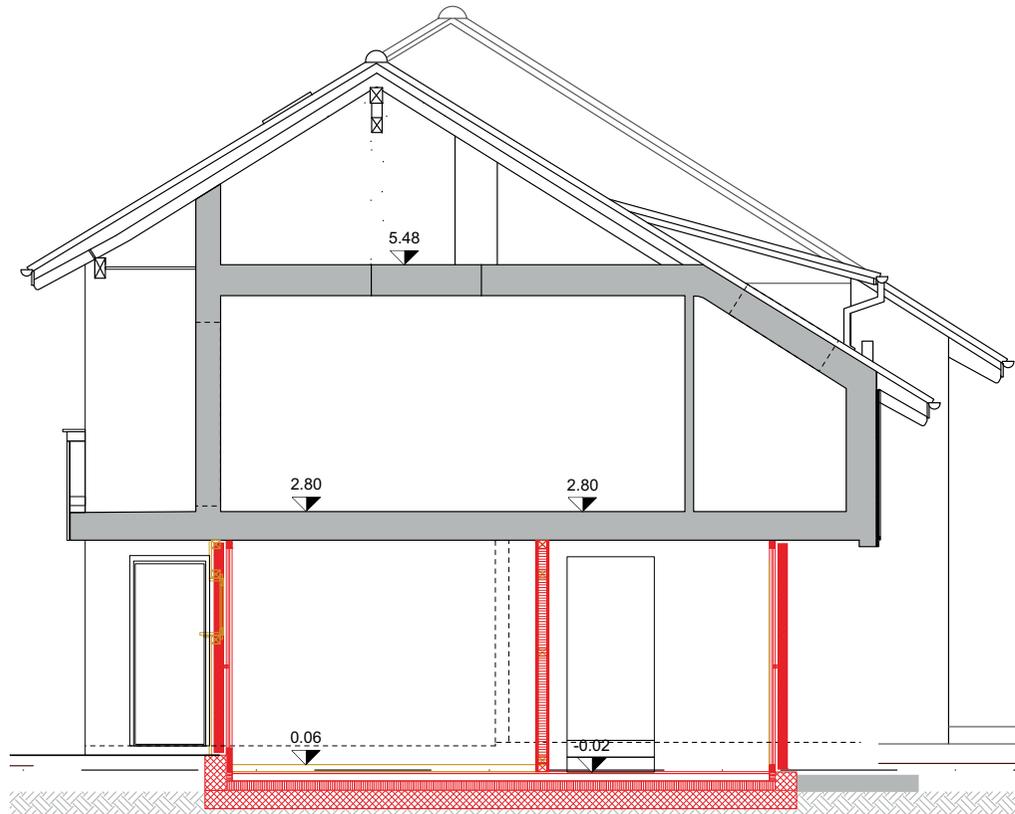
8.1 Grundriss / Schnitt

- 6 Stück
- NORD: Glasfront mit geschlossener Holztür / zurückversetztem Eingang

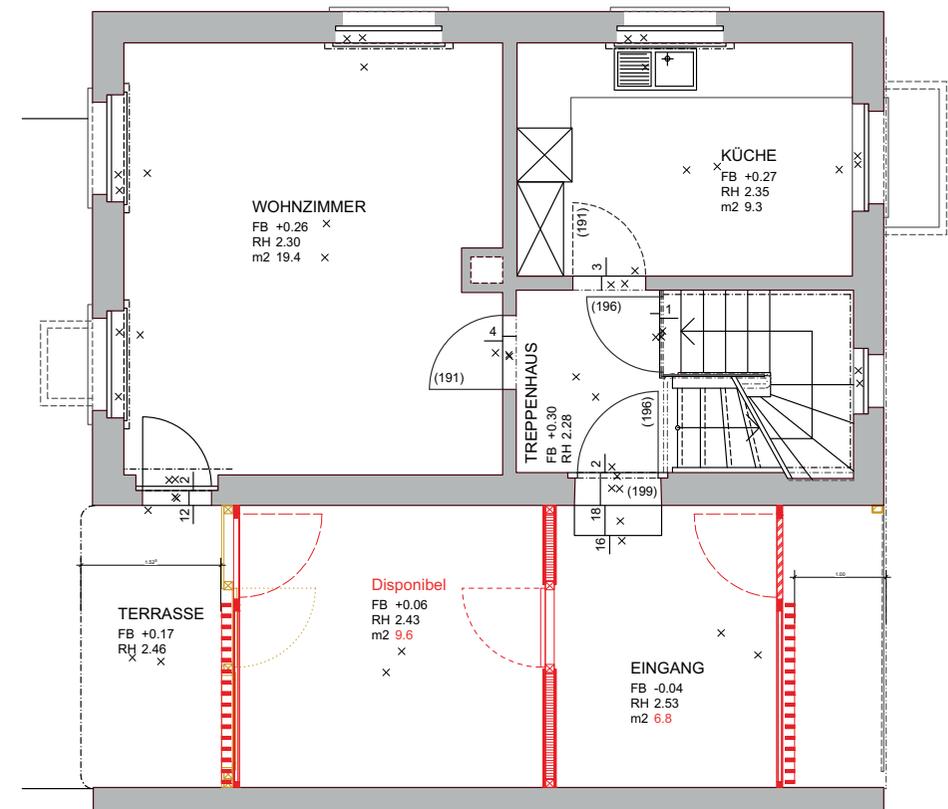
MATERIALISIERUNG



- 1 Glasfront mit Holzlamellen
- 2 Holzwand
- 3 Anhydritboden



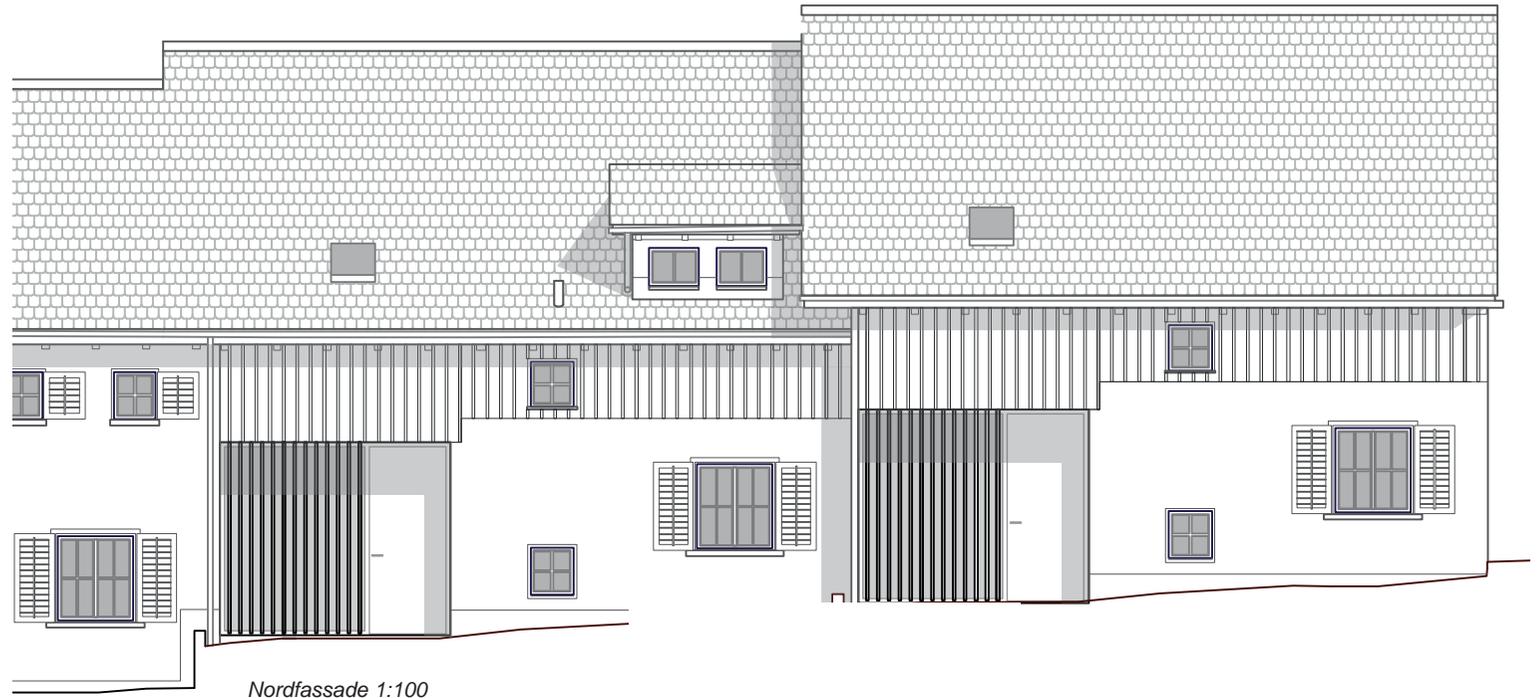
Grundriss



Schnitt

8.2 Ansichten

- N11; Nr. 109, 111

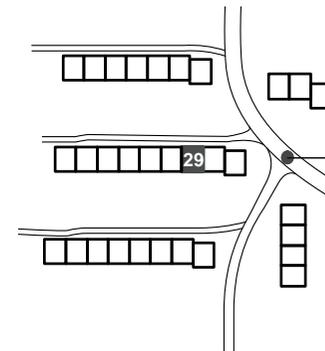


Anhang

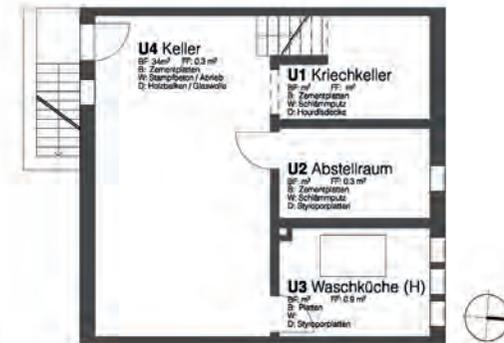
Raumbuch Grabenackerstrasse 29



Raumbuch
Grabenackerstrasse 29
Siedlung Grabenacker Winterthur



Untergeschoss



Kürzel	Raum
U1	Kriechkeller
U2	Abstellraum
U3	Waschküche / Heizzentrale
U4	Keller



Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
U1	Boden	Zementplatten	i.O.	keine Massnahmen
	Wand	Schlammputz	grossflächige Abplatzungen	Aussenwand Verkleidung mit Calciumsilikatplatten, Schlammputz aus Sumpfkalk
	Decke	Hourdisdecke gestrichen	i.O.	Wärmedämmung, Mineralwolle mit Glasfaservlies kaschiert
	Türe			
	Fenster			
	Treppe			
	Elektro			
	Sanitär/Heizung	Kanalisationsleitungen, Wasser- und Heizverteillungen	i.O., Kanalisationsleitungen teilweise neu	bei Strangsanierung je nach Alter Ersatz sämtlicher Ver- und Entsorgungsleitungen
	Schreinerarbeiten			
	Ausstattung			
	Bemerkung	Raumbhöhe ca. 1 m		

Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
U2	Boden	Zementplatten	i.O.	keine Massnahmen
	Wand	Schlammputz	Ausblühungen	Aussenwand Verkleidung mit Calciumsilikatplatten, Schlammputz aus Sumpfkalk
	Decke	Styroporplatten gestossen mit Glasfaservlies kaschiert	i.O., U-Wert entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen	Wärmedämmung optimieren
	Türe	Holztür gestemmt (bauzeitlich)	gebrauchstauglich, Oberflächen abgenützt	richten, streichen (bei Museumshäuser Oberfläche nur reinigen)
	Fenster	Metallfenster, 1-fach Verglasung (bauzeitlich)	i.O., teilweise rostig	instandstellen, streichen
	Treppe			
	Elektro	Leuchte / AP Installation	i.O., ca. 20 Jahre alt	Anpassungen gemäss geltenden Normen
	Sanitär/Heizung	Heizverteillungen	i.O.	keine Massnahmen
	Schreinerarbeiten			
	Ausstattung			
	Bemerkung	'Luftsiphon' in Aussenwand		

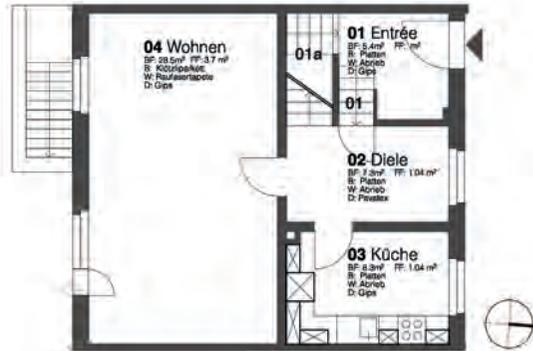


Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
U3	Boden	keramischer Plattenbelag	i.O.	keine Massnahmen
	Wand	keramische Platten , Abrieb	i.O.	Aussenwand Verkleidung mit Calciumsilikatplatten, Schlemmputz aus Sumpfkalk
	Decke	Styroporplatten gestossen	i.O., U-Wert entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen	Wärmedämmung optimieren
	Türe	Holztür gestemmt (bauzeitlich)	gebrauchstauglich, Oberflächen abgenützt	richten, streichen (bei Museumshäuser Oberfläche nur reinigen)
	Fenster	Holzfenster Doppelverglasung mit Sprossen (bauzeitlich)	i.O.	richten, streichen, evtl Glaserersatz (IV-Verglasung)
	Treppe			
	Elektro	AP Installation	i.O., ca. 20 Jahre alt	Anpassungen gemäss geltenden Normen
	Sanitär/Heizung	Kanalisationsleitungen, Heizverteilungen, Ausguss	nicht untersucht i.O. i.O.	keine Massnahmen keine Massnahmen
	Schreinerarbeiten			
	Ausstattung			
Bemerkung				



Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
U4	Boden	Zementplatten	i.O.	keine Massnahmen
	Wand	Stampfbeton / Abrieb	Abplatzungen bei den Aussenwänden	Aussenwände Verkleidung mit Calciumsilikatplatten, Schlemmputz aus Sumpfkalk
	Decke	Holzbalken / Glaswolle mit Glasfaservlies kaschiert	i.O., U-Wert entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen	Wärmedämmung (mit Glasfaservlies kaschiert) optimieren
	Aussentüre	Metalltür mit Blendrahmen	i.O.	streichen
	Fenster	Kunststofffenster von 1996, IV 2fach Verglasung	i.O.	Fensterersatz
	Treppe	s. EG	s. EG	s. EG
	Elektro	HV, Elektroverteilung Schalter, Steckdosen, AP Installationen	i.O., ca. 20 Jahre alt	Ersatz Hauseinführung, Anpassungen gemäss geltenden Normen
	Sanitär/Heizung	Wasser- und Heizverteilungen, Fernleitungen	Abstellventile verrostet, reduzierte Leitungsquerschnitt bei Fernleitungen (Kalkablagerungen)	Ersatz Abstellventile und Fernleitungen
	Schreinerarbeiten			
	Ausstattung			
Bemerkung				

Erdgeschoss



Kürzel	Raum
01	Entrée
01a	Kellertreppe
02	Diele
03	Küche
04	Wohnen



Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
01a	Boden	PVC alt (unter Treppe)	i.O.	Ersatz
	Wand	Abrieb, Spanplatte	teilweise Abplatzungen	Ausbessern, streichen, Wärmedämmung optimieren
	Decke	Spanplatte	i.O. verschmutzt	Wärmedämmung optimieren
	Türe	Holz, glattes Türblatt mit Blendrahmen (nicht bauzeitlich)	i.O.	richten, streichen
	Fenster			
	Treppe	Betontreppe, Oberfläche roh	i.O.	reinigen
	Elektro	AP Installationen	i.O.	Anpassungen gemäss geltenden Normen
	Sanitär/Heizung			
	Schreinerarbeiten			
	Ausstattung			
	Bemerkung			

Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
01	Boden	keramischer Plattenbelag	i.O.	bei Strangsanierung Ersatz (Steinzeugplatten gemäss Farb- Materialkonzept)
	Wand	Abrieb, Täfer Sockelleiste Platten	i.O. i.O.	streichen, auffrischen Ersatz
	Decke	Weissputz gestrichen	i.O.	streichen
	Aussentüre	Holztür gestrichen mit Blendrahmen, und Glasausschnitt	i.O.	Türe richten, Oberflächen auffrischen
	Fenster			
	Treppe	keramischer Plattenbelag	i.O.	bei Strangsanierung Ersatz (Steinzeugplatten)
	Elektro	Sonnerie, AP Installationen	i.O.	Anpassungen gemäss geltenden Normen
	Sanitär/Heizung	Steigschacht Sanitär Heizwand	i.O.	Ersatz bei Strangsanierung streichen
	Schreinerarbeiten	Täferverkleidung (Trennwände)	i.O.	Oberflächen auffrischen oder streichen
	Ausstattung			
	Bemerkung			



Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
02	Boden	keramischer Plattenbelag	i.O.	Ersatz bei Strangsanierung (Steinzeugplatten gemäss Farb- Materialkonzept)
	Wand	Abrieb Sockelleiste Platten	i.O., Wände stark vergilbt i.O.	streichen Ersatz bei Strangsanierung
	Decke	Pavatex, Deckenleiste	i.O., Decke vergilbt	streichen
	Türe	Holztür gestemmt	i.O.	Türe richten, Oberflächen auffrischen oder streichen
	Fenster	Kunststofffenster von 1996, IV-2-fachVerglasung, mit Sprossen	i.O.	keine Massnahme, bei Ersatz Holzfenster gestrichen, IV-2-fach Verglasung, mit Sprossen
	Treppe			
	Elektro	Schalter , Steckdose , Lampenstelle	i.O. teilweise veraltet	Anpassungen gemäss geltenden Normen
	Sanitär/Heizung	Röhrenradiator	i.O.	streichen
	Schreinerarbeiten	Täfer Wandverkleidung	i.O.	Oberflächen auffrischen oder streichen
	Ausstattung	Vorhangschiene (zweifach)		
	Bemerkung			

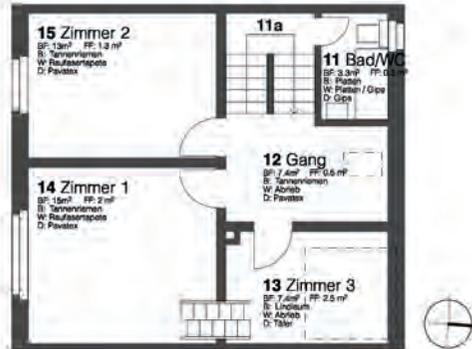


Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
03	Boden	keramischer Plattenbelag	i.O.	bei Erneuerung der Einbauküche Ersatz (Steinzeugplatten gemäss Farb- Materialkonzept)
	Wand	Abrieb /keram. Platten (Rückwand Küchenzeile), Sockelleiste Platten	i.O. Wände stark vergilbt und abgenutzt	Ausbessern, streichen, Ersatz Plattenschild bei Erneuerung Einbauküche
	Decke	Weissputz gestrichen	i.O.	streichen
	Türe	Holztür gestemmt	i.O. einseitig weiss gestrichen	Türe richten, Oberflächen auffrischen, streichen
	Fenster	Kunststofffenster von 1996, IV-2-fachVerglasung, mit Sprossen	i.O.	keine Massnahme, bei Ersatz Holzfenster gestrichen, IV-2-fach Verglasung, mit Sprossen
	Treppe			
	Elektro	Schalter , Steckdosen , Lampenstelle	i.O.	Anpassungen gemäss geltenden Normen
	Sanitär/Heizung	Röhrenradiator	i.O.	streichen
	Schreinerarbeiten			
	Ausstattung	Einbauküche mit Kunstharzfronten un Abdeckung aus Massivholz, ca. 20 Jahre alt	i.O.	keine Massnahme
	Bemerkung	Fensterbank Platten	i.O.	Ersatz Holzsimis



Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
04	Boden	Klötzlparkett Eiche	i.O. Oberfläche teilweise abgenutzt	schleifen, ölen oder versiegeln
	Wand	Raufasertapete, Sockelleiste Holz	i.O.	streichen
	Decke	Weissputz gestrichen	i.O.	streichen
	Türe	Holztür gestemmt	i.O.	richten, Oberflächen auffrischen oder streichen
	Fenster	Kunststofffenster von 1996, IV-2-fach Verglasung, mit Sprossen	i.O.	keine Massnahme, bei Ersatz Holzfenster gestrichen, IV-2-fach Verglasung, mit Sprossen
	Treppe			
	Elektro	Schalter, Steckdosen, Lampenstelle	i.O. teilweise veraltet	Anpassungen gemäss geltenden Normen
	Sanitär/Heizung	Röhrenradiator	i.O.	streichen
	Schreinerarbeiten	Fensterbank Holz lackiert, Vorhangbretter Holz gestrichen	i.O. i.O.	schleifen, lackieren streichen
	Ausstattung			
	Bemerkung			

Obergeschoss



Kürzel	Raum
11	Bad / WC
11a	Treppenhaus
12	Gang
13	Zimmer 3
14	Zimmer 1
15	Zimmer 2



Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
11a	Boden	Holzriemen	verschmutzt	schleifen, ölen oder versiegeln
	Wand	Abrieb	i.O.	streichen
	Decke	Pavatex	i.O.	streichen, bei Ersatz Gipsplatten mit Weissputz
	Türe			
	Fenster			
	Treppe	Holztreppe mit Zwischenpodest	i.O., Oberfläche stark abgenutzt	schleifen, ölen oder versiegeln
	Elektro	AP Installation	i.O.	Anpassungen gemäss geltenden Normen
	Sanitär/Heizung			
	Schreinerarbeiten	Lambrie, Handlauf (bis Zwischenpodest), Staketengeländer	i.O.	Oberflächen auffrischen oder streichen
	Ausstattung			
	Bemerkung			



Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
11	Boden	keramischer Plattenbelag	i.O.	Ersatz bei Stranganierung (Steinzeugplatten gemäss Farb- Materialkonzept)
	Wand	keramische Platten Abrieb	i.O. i.O.	Ersatz bei Stranganierung streichen
	Decke	Abrieb	i.O.	streichen
	Türe	Holztür gestemmt	i.O. einseitig weiss gestrichen	Türe richten, Oberflächen auffrischen od. streichen
	Fenster	Kunststofffenster von 1996, IV-2-fachVerglasung, mit Sprossen	i.O.	keine Massnahme, bei Ersatz Holzfenster gestrichen, IV-2-fach Verglasung, mit Sprossen
	Treppe			
	Elektro	UP-Installation, Schalter, Steckdose	i.O.	Anpassungen gemäss geltenden Normen
	Sanitär/Heizung	Handtuchradiator, WC, Waschtisch, Badewanne	i.O.	Ersatz bei Stranganierung
	Schreinerarbeiten			
	Ausstattung			
	Bemerkung	Steigschacht	i.O.	Ersatz bei Stranganierung



Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
12	Boden	Riemenboden Tanne	i.O. teils vergilbt	schleifen, ölen oder versiegeln
	Wand	Abrieb	i.O.	streichen
	Decke	Pavatex	i.O.	streichen, bei Ersatz Gipsplatten mit Weissputz
	Türe	Holztüren gestemmt	i.O.	richten, Oberflächen auffrischen oder streichen
	Fenster	Kunststofffenster, Velux Dachfenster	i.O.	keine Massnahmen
	Treppe			
	Elektro	Schalter / Steckdosen / Abzweigdose / Leuchte	i.O. teilweise veraltet	Anpassungen gemäss geltenden Normen
	Sanitär/Heizung			
	Schreinerarbeiten			
	Ausstattung			
Bemerkung				

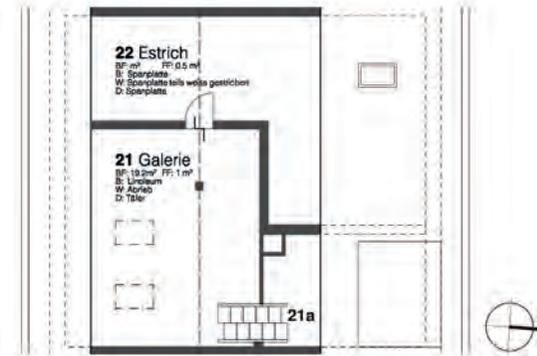


Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
13	Boden	Linoleum	i.O.	keine Massnahmen
	Wand	Abrieb	i.O.	keine Massnahmen
	Decke	Holztafer lasiert	i.O.	keine Massnahmen
	Türe	Holztür gestemmt	i.O.	richten, Oberflächen auffrischen oder streichen
	Fenster	Kunststofffenster, IV-Verglasung, Sprossen	i.O.	keine Massnahme, bei Ersatz Holzfenster gestrichen, IV-2-fach Verglasung, mit Sprossen
	Treppe			
	Elektro	Schalter / Steckdosen / Leuchte	i.O.	Anpassungen gemäss geltenden Normen
	Sanitär/Heizung	Heizwand	i.O.	streichen
	Schreinerarbeiten	Fensterbank aus Massivholz	i.O.	keine Massnahmen
	Ausstattung			
Bemerkung				



Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
14	Boden	Riemenparkett Tanne	i.O.	schleifen, ölen oder versiegeln
	Wand	Strukturtapete mit Schaumstoffhinterlage	i.O., Oberfläche abgenutzt	streichen, evt. Ersatz durch Raufasertapete
	Decke	Pavatex	i.O.	streichen, bei Ersatz Gipsplatten mit Weissputz
	Türe	Holztür gestemmt	i.O.	richten, Oberflächen auffrischen oder streichen
	Fenster	Kunststofffenster von 1996, IV-2-fachVerglasung, mit Sprossen	i.O.	keine Massnahme, bei Ersatz Holzfenster gestrichen, IV-2-fach Verglasung, mit Sprossen
	Treppe			
	Elektro	Schalter / Steckdosen / Lampenstelle	i.O. teilweise veraltet	Anpassungen gemäss geltenden Normen
	Sanitär/Heizung	Röhrenradiator	i.O.	streichen
	Schreinerarbeiten	Fensterbank Holz Vorhangbrett Lambrie	i.O. i.O. i.O.	schleifen, lackieren streichen auffrischen oder streichen
	Ausstattung			
	Bemerkung			

Dachgeschoss



Kürzel	Raum
21	Galerie
21a	Treppe
22	Estrich

Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
21a	Boden			
	Wand	Abrieb	i.O.	streichen
	Decke	Holztafer lasiert	i.O.	keine Massnahmen
	Türe			
	Fenster			
	Treppe	Samba-Holztreppe Massivholz, versiegelt	i.O.	keine Massnahmen
	Elektro	Installation bei Dachausbau	i.O.	keine Massnahmen
	Sanitär/Heizung			
	Schreinerarbeiten	Holzstaketengeländer, lackiert	i.O.	keine Massnahmen
	Ausstattung			
	Bemerkung			



Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
21	Boden	Linoleum	i.O.	keine Massnahmen
	Wand	Holztäfer lasiert, Spanplatte	i.O.	keine Massnahmen
	Decke	Holztäfer lasiert	i.O.	keine Massnahmen
	Türe			
	Fenster	Kunststofffenster, Velux Dachfenster	i.O.	keine Massnahmen
	Treppe			
	Elektro	Schalter, Steckdosen, Abzweigdose	i.O.	keine Massnahmen
	Sanitär/Heizung			
	Schreinerarbeiten			
	Ausstattung			
	Bemerkung	Sichtbares Konstruktionsholz, unbehandelt		keine Massnahmen



Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
22	Boden	Spanplatte auf mineralischer Mineralwolle	i.O.	evt. optimieren der Wärmedämmung
	Wand	Spanplatte	i.O.	keine Massnahme
	Decke	Spanplatte	i.O.	keine Massnahme
	Türe	Holztür (glatt) mit Blendrahmen, überfärbt	i.O.	keine Massnahme
	Fenster	Kunststofffenster, Velux Dachfenster	i.O.	keine Massnahme
	Treppe			
	Elektro	Schalter, Steckdosen, Abzweigdose, Elektroinstallationen AP (s. Treppenaufgang)	i.O.	keine Massnahme
	Sanitär/Heizung			
	Schreinerarbeiten			
	Ausstattung			
	Bemerkung	Boden gegenüber Galerie um 10 cm erhöht (Dämmung)		

Nord- und Südfassade



Kürzel	Raum
Nord-/fassade	Eingang, Lukarne, Dachuntersicht
Süd-fassade	Garten, Kellerabgang



Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
Nord-/ fassade	Dach	Satteldach, Flachschiebeziegel	i.O.	Einbau Dachabsturzicherung
	Einfassungen, Bleche, Deckstreifen, Rinnen, Rohre	Kupfer	i.O.	Anschlüsse und Fugen auf Dichtigkeit überprüfen
	Trauf-Ortbretter	Holz gestrichen	i.O. Farbanstrich örtlich verwittert	streichen
	Dachuntersicht	Sparren und Ziegellattung gestrichen, Untersicht Flachschiebeziegel	i.O.	keine Massnahmen
	Fassade (Wurmputz)	Kalk- Zementputz mit Organosilikatfarbe gestrichen	örtliche Hohlstellen und Risse	Schadstellen sanieren, punktueller Ersatz des Deckputzes, Fassade reinigen und streichen
	Sockel (feiner Abrieb)	Kalk- Zementputz mit Organosilikatfarbe gestrichen	Schalenbildungen, Abplatzungen bei Deckputz und Farbanstrich	Schadstellen sanieren (Ersatz prüfen), streichen
	Fenstereinfassung (feiner Abrieb)	Kalk- Zementputz mit Organosilikatfarbe gestrichen	örtliche Abplatzungen, Risse	Schadstellen sanieren, streichen
	Fensterbank	Kunststein gestrichen	i.O., Farbanstrich blättert stellenweise ab	streichen
	Fensterladen	Holz mit Acryl- Alkyd-Hybridanstrich	i.O., mit Schadstoffen belastet (Chlomaphtalin, Dichlofluamid)	anschleifen, streichen mit Acryl- Alkyd-Hybridanstrich
	Hauseingangstür	Holz gestrichen, mit Glaseinsatz	i.O.	streichen
	Blockstufe Hauseingang	Kunststein	i.O.	keine Massnahmen
	Bemerkungen	Dachausbauten mit Lukarnen ab 2005		



Raum	Bauteil	Material/Konstruktion	Zustand	Massnahmen
Süd- fassade	Dach	Satteldach, Flachschiebeziegel	i.O.	Einbau Dachabsturzicherung
	Einfassungen, Bleche, Deckstreifen, Rinnen, Rohre	Kupfer	i.O.	Anschlüsse und Fugen auf Dichtigkeit überprüfen
	Trauf-Ortbretter	Holz gestrichen	i.O. Farbanstrich örtlich verwittert	streichen
	Dachuntersicht	Sparren und Ziegellattung gestrichen, Untersicht Flachschiebeziegel	i.O.	keine Massnahmen
	Fassade (Wurmputz)	Kalk- Zementputz mit Organosilikatfarbe gestrichen	örtliche Hohlstellen und Risse	Schadstellen sanieren, punktueller Ersatz des Deckputzes, Fassade reinigen und streichen
	Sockel (feiner Abrieb)	Kalk- Zementputz mit Organosilikatfarbe gestrichen	Schalenbildungen, Abplatzungen bei Deckputz und Farbanstrich	Schadstellen sanieren (Ersatz prüfen), streichen
	Fenstereinfassung (feiner Abrieb)	Kalk- Zementputz mit Organosilikatfarbe gestrichen	örtliche Abplatzungen, Risse	Schadstellen sanieren, streichen
	Fensterbank	Kunststein gestrichen	i.O., Farbanstrich blättert stellenweise ab	streichen
	Fensterladen	Holz mit Acryl- Alkyd-Hybridanstrich	i.O., mit Schadstoffen belastet (Chlomaphtalin, Dichlofluamid)	anschleifen, streichen mit Acryl- Alkyd-Hybridanstrich
	Aussentreppe	Beton mit Zementüberzug	i.O., ungenügende Sicherheit	Handlauf bei Treppenabgang UG
Staketengeländer	Stahl feuerverzinkt	i.O.	keine Massnahme	

Verabschiedung Begleitgremium

Die HGW Heimstätten-Genossenschaft Winterthur hat zur Vertiefung des Masterplans „Siedlung Grabenacker“ vom März 2018 das Projektteam Fahrländer Scherrer Jack Architekten GmbH, Zürich | Umland GmbH, Zürich | Res Keller Projekte, Zürich beauftragt das Richtprojekt Freiraum, das Richtprojekts Neubauten und das Instandsetzungskonzepts zu erarbeiten. Zur Begleitung des Erarbeitungsprozesses (März 2019 bis Dezember 2019) wurde ein Begleitgremium eingesetzt.

Das Begleitgremium hat dem vorliegenden Konzept zugestimmt. Winterthur, Dezember 2019, das Begleitgremium:

Martin Schmidli



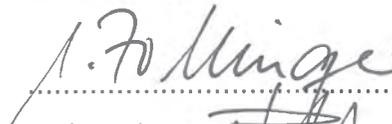
Sabine Binder



Manuela Wiss



Stefan Zollinger



Stephan Bless



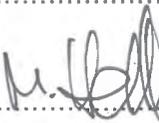
Anina von Ballmoos



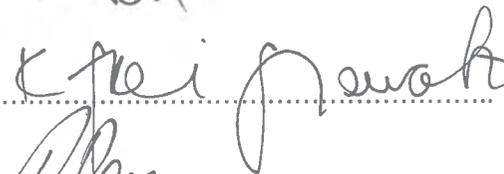
Martin Rapold



Maja Held



Katharina Frei-Glowatz



Priska Rey



Peter Hartmann

