



Bitte das ausgefüllte Formular in genügender Anzahl mit allen erforderlichen Unterlagen bei der Gemeinde einreichen. Für die Städte Winterthur und Zürich sind deren städtespezifischen Formulare zu verwenden. Informationen zur Baueingabe erhalten Sie bei der Gemeinde oder unter [www.zh.ch/baubewilligung](http://www.zh.ch/baubewilligung)

EINGANG					
1.07.25	BG	2	2	0	2 0 3
Stadt Uster Hochbau + Vermessung					

Durch Gemeinde auszufüllen

Eingang Baugesuch

Baugesuch vollständig

Publikation

Ablauf Publikationsfrist

Baurechtlicher Entscheid

BVV-Ziffer

Kantonale Fachstelle

Verfahren

Ordentliches Verfahren

Anzeigeverfahren

Vorentscheid (nur Fragen)

Vorhaben bereits ausgeführt?  ja  nein  teilweise (was):

Bemerkungen / Hinweise:

1. Allgemeine Angaben

Bauherrschaft (Gesuchsteller/in)  Separate Rechnungsadresse (bitte auf Seite 4 unter Bemerkungen/Hinweise vermerken) wird in Ausschreibung erwähnt, sofern keine bevollmächtigte Vertretung vorliegt. Die Vollmacht bitte beilegen oder auf Seite 4 erteilen.

Name	Ibrahimi	Vorname	Igballe
Strasse	Wollerauerstrasse	Haus-Nr.	4
PLZ	8834	Ort	Schindellegi
		Tel.	079 428 20 23
		E-Mail	zehnder@glattnet.ch

Projektverfasser/in (sofern nicht mit Bauherrschaft identisch) in Ausschreibung erwähnen:  Ja  Nein

Name	FüchslinArchitektur GmbH	Vorname	Füchslin Peter
Strasse	Schwanenstrasse	Haus-Nr.	38
PLZ	8840	Ort	Einsiedeln
		Tel.	055 412 11 10
		E-Mail	info@f-architektur.ch

Grundeigentümer/in (sofern nicht mit Bauherrschaft identisch)

Name		Vorname	
Strasse		Haus-Nr.	
PLZ		Ort	
		Tel.	

2. Bauvorhaben

Strasse	Sulzbacherstrasse	Ortschaft/Weiler	
Haus-Nr.	50		
Kataster-Nr(n).	A3257	Gebäudevers.-Nr(n).	4158/4188
Grundstückfläche	842	Nutzungszone(n)	W2/30

Neubau  Anbau oder Umbau  Nutzungsänderung  Abbruch  Projektänderung zum Baugesuch vom 12.10.22

Koordinate E (zw. 2668000 und 2718000) 8°44'4.5851"

Koordinate N (zw. 1224000 und 1284000) 47°20'28.9318"

Kurzbeschreibung:

Nutzungsänderung und Grundrissanpassung bewilligtes MFH in Wohnen für Personen mit Demenz.

Werden Wohnungen neu erstellt, umgebaut, abgebrochen oder umgenutzt, ist das Formular «Gebäude- und Wohnungserhebung» auszufüllen.

### 3. Baurechtliche Angaben

#### Verlangter Entscheid

Baurechtliche Bewilligung gemäss §§ 318 ff PBG

- im ordentlichen Verfahren  
 im Anzeigeverfahren

Beantragte Ausnahmegewilligung (Begründung sep. Blatt)

Vorentscheid\* gemäss §§ 323 und 324 PBG

- mit Verbindlichkeit gegenüber Dritten

\*Die zu beantwortenden Fragen sind auf einem separaten Blatt zu formulieren. Ein Vorentscheid darf jedoch nicht gegen das Koordinationsgebot verstossen.

#### Aussteckung

- Das Vorhaben wird ausgesteckt am \_\_\_\_\_  Das Vorhaben ist bereits ausgesteckt  
 Eine Aussteckung ist nicht notwendig\*

\*Begründung: Keine Anpassung vom Gebäudevolumen

#### Näherbaurecht

- Ja, Zustimmung der Nachbarn, auf sep. Beiblatt betr. Kataster-Nr.:

### 4. Konstruktion etc., Parkplätze und Kosten

#### Konstruktion, Materialwahl und Farbgebung der Baute

Bauart:  Massivbau  Holzbau  andere

Aussenwände Kompaktfassade mit Steinverbländern, Sockelgeschoss in Beton, sicht

Fenster Holz-Metall, 3-fach Verglasung

Dach Flachdach, Warmdach

Installation Solaranlage vorgesehen  ja  nein Neubau, wenn nein: Erfüllung § 10c EnerG durch:

Brandschutz: Löschkonzept vorgesehen  ja  nein

#### Parkplätze (bei grösseren Bauvorhaben ist zusätzlich eine separate Parkplatzberechnung beizulegen)

	Sammelgarage	Einzelgarage	Im Freien	Total	davon für Besucher
Vorhandene Parkplätze					
Projektierete Parkplätze	6		1	7	1
Insgesamt	6		1	7	1

#### Baukosten (Gebäude bzw. Umbaukosten nach BKP 2)

Gebäudeart / Gebäudeteil	Anzahl Gebäude	Bauvolumen in m <sup>3</sup> (SIA)	ca. Baukosten in 1000 Fr.	Voraussichtliche Baudauer von Monat/Jahr	bis Monat/Jahr
Gebäude	0	4'000	0	10.2025	10.2026
Nebengebäude	0		0		
Umgebung	-	-	0		
Total	0	4'000	0		

## 5. Besonderheiten/Spezialbewilligungen

Bitte zutreffende Aspekte ankreuzen. Die nachfolgende Liste umfasst nur die geläufigsten Besonderheiten mit den erforderlichen zusätzlichen Unterlagen. Die Nach- bzw. Einforderung weiterer Angaben/Unterlagen, auch für Nebenbewilligungen, bleibt vorbehalten.

Anhang BVV

<b>Energie</b> (Heizung/Lüftung/Klima)	Wärmeerzeugung: bisher: <input checked="" type="checkbox"/> Wärmepumpe <input type="checkbox"/> Holzheizung <input type="checkbox"/> Fernwärme <input type="checkbox"/> Öl/Gas <input type="checkbox"/> andere: _____ neu: <input checked="" type="checkbox"/> Wärmepumpe <input type="checkbox"/> Holzheizung <input type="checkbox"/> Fernwärme <input type="checkbox"/> andere: _____ Leistung (neu): <input type="checkbox"/> über 1000 kW fossile Energieträger <input type="checkbox"/> über 70 kW für Holzfeuerungen <input type="checkbox"/> Stationäre Verbrennungsmotoren <input type="checkbox"/> Notstromgruppen/ -aggregate Werden Räume (Neu- oder Umbau) auf 10°C oder mehr beheizt, oder Kühlräume (> 5m <sup>3</sup> ) auf weniger als 8°C gekühlt? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Lüftung <input type="checkbox"/> Klima <input type="checkbox"/> spezielle Bauten und Anlagen: _____	5.5
<b>inweis:</b> Blau markiert bedeutet kantonale Bewilligung erforderlich resp. Verweis auf kantonales Formular.		
<b>Trinkwasser</b>	<input checked="" type="checkbox"/> aus der öffentlichen Wasserversorgung (Normalfall) <input type="checkbox"/> Andere _____	
<b>Regenwasser</b> (Dach-/Platzwasser)	<input type="checkbox"/> Versickerung (Normalfall) -> Gesuch zur Versickerung von Regen- und Sickerwasser <input checked="" type="checkbox"/> Regenwasserleitung <input type="checkbox"/> Mischwasserkanalisation <input type="checkbox"/> Ableitung in Oberflächengewässer	2.1/2.2
<b>Schmutzabwasser</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Ableitung in die öffentliche Kanalisation (Normalfall) <input type="checkbox"/> Wärme- und Kältenutzung <input type="checkbox"/> Ableitung in Kleinkläranlage <input type="checkbox"/> Abtransport auf eine ARA <input type="checkbox"/> Jauchegrube	2.1.3 2.6
<b>Gewässer</b> (See, Bach, Fluss/Kanal)	<input type="checkbox"/> im Uferbereich/Gewässerraum oder innerhalb Gewässerbau- (Begründung 2-fach) <input type="checkbox"/> bauliche Veränderungen eines Gewässers (inkl. Einbauten) -> Bachprojekt / Wasserrecht <input type="checkbox"/> auf Konzessionsland (Zürichsee) <input type="checkbox"/> im Hochwasser-Gefahrenbereich <input type="checkbox"/> Wärme- und Kältenutzung	1.6.1 1.6.2 / 1.6.3 1.6.4 / 1.6.5 1.6.3
<b>Grundwasser</b>	<input type="checkbox"/> Bauten in Grundwasserschutzzone /-areal -> Zusatzformular «Grundwasser» <input type="checkbox"/> Einbauten unter dem höchsten Grundwasserspiegel -> Zusatzformular «Grundwasser»	1.5.1 1.5.3
<b>Lage an</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeindestrasse <input type="checkbox"/> Privatstrasse <input checked="" type="checkbox"/> Staatsstrasse <input type="checkbox"/> Nationalstrasse	1.1.1 / 1.1.2
<b>Erschliessung über</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeindestrasse <input type="checkbox"/> Privatstrasse <input type="checkbox"/> Staatsstrasse	
<b>Lärm</b>	<input checked="" type="checkbox"/> im Nahbereich einer bestehenden Nationalstrasse, Staatsstrasse, Gemeindestrasse, Eisenbahn-anlage, Schiessanlage -> Zusatzformulare «Lärmsituation und Lärmschutz» sowie «Lärmschutz und überwiegendes Interesse» <input type="checkbox"/> im Einflussbereich eines bestehenden Flughafens, Flugplatzes -> Zusatzformulare «Lärmsituation und Lärmschutz» sowie «Lärmschutz und überwiegendes Interesse» <input type="checkbox"/> im Nahbereich einer geplanten (neuen oder wesentlich geänderten) Nationalstrasse, Staatsstrasse, Strasse mit überkommunaler Bedeutung in Zürich oder Winterthur, Eisenbahnanlage -> Zusatzformulare «Lärmsituation und Lärmschutz» sowie «Lärmschutz und überw. Interesse»	3.2 3.2 3.3
<b>Bauabfälle</b>	<input checked="" type="checkbox"/> es fallen Bauabfälle (Gebäudesubstanz, Aushub Untergrund, abgetragener Boden, invasive, gebietsfremde Pflanzen) an -> Zusatzformular «Entsorgung Bauabfälle» -> Zusatzformular «Bahntransport von Aushub und Gesteinskörnung - Nachweis der Aushubmenge»	5.13
<b>Wald</b>	<input type="checkbox"/> innerhalb einer Waldabstandslinie oder näher als 15 m von der Waldgrenze <input type="checkbox"/> im Waldareal -> Unterlagen gemäss vorgängiger Kontaktnahme/Angaben Kreisforstmeister	1.3 1.2.2
<b>Natur-/Heimatschutz</b>	<input type="checkbox"/> kommunales Schutzobjekt oder -inventar (Ortsbild-, Denkmal-, oder Natur-/Landschaftsschutz) <input type="checkbox"/> überkommunales Ortsbild <input type="checkbox"/> Archäologische Zone <input type="checkbox"/> überkommunaler Landschaftsschutz <input type="checkbox"/> überkommunales Naturschutzobjekt <input type="checkbox"/> überkommunales Denkmalschutzobjekt -> Angabe Personaldienstbarkeit	1.4ff
<b>Gewerbe und Industrie</b>	<input type="checkbox"/> Gewerbe- und Industriebauten, Dienstleistungsbetriebe und Forschung (auch bei teilweiser Nutzung) -> Zusatzformular «Gewerbe und Industrie»	2.4/5.1/5.8
<b>Bauen ausserhalb Bauzonen</b>	<input type="checkbox"/> Landwirtschaftsbetrieb oder produzierender Gartenbau -> Zusatzformular «Landwirtschaft» (auch bei Betrieben innerhalb Bauzonen beilegen) <input type="checkbox"/> Bauvorhaben ausserhalb Bauzonen (ausgenommen Landwirtschaftsbetriebe und produzierender Gartenbau) -> Zusatzformular «Ausserhalb Bauzone» <input type="checkbox"/> Bodeneingriffe ab 500 m <sup>2</sup> Gesamtfläche (Flächen mit Bodenabtrag, Bodenauftrag und temporären baulichen Beanspruchungen wie Pisten, Bauinstallationen, Zwischenlager) -> Zusatzformular «Deklaration Abtrag und Verwertung Boden» <input type="checkbox"/> Terrainveränderungen Erweiterung der Nutzungseignung (für die Landwirtschaft oder den Naturschutz) von Böden durch Auf- oder Abtrag von Boden -> Zusatzformular «Meldeblatt zu Terrainveränderungen»	1.2.1 1.2.1 1.8.1 1.8.1

## 6. Unterlagen und Unterschriften

### Allgemeine Unterlagen

- Aktueller Grundbuchauszug (Original)  
 Nutzungsberechnung mit Planschema  
 Parkplatzberechnung  
 Gebäude- und Wohnungserhebung (nur bei Wohnbauten)

kantonale(s) Zusatzformular(e)

### Planunterlagen

Anz.	Bezeichnung	Plan Nr.	Masstab	Datum	Erläuterungen
5	Katasterplan	B01	1:500		Kopie Grundbuchplan oder vom Geometer verifizierter Plan mit rot eingetragenen und vermasstem Standort sowie Baulinien
5	Umgebungsplan				Terrainkoten, Ein- und Ausfahrten, Parkplätze, offene und eingedolte Gewässer, Wald Spiel- und Ruheflächen etc. sind hervorzuheben
5	Grundrisse	B03/B04	1:100		Mindestens im Masstab 1:100 von jedem Geschoss mit Angabe der Nutzung, Boden- und Fensterflächen
5	Schnitte	B10	1:100		Bei Einfahrten bis zur Strasse und bei Gewässern Querschnitt mit beiden Uferböschungen und massgebendem Hochwasserspiegel
5	Fassaden	B20	1:100		Alt PBG / ABV Mit gewachsenem Terrain entlang der Fassade, Schnittlinie Fassade- / Dachhaut und Linie mit zulässiger Gebäudehöhe und Dachneigung <hr/> Neu PBG / ABV Mit massgebenden Terrain entlang der Fassadenlinie, Schnittlinie Fassadenflucht / Oberkante Dachkonstruktion und Linie mit zulässiger Fassadenhöhe und Dachneigung.
	Kanalisations-/ Entwässerungsplan				Mit allfälligen Abwasservorbehandlungs- und Versickerungsanlagen
	Ber./Plan AZF & Abgr.	B40/B47	1:150		

### Bemerkungen/Hinweise

Keine Anpassung des Kanalisationsplan. Der Ausführungsplan Kanalisation wird vor Baubeginn eingereicht.

### Vollmacherteilung

Ich/Wir als Bauherrschaft bestimme/n hiermit nachfolgend aufgeführte Person als meine/unsere bevollmächtigte Vertretung in allen Belangen des Baugesuchsverfahrens gegenüber den zuständigen Amtsstellen aufzutreten und demzufolge in meinem/unsere Auftrag die damit zusammenhängenden Mitteilungen und Entscheide zu empfangen.

Name	FüchslinArchitektur GmbH	Vorname	Peter Füchslin
Strasse	Schwanenstrasse	Haus-Nr.	38
PLZ	8840	Ort	Einsiedeln
		Tel.	055 412 11 10

Ort, Datum

Einsiedeln, 07.07.25

Unterschrift Bauherrschaft



### Unterschriften

Die Unterzeichnenden bestätigen die Vollständigkeit und Richtigkeit der Unterlagen und Angaben:

Ort, Datum	Unterschrift Bauherrschaft oder bevollmächtigte Person	Unterschrift Grundeigentümer/in	Unterschrift Projektverfasser/in
Einsiedeln, 07.07.25			

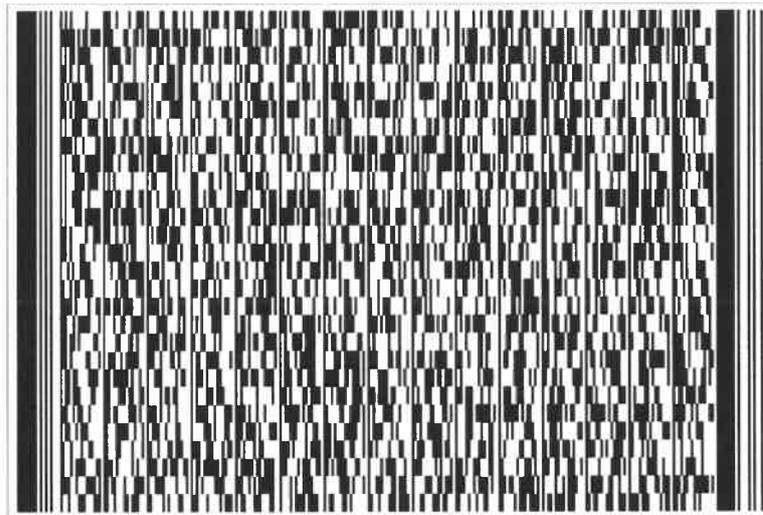
## 7. Barcode

Gemeinde/Stadt: Uster

Bauherrschaft (Gesuchstellerin): Ibrahimi Igballe

Bei elektronisch ausgefüllten Baugesuchsformularen wird automatisch folgender Barcode generiert. Dieser ermöglicht das elektronische Einlesen der Grunddaten und erleichtert die korrekte und speditive Erfassung Ihrer Angaben wesentlich.

**Bitte drucken Sie auch diese Seite aus und reichen Sie das Formular vollständig, d.h. mit den Seiten 1-5 ein. Danke!**



Grundbuchamt Uster

Grundbuch <b>Uster</b>	Blatt <b>5464</b>	EGRID <b>CH233177060774</b>	1/2
---------------------------	----------------------	--------------------------------	-----

**Grundstücksbeschreibung**

Fläche			Beschreibung	Änderung		
ha	a	m2		Datum	Beleg	Mutation
			Kataster A3257, Plan A22, Tämbrig	08.08.2023		Bestandesänderung
	8	42	Gesamtfläche			
	8	34	Gebäude Gebäude Wohnen, Sulzbacherstrasse 50, projektiert  Bodenbedeckung Trottoir Gartenanlage			

**Eigentum**

Ziffer	Bezeichnung	Datum	Beleg	Bemerkungen
1.	Ibrahimi Igballe, 05.05.1966, F, Horgen ZH, Wollerauerstrasse 4, 8834 Schindellegi, Alleineigentum	19.05.2025	478	

**Anmerkungen**

Stichwort	Datum	Beleg	EREID	Bemerkungen
dingliche Verbindung / Anteilsberechtigung am Flurweg Gesamteigentum, Flurweggemeinschaft Blatt 7713, Kataster A3258, EGRID CH227707310651, Uster	08.04.2009	394	CH6711-0000-0066-41157	

**Dienstbarkeiten**

Recht / Last	Stichwort	Datum	Beleg	EREID	Bemerkungen
	keine				

**Grundlasten**

Recht / Last	Stichwort	Datum	Beleg	EREID	Bemerkungen
	keine				

Grundbuch	Blatt	EGRID	2/2
Uster	5464	CH233177060774	

Bemerkungen			
Ziffer	Bezeichnung	Datum	Betrifft EREID
	keine		

**Erläuterungen**

a	Aren	Auszugsart	Teilauszug
EGRID	Eidgenössische Grundstückidentifikation	Erstellungszeitpunkt	20.08.2025, 16.28 Uhr
EREID	Eidgenössische Rechteidentifikation	Führungsart	eidgenössisch
F	Frau	Erwerbsart	unterdrückt
ha	Hektaren	Anmerkungen	nur öffentliche
M	Mann	Vormerkungen	unterdrückt
M[Zahl]	Maximalzinsfuss	Grundpfandrechte	unterdrückt
m <sup>2</sup>	Quadratmeter	Weiteres	aktuelle Adressen anzeigen; Kataster anzeigen

Grundbuch	Blatt	EGRID	1/1
Uster	7713	CH227707310651	

Grundstücksbeschreibung				Änderung		
Fläche			Beschreibung	Datum	Beleg	Mutation
ha	a	m2				
			Kataster A3258, Plan A22, Tämbrig	01.12.2022		Bestandesänderung
	6	18	Gesamtfläche			
	6	17	Bodenbedeckung			
		1	Strasse, Weg			
			Trottoir			

**Erläuterungen**

a	Aren	Auszugsart	Teilauszug
EGRID	Eidgenössische Grundstückidentifikation	Erstellungszeitpunkt	20.08.2025, 16.30 Uhr
EREID	Eidgenössische Rechteidentifikation	Führungsart	eidgenössisch
F	Frau	Eigentum	unterdrückt
ha	Hektaren	Anmerkungen	unterdrückt
M	Mann	Vormerkungen	unterdrückt
M[Zahl]	Maximalzinsfuss	Dienstbarkeiten	unterdrückt
m2	Quadratmeter	Grundlasten	unterdrückt
		Grundpfandrechte	unterdrückt
		Bemerkungen	unterdrückt
		Weiteres	aktuelle Adressen anzeigen; Kataster anzeigen



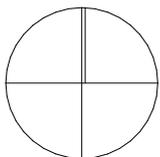
**GRUNDBUCHAMT USTER**

Gregor Nigg, Notar-Stv.



Ort / Datum

Einsiedeln, 07. Juli 2025



- Bestehend
- Neu
- Abbruch

Bauherrschaft/  
Grundeigentümerschaft:

Igballe Ibrahim, i.V. Füchslin Peter

Projektverfasser:

FüchslinArchitektur GmbH, Füchslin Peter

PROJEKT  
Rägeboge Wohne Haus 3  
Sulzbacherstrasse 50  
8610 Uster

BAUHERRSCHAFT / GRUNDEIGENTÜMERSCHAFT  
Igballe Ibrahim  
Wollerauerstrasse 4  
8834 Schindellegi

PLANVERFASSER



PLAN-NR.:  
**B01**

PLANTITEL:  
**PROJEKTANPASSUNG**

MASSSTAB:  
**1:500**

PLANGRÖSSE:  
**A4**

PROJEKTNUMMER:  
**370**

**Situation**

GEZEICHNET:  
**bah**

DATUM:  
**30.09.25**

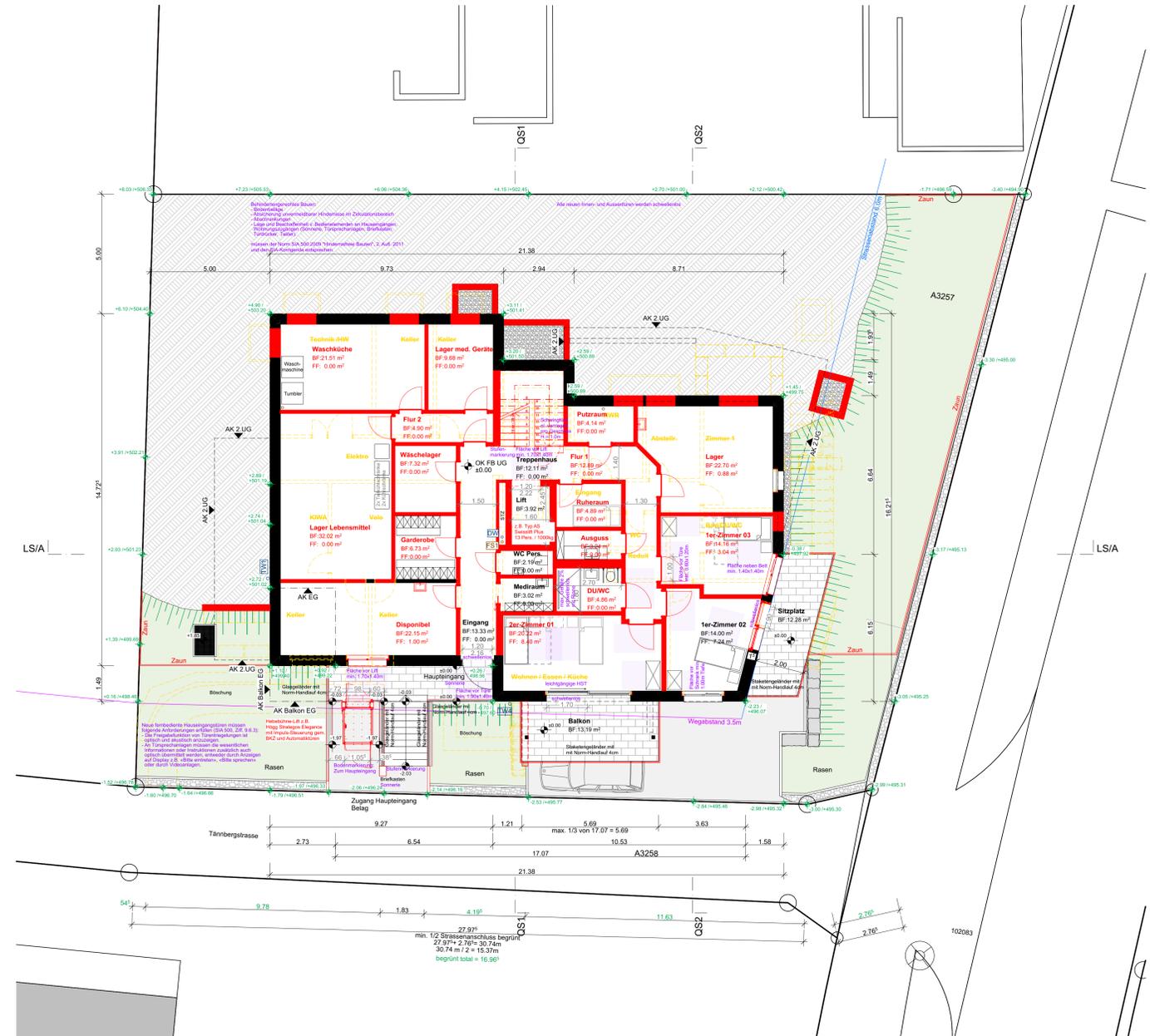
REVIDIERT:  
**07.07.25**

**N**  
 Ort / Datum: Einsiedeln, 26. September 2025

Bestehend	Bauherrschaft/ Grundigentümerschaft:	Igballe Ibrahim, i.V. Fuchslin Peter
Neu	Projektverfasser:	FuchslinArchitektur GmbH, Fuchslin Peter
Abbruch		



Grundriss 2. Untergeschoss - Unterniveaugarage



Grundriss 1. Untergeschoss



Projekt:  
Rägeboge Wohnhaus 3  
Sulzbacherstrasse 50  
8610 Uster

Projektverfasser:  
**FÜCHSLIN**  
ARCHITEKTUR  
FüchslinArchitektur GmbH  
Schwanenstrasse 38  
8840 Einsiedeln  
T 055 412 11 10  
f@architektur.ch  
info@architektur.ch

Bauherrschaft / Grundeigentümerschaft:  
Igballe Ibrahim  
Wollerauerstrasse 4  
8834 Schindellegi

Projektnummer: 370  
Gezeichnet: bah  
Plangrösse: 60/63  
Datum: 30.09.22  
Revidiert: 01.10.25  
Massstab: 1:100

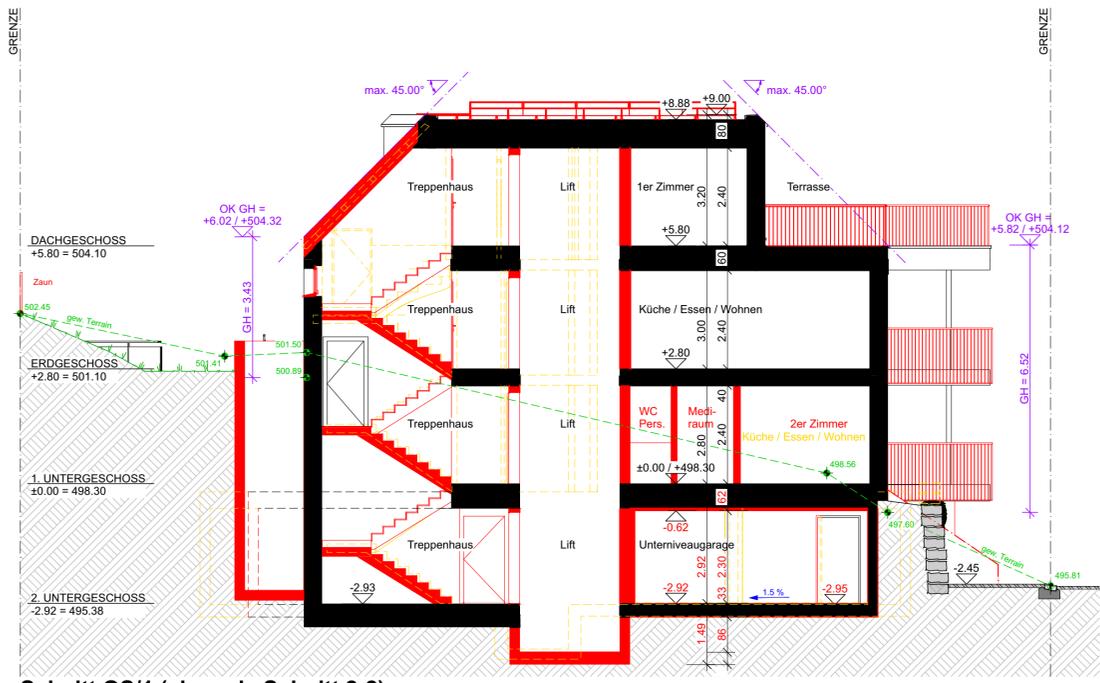
Plannummer: B10  
Plantitel: PROJEKTANPASSUNG  
Schnitte

Ort / Datum Einsiedeln, 01. Oktober 2025

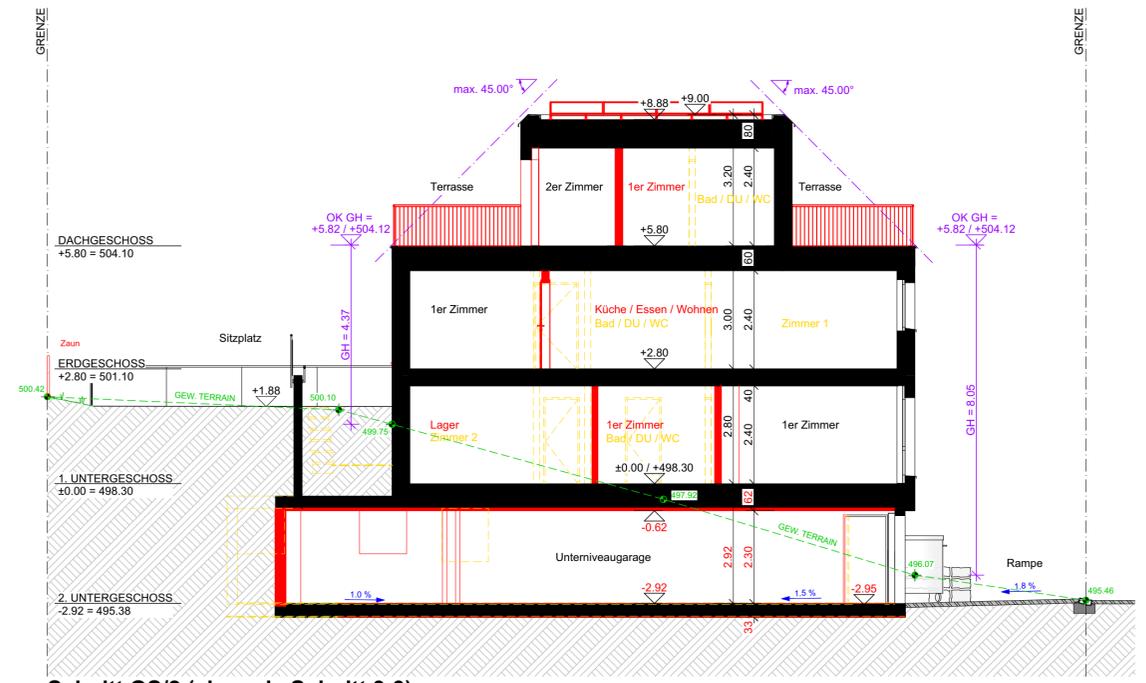
Bestehend	Bauherrschaft/ Grundeigentümerschaft:	Igballe Ibrahim, i.V. Füchslin Peter
Neu	Projektverfasser:	FüchslinArchitektur GmbH, Füchslin Peter
Abbruch		



Schnitt LS/A (ehemals Schnitt 1-1)



Schnitt QS/1 (ehemals Schnitt 2-2)

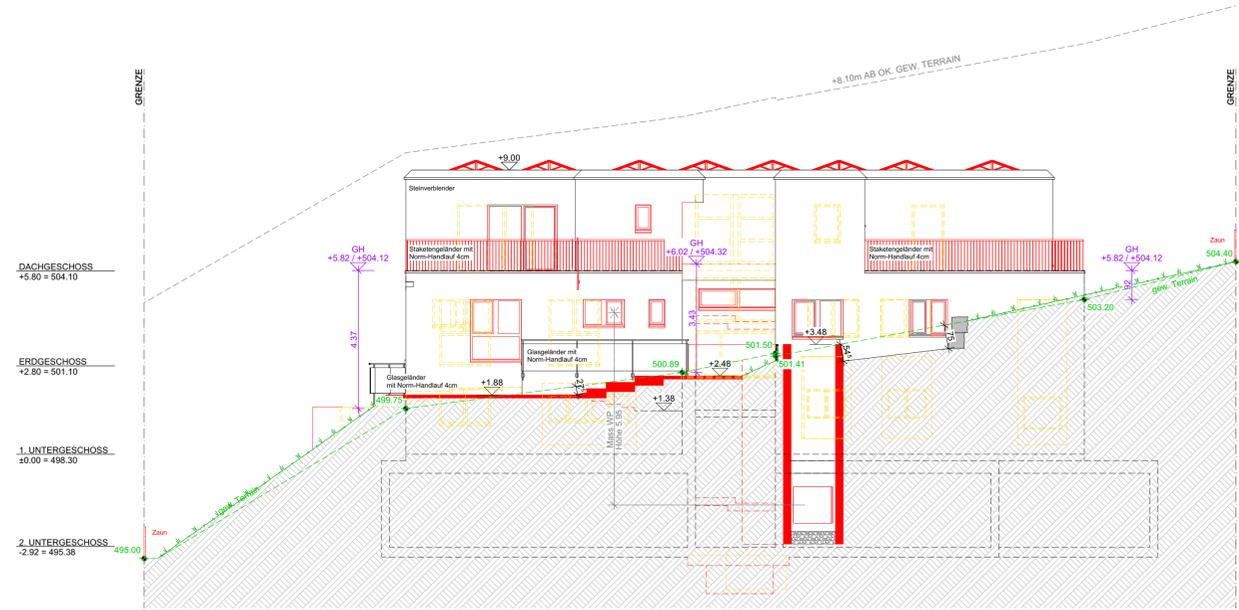


Schnitt QS/2 (ehemals Schnitt 3-3)

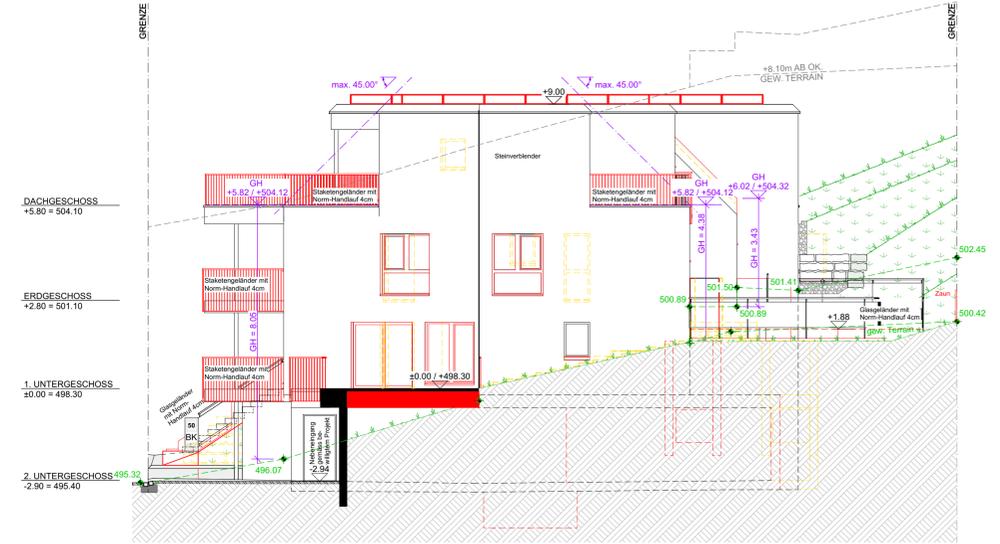
Koten (Meereshöhe):  
**Plankote ±0.00 = 498.30 = OK FB EG**

Ort / Datum: Einsiedeln, 26. September 2025

- Bestehend
  - Neu
  - Abbruch
- Bauherrsch./Grundigentümerschaft: Igballe Ibrahim, i.V. Fuchslin Peter  
 Projektverfasser: FuchslinArchitektur GmbH, Fuchslin Peter



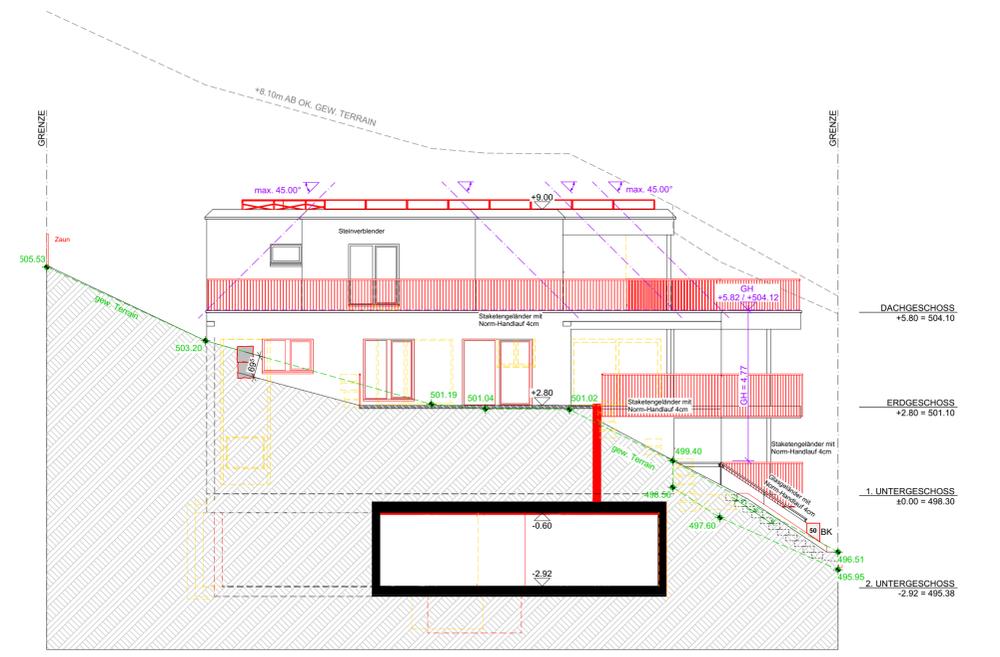
NORD - FASSADE



OST - FASSADE



SÜD - FASSADE



WEST - FASSADE



Dieses Zusatzformular ist für sämtliche Industrie- und Gewerbebetriebe, Fachmärkte, Verwaltungs-/Dienstleistungsgebäude usw. auszufüllen zusammen mit den Baugesuchsdossiers bei der Gemeinde einzureichen.

Die Einforderung von zusätzlichen Unterlagen zur Beurteilung des Bauvorhabens bzw. von Besonderheiten bleibt vorbehalten.  
Weitere Informationen: [www.baugesuche.zh.ch](http://www.baugesuche.zh.ch)

### 1. Allgemeine Angaben

E I N G A N G  
29.08.25 BG 22-0203-FL  
Stadt Uster  
Hochbau + Vermessung

Bauobjekt: Pflgewohngruppe für Demenzkranke

Strasse/PLZ/Ort: Sulzbacherstrasse 50, 8610 Uster

Lage: Kat.-Nr. A3257      Vers.-Nr. (bei bestehenden Gebäuden)

Bisherige Nutzung (für bestehende Gebäude)      seit

**A. Betrieb** (Nutzer): Rägeboge-Wohne GmbH  noch nicht bekannt  
bei mehreren Betrieben/Nutzern ist für jeden ein separates Zusatzformular „Gewerbe und Industrie“ auszufüllen und beizulegen

Strasse	Bahnhofstrasse 203	PLZ/Ort	8620 Wetzikon
Kontaktperson	P. Zehnder	E-Mail	zehnder@raegeboge-wohne.ch
Tel.	079 428 20 23	Fax	

### B. Arbeitnehmende

Anzahl Arbeitnehmende in den projektierten Räumen 4-5      Im ganzen Betrieb nach Realisierung des Projekts: 24-25

Arbeits- bzw. Öffnungszeiten:

24 Std. Betrieb

Untersteht der Betrieb/ Betriebszweig dem Plangenehmigungsverfahren nach Art. 7 und 8 Arbeitsgesetz (SR 822.11)

ja     nein

### C. Tätigkeitsbereiche des Betriebs

Pflgewohngruppe für demente Bewohner / innen mit Langzeitpflege

### D. Selbstdeklaration Bewilligungsverfahren „Betrieblicher Umweltschutz und Störfallvorsorge“<sup>1</sup>

- Beim heutigen oder zukünftigen Betrieb handelt es sich um
  - ein Malergeschäft?
  - einen Garagen- oder Transportbetrieb?
  - eine Zahnarztpraxis oder Zahnklinik?

Falls ja, besteht ein „Branchenvollzug“      ► Prüfberichte beilegen<sup>2</sup>
- Falls nein, fällt der heutige oder zukünftige Betrieb unter
  - den Geltungsbereich der Störfallverordnung?      ► Kurzberichte beilegen
  - die UVP-Pflicht?      ► Umweltverträglichkeitsberichte beilegen

Falls ja, handelt es sich um einen „Spezialfall“
- Falls kein Branchenvollzug, kein Spezialfall und die Branche des heutigen oder zukünftigen Betriebs nicht auf der Bagatellliste<sup>3</sup> des AWEL eingetragen ist:

**Das Projekt muss individuell beurteilt werden**      ► Prüfberichte beilegen<sup>2</sup>

<sup>1</sup> weitere Informationen dazu siehe [www.bus.zh.ch](http://www.bus.zh.ch) > Private Kontrolle > Fachbereiche > Information für die Bauherrschaft (PDF)

<sup>2</sup> siehe [www.bus.zh.ch](http://www.bus.zh.ch) > Private Kontrolle > Aufgaben > Prüfbericht Projektkontrolle (PDF)

<sup>3</sup> siehe [www.bus.zh.ch](http://www.bus.zh.ch) > Private Kontrolle > Aufgaben > Liste der Bagatellen in Industrie und Gewerbe im Gewässerschutz und in der Luftreinhaltung (PDF)

## 2. Produktionsanlagen

Welche Arten von Anlagen werden im Betrieb eingesetzt?

Sowohl die neuen wie auch sämtliche in Zusammenhang mit dem Vorhaben *weiterhin* bestehenden Anlagen, technische Einrichtungen, Maschinen usw. sind in den Plänen ein zuzeichnen (schwarz = bestehend, rot = neu)

- |   |                             |  |
|---|-----------------------------|--|
| 2.1 Lackieranlage                         | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2.2 Schweißen, Schneiden                  | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2.3 Roboter                               | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2.4 Bandförderanlagen                     | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2.5 Verkettete Anlagen                    | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2.5 Dieselbetriebene Maschinen und Geräte | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2.6. Andere Anlagen                       | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |

## 3. Lärmemissionen

**Lärmemissionen des Betriebs (gemäss Anhang 6 Lärmschutzverordnung)**

Werden auf die Umgebung wirkende, lärmerzeugende Anlagen und Maschinen betrieben oder lärmrelevante Arbeiten ausgeführt?

- | <i>Angaben für Tag (7 – 19 Uhr) und Nacht (19 – 7 Uhr)</i>  | <b>Tag</b>                             | <b>Nacht</b>                             |  |
|---|--|--|--|
| 3.1 Lärmerzeugende Produktionseinrichtungen (Anlagen, Maschinen), die im Freien hörbar sind   | <input type="checkbox"/> ja            | <input type="checkbox"/> ja              | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 3.2 Lärmerzeugende Tätigkeiten, die im Freien hörbar sind   | <input type="checkbox"/> ja            | <input type="checkbox"/> ja              | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 3.3 Heizungs-, Lüftungs-, und Klimaanlage sowie Kühl- und Tiefkühlanlagen (Zu-/ Abluft-Öffnungen, Rückkühler usw.), die im Freien hörbar sind | <input type="checkbox"/> ja            | <input type="checkbox"/> ja              | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 3.4 Mehr als 20 Parkplätze mit gewerblicher Nutzung (Kundenparkplatz)   | <input type="checkbox"/> ja            | <input type="checkbox"/> ja              | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 3.5 Werksverkehr/Güterumschlag auf dem Betriebsareal  | <input type="checkbox"/> ja            | <input type="checkbox"/> ja              | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 3.6. Sonstiges:   | <input type="checkbox"/> ja            | <input type="checkbox"/> ja              | <input type="checkbox"/> nein            |
| 3.7 Werden lärmbelastete Produktionsräume natürlich belüftet (Fenster, Tore)  | <input type="checkbox"/> ja            | <input checked="" type="checkbox"/> nein |  |
| 3.8 Wurde Lärmsituation schon fachtechnisch beurteilt bzw. ist ein Lärmgutachten vorhanden?   | <input checked="" type="checkbox"/> ja |  | <input type="checkbox"/> nein            |

Bemerkungen:

## 4. Biologische Gefährdungen

- |   |                             |                            |  |                            |
|---|-----------------------------|----------------------------|--|----------------------------|
| 4.1 Pathogene Organismen (Krankheitserreger) / Mikroorganismen gem. Risikogruppe Art. 3 SAMV      | <input type="checkbox"/> 1  | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3               | <input type="checkbox"/> 4 |
| 4.2 Gentechnisch veränderte Organismen  | <input type="checkbox"/> ja |                            | <input checked="" type="checkbox"/> nein |                            |
| 4.3 Versuche mit invasiven gebietsfremden Organismen (gemäss Anhang 2 der Freisetzungsverordnung) | <input type="checkbox"/> ja |                            | <input checked="" type="checkbox"/> nein |                            |

## 5. Stoffe / Zubereitungen / Abfälle

Werden (gesundheits-, umwelt-, brand- oder explosionsgefährdende) Stoffe, Erzeugnisse, Abfälle gelagert, hergestellt, verarbeitet oder umgeschlagen?

5.1 Brennbare Flüssigkeiten (Lösungsmittel, Farben, Treibstoffe, Öle/Fette, u.a.m.) *	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
5.2 Ätzende, korrosive und reizende Stoffe (Säuren, Laugen, u.a.m.) *	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
5.3 Andere gefährliche Stoffe (Cyanide, Wasserstoffperoxid, Biozide, u.a.m) *	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
5.4 Gase *	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
5.5 Nanomaterialien	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
5.6 sonstige Stoffe/Produkte (auch Lebensmittel) in grossen Mengen (> 2000 kg)	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
5.7 Sonderabfälle	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein

\*Kleinmengen < 5 Liter müssen nicht deklariert werden.

Bei "ja": nachfolgende Tabelle ausfüllen oder auf separatem Beiblatt die genaue Bezeichnung, max. vorhandene Menge, Lagerart (Tank, Fässer, Bidon usw.) und Lagerort aufführen.

Bezeichnung	Max. vorhandene Menge (kg)	Verbrauch pro Jahr (kg)	Lagerart / -ort (Tank, Fässer, Bidons usw.)

Chemikalienansprechperson:

## 6. Abluft

Anlagebezeichnung	Anzahl	Betriebsdauer (h/Jahr)	Stoffe in der Abluft	Verbrauch (kg/Jahr)	Abluftführung <sup>1)</sup>	Abluft <sup>2)</sup>	Höhe 1 (m) <sup>3)</sup>	Höhe 2 (m) <sup>4)</sup>	Abgaszusammenführung <sup>6)</sup>	Ausstossrichtung <sup>7)</sup>	Volumenstrom (m <sup>3</sup> /h)	Geschwindigkeit (m/s)

**Legende** (in den betroffenen Spalten die nachfolgenden Abkürzungen einfügen)

### 1) Abluftführung:

- 1 = Abluftanlage der Anlage mit Raumabluftanlage gekoppelt
- 2 = Abluftanlage mit eigenem Lüftungsschacht nach aussen
- 3 = Anlage steht in einem Raum mit Raumabluftanlage
- 4 = Natürliche Entlüftung (Türen und Fenster)

### 2) Abluftreinigung

- = Keine
- A = Wäscher/Absorber
- B = Gewebefilter
- C = Aktivkohle-/Adsorptions-Filter
- D = Zyklon
- E = Lösemittelrückgewinnungsanlage
- F = Nachverbrennung
- G = Kondensation
- H = Biowäscher
- I = Biofilter

### 3) Höhe 1:

- Höhe Abluftaustritt über Grund
- 4) Höhe 2: Abluftaustritt über Gebäudeoberkante
- 5) Dach: F = Flach, G = Giebel, S = Shed
- 6) Abgase: Ja/Nein (Zusammenführung mit Heizungsabgasen)

### 7) Ausstoss:

- S = senkrecht
- W = waagrecht

► **Abluftführungs-/Lüftungspläne beilegen und Minderungsmaßnahmen aufführen.**

## 7. Abwasser

Welche Abwasserarten werden durch das Bauprojekt neu/zusätzlich aus den Gebäuden und Anlagen abgeleitet?

- |                            |                             |                     |  |
|----------------------------|-----------------------------|---------------------|--|
| 7.1 Betriebliches Abwasser | <input type="checkbox"/> ja | m <sup>3</sup> /Tag | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 7.2 Kühlwasser             | <input type="checkbox"/> ja | m <sup>3</sup> /Tag | <input checked="" type="checkbox"/> nein |

Bei " ja": Kanalisationspläne/Entwässerungskonzept und technischen Bericht zur betriebsinternen Abwasservorbehandlung beilegen

## 8. Physikalische Gefährdungen / Belastungen von Arbeitnehmenden

Werden Arbeitnehmende schädlichen oder unangenehmen äusseren Einflüssen ausgesetzt?

- |   |                             |  |
|---|-----------------------------|--|
| 8.1 Strahlungen (ionisierend, nicht ionisierende)                         | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 8.2 Lärm (belästigend oder schädlich)                                     | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 8.3 Vibrationen   | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 8.4 Hitze (Arbeiten im Freien, grosse Prozessabwärme usw.)                | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 8.5 Kälte (Arbeiten im Freien, in ungeheizten Räumen, in Kühlräumen usw.) | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |

## 9. Planausführung / Details

Sämtliche sicherheits-, arbeits- und umweltrechtlich relevanten Gebäudedaten/-teile und Infrastruktureinrichtungen sind in den Plänen einzuzeichnen.

## 10. Unterschriften

Die Unterzeichnenden bestätigen die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben:

Ort, Datum

Unterschrift Gesuchsteller oder bevollmächtigte Person gemäss Baugesuch



Unterschrift Betrieb/Nutzer



Unterschrift Projektverfasser / Planer





Anrechenbare Abgrabungen  $h = \leq 1.00m$   
 Keine Abgrabungen

Gebäudeumfang total  
 73.81m

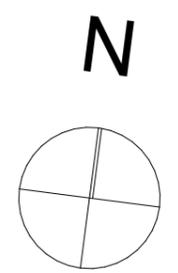
Länge maximale Abgrabungen  
 $73.81\text{ m} / 2 = 36.905\text{m}$

Projektierte Abgrabungen  
**35.18<sup>5</sup>m**

Ort / Datum

Einsiedeln, 13. August 2025

PROJEKT Rägeboge Wohne Haus 3 Sulzbacherstrasse 50 8610 Uster		BAUHERRSCHAFT / GRUNDEIGENTÜMERSCHAFT Igballe Ibrahim Wollerauerstrasse 4 8834 Schindellegi		PLANVERFASSER 	
PLAN-NR.: <b>B47</b>	PLANTITEL: <b>BAUEINGABE</b>	MASSSTAB: <b>1:150</b>	PLANGRÖSSE: A3	PROJEKTNUMMER: 370	
<b>Abgrabungen</b>		GEZEICHNET: bah	DATUM: 30.09.25	REVIDIERT: 13.08.25	



- Bestehend
- Neu
- Abbruch

Bauherrschaft/  
 Grundeigentümerschaft:

Projektverfasser:

Igballe Ibrahim, i.V. Füchslin Peter

FüchslinArchitektur GmbH, Füchslin Peter

Igballe Ibrahim  
Wollerauerstrasse 4  
8834 Schindellegi



## Vollmacht Neubau Sulzbachstrasse 50, 8610 Uster

Hiermit bevollmächtige ich, Igballe Ibrahim, wohnhaft in Wollerauerstrasse 4, 8834 Schindellegi, meinen Partner, Herrn Peter Zehnder, wohnhaft in Kirchbachstrasse 6a, 8600 Dübendorf, mich in allen Angelegenheiten im Zusammenhang mit dem Neubau des oben genannten Objekts zu vertreten.

Herr Zehnder ist berechtigt, sämtliche Verhandlungen mit den zuständigen Behörden sowie den ausführenden Organen zu führen, Entscheidungen zu treffen und in meinem Namen verbindliche Erklärungen abzugeben. Diese Vollmacht umfasst insbesondere, aber nicht ausschliesslich:

- Die Einholung von Genehmigungen und behördlichen Bescheiden
- Die Beauftragung und Koordination von ausführenden Unternehmen
- Die Vertretung gegenüber Dritten in sämtlichen vertraglichen und administrativen Angelegenheiten im Zusammenhang mit dem Neubau

Diese Vollmacht tritt mit Unterzeichnung in Kraft und bleibt bis auf Widerruf gültig.

Ort, Datum: 16.02.2025

Unterschrift Vollmachtgeber:

FüchslinArchitektur GmbH  
Schwanenstrasse 38  
8840 Einsiedeln

T 055 412 11 10  
info@f-architektur.ch  
f-architektur.ch  
CHE-304.859.193



FüchslinArchitektur GmbH / Schwanenstr. 38 / 8840 Einsiedeln

3 Bau  
Bauamt Uster  
Oberlandstrasse 82 / PF  
8610 Uster

Einsiedeln, 07. Juli 2025

370 / Rägeboge Wohn Haus 3, Sulzbacherstrasse 50, 8610 Uster  
**Vollmacht**

Die Bauherrschaft und Grundeigentümerschaft erteilt dem Architekten die Vollmacht im Rahmen der Baueingabe sämtliche Dokumente im Namen der Bauherrschaft zu unterzeichnen und dem Bauamt einzureichen.

Die Vollmacht erlischt automatisch nach der Schlussabnahme der Baute durch die Baubehörde.

Ibrahimi Igballe (vertreten durch Zehnder Peter)  
Grundeigentümerschaft / Bauherrschaft

Peter Füchslin  
Architekt / Geschäftsführender Inhaber FüchslinArchitektur GmbH

FüchslinArchitektur GmbH  
Schwanenstrasse 38  
8840 Einsiedeln

T 055 412 11 10  
info@f-architektur.ch  
f-architektur.ch  
CHE-304.859.193



FüchslinArchitektur GmbH / Schwanenstr. 38 / 8840 Einsiedeln

3 Bau  
Bauamt Uster  
Oberlandstrasse 82 / PF  
8610 Uster

Einsiedeln, 07. Juli 2025

**Baugesuch Nr. 2022-0203 / BVV 22-3116**

370 / Rägeboge Wohnhaus 3, Sulzbacherstrasse 50, 8610 Uster

**Begründung Unterschreitung Anzahl Parkplätze**

Sehr geehrte Damen und Herren,

Aufgrund der neuen Nutzung Wohnheim für Personen mit Demenz werden für die Bewohner keine Parkplätze gerechnet. Die Bewohner werden aufgrund ihrer Demenz kein Fahrzeug führen können. Pro Schicht sind maximal 3 Pfleger/innen vor Ort. Zusätzlich wird ein «Springer» Parkplatz benötigt. Zum Beispiel für die Chefin, welche Stundenweise vor Ort ist, oder für die Reinigungsfachfrau, welche ebenfalls gewisse Stunden pro Tag vor Ort ist. 1 Besucherparkplatz ist aussen sowie 2 weitere können in der Unterniveaugarage zur Verfügung gestellt werden. Somit sind die ausgewiesenen 6 Parkplätze + 1 Besucherparkplatz aus unserer Sicht ausreichend.

Freundliche Grüsse

Peter Füchslin

Geschäftsführender Inhaber FüchslinArchitektur GmbH  
p.fuechslin@f-architektur.ch

**Objekt: 370 / Rägeboge Wohne Haus 3, Sulzbacherstrasse 50, 8610 Uster**

07.07.25/PF

<b>Gebäudeaussenhülle</b>		
<b>Fassade Wohnhaus</b>	Aussenwärmedämmung Steinwolle, Naturstein Verblender	Grau
<b>Fassade Sockelgeschoss</b>	Beton, Naturstein Verblender	Grau
<b>Flachdach</b>	Rundkies 16/32 gewaschen	Grau
<b>Untersicht Vordächer</b>	Beton, gestrichen	RAL 9016 Verkehrsweiss
<b>Dach PVA</b>	Photovoltaikanlage, aufgeständert	Anthrazit
<b>Steildach über Treppenhaus</b>	Swisspearl Dachschiefer, XS Linea, Format 30/40mm, Lieferant Eternit	Vulcanit N 6515 (NCS Annäherung = S 7000-N)
<b>Spenglerarbeiten</b>	Chromstahl, matt gebürstet	Grau
<b>Balkongeländer</b>	Geländerfüllung, Kathedarglas	Transluszent
	Geländerpfosten / Handlauf, Chromstahl, gebürstet	Grau
<b>Fenster inkl. Wetterschenkel</b>	Holz/Metallfenster, 3-fach IV Verglasung Griff: GLUTZ 5002/51001 CF	Aussen & Innen: RAL 9016 Verkehrsweiss
<b>Fensterbank</b>	Alu, mit Putzbord, einbrennlackiert	RAL 9007 Graualuminium
<b>Rafflamellenstoren RAF</b>	Alu, Lamellenbreite 90mm, einbrennlackiert	RAL 9007 Graualuminium
<b>Führungsschienen RAF</b>	Alu, farblos eloxiert	Alugrau
<b>Haupteingangstüre 1.UG / Gartenausgang Zwischenpodest EG</b>	Metalltür Innen und Aussen: einbrennlackiert und feuerverzinkt	RAL 9007 Graualuminium
	Türblatt mit Glasfüllung	Transparent
	Türgriff innen: GLUTZ Memphis Nr. 5071 Türknauf aussen: GLUTZ Nr. 5827 Rosette: GLUTZ  Chromstahl geschliffen	Grau
<b>Nebeneingangstüren 2.UG</b>	Metalltür Innen und Aussen: einbrennlackiert und feuerverzinkt	RAL 9007 Graualuminium
	Türblatt mit Sandwichfüllung	RAL 9007 Graualuminium
	Türgriff innen: GLUTZ Memphis Nr. 5071 Türknauf aussen: GLUTZ Nr. 5827 Rosette: GLUTZ  Chromstahl geschliffen	Grau
<b>Briefkasten</b>	Fabrikat Huber Alu400 Flache Front ausgeeckt, 1 Stück (Horizontal 2x Vertikal 1x), mit KABA-Zylinder-ausschnitt / 1 Element mit Sonnerie, Gegensprechanlage <u>ohne</u> Video	Grau
<b>Tor Garage</b>	Deckensektionaltor	RAL 9007 Graualuminium
<b>Stützen Balkone</b>	Metall, feuerverzinkt und einbrennlackiert	RAL 9007 Graualuminium
<b>Umgebung</b>		
<b>Zufahrt</b>	Belag	Anthrazit

<b>Gartenplatten/Wege</b>	Feinsteinzeug, rektifiziert, glasiert, grau, Format 60/60/2cm, Rutschfestigkeit R11, frostsicher	Grau
<b>Aussentreppen</b>	Betontritte, z.B. Creabeton PARCO	Grau
<b>Kiesstreifen entlang Fassade</b>	Kies gewaschen 16/32	Grau
<b>Container</b>	Metall, verzinkt	Grau
<b>Restliche Umgebungsflächen</b>		Rasen / Wiese

**RÜCKBAU EFH MIT GARAGE  
AUF PARZELLE KAT. NR. A3257  
SULZBACHERSTRASSE 50  
8610 USTER**

**UNTERSUCHUNG VON BAUSUBSTANZ  
(GUTACHTEN GEBÄUDECHECK - VORUNTERSUCHUNG)**

**Bericht Nr.: 32484.02**

**Bauherrschaft: Igballe Ibrahim, Wolleraustrasse 4, 8834 Schindellegi**

**Datum: 03. Juni 2025**

---

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
1.1	Auftrag, Unterlagen.....	3
1.2	Eckdaten Untersuchungsobjekte .....	3
1.3	Ausgeführte Arbeiten .....	3
1.4	Vorgehensweise und Probenahmestrategie.....	4
2	Vollständigkeit der Untersuchungen.....	4
3	Probenahme, Lage der Sondierstellen.....	5
4	Schadstoffbelastung Bausubstanz.....	5
4.1	Asbest .....	6
4.2	PAK / PCB.....	9
4.3	Weitere Schadstoffe .....	9
4.4	Beurteilung Bausubstanz: Asbest .....	10
4.5	Beurteilung Bausubstanz PCB, PAK und weitere Schadstoffe.....	10
5	Weitere Verdachtsmomente.....	11
6	Allgemeine Hinweise .....	12

## Beilage

- 1 Situation 1:500
- 2 Fotodokumentation
- 3 Probenahme-/Belastungspläne 1:100
- 4 Analyseresultate Bausubstanzproben

## 1 EINLEITUNG

### 1.1 Auftrag, Unterlagen

Über die Gunz & Kälin GmbH, Einsiedeln, vertreten durch Herrn Fabian Gunz, erhielten wir den Auftrag, im Rahmen des geplanten Rückbaus des EFH auf der Parzelle Kat. Nr. A3257 an der Sulzbacherstrasse 50 in Uster, die Bausubstanz auf die relevanten Bauschadstoffe im Sinne eines Gebäudechecks zu untersuchen. Aufgrund des Baujahres kann die Bausubstanz asbesthaltige Materialien enthalten oder mit polychlorierten Biphenylen (PCB)<sup>1</sup>, Chlorparaffinen (CP)<sup>2</sup>, polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) sowie weiteren Schadstoffen belastet sein. Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der Bausubstanz-Untersuchung zusammen.

### 1.2 Eckdaten Untersuchungsobjekte

Sulzbacherstrasse 50	
Gebäudetyp:	EFH (unbewohnt)
Baujahr <sup>3</sup> :	1970
Umbauten/Renovation <sup>4</sup> :	unbekannt
Anlass der Untersuchung:	Rückbau
Untersuchungssperimeter:	gesamtes Wohnhaus
Nicht zugängliche Bereiche:	Garage

### 1.3 Ausgeführte Arbeiten

Zur Beurteilung der Belastungssituation der Bausubstanz wurden die folgenden Abklärungen durchgeführt:

<b>Begehung</b>	<b>Datum</b>
Begehung des Gebäudes, Aufnahme des Ist-Zustandes, Beprobung von Bausubstanzteilen mit Schadstoff-Verdacht, Ausmasserfassung:	09.05.2025
<b>Analysen</b>	<b>Anzahl</b>
Bausubstanzproben auf Asbest im Labor der Analysis Lab SA, Biel:	27
PAK-Schnelltest von Asphaltbelag vor Ort durch die AllGeol AG, Jona:	1

<sup>1</sup> bis 1976 relevant

<sup>2</sup> von 1972 bis 1990 relevant

<sup>3</sup> Quelle: Karte Gebäudealter des Kantons Zürich (Online-Ausgabe)

<sup>4</sup> Quelle: Angaben durch Eigentümer oder Architekten

## **Bericht**

Aktenrecherche (Sichtung Bestandspläne, Befragung Gebäudeverantwortliche etc.)

Fotodokumentation

Aufzeichnung und Auswertung der Resultate

Probenahmepläne / Schadstoffbelastungspläne

Ausarbeitung des Berichts

### **1.4 Vorgehensweise und Probenahmestrategie**

Bei der Begehung wurden alle zugänglichen Räume systematisch begutachtet und die Befunde nach Art, Lage, Zustand und Zugänglichkeit erfasst. Der Verputz wurde für jede Anwendung über seine gesamte Mächtigkeit beprobt (Grund- und Deckputz) und als Einzelproben analysiert. Bezüglich der Fliesenkleber sind alle im EFH verbauten Vorkommen untersucht worden. Die Probenahmestrategie für Verputze, Fliesenkleber, Spachtelmassen und weitere schadstoffverdächtige Materialien richtet sich nach den Vorgaben der verschiedenen Factsheets von PolluDoc.ch.

## **2 VOLLSTÄNDIGKEIT DER UNTERSUCHUNGEN**

Die Untersuchung umfasste die ohne bauliche Eingriffe und mit kleineren Demontagen (bzw. mit einfachen Werkzeugen) zugängliche, potenziell mit Asbest, PCB, PAK und anderen relevanten Schadstoffen belastete Bausubstanz im durch den Rückbau tangierten EFH.

Mit der hier durchgeführten Abklärung kann eine repräsentative Aussage über die kostenrelevanten Belastungen mit Asbest, PCB, PAK und weiteren Schadstoffen in der Bausubstanz des rückzubauenden EFH gemacht werden. Eine gewisse Unsicherheit besteht jedoch immer, dass in nicht zugänglichen Bereichen oder solchen, die nur mit Spezialwerkzeug (Sondagen durch Drittfirmen) erreicht werden können (Hohlräume, Steigschächte sowie eingemauerte oder überbaute Bereiche), in lokal ausgewechselten oder optisch baugleichen Bauteilen unterschiedlichen Alters und sehr heterogenen Anwendungen weitere unentdeckte Schadstoffvorkommen vorhanden sind. Beim Rückbau dieser Bauteile sind dementsprechend Vorsichtsmassnahmen einzuplanen.

Bei Verdacht auf schadstoffhaltige Baumaterialien sind die Arbeiten einzustellen und eine Beurteilung der Situation unter Einbezug eines Schadstoffexperten durchzuführen. Aus den oben genannten Gründen kann die AllGeol AG keine Garantie abgeben, dass die nachfolgende Auflistung an potenziell mit Asbest, PCB, PAK und weiteren relevanten Schadstoffen belasteten Baumaterialien vollständig ist.

---

### **3 PROBENAHRME, LAGE DER SONDIERSTELLEN**

Es standen uns Bestandespläne des begutachteten EFH zur Verfügung. Die Probenahmestellen wurden fotografisch dokumentiert (vgl. Beilage 2) und in den Probenahme-/Belastungsplänen (vgl. Beilage 3) eingezeichnet. Die detaillierten Analysresultate sind in der Beilage 4 enthalten.

### **4 SCHADSTOFFBELASTUNG BAUSUBSTANZ**

Alle Materialien, welche durch Expertenbeurteilung klassiert werden konnten oder durch Laboranalyse bezüglich des Schadstoffgehalts geprüft wurden, sind in den nachfolgenden Tabellen detailliert aufgelistet.

## 4.1 Asbest

Ort des Vorkommens	Material [LVA-Code]	Asbest*		Probenummer	Foto in Beilage	Ausmass	Vorgehen
		SG	FG				
- Dach - Fassade	Faserzementschindeln und -unterdach [17 06 98]		X	Expertenbeurteilung	2a	Schindeln: ca. 140 m <sup>2</sup>  Unterdach: ca. 120 m <sup>2</sup>	<b>Entfernung gemäss SUVA-Factsheet 33031</b> durch instruierte Fachperson mit entsprechender PSA Praxis: Rückbau von Faserzementschindeln an Fassade mit Bagger auf Antrag möglich gemäss Suva-Broschüre 88288.  <b>Entsorgung gemäss SUVA-Factsheet 33064</b> Staubdicht verpackt auf Deponie Typ B  <b>Bemerkung</b> Zerstörungsfreie Demontage in umgekehrter Reihenfolge der ursprünglichen Montage
Fassade	Aussenverputz Fassade + Sockel [Staub: 17 06 05 S Stücke: 17 06 98]		X	VP10 VP11-1 VP11-2	2a,e	ca. 250 m <sup>2</sup>	<b>Entfernung gemäss EKAS 6503, Kap. 7</b> durch SUVA-zertifizierte Sanierungsfirma  <b>Entsorgung gemäss SUVA-Factsheet 33063</b> Doppelt verpackt in reissfeste Kunststoffsäcke, vor Zugriff von Dritten geschützt gelagert, Gebinde vorschriftsmässig gekennzeichnet, VeVA-Schein-pflichtig, Ablagerung auf Deponie Typ E  <b>Bemerkung</b> Bei Entfernung von Aussenverputz zum Schutz Dritter eine Einhausung erforderlich; Vorgehen mit Sanierer und Suva absprechen
EG - Heizung	Elektrotabelleau in Holzrahmen [Faserzement: 17 06 98 LAP: 17 06 05 S]	X	X	Expertenbeurteilung	2b	1 Stk.	<b>Entfernung gemäss SUVA-VSEI Publik.-Nr. 88254</b> durch ausgebildete Elektriker mit SUVA-/VSEI-Asbest-Zertifizierung  <b>Entsorgung des gesamten Bauteils auf Deponie verboten</b> Materialtrennung durch Sanierer, Entsorgung asbesthaltige Materialien gemäss SUVA-Factsheet 33063/33064. Entsorgung VeVA-Schein-pflichtig  <b>Bemerkung</b> Im Holzrahmen sind meist asbesthaltige Leichtbauplatten als Brandschutz verklebt.
EG - Heizung - Tröckne	Fensterkitt [nur Kitt: 17 06 05 S Rahmen mit Kitt: 17 06 98]		X	Expertenbeurteilung	2c	ca. 2 Stk.	<b>(Bruchfreie) Entfernung gemäss SUVA-Factsheet Nr. 33039ff</b> Keine PSA erforderlich  <b>Grundsätzlich Trennung Fensterkitt von Rahmen, Entsorgung gemäss SUVA-Factsheet 33063</b> Doppelt verpackt in reissfeste Kunststoffsäcke, vor Zugriff von Dritten geschützt gelagert, Gebinde vorschriftsmässig gekennzeichnet, VeVA-Schein-pflichtig Ablagerung auf Deponie Typ E Praxis: Entsorgung Holzfensterrahmen mit asbesthaltigen Restanhaftungen in KVA prüfen  <b>Bemerkung</b> Empfehlung Vorgehen nach SUVA-Factsheet Nr. 33043

Ort des Vorkommens	Material [LVA-Code]	Asbest*		Probe-nummer	Foto in Beilage	Ausmass	Vorgehen
		SG	FG				
EG - Bad	Fliesenkleber Wand rosa  [Staub: 17 06 05 S Stücke: 17 06 98]		X	PK1	2c	ca. 10 m <sup>2</sup>	<b>Entfernung gemäss EKAS 6503, Kap. 7</b> durch SUVA-zertifizierte Sanierungsfirma
OG - Dusche	Fliesenkleber Sockel weiss  [Staub: 17 06 05 S Stücke: 17 06 98]		X	PK5	2d	ca. 1.5 m <sup>2</sup>	<b>Feinmaterial/Staub: Entsorgung gemäss SUVA-Factsheet 33063</b> Doppelt verpackt in reissfeste Kunststoffsäcke, vor Zugriff von Dritten geschützt gelagert, Gebinde vorschriftsmässig gekennzeichnet, VeVA-Schein-pflichtig, Ablagerung auf Deponie Typ E  <b>Ganze Elemente/grössere Bruchstücke: Entsorgung gemäss SUVA-Factsheet 33064</b> Staubdicht verpackt auf Deponie Typ B, nicht VeVA-Schein-pflichtig
OG - Küche	Fliesenkleber Wand rot  [Staub: 17 06 05 S Stücke: 17 06 98]		X	PK6	2e	ca. 3 m <sup>2</sup>	<b>Bemerkung</b> Bei Flächen < 5 m <sup>2</sup> im vereinfachten Verfahren gemäss SUVA-Factsheet 33077 möglich
	Antidröhnmatte  [17 06 05 S]		X	Experten- beurteilung	2f	1 Stk.	<b>Zerstörungsfreie Entfernung</b> durch instruierte Fachperson ohne PSA  <b>Entsorgung des gesamten Bauteils auf Deponie verboten</b> Materialtrennung durch Sanierer, Entsorgung Antidröhnmatte gemäss SUVA-Factsheet 33063: Doppelt verpackt in reissfeste Kunststoffsäcke, VeVA-Schein-pflichtig, Ablagerung auf Deponie Typ E  <b>Bemerkung</b> Selbst bei Bearbeitung kaum Faserfreisetzung; nur bei Abschleifung Sanierung durch Spezialfirma für Asbestsanierungen notwendig
EG+OG - Gang - Treppe	Wandverputz Gang (Grund- und Deckputz)	Nein		VP3-1 VP3-2	2a,d		
	Deckenverputz Gang (Grund- und Deckputz)	Nein		VP4			
EG+OG - alle Zimmer	Wandverputz Zimmer (Grund- und Deckputz)	Nein		VP7-1 VP7-2 VP7-3	2a,b,d,e		
	Deckenverputz Zimmer (Grund- und Deckputz)	Nein		VP8-1 VP-2			
EG - Zimmer mitte + hinten - Bad OG - Dusche - Küche	Verputz Radiatorische	Nein		VP9-1 VP9-2	2b,d		
	Kleber Teerkork	Nein		KL1			

Ort des Vorkommens	Material [LVA-Code]	Asbest*	Probe-nummer	Foto in Beilage	Ausmass	Vorgehen
EG - Bad	Wandverputz Nasszellen (Grund- und Deckputz)	Nein	VP1-1 VP1-2	2c,d		
OG - Dusche	Deckenverputz Nasszellen (Grund- und Deckputz)	Nein	VP2-1 VP2-2			
EG - Bad	Fliesenkleber Boden schwarz	Nein	PK2	2c		
OG - Dusche	Fliesenkleber Wand schwarz	Nein	PK3	2d		
	Fliesenkleber Boden weiss	Nein	PK4			
OG - Wohnen	Fliesenkleber Boden schwarz Schiefer	Nein	PK7	2e		
OG - Küche	Wandverputz Küche (Grund- und Deckputz)	Nein	VP5	2e		
	Deckenverputz Küche (Grund- und Deckputz)	Nein	VP6			

\* SG: schwach gebundener Asbest; FG: fest gebundener Asbest

## 4.2 PAK / PCB

Ort des Vorkommens	Material [LVA-Code]	Gehalt	Probenummer	Foto in Beilage	Ausmass	Vorgehen
Vorplatz	Asphaltbelag [17 03 01 ak oder 17 03 03 S]	PAK-Hinweis (Verfärbung)	Schnelltest	2g	ca. 60 m <sup>2</sup>	<b>Entfernung durch normalen Rückbauunternehmer</b> <b>Thermische Verwertung mit Kiesrückgewinnung gemäss VVEA, Art. 20</b> Bis 31.12.2027 ist eine Entsorgung auf Deponie Typ E zulässig. Bei Ablagerung auf Deponie Typ E, VeVA-Schein-pflichtig <b>Bemerkung</b> Aufgrund des Schnelltests ist davon auszugehen, dass die höchste PAK-Konzentration in der Deckschicht des Asphaltbelags zu erwarten ist (starke Gelb-Verfärbung) Belagsfläche unter Bagatellgrenze (< 30 m <sup>3</sup> , keine Analyse erforderlich); mit Unternehmer abklären, ob sich eine Analyse lohnen könnte.
EG - Zimmer mitte + hinten - Bad OG - Dusche - Küche	Teerkork [17 06 03 S]	PAK-haltig	Experten- beurteilung	2b,d	ca. 6 Stk. à ca. 2 m <sup>2</sup>	<b>Entfernung gemäss SUVA-Factsheet 33106</b> durch instruierte Bauhandwerker mit PSA mit staub- und hitzearmen Verfahren in abgegrenztem Bereich mit Unterdruck <b>Entsorgung von brennbaren, PAK-haltigen Bauabfällen in KVA</b> Vor Entsorgung ist Teerkork von mineralischer Bausubstanz zu trennen <b>Bemerkung</b> Bei Rückbauten kann nach Rücksprache mit der Suva auf eine Unterdruckzone verzichtet werden, sofern eine ausreichende Belüftung besteht und keine Drittpersonen gefährdet werden.

## 4.3 Weitere Schadstoffe

Ort des Vorkommens	Material [LVA-Code]	Schadstoff	Probenummer	Foto in Beilage	Ausmass	Vorgehen
Estrich	Problematische Holzabfälle [17 02 98 S]	Holzschutzmittel- haltig	Experten- beurteilung	2f	ca. 5 m <sup>2</sup>	<b>Entfernung durch instruierten Bauhandwerker</b> Bei staubenden Arbeiten mit geeigneter PSA (FFP3-Maske, Einweganzug, Quellabsaugung und Zonenabgrenzung) ODER mittels Bagger (ohne speziellen Massnahmen) <b>Entsorgung in KVA (ohne Analyse)</b> <b>Bemerkung</b> stoffliche resp. thermische Verwertung in Altholzfeuerung möglich, sofern Grenzwerte gemäss VVEA Anhang 7.1 resp. Anhang 7.2 eingehalten werden (Analyse erforderlich)

---

## **4.4 Beurteilung Bausubstanz: Asbest**

### **Dachaufbau**

Das Dach des Wohnhauses ist aus einem Faserzement-Unterdach sowie Faserzementschindeln aufgebaut. Alle Materialien sind asbesthaltig.

Der Flachdachaufbau der Garage konnte nicht geprüft werden.

### **Fenster**

Die Kunststofffenster im Wohnteil weisen Gummifugen und einen weichen Anschlagkitt auf. Es besteht kein Asbestverdacht. In der Heizung sowie der Tröckne bestehen ältere Holzfenster mit hartem Kitt. Dieser ist asbesthaltig. Ein Anschlagkitt konnte nicht festgestellt werden.

### **Verputz**

Alle 3 an der Fassade entnommenen Verputzproben sind asbesthaltig (vgl. Proben VP10 sowie VP11-1 resp. VP11-2). Aufgrund der relativ grossen Fläche mit asbesthaltigem Verputz empfehlen wir zur Eingrenzung der Belastung vor der Sanierung eine Schichtanalyse (Deckputz vs. Grundputz) durchführen zu lassen. Dies kann sich positiv auf die Sanierungs- und Entsorgungskosten auswirken.

#### **4.4.1 Dringlichkeit von Massnahmen**

Auf eine Dringlichkeitsbeurteilung zur Sanierung der vorgefundenen Asbestvorkommen gemäss FACH<sup>5</sup> kann verzichtet werden, da die Räume bis zur Sanierung ungenutzt bleiben.

## **4.5 Beurteilung Bausubstanz PCB, PAK und weitere Schadstoffe**

Im Zuge der Begehung wurden keine weiteren Materialien mit Schadstoffverdacht beprobt resp. mittels Expertenbeurteilung klassiert. Bezüglich bestehender Verdachtsmomente und weiteren, noch zu untersuchenden Materialien wird auf das Kapitel 5 verwiesen.

---

<sup>5</sup> Beurteilung der Dringlichkeit nach „Asbest in Innenräumen, Dringlichkeit von Massnahmen“ des Forums Asbest Schweiz (FACH) vom August 2008.

## 5 WEITERE VERDACHTSMOMENTE

Ort des Vorkommens	Material	Verdacht auf	Foto Beilage	Ausmass	Bemerkung
OG - Wohnen - Küche	Cheminée Herd/Backofen	Asbest	2e	3 Stk.	Obwohl bei einer optischen Begutachtung der Herde keine asbesthaltigen Materialien festgestellt werden konnten, ist deren Vorhandensein an nicht einsehbaren Stellen nicht gänzlich auszuschliessen; vor Rückbau zu prüfen.  <b>Empfehlung</b> durch Sanierer prüfen lassen
Estrich	elektr. Anlagen auf Holz	Asbest	2f	ca. 4 Stk.	Elektrische Installationen können aus Sicherheitsgründen nicht von uns geprüft werden.  Bei einer optischen Begutachtung konnten keine asbesthaltigen Materialien festgestellt werden. Dennoch ist deren Vorhandensein an nicht einsehbaren Stellen nicht gänzlich auszuschliessen; vor Rückbau zu prüfen.  <b>Empfehlung</b> durch Sanierer prüfen lassen
Garage	Innenraum Dachaufbau	Asbest PAK			Flachdach kann Abdichtungen aus z.T. mehreren Lagen aufweisen. Abdichtungen und weitere verdächtige Materialien sind vor Rückbau auf Schadstoffe zu prüfen.
Fassade - Ost	Fugendichtungsmasse	PCB	2a	ca. 2 m	<b>Entsorgung mit mineralischem Untergrund</b> keine spezielle Trennung erforderlich, sofern Recycling möglich; ansonsten KVA  <b>Bemerkung</b> weniger als 10 m Fugendichtungsmasse pro Bauvorhaben gelten als Bagatelle; es ist keine chemische Analyse erforderlich.
EG - Heizung	Farbanstrich	PCB	2b	ca. 10 m <sup>2</sup>	<b>Entfernung mit hitze- und staubarmen Verfahren</b> durch instruierten Bauhandwerker  <b>Wiederverwertung als Baustoff gemäss VVEA Art. 19 und 20</b> Für unverschmutzten Beton gilt eine Verwertungspflicht; die Ablagerung auf einer Deponie Typ B ist zu begründen.  <b>Bemerkung</b> Flächen mit Farbanstrich von < 20 m <sup>2</sup> müssen bezüglich der Klärung des Entsorgungsweges nicht zwingend auf PCB untersucht werden. Aufgrund des Arbeitnehmerschutzes wird vor Bearbeitung (z.B. Schleifen) eine Analyse dringend empfohlen.
EG - Schutzraum Estrich	Kondensatoren in Leuchtstoffröhren	PCB	2c,f	ca. 5 Stk.	<b>Entfernung als ganzes Bauteil</b> <b>Entsorgung in Elektrosammelstelle</b>

## 6 ALLGEMEINE HINWEISE

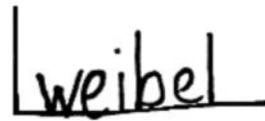
Für die baulichen Arbeiten gelten ansonsten die auf Baustellen üblichen massgebenden Vorschriften (EKAS-Richtlinie Nr. 6503<sup>6</sup>, SUVA usw.). Es ist darauf zu achten, dass die Staubentwicklung im Zuge der Arbeiten auf ein Minimum reduziert wird und dass Staub nicht in Bereiche gelangt, welche durch die Bauarbeiten nicht betroffen sind. Sollten während der Bauarbeiten unerwartet asbesthaltige Materialien entdeckt werden, so sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen. Die Bauherrschaft ist für das weitere Vorgehen zu benachrichtigen. Die Arbeiten können erst wieder aufgenommen werden, wenn eine Gefahrenermittlung und Risikobewertung sowie eine neue Planung der Massnahmen durchgeführt wurden.

Für alle schadstoffhaltigen Baumaterialien gilt ein Veränderungsverbot. Bis zur Sanierung durch ein zertifiziertes Unternehmen sind Eingriffe an den betroffenen Bauteilen zu unterlassen.

### AllGeol AG



Michael Schweizer



Lucien Weibel

Sachbearbeitung: Michael Schweizer, MSc Erdwissenschaften ETH, Geologe

Koreferat: Lucien Weibel, MSc Erdwissenschaften ETH, Geologe

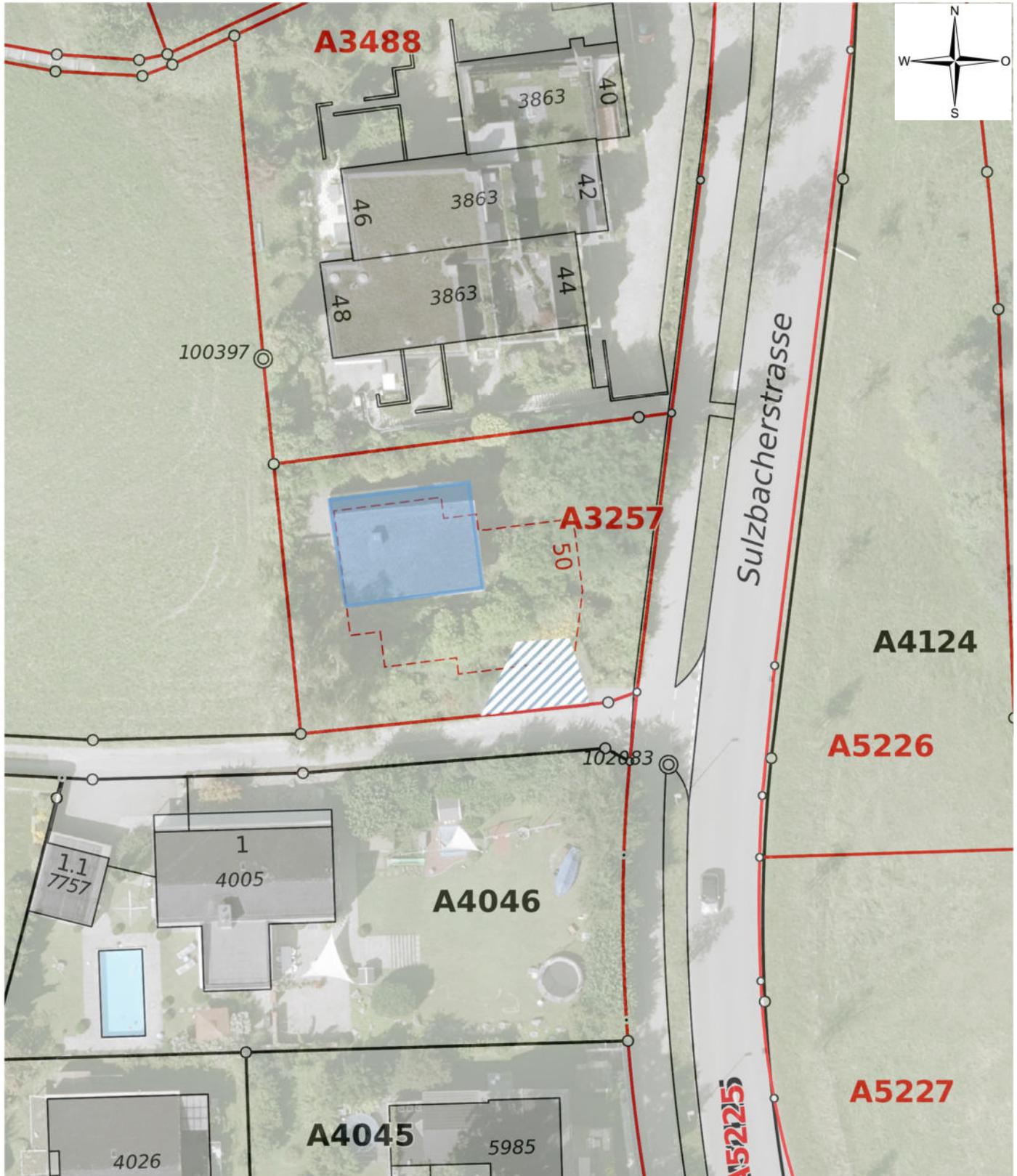
### Verteiler

1x PDF an Gunz & Kälin GmbH, Einsiedeln (Herr Fabian Gunz)

1x AllGeol AG

<sup>6</sup> EKAS-Richtlinie Nr. 6503. Asbest, Ausgabe Dezember 2008

Situation 1:500



 untersuchter Bereich  untersuchter Asphaltbelag

## Fotodokumentation



Sulzbacherstrasse 50, Ostfassade  
VP10: Verputz Sockel, asbesthaltig  
Aussenverputz Fassade baugleich VP11: asbesthaltig  
Faserzementschindeln: asbesthaltig



Sulzbacherstrasse 50, Ostfassade (Detail)  
Fugendichtungsmasse (ca. 2 m): PCB-/CP-Verdacht



Sulzbacherstrasse 50, Süd-/Westfassade  
VP11-2: Aussenverputz Fassade Terrasse, asbesthaltig  
Aussenverputz Sockel baugleich VP10: asbesthaltig  
Faserzementschindeln: asbesthaltig



EG, Entrée  
VP3-1: Wandverputz Gang Tapete, kein Asbest  
VP4: Deckenverputz Gang, kein Asbest



EG, Entrée (Detail)  
Teppich, darunter Unterlagsboden: kein Asbestverdacht



EG, Zimmer vorne  
Wand- und Deckenverputz Zimmer baugleich VP7/VP8:  
kein Asbest  
Teppich schwimmend: kein Asbestverdacht



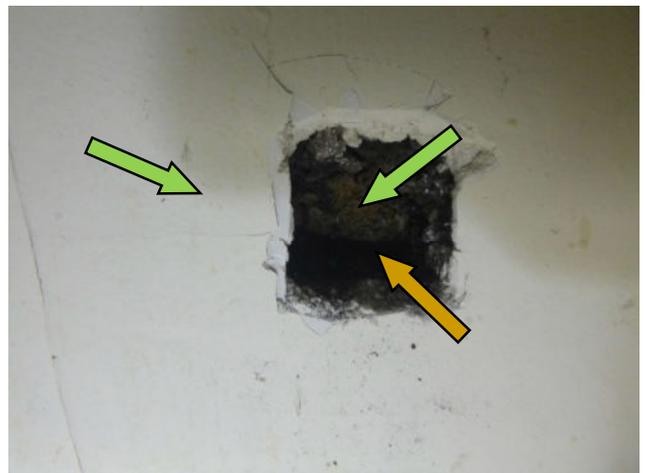
EG, Zimmer mitte  
Wand- und Deckenverputz Zimmer baugleich VP7/VP8, Verputz  
Radiatornische baugleich VP9: kein Asbest



EG, Zimmer mitte (Detail Boden)  
Teppich schwimmend, darunter Unterlagsboden:  
kein Asbestverdacht



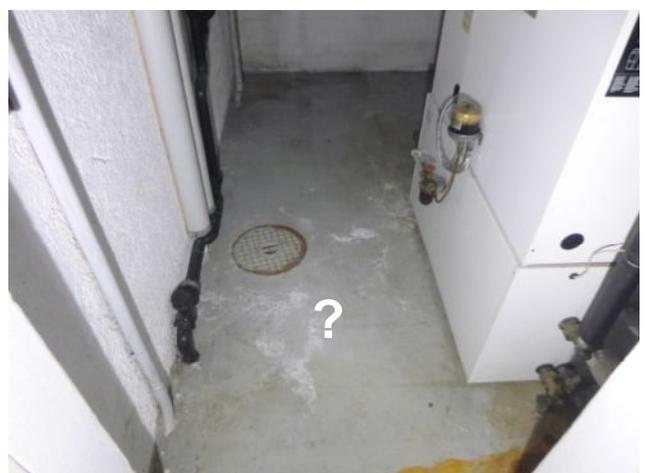
EG, Zimmer hinten  
VP7-1: Wandverputz Zimmer EG, kein Asbest  
VP8-1: Deckenverputz Zimmer EG, kein Asbest  
VP9-1: Verputz Radiatornische Zimmer, kein Asbest  
Teppich, darunter Betonboden: kein Asbestverdacht



EG, Zimmer hinten (Detail Radiatornische)  
VP9-1: Verputz Radiatornische Zimmer, kein Asbest  
darunter Teerkork: PAK-haltig  
darunter KL1: Kleber Teerkork, kein Asbest



EG, Heizung  
Elektrotabelleau im Holzrahmen: asbesthaltig (schwach gebunden)  
Heizung (Einbau 2001), Betonwände und -decke:  
kein Asbestverdacht



EG, Heizung (Detail Boden)  
Farbanstrich grün (ca. 4 m<sup>2</sup>): PCB-Verdacht



EG, Heizung (Detail Rohrleitung)  
Kunststoffmantel, Schaumstoffisolation: kein Asbestverdacht



EG, Tröckne  
Betonboden, -wände und -decke: kein Asbestverdacht



EG, Tröckne (Detail)  
Holzfenster mit hartem Kitt: asbesthaltig



EG, Schutzraum  
Betonboden, -wände und -decke: kein Asbestverdacht



EG, Bad  
PK1: Fliesenkleber Wand rosa, asbesthaltig  
VP1-1: Wandverputz Bad, kein Asbest  
VP2-1: Deckenverputz Bad, kein Asbest



EG, Bad (Detail Boden)  
PK1: Fliesenkleber Wand rosa, asbesthaltig  
PK2: Fliesenkleber Boden schwarz, kein Asbest  
Teppich mit Klebeband: kein Asbestverdacht



OG, Gang  
 VP3-2: Wandverputz Gang OG, kein Asbest  
 Deckenverputz Gang baugleich VP4: kein Asbest



OG, Dusche  
 PK5: Fliesenkleber Sockel weiss, asbesthaltig  
 PK3: Fliesenkleber Wand schwarz, kein Asbest  
 VP2-2: Deckenverputz Dusche, kein Asbest  
 VP9-2: Verputz Radiatornische Dusche, kein Asbest  
 dahinter Teerkork: PAK-haltig



OG, Dusche  
 PK3: Fliesenkleber Wand schwarz, kein Asbest  
 VP2-2: Deckenverputz Dusche, kein Asbest



OG, Dusche (Detail Boden)  
 PK5: Fliesenkleber Sockel weiss, asbesthaltig  
 PK4: Fliesenkleber Boden weiss, kein Asbest  
 VP1-2: Wandverputz Dusche OG, kein Asbest  
 Teppich mit Klebeband: kein Asbestverdacht



OG, Eltern  
 VP7-3: Wandverputz Eltern, kein Asbest  
 Teppich, Decke mit Holzverkleidung: kein Asbestverdacht



OG, Eltern (Detail Bodenaufbau)  
 Teppich schwimmend: kein Asbestverdacht



OG, Eltern (Detail Fenster)  
 Kunststofffenster mit weichem Anschlagkitt: kein Asbestverdacht



OG, Balkon  
 VP11-1: Aussenverputz Balkon, asbesthaltig  
 Betonboden, Metallgeländer mit Holzplatten: kein Asbestverdacht



OG, Wohnen  
 PK7: Fliesenkleber Boden Schiefer schwarz, kein Asbest  
 VP7-2: Wandverputz Wohnen, kein Asbest  
 Cheminée: Asbestverdacht  
 Teppich, Decke mit Holzverkleidung: kein Asbestverdacht



OG, Essen  
 VP8-2: Deckenverputz Essen, kein Asbest  
 Wandverputz baugleich VP7: kein Asbest



OG, Küche  
 PK6: Fliesenkleber Wand rot, asbesthaltig  
 VP5: Wandverputz Küche, kein Asbest  
 VP6: Deckenverputz Küche, kein Asbest  
 Teppich, darunter Unterlagsboden: kein Asbestverdacht



OG, Küche  
 PK6: Fliesenkleber Wand rot, asbesthaltig  
 VP6: Deckenverputz Küche, kein Asbest  
 Herd/Backofen: Asbestverdacht



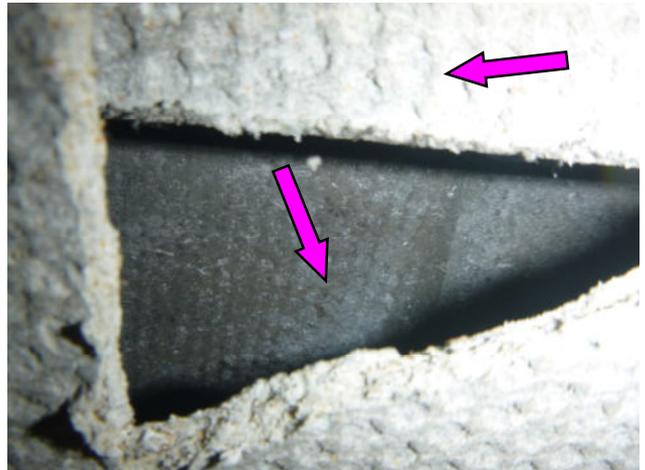
OG, Küche (Detail Spülbecken)  
 Antidröhnmatte: asbesthaltig



Estrich  
 Faserzementunterdach: asbesthaltig  
 Fliessestrich: kein Asbestverdacht  
 elektrische Anlagen auf Holz: Asbestverdacht  
 Holzbalken: problematische Holzabfälle



Estrich  
 Faserzementunterdach: asbesthaltig  
 Holzbalken: problematische Holzabfälle



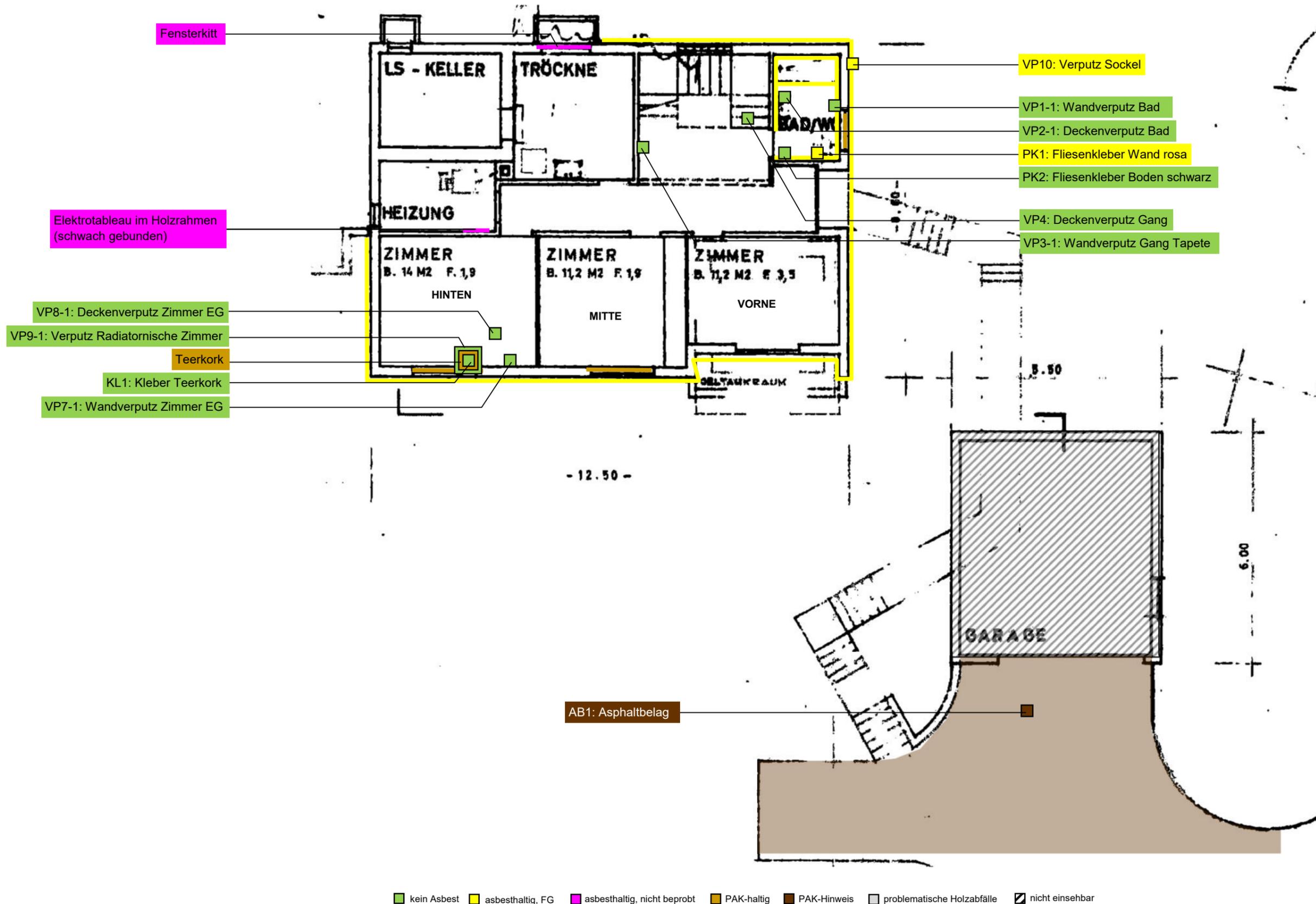
Estrich (Detail Dachaufbau)  
 Faserzementunterdach, darüber Faserzementschindeln:  
 asbesthaltig



Garage  
 nicht zugänglich, nicht begutachtet  
 AB1: Asphaltbelag, PAK-Hinweis (v.a. Deckschicht)

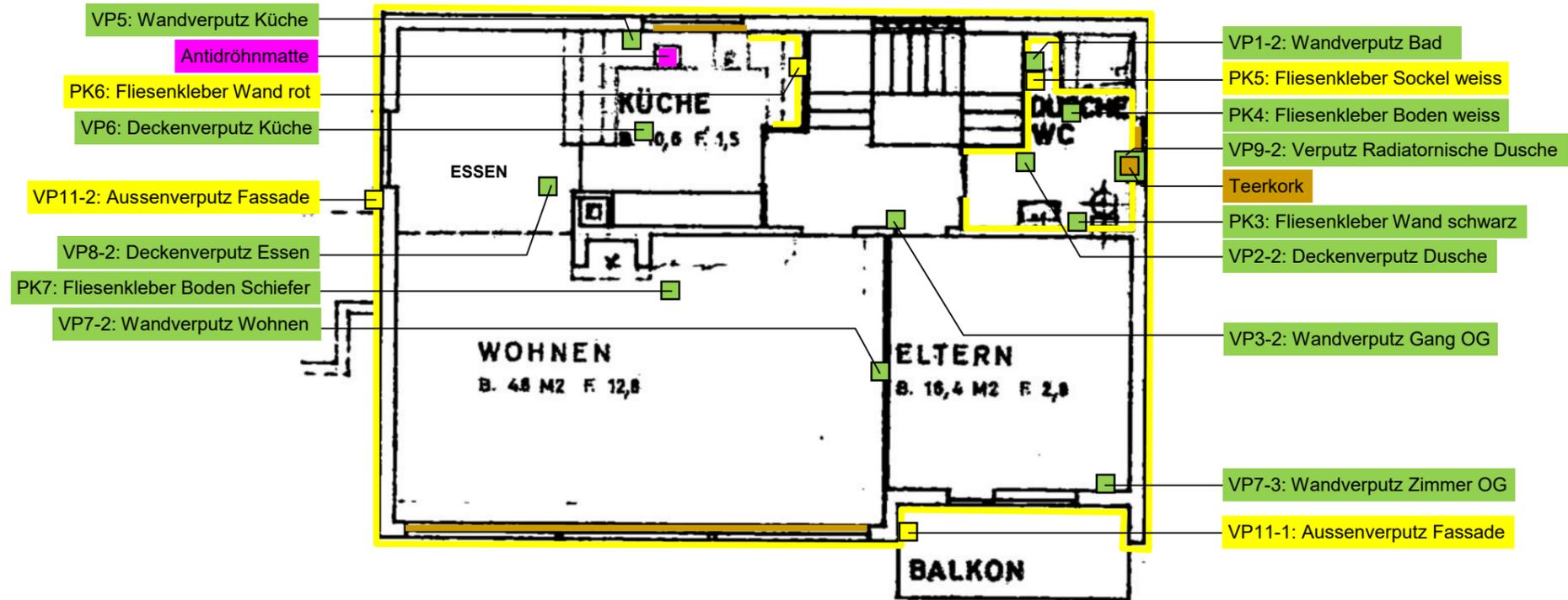
Probenahme-/Belastungsplan 1:100

Erdgeschoss

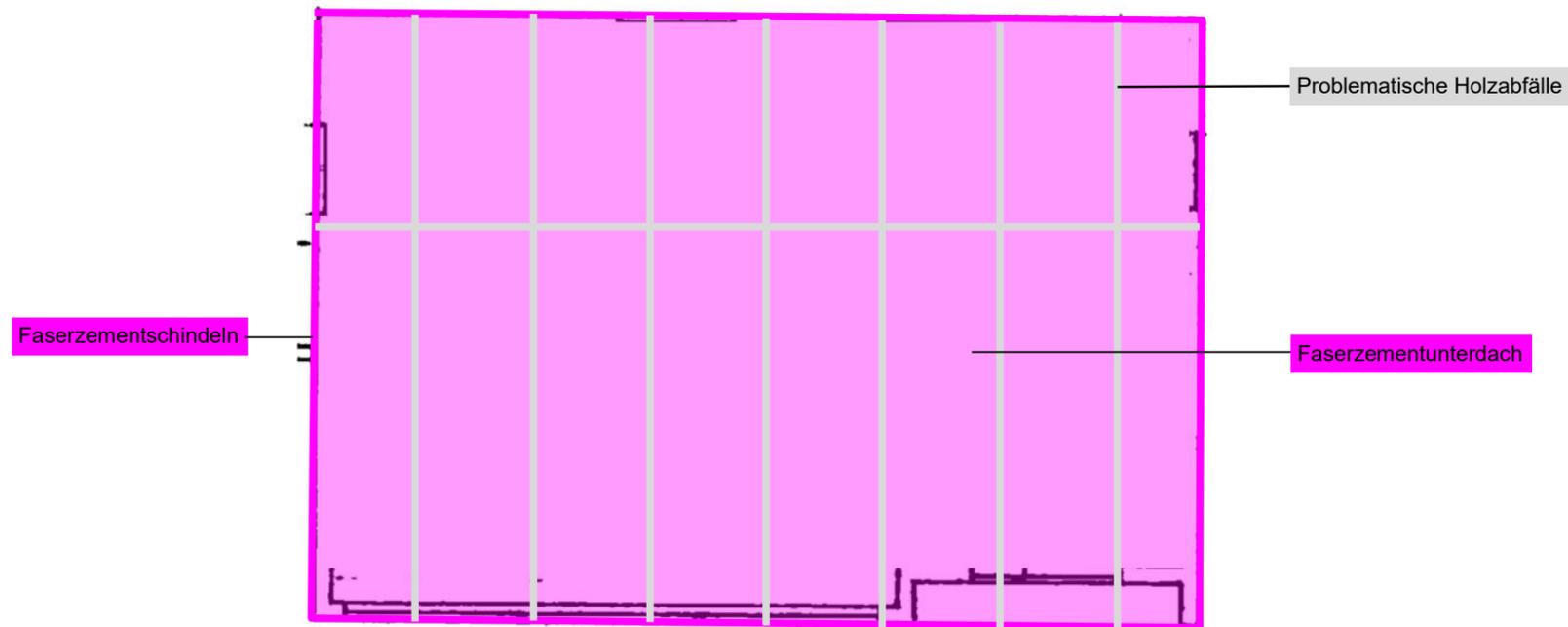


Probenahme-/Belastungsplan 1:100

Obergeschoss



Estrich



■ kein Asbest  
 ■ asbesthaltig, FG  
 ■ asbesthaltig, nicht beprobt  
 ■ PAK-haltig  
 ■ PAK-Hinweis  
  problematische Holzabfälle  
  nicht einsehbar

**ANALYSERESULTATE BAUSUBSTANZPROBEN**

AUFTRAGGEBER →

**AllGeol AG**

Schweizer Michael

Römerstrasse 47

8400 Winterthur

PRÜFUNG →

**Asbestanalyse in Materialproben**

REFERENZ →

32484.01 Sulzbacherstrasse 50, Uster

EINGANGSDATUM: →

14.05.2025

VERFAHREN →

Die Asbestanalysen in Materialien nach ISO 22'262-1 mittels Rasterelektronen-mikroskopie mit optimierter Probenvorbereitung, durch den Akkreditierungsbereich ISO/IEC 17'025 (STS 0670) bedeckt lieferten folgende Ergebnisse:

PROBEN →

---

**PK1 / Fliesenkleber Wand rosa, EG Bad**• **Asbest nachgewiesen** ( Chrysotil )

---

**PK2 / Fliesenkleber Boden schwarz, EG Bad**

• Kein Asbest nachgewiesen

---

**PK3 / Fliesenkleber Wand schwarz, OG Dusche**

• Kein Asbest nachgewiesen

---

**PK4 / Fliesenkleber Boden weiss, OG Dusche**

• Kein Asbest nachgewiesen

---

**PK5 / Fliesenkleber Sockel weiss, OG Dusche**• **Asbest nachgewiesen** ( Chrysotil )

---

**PK6 / Fliesenkleber Wand rot, OG Küche**• **Asbest nachgewiesen** ( Chrysotil )

---

**PK7 / Fliesenkleber Boden Schiefer schwarz, OG Wohnen**

• Kein Asbest nachgewiesen

---

**KL1 / Kleber Teerkork, EG Zimmer re**

• Kein Asbest nachgewiesen

---

**VP1-1 / Wandverputz Bad EG**

• Kein Asbest nachgewiesen

---

**VP1-2 / Wandverputz Dusche OG**

• Kein Asbest nachgewiesen

---

**VP2-1 / Deckenverputz Bad EG**

• Kein Asbest nachgewiesen

---

**VP2-2 / Deckenverputz Dusche OG**

• Kein Asbest nachgewiesen

---

**VP3-1 / Wandverputz Gang Tapete EG**

• Kein Asbest nachgewiesen

---

**VP3-2 / Wandverputz Gang OG**

• Kein Asbest nachgewiesen

---

**VP4 / Deckenverputz Gang EG**

• Kein Asbest nachgewiesen

---

**VP5 / Wandverputz Küche OG**

• Kein Asbest nachgewiesen

---

**VP6 / Deckenverputz Küche OG**

• Kein Asbest nachgewiesen

---

VP7-1 / Wandverputz Zimmer re EG

- Kein Asbest nachgewiesen

---

VP7-2 / Wandverputz Wohnen OG

- Kein Asbest nachgewiesen

---

VP7-3 / Wandverputz Eltern OG

- Kein Asbest nachgewiesen

---

VP8-1 / Deckenverputz Zimmer re EG

- Kein Asbest nachgewiesen

---

VP8-2 / Deckenverputz Wohnen OG

- Kein Asbest nachgewiesen

---

VP9-1 / Verputz Radiatorische, EG Zimmer re

- Kein Asbest nachgewiesen

---

VP9-2 / Verputz Radiatorische, OG Dusche

- Kein Asbest nachgewiesen

---

VP10 / Verputz Sockel, Eingang

- **Asbest nachgewiesen** ( Chrysotil )

---

VP11-1 / Verputz Fassade, OG Balkon

- **Asbest nachgewiesen** ( Chrysotil )

---

VP11-2 / Verputz Fassade, OG Terrasse

- **Asbest nachgewiesen** ( Chrysotil )
- 

Allgemeine Bemerkung:

Die Nachweisgrenze hängt von der Art des analysierten Materials ab. Tests an zertifizierten Referenzmaterialien haben eine Nachweisgrenze von weniger als 0,01% (Massengehalt) ergeben. Asbesthaltige Materialien sind unabhängig vom Asbestgehalt ordnungsgemäss zu behandeln und entsorgen. In der Schweiz existiert keine gesetzliche Gehaltsgrenze, unterhalb derer ein Material trotz Nachweis als asbestfrei gilt. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die erhaltenen Proben. Die Interpretation und Verwendung der Ergebnisse liegt ausserhalb der Verantwortung des Labors. Die zur Analyse verwendeten Probenträger werden vom Labor für einen Zeitraum von 2 Monaten archiviert. Dieser Bericht ist in seiner Vollständigkeit zu verwenden. Die partielle Reproduktion ist ohne die Zustimmung von Analysis Lab AG nicht gestattet.

Datum & Analysenort:

Biel-Bienne, den 21.05.2025

Analyst & Titel:

Joël Gueniat | Qualitätsbeauftragter

Unterschrift:



## Betriebskonzept

07.07.25

### Allgemeines

Die Grundidee der Pflegewohngruppe besteht darin, 18 betagten Menschen mit Demenz, die auf Pflege und Betreuung angewiesen sind, an zentraler Lage in Uster einen angenehmen und familiär geprägten Aufenthalt in einem qualitativ hochwertigen Lebensraum zu bieten.

### Leistungsangebot

Die Pflegewohngruppe bietet:

- Hotellerie-Leistungen in 5x 2er und 8x 1er-Zimmern (Bett- und Forttätwasche, Reinigung etc.)
- Waschen der Privatwäsche (ausser chem. Reinigung und heikle Kleidungsstücke)
- Alltagsgestaltung durch die anwesenden Mitarbeitenden
- 24-h-Anwesenheit von Pflege- und Betreuungspersonen
- Zusammenarbeit mit dem vom Bewohner gewünschten Hausarzt
- Abrechnung der KVG-pflichtigen Leistungen mit dem System BESA 12 Stufen
- Alkoholfreie Getränke sind in der Grundtaxe inbegriffen

### Wohnkomfort

Die der Gemeinschaftsräume sind qualitativ hoch stehend eingerichtet. Dabei sind zeitgemässe Elemente mit solchen verbunden, die in der Erinnerung und Erlebniswelt der Bewohnerinnen und Bewohner verankert sind.

Die Zimmer der Bewohner werden wie folgt möbliert:

- Modernes Pflegebett (Holzrahmen) mit Matratze und Bettwaren
- Nachttisch mit Stauraum für den Bewohner und für allfällig notwendige Pflegematerialien
- Nachttischlampe
- Deckenlampe
- Vorhänge
- Kleiderschrank
- Tisch + Stuhl

### Bewohnerinnen und Bewohner

In der Pflegewohnung sind Menschen mit Demenz willkommen, die betagt sind und die auf Dauer Pflege und Betreuung benötigen.

Zur Klärung und Operationalisierung dieser Grundidee gelten diese Ein- und Ausschlusskriterien:



### *Einschlusskriterien*

- Pflegebedarf BESA 1 – BESA 12
- Willen für diese Wohn- und Betreuungsform vorhanden
- Keine akute Verwirrung bei Einzug in die Pflegewohngruppe

### *Ausschlusskriterien*

- Verwirrungszustände mit starkem Laufdrang über mehr als 48 h
- Störendes Verhalten (Schreien, Aggression), welches sich mit den Mitteln der hausärztlichen Betreuung nicht vermindern lässt und dass für Mitarbeitende und Mitbewohner eine grosse Belastung darstellt. In diesen Fällen wird eine (vorübergehende) Verlegung in eine geeignete Institution mit einem Arzt/Ärztin vorgenommen.

### **Ärztlicher Dienst**

Die medizinische Versorgung erfolgt in der Regel durch die gewohnten Hausärzte der Bewohnerinnen. Auf Wunsch ist die Behandlung durch den Hausarzt möglich.

Der Hausarzt/die Hausärztin ist verantwortlich für die Einhaltung der Auflagen der kantonalen Gesundheitsdirektion (GD). Nach Möglichkeit suchen wir hierfür einen Allgemeinpraktiker mit geriatrischer Zusatzausbildung.

Für spezielle gerontopsychiatrische Fragestellungen kann konsiliarisch ein (Geronto-) Psychiater beigezogen werden.

Die Kommunikation erfolgt mit den Ärztinnen via Fax oder via Mail (eine verschlüsselte und geschützte Übermittlung über den hin-Server wird angestrebt).

### **Leistungsvereinbarung**

Die zu erbringenden Leistungen in der Pflege und Betreuung werden mit den Bewohnerinnen und Bewohnern (allenfalls mit den Angehörigen) anhand des Systems BESA LK 2010 vereinbart. Diese Vereinbarungen werden dem zuständigen Arzt zur Unterschrift weitergereicht.

Die Vorgaben der Krankenversicherer bezüglich Pflegebedarfserhebung (Assessment), Pflegeplanung und Leistungsnachweis werden eingehalten.

### **Leistungserbringung**

Die Erbringung der Leistungen erfolgt nach den Kriterien der Effizienz (Die Dinge richtig tun.) und der Effektivität (Die richtigen Dinge tun.)

Ausserdem ist uns der Aspekt des Wohlwollens den Bewohnerinnen und Bewohnern gegenüber wichtig.



## Rechnungsstellung

Die Rechnungsstellung erfolgt teils an den Leistungsempfänger oder seine Zahlstelle, Krankenkasse und öffentliche Hand. Bestandteile der Rechnung sind:

- Hotellerie-Taxe
  - Pflege- und Betreuungstaxe nach Anzahl BESA-Punkten
  - Medikamente (sofern über die Pflegewohnung bezogen)
  - Pflegematerial nach MiGeL (z. B. Inkontinenzprodukte, Verbandmaterial)
- Übriges Pflegematerial (z. B. Körperpflege-Produkte) sowie Hilfsmittel
  - Übrige Leistungen (z. B. notwendige Begleitungen, spezielle Wäschebesorgung)

Für die Krankenkasse ist der Rechnungsanteil (s. Kasten) separat ersichtlich, die jene Angaben enthält, die für die Vergütung kassenpflichtiger Leistungen notwendig sind.

Der Rechnungsempfänger sowie die einzelnen Zahlstellen erhalten je eine separate Rechnung.

## Angehörige

Die Angehörigen werden – sofern dies von den Beteiligten gewünscht ist – in den Alltag einbezogen. Sie sollen sich in der Pflegewohngruppe wohl und willkommen fühlen.

## Freiwillige Mitarbeiter

Freiwillige Mitarbeit soll in der Pflegewohnung „Rägeboge“ prinzipiell möglich sein, jedoch benötigt es hierfür ein separates Konzept. Dieses wird je nach Situation, Bedarf und Bewohner festgelegt.

## Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden sorgfältig ausgewählt. Wir achten dabei auf gute Deutschkenntnisse, formal korrekte Qualifikation und gepflegtes Auftreten ebenso wie auf eine engagierte Mitarbeit.

## Leistungsbeurteilung/Förderung der Mitarbeitenden

Die Mitarbeitenden werden in jährlichen Gesprächen zu ihren Eindrücken befragt, und es findet eine Leistungsbeurteilung statt. Diese beinhaltet Fachwissen, Effizienz, Effektivität, sowie Verhaltensaspekte.

Die Gespräche dienen ebenso der Festlegung von Jahreszielen und finden in einer wohlwollenden Atmosphäre statt.



## **Rolle von Weiterbildung/Qualitätssicherung/-entwicklung**

Wir verstehen uns als „lernende Organisation“ und auf einem stetigen Entwicklungsweg. Gezielte und geplante Weiterbildungen, sowie Training on the Job ermöglichen es uns, die komplexen Fragestellungen der Alterspflege- und Betreuung auf gutem fachlichem und menschlichem Niveau zu erbringen.

Wir streben eine kontinuierliche Entwicklung und Überprüfung unserer Qualität an. Dabei wenden wir die entsprechenden Instrumente an.

## **Stellenbedarf/Tages- und Nachtbelegung Mitarbeitende**

[s. a. Beilage](#)

Nachtschicht:	Atteststufe	20.00 – 07.00 Uhr
Tagschicht 1	Tertiärniveau	07.00 – 15.30 Uhr
Tagschicht 2	Atteststufe <sup>1</sup>	07.00 – 20.00 Uhr
Tagschicht 3	Atteststufe	15.30 – 20.00 Uhr
Schicht Hauswirtschaft		09.00 – 14.00 Uhr

Wir gehen von einem Stellenbedarf von insgesamt 13.5 Stellen aus. Diese teilen sich auf wie folgt:

- Tertiärniveau 7.00
- Atteststufe 6.00
- Haushilfe 1.50

Der Stellenbedarf wird monatlich evaluiert und je nach Arbeitsaufwand und finanziellen Möglichkeiten angepasst. Bei hohem Pflege- und Betreuungsbedarf werden gezielt Ressourcen eingesetzt.

Hierfür werden die BESA-Leistungspunkte als ein Kriterium angewandt.

## **Verpflegung (inkl. Diäten)**

Wir streben eine leichte, gesunde und abwechslungsreiche Kost an. Dabei richten wir uns nach den Wünschen der Bewohnerinnen und Bewohner.

Für Diabetiker bieten wir kleinere Portionen, den Verzicht auf Süssgetränke, sowie gezielte Zwischenverpflegungen an. Eine weitergehende diätetische Küche ist nicht vorgesehen.

Die Mitarbeitenden essen mit den Bewohnerinnen und Bewohnern, diese Zeit gilt als Arbeitszeit.

---

<sup>1</sup> Unter Atteststufe verstehen wir Mitarbeitende mit einem SRK-Grundpflegekurs und Pflegeassistentinnen



## **Wäscheversorgung**

Die Wäsche der Bewohnerinnen und Bewohner, sowie die Flächenwäsche wird in der wohnungseigenen Waschküche sortiert und aufbereitet.

## **Einkäufe**

### Lebensmittel

Für jede Woche wird ein Menü-Plan erstellt, nach dem die Einkäufe getätigt werden. Dabei werden in erster Linie Frischprodukte und Halbfertigprodukte (z. B. Tiefkühlkost) zum Einsatz kommen. Milchprodukte werden frisch eingekauft.

### Pflegematerial

Das Pflegematerial wird in guter Qualität eingekauft und den Bewohnerinnen und Bewohnern weiter verrechnet. Dabei werden – wenn möglich – die Ansätze der Miegel des Bundes angewendet, die als Grundlage für die Rückerstattungen der Krankenkassen dienen.

## **Entsorgung**

### Hausmüll

Wir rechnen mit einem erhöhten Anfall von Hausmüll, beispielsweise Abfall aus dem Bereich der Inkontinenzprodukte. Hierfür wird eine entsprechende Kapazität des Betriebskerichts vorgesehen.

### Medizinische Abfälle/Sonderabfälle

Die Art der Abfälle (gebrauchte Nadeln, Spritzen, scharfe Gegenstände) wird in entsprechenden Behältern (sharp sage) gesammelt und danach den gesetzlichen Vorschriften entsprechend entsorgt.

Abgelaufene Medikamente werden in angeschriebenen Behältnissen gesammelt und beim Pharmalieferanten entsorgt.

## **Technische Ausstattung**

### Rufanlage Kriterien

- Die Rufanlage ist bedarfsgerecht für alte (und verwirrte) Menschen konzipiert. D. h. sie ist leicht verständlich und selbst erklärend.
- Ausgelöste Rufe gelangen sofort auf die Rufzentrale und auf den Pager des Mitarbeiters.
- Laute Geräusche (Piepsen) werden vermieden.
- Bei Nichtbeantwortung eines Rufes wird dieser nach 10 min auf das Natel der Leitung übermittelt.



## **Badezimmer/WC**

Alle Räume entsprechen den Normen für behindertengerechtes Bauen.

werden wie in normalen Wohnungen üblich ausgestaltet und mit einer Zusatzeinrichtung für die stufenlose Verstellung der Sitzhöhe ausgestaltet.

## **Reparaturen/Wartungen/Produktehaftpflicht**

Geräte, namentlich Betten, Hebeeinrichtungen, medizinische Geräte entsprechen den gesetzlichen Vorschriften und werden durch entsprechende Service-Verträge oder durch regelmässige, dokumentierte Kontrollen in funktionsfähigem und sicherem Zustand betrieben.

Die Mitarbeitenden melden Reparaturbedarf der Leitung, die die notwendigen Schritte einleitet.

## **Betten**

Pro Bett wird ein Betriebskontrollbogen geführt, in dem die jährliche Funktions- und Sicherheitskontrolle dokumentiert wird.

## **Medizinische Ausstattung**

Diese medizinische Ausstattung gewährleistet einfache diagnostische und therapeutische Massnahmen.

Wir verstehen unter medizinischer Ausstattung:

- Blutzuckermessgerät
- Blutdruckmessgerät
- Combur-Test-Material
- Stethoskop
- Elektronisches Fiebermessgerät (Ohrmessung)
- Vacutainer-System für die Blutentnahme
- Inhalationsgerät
- Waage
- Ambubeutel

**Ersatzneubau Wohnheim  
Sulzbacherstrasse 50,  
8610 Uster**

**Aussenlärmgutachen**

nach LSV/SIA-Norm 181 Ausgabe 2020

BAUHERR: Igballe Ibrahim  
Wollerauerstrasse 4  
8834 Schindellegi

ARCHITEKT: Füchslin Architektur GmbH  
Schwanenstrasse 38  
8840 Einsiedeln

Nummer: 2520 Akustik-7wa

Datum: 5.7.2025

Seiten: 5

Anhänge:

- 1 Pläne (1 Situation, 4 Grundrisse, 1 Schnitt, 4 Fassaden)
- 2 Situation Cadnaa und Luftbild
- 3 Beurteilungspegel
- 4 Hausbeurteilung
- 5 Grafik CadnaA
- 6 Bericht CadnaA
- 7 Einstellungen Berechnungsmodell CadnaaA
- 8 Grundlagen Strassenlärm aus GIS
- 9 Antwortschreiben zu Massnahmen an der Quelle

## Inhaltsverzeichnis

1	Auftrag .....	3
2	Grundlage .....	3
3	Aussenlärm: Grad der Störungen und Empfindlichkeit .....	3
3.1	Aussenlärm .....	3
3.1.1	Strassenlärm .....	3
3.2	Vorsorgliche Massnahmen zur Lärmoptimierung (Empfehlung) .....	4
3.3	Lärmempfindlichkeiten .....	5
3.4	Anforderungen an die Aussenhülle .....	5
4	Nachweis .....	5
5	Anhang 1: Pläne .....	6
6	Anhang 2: Situation Cadnaa und Luftbild.....	17
7	Anhang 3: Beurteilungspegel E1 bis E4 .....	19
8	Anhang 4: Hausbeurteilung.....	20
9	Anhang 5: Grafik CadnaA.....	21
10	Anhang 6: Bericht CadnaA .....	22
11	Anhang 7: Einstellungen Berechnungsmodell CadnaA .....	31
12	Anhang 8: Grundlagen Strassenlärm	
14	Anhang 9: Schreiben zu Massnahmen an der Quelle von 2022	

## 1 Auftrag

Berechnung der Immissionen bezüglich Strassenlärm in der Mitte des offenen Fensters am Neubau Sulzbacherstrasse 50 nach dem Modell SonROAD 18. Vergleich der Immissionen mit dem Grenzwerten und Bestimmung der Anforderung an die Gebäudehülle.

Das Projekt mit gleichem Baukörper und Wohnnutzung wurde von uns bereits am 21.12.2022 bezüglich Einhaltung der Grenzwerte mit dem Modell STL86+ beurteilt.

## 2 Grundlage

Grundlage zu diesem Nachweis bilden:

- Baugesuchspläne 1:100 (Grundrisse, Schnitt, Fassaden), Situation 1:500
- Die Norm SIA 181 "Schallschutz im Hochbau" Ausgabe 2020
- Die Lärmschutzverordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986 (Stand am 1. Januar 2025)
- Software CadnaA, Berechnungsmodell SonROAD 18
- Wohnquartier Empfindlichkeitsstufe II
- Heim für Menschen mit Demenz, Wohnnutzung
- Emissionsdaten der Fachstelle des Kantons Zürich vom 5.7.2025
- Schreiben des Tiefbauamtes Kanton Zürich vom 20.12.2022 zu Massnahmen an der Quelle
- Bodenheizung in allen Räumen

## 3 Aussenlärm: Grad der Störungen und Empfindlichkeit

### 3.1 Aussenlärm

#### 3.1.1 Strassenlärm

Die Grundlagen für die Aussenlärmbelastung wurden im Web: [maps.zh.ch](https://maps.zh.ch) entnommen.

Folgende detaillierten Angaben aus dem GIS Kanton Zürich, Stand 5.7.20225, gültig seit 8.4.2025, wurden im Cadnaa eingegeben:

	Strassenabschnitt
	Nr. 3718
Strassentyp	VS_50_60
Anzahl Fahrzeuge Tag Nt	385
Anzahl Fahrzeuge Nacht Nn	62
Lastwagenanteil Tag P_Nt2 in %	4.9
Lastwagenanteil Nacht P_Nn2 in %	5.5
Signalisierte Geschwindigkeit Vt / Vn in km/h	50
Steigung der Strasse in %	1.7
Belagskorrektur	KB50_minus3

Für die Bodenabsorption wurde

G=0 für Strassen, Vorplätze und Trottoirs und

G=1 für Wiesen und Gärten verwendet.

Höhe Empfangspunkte ab OK Terrain vor dem Empfangspunkt (relative Höhe zum Boden):

E1: 1.90 m  
E2: 1.90 m  
E3: 4.00 m  
E4: 1.50 m

Das Baugrundstück wird der Empfindlichkeitsstufe II zugeordnet. An der Fassade muss mit folgender Lärmbelastung gerechnet werden:

Ort:	Lr Tag	Lr Nacht	Grenzwert ESII		Störung n. SIA
			Tag	Nacht	
Ostfassade 1.UG zur Strasse E1	59.6	49.6	60	50	klein
Ostfassade 1.UG zur Strasse E2	59.7	49.6	60	50	klein
Südfassade 1.UG erstes Fenster E3	57.0	46.9	60	50	klein
Nordfassade EG erstes Fenster E4	52.7	42.6	60	50	klein

Zur Bestimmung der Immissionen wurde das Berechnungsmodell SonROAD 18 verwendet. Die detaillierten Berichte können den Anhängen entnommen werden.

**Die Immissionsgrenzwerte werden an allen Fenstern des Neubaus eingehalten.**

**Die Aussenräume, wie Balkone oder Terrassen, halten die Immissionsgrenzwerte der Empfindlichkeitsstufe ESII ein.**

**Für die Beurteilung und Bemessung ist der Taglärm massgebend.**

### **3.2 Vorsorgliche Massnahmen zur Lärmoptimierung (Empfehlung)**

#### Geschlossene Brüstung, Empfehlung:

Vor dem Zimmer mit Empfangspunkt E1 befindet sich eine Treppe. Als vorsorgliche Massnahme ist aus Sicht des Lärmschutzes sinnvoll, das Treppengeländer als geschlossene Brüstung auszuführen. Diese Massnahme gilt als Empfehlung und muss bei Einhaltung des Grenzwertes nicht zwingend umgesetzt werden.

#### Schallabsorbierende Verkleidung der Balkonuntersichten, Empfehlung:

Weil die Fenster an den Balkonen Immissionspegel von 3 dB(A) oder mehr unter dem Immissionsgrenzwert haben (Beispiel Empfangspunkt E3), ist dies eine freiwillige Massnahme zur Vorsorge. Anforderung an die Verkleidung: Empfohlen wird mindestens Schallabsorptionsklasse C.

Definition des Materials und der Flächen der obigen Massnahmen nach Rücksprache mit uns.

### 3.3 Lärmempfindlichkeiten

Die Lärmempfindlichkeit für die Wohnungen / Zimmer ist als „mittel“ einzustufen.

### 3.4 Anforderungen an die Aussenhülle

Die Anforderungen werden aufgrund der berechneten Immissionen wie folgt festgelegt:

#### Luftschall

Alle Fassaden: ESII Erhöht De = 30 dB

**Im Baubeschrieb werden die obigen Anforderungen für Aussenlärm vereinbart.**

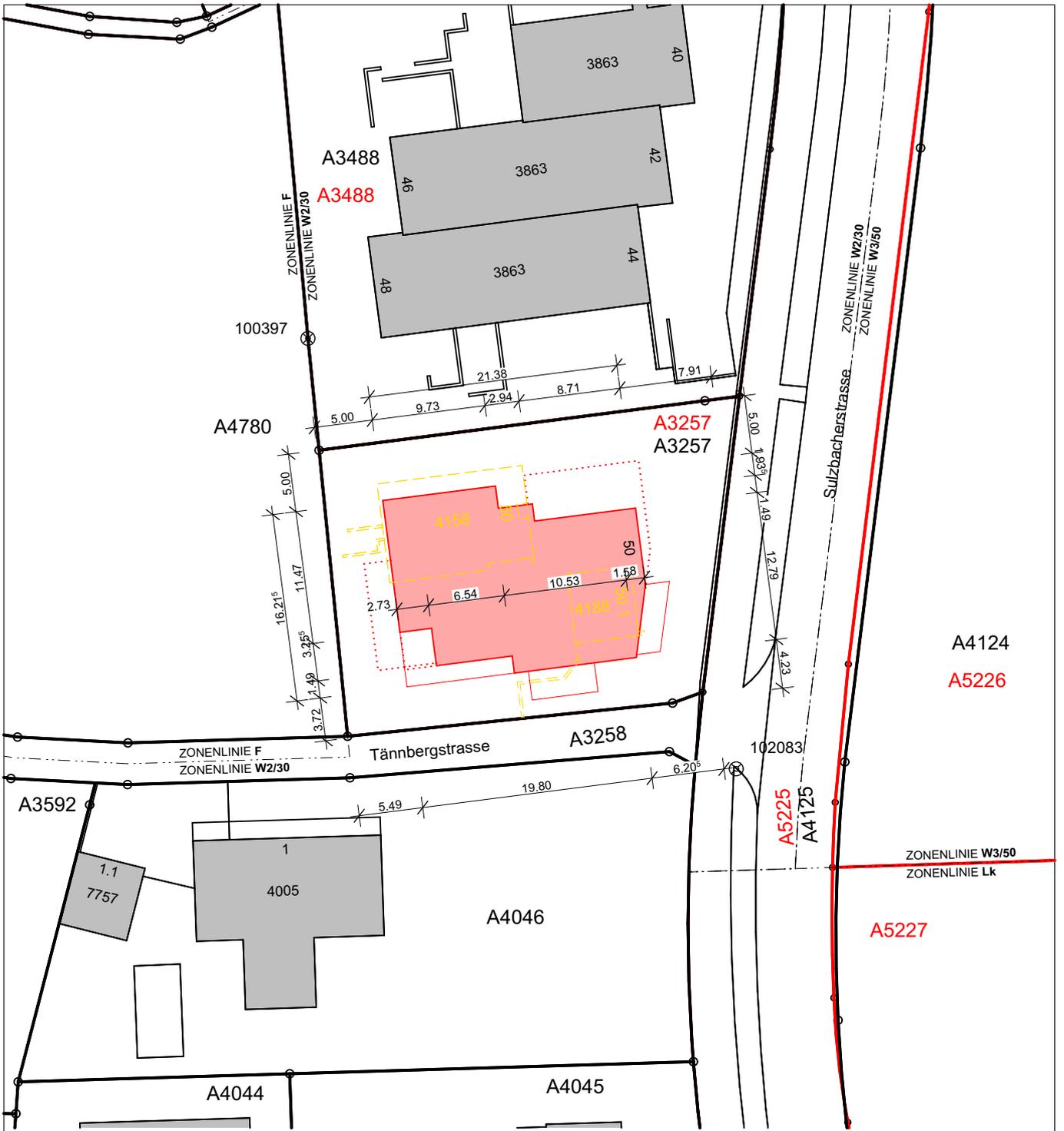
## 4 Nachweis

Auf den nachfolgenden Seiten sind die Berechnungen der Lärmbelastung für die verschiedenen Empfangspunkte geführt. Die Lärmschutzverordnung ist eingehalten.

Heidt Bauphysik + Akustik GmbH

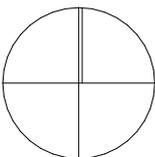
  
D. Vrontzos

## **5 Anhang 1: Pläne**



Ort / Datum

Einsiedeln, XX. XXXX 20XX



- Bestehend
- Neu
- Abbruch

Bauherrschaft/  
Grundeigentümerschaft: Name

Projektverfasser: FüchslinArchitektur GmbH, Füchslin Peter

PROJEKT  
Rägeboge Wohne Haus 3  
Sulzbacherstrasse 50  
8610 Uster

VORABZUG

BAUHERRSCHAFT / GRUNDEIGENTÜMERSCHAFT  
Igballe Ibrahim  
Wollerauerstrasse 4  
8834 Schindellegi

PLANVERFASSER



PLAN-NR.: B01

PLANTITEL: BAUEINGABE

MASSSTAB: 1:500

PLANGRÖSSE: A4

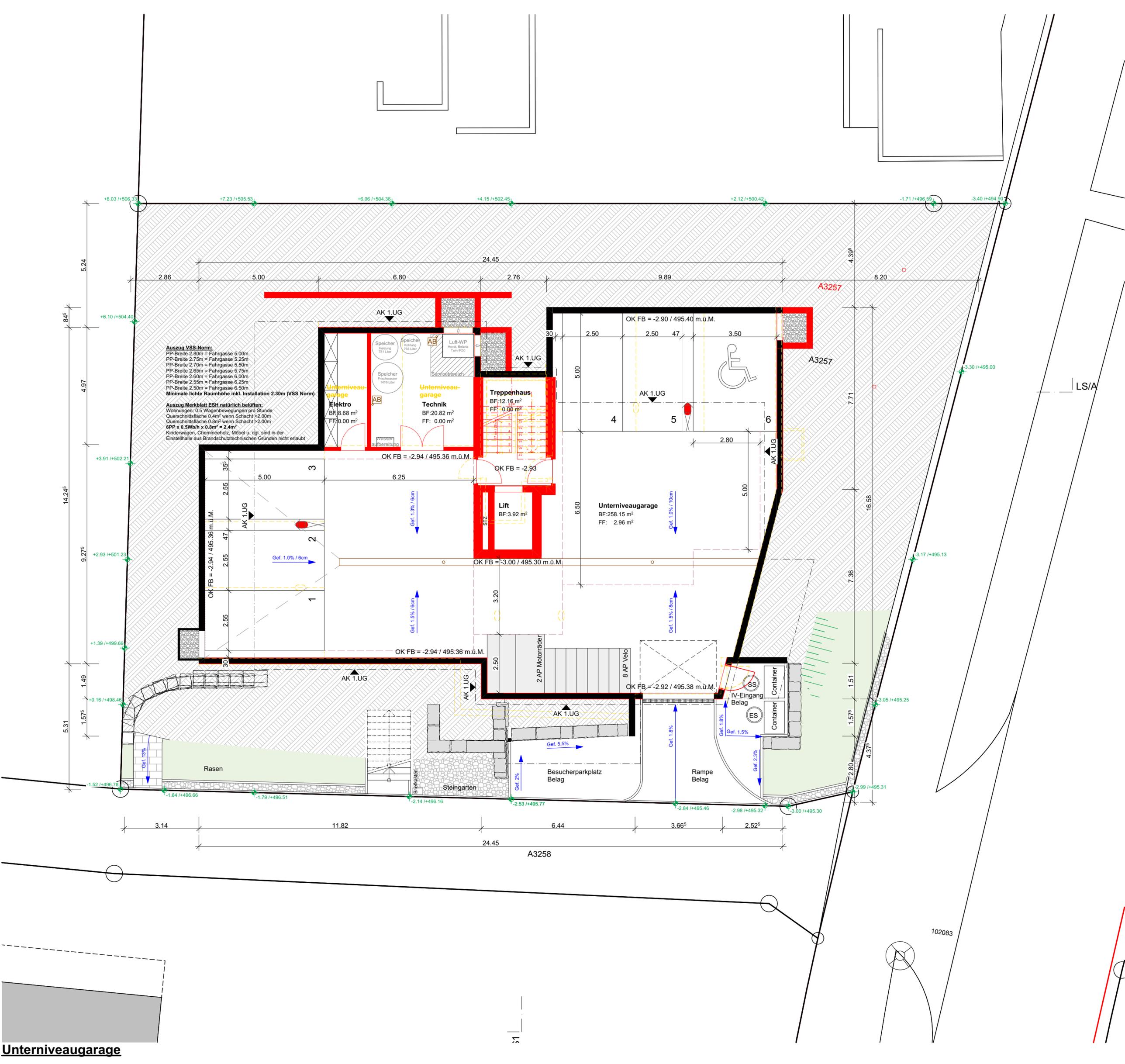
PROJEKTNUMMER: 370

Situation

GEZEICHNET: bah

DATUM: -

REVIDIERT: -



**Auszug VSS-Norm:**  
 PP-Breite 2.80m = Fahrgasse 5.00m  
 PP-Breite 2.75m = Fahrgasse 5.25m  
 PP-Breite 2.70m = Fahrgasse 5.50m  
 PP-Breite 2.65m = Fahrgasse 5.75m  
 PP-Breite 2.60m = Fahrgasse 6.00m  
 PP-Breite 2.55m = Fahrgasse 6.25m  
 PP-Breite 2.50m = Fahrgasse 6.50m  
 Minimale lichte Raumhöhe inkl. Installation 2.30m (VSS Norm)

**Auszug Merkblatt ESH natürlich belüften:**  
 Wohnungen: 0.5 Wagenbewegungen pro Stunde  
 Querschnittsfläche 0.4m² wenn Schacht < 2.00m  
 Querschnittsfläche 0.8m² wenn Schacht > 2.00m  
 GPP x 0.5W/h x 0.8m² = 2.4m²  
 Kinderwagen, Chemiefahrzeuge, Möbel u. dgl. sind in der  
 Einstellhalle aus Brandschutztechnischen Gründen nicht erlaubt

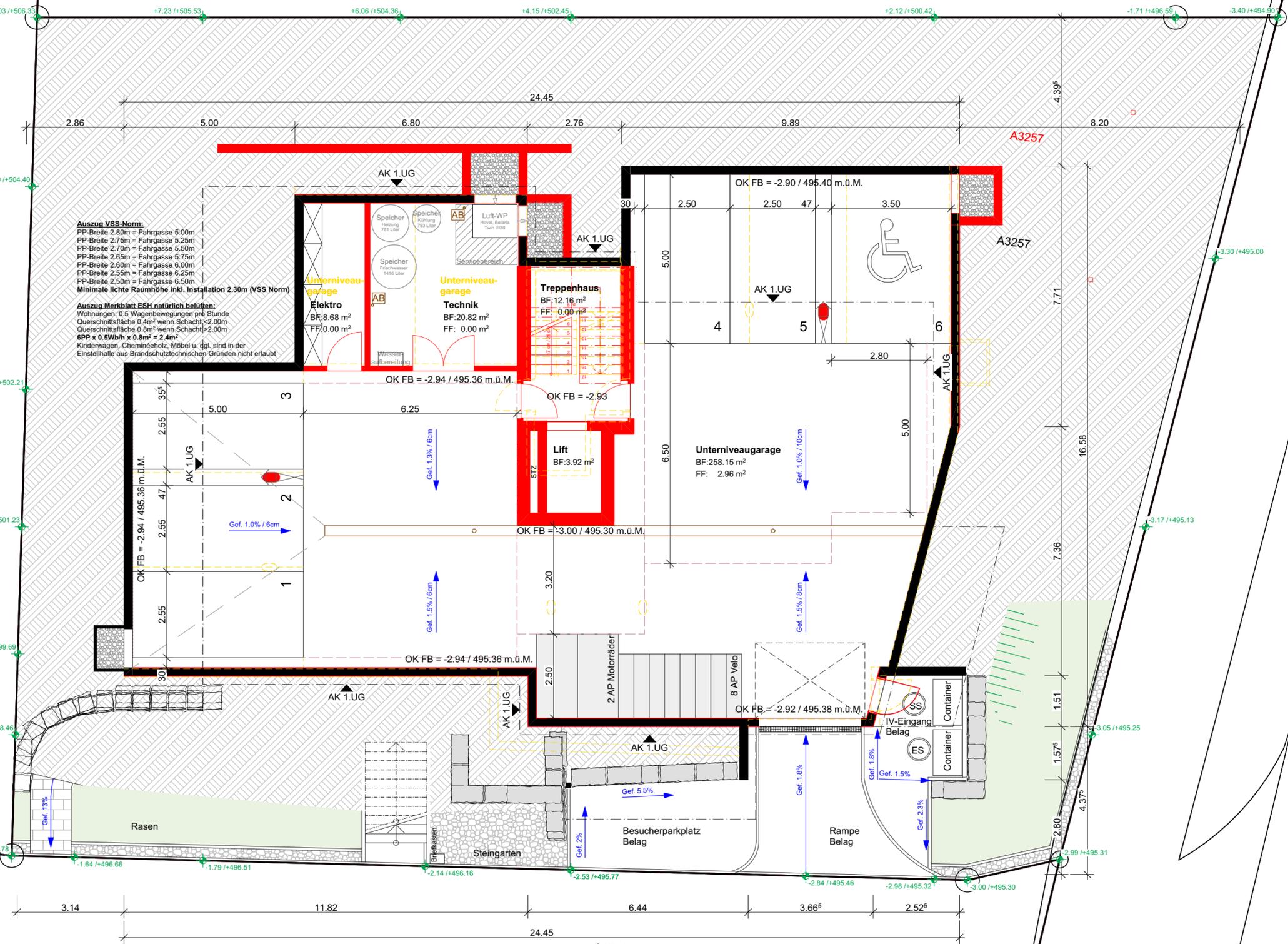
**Unterniveaugarage Elektro**  
 BF: 8.68 m²  
 FF: 0.00 m²

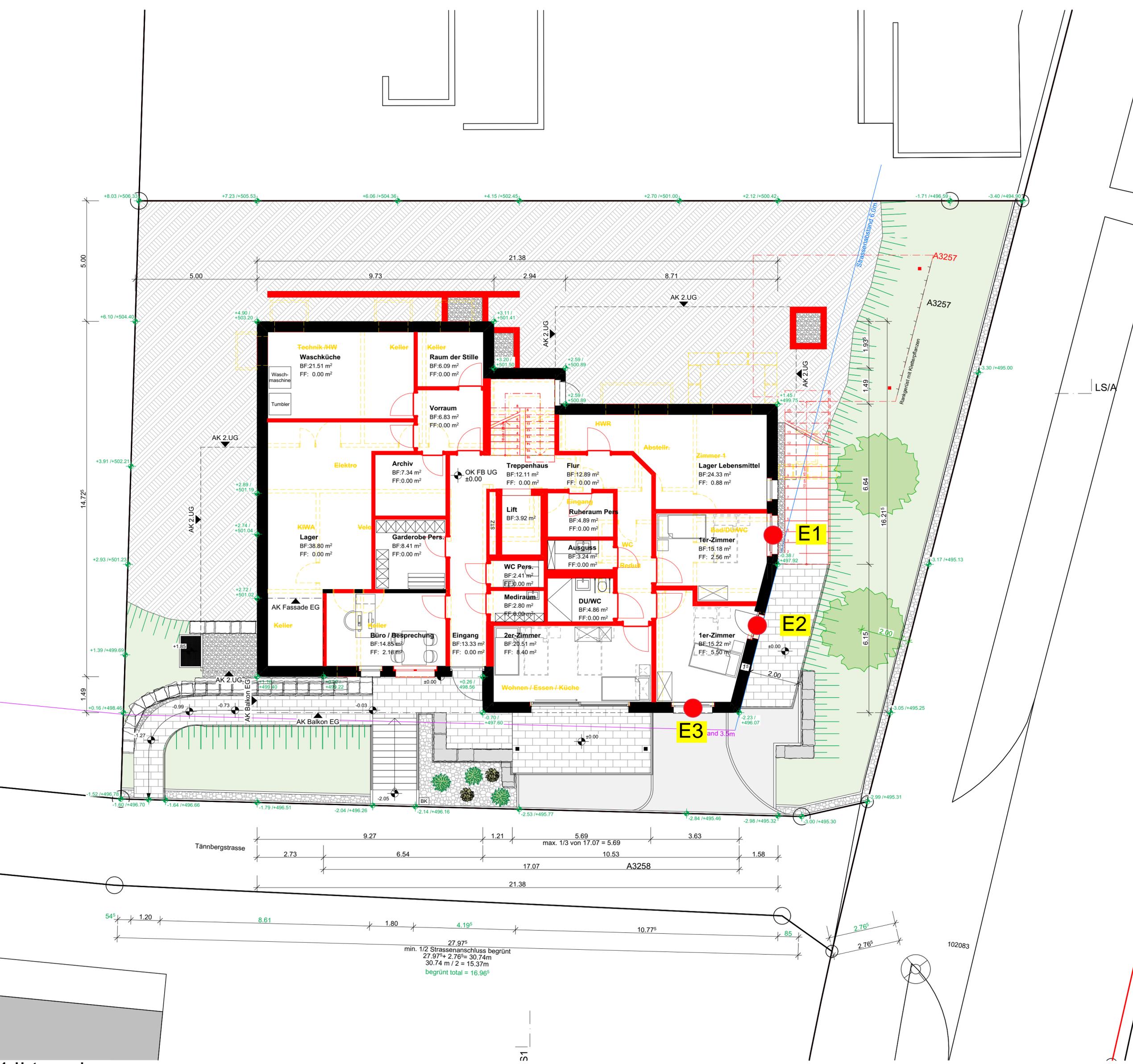
**Unterniveaugarage Technik**  
 BF: 20.82 m²  
 FF: 0.00 m²

**Treppenhaus**  
 BF: 12.16 m²  
 FF: 0.00 m²

**Lift**  
 BF: 3.92 m²

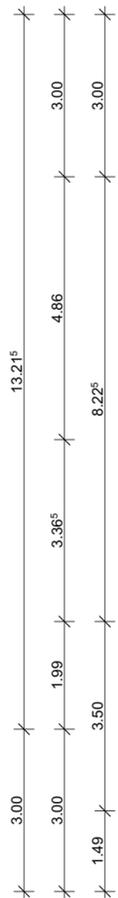
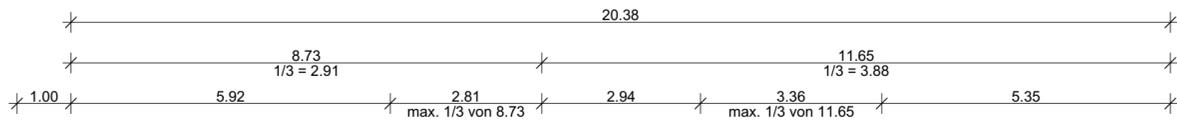
**Unterniveaugarage**  
 BF: 258.15 m²  
 FF: 2.96 m²



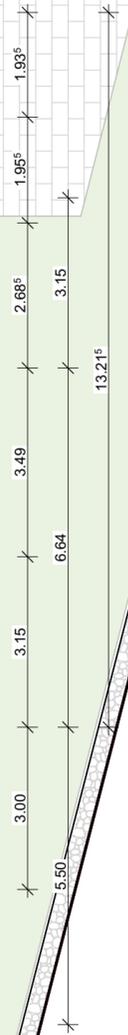
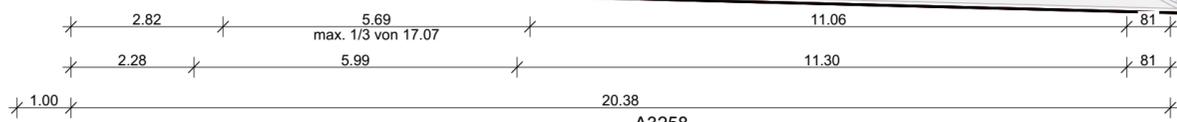




**Erdgeschoss**



A3257

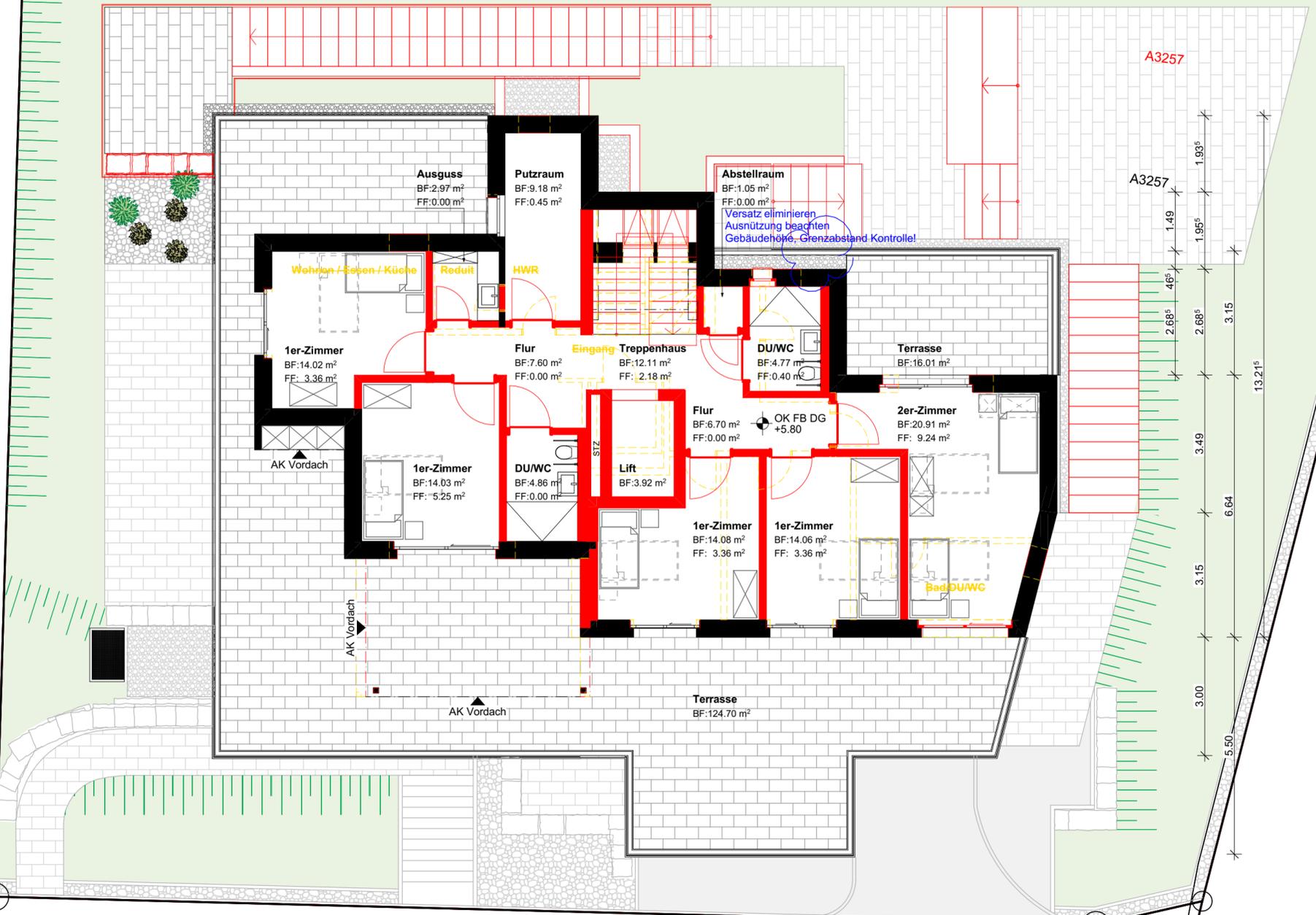


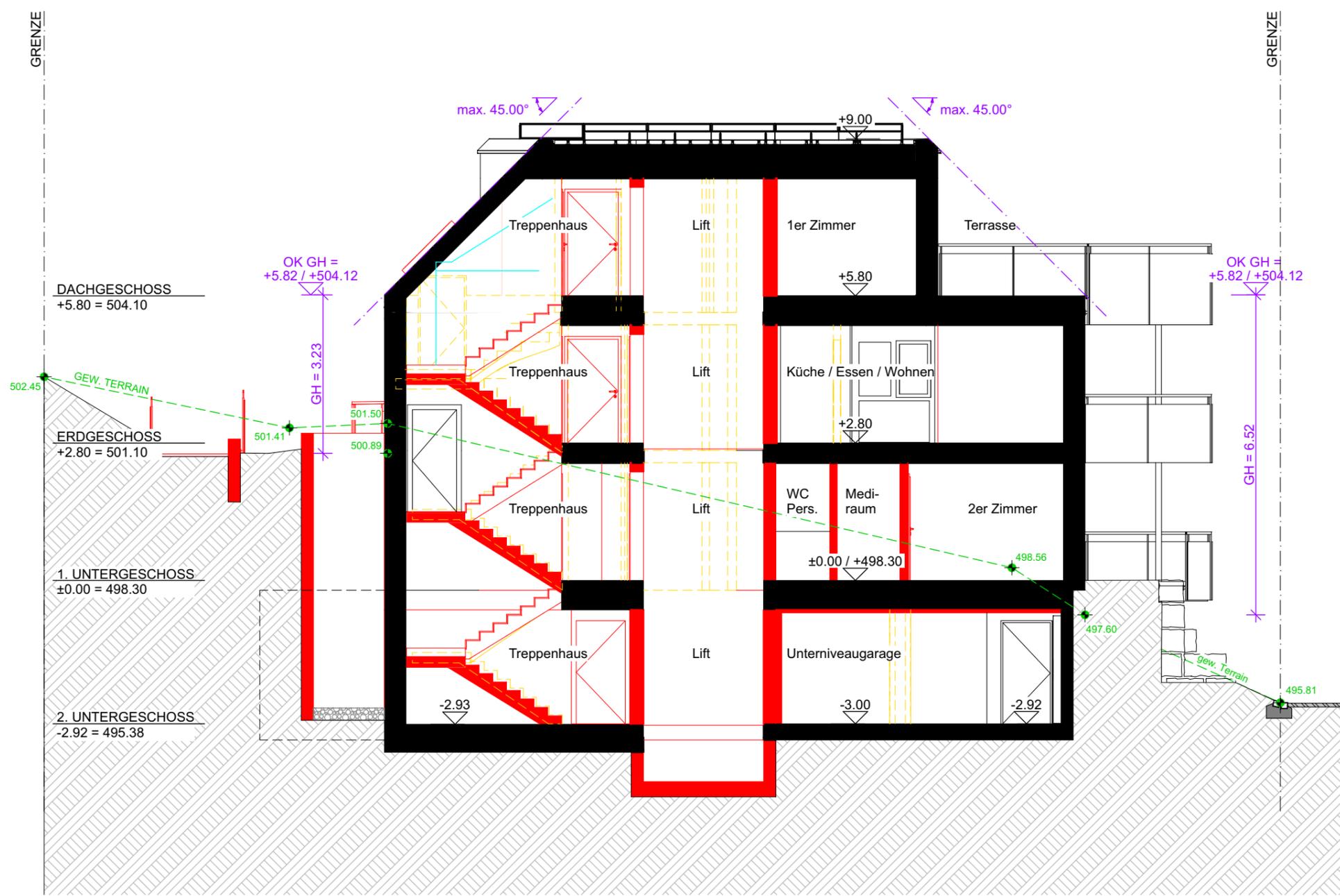
LS/A

102083

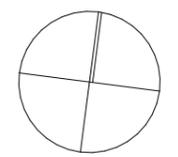
51

**Dachgeschoss**





N



- Bestehend
- Neu
- Abbruch

Ort / Datum

Einsiedeln, XX. XXXX 20XX

PROJEKT  
Rägeboge Wohne Haus 3  
Sulzbacherstrasse 50  
8610 Uster

**VORABZUG**

BAUHERRSCHAFT / GRUNDEIGENTÜMERSCHAFT  
Igballe Ibrahim  
Wollerauerstrasse 4  
8834 Schindellegi

PLANVERFASSER

**FÜCHSLIN**  
ARCHITEKTUR

PLAN-NR.:  
**B10**

PLANTITEL:  
**BAUEINGABE**

**Schnitte**

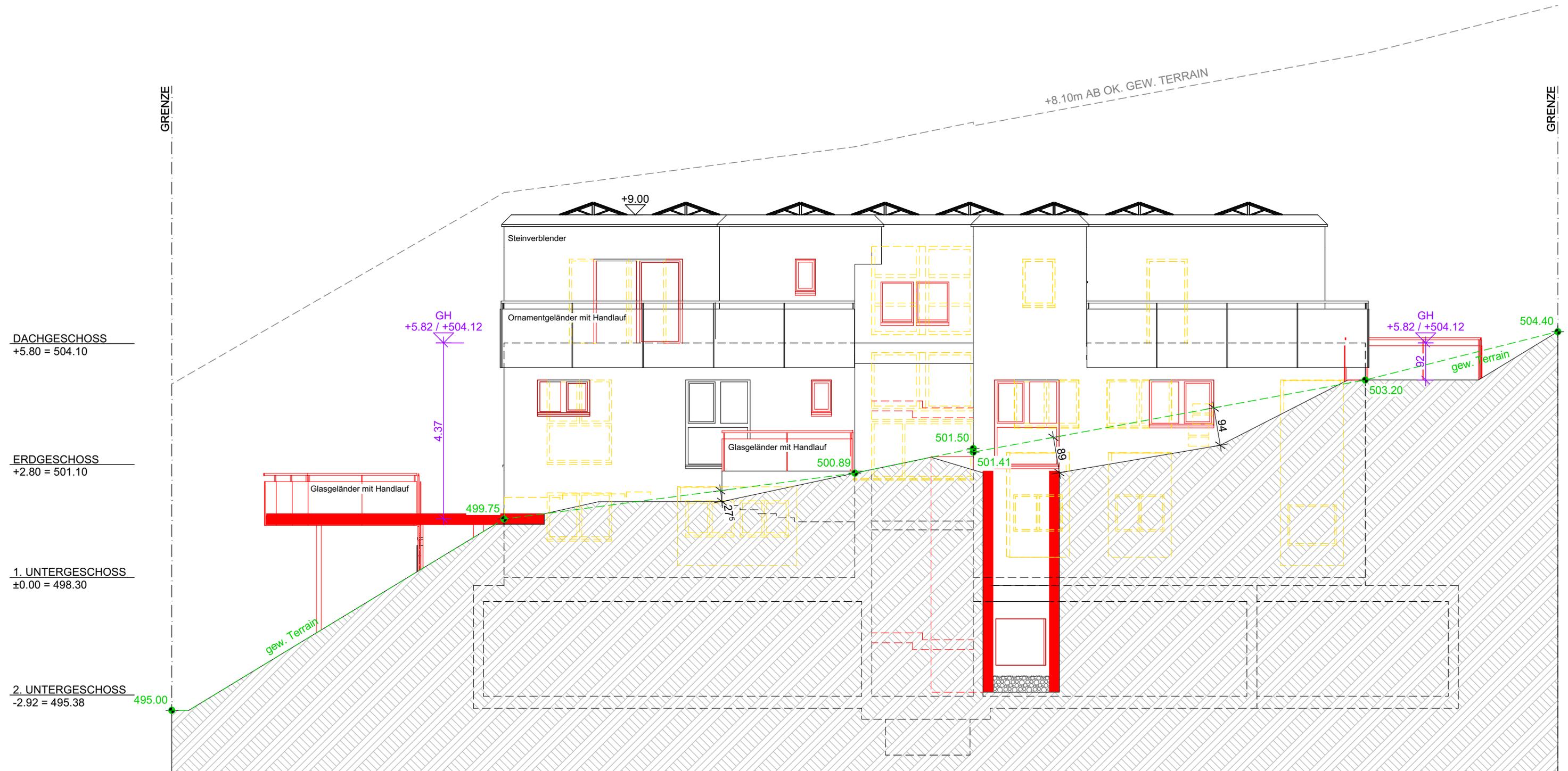
MASSSTAB: <b>1:100</b>	PLANGRÖSSE: A3	PROJEKTNUMMER: 370
GEZEICHNET: bah	DATUM: -	REVIDIERT: -

Bauherrschaft/  
Grundeigentümerschaft:

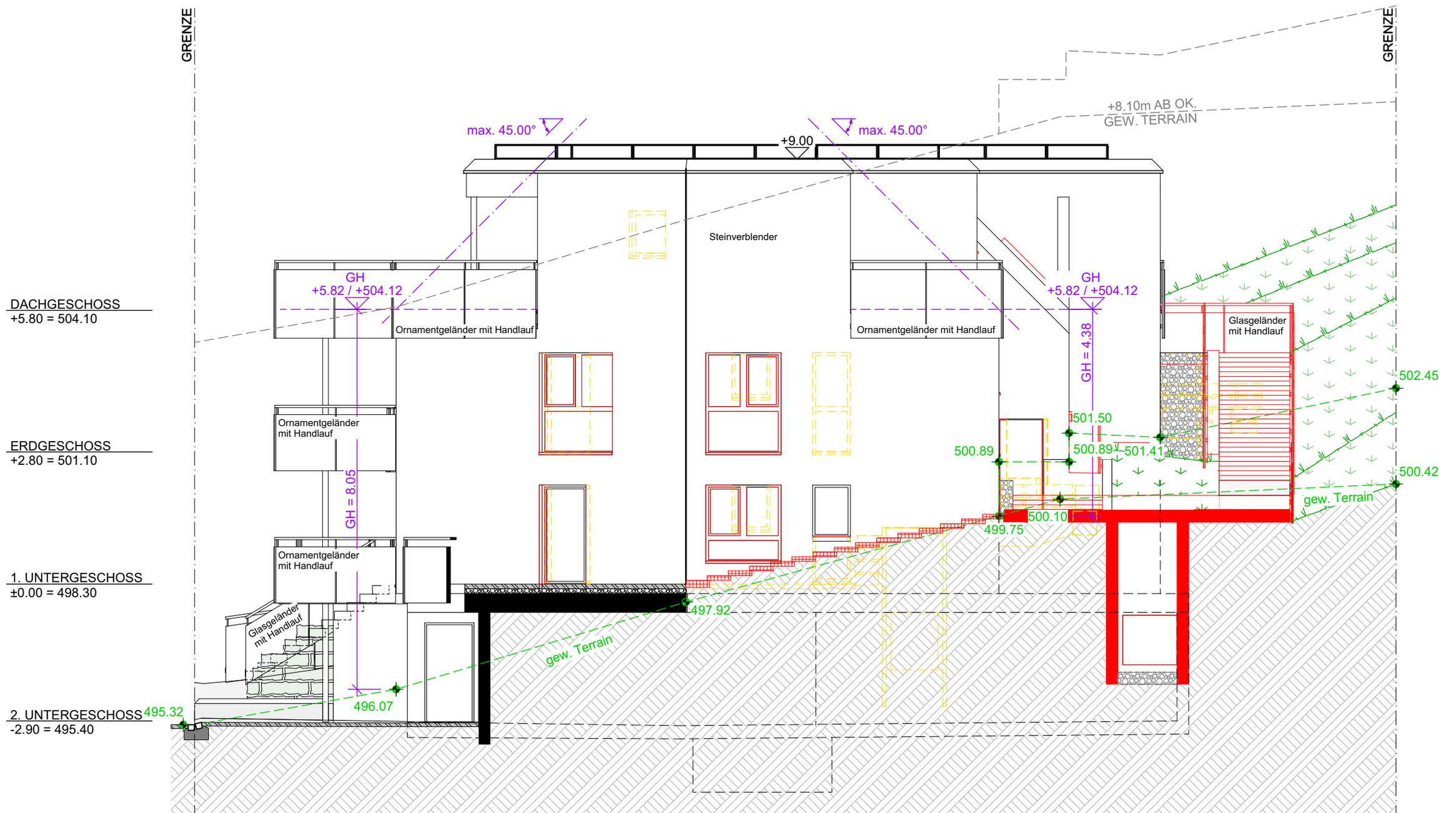
Name

Projektverfasser:

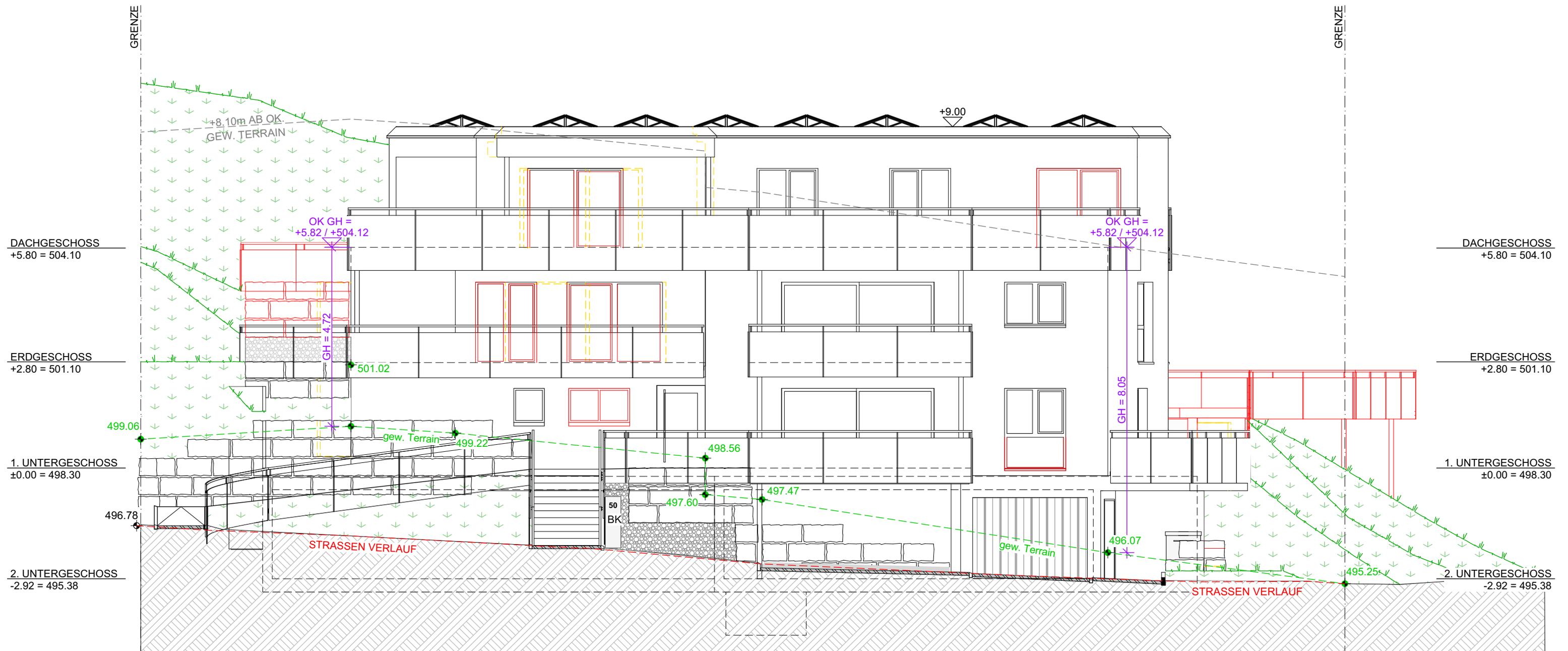
FüchslinArchitektur GmbH, Füchslin Peter



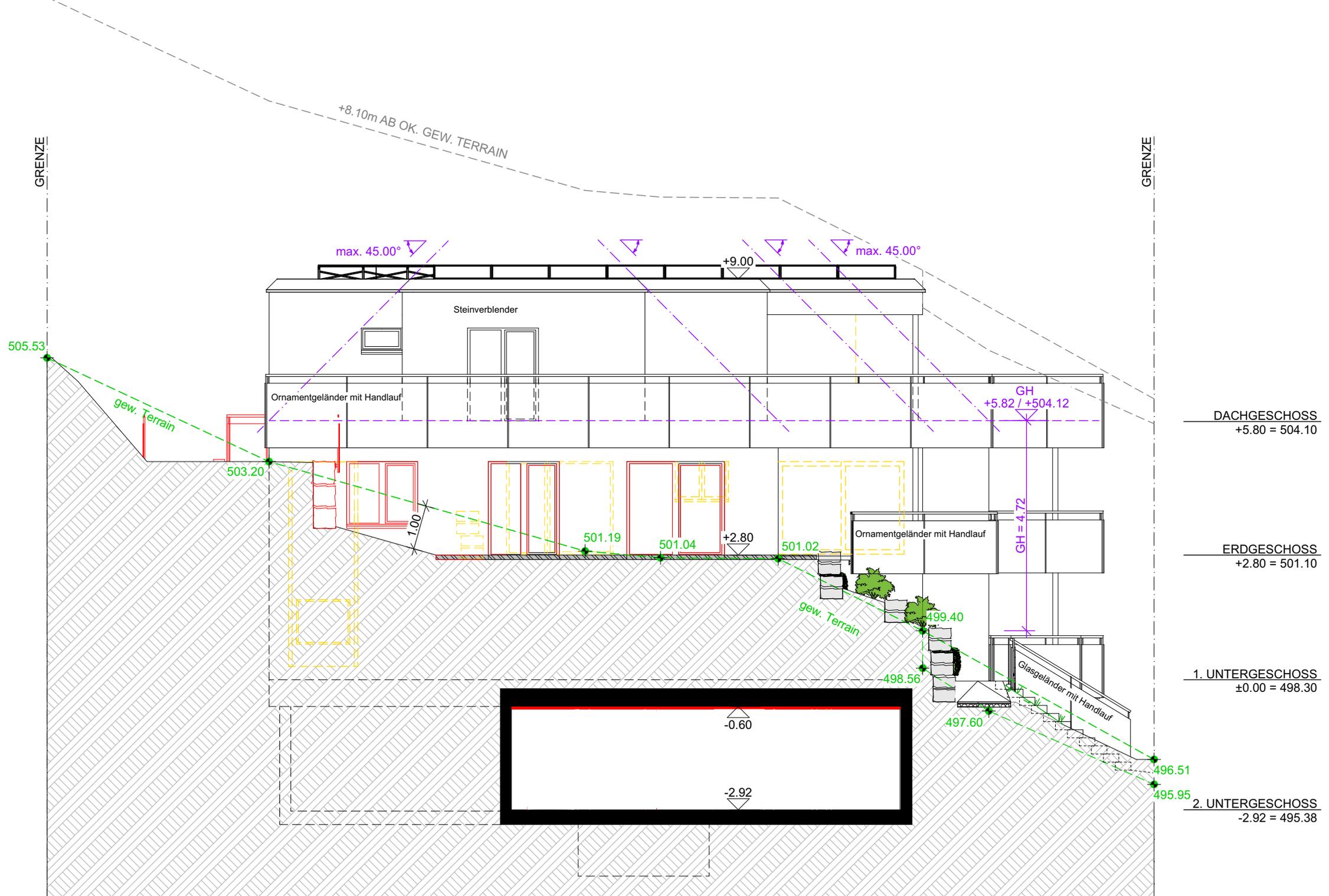
NORD - FASSADE



**OST - FASSADE**



SÜD - FASSADE



WEST - FASSADE

## 6 Anhang 2: Situation Cadnaa und Luftbild



Situation aus Cadnaa



Luftbild aus Google Maps

### 7 Anhang 3: Beurteilungspegel E1 bis E4



Immissionspegel E1 bis E4, Werte Tag und Nacht in dB(A)

## 8 Anhang 4: Hausbeurteilung

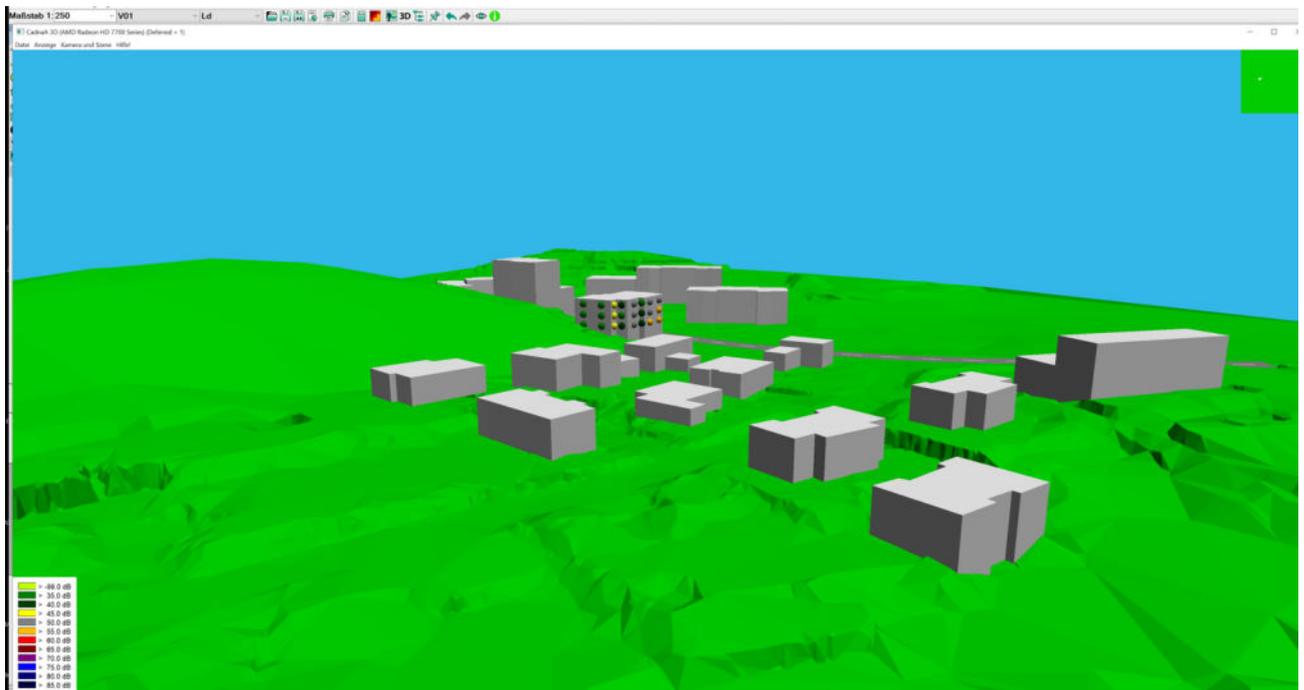


Hausbeurteilung Tag



Hausbeurteilung Nacht

## 9 Anhang 5: Grafik CadnaA



Hausbeurteilung Tag



Hausbeurteilung Nacht

## **10 Anhang 6: Bericht CadnaA**

Der Bericht zeigt die Projektbestandteile und die dazugehörigen, eingegebenen Daten.

# Bericht (2520 Situation 05.07.2025 Beurteilungspegel.cna)

Gruppentabelle Tag und Nacht

Bezeichnung	Muster	Teilsammenpegel							
		E1		E2		E3		E4	
		Ld	Ln	Ld	Ln	Ld	Ln	Ld	Ln
Root	!*								

Quelle		Teilpegel									
Bezeichnung	M.	ID	E1		E2		E3		E4		
			Ld	Ln	Ld	Ln	Ld	Ln	Ld	Ln	
STRL_EMISSIONSABSCHNITT_IST_L		3291	42.2	32.2	41.0	30.9	22.6	12.5	34.8	24.8	
STRL_EMISSIONSABSCHNITT_IST_L		3781	59.5	49.4	59.5	49.5	56.8	46.8	52.5	42.4	
STRL_EMISSIONSABSCHNITT_IST_L		2401	42.2	32.1	41.9	31.8	40.5	30.5	38.3	28.3	

## Schallquellen

### Punktquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten		
				Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht					X	Y	Z
				(dBA)	(dBA)	(dBA)										(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		(m)	(m)	(m)	(m)

### Linienquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen			
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht				Anzahl	Geschw.		
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)										(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		Tag	Abend	Nacht	(km/h)

### Flächenquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht				Anzahl		
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)										(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		Tag	Abend	Nacht

### Flächenquellen vertikal

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht			
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)										(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	

### Schienen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'		Zugklassen	Vmax
				Tag	Nacht		
				(dBA)	(dBA)		(km/h)

### Zugklassen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw,eq'		Zugklassen						Vmax		
				Tag	Nacht	Gatt.	Anzahl Züge	v	nAchs	Lw,eq,i' (dBA)				
				(dBA)	(dBA)		Tag	Abend	Nacht	(km/h)		Tag	Nacht	(km/h)

Bezeichnung	Lw,eq'		Zugklassen						
	Tag	Nacht	Gatt.	Anzahl Züge	v	nAchs	Lw,eq,i' (dBA)		
	(dBA)	(dBA)		Tag	Abend	Nacht	(km/h)	Tag	Nacht

## Parkplätze

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Typ	Lwa			Zählzeiten					Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	Einwirkzeit			
					Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa	Parkplatzart	Kstro		Fahrbahnoberfl	Tag	Ruhe	Nacht
					(dBA)	(dBA)	(dBA)					Tag	Ruhe	Nacht	(dB)		(dB)		(min)	(min)	(min)

## Strassen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'			Zählzeiten		genaue Zählzeiten					Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.			Modellkorr.		K1=0
				Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	N			eta (%)			Tag				Nacht	Abst.	Drefl	Hbeb	Abst.	
				(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)		(%)	(dB)	(m)	(m)	(dB)	(dB)	
STRL_EMISSIONSABSCHNITT_IST_L			3291	76.3	6.7	66.3		VS_50_60	385.0	0.0	62.0	4.9	0.0	5.5	50		w6.45	KB50min3	5.8	0.0			0.0	0.0
STRL_EMISSIONSABSCHNITT_IST_L			3781	75.9	6.7	65.9		VS_50_60	385.0	0.0	62.0	4.9	0.0	5.5	50		w6.45	KB50min3	1.7	0.0			0.0	0.0
STRL_EMISSIONSABSCHNITT_IST_L			2401	75.9	6.7	65.8		VS_50_60	385.0	0.0	62.0	4.9	0.0	5.5	50		w6.45	KB50min3	0.9	0.0			0.0	0.0

## Ampeln

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Aktiv			Höhe	Koordinaten		
				Tag	Abend	Nacht		Anfang	X	Y
							(m)	(m)	(m)	(m)

## Immissionspunkte

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	Koordinaten			
				Ld	Ln	Ld	Ln	Gebiet	Auto	Lärmart		X	Y	Z	
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)	(m)	(m)	(m)	
E1				59.6	49.6	60.0	50.0				1.90	r	2697951.49	1244181.27	500.11
E2				59.7	49.6	60.0	50.0				1.90	r	2697951.29	1244177.84	499.97
E3				57.0	46.9	60.0	50.0				4.00	r	2697948.88	1244173.75	499.62
E4				52.7	42.6	60.0	50.0				1.50	r	2697944.79	1244186.32	502.27

## Gebietsausweisungen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Art	Einwohner
					(1/km²)

## Hindernisse

### Schirme

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Absorption		Z-Ausd.	Auskrägung		Höhe	
				links	rechts		horz.	vert.	Anfang	Ende
						(m)	(m)	(m)	(m)	(m)

## Häuser

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe
							Anfang
							(m)
Stöcklerstr. 10				x	0	0.21	14.00
Stöcklerstr. 10				x	0	0.21	12.00
Lambergstr. 6				x	0	0.21	14.00
Lambergstr. 6				x	0	0.21	13.00
Lambergstr. 4				x	0	0.21	13.00
Sulzbacherstr. 18				x	0	0.21	11.00
Sulzbacherstr. 20				x	0	0.21	11.00
Sulzbacherstr. 22				x	0	0.21	5.00
Sulzbacherstr. 22				x	0	0.21	5.00
Sulzbacherstr. 40-48				x	0	0.21	7.00
Sulzbacherstr. 40-48				x	0	0.21	10.00
Sulzbacherstr. 40-48				x	0	0.21	13.00
Sulzbacherstr. 50			Neubau	x	0	0.21	7.00
Sulzbacherstr. 40-48				x	0	0.21	13.00
Tännbergstr. 1				x	0	0.21	6.00
Tännbergstr. 1				x	0	0.21	3.00
Tännbergstr. 1				x	0	0.21	3.00
Sonnhaldenstr. 41 und 43				x	0	0.21	7.00

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe
							Anfang
							(m)
Sonnhaldenstr. 35				x	0	0.21	5.00 r
Sonnhaldenstr. 31 und 33				x	0	0.21	6.00 r
Sonnhaldenstr. 45				x	0	0.21	4.00 r
Sonnhaldenstr. 49				x	0	0.21	5.00 r
Sonnhaldenstr. 51				x	0	0.21	6.00 r
Sonnhaldenstr. 51				x	0	0.21	4.00 r
Sonnhaldenstr. 32 und 34				x	0	0.21	6.00 r
Sonnhaldenstr. 38 und 40				x	0	0.21	6.00 r
Sonnhaldenstr. 36				x	0	0.21	6.00 r
Herracherweg 1-6				x	0	0.21	7.00 r
Herracherweg 1-6				x	0	0.21	10.00 r

### Bewuchs

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Höhe
				(m)

### Bebauung

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Typ	Dämpfung	B	m	Höhe
					dB/100m	%	1/m	(m)

## Geometriedaten

### Geometrie Linienquellen

Bezeichnung	ID	Höhe		Punktkoordinaten			
		Anfang	Ende	x	y	z	Boden
		(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)

### Geometrie Flächenquellen

Bezeichnung	ID	Höhe		Punktkoordinaten			
		Anfang	Ende	x	y	z	Boden
		(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)

### Geometrie Parkplätze

Bezeichnung	ID	Höhe		Punktkoordinaten			
		Anfang	Ende	x	y	z	Boden
		(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)

### Geometrie Straßen

Bezeichnung	Höhe		Punktkoordinaten				Abst	QNeig
	Anfang	Ende	x	y	z	Boden		
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)		
STRL_EMISSIONSABSCHNITT_IST_L	0.10 r		2697893.11	1244448.20	297.58	297.48		
			2697893.38	1244446.11	305.06	304.96		
			2697894.07	1244432.86	352.62	352.52		
			2697895.72	1244423.19	386.77	386.67		
			2697895.87	1244422.30	389.64	389.54		
			2697897.64	1244414.06	414.85	414.75		
			2697900.30	1244406.28	440.03	439.93		
			2697903.36	1244398.83	464.02	463.92		
			2697906.55	1244392.85	483.57	483.47		
			2697944.02	1244336.48	489.80	489.70		
			2697948.78	1244329.31	490.38	490.28		
			2697954.58	1244317.67	491.16	491.06		
			2697958.64	1244309.16	491.61	491.51		
			2697962.36	1244301.78	492.12	492.02		
			2697965.55	1244292.60	492.61	492.51		
			2697969.21	1244279.56	493.03	492.93		
			2697970.61	1244270.75	493.45	493.35		
			2697971.08	1244266.27	493.61	493.51		
STRL_EMISSIONSABSCHNITT_IST_L	0.10 r		2697971.08	1244266.27	493.61	493.51		
			2697971.56	1244261.65	493.76	493.66		
			2697972.30	1244249.48	494.13	494.03		

Bezeichnung	Höhe		Punktkoordinaten				Abst (m)	QNeig (%)
	Anfang (m)	Ende (m)	x (m)	y (m)	z (m)	Boden (m)		
			2697972.57	1244242.32	494.23	494.13		
			2697972.62	1244241.12	494.26	494.16		
			2697972.41	1244230.43	494.56	494.46		
			2697971.60	1244220.44	494.79	494.69		
			2697970.47	1244210.14	494.84	494.74		
			2697966.16	1244177.93	495.15	495.05		
			2697964.26	1244159.41	495.22	495.12		
			2697963.94	1244148.30	495.40	495.30		
			2697964.31	1244142.85	495.42	495.32		
			2697964.57	1244138.99	495.47	495.37		
			2697966.16	1244128.61	495.57	495.47		
			2697968.38	1244118.45	495.67	495.57		
			2697970.82	1244109.56	495.75	495.65		
			2697973.57	1244101.31	495.89	495.79		
			2697976.43	1244093.16	496.06	495.96		
			2697980.87	1244081.94	496.55	496.45		
			2697993.93	1244051.26	497.17	497.07		
			2697995.37	1244048.31	497.26	497.16		
			2698000.93	1244036.95	497.65	497.55		
			2698001.50	1244035.72	497.71	497.61		
STRL_EMISSIONSABSCHNITT_IST_L	0.10	r	2698001.50	1244035.72	497.71	497.61		
			2698028.43	1243977.97	498.59	498.49		
			2698037.49	1243957.62	498.68	498.58		
			2698044.44	1243942.02	488.04	487.94		
			2698058.96	1243912.51	449.72	449.62		

### Geometrie Schienen

Bezeichnung	ID	Höhe		Punktkoordinaten			
		Anfang (m)	Ende (m)	x (m)	y (m)	z (m)	Boden (m)

### Geometrie Schirme

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Absorption		Z-Ausd.	Auskrugung		Höhe		Punktkoordinaten			
				links	rechts		horz.	vert.	Anfang (m)	Ende (m)	x (m)	y (m)	z (m)	Boden (m)

### Geometrie Häuser

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe	Punktkoordinaten					
								Anfang (m)	x (m)	y (m)	z (m)	Boden (m)	
Stöcklerstr. 10					x	0	0.21	14.00	r	2697991.29	1244303.55	504.76	490.76
										2697994.13	1244301.52	504.76	490.79
										2697995.63	1244303.45	504.76	490.74
										2698005.22	1244296.48	504.76	491.89
										2698003.12	1244293.65	504.76	491.22
										2698004.14	1244292.67	504.76	491.46
										2697999.97	1244287.35	504.76	491.98
										2697997.10	1244289.34	504.76	491.40
										2697996.05	1244288.15	504.76	492.03
										2697986.01	1244295.82	504.76	490.74
Stöcklerstr. 10					x	0	0.21	12.00	r	2697998.26	1244311.09	502.91	490.91
										2697994.55	1244305.91	502.91	490.77
										2697993.52	1244306.81	502.91	490.76
										2697986.02	1244295.86	502.91	490.74
										2697987.37	1244294.77	502.91	490.75
										2697985.32	1244291.67	502.91	490.70
										2697978.90	1244296.30	502.91	490.62
										2697981.37	1244299.87	502.91	490.68
										2697980.11	1244300.66	502.91	490.67
										2697984.52	1244306.68	502.91	490.71
										2697983.18	1244307.59	502.91	490.70
										2697987.52	1244313.69	502.91	490.79
										2697986.44	1244314.51	502.91	490.75
										2697989.24	1244318.54	502.91	490.70
									2697995.44	1244314.13	502.91	490.79	

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe Anfang (m)	Punktkoordinaten					
								x (m)	y (m)	z (m)	Boden (m)		
Lambergstr. 6				x	0	0.21	14.00	r	2697994.88	1244313.47	502.91	490.72	
									2698031.48	1244244.33	509.28	495.28	
									2698042.19	1244250.29	509.28	494.36	
									2698046.74	1244241.50	509.28	494.15	
									2698048.42	1244242.44	509.28	494.20	
									2698055.88	1244228.97	509.28	493.81	
									2698054.20	1244228.27	509.28	493.92	
									2698059.13	1244219.62	509.28	494.56	
									2698048.25	1244213.46	509.28	494.42	
									2698045.80	1244218.71	509.28	494.40	
									2698043.80	1244217.66	509.28	494.40	
									2698041.81	1244221.86	509.28	494.37	
									2698045.06	1244223.58	509.28	494.38	
									2698038.13	1244236.42	509.28	494.17	
Lambergstr. 6				x	0	0.21	13.00	r	2698032.36	1244238.35	509.28	494.36	
									2698033.97	1244239.22	509.28	494.61	
									2698018.58	1244260.72	504.79	491.79	
									2698032.23	1244268.18	504.79	494.64	
									2698042.03	1244250.26	504.79	494.38	
									2698028.80	1244242.77	504.79	494.86	
	Lambergstr. 4				x	0	0.21	13.00	r	2698013.72	1244206.31	505.17	492.17
										2698018.35	1244197.98	505.17	492.31
										2698019.89	1244198.81	505.17	492.43
										2698027.70	1244185.36	505.17	492.25
										2698026.42	1244184.17	505.17	492.32
										2698030.96	1244175.57	505.17	492.63
										2698020.42	1244169.62	505.17	493.59
										2698017.25	1244174.82	505.17	493.27
									2698015.70	1244173.90	505.17	493.43	
									2698013.06	1244177.87	505.17	493.45	
									2698016.45	1244179.85	505.17	493.21	
									2698009.97	1244192.24	505.17	493.20	
									2698006.31	1244190.17	505.17	493.63	
									2698004.02	1244194.40	505.17	493.60	
Sulzbacherstr. 18				x	0	0.21	11.00	r	2698005.47	1244195.33	505.17	493.52	
									2698002.87	1244200.67	505.17	493.33	
									2697919.42	1244286.30	506.27	495.27	
									2697915.29	1244297.64	506.27	493.70	
									2697913.82	1244297.15	506.27	494.63	
									2697906.82	1244313.60	506.27	492.19	
									2697898.56	1244310.38	506.27	495.12	
									2697903.74	1244297.78	506.27	496.20	
									2697901.99	1244297.01	506.27	500.08	
									2697902.69	1244293.58	506.27	499.79	
									2697896.60	1244290.85	506.27	499.81	
									2697900.94	1244279.37	506.27	499.83	
	Sulzbacherstr. 20				x	0	0.21	11.00	r	2697921.30	1244323.18	502.68	491.68
										2697929.68	1244326.17	502.68	491.49
									2697936.45	1244309.72	502.68	492.82	
									2697939.46	1244310.72	502.68	491.65	
									2697943.79	1244300.00	502.68	492.21	
									2697925.45	1244292.61	502.68	495.03	
									2697920.51	1244304.11	502.68	494.21	
									2697925.68	1244306.00	502.68	493.00	
									2697924.23	1244309.84	502.68	492.38	
									2697925.84	1244310.61	502.68	492.44	
Sulzbacherstr. 22					x	0	0.21	5.00	r	2697910.85	1244269.22	510.44	505.44
										2697919.99	1244272.82	510.44	504.89
										2697921.35	1244267.54	510.44	504.74
										2697918.55	1244266.87	510.44	505.02
									2697922.47	1244252.27	510.44	505.76	
									2697913.65	1244249.89	510.44	507.71	
									2697911.59	1244256.83	510.44	507.57	
									2697910.33	1244256.48	510.44	507.49	
									2697908.30	1244264.35	510.44	506.94	
									2697911.66	1244265.26	510.44	506.50	

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe Anfang (m)	Punktkoordinaten				
								x (m)	y (m)	z (m)	Boden (m)	
Sulzbacherstr. 22				x	0	0.21	5.00	r	2697954.54	1244230.55	500.65	495.65
									2697946.84	1244229.54	500.65	499.39
Sulzbacherstr. 40-48				x	0	0.21	7.00	r	2697954.50	1244230.59	502.67	495.67
									2697950.34	1244229.99	502.67	497.75
									2697951.84	1244221.63	502.67	496.11
									2697948.25	1244221.14	502.67	497.62
									2697949.30	1244212.98	502.67	496.46
									2697946.28	1244212.39	502.67	498.02
									2697947.75	1244204.07	502.67	500.07
									2697951.95	1244204.69	502.67	496.21
									2697951.04	1244212.84	502.67	495.70
									2697953.84	1244213.26	502.67	495.26
									2697952.65	1244221.73	502.67	495.76
									2697955.66	1244221.98	502.67	495.19
Sulzbacherstr. 40-48				x	0	0.21	10.00	r	2697939.94	1244228.69	510.97	500.97
									2697950.38	1244230.05	510.97	497.72
									2697951.80	1244221.60	510.97	496.12
									2697948.16	1244221.10	510.97	497.66
									2697949.41	1244212.88	510.97	496.43
									2697946.24	1244212.52	510.97	498.02
									2697947.77	1244204.13	510.97	500.05
									2697928.99	1244201.63	510.97	506.55
									2697927.96	1244210.30	510.97	506.71
									2697930.63	1244210.74	510.97	506.13
									2697929.77	1244218.96	510.97	506.29
									2697941.02	1244220.41	510.97	500.08
Sulzbacherstr. 40-48				x	0	0.21	13.00	r	2697929.46	1244219.02	519.31	506.31
									2697940.69	1244220.41	519.31	500.19
									2697941.85	1244212.16	519.31	500.29
									2697939.41	1244211.82	519.31	501.18
									2697940.69	1244203.18	519.31	500.90
									2697928.94	1244201.68	519.31	506.58
									2697927.74	1244210.35	519.31	506.73
									2697930.38	1244210.68	519.31	506.24
Sulzbacherstr. 50			Neubau	x	0	0.21	7.00	r	2697929.15	1244187.62	510.38	503.38
									2697938.68	1244188.87	510.38	502.43
									2697938.94	1244186.98	510.38	502.00
									2697941.79	1244187.37	510.38	500.95
									2697942.07	1244185.92	510.38	500.93
									2697950.72	1244186.98	510.38	499.79
									2697951.62	1244180.30	510.38	497.93
									2697950.72	1244174.01	510.38	495.58
									2697940.35	1244172.75	510.38	497.85
									2697940.18	1244174.36	510.38	498.86
									2697933.72	1244173.42	510.38	499.67
									2697933.16	1244176.66	510.38	500.89
									2697930.41	1244176.26	510.38	500.91
Sulzbacherstr. 40-48				x	0	0.21	13.00	r	2697942.51	1244185.88	513.90	500.90
									2697942.73	1244186.05	513.90	500.89
Tännbergstr. 1				x	0	0.21	6.00	r	2697912.82	1244158.22	503.39	497.39
									2697928.90	1244158.82	503.39	497.44
									2697929.25	1244149.98	503.39	497.44
									2697913.02	1244149.60	503.39	497.47
Tännbergstr. 1				x	0	0.21	3.00	r	2697917.41	1244143.58	500.50	497.50
									2697917.19	1244149.80	500.50	497.41
									2697923.16	1244149.87	500.50	497.51
									2697923.38	1244143.89	500.50	497.50
Tännbergstr. 1				x	0	0.21	3.00	r	2697902.89	1244157.46	501.70	498.70
									2697908.76	1244155.96	501.70	497.86
									2697907.20	1244149.63	501.70	497.54
									2697901.28	1244151.16	501.70	498.23
Sonnhaldenstr. 41 und 43				x	0	0.21	7.00	r	2697879.22	1244160.31	506.10	499.10
									2697886.95	1244160.24	506.10	499.56
									2697886.95	1244158.24	506.10	499.44
									2697893.71	1244158.59	506.10	498.51
									2697893.64	1244144.10	506.10	499.19
									2697887.02	1244144.07	506.10	499.52

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe Anfang (m)	Punktkoordinaten			
								x (m)	y (m)	z (m)	Boden (m)
								2697886.95	1244148.69	506.10	499.62
								2697879.36	1244148.44	506.10	499.71
Sonnhaldenstr. 35				x	0	0.21	5.00	2697852.72	1244167.87	506.66	501.66
								2697863.26	1244165.91	506.66	500.66
								2697863.15	1244163.74	506.66	500.02
								2697867.56	1244162.58	506.66	499.79
								2697866.23	1244153.34	506.66	501.68
								2697851.88	1244155.65	506.66	501.69
								2697852.58	1244160.59	506.66	501.68
								2697851.64	1244161.01	506.66	501.69
Sonnhaldenstr. 31 und 33				x	0	0.21	6.00	2697851.40	1244139.06	505.74	499.74
								2697859.51	1244138.00	505.74	497.15
								2697859.16	1244134.91	505.74	497.98
								2697860.75	1244134.65	505.74	497.88
								2697859.91	1244131.69	505.74	499.66
								2697858.72	1244131.78	505.74	499.75
								2697857.75	1244126.31	505.74	499.21
								2697858.85	1244125.87	505.74	499.10
								2697858.54	1244122.96	505.74	497.38
								2697857.62	1244123.05	505.74	497.31
								2697856.91	1244119.96	505.74	498.98
								2697848.66	1244121.07	505.74	499.69
								2697851.00	1244136.02	505.74	499.65
Sonnhaldenstr. 45				x	0	0.21	4.00	2697876.25	1244127.29	502.29	498.29
								2697879.81	1244127.12	502.29	497.11
								2697880.11	1244130.37	502.29	498.52
								2697891.20	1244129.46	502.29	498.98
								2697890.45	1244118.43	502.29	498.71
								2697879.86	1244119.46	502.29	499.06
								2697879.50	1244115.09	502.29	499.29
								2697875.44	1244115.46	502.29	499.30
Sonnhaldenstr. 49				x	0	0.21	5.00	2697903.06	1244133.79	502.29	497.29
								2697917.65	1244134.24	502.29	497.51
								2697918.09	1244122.35	502.29	497.46
								2697903.48	1244122.04	502.29	496.77
								2697903.28	1244127.10	502.29	497.61
								2697904.26	1244127.21	502.29	497.53
								2697904.23	1244129.29	502.29	497.48
								2697903.39	1244129.21	502.29	497.50
Sonnhaldenstr. 51				x	0	0.21	6.00	2697942.57	1244133.43	502.48	496.48
								2697949.51	1244133.71	502.48	496.36
								2697950.07	1244122.60	502.48	496.30
								2697943.29	1244122.46	502.48	496.48
								2697942.93	1244128.18	502.48	496.48
								2697942.68	1244131.21	502.48	496.49
Sonnhaldenstr. 51				x	0	0.21	4.00	2697934.09	1244133.32	500.94	496.94
								2697942.54	1244133.26	500.94	496.48
								2697942.98	1244127.90	500.94	496.48
								2697934.32	1244127.74	500.94	496.60
Sonnhaldenstr. 32 und 34				x	0	0.21	6.00	2697861.33	1244096.90	506.04	500.04
								2697865.39	1244095.40	506.04	500.03
								2697865.21	1244093.99	506.04	500.04
								2697872.44	1244091.74	506.04	500.07
								2697873.19	1244092.89	506.04	500.16
								2697877.38	1244091.70	506.04	500.04
								2697874.91	1244083.10	506.04	500.06
								2697871.56	1244084.29	506.04	499.98
								2697871.08	1244082.39	506.04	499.99
								2697861.77	1244086.14	506.04	500.06
								2697862.56	1244087.99	506.04	500.06
								2697858.95	1244089.10	506.04	500.07
Sonnhaldenstr. 38 und 40				x	0	0.21	6.00	2697855.24	1244077.50	503.43	497.43
								2697859.34	1244075.87	503.43	497.46
								2697859.43	1244074.54	503.43	497.31
								2697866.93	1244072.51	503.43	497.52
								2697867.46	1244073.71	503.43	497.51
								2697871.65	1244072.51	503.43	497.51

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe	Punktkoordinaten				
								Anfang	x	y	z	Boden
							(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	
								2697868.15	1244061.14	503.43	496.99	
								2697862.43	1244063.14	503.43	494.88	
								2697862.74	1244064.13	503.43	494.98	
								2697858.42	1244065.77	503.43	494.92	
								2697858.00	1244064.67	503.43	494.86	
								2697852.13	1244066.73	503.43	496.88	
Sonnhaldenstr. 36				x	0	0.21	6.00	r	2697895.53	1244086.30	506.45	500.45
									2697898.96	1244085.07	506.45	500.45
									2697898.51	1244084.02	506.45	500.46
									2697908.27	1244081.01	506.45	500.47
									2697908.80	1244082.52	506.45	500.47
									2697911.88	1244081.15	506.45	500.50
									2697909.85	1244074.08	506.45	500.48
									2697906.38	1244075.34	506.45	500.48
									2697905.75	1244072.47	506.45	500.49
									2697896.02	1244074.85	506.45	500.59
									2697896.76	1244077.93	506.45	500.55
									2697893.43	1244078.98	506.45	500.56
Herracherweg 1-6				x	0	0.21	7.00	r	2697935.23	1244078.53	505.79	498.79
									2697958.33	1244059.80	505.79	500.19
									2697952.27	1244051.68	505.79	501.16
									2697929.31	1244070.37	505.79	498.57
Herracherweg 1-6				x	0	0.21	10.00	r	2697923.68	1244063.68	511.48	501.48
									2697929.35	1244070.65	511.48	498.58
									2697952.13	1244051.85	511.48	501.17
									2697946.95	1244045.17	511.48	501.65

#### Geometrie Höhenlinien

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	NurPkte	Höhe		Punktkoordinaten			
					Anfang	Ende	x	y	z	
					(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	

#### Geometrie Bruchkanten

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Punktkoordinaten	
				x	y
				(m)	(m)

## 11 Anhang 7: Einstellungen Berechnungsmodell CadnaA

Beiliegend sind die einzelnen Einstellungen als Bildschirmfotos aufgelistet.

The image displays two screenshots of the 'Berechnungskonfiguration' (Calculation Configuration) dialog box in CadnaA software. The top screenshot shows the 'Vorlage' (Template) section, where the selected template is 'SonRoad18 (2021), Ausbreitung nach ISO 9613-2'. The bottom screenshot shows the 'Normen / Richtlinien' (Standards / Guidelines) section, which includes the following settings:

- Max. Fehler (dB): 0.0
- Max. Suchradius (m): 2000.0
- Mindestabstand Quelle-Impfkt (m): 0.0
- Ausbreitungskoeff Unsicherheit:  $3 \cdot \log_{10}(d/10)$
- Max. Dift. Eckpunkte (dB): 10.0
- Max. Dift. Mittelpkt (dB): 0.10
- Raster 'unter' Häusern extrapolieren
- Schnelle Abschirmung
- Winkelscan-Verfahren (exp!!!)
- Anzahl Winkelsegmente: 100
- Reflexionstiefe: 0
- Mithra-Kompatibilität
- Rasterinterpolation: (keine)

Berechnungskonfiguration

Reflexion	Meteorologie	Industrie	Straße	Schiene
Normen	Allgemein	Aufteilung	Bezugszeit	Zielgrößen
				DGM
				Bodenabs.

Rasterfaktor:

Max. Abschnittslänge (m):

Min. Abschnittslänge (m):

Min. Abschnittslänge (%):

Auftr. nach RBLärm-92 Verfahren 1

Projektion von:  Linienquellen  
 Flächenquellen

Projektion auch an Geländemodell

Max Abst. Quelle-Immpkt (m):

Suchradius um Quelle (m):

Suchradius um Immpkt (m):

Mindestabschnittslängen bei Projektion berücksichtigen

OK Abbrechen Hilfe

Berechnungskonfiguration

Meteorologie	Industrie	Straße	Schiene
Normen	Allgemein	Aufteilung	Bezugszeit
			Zielgrößen
			DGM
			Bodenabs.
			Reflexion

Zuordnung Stunden - Zeitbereiche Day, Evening, Night:

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00
N	N	N	N	N	N	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N	N

Zuschlag Tag (dB):

Zuschlag Abend/Ruhezeit (dB):

Zuschlag Nacht (dB):

Zuschlag Ruhezeit nur für:

- ohne Mischung
- B1. Baugebiet
- B2. reine Wohngebiete
- B3. reine Gewerbegebiete
- MI Mischgebiet
- GE Gewerbegebiet

OK Abbrechen Hilfe

Berechnungskonfiguration

Reflexion	Meteorologie	Industrie	Straße	Schiene
Normen	Allgemein	Aufteilung	Bezugszeit	Zielgrößen
				DGM
				Bodenabs.

Zielgrößen:

Typ	Bez	Einheit	Formel
1: Ld	<input checked="" type="checkbox"/> Tag	<input type="text"/>	<input type="text"/> >>
2: Ln	<input checked="" type="checkbox"/> Nacht	<input type="text"/>	<input type="text"/> >>
3: -	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> >>
4: -	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> >>

DIN 4109 Version:

OK Abbrechen Hilfe

Berechnungskonfiguration

Reflexion	Meteorologie	Industrie	Straße	Schiene		
Normen	Allgemein	Aufteilung	Bezugszeit	Zielgrößen	DGM	Bodenabs.

Standardhöhe (m):

Geländemodell:

- Triangulation
  - nur explizite Kanten berücksichtigen
  - Obj mit "Höhe/Boden an jedem Pkt" sind geländebestimmend
- Höhenlinien suchen (Mittelwert)
- Höhenlinien suchen (gleitende Schrägebene)
  - Suchradius für Höhenlinien (m):
- Quellen unterm Boden auf Bodenniveau anheben
- Flächenquellen mit relativer Höhe sind geländefolgend

OK Abbrechen Hilfe

Berechnungskonfiguration

Meteorologie	Industrie	Straße	Schiene				
Normen	Allgemein	Aufteilung	Bezugszeit	Zielgrößen	DGM	Bodenabs.	Reflexion

Default-Bodenabsorption G:

Verwende Puffer-Karte für Bodenabsorptionsberechnung

Auflösung (m):

- Straßen und Parkplätze sind reflektierend (G==0)
- Gebäude sind reflektierend (G==0)
- Schienen sind absorbierend (G==1)

OK Abbrechen Hilfe

Berechnungskonfiguration

Normen	Allgemein	Aufteilung	Bezugszeit	Zielgrößen	DGM	Bodenabs.
Reflexion	Meteorologie	Industrie	Straße	Schiene		

max. Reflexionsordnung:

Bedingungen für Reflexionsberechnung:

Reflektor-Suchradius um Quelle (m): <input type="text" value="100.00"/>	um Imppkt: <input type="text" value="100.00"/>
Max. Abstand Quelle - Imppkt (m): <input type="text" value="1000.00"/>	Interpoliere ab: <input type="text" value="1000.00"/>
Min. Abstand Imppkt - Reflektor (m): <input type="text" value="1.00"/>	Interpoliere bis: <input type="text" value="1.00"/>
Min. Abstand Quelle - Reflektor (m): <input type="text" value="0.10"/>	

OK Abbrechen Hilfe

Berechnungskonfiguration

Normen Allgemein Aufteilung Bezugszeit Zielgrößen DGM Bodenabs. Reflexion  
Meteorologie Industrie Straße Schiene

Temperatur (°C): 10

rel. Feuchte (%): 70

Windgeschw. für Kaminrw. (m/s): 3.0

Meteorologie: keine

Nordrichtung:  
 Von erstem Nordpfeil-Symbol  
 Winkel (°): 0.0

OK Abbrechen Hilfe

Berechnungskonfiguration

Normen Allgemein Aufteilung Bezugszeit Zielgrößen DGM Bodenabs. Reflexion  
Reflexion Meteorologie Industrie Straße Schiene

Seitenbeugung: mehrere Obj nur bis Abstand (m): 1000

Agr bei Schirm: ohne Bodendämpf. über Schirm

Begrenzung: Dz mit Begrenzung (20/25)

negative Bodendämpf nicht abziehen  
 negative Umwege schirmen nicht ab

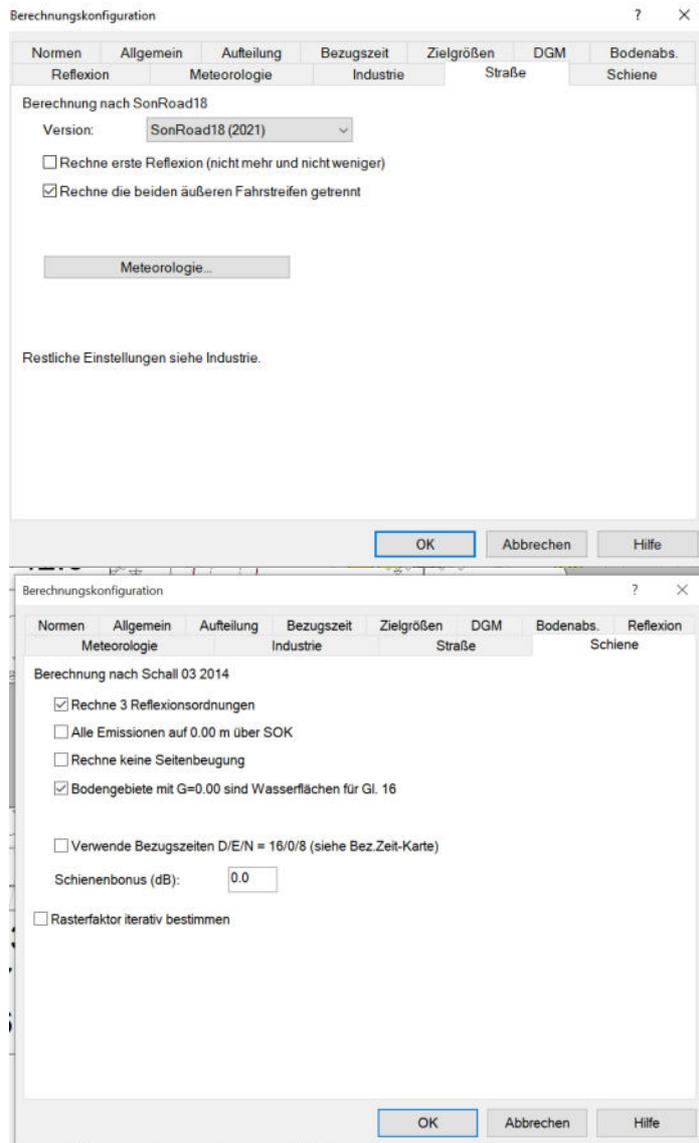
Schirmberechnungskoeffizienten: C1: 3.0 C2: 20.0 C3: 0.0

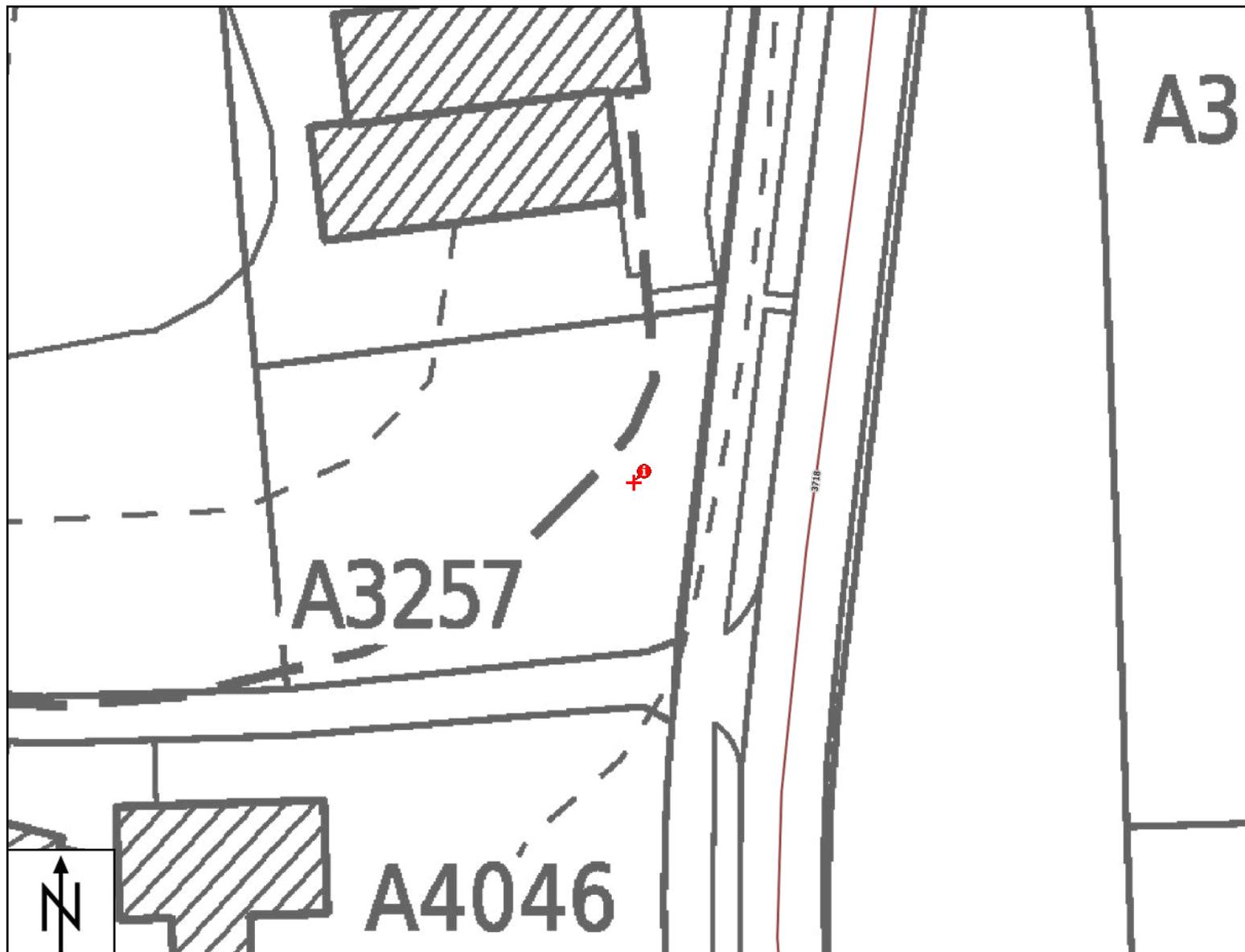
Hindernisse in FQ schirmen diese nicht ab  
 Hindernisse in FQ reflektieren diese nicht  
 Quellen in Haus/Zylinder nicht abschirmen  
 Quellen in bebautem Gebiet nicht dämpfen

Bodendämpfung:  
spektral, alle Quellen

Berechnung in Terzen

OK Abbrechen Hilfe





### Aktuelle Abfrage

Gemeinde: Uster  
Koordinaten: 2697952 / 1244183  
Verfahren: Baubewilligung  
Empfindlichkeitsstufe: ES II  
Nutzung: Wohnen

### Strassenlärm-Emissionen

- Strasse mit gültigen Emissionswerten
- Tunnel mit gültigen Emissionswerten
- Strasse (Emissionswerte auf Anfrage)
- Tunnel (Emissionswerte auf Anfrage)

### Administrative Grenzen

- Kantons Grenzen
- Bezirksgrenzen
- Gemeindegrenzen



## Strassenlärm – Orientierung

Emissions- abschnitt	Strassen- name	Routen- nummer	Abschnitt Von	Abschnitt Bis	Werte gültig	Zuständigkeit	Tunnel	Brücke	Z erfasst	Tram	Gültig seit
3718	Sulzbacherstrasse	734	0.376	0.614	Ja	Kt. Zürich, FALS (043 259 55 11, fals@bd.zh.ch)	Nein	Nein	Keine Angaben	Nein	08.04.2025



## Motorfahrzeuglärm Teil 1

Emissions- abschnitt	Emissionsmodell Motorfahrzeuge	Strassentyp	Nt [Fz/h]	Nn [Fz/h]	P_Nt2 [%]	P_Nn2 [%]	Vt [km/h]	Vn [km/h]	V_LW [km/h]	V_Bus [km/h]	Steigung [%]	Belagskorrektur Spektrum
3718	sonROAD18	VS_50_60	385	62	4.9	5.5	50	50	Keine Angaben	Keine Angaben	1.7	KB50_minus3



## Motorfahrzeuglärm Teil 2

Emissions- abschnitt	DTV [Fz/d]	Referenz- jahr	Bemerkung Verkehr	Modell- korrektur Tag [dB(A)]	Modell- korrektur Nacht [dB(A)]	Modell- korrektur Bemerkung	Schalleistungspegel inkl. K1 Tag [dB(A)]	Schalleistungspegel inkl. K1 Nacht [dB(A)]
3718	6667	2023		0.0	0.0	Keine	75.9	65.9





## Bemerkungen

Die Daten beziehen sich auf das Abfragedatum. Da die Verkehrsdaten periodisch aktualisiert werden, wird empfohlen, die Abfrage gegebenenfalls nochmals durchzuführen.  
Für die Emissionen von kommunalen Strassen ist die jeweilige Gemeinde zuständig. Für die Emissionen von Nationalstrassen ist das Bundesamt für Strassen, ASTRA Filiale Winterthur zuständig.

## Feldbeschreibung Tabelle Strassenlärm – Orientierung

Spaltentitel im Auszug, Inhalt und Merkmalsbezeichnung im GIS / DM 144

Spaltentitel	Inhalt	Attributname(n) GIS-ZH-Nr. 547.1 und 579.1
Emissionsabschnitt	Nummer des betreffenden Emissionsabschnittes	EMI_ABSCHNITT_ID
Strassenname	Bezeichnung der Strasse / Autobahn	STRASSENNAME
Routennummer	Routenbezeichnung des Tiefbauamtes	ROUTE
Kilometer von/ bis [km]	Strassenkilometer des Tiefbauamtes / RBBS-Bezug bei Nationalstrassen	ABSCHNITT_VON / ABSCHNITT_BIS
Werte gültig	Wenn 'Nein', so müssen gültige Daten von der zuständigen Stelle (siehe Bemerkungen & Zuständigkeit) angefordert werden	OK
Zuständigkeit	Zuständige Stelle für Datennachführung nach (K)GeolV	ZUSTAENDIGE_STELLE
Tunnel / Brücke	Angabe ob Strecke in Tunnel oder auf Brücke verläuft	TUNNEL / BRUECKE
Z erfasst	Absolute Höhe der Strasse über Meer bei Brücken als Z-Wert erfasst.	Z_ERFASSUNG
Tram	Beim Hinweis 'Tram auf Strasse' werden die Trams als Strassenlärm nach Anhang 3 LSV beurteilt und sind in den ausgewiesenen Emissionswerten bereits berücksichtigt. Beim Hinweis 'Tram auf eigenem Trasse' müssen die Trams und Vorortsbahnen als Eisenbahnlärm nach Anhang 4 LSV separat ermittelt und berücksichtigt werden.	STRASSENBAHN
Gültig seit	Datum, seit welchem der Emissionsabschnitt gültig ist	GUELTIG_AB



## Feldbeschreibung der Tabelle Grundlagen Motorfahrzeuglärm

Spaltentitel	Inhalt	Attributname(n) GIS-ZH-Nr. 547.1 und 579.1
Emissionsabschnitt	Nummer des betreffenden Emissionsabschnittes	EMI_ABSCHNITT_ID
Emissionsmodell Motorfahrzeuge	Akustisches Quellenmodell für Motorfahrzeuglärm	EMISSIONSMODELL
Strassentyp	Strassentyp nach sonROAD18	STRASSENTYP
Nt, Nn	Durchschnittliche Verkehrsmenge am Tag (6 bis 22 Uhr) und in der Nacht (22 bis 6 Uhr) in Fahrzeuge pro Stunde (Nt, Nn)	NT / NN
P_Nt2, P_Nn2	Anteil Lastwagen und Motorräder am Tag und in der Nacht in Prozent	P_NT2 / P_NN2
Vt, Vn	Für Berechnung verwendete Geschwindigkeit am Tag bzw. in der Nacht in km/h	VT / VN
V_LW / V_Bus	Geschwindigkeit für Lastwagen, Lastzug, Sattelzug / Bus	V_LW / V_Bus
Steigung	Strassensteigung in Prozent	STEIGUNG
Belagskorrektur Spektrum	KB-Belagskorrekturwert als Label für Schallleistungsspektrum	KORREKTURWERT_BELAG
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) aller Fahrzeuge in 24 Stunden	DTV
Referenzjahr	Referenzjahr der Emissionsberechnung Strasse	REFERENZJAHR
Bemerkung Verkehr	Bemerkungen zu Grundlagedaten Motorfahrzeugemissionen	VERKEHR_BEMERKUNG
Modellkorrektur Tag / Modellkorrektur Nacht	Emissionsseitige Modellkorrektur Motorfahrzeuge Tag bzw. Nacht in dB(A)	MODELLKORREKTUR_TAG / MODELLKORREKTUR_NACHT
Modellkorrektur Bemerkung	Bemerkung zur Modellkorrektur	MODELLKORR_BEMERKUNG
Schallleistungspegel Tag / Nacht	Schallleistungspegel pro m Linienquelle inklusive K1	LRE_TAG / LRE_NACHT



### Feldbeschreibung der Tabelle Grundlagen Strassenbahnlärm

Spaltentitel	Inhalt	Attributname(n) GIS-ZH-Nr. 547.1 und 579.1
Emissionsabschnitt	Nummer des betreffenden Emissionsabschnittes	EMI_ABSCHNITT_ID
NTC12[D-H]	Feldbeschreibung Tageswerte siehe kantonales Geodatenmodellbeschreibung 'Lärmbelastungskataster von Kantons- und Gemeindestrassen'	NTC12[D-H]
NNC12[D-H]	Feldbeschreibung Nachtwerte siehe kantonales Geodatenmodellbeschreibung 'Lärmbelastungskataster von Kantons- und Gemeindestrassen'	NNC12[D-H]
Strassenbahn-Belag	Strassenbahn-Belag für sonROAD18	STRASSENBAHNBELAG

Details über die Berechnung der Emissionen von Strassenbahnen sind beim Anlagehalter bzw. der entsprechenden Vollzugsstelle anzufragen.



Heidt Bauphysik + Akustik  
Dimitri Vrontzos  
In der Unterhueb 3  
8125 Zollikerberg

20. Dezember 2022

**Anfrage betreffend Massnahmen zum Lärmschutz an der Quelle**

Sehr geehrter Herr Vrontzos

Im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben an der Sulzbacherstrasse 50 in Uster haben Sie uns um eine Stellungnahme über mögliche lärmreduzierende Massnahmen an der Sulzbacherstrasse gebeten. Unsere Abklärungen führen zu den folgenden Ergebnissen.

Im Rahmen der Lärmsanierung und der Fahrbahn-Instandsetzung von 2021 wurden Massnahmen an der Quelle untersucht.

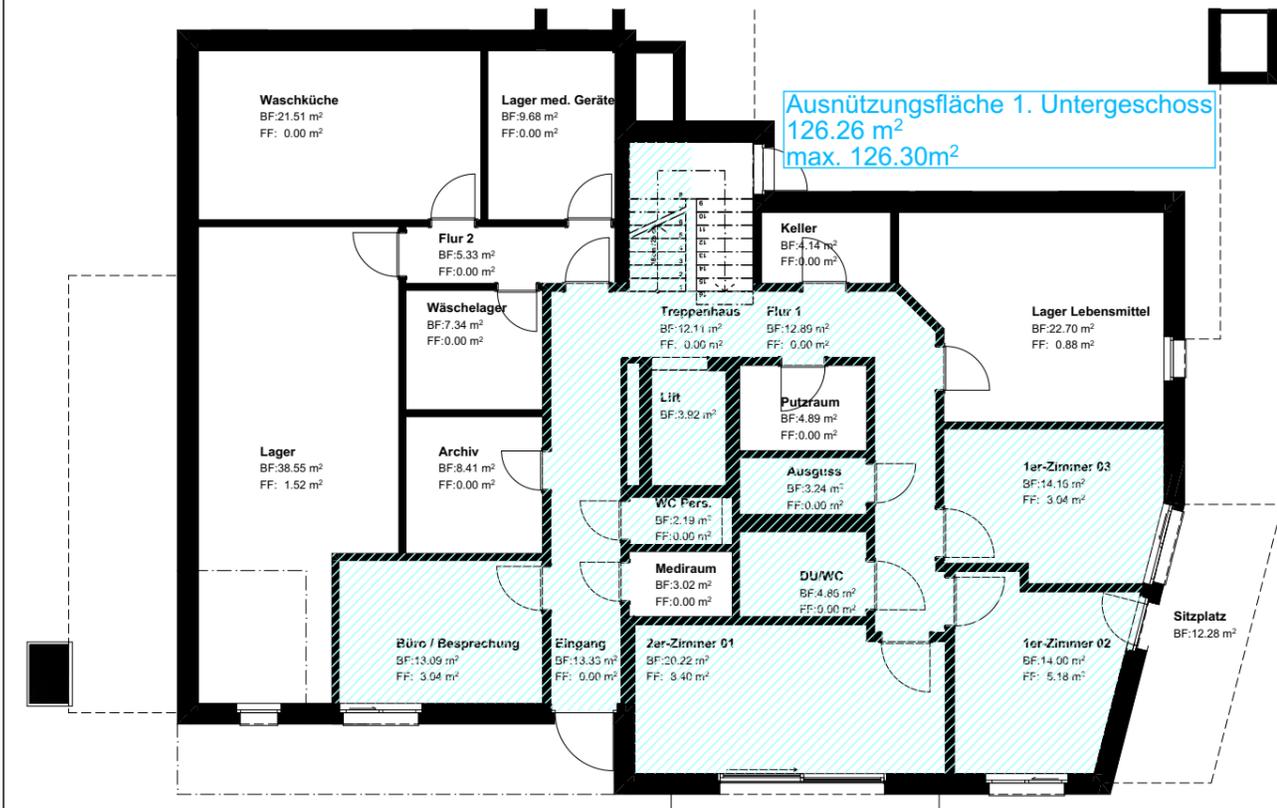
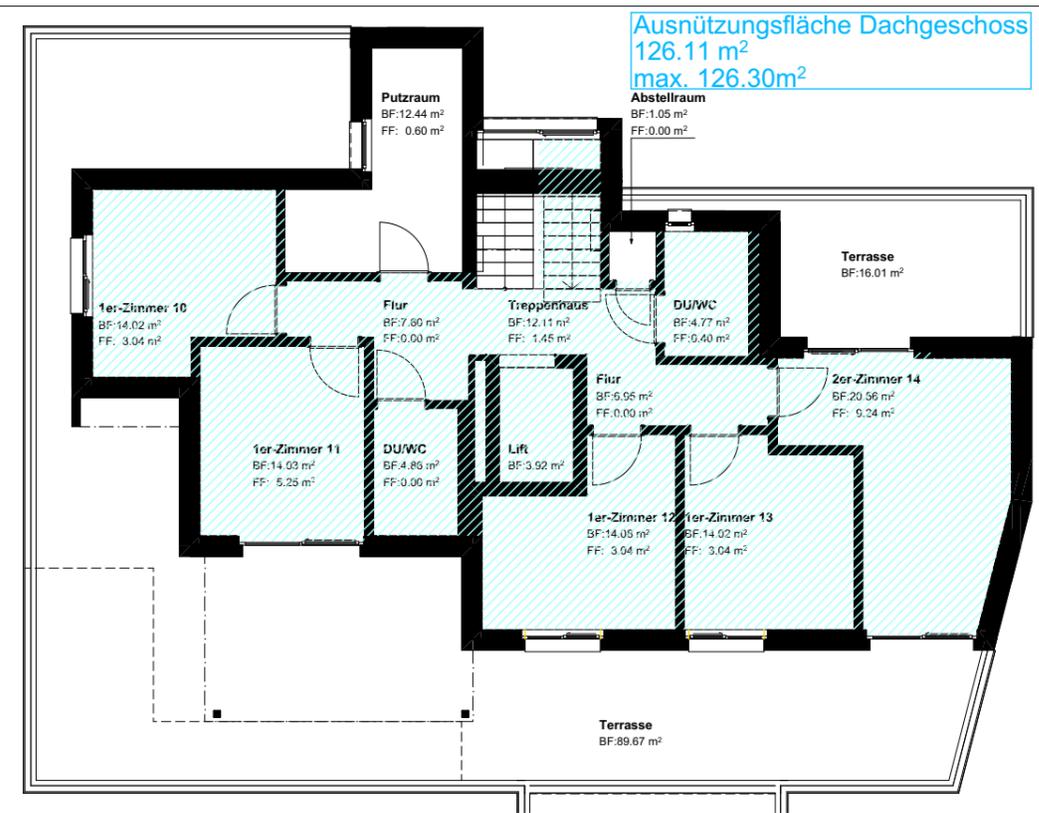
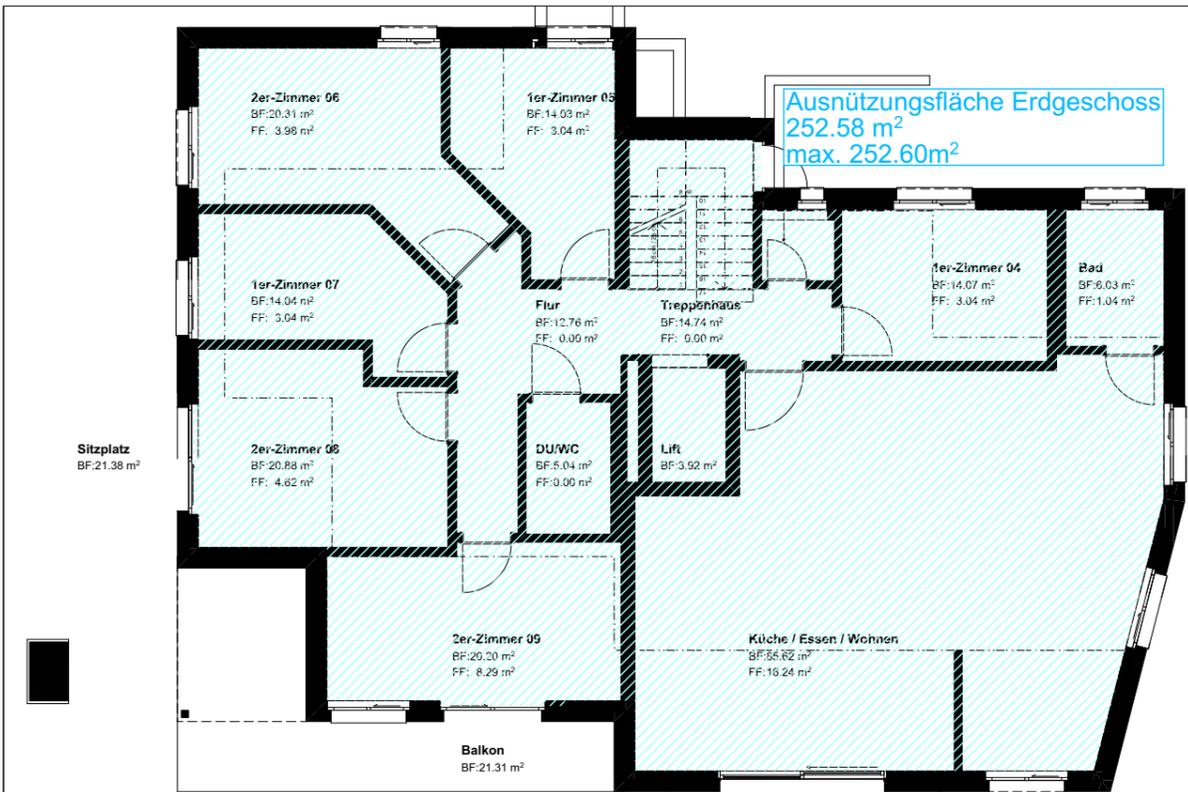
Eine Temporeduktion von heute 50 km/h auf 30 km/h wurde aufgrund der Lage der Strasse am Ortsrand als unverhältnismässig beurteilt.

Auf der Sulzbacherstrasse ist von km 0.030 (Einmündung Aathalstrasse) bis km 0.735 (Einmündung Huebweg) ein lärmarmer Belag vom Typ SDA4-12 eingebaut worden. Dieser weist eine akustische Wirkung von -3 dB (von Belagskennwert  $K_b = 0$  dB zu  $K_b = -3$  dB) gegenüber dem bisherigen Zustand auf. Die angegebene Wirkung kann emissionsseitig bei der Projektierung des Bauvorhabens berücksichtigt werden.

Bei weiteren Fragen steht Ihnen Gian-Reto Fasciati  
(gian-reto.fasciati@bd.zh.ch / 043 259 55 17) gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

Rolf Vaqué



Ort / Datum: Einsiedeln, 07. Juli 2025

PROJEKT Rägeboge Wohn Haus 3 Sulzbacherstrasse 50 8610 Uster		BAUHERRSCHAFT / GRUNDEIGENTÜMERSCHAFT Igballe Ibrahim Wollerauerstrasse 4 8834 Schindellegi		PLANVERFASSER 	
PLAN-NR.: <b>B40</b>	PLANTITEL: <b>BAUEINGABE</b>	MASSSTAB: <b>1:150</b>	PLANGRÖSSE: <b>A3</b>	PROJEKTNUMMER: <b>370</b>	
<b>Ausnutzungsfläche</b>		GEZEICHNET: bah	DATUM: 30.09.25	REVIDIERT: <b>07.07.25</b>	

Bauherrschaft/Grundeigentümerschaft: Igballe Ibrahim, i.V. Fuchslin Peter  
 Projektverfasser: FuchslinArchitektur GmbH, Fuchslin Peter

FüchslinArchitektur GmbH  
Schwanenstrasse 38  
8840 Einsiedeln

T 055 412 11 10  
info@f-architektur.ch  
f-architektur.ch  
CHE-304.859.193



FüchslinArchitektur GmbH / Schwanenstr. 38 / 8840 Einsiedeln

3 Bau  
Bauamt Uster  
Oberlandstrasse 82 / PF  
8610 Uster

Einsiedeln, 07. Juli 2025

**Baugesuch Nr. 2022-0203 / BVV 22-3116**

370 / Rägeboge Wohne Haus 3, Sulzbacherstrasse 50, 8610 Uster

**Projektanpassung**

Sehr geehrte Damen und Herren,

Das Bewilligte Projekt Nr. 2022-0203 / BVV 22-3116 soll in ein betreutes Wohnen für Personen mit Demenz umgebaut werden. Grundsätzlich bleiben die Gebäudehülle, Abmessungen und Volumen gleich wie bewilligt. Die Fenstereinteilung, Umgebung sowie die Raumeinteilung innen müssen den neuen Anforderungen angepasst werden.

Untergeschoss: Positionsanpassungen Aussenwände aufgrund Statik und technischer Ausführungen. Die Parkplätzeerteilung wurde gemäss aktueller VSS-Norm angepasst. Natürliche CO<sub>2</sub>-Entlüftung Position auf Raumecken, damit keine «Rauchsäcke» im Brandfall entstehen.

Anpassung Gebäudehöhe Treppenhaus: Aufgrund der Anpassung der Steigungshöhen der Treppe (17.5cm anstatt 19cm) hat sich das Layout der Treppe verändert sowie wurde die Dachkonstruktion auf ein «normales» Sparrendach geändert. Dadurch konnte die minimale lichte Durchgangshöhe nicht mehr gewährleistet werden. Durch die Anhebung von 20cm liegen wir nach wie vor innerhalb der erlaubten Gebäudehöhe.

Es müssen nur die Mehrkubik bei einer Projektanpassung ausgewiesen werden. Da die Kubikmeter gleichbleiben, wurde im Hauptformular unter «Baukosten» CHF 0.- eingesetzt.

Wir gehen davon aus, dass mit der frühzeitig eingereichten Projektanpassung die Gültigkeit der erteilten Baubewilligung bestehen bleibt. Ansonsten bitten wir um die Verlängerung der erteilten rechtskräftigen Baubewilligung um ein Jahr.

Der Versand an BKZ ist bereits erfolgt. Das Projekt liegt zur Prüfung bei der BKZ.

Die gesamte Gartenplanung wurde laut dem Kanton und den Auflagen bei der ersten Baubewilligung übernommen.

Wir hoffen auf eine baldige Behandlung des Baugesuchs.

Freundliche Grüsse

Peter Füchslin

Geschäftsführender Inhaber FüchslinArchitektur GmbH  
p.fuechslin@f-architektur.ch

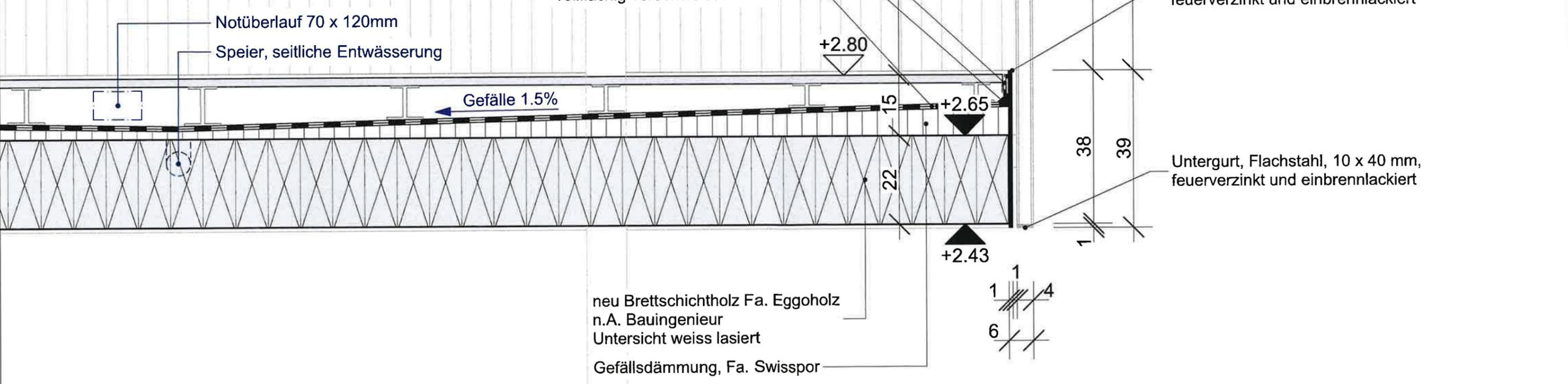
# Balkon EG

# Aussenraum EG

## Bodenaufbau Balkon EG

(von oben nach unten)

Feinsteinzeugplatte	20 mm
Stelzlager	60-100 mm
Schutzlage, TPO-Folie	2 mm
Abdichtung PBDB Oberbahn, Swisspor BIKUTOP EP5 S flam, geschweisst	5 mm
Abdichtung PBDB Unterbahn, Swisspor BIKUPLAN LL VARIO, lose verlegen	3.5 mm
Swisspor BIKUPLAN EGV 3.5 v flam, geschweisst	
Gefälldämmung, min. 1,5%	20-60 mm
Dampfbremse / Bauzeitabdichtung, PBDB, 1-lagig	3.5 mm
Haftvermittler VS100	1 mm
Holzdecke, unten sichtbar, weiss lasiert	220 mm

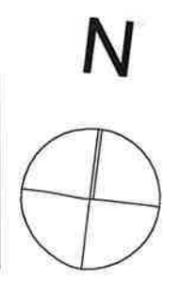


**E I N G A N G**  
2.. 10. 25 BG 22 - 0 2 0 3-FA  
Stadt Uster  
Hochbau+Vermessung

# Balkon 1.UG

# Aussenraum 1.UG

<b>PROJEKT</b> Rägeboge Wohne Haus 3 Sulzbacherstrasse 50 8610 Uster		<b>BAUHERRSCHAFT / GRUNDEIGENTÜMERSCHAFT</b> Igballe Ibrahim Wollerauerstrasse 4 8834 Schindellegi		<b>PLANVERFASSER</b> 	
<b>PLAN-NR.:</b> bah	<b>PLANTITEL:</b> BAUEINGABE	<b>MASSSTAB:</b> 1:10	<b>PLANGRÖSSE:</b> A3	<b>PROJEKTNUMMER:</b> 370	<b>REVIDIERT:</b> 07.07.25



- Bestehend
- Neu
- Abbruch

Ort / Datum: Einsiedeln, 22. Oktober 2025

Bauherrschaft/Grundeigentümerschaft: Igballe Ibrahim, i.V. Füchslin Peter

Projektverfasser: FüchslinArchitektur GmbH, Füchslin Peter



Kanton Zürich



# Gesuch- / Meldeformular

für Erstellung, Umbau und Betrieb von wärmetechnischen Anlagen oder stationären Verbrennungsmotoren

An: Bauamt der Gemeinde/Stadt

1

**Uster**

Eingang: \_\_\_\_\_

Gesuchs-Nr.: \_\_\_\_\_

Eingang Kanton: \_\_\_\_\_

Gesuchs-Nr. Kanton: \_\_\_\_\_

Verfahren:

Meldeverfahren

Anzeigeverfahren

Ordentliches Verfahren

## Vorhaben

– keine nach aussen in Erscheinung tretende Installationen

– Wärmepumpen (WP):

– Luft (Beilage: Private Kontrolle Formular Lärmschutznachweis WP, LN 1a/1b)

## Vorhaben

Hauptheizung

Gebäude / Nutzung **Wohnheim für Demenzkranke**

## Spezieller Standort

Nein

## Baubewilligung (falls vorhanden)

Nr. /vom \_\_\_\_\_

## Anlagestandort / Lagerstandort

Strasse/Haus-Nr. **Sulzbacherstrasse 50**

GVZ-Nr. \_\_\_\_\_

PLZ/Ort **8610 Uster**

Kat.-Nr. **A3257**

EGID-Nr. **100965**

## Gesuchsteller/In

Name/Firma **Igballe Ibrahim**

Tel. Nr. \_\_\_\_\_

Adresse/Ort **Wollerstrasse 4, 8834 Schindellegi**

E-Mail: **info@f-architektur.ch**

## Betreiber/In, Nutzer/In, Anlagebesitzer/In oder wie Gesuchsteller

Name/Firma \_\_\_\_\_

Tel. Nr. \_\_\_\_\_

Adresse/Ort \_\_\_\_\_

## Verwaltung oder wie Gesuchsteller

Name/Firma \_\_\_\_\_

Tel. Nr. \_\_\_\_\_

Adresse/Ort \_\_\_\_\_

## Gebäude- Eigentümer/In oder wie Gesuchsteller

Name/Firma \_\_\_\_\_

Tel. Nr. \_\_\_\_\_

Adresse/Ort \_\_\_\_\_

## Grundstück- Eigentümer/In oder wie Gesuchsteller

Name/Firma \_\_\_\_\_

Tel. Nr. \_\_\_\_\_

Adresse/Ort \_\_\_\_\_

## Projektverfasser / Architekt

Name/Firma **Füchslin Architektur GmbH**

Tel. Nr. **055 412 11 10**

Adresse/Ort **Schwanenstrasse 38, 8840 Einsiedeln**

## Planungs- oder Installationsfirma

Name/Firma **MD-Plan GmbH**

Tel. Nr. **044 952 30 60**

Adresse/Ort **Schanzstrasse 17, 8330 Pfäffikon**

Verrechnung der Gebühren an:  Gesuchsteller oder \_\_\_\_\_

Ort: **8330 Pfäffikon**

Datum: **29.09.2025**

Name: **Fabio Wettstein**

Stempel/  
Unterschrift:

E-Mail: **info@f-architektur.ch**



Bitte unterzeichnen und entsprechende(s) Formular(e) beilegen.

Ausgabe Januar 2024



# Technische Angaben für die Erstellung, Umbau und Betrieb von wärmetechnischen Anlagen oder stationären Verbrennungsmotoren

**Anlagestandort**  Wärmeerzeuger nur für dieses Gebäude EGD-Nr. **100965** GVZ-Nr.   
 Wärmeerzeuger für mehrere Gebäude (EGIDs)  GVZ-Nrn.

---

**Wärmeerzeugung**  für Neubau  für bestehendes Gebäude Boden/Decke oder Rückwand brennbar  Ja  Nein  
 Nutzungszweck der Wärme  Raumheizung  Warmwasser  Prozess  Dekorationsfeuer (z.B. Bioethanol)  
 Heizkessel  befeuerte Dampfkessel  stat. Verbrennungsmotor  Notstromaggregat  
 Wohnraumfeuerung  Bauart I  Bauart II  
 Wärmepumpe /Art: **Luft/Wasser**  elektrisch  direkt befeuert  
 Kältemittel **R407C** Füllmenge **18.3 kg** Kältemittel brennbar  Ja  Nein

---

**Wärmeerzeuger**  Ersteinstallation  Ersatz  bleibt bestehen Fabrikat/Typ **Belaria twin IR (25)**  
 VKF-/SVGW-Nr.  oder  Leistungserklärung „Brandschutz“ gem. Bauproduktgesetz (siehe BSN 1–15, Art.14) (als Beilage)  
 Anzahl Aggregate **1** von **1** Leistung/Aggregat **20.8** kW  Ganzjahresbetrieb  
 angeordnet im  Untergeschoss  Erdgeschoss  Dachgeschoss  Geschoss  aussen  
 Brandabschnitt  Ja  Nein Feuerwiderstand EI **60**  Türe EI30  
 Mediumtemperatur  unter 110°C  über 110°C  Liter Wärmespeicher bei Holzfeuerung  
 Abgaswärmetauscher Fabrikat/Typ   
 Kondensation  Syphon  Neutralisation

---

**Brenner**  Ersteinstallation  Ersatz  bleibt bestehen  
 Fabrikat/Typ  Leistung/Aggregat  kW  
 VKF-/SVGW-Nr.  oder  Leistungserklärung „Brandschutz“ gem. Bauproduktgesetz (siehe BSN 1–15, Art.14) (als Beilage)  
 Brennerart:  Gebläse  atmosphärisch Für:  Grundlast  Spitzenlast

---

**Brennstoff** Lagerung  bestehend  neu Lagermenge   
 gasförmige Brennstoffe  flüssige Brennstoffe  feste Brennstoffe andere   
 Brennstoffart  Lagerort

---

**Abgasanlage**  Ersteinstallation  Ersatz  bleibt bestehen Fabrikat/Typ   
 Klassifizierung nach SN EN 1443 **T**       **R**  **EI**   
 Abstand zu brennbarem Material  mm  
 Raumlufthängig  Luft-Abgasführung (LAF)  Luft-Abgassystem (LAS) →  erford. Luftumspülung eingehalten  
 VKF-Nr.  oder  Leistungserklärung „Brandschutz“ gem. Bauproduktgesetz (siehe BSN 1–15, Art.14) (als Beilage)  
 Feuerwiderstand Abgasanlage  EI 00  EI 30  EI 60

---

**Brandschutz-  
element**  Ersteinstallation  Ersatz  bleibt bestehen  
 Ummauerung  Schacht  kein Schacht  Aussen- / Fassadenkamin  
 eingeschossig durch das Dach EI 00  an Fassade EI 00  ohne Brandschutzelement (T080)  
 VKF-Nr.  oder  Leistungserklärung „Brandschutz“ gem. Bauproduktgesetz (siehe BSN 1–15, Art.14) (als Beilage)  
 Feuerwiderstand Brandschutzelement  EI 30-RF1  EI 60-RF1  EI 90-RF1

---

**Austrittspunkt**  m über:  First  Flachdach  Grund  vertikal nach oben

---

**Partikelfilter**  Fabrikat/Typ   ausserhalb Aufstellungs-/Heizraum  im Aufstellungs-/ Heizraum



**Wärmenutzung bei Elektrizitätserzeugungsanlagen**  
(Verbrennungsmotoren / WKK-Anlagen) (§ 12b EnerG)

- Notstromanlagen  weniger als 50 Betriebsstunden/Jahr
- WKK mit fossilen Brennstoffen  Wärme wird vollständig genutzt
- WKK mit erneuerbaren Brennstoffen  Wärme wird weitgehend genutzt

**a) Bei Neubau, oder falls in Baubewilligung verlangt**

Energienachweis Heizungs- und Warmwasseranlagen (Formular EN-103) eingereicht  ja  nein  
falls nein Begründung: \_\_\_\_\_

**b) Bei bestehenden Gebäuden:**

Bau- und Energierechtliche Anforderungen, Lufthygiene	i.O.	nicht i.O.
- Heizkessel mit fossilen Brennstoffen (z.B. Heizöl oder Erdgas)? Falls ja, ist gemäss EN-LCC-ZH eine fossile Heizung erlaubt und sind die Anforderungen § 11 EnerG erfüllt? Zwingende Beilagen: EN-LCC-ZH und EN-120 liegen bei? Falls ja, wird die Kondensationswärme genutzt (§ 22a BBV I)?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nein
- Heizkessel mit erneuerbaren Brennstoffen § 11a EnerG (z.B. Biogas)? Falls ja, entspricht der Vertrag den Vorschriften §47i BBV I? (Kopie Vertrag beilegen) Falls ja, wird die Kondensationswärme genutzt? (§22a BBV I)	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nein
- Wird eine Elektroheizung neu installiert, ersetzt oder zusätzlich eingesetzt (§ 10b EnerG)? Falls ja, Begründung: _____ somit i.O.?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nein
- Braucht die Anlage eine Instrumentierung (§ 24 BBV I)? Falls ja: Ist diese vorhanden?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nein
- Erfolgt die Warmwasseraufbereitung mit der Heizungsanlage? Falls ja: Ist die Warmwassertemperatur auf 60 °C und tiefer eingestellt (§ 26 BBV I)?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nein
- Wird Warmwasser bei Wohnbauten (ab jetzt neu) rein elektrisch erwärmt (§ 26 BBV I)? Falls ja, Begründung: _____ somit i.O.?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nein
- Werden neue Heizflächen installiert? Falls ja: Dimensionierung auf eine max Vorlauftemperatur von 35°C resp. 50°C (§ 23 BBV I)? Falls ja: Einzelraumregelung wenn maximale Vorlauftemperatur über 30 °C (§ 23 BBV I)?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nein
- Sind Warmwasser- und Heizverteilsysteme (inkl. Pumpen, Armaturen usw.) in den unbeheizten Räumen durchgehend wärmegeklärt (§ 16 BBV I)?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
- Besteht Pflicht zur verbrauchsabhängigen Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung (§ 9 EnerG)? Falls ja: sind die Messgeräte für die VHKA installiert?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nein
- Ist ein Freiluftbad an der Heizung angeschlossen (§ 12 EnerG)? Falls ja: a) Beheizung nur mit erneuerbarer Energie, elektr. Wärmepumpe, Abwärme? b) bei elektrischer Wärmepumpe ist eine Abdeckung vorhanden?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nein
- Ist ein Hallenbad an der Heizung angeschlossen? Falls ja: Weist die Lüftungsanlage eine Wärmerückgewinnung auf (§ 29 BBV I)?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nein
- Ist ein Fahrzeugeinstellraum an der Heizung angeschlossen (Anh. 2.31 BBV I)?	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja
- Ist eine Heizung im Freien an der Heizung angeschlossen (§ 12 Abs. 1 EnerG)?	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja
- Baubewilligungsdatum 1.10.1997 - 31.08.2022? Falls ja: Ist die Anforderung § 10a EnerG (Zeitpunkt Baubewilligung) weiterhin eingehalten?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nein
- Kamin vorhanden? Falls ja, entspricht die Kaminhöhe den Kamin-Empfehlungen des BAFU (Anhang 2.25 BBV I)?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nein

Begründung für allfällige Abweichungen (Spalte „nicht i.O.“):  
\_\_\_\_\_

**Private Kontrolle** gemäss § 4 BBV I, Fachbereich Heizungsanlagen (Anhang 3.3 zur BBV I)  
Ich bestätige/Wir bestätigen, dass die beschriebene Anlage den Vorschriften entspricht und somit bewilligungsfähig ist:  
Befugte Person (Name, Adresse)<sup>1</sup>: **MD-Plan GmbH, Martin Dörig, Schanzstrasse 17, 8330 Pfäffikon**

Ort/Datum **8330 Pfäffikon, 29.09.2025**

Unterschrift

<sup>1</sup> Vollständige beim AWEL hinterlegte Adresse verwenden



Kanton Zürich



# Ausführungskontrolle / GWR Eintrag

Bei Wärmeerzeugern

**Vorhaben**

Hauptheizung

**Gebäude/Nutzung**

Wohnheim für Demenzkranke

**Baubewilligung**  
(falls vorhanden)

Nr. /vom

Inbetriebnahmedatum

**Anlagestandort/  
Lagerstandort**

Strasse/Haus-Nr. **Sulzbacherstrasse 50**

GVZ-Nr.

PLZ/Ort **8610 Uster**

Kat.-Nr. **A3257**

EGID-Nr. **100965**

Daten aus GWR

neue / zu ändernde Daten

**Gebäude**

Gebäudenummer

Gebäudestatus

Gebäudekategorie

Gebäudeklasse

Namen des Gebäudes

Anz. Geschosse

Anz. sep. Wohnräume

**Dimension**

Gebäudefläche m<sup>2</sup>

m<sup>2</sup>

Volumen Gebäudevolumen m<sup>3</sup>

Gebäudevolumen m<sup>3</sup>

Norm

Norm

Informationsquelle

Informationsquelle

Energiebezugsfläche m<sup>2</sup>

m<sup>2</sup> (nur dieses Gebäude)

**Heizsystem**

Leistungstärkstes System    Zusätzliches System

Leistungstärkstes System    Zusätzliches System

Wärmeerzeuger

7410 Wärmepumpe fü

Energieträger

7501 Luft

Aktualisierungsdatum

29.09.2025    29.09.2025

**Zusätzliches System für das Warmwasser**

**Warmwasser-system**

Leistungstärkstes System    Zusätzliches System

Leistungstärkstes System    Zusätzliches System

Wärmeerzeuger

7610 Wärmepumpe

Energieträger

7501 Luft

Aktualisierungsdatum

29.09.2025    29.09.2025

**Ausführungsbestätigung Private Kontrolle Fachbereich Heizungsanlagen (bei L/W-WP inkl. Lärmschutznachweis LN-1a):**

Mit der nachfolgenden Unterschrift wird bestätigt, dass die ausgeführte Anlage ab Inbetriebnahmedatum dem bewilligten Gesuch und damit den Vorschriften entspricht. Bei Projektabweichungen gegenüber dem Gesuch sind die Angaben zu korrigieren und neu einzureichen.

Befugte Person (Name, Adresse)<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_

Ort/Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

**Ausführungsbestätigung Private Kontrolle Fachbereich Schutz vor Lärm (Lärmschutznachweis LN-1a oder LN-1b):**

Mit der nachfolgenden Unterschrift wird bestätigt, dass die ausgeführte Anlage ab Inbetriebnahmedatum dem bewilligten Gesuch und damit den Vorschriften entspricht. Bei Projektabweichungen gegenüber dem Gesuch sind die Angaben zu korrigieren und neu einzureichen.

Befugte Person (Name, Adresse)<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_

Ort/Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

**Installationsbestätigung Brandschutz**

Wir bestätigen, dass die Anlage und deren Aufstellungsbedingungen den geltenden Brandschutzvorschriften VKF entsprechen und nach Angaben des Herstellers erstellt wird/wurde.

Verantwortlich für Installation: \_\_\_\_\_

Ort/Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Vollständige beim AWEL hinterlegte Adresse verwenden

# Lärmschutznachweis Wärmepumpen LN-1a (einfache Fälle)

## Projektkontrolle

Beurteilung der Lärmimmissionen von Luft/Wasser-Wärmepumpen (WP) mit einer Heizleistung bis ca. 40kW



Gesuchsteller/in	Igballe Ibrahim		
Adresse	Sulzbacherstrasse 50	Parzelle Nr.	A3257
PLZ/Ort	8610 Uster	Baugesuch Nr.	
Hersteller	Hoval AG	Modell/Typ	Belaria, twin I/IR (25)
Heizleistung bei A2 (Teillast nach EN14825)	25 kW	Schalleistungspegel LWA2°C bei A2 (Teillast nach EN14825)	70 dB(A)
maximale Heizleistung A-7/W35	20.8 kW	Schalleistungspegel nach ErP (A7/W47-55)	69 dB(A)
Heizleistung bei A2 (Flüstermodus)	-	Schalleistungspegel bei A2 (Flüstermodus)	-

Aufstellungsart	Innenaufstellung		
Lärmempfindliche Räume am Empfangsort	Räume in Wohnungen	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
Massgebender Planungswert am Empfangsort	ES II (Wohnzone)	55 dB(A)	45 dB(A)

### Einhaltung Belastungsgrenzwerte

Schalleistungspegel		70 dB(A)	70 dB(A)
Umrechnungsterm Schalldruckpegel		-11 dB	-11 dB
Richtwirkungskorrektur $D_c$	Fassadenöffnung/Schacht an Fassade (Fenster an selber Fassade)	3 dB	3 dB
Distanz zum Empfangsort	9.53 m	-19.6 dB	-19.6 dB
Lärmschutzmassnahmen	Wetterschutzgitter schallgedämmt (bis -3 dB): -3 dB Schacht, 1.5-2 m tief (bis -5 dB): -5 dB	-8 dB	-8 dB
<b>Schalldruckpegel <math>L_{pA}</math> am Empfangsort</b>		<b>34.4 dB(A)</b>	<b>34.4 dB(A)</b>

### Korrekturfaktoren

Pegelkorrektur K1 (Anlagentyp)	für Heizungsanlagen	5 dB	10 dB
Pegelkorrektur K2 (Tongehalt)	schwach hörbar (Normalbetrieb) +2 dB	2 dB	2 dB
Pegelkorrektur K3 (Impulsgehalt)	nicht hörbar	0 dB	0 dB
Betriebszeitkorrektur	Eingeschränkte Betriebszeit nachts Sperrzeit von 22 bis 5 Uhr	0 dB	-3.8 dB

<b>Beurteilungspegel <math>L_r</math></b>		<b>41.4 dB(A)</b>	<b>42.6 dB(A)</b>
---	--	-------------------	-------------------

# Lärmschutznachweis Wärmepumpen LN-1a (einfache Fälle)

## Projektkontrolle

Beurteilung der Lärmimmissionen von Luft/Wasser-Wärmepumpen (WP) mit einer Heizleistung bis ca. 40kW



### Prüfung vorsorglicher Massnahmen

Innenaufstellung	Ja
Schalleistungspegel	Wärmepumpe mit tiefem Schalleistungspegel
Optimierter Aufstellungsort	Lärmoptimierter Standort für Nachbarschaft und eigenes Gebäude
Flüstermodus nicht aktiviert weil	Massnahme bringt weniger als 3 dB
Weitere vorsorgliche Massnahmen	Weitere Lärmschutzmassnahmen zur vorsorglichen Emissionsbegrenzung wurden geprüft. Die verhältnismässigen Massnahmen werden umgesetzt und sind unter «Lärmschutzmassnahmen» aufgeführt. Weitere Lärmschutzmassnahmen haben sich als nicht verhältnismässig herausgestellt (Kosten höher als 1 % der Anlagekosten oder Wirkung geringer als 3 dB)

### Lärmbeurteilung

Einhaltung Belastungsgrenzwerte	Ja	Die Planungswerte werden eingehalten.
Beurteilung Vorsorge	Ja	Die in Betracht fallenden vorsorglichen Massnahmen wurden geprüft, und die verhältnismässigen Massnahmen werden umgesetzt. Das Vorsorgeprinzip wird somit erfüllt.

### Für Rückfragen

Verfasser/in: Fabio Wettstein, [fabio.wettstein@md-plan.ch](mailto:fabio.wettstein@md-plan.ch), 044 952 30 60

Ort, Datum

8330 Pfäffikon, 29.09.2025

Unterschrift

### Private Kontrolle / Nachweisprüfung

#### Fachbereiche Heizungsanlagen oder Schutz vor Lärm

Das Projekt erfüllt alle Anforderungen nach Art. 7 Abs.1 LSV (Aussenlärm) und Art. 32 LSV (Innenlärm haustechnische Anlagen).

Die Vollständigkeit und die Richtigkeit dieses Nachweises bescheinigt:

Name Martin Dörig  
Telefon 044 952 30 60

Ort, Datum

Pfäffikon, 29.09.2025

Unterschrift

### Beilagen:

- Situationsplan mit Standort Wärmepumpe / Schacht
- Wohnungsgrundrisse
- Datenblatt mit Schalleistungsangaben
- Dokumentation Lärmschutzmassnahmen

# Lärmschutznachweis Wärmepumpen LN-1a (einfache Fälle)

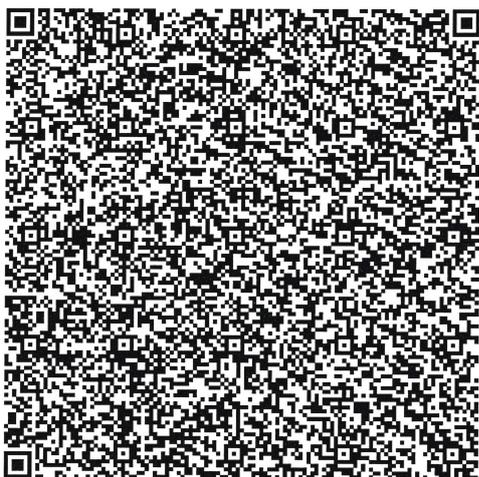
## Projektkontrolle

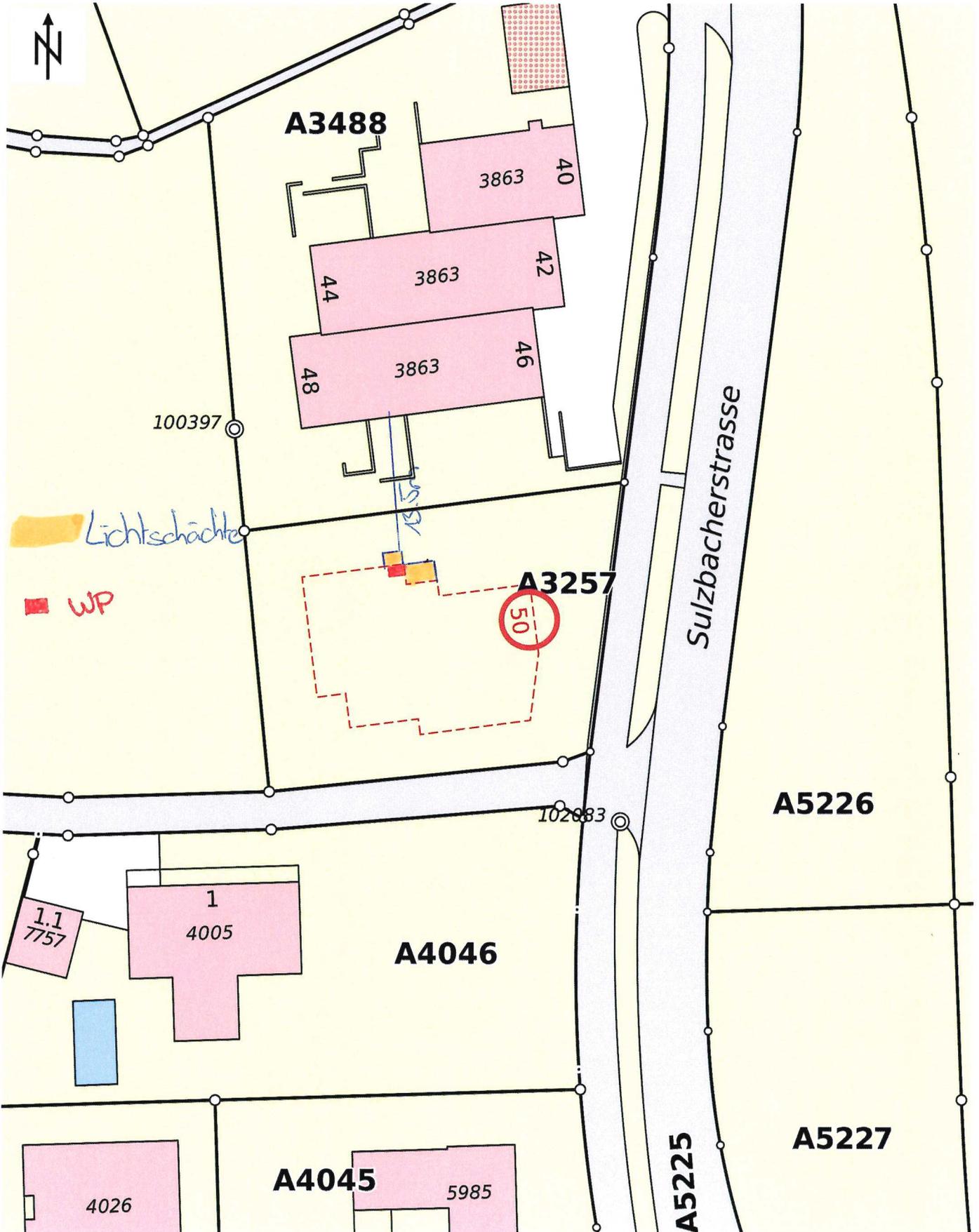
Beurteilung der Lärmimmissionen von Luft/Wasser-Wärmepumpen (WP) mit einer Heizleistung bis ca. 40kW

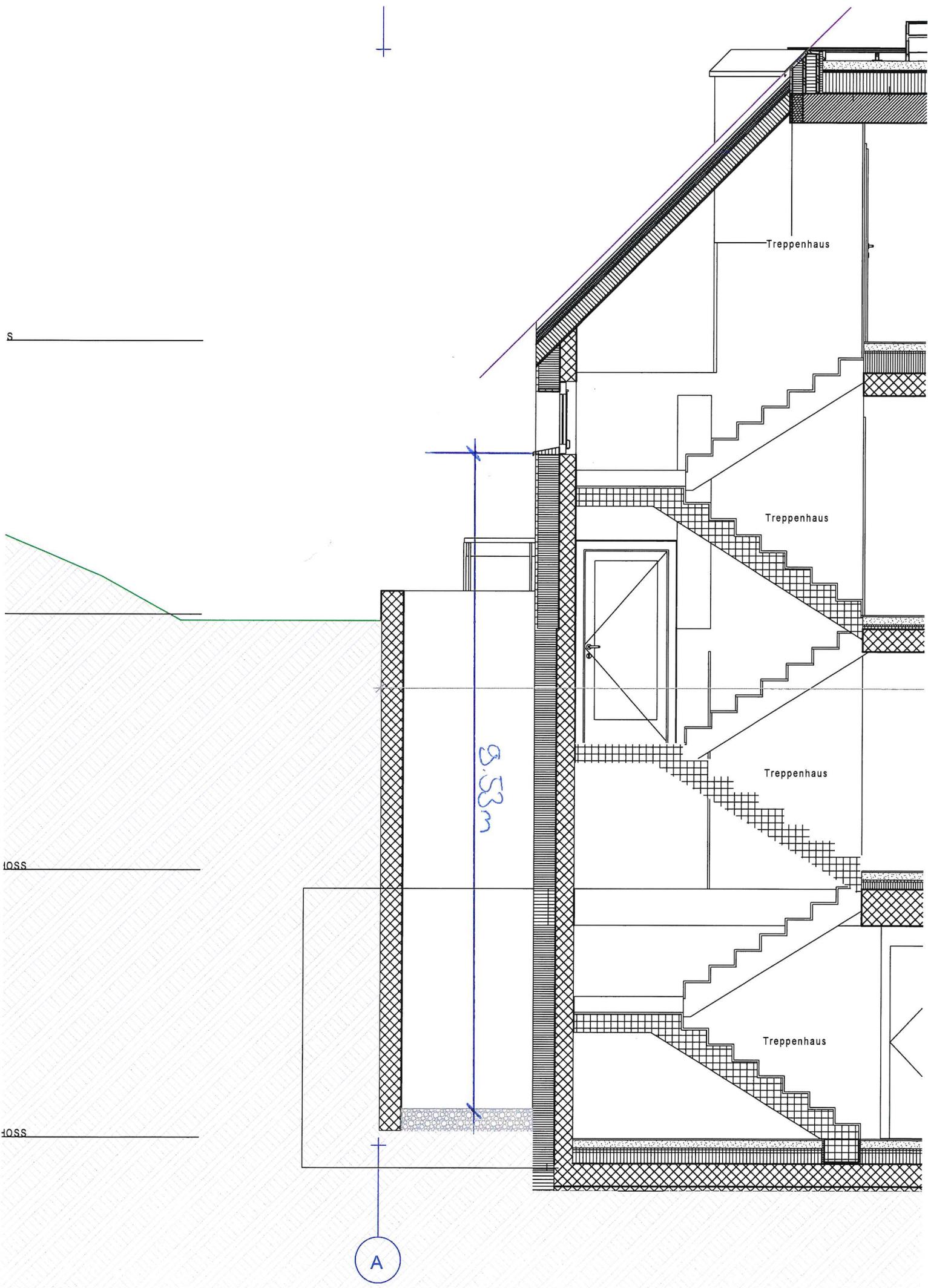


Gesuchsteller/in	Igballe Ibrahim	Parzelle Nr.	A3257
Adresse	Sulzbacherstrasse 50	Baugesuch Nr.	
PLZ/Ort	8610 Uster		
Hersteller	Hoval AG	Modell/Typ	Belaria, twin I/IR (25)
Heizleistung bei A2 (Teillast nach EN14825)	25 kW	Schallleistungspegel LWA2°C bei A2 (Teillast nach EN14825)	70 dB(A)
maximale Heizleistung A-7/W35	20.8 kW	Schallleistungspegel nach ErP (A7/W47-55)	69 dB(A)
Heizleistung bei A2 (Flüstermodus)	-	Schallleistungspegel bei A2 (Flüstermodus)	-

→ [Zum Online-Formular](#)







Treppenhaus

Treppenhaus

Treppenhaus

Treppenhaus

8.53m

A

S

10SS

10SS

**Belaria® twin IR**

Typ		(20)		(25)		(30)	
		1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe
• Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung	35 °C/55 °C	A++/A+		A++/A+		A++/A+	
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 35 °C η <sub>S</sub> <sup>1), 2)</sup>	%	155		153		151	
• Raumheizungs-Energieeffizienz «mittleres Klima» 55 °C η <sub>S</sub> <sup>1), 2)</sup>	%	112		112		113	
• Saisonale Leistungszahl mittleres Klima 35 °C/55 °C	SCOP	3.9/2.6		3.9/2.9		3.8/2.9	
<b>Max. Leistungsdaten Heizen und Kühlen nach EN 14511</b>							
• Heizleistung A2W35	kW <sup>3)</sup>	10.4	20.8	12.5	25.0	15.2	30.4
• Leistungszahl A2W35	COP	3.9	3.5	3.9	3.5	3.8	3.4
• Heizleistung A-7W35	kW <sup>3)</sup>	8.8	17.6	9.4	20.8	5.9	24.4
• Leistungszahl A-7W35	COP	3.4	3.1	2.8	3.0	1.9	3.1
• Kühlleistung A35W18	kW	14.3	26.6	15.8	30.3	19.0	35.5
• Leistungszahl A35W18	EER	3.6	3.1	3.4	3.0	3.3	2.9
• Kühlleistung A35W7	kW	10.2	19.0	10.8	22.0	13.2	24.7
• Leistungszahl A35W7	EER	2.8	2.5	2.6	2.4	2.6	2.3
<b>Schalldaten</b>							
• Schalleistungspegel EN 12102 (Innen)	dB(A)	58		60		61	
• Schalleistungspegel EN 12102 (Ausblas) <sup>4)</sup>	dB(A)	63		65		66	
• Schalldruckpegel 5 m	dB(A)	44		46		47	
• Schalldruckpegel 10 m	dB(A)	38		40		41	
<b>Hydraulische Daten</b>							
• Max. Vorlauftemperatur	°C	55		55		55	
• Max. Betriebsdruck Heizungsseite	bar	6		6		6	
• Vor-/Rücklaufanschluss Heizung	R (AG)	1¼"		1½"		1½"	
• Druckverlust über Wärmepumpe	kPa	15		17		15	
• Nenn-Heizwassermenge	m <sup>3</sup> /h	4.5		4.9		5.1	
• Nennluftmenge	m <sup>3</sup> /h	3000-6000		3800-7500		4500-9000	
• Extern verfügbare Pressung	Pa	200		200		200	
• Max. Geschwindigkeit in Luftkanälen	m/s	4		4		4	
<b>Kältetechnische Daten</b>							
• Kältemittel		R407C		R407C		R407C	
• Verdichter/Stufen		2/2		2/2		2/2	
• Kältemittelfüllmenge	kg	13.0		18.3		19.8	
• Verdichterölfüllmenge	l	1.9		1.9		1.9	
<b>Elektrische Daten</b>							
• Elektrischer Anschluss Verdichter	V/Hz	3~400/50		3~400/50		3~400/50	
• Elektrischer Anschluss Ventilator	V/Hz	3~400/50		3~400/50		3~400/50	
• Elektrischer Anschluss Steuerung	V/Hz	1~230/50		1~230/50		1~230/50	
• Max. Betriebsstrom Wärmepumpe	A	14.6		17.9		21.9	
• Leistungsaufnahme Verdichter A2W35	kW	2.7	5.9	3.2	7.1	4.0	8.9
• Leistungsaufnahme Verdichter A20W55	kW	4.1	9.1	5.2	11.5	5.8	12.8
• Max. Anlaufstrom Wärmepumpe (mit Starthilfe)	A	24.2		29.7		35.1	
• Externe Absicherung Hauptstrom	A	16		20		25	
• Externe Absicherung Hauptstrom	Typ	C,D,K		C,D,K		C,D,K	
• Externe Absicherung Steuerstrom	A	13		13		13	
• Externe Absicherung Steuerstrom	Typ	B,C,D,K,Z		B,C,D,K,Z		B,C,D,K,Z	
<b>Abmessungen/Gewicht</b>							
• Abmessungen (H x B x T)	mm	1735 x 1200 x 880		1935 x 1300 x 980		1935 x 1300 x 980	
• Gewicht	kg	400		455		485	

<sup>1)</sup> Für die Klasse II Wärmepumpe inkl. Regelung können 2 % addiert werden.

<sup>2)</sup> Für die Klasse IV Wärmepumpe inkl. Regelung und Raumthermostat können 4 % addiert werden.

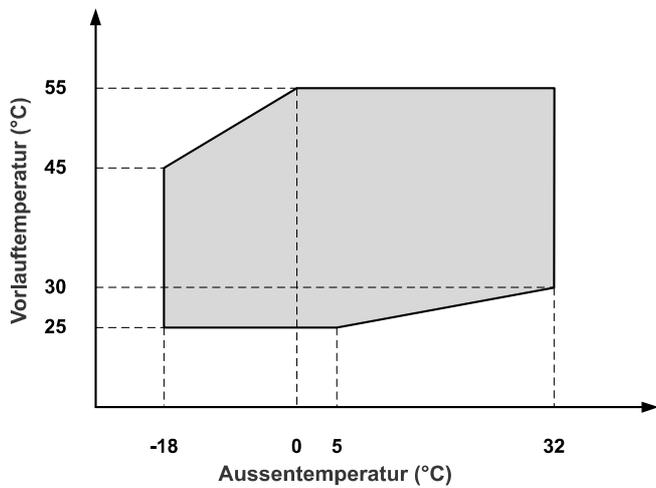
<sup>3)</sup> kW = inkl. Abtauverlust

<sup>4)</sup> Die Schalleistungspegel gelten bei Flüsterbetrieb. Die Werte erhöhen sich bei Normalbetrieb um +4 dB(A).

Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters FI Typ B, IΔn ≥ 300 mA wird empfohlen. Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.

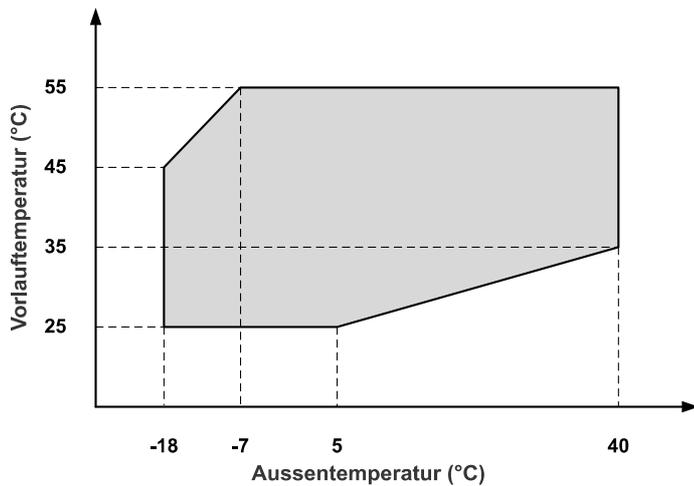
Diagramme Einsatzbereich

Belaria® twin I (20-30), Belaria® twin IR (20-30)  
Heizen



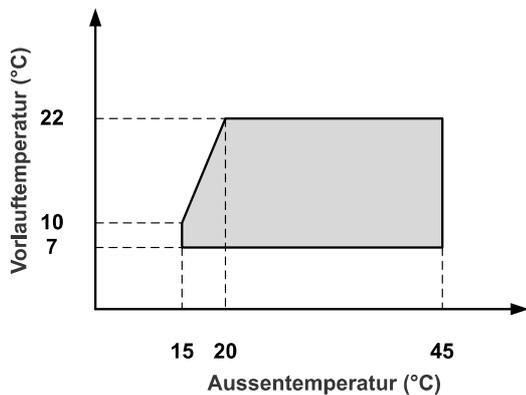
Einsatzbereich der Wärmepumpe für Heizen

Belaria® twin I (20-30), Belaria® twin IR (20-30)  
Warmwasser



Einsatzbereich der Wärmepumpe für Warmwasser

Belaria® twin IR (20-30)  
Kühlen



Einsatzbereich der Wärmepumpe für Kühlen

**Belaria® twin I, twin IR (20-30)**

**Schalldruckpegel - Schalleistungspegel**

Der **Schalldruckpegel** ist abhängig vom **Messort** und der Aufstellungsumgebung in einem Schallfeld und beschreibt die Lautstärke an dieser Stelle. Der **Schalleistungspegel** hingegen ist eine Eigenschaft der Lärmquelle und ist deshalb distanzunabhängig; er beschreibt die gesamthaft in alle Richtungen abgestrahlte Schalleistung der betreffenden Quelle.

Der effektive Schalldruckpegel im Aufstellungsraum hängt von verschiedenen Faktoren wie Raumgrösse, Absorptionsvermögen, Reflexion, freie Schallausbreitung usw. ab. Deshalb ist es wichtig, dass der Heizraum möglichst ausserhalb des lärmempfindlichen Bereichs liegt und mit schalldämmender Türe versehen ist.

Belaria® twin I, twin IR		(20)		(25)		(30)	
Stufe		1	2	1	2	1	2
Schalleistungspegel im Aufstellungsraum	dB(A)	55	58	57	60	58	61

**Ausblas und Ansaug direkt durch die Wand**

Die nachfolgend angegebenen Schalldruckpegel gelten, wenn der Ansaug und Ausblas übers Eck an einer geraden Wand ohne Überdachung erfolgt.

Belaria® twin I		(20)		(25)		(30)	
		1	2	1	2	1	2
Schalleistungspegel <sup>1)</sup>	dB(A)	60	64	62	66	63	67
Schalldruckpegel 5 m <sup>1)</sup>	dB(A)	41	45	43	47	44	48
Schalldruckpegel 10 m <sup>1)</sup>	dB(A)	35	39	37	41	38	42

Belaria® twin IR		(20)		(25)		(30)	
		1	2	1	2	1	2
Schalleistungspegel <sup>1)</sup>	dB(A)	60	63	62	65	63	66
Schalldruckpegel 5 m <sup>1)</sup>	dB(A)	41	45	43	47	44	48
Schalldruckpegel 10 m <sup>1)</sup>	dB(A)	35	39	37	41	38	42

<sup>1)</sup> Angaben der Schallpegel im Flüsterbetrieb.

Die Werte erhöhen sich bei Normalbetrieb um + 4 dB(A)

**Reduktion der Schallpegel (ausser) aufgrund der Einbausituation**

Aufgrund folgender Bauteile in der Luftführung können folgende Reduktionen der Schallpegel angenommen werden:

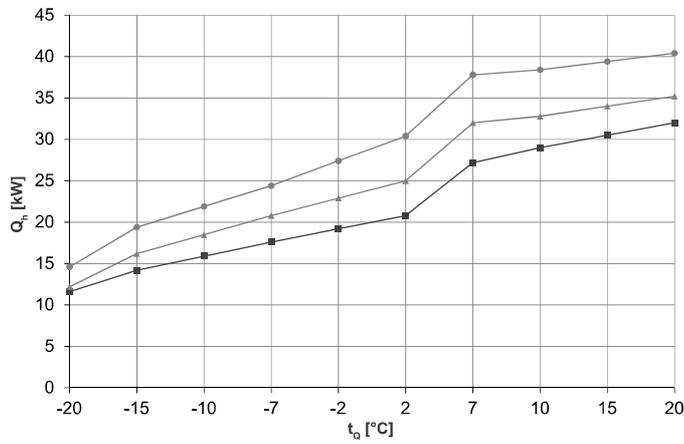
- Lichtschacht ab 1.5 m Tiefe: - 4 dB(A)
- Luftkanal innen gedämmt mit 90° Bogen, L < 2 m: - 6 dB(A)
- Luftkanal innen gedämmt mit 90° Bogen, L > 2 m: - 8 dB(A)

**Leistungsdaten - Heizung**

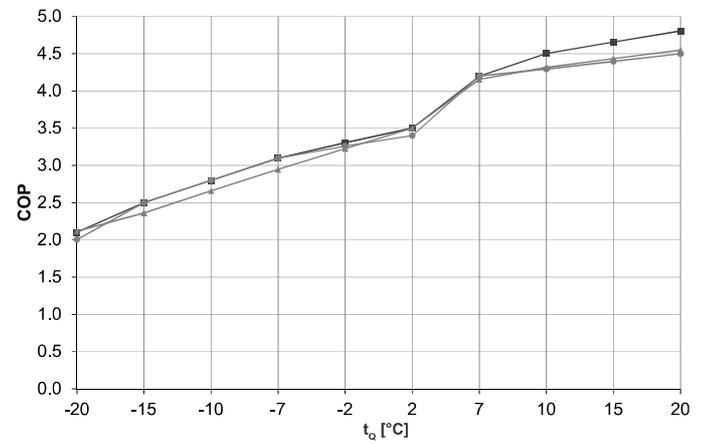
Maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der Abtauverluste

**Belaria® twin I (20-30), twin IR (20-30)**

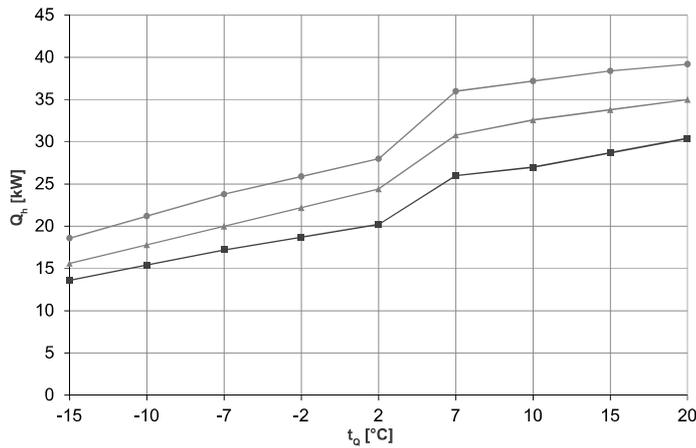
**Heizleistung -  $t_{VL}$  35 °C**



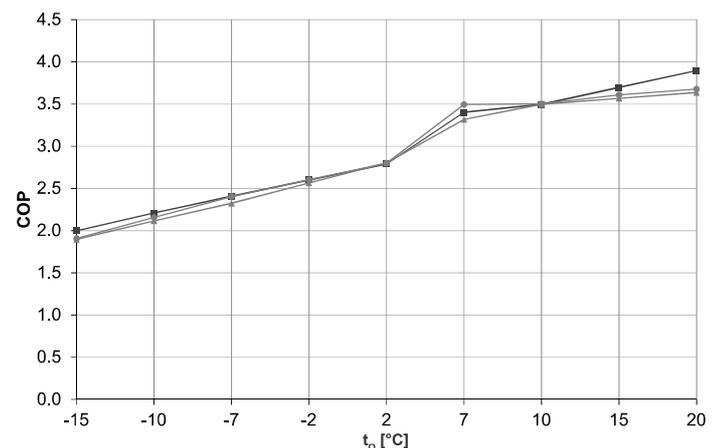
**Leistungszahl -  $t_{VL}$  35 °C**



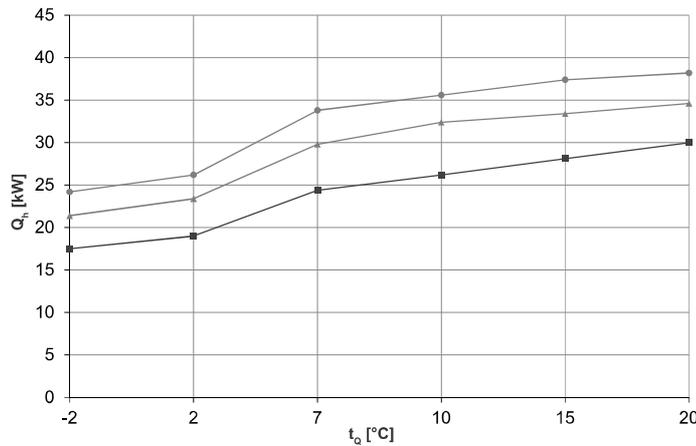
**Heizleistung -  $t_{VL}$  45 °C**



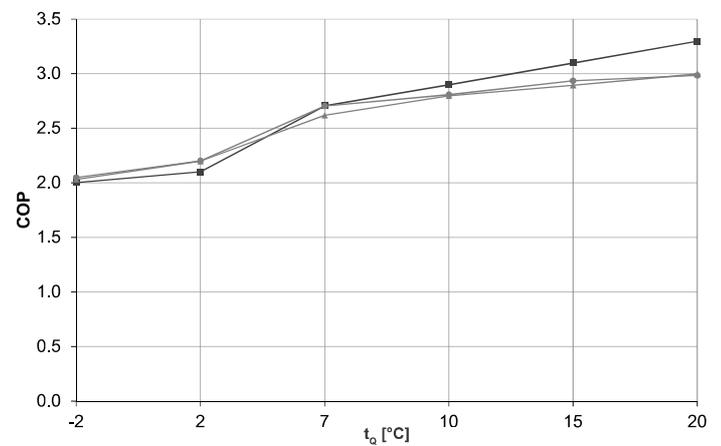
**Leistungszahl -  $t_{VL}$  45 °C**



**Heizleistung -  $t_{VL}$  55 °C**



**Leistungszahl -  $t_{VL}$  55 °C**



$t_{VL}$  = Heizungsvorlauftemperatur (°C)  
 $t_D$  = Quelltemperatur (°C)  
 $Q_h$  = Heizleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511  
 COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

■ Belaria® twin I/IR (20)  
 ▲ Belaria® twin I/IR (25)  
 ● Belaria® twin I/IR (30)

Leistungsdaten - Heizung

Belaria® twin I (20-30), twin IR (20-30)

Angaben gemäss EN 14511

$t_{VL}$ °C	$t_Q$ °C	(20)			(25)			(30)		
		$Q_h$ kW	P kW	COP	$Q_h$ kW	P kW	COP	$Q_h$ kW	P kW	COP
35	-20	11.6	5.5	2.1	12.2	5.8	2.1	14.6	7.3	2.0
	-15	14.2	5.7	2.5	16.2	6.9	2.4	19.4	7.8	2.5
	-10	15.9	5.7	2.8	18.5	7.0	2.7	21.9	7.8	2.8
	-7	17.6	5.7	3.1	20.8	7.1	3.0	24.4	7.9	3.1
	-2	19.2	5.8	3.3	22.9	7.1	3.2	27.4	8.4	3.3
	2	20.8	5.9	3.5	25.0	7.1	3.5	30.4	8.9	3.4
	7	27.2	6.5	4.2	32.0	7.7	4.2	37.8	9.0	4.2
	10	29.0	6.4	4.5	32.8	7.6	4.3	38.4	8.9	4.3
	15	30.5	6.6	4.7	34.0	7.7	4.4	39.4	9.0	4.4
	20	32.0	6.7	4.8	35.2	7.7	4.6	40.4	9.0	4.5
45	-15	13.6	6.8	2.0	15.6	8.2	1.9	18.6	9.8	1.9
	-10	15.4	7.0	2.2	17.8	8.4	2.1	21.2	9.8	2.2
	-7	17.2	7.1	2.4	20.0	8.6	2.3	23.8	9.9	2.4
	-2	18.7	7.2	2.6	22.2	8.7	2.6	25.9	10.0	2.6
	2	20.2	7.2	2.8	24.4	8.7	2.8	28.0	10.0	2.8
	7	26.0	7.6	3.4	30.8	9.3	3.3	36.0	10.3	3.5
	10	27.0	7.7	3.5	32.6	9.3	3.5	37.2	10.6	3.5
	15	28.7	7.8	3.7	33.8	9.5	3.6	38.4	10.6	3.6
55	20	30.4	7.8	3.9	35.0	9.6	3.6	39.2	10.7	3.7
	-2	17.5	8.7	2.0	21.4	10.5	2.0	24.2	11.8	2.1
	2	19.0	9.0	2.1	23.4	10.6	2.2	26.2	11.9	2.2
	7	24.4	9.0	2.7	29.8	11.4	2.6	33.8	12.5	2.7
	10	26.2	9.0	2.9	32.4	11.6	2.8	35.6	12.7	2.8
	15	28.1	9.1	3.1	33.4	11.5	2.9	37.4	12.7	2.9
20	30.0	9.1	3.3	34.6	11.5	3.0	38.2	12.8	3.0	

- $t_{VL}$  = Heizungsvorlauftemperatur (°C)
- $t_Q$  = Quelltemperatur (°C)
- $Q_h$  = Heizleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511
- P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)
- COP = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

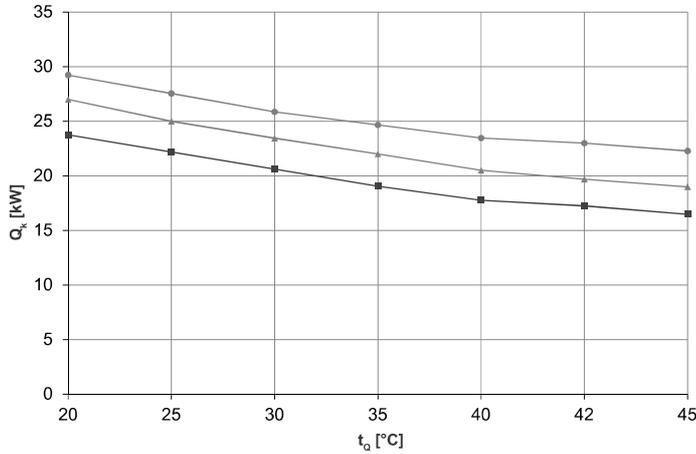
**Tägliche Stromunterbrüche beachten!**  
siehe «Projektiertung Wärmepumpen allgemein»

**Leistungsdaten - Kühlung**

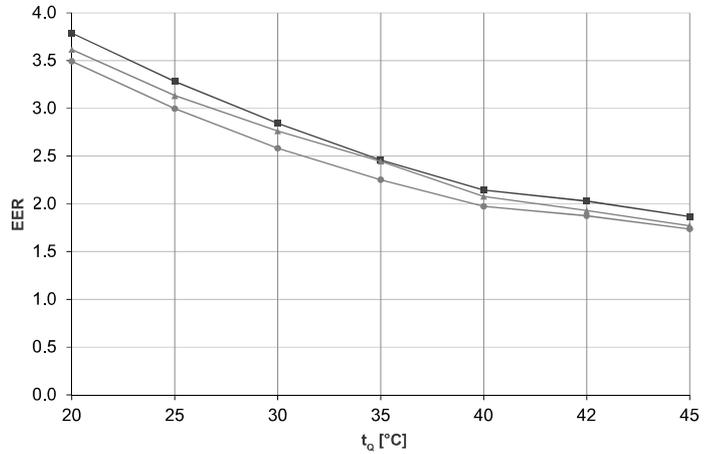
Maximale Kühlleistung

**Belaria® twin IR (20-30)**

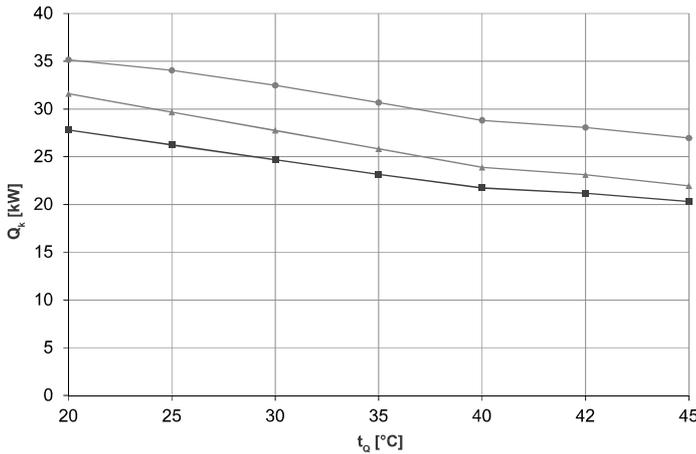
**Kühlleistung -  $t_{VL} 7\text{ °C}$**



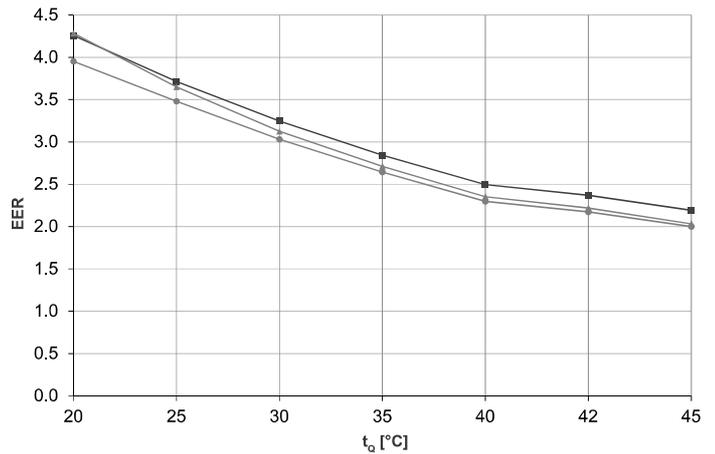
**Leistungszahl -  $t_{VL} 7\text{ °C}$**



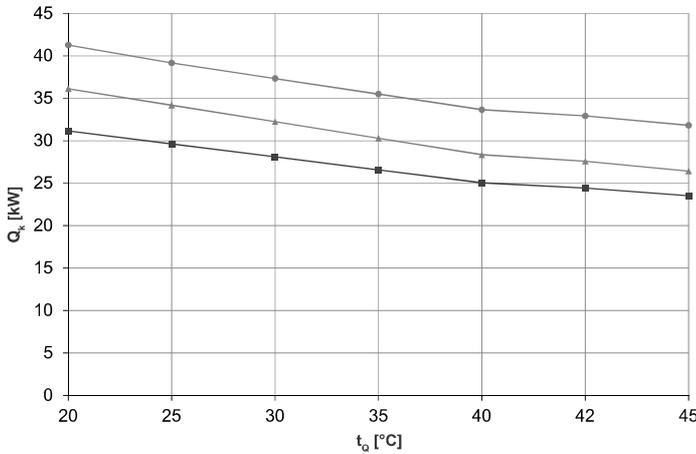
**Kühlleistung -  $t_{VL} 13\text{ °C}$**



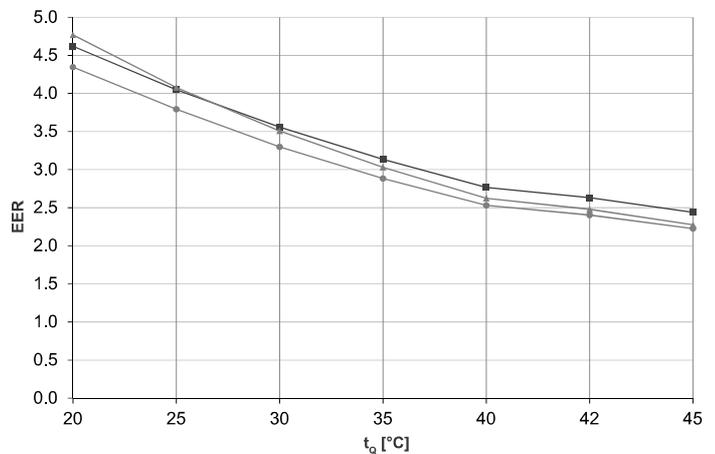
**Leistungszahl -  $t_{VL} 13\text{ °C}$**



**Kühlleistung -  $t_{VL} 18\text{ °C}$**



**Leistungszahl -  $t_{VL} 18\text{ °C}$**



$t_{VL}$  = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)  
 $t_o$  = Quelltemperatur (°C)  
 $Q_k$  = Kühlleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511  
 EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

Belaria® twin IR (20)  
 Belaria® twin IR (25)  
 Belaria® twin IR (30)

Leistungsdaten - Kühlung

Belaria® twin IR (20-30)

Angaben gemäss EN 14511

$t_{VL}$ °C	$t_Q$ °C	$Q_k$ kW	(20)			(25)			(30)		
			P kW	EER	$Q_k$ kW	P kW	EER	$Q_k$ kW	P kW	EER	
7	20	23.8	6.3	3.8	27.0	7.5	3.6	29.2	8.4	3.5	
	25	22.2	6.8	3.3	25.0	8.0	3.1	27.5	9.2	3.0	
	30	20.6	7.3	2.8	23.5	8.5	2.8	25.9	10.0	2.6	
	35	19.0	7.7	2.5	22.0	9.0	2.4	24.7	10.9	2.3	
	40	17.8	8.3	2.1	20.5	9.9	2.1	23.5	11.9	2.0	
	42	17.3	8.5	2.0	19.7	10.2	1.9	23.0	12.3	1.9	
	45	16.5	8.8	1.9	19.0	10.7	1.8	22.3	12.8	1.7	
10	20	25.8	6.4	4.0	29.3	7.0	4.2	32.3	8.8	3.7	
	25	24.2	6.9	3.5	27.4	7.9	3.5	31.2	9.5	3.3	
	30	22.6	7.4	3.0	25.5	8.7	2.9	28.9	10.4	2.8	
	35	21.1	7.9	2.7	23.6	9.3	2.5	27.5	11.3	2.4	
	40	19.7	8.5	2.3	21.7	9.9	2.2	26.1	12.2	2.1	
	42	19.2	8.7	2.2	21.0	10.1	2.1	25.5	12.6	2.0	
	45	18.4	9.0	2.0	19.8	10.5	1.9	24.6	13.1	1.9	
13	20	27.8	6.5	4.3	31.6	7.4	4.3	35.2	8.9	4.0	
	25	26.2	7.1	3.7	29.7	8.1	3.7	34.0	9.8	3.5	
	30	24.7	7.6	3.3	27.8	8.9	3.1	32.5	10.7	3.0	
	35	23.2	8.1	2.8	25.8	9.5	2.7	30.7	11.6	2.6	
	40	21.7	8.7	2.5	23.9	10.2	2.4	28.8	12.5	2.3	
	42	21.2	8.9	2.4	23.1	10.4	2.2	28.1	12.9	2.2	
	45	20.3	9.3	2.2	22.0	10.8	2.0	27.0	13.5	2.0	
15	20	29.1	6.6	4.4	33.9	7.7	4.4	37.1	8.9	4.2	
	25	27.6	7.2	3.9	32.0	8.4	3.8	36.0	9.9	3.6	
	30	26.1	7.7	3.4	30.0	9.1	3.3	34.9	11.0	3.2	
	35	24.5	8.3	3.0	28.0	9.8	2.9	32.8	11.8	2.8	
	40	23.1	8.8	2.6	26.1	10.4	2.5	30.7	12.8	2.4	
	42	22.5	9.1	2.5	25.3	10.7	2.4	29.8	13.2	2.3	
	45	21.6	9.4	2.3	24.1	11.1	2.2	28.5	13.7	2.1	
18	20	31.2	6.7	4.6	36.1	7.6	4.8	41.3	9.5	4.4	
	25	29.6	7.3	4.1	34.2	8.4	4.1	39.2	10.3	3.8	
	30	28.1	7.9	3.6	32.3	9.2	3.5	37.3	11.3	3.3	
	35	26.6	8.5	3.1	30.3	10.0	3.0	35.5	12.3	2.9	
	40	25.1	9.1	2.8	28.4	10.8	2.6	33.7	13.3	2.5	
	42	24.4	9.3	2.6	27.6	11.1	2.5	32.9	13.7	2.4	
	45	23.5	9.6	2.4	26.4	11.6	2.3	31.8	14.3	2.2	
20	20	32.9	6.9	4.8	38.4	8.1	4.7	46.2	9.5	4.9	
	25	31.3	7.5	4.2	36.2	8.8	4.1	43.5	10.5	4.1	
	30	29.7	8.1	3.7	33.9	9.5	3.6	40.7	11.5	3.5	
	35	28.2	8.6	3.3	31.6	10.1	3.1	37.9	12.6	3.0	
	40	26.6	9.2	2.9	29.7	10.9	2.7	35.2	13.6	2.6	
	42	25.9	9.5	2.7	28.9	11.2	2.6	34.0	14.0	2.4	
	45	25.0	9.8	2.6	27.7	11.5	2.4	32.4	14.6	2.2	
22	20	34.7	7.1	4.9	38.8	8.2	4.8	47.8	9.5	5.0	
	25	33.0	7.7	4.3	36.8	8.9	4.2	45.3	10.6	4.3	
	30	31.4	8.2	3.8	34.9	9.6	3.7	42.9	11.7	3.7	
	35	29.7	8.8	3.4	32.9	10.3	3.2	40.4	12.8	3.2	
	40	28.1	9.4	3.0	31.0	10.9	2.8	37.9	13.9	2.7	
	42	27.4	9.6	2.9	30.2	11.2	2.7	36.9	14.3	2.6	
	45	26.4	10.0	2.7	29.0	11.6	2.5	35.4	15.0	2.4	

$t_{VL}$  = Kühlwasservorlauftemperatur (°C)  
 $t_Q$  = Quelltemperatur (°C)  
 $Q_k$  = Kühlleistung bei Vollast (kW), gemessen nach Standard EN 14511  
P = Aufnahmeleistung Gesamtgerät (kW)  
EER = Leistungszahl Gesamtgerät nach Standard EN 14511

**Tägliche Stromunterbrüche beachten!**  
siehe «Projektiertung Wärmepumpen allgemein»