

Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern

Straße / Abschnitt / Station: A70_340_5,865 bis A70_400_0,055

BAB A70 Schweinfurt - Bamberg

Nachträgliche Lärmvorsorge und Trassenanpassung bei Hallstadt

Betr.-km 61,096 bis Betr.-km 64,240

PROJIS-Nr.:

FESTSTELLUNGSENTWURF

BAB A70, Schweinfurt - Bamberg

Abschnitt: westl. AS Bamberg-Hafen bis AS Bamberg

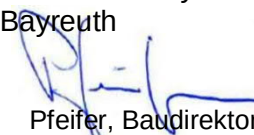
Nachträgliche Lärmvorsorge und Trassenanpassung bei Hallstadt

Betr.-km 61,096 bis 64,240

- Verschattungsanalyse -

aufgestellt:

Autobahndirektion Nordbayern
Dienststelle Bayreuth


Pfeifer, Baudirektor
Bayreuth, den 18.12.2020

1. Ausgangssituation.....	4
2. Untersuchungsgrundsätze	6
3. Durchführung der Untersuchung.....	7
3.1 Mögliche Sonneneinwirkung	7
3.2 Verschattung durch vorhandene / neue Lärmschutzwand.....	7
3.3 Ermittlung der Mehrverschattung	7
4. Berechnungsergebnisse.....	8
4.1 Haus Reitersweg 28, IO 112	8
4.1.1 Mögliche Sonneneinwirkung.....	8
4.1.2 Verschattung durch vorhandene / neue Lärmschutzwand	11
4.1.2.1 Südseite	11
4.1.2.2 Westseite.....	14
4.1.2.3 Nordseite	17
4.1.2.4 Ostseite	20
4.1.3 Ermittlung der Mehrverschattung durch die neue Lärmschutzwand.....	23
4.1.4 Untersuchungsergebnis der Mehrverschattung von Haus Reitersweg 28.....	25
4.2 Haus Rothbachstraße 20, IO 125.....	26
4.2.1 Mögliche Sonneneinwirkung.....	26
4.2.2 Verschattung durch vorhandene / neue Lärmschutzwand	29
4.2.2.1 Südseite	29
4.2.2.2 Westseite.....	32
4.2.2.3 Nordseite	35
4.2.2.4 Ostseite	38
4.2.3 Ermittlung der Mehrverschattung durch die neue Lärmschutzwand.....	41
4.2.4 Untersuchungsergebnis der Mehrverschattung von Haus Rothbachstraße 20	43
4.3 Haus Südring 2, IO 173.....	44
4.3.1 Mögliche Sonneneinwirkung.....	44
4.3.2 Verschattung durch vorhandene / neue Lärmschutzwand	47
4.3.2.1 Südseite	47
4.3.2.2 Westseite.....	50
4.3.2.3 Nordseite	53
4.3.2.4 Ostseite	56
4.3.3 Ermittlung der Mehrverschattung durch die neue Lärmschutzwand.....	59
4.3.4 Untersuchungsergebnis der Mehrverschattung von Haus Südring 2	61
4.4 Haus Blumenstraße 16, IO 135	62
4.4.1 Mögliche Sonneneinwirkung.....	62

4.4.2	Verschattung durch vorhandene / neue Lärmschutzwand	64
4.4.2.1	Südseite	64
4.4.2.2	Westseite.....	69
4.4.2.3	Nordseite	73
4.4.2.4	Ostseite	78
4.4.3	Ermittlung der Mehrverschattung durch die neue Lärmschutzwand.....	81
4.4.4	Untersuchungsergebnis der Mehrverschattung von Haus Blumenstraße 16.....	83
5.	Ergebnis.....	84

Untersuchung der Mehrverschattung von 4 Wohnhäusern infolge der Herstellung einer neuen Lärmschutzanlage

1. Ausgangssituation

Im Rahmen der vorliegenden Analyse soll untersucht werden, welche zusätzliche Verschattung sich infolge der Erneuerung der Lärmschutzanlage Hallstadt an vier verschiedenen Wohngebäuden entlang der BAB einstellt. Die bauliche Maßnahme wird aufgrund der nachträglichen Lärmvorsorge für diesen Autobahnabschnitt erforderlich.

Betrachtet werden die vier auf dem folgenden Planausschnitt markierten Anwesen entlang der Autobahn:

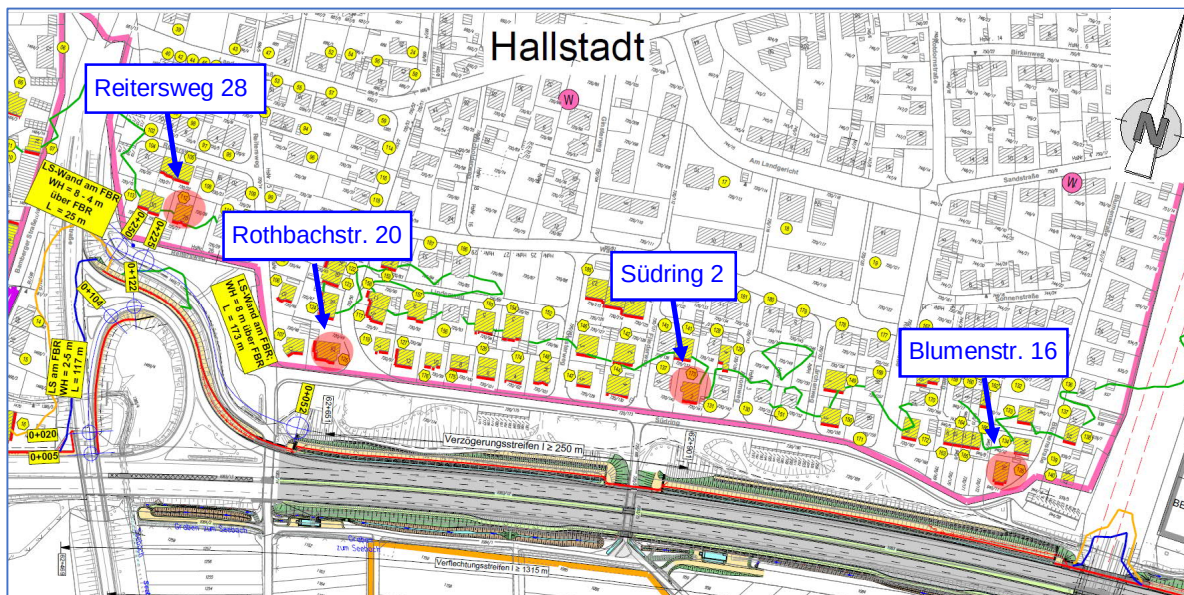


Abb.1: Lageplan mit Kennzeichnung der betrachteten Häuser

Es handelt sich von West nach Ost um Anwesen mit folgenden Straßenbezeichnungen und Hausnummern:

- Reitersweg 28, IO 112
- Rothbachstraße 20, IO 125
- Südring 2, IO 173
- Blumenstraße 16, IO 135

Das Haus Reitersweg 28 befindet sich am Ende der Ausfahrtsrampe, Anschlussstelle Hallstadt. Die neu geplante LSW steigt hier im **Bereich 9**, L = 25 m, von 4,00 m Höhe über dem Fahrbahnrand auf 8,00 m Höhe an. Im 173 m langen Anschlussbereich 10 verbleibt die Wand in dieser Höhe, wo sie am Beginn der Ausfahrtsrampe mit einem Querschott endet (vgl. Unterlage 1 S. 54).

Der Richtung Osten anschließende **Bereich 11** entlang der BAB ist 217 m lang und 14 m hoch (über dem Fahrbahnrand). Haus Rothbachstraße 20 befindet sich am Beginn dieses Abschnittes, ca. 62 m nördlich der geplanten LSW. Die oberen 4,60 m werden transparent ausgeführt. Im Bestand ist ein Wall mit ca. 4,80 m Höhe vorhanden. Gegenüber dem Bestand erhöht sich der nicht transparente Wandteil um 4,60 m.

Richtung Osten schließt der 39 m lange **Bereich 12** auf einer Brücke an, der gänzlich transparent ausgeführt wird. Die Höhe beträgt 9 m über dem Fahrbahnrand. Am Ende dieses Bereiches befindet sich das Haus Südring 2 mit einem Abstand von ca. 61 m zur Wand. An den transparenten Brückenteil schließt der 275 m lange und 14 m hohe **Bereich 13** an. Die oberen 4,60 m bestehen aus transparenten Elementen, der opake Teil endet 9,40 m über dem Fahrbahnrand. Der bestehende Wall ist in diesem Abschnitt ca. 3,50 m hoch. D. h. der nicht transparente Teil erhöht sich hier um ca. 5,90 m. Am Ende dieser Bereiche befindet sich das Haus Blumenstraße 16 mit einem Abstand von ca. 43 m zur geplanten LSW.

Richtung Osten schließt der gänzlich transparente, 9,00 m hohe und 70 m lange **Bereich 14** über der DB- Strecke Bamberg - Hof an. Es folgt der 270 m lange **Bereich 15** mit einer Gesamthöhe von 9,00 m und einem oberen transparenten Anteil von 4,00 m Höhe. Hinweis: In diesen Bereichen wird die Fahrbahn der BAB um bis zu 2 m angehoben.

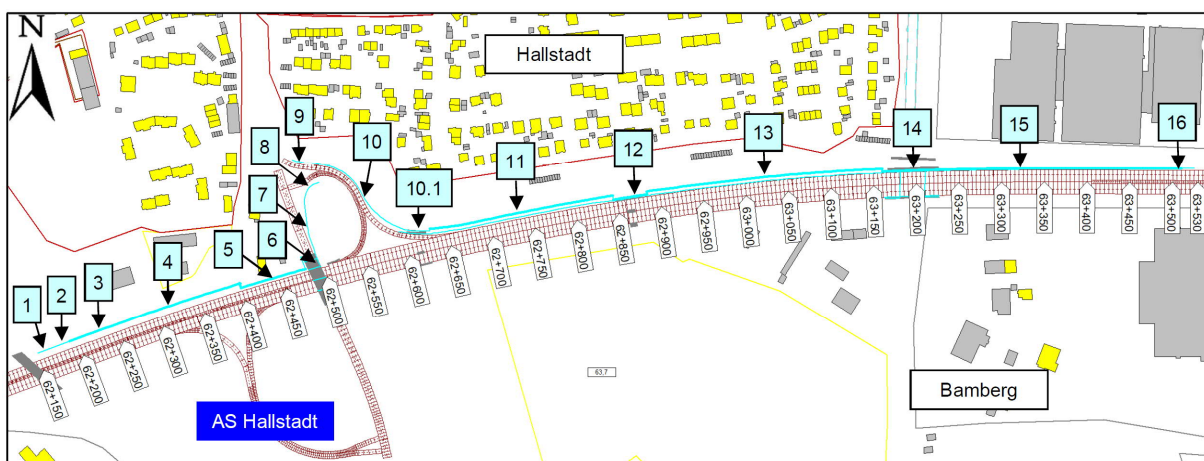


Abb. 2: Lageplan mit Kennzeichnung der Bereiche der Lärmschutteinrichtungen

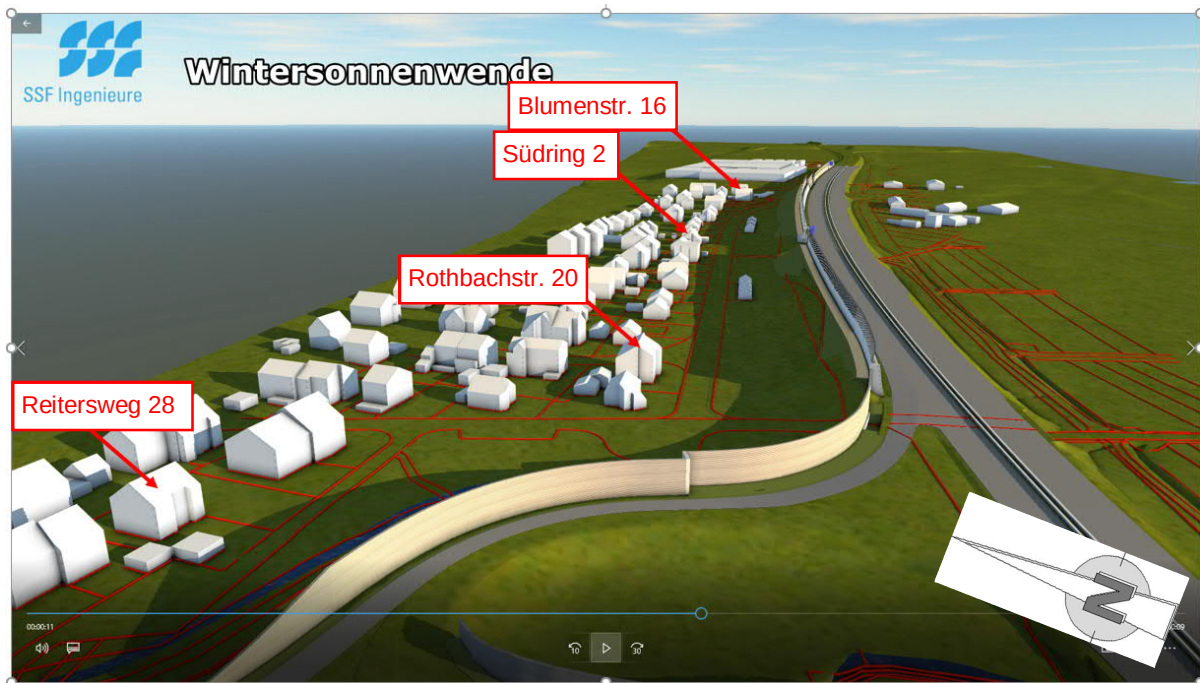


Abb. 3: Visualisierung des Streckenabschnittes mit Kennzeichnung der betrachteten Häuser, Blick Richtung Osten.

2. Untersuchungsgrundsätze

Die teilweise oben auf massiven Wänden aufgesetzten transparenten Lärmschutzelemente und deren filigrane Stahlpfosten werden bei der Ermittlung der Mehrverschattung als insgesamt transparent unterstellt und nicht angesetzt.

Um festzustellen wie hoch der prozentuelle Anteil der Mehrverschattung ist, wurden bei den vier Häusern alle Gebäudeseiten betrachtet. Hierfür wurde ein koordinatengenaues 3D-Modell der Planung, Programme Revit 2019, AutoCAD 2019, erstellt, die Häuserdaten eingelesen. Das Modell enthält auch die bestehende und die geplante Lärmschutzanlage. Die Sonnenstände wurden mit Excel ermittelt und eingefügt, Quelle: J. Giesen <http://www.Geo-Astro.de/sunpos>. Damit lassen sich exakte Kalendertage anwählen und der Sonnenstand minutengenau einstellen. Die Berechnung der Schattenverläufe erfolgt in Excel, eine Eigenentwicklung mit Beachtung des Sonnenstandes und der einzelnen Gebäudeflächen aus den 3D-Gebäuden.

Als Überprüfungstage wurden der Frühlingsanfang (20. März), der Sommeranfang (21. Juni), der Herbstanfang (23. Sep.) und der 21. Dezember (Winteranfang) ausgewählt. Zusätzlich wurden für die sonnenarme Winterzeit der 21. November und der 21. Januar als Referenztage festgelegt.

Zunächst wurden die Geometrien der Hausfassaden exakt erfasst, um die von der Sonne beschienenen Flächen ermitteln zu können. Die Angaben der Grundrisse und der Höhen konnten aus der digitalen Flurkarte und den 3D-Gebäudemodellen (LOD- Dateien) des bayerischen Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung gewonnen werden.

Eine Verschattung durch Bewuchs, eigene Nebengebäude oder Nachbargebäude wurde bei der Betrachtung nicht berücksichtigt. Damit ist sichergestellt, dass die Untersuchungsergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

3. Durchführung der Untersuchung

3.1 Mögliche Sonneneinwirkung

Für jede Gebäudeseite wurde der Zeitpunkt ermittelt, an dem sie von der Sonne angestrahlt wird und an dem kein Sonnenstrahl auf sie trifft, die Eigenverschattung oder der Sonnenuntergang sind hierfür als Grund zu nennen. Die Zeit zwischen dem Anstrahlen und dem/der Sonnenuntergang/Eigenverschattung wurde in Minuten umgerechnet und mit der Gesamtfläche der Gebäudeseite multipliziert. Dies wurde für alle Wände durchgeführt und die einzelnen Produkte schließlich aufaddiert, um die Sonneneinwirkung für das gesamte Haus zu erhalten. Dabei ergibt sich ein Wert in $\text{Min.} \cdot \text{m}^2$.

3.2 Verschattung durch vorhandene / neue Lärmschutzwand

Bei der Ermittlung der Verschattung wurden näherungsweise die Flächen der Hauptaußenwände betrachtet und vorspringende Erker, Balkonnischen, etc. übermessen. Auf diese Weise ließ sich der Aufwand der Berechnung ohne bedeutende Einbuße an Genauigkeit erheblich reduzieren.

Es wurde ermittelt, wann der Schatten der vorhandenen Lärmschutzwand auf das Gebäude trifft. Ab diesem Zeitpunkt wurde im 15- Minuten Takt die jeweilige Schattenfläche auf den Wänden getrennt für die vorhandene und neue Lärmschutzwand ermittelt und das Produkt Fläche mal Schattenzeit ermittelt, bis die Wand nicht mehr von der Sonne angestrahlt wurde. Die Schattenfläche wurde aus der gemessenen Schattenhöhe mal Wandlänge ermittelt. Diese Vorgehensweise wurde für alle von der Sonne beschienenen Wände wiederholt.

3.3 Ermittlung der Mehrverschattung

Das Produkt der Schatteneinwirkung wurde schließlich für die vorhandene und die neue Lärmschutzwand ermittelt und mit dem Produkt der Sonneneinwirkung ins Verhältnis gesetzt, um den prozentualen Anteil der Verschattung für das gesamte Haus zu erhalten. Schließlich wurden die Verschattungsanteile der vorhandenen Lärmschutzwand und der neuen Lärmschutzwand verglichen, der prozentuale Anteil der Mehrverschattung ermittelt.

4. Berechnungsergebnisse

4.1 Haus Reitersweg 28, IO 112

4.1.1 Mögliche Sonneneinwirkung

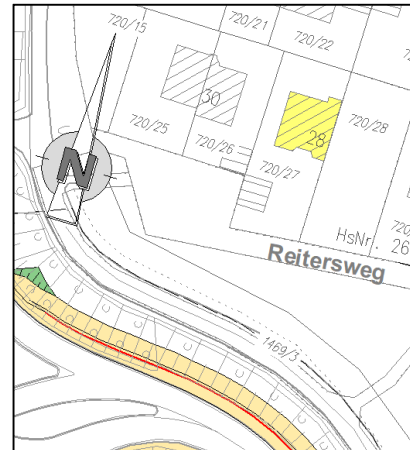


Abb. 4: Lageplanausschnitt zum Anwesen Reitersweg 28

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter- gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche m²	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min		Min * m²
Wand Süd (links)	21.01.2020	07:12:00	15:44:00	08:32:00	512	30,53	15631
Balkon Süd Wand Links	21.01.2020	07:12:00	13:20:00	06:08:00	368	8,88	3268
Balkon Süd (Breite)	21.01.2020	07:12:00	15:44:00	08:32:00	512	27,15	13901
Balkon Süd Wand Rechts	21.01.2020	10:02:00	15:44:00	05:42:00	342	8,73	2985
Wand Süd (rechts)	21.01.2020	07:12:00	15:44:00	08:32:00	512	19,01	9732
Giebelwand Ost (Süd)	21.01.2020	07:12:00	11:32:00	04:20:00	260	57,44	14935
Giebelwand Ost (Nord)	21.01.2020	07:12:00	11:32:00	04:20:00	260	66,88	17389
Wand Nord (Vorsprung)	21.01.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	18,89	0
Nordwand (Vorsprung west)	21.01.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	9,43	0
Nordwand (Teil 2)	21.01.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	60,74	0
Nordwand (Teil 1)	21.01.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	0,21	0
Giebelwand West (Nord)	21.01.2020	11:32:00	15:44:00	04:12:00	252	57,45	14478
Giebelwand West (Süd)	21.01.2020	11:32:00	15:44:00	04:12:00	252	57,28	14434
							106754

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter- gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche m²	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min		Min * m²
Wand Süd (links)	20.03.2020	05:24:00	17:20:00	11:56:00	716	30,53	21860
Balkon Süd Wand Links	20.03.2020	05:24:00	13:00:00	07:36:00	456	8,88	4050
Balkon Süd (Breite)	20.03.2020	05:24:00	17:20:00	11:56:00	716	27,15	19439
Balkon Süd Wand Rechts	20.03.2020	10:15:00	17:20:00	07:05:00	425	8,73	3709
Wand Süd (rechts)	20.03.2020	05:24:00	17:20:00	11:56:00	716	19,01	13610
Giebelwand Ost (Süd)	20.03.2020	05:24:00	11:28:00	06:04:00	364	57,44	20909
Giebelwand Ost (Nord)	20.03.2020	05:24:00	11:28:00	06:04:00	364	66,88	24345
Wand Nord (Vorsprung)	20.03.2020	17:20:00	17:26:00	00:06:00	6	18,89	113
Nordwand (Vorsprung west)	20.03.2020	17:00:00	17:26:00	00:26:00	26	9,43	245
Nordwand (Teil 2)	20.03.2020	17:20:00	17:26:00	00:06:00	6	60,74	364
Nordwand (Teil 1)	20.03.2020	17:20:00	17:26:00	00:06:00	6	0,21	1
Giebelwand West (Nord)	20.03.2020	11:28:00	17:26:00	05:58:00	358	57,45	20568
Giebelwand West (Süd)	20.03.2020	11:28:00	17:26:00	05:58:00	358	57,28	20506
							149720

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter- gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min	m²	Min * m²
Wand Süd (links)	21.06.2020	06:52:00	18:20:00	11:28:00	688	30,53	21005
Balkon Süd Wand Links	21.06.2020	06:52:00	12:18:00	05:26:00	326	8,88	2895
Balkon Süd (Breite)	21.06.2020	06:52:00	18:20:00	11:28:00	688	27,15	18679
Balkon Süd Wand Rechts	21.06.2020	10:30:00	16:00:00	05:30:00	330	8,73	2880
Wand Süd (rechts)	21.06.2020	06:52:00	18:20:00	11:28:00	688	19,01	13078
Giebelwand Ost (Süd)	21.06.2020	03:16:00	11:20:00	08:04:00	484	57,44	27802
Giebelwand Ost (Nord)	21.06.2020	03:16:00	11:20:00	08:04:00	484	66,88	32371
Wand Nord (Vorsprung)	21.06.2020	16:00:00	19:22:00	03:22:00	202	18,89	3815
Nordwand (Vorsprung west)	21.06.2020	16:00:00	19:22:00	03:22:00	202	9,43	1905
Nordwand (Teil 2)	21.06.2020	16:00:00	19:22:00	03:22:00	202	60,74	12270
Nordwand (Teil 1)	21.06.2020	16:00:00	19:22:00	03:22:00	202	0,21	42
Giebelwand West (Nord)	21.06.2020	11:20:00	19:22:00	08:02:00	482	57,45	27692
Giebelwand West (Süd)	21.06.2020	11:20:00	19:22:00	08:02:00	482	57,28	27608
							192043

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter- gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min	m²	Min * m²
Wand Süd (links)	21.09.2020	05:12:00	17:08:00	11:56:00	716	30,53	21860
Balkon Süd Wand Links	21.09.2020	05:12:00	12:42:00	07:30:00	450	8,88	3997
Balkon Süd (Breite)	21.09.2020	05:12:00	17:08:00	11:56:00	716	27,15	19439
Balkon Süd Wand Rechts	21.09.2020	10:00:00	17:08:00	07:08:00	428	8,73	3735
Wand Süd (rechts)	21.09.2020	05:12:00	17:08:00	11:56:00	716	19,01	13610
Giebelwand Ost (Süd)	21.09.2020	05:08:00	11:14:00	06:06:00	366	57,44	21024
Giebelwand Ost (Nord)	21.09.2020	05:08:00	11:14:00	06:06:00	366	66,88	24479
Wand Nord (Vorsprung)	21.09.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	18,89	0
Nordwand (Vorsprung west)	21.09.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	9,43	0
Nordwand (Teil 2)	21.09.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	60,74	0
Nordwand (Teil 1)	21.09.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	0,21	0
Giebelwand West (Nord)	21.09.2020	11:14:00	17:11:00	05:57:00	357	57,45	20510
Giebelwand West (Süd)	21.09.2020	11:14:00	17:11:00	05:57:00	357	57,28	20449
							149103

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter- gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min	m²	Min * m²
Wand Süd (links)	21.11.2020	06:46:00	15:18:00	08:32:00	512	30,53	15631
Balkon Süd Wand Links	21.11.2020	06:46:00	13:06:00	06:20:00	380	8,88	3375
Balkon Süd (Breite)	21.11.2020	06:46:00	15:18:00	08:32:00	512	27,15	13901
Balkon Süd Wand Rechts	21.11.2020	09:06:00	15:18:00	06:12:00	372	8,73	3247
Wand Süd (rechts)	21.11.2020	06:46:00	15:18:00	08:32:00	512	19,01	9732
Giebelwand Ost (Süd)	21.11.2020	06:46:00	11:08:00	04:22:00	262	57,44	15050
Giebelwand Ost (Nord)	21.11.2020	06:46:00	11:08:00	04:22:00	262	66,88	17523
Wand Nord (Vorsprung)	21.11.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	18,89	0
Nordwand (Vorsprung west)	21.11.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	9,43	0
Nordwand (Teil 2)	21.11.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	60,74	0
Nordwand (Teil 1)	21.11.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	0,21	0
Giebelwand West (Nord)	21.11.2020	11:08:00	18:26:00	07:18:00	438	57,45	25164
Giebelwand West (Süd)	21.11.2020	11:08:00	18:26:00	07:18:00	438	57,28	25088
							128711

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter- gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min	m²	Min * m²
Wand Süd (links)	21.12.2020	07:20:00	15:10:00	07:50:00	470	30,53	14349
Balkon Süd Wand Links	21.12.2020	07:20:00	13:20:00	06:00:00	360	8,88	3197
Balkon Süd (Breite)	21.12.2020	07:20:00	15:10:00	07:50:00	470	27,15	12760
Balkon Süd Wand Rechts	21.12.2020	09:20:00	15:10:00	05:50:00	350	8,73	3055
Wand Süd (rechts)	21.12.2020	07:20:00	15:10:00	07:50:00	470	19,01	8934
Giebelwand Ost (Süd)	21.12.2020	07:20:00	11:20:00	04:00:00	240	57,44	13786
Giebelwand Ost (Nord)	21.12.2020	07:20:00	11:20:00	04:00:00	240	66,88	16052
Wand Nord (Vorsprung)	21.12.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	18,89	0
Nordwand (Vorsprung west)	21.12.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	9,43	0
Nordwand (Teil 2)	21.12.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	60,74	0
Nordwand (Teil 1)	21.12.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	0,21	0
Giebelwand West (Nord)	21.12.2020	11:20:00	15:10:00	03:50:00	230	57,45	13214
Giebelwand West (Süd)	21.12.2020	11:20:00	15:10:00	03:50:00	230	57,28	13174
							98521

4.1.2 Verschattung durch vorhandene / neue Lärmschutzwand

4.1.2.1 Südseite

21.01.2020										
Südseite	Südwand (Gesamt)									
			Schatten am Haus Höhe über Gelände							
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
			1	2	3		5	6	7	8
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang	00:29:00	07:12:00		8,16	8,16	11,01	0,00	0,00	89,82	1347,2874
		07:27:00		6,24	6,24	11,01	0,00	0,00	68,72	1030,78
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten verläßt das Gebäude		07:41:00		0,00	0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang		15:44:00			0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
								0,00		2378,07

20.03.2020										
	Südwand (Gesamt)									
			Schatten am Haus Höhe über Gelände							
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
			1	2	3		5	6	7	8
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
		05:24:00			0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
		17:20:00			0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
								0,00		0,00

21.06.2020

21.06.2020									
Südwand (Gesamt)									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	06:52:00			0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	18:20:00			0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

21.09.2020

21.09.2020									
Südwand (Gesamt)									
		Schatten am Haus Höhe							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang	05:12:00			0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten verläßt das Gebäude				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang	17:08:00			0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

21.11.2020

Südwand (Gesamt)									
Schatten am Haus Höhe über Gelände									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	06:46:00		8,16	8,16	11,01	0,00	0,00	89,82	1347,28736
	07:01:00		6,62	6,62	11,01	0,00	0,00	72,85	1092,73
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	07:16:00		0,00	0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	15:18:00			0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		2440,02

21.12.2020

Südwand (Gesamt)									
Schatten am Haus Höhe über Gelände									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
00:34:00	07:20:00		8,16	8,16	11,01	0,00	0,00	89,82	1347,29
	07:35:00		8,16	8,16	11,01	0,00	0,00	89,82	1347,29
	07:50:00		0,99	0,99	11,01	0,00	0,00	10,90	163,54
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	07:54:00		0,00	0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
01:35:00	13:05:00		0,00	0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	13:20:00		0,04	0,04	11,01	0,00	0,00	0,44	6,61
	13:35:00		0,12	0,12	11,01	0,00	0,00	1,27	19,00
	13:50:00		0,31	0,31	11,01	0,00	0,00	3,41	51,21
	14:05:00		0,62	0,62	11,01	0,00	0,00	6,77	101,59
	14:20:00		1,06	1,06	11,01	0,00	0,00	11,67	175,10
	14:40:00		0,00	0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	15:10:00			0,00	11,01	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		3211,62

4.1.2.2 Westseite

21.01.2020									
Westseite	Giebelwand West (Gesamt)								
	Schatten am Haus Höhe über Gelände								
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS
			1	2	3	4	5	6	7
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²
Sonnenaufgang		11:32:00			0,00	12,02	0,00		0,00
					0,00	12,02	0,00		0,00
					0,00	12,02	0,00		0,00
					0,00	12,02	0,00		0,00
					0,00	12,02	0,00		0,00
					0,00	12,02	0,00		0,00
Schatten verläßt das Gebäude					0,00	12,02	0,00		0,00
Schatten berührt das Gebäude					0,00	12,02	0,00		0,00
					0,00	12,02	0,00		0,00
					0,00	12,02	0,00		0,00
					0,00	12,02	0,00		0,00
					0,00	12,02	0,00		0,00
					0,00	12,02	0,00		0,00
Sonnenuntergang		15:44:00			0,00	12,02	0,00		0,00

20.03.2020									
Giebelwand West (Gesamt)									
Schatten am Haus Höhe über Gelände									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3	4	5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²
	11:28:00			0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
	17:26:00			0,00	12,02	0,00		0,00	

21.06.2020

Giebelwand West (Gesamt)									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m ²	Min * m ²	m ²	Min * m ²
	11:20:00			0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
	19:22:00			0,00	12,02	0,00		0,00	

21.09.2020

Giebelwand West (Gesamt)									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m ²	Min * m ²	m ²	Min * m ²
	11:14:00			0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
	17:11:00			0,00	12,02	0,00		0,00	

21.11.2020

Giebelwand West (Gesamt)									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	11:08:00			0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
	18:26:00			0,00	12,02	0,00		0,00	

21.12.2020

Giebelwand West (Gesamt)									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	11:20:00			0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
	15:10:00			0,00	12,02	0,00		0,00	

4.1.2.3 Nordseite

21.01.2020										
Nordseite	Nordwand (Gesamt)									
			Schatten am Haus Höhe über Gelände							
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
			1	2	3	4	5	6	7	8
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang		00:00:00			0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
Schatten verläßt das Gebäude					0,00	11,08	0,00		0,00	
Schatten berührt das Gebäude					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
Sonnenuntergang		00:00:00			0,00	11,08	0,00		0,00	

20.03.2020										
Nordwand (Gesamt)										
			Schatten am Haus Höhe über Gelände							
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
			1	2	3	4	5	6	7	8
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
		17:20:00			0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
					0,00	11,08	0,00		0,00	
		17:26:00			0,00	11,08	0,00		0,00	

21.06.2020

21.06.2020									
Nordwand (Gesamt)									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m ²	Min * m ²	m ²	Min * m ²
	16:00:00			0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
	19:22:00			0,00	11,08	0,00		0,00	

21.09.2020

21.09.2020									
Nordwand (Gesamt)									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m ²	Min * m ²	m ²	Min * m ²
	00:00:00			0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
	00:00:00			0,00	11,08	0,00		0,00	

21.11.2020

21.11.2020									
Nordwand (Gesamt)									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	00:00:00			0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
	00:00:00			0,00	11,08	0,00		0,00	

21.12.2020

21.12.2020									
Nordwand (Gesamt)									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	00:00:00			0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
				0,00	11,08	0,00		0,00	
	00:00:00			0,00	11,08	0,00		0,00	

4.1.2.4 Ostseite

21.01.2020										
Westseite	Giebelwand West (Gesamt)									
	Schatten am Haus Höhe über Gelände									
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
			1	2	3		5	6	7	8
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang		11:32:00			0,00	12,02	0,00		0,00	
					0,00	12,02	0,00		0,00	
					0,00	12,02	0,00		0,00	
					0,00	12,02	0,00		0,00	
					0,00	12,02	0,00		0,00	
					0,00	12,02	0,00		0,00	
Schatten verläßt das Gebäude					0,00	12,02	0,00		0,00	
Schatten berührt das Gebäude					0,00	12,02	0,00		0,00	
					0,00	12,02	0,00		0,00	
					0,00	12,02	0,00		0,00	
					0,00	12,02	0,00		0,00	
					0,00	12,02	0,00		0,00	
					0,00	12,02	0,00		0,00	
Sonnenuntergang		15:44:00			0,00	12,02	0,00		0,00	

20.03.2020										
Giebelwand West (Gesamt)										
Schatten am Haus Höhe über Gelände										
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS		
		1	2	3		5	6	7	8	
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7	
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²	
	11:28:00			0,00	12,02	0,00		0,00		
				0,00	12,02	0,00		0,00		
				0,00	12,02	0,00		0,00		
				0,00	12,02	0,00		0,00		
				0,00	12,02	0,00		0,00		
				0,00	12,02	0,00		0,00		
				0,00	12,02	0,00		0,00		
				0,00	12,02	0,00		0,00		
				0,00	12,02	0,00		0,00		
				0,00	12,02	0,00		0,00		
				0,00	12,02	0,00		0,00		
				0,00	12,02	0,00		0,00		
	17:26:00			0,00	12,02	0,00		0,00		

21.06.2020

Giebelwand West (Gesamt)									
Schatten am Haus Höhe über Gelände									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²
	11:20:00			0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
	19:22:00			0,00	12,02	0,00		0,00	

21.09.2020

Giebelwand West (Gesamt)									
Schatten am Haus Höhe über Gelände									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²
	11:14:00			0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
	17:11:00			0,00	12,02	0,00		0,00	

21.11.2020

Giebelwand West (Gesamt)									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	11:08:00			0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
	18:26:00			0,00	12,02	0,00		0,00	

21.12.2020

Giebelwand West (Gesamt)									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	11:20:00			0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
				0,00	12,02	0,00		0,00	
	15:10:00			0,00	12,02	0,00		0,00	

4.1.3 Ermittlung der Mehrverschattung durch die neue Lärmschutzwand

Datum	21.01.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		-	2.378
West		-	-
Nord		-	-
Ost		-	3.540
Gesamt	106.754	-	5.918
Anteil	100%	0%	6%
Mehrverschattung			6%

Datum	20.03.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		-	-
West		-	-
Nord		-	-
Ost		-	-
Gesamt	149.720	-	-
Anteil	100%	0%	0%
Mehrverschattung			0%

Datum	21.06.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		-	-
West		-	-
Nord		-	-
Ost		-	-
Gesamt	192.043	-	-
Anteil	100%	0%	0%
Mehrverschattung			0%

Datum	21.09.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		-	-
West		-	-
Nord		-	-
Ost		-	-
Gesamt	149.103	-	-
Anteil	100%	0%	0%
Mehrverschattung			0%

Datum	21.11.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		-	2.440
West		-	-
Nord		-	-
Ost		-	3.631
Gesamt	128.711	-	6.071
Anteil	100%	0%	5%
Mehrverschattung			5%

Datum	21.12.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		-	3.212
West		-	-
Nord		-	-
Ost		-	3.631
Gesamt	98.521	-	6.842
Anteil	100%	0%	7%
Mehrverschattung			7%

4.1.4 Untersuchungsergebnis der Mehrverschattung von Haus Reitersweg 28

Das Haus steht nördlich vom Beginn der rampenbegleitenden Lärmschutzwand. Lediglich die Süd- und die Ostwand sind innerhalb der Wintermonate von einer zusätzlichen Verschattung von ca. 6% betroffen.

Über das gesamte Jahr gerechnet ergibt sich eine Mehrverschattung von lediglich ca. 1,5%.

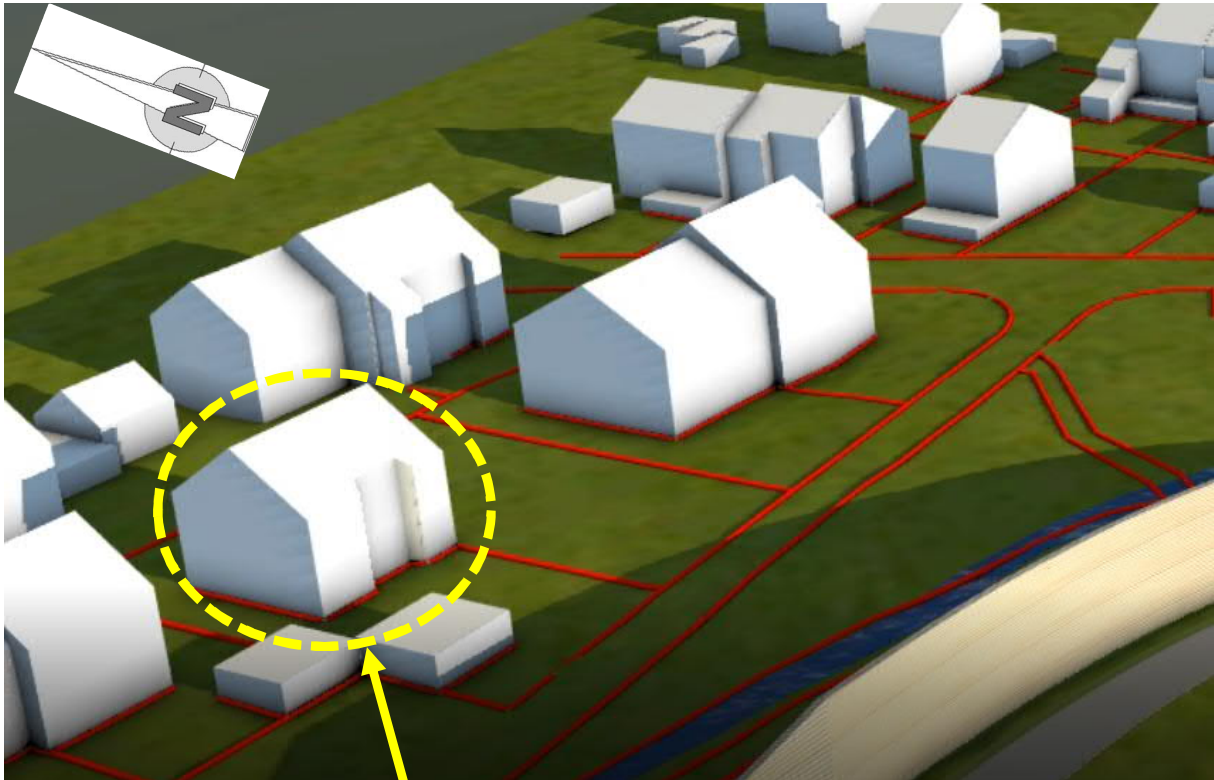


Abb. 5: Visualisierung zum Anwesen Reitersweg 28

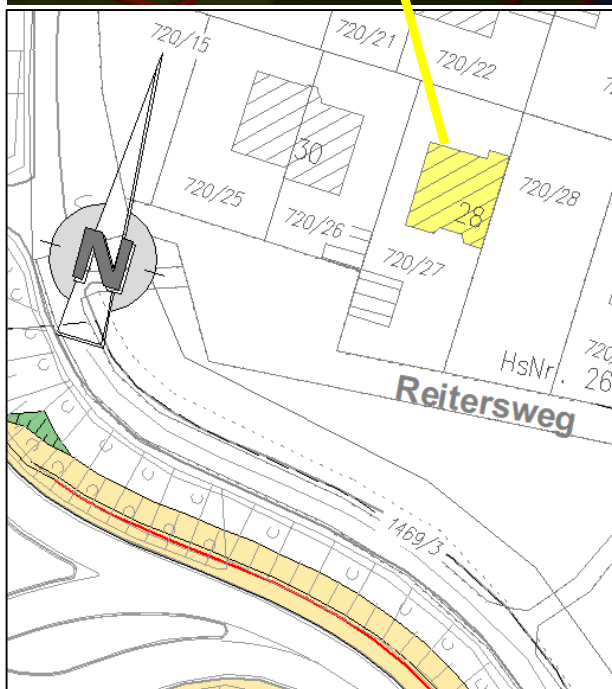


Abb. 6: Lageplanausschnitt zum Anwesen Reitersweg 28

4.2 Haus Rothbachstraße 20, IO 125

4.2.1 Mögliche Sonneneinwirkung

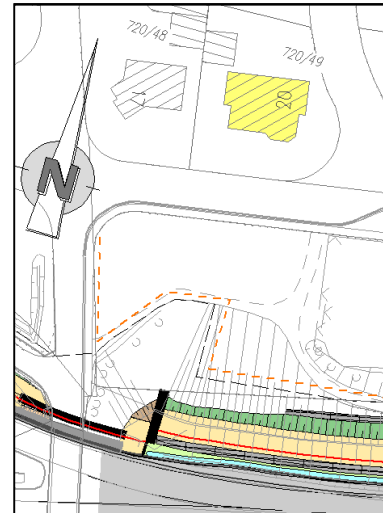


Abb. 7: Lageplanausschnitt zum Anwesen Rothbachstr. 20

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter-gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche m²	Anstrahl-zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min		Min * m²
Erker Südwand	21.01.2020	07:12:00	15:45:00	08:33:00	513	31,53	16176
Erker Süd/West	21.01.2020	10:50:00	15:45:00	04:55:00	295	15,54	4584
Südwand	21.01.2020	07:12:00	15:45:00	08:33:00	513	70,00	35909
Balkon West (Breite)	21.01.2020	10:50:00	15:45:00	04:55:00	295	49,33	14551
Balkon West (Tiefe)	21.01.2020	10:50:00	15:45:00	04:55:00	295	16,75	4941
Giebelwand West (Süd)	21.01.2020	10:50:00	15:45:00	04:55:00	295	6,18	1824
Giebelwand West (Nord)	21.01.2020	10:50:00	15:45:00	04:55:00	295	66,43	19598
Nordwand	21.01.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	139,58	0
Giebelwand Ost (Nord)	21.01.2020	07:12:00	10:50:00	03:38:00	218	66,66	14533
Giebelwand Ost (Süd)	21.01.2020	07:12:00	10:50:00	03:38:00	218	6,29	1370
Balkon Ost (Tiefe)	21.01.2020	07:12:00	10:50:00	03:38:00	218	16,49	3596
Balkon Ost (Breite)	21.01.2020	07:12:00	10:50:00	03:38:00	218	49,19	10724
Erker Süd/Ost	21.01.2020	07:12:00	13:30:00	06:18:00	378	15,81	5977
							133783

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter-gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche m²	Anstrahl-zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min		Min * m²
Erker Südwand	20.03.2020	05:24:00	17:24:00	12:00:00	720	31,53	22704
Erker Süd/West	20.03.2020	07:58:00	17:24:00	09:26:00	566	15,54	8795
Südwand	20.03.2020	05:30:00	17:24:00	11:54:00	714	70,00	49978
Balkon West (Breite)	20.03.2020	11:00:00	17:25:00	06:25:00	385	49,33	18991
Balkon West (Tiefe)	20.03.2020	11:00:00	17:24:00	06:24:00	384	16,75	6432
Giebelwand West (Süd)	20.03.2020	11:00:00	17:25:00	06:25:00	385	6,18	2380
Giebelwand West (Nord)	20.03.2020	11:00:00	17:25:00	06:25:00	385	66,43	25577
Nordwand	20.03.2020	17:22:00	17:26:00	00:04:00	4	139,58	558
Giebelwand Ost (Nord)	20.03.2020	05:24:00	11:00:00	05:36:00	336	66,66	22399
Giebelwand Ost (Süd)	20.03.2020	05:24:00	11:00:00	05:36:00	336	6,29	2112
Balkon Ost (Tiefe)	20.03.2020	05:30:00	11:00:00	05:30:00	330	16,49	5443
Balkon Ost (Breite)	20.03.2020	05:24:00	11:00:00	05:36:00	336	49,19	16529
Erker Süd/Ost	20.03.2020	05:24:00	11:00:00	05:36:00	336	15,81	5313
							187211

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter-gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min	m²	Min * m²
Erker Südwand	21.06.2020	06:00:00	15:00:00	09:00:00	540	31,53	17028
Erker Süd/West	21.06.2020	09:00:00	12:18:00	03:18:00	198	15,54	3077
Südwand	21.06.2020	06:00:00	15:00:00	09:00:00	540	70,00	37798
Balkon West (Breite)	21.06.2020	11:00:00	16:00:00	05:00:00	300	49,33	14798
Balkon West (Tiefe)	21.06.2020	11:00:00	15:00:00	04:00:00	240	16,75	4020
Giebelwand West (Süd)	21.06.2020	11:00:00	19:22:00	08:22:00	502	6,18	3103
Giebelwand West (Nord)	21.06.2020	11:00:00	15:00:00	04:00:00	240	66,43	15944
Nordwand	21.06.2020	15:00:00	19:22:00	04:22:00	262	139,58	36569
Giebelwand Ost (Nord)	21.06.2020	03:15:00	19:22:00	16:07:00	967	66,66	64465
Giebelwand Ost (Süd)	21.06.2020	03:15:00	19:22:00	16:07:00	967	6,29	6078
Balkon Ost (Tiefe)	21.06.2020	06:00:00	15:00:00	09:00:00	540	16,49	8907
Balkon Ost (Breite)	21.06.2020	03:15:00	19:22:00	16:07:00	967	49,19	47569
Erker Süd/Ost	21.06.2020	03:45:00	12:47:00	09:02:00	542	15,81	8571
							267927

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter-gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min	m²	Min * m²
Erker Südwand	21.09.2020	05:12:00	16:21:00	11:09:00	669	31,53	21095
Erker Süd/West	21.09.2020	08:12:00	12:42:00	04:30:00	270	15,54	4196
Südwand	21.09.2020	05:12:00	16:21:00	11:09:00	669	70,00	46828
Balkon West (Breite)	21.09.2020	10:40:00	17:08:00	06:28:00	388	49,33	19139
Balkon West (Tiefe)	21.09.2020	10:40:00	16:21:00	05:41:00	341	16,75	5712
Giebelwand West (Süd)	21.09.2020	10:40:00	17:08:00	06:28:00	388	6,18	2399
Giebelwand West (Nord)	21.09.2020	10:40:00	17:08:00	06:28:00	388	66,43	25777
Nordwand	21.09.2020	16:21:00	17:08:00	00:47:00	47	139,58	6560
Giebelwand Ost (Nord)	21.09.2020	05:08:00	10:40:00	05:32:00	332	66,66	22133
Giebelwand Ost (Süd)	21.09.2020	05:08:00	10:40:00	05:32:00	332	6,29	2087
Balkon Ost (Tiefe)	21.09.2020	09:00:00	16:21:00	07:21:00	441	16,49	7274
Balkon Ost (Breite)	21.09.2020	05:08:00	10:40:00	05:32:00	332	49,19	16332
Erker Süd/Ost	21.09.2020	05:12:00	12:56:00	07:44:00	464	15,81	7337
							186867

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter-gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min	m²	Min * m²
Erker Südwand	21.11.2020	06:46:00	15:19:00	08:33:00	513	31,53	16176
Erker Süd/West	21.11.2020	07:50:00	15:19:00	07:29:00	449	15,54	6977
Südwand	21.11.2020	06:46:00	15:19:00	08:33:00	513	70,00	35909
Balkon West (Breite)	21.11.2020	10:24:00	15:19:00	04:55:00	295	49,33	14551
Balkon West (Tiefe)	21.11.2020	10:24:00	15:19:00	04:55:00	295	16,75	4941
Giebelwand West (Süd)	21.11.2020	10:24:00	15:19:00	04:55:00	295	6,18	1824
Giebelwand West (Nord)	21.11.2020	10:24:00	15:19:00	04:55:00	295	66,43	19598
Nordwand	21.11.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	139,58	0
Giebelwand Ost (Nord)	21.11.2020	06:46:00	10:24:00	03:38:00	218	66,66	14533
Giebelwand Ost (Süd)	21.11.2020	06:46:00	10:24:00	03:38:00	218	6,29	1370
Balkon Ost (Tiefe)	21.11.2020	06:46:00	15:19:00	08:33:00	513	16,49	8461
Balkon Ost (Breite)	21.11.2020	06:46:00	10:24:00	03:38:00	218	49,19	10724
Erker Süd/Ost	21.11.2020	06:46:00	13:28:00	06:42:00	402	15,81	6357
							141422

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter-gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min	m²	Min * m²
Erker Südwand	21.12.2020	07:19:00	15:10:00	07:51:00	471	31,53	14852
Erker Süd/West	21.12.2020	07:40:00	15:10:00	07:30:00	450	15,54	6993
Südwand	21.12.2020	07:19:00	15:10:00	07:51:00	471	70,00	32969
Balkon West (Breite)	21.12.2020	10:37:00	15:10:00	04:33:00	273	49,33	13466
Balkon West (Tiefe)	21.12.2020	10:37:00	15:10:00	04:33:00	273	16,75	4573
Giebelwand West (Süd)	21.12.2020	10:37:00	15:10:00	04:33:00	273	6,18	1688
Giebelwand West (Nord)	21.12.2020	10:37:00	15:10:00	04:33:00	273	66,43	18137
Nordwand	21.12.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	139,58	0
Giebelwand Ost (Nord)	21.12.2020	07:19:00	10:37:00	03:18:00	198	66,66	13200
Giebelwand Ost (Süd)	21.12.2020	07:19:00	10:37:00	03:18:00	198	6,29	1244
Balkon Ost (Tiefe)	21.12.2020	07:19:00	10:37:00	03:18:00	198	16,49	3266
Balkon Ost (Breite)	21.12.2020	07:19:00	10:37:00	03:18:00	198	49,19	9740
Erker Süd/Ost	21.12.2020	07:19:00	13:25:00	06:06:00	366	15,81	5788
							125914

4.2.2 Verschattung durch vorhandene / neue Lärmschutzwand

4.2.2.1 Südseite

21.01.2020									
Südseite	Südwand (Gesamt)								
	Schatten am Haus Höhe über Gelände								
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS
			1	2	3	4	5	6	7
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²
Sonnenaufgang	01:33:00	07:12:00		12,16	12,16	16,59	0,00	0,00	201,76
		07:27:00		10,75	10,75	16,59	0,00	0,00	178,38
		07:42:00		8,15	8,15	16,59	0,00	0,00	135,24
		07:57:00		5,90	5,90	16,59	0,00	0,00	97,90
		08:12:00		3,65	3,65	16,59	0,00	0,00	60,57
		08:27:00		1,75	1,75	16,59	0,00	0,00	29,04
Schatten verläßt das Gebäude		08:45:00		0,00	0,00	16,59	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude	01:01:00	14:44:00	0,00	0,00	0,00	16,59	0,00	0,00	0,00
		14:59:00	0,00	2,40	2,40	16,59	0,00	0,00	39,82
		15:14:00	0,70	4,70	4,00	16,59	11,62	174,23	77,99
		15:29:00	3,15	7,60	4,45	16,59	52,27	784,03	126,11
					0,00	16,59	0,00	0,00	0,00
					0,00	16,59	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang					0,00	16,59	0,00	0,00	0,00
		15:45:00	12,16	12,16	0,00	16,59	201,77	3026,61	201,76
								3984,87	17228,28

20.03.2020									
Südwand (Gesamt)									
	Schatten am Haus Höhe über Gelände								
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3	4	5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
00:20:00	05:30:00		12,16	12,16	16,59	0,00	0,00	201,76	3026,36
	05:45:00		2,00	2,00	16,59	0,00	0,00	33,19	497,80
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
	05:50:00		0,00	0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
	16:37:00	0,00	0,00	0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
	16:52:00	0,00	3,40	3,40	16,59	0,00	0,00	56,42	846,26
	17:07:00	2,15	6,90	4,75	16,59	35,68	535,13	114,49	1717,40
	17:22:00	5,90	10,90	5,00	16,59	97,90	1468,50	180,87	2713,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
	17:24:00	12,16	12,16	0,00	16,59	201,77	3026,61	201,77	3026,61
							5030,25		11827,43

21.06.2020

21.06.2020									
Südwand (Gesamt)									
Schatten am Haus Höhe über Gelände									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	06:00:00			0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
	15:00:00			0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

21.09.2020

21.09.2020									
Südwand (Gesamt)									
Schatten am Haus Höhe über Gelände									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang	05:12:00		12,16	12,16	16,59	0,00	0,00	201,76	3026,36
	05:27:00		1,90	1,90	16,59	0,00	0,00	31,53	472,91
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten verläßt das Gebäude	05:31:00		0,00	0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang	16:21:00			0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		3499,27

21.11.2020

Südwand (Gesamt)									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
01:30:00	06:46:00		12,16	12,16	16,59	0,00	0,00	201,76	3026,36
	07:01:00		10,65	10,65	16,59	0,00	0,00	176,72	2650,77
	07:16:00		8,00	8,00	16,59	0,00	0,00	132,75	1991,19
	07:31:00		5,65	5,65	16,59	0,00	0,00	93,75	1406,28
	07:46:00		3,40	3,40	16,59	0,00	0,00	56,42	846,26
	08:01:00		1,65	1,65	16,59	0,00	0,00	27,38	410,68
	08:16:00		0,00	0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
01:00:00	14:20:00	0,00	0,00	0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
	14:35:00	0,00	2,40	2,40	16,59	0,00	0,00	39,82	597,36
	14:50:00	0,65	4,75	4,10	16,59	10,79	161,78	78,82	1182,27
	15:05:00	3,30	7,50	4,20	16,59	54,76	821,37	124,45	1866,74
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
	15:20:00	12,16	12,16	0,00	16,59	201,76	3026,36	201,76	3026,36
						4009,51			17004,27

21.12.2020

Südwand (Gesamt)									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
01:51:00	07:19:00		12,16	12,16	16,59	0,00	0,00	201,76	3026,36
	07:34:00		11,40	11,40	16,59	0,00	0,00	189,16	2837,45
	07:49:00		9,15	9,15	16,59	0,00	0,00	151,83	2277,42
	08:04:00		7,15	7,15	16,59	0,00	0,00	118,64	1779,63
	08:19:00		5,40	5,40	16,59	0,00	0,00	89,60	1344,05
	08:34:00		3,70	3,70	16,59	0,00	0,00	61,40	920,93
	09:10:00		0,00	0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
01:11:00	14:00:00		0,00	0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
	14:15:00		1,65	1,65	16,59	0,00	0,00	27,38	410,68
	14:30:00		3,80	3,80	16,59	0,00	0,00	63,05	945,82
	14:45:00	2,40	5,90	3,50	16,59	39,82	597,36	97,90	1468,50
	15:00:00	4,70	8,65	3,95	16,59	77,99	1169,82	143,53	2152,98
				0,00	16,59	0,00	0,00	0,00	0,00
	15:10:00	6,20	10,15	3,95	16,59	102,88	1543,17	168,42	2526,32
						201,76	3026,36	201,76	3026,36
							6336,72		22716,50

4.2.2.2 Westseite

21.01.2020										
Westseite	Giebelwand West (Gesamt)									
	Schatten am Haus Höhe über Gelände									
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
			1	2	3	4	5	6	7	8
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang		10:50:00			0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten verläßt das Gebäude		10:50:00		0,00	0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude		14:42:00		0,00	0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
		14:57:00		2,15	2,15	11,48	0,00	0,00	24,69	370,35
		15:12:00	0,65	4,65	4,00	11,48	7,46	111,97	53,40	800,98
		15:27:00	3,03	7,15	4,13	11,48	34,74	521,07	82,11	1231,62
		15:42:00	5,65	10,15	4,50	11,48	64,88	973,24	116,56	1748,38
					0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang		15:45:00		12,32	12,32	11,48	0,00	0,00	141,43	2121,39
								1606,27		6272,72

20.03.2020										
Giebelwand West (Gesamt)										
Schatten am Haus Höhe über Gelände										
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS		
		1	2	3	4	5	6	7	8	
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7	
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²	
	11:00:00			0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16:39:00	0,00	0,00	0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	16:54:00	0,00	3,40	3,40	11,48	0,00	0,00	39,04	585,66	
	17:09:00	2,15	7,15	5,00	11,48	24,69	370,35	82,11	1231,62	
	17:24:00	6,00	11,15	5,15	11,48	68,90	1033,52	128,04	1920,63	
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	17:25:00	12,32	12,32	0,00	11,48	141,43	2121,39	141,43	2121,39	
							3525,27		5859,31	

21.06.2020

21.06.2020									
Giebelwand West (Gesamt)									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		Vorh. LS	Neuer LS	Diff.		LS		LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	11:00:00			0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
	19:22:00			0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

21.09.2020

21.09.2020									
Giebelwand West (Gesamt)									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		Vorh. LS	Neuer LS	Diff.		LS		LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang	10:40:00			0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten verläßt das Gebäude				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude									
00:44:00	16:24:00		0,00	0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
	16:39:00		3,65	3,65	11,48	0,00	0,00	41,92	628,73
	16:54:00	2,40	7,15	4,75	11,48	27,56	413,41	82,11	1231,62
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang	17:08:00		12,32	0,00	11,48	141,43	2121,39	141,43	2121,39
							2534,80		3981,74

21.11.2020

21.11.2020										
Giebelwand West (Gesamt)										
		Schatten am Haus Höhe über Gelände								
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS		
		1	2	3		4	5	6	7	8
				2 - 1			1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²	
	10:24:00			0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
01:01:00				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
	14:18:00	0,00	0,00	0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
	14:34:00	0,00	2,40	2,40	11,48	0,00	0,00	27,56	413,41	
	14:49:00	0,90	4,90	4,00	11,48	10,34	155,03	56,27	844,04	
	15:04:00	3,28	7,65	4,38	11,48	37,61	564,13	87,85	1317,74	
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
	15:19:00	12,32	12,32	0,00	11,48	141,43	2121,39	141,43	2121,39	
						2840,56		4696,59		

21.12.2020

21.12.2020										
Giebelwand West (Gesamt)										
		Schatten am Haus Höhe über Gelände								
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS		
		1	2	3		4	5	6	7	8
				2 - 1			1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²	
	10:37:00			0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
01:09:00				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
	14:01:00	0,00	0,00	0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
	14:16:00	0,00	1,90	1,90	11,48	0,00	0,00	21,82	327,28	
	14:31:00	0,00	3,90	3,90	11,48	0,00	0,00	44,79	671,79	
	14:46:00	2,50	6,15	3,65	11,48	28,71	430,64	70,62	1059,36	
	15:01:00	4,70	8,55	3,85	11,48	53,97	809,59	98,18	1472,77	
				0,00	11,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
	15:10:00	12,32	12,32	0,00	11,48	141,43	2121,39	141,43	2121,39	
						3361,62		5652,60		

4.2.2.3 Nordseite

21.01.2020									
Nordseite									
Nordwand (Gesamt)									
Schatten am Haus Höhe über Gelände									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
		2 - 1				1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m		m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang	00:00:00			0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten verläßt das Gebäude				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang	00:00:00			0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

20.03.2020									
Nordwand (Gesamt)									
Schatten am Haus Höhe über Gelände									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
		2 - 1				1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m		m²	Min * m²	m²	Min * m²
	17:22:00			0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
00:04:00	17:22:00	5,40	8,40	3,00	16,62	89,73	1345,93	139,64	2094,66
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
	17:26:00	8,40	8,40	0,00	16,62	139,64	2094,66	139,64	2094,66
							3440,59		4189,32

21.06.2020

21.06.2020									
Nordwand (Gesamt)									
Schatten am Haus Höhe über Gelände									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m		m²	Min * m²	m²	Min * m²
	15:00:00			0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
	19:22:00			0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

21.09.2020

21.09.2020											
Nordwand (Gesamt)											
Schatten am Haus Höhe über Gelände											
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS		
			1	2	3		4	5	6	7	8
					2 - 1			1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²	
Sonnenaufgang		16:21:00			0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00	
					0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00	
					0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00	
					0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00	
					0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00	
					0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00	
					0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00	
Schatten verläßt das Gebäude					0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00	
Schatten berührt das Gebäude		00:42:00									
			16:26:00	0,00	0,00	0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
	16:41:00		0,00	3,65	3,65	16,62	0,00	0,00	60,65	909,75	
	16:56:00		2,40	7,65	5,25	16,62	39,88	598,19	127,12	1906,73	
					0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00	
					0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00		
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00		
Sonnenuntergang		17:08:00	8,40	8,40	0,00	16,62	139,64	2094,66	139,64	2094,66	
								2692,85		4911,14	

21.11.2020

21.11.2020									
Nordwand (Gesamt)									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		Vorh. LS	Neuer LS	Diff.		5	6	7	8
		1	2	3		4	1 x 4	15 min. x 5	2 x 4
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
		00:00:00			0,00	16,62	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,

21.12.2020

21.12.2020									
Nordwand (Gesamt)									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		Vorh. LS	Neuer LS	Diff.		5	6	7	8
		1	2	3		4	1 x 4	15 min. x 5	2 x 4
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	00:00:00			0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
	00:00:00			0,00	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
						0,00		0,00	

4.2.2.4 Ostseite

21.01.2020											
Ostseite	Giebelwand Ost (Gesamt)										
		Schatten am Haus Höhe über Gelände									
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS		
			1	2	3		4	5	6	7	8
							2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²	
Sonnenaufgang	01:31:00	07:12:00		12,32	12,32	11,50	0,00	0,00	141,69	2125,36	
		07:27:00		9,90	9,90	11,50	0,00	0,00	113,85	1707,81	
		07:42:00		7,65	7,65	11,50	0,00	0,00	87,98	1319,67	
		07:57:00		5,90	5,90	11,50	0,00	0,00	67,85	1017,78	
		08:12:00		3,65	3,65	11,50	0,00	0,00	41,98	629,65	
		08:27:00		1,90	1,90	11,50	0,00	0,00	21,85	327,76	
		08:43:00		0,00	0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
Schatten verläßt das Gebäude											
Schatten berührt das Gebäude					0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
					0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
					0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
					0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
					0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
					0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
Sonnenuntergang		10:50:00			0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
								0,00		7128,03	

20.03.2020									
Giebelwand Ost (Gesamt)									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS
			1	2	3	4	5	6	7
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4
		MEZ	m	m	m	m	m ²	Min * m ²	m ²
00:27:00		05:24:00		12,32	12,32	11,50	0,00	0,00	141,69
		05:39:00		11,15	11,15	11,50	0,00	0,00	128,23
					0,00	11,50	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,50	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,50	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,50	0,00	0,00	0,00
		05:51:00		0,00	0,00	11,50	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,50	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,50	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,50	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,50	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,50	0,00	0,00	0,00
					0,00	11,50	0,00	0,00	0,00
		11:00:00			0,00	11,50	0,00	0,00	0,00
								0,00	4048,80

21.06.2020

21.06.2020									
Giebelwand Ost (Gesamt)									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		Vorh. LS	Neuer LS	Diff.		LS		LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	03:15:00			0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	19:22:00			0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00

21.09.2020

21.09.2020									
Giebelwand Ost (Gesamt)									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		Vorh. LS	Neuer LS	Diff.		LS		LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang	05:08:00		12,32	12,32	11,50	0,00	0,00	141,69	2125,36
	05:23:00		10,15	10,15	11,50	0,00	0,00	116,73	1750,93
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten verläßt das Gebäude	05:32:00		0,00	0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang	10:40:00			0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		3876,29

21.11.2020

21.11.2020										
Giebelwand Ost (Gesamt)										
		Schatten am Haus Höhe über Gelände								
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS		
		1	2	3		4	5	6	7	8
				2 - 1			1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²	
01:32:00	06:46:00		12,32	12,32	11,50	0,00	0,00	141,69	2125,36	
	07:01:00		11,65	11,65	11,50	0,00	0,00	133,98	2009,69	
	07:16:00		7,90	7,90	11,50	0,00	0,00	90,85	1362,80	
	07:31:00		6,02	6,02	11,50	0,00	0,00	69,23	1038,49	
	07:46:00		3,65	3,65	11,50	0,00	0,00	41,98	629,65	
	08:01:00		1,90	1,90	11,50	0,00	0,00	21,85	327,76	
	08:18:00		0,00	0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
	10:24:00			0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
						0,00		7493,74		

21.12.2020

21.12.2020										
Giebelwand Ost (Gesamt)										
		Schatten am Haus Höhe über Gelände								
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS		
		1	2	3		4	5	6	7	8
				2 - 1			1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²	
01:55:00	07:19:00		12,32	12,32	11,50	0,00	0,00	141,69	2125,36	
	07:34:00		11,40	11,40	11,50	0,00	0,00	131,10	1966,57	
	07:49:00		9,15	9,15	11,50	0,00	0,00	105,23	1578,43	
	08:04:00		7,15	7,15	11,50	0,00	0,00	82,23	1233,42	
	08:19:00		5,40	5,40	11,50	0,00	0,00	62,10	931,53	
	08:34:00		3,65	3,65	11,50	0,00	0,00	41,98	629,65	
	09:14:00		0,00	0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
	10:37:00			0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
						0,00		8464,95		

4.2.3 Ermittlung der Mehrverschattung durch die neue Lärmschutzwand

Datum	21.01.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		3.985	17.228
West		1.606	6.273
Nord		-	-
Ost		-	7.128
Gesamt	133.783	5.591	30.629
Anteil	100%	4%	23%
Mehrverschattung			19%

Datum	20.03.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		5.030	11.827
West		3.525	5.859
Nord		3.441	4.189
Ost		-	4.049
Gesamt	187.211	11.996	25.925
Anteil	100%	6%	14%
Mehrverschattung			7%

Datum	21.06.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		-	-
West		-	-
Nord		-	-
Ost		-	-
Gesamt	267.927	-	-
Anteil	100%	0%	0%
Mehrverschattung			0%

Datum	21.09.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		-	3.499
West		2.535	3.982
Nord		2.693	4.911
Ost		-	3.876
Gesamt	186.867	5.228	16.268
Anteil	100%	3%	9%
Mehrverschattung			6%

Datum	21.11.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		4.010	17.004
West		2.841	4.697
Nord		-	-
Ost		-	7.494
Gesamt	141.422	6.850	29.195
Anteil	100%	5%	21%
Mehrverschattung			16%

Datum	21.12.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		6.337	22.717
West		3.362	5.653
Nord		-	-
Ost		-	8.465
Gesamt	125.914	9.698	36.834
Anteil	100%	8%	29%
Mehrverschattung			22%

4.2.4 Untersuchungsergebnis der Mehrverschattung von Haus Rothbachstraße 20

Aufgrund der im Sommer hohen Sonnenstände ergibt sich zur Sommersonnenwende keinerlei Mehrverschattung. Zum Zeitpunkt Frühjahrs- und Herbstbeginn liegt sie bei 6 – 7% und im November, Dezember und Januar bei 16 – 22 %.

Gemittelt über das gesamte Jahr kann man von einer Mehrverschattung von 8,1% durch die geplante Erneuerung der Lärmschutzanlage bei diesem Haus ausgehen.

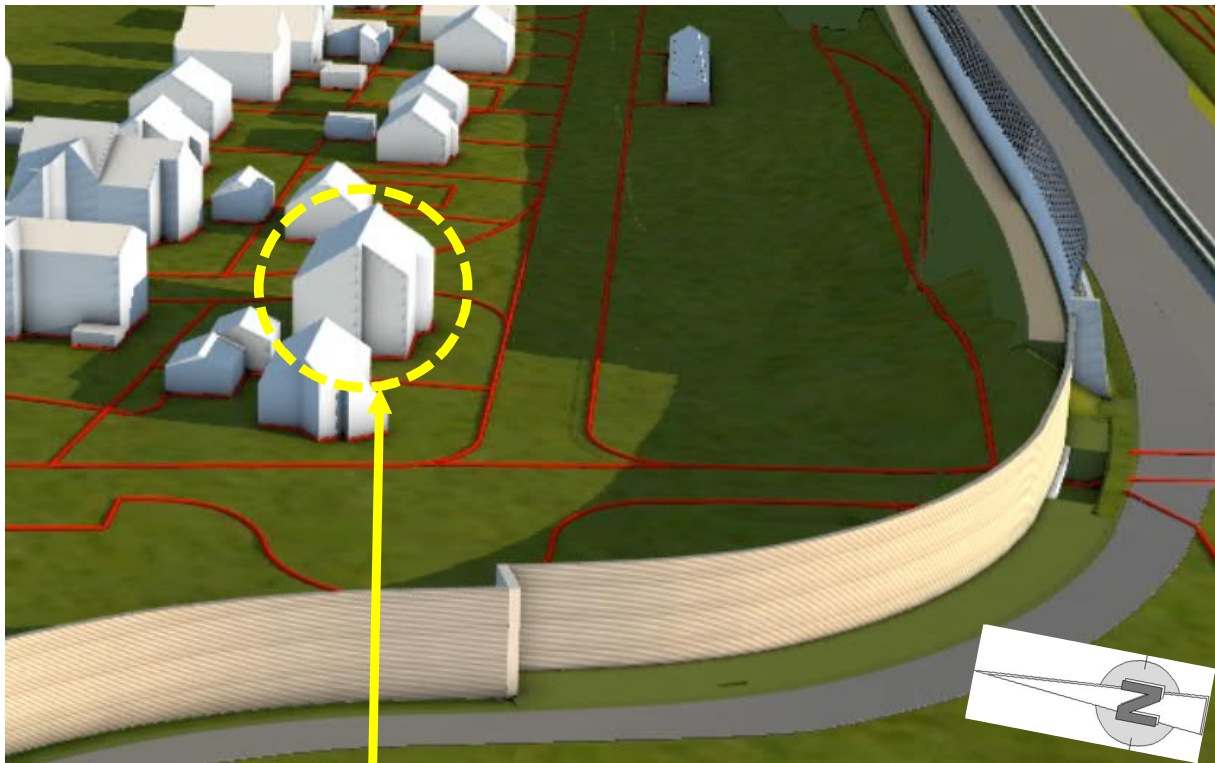


Abb. 8: Visualisierung zum Anwesen Rothbachstr. 20

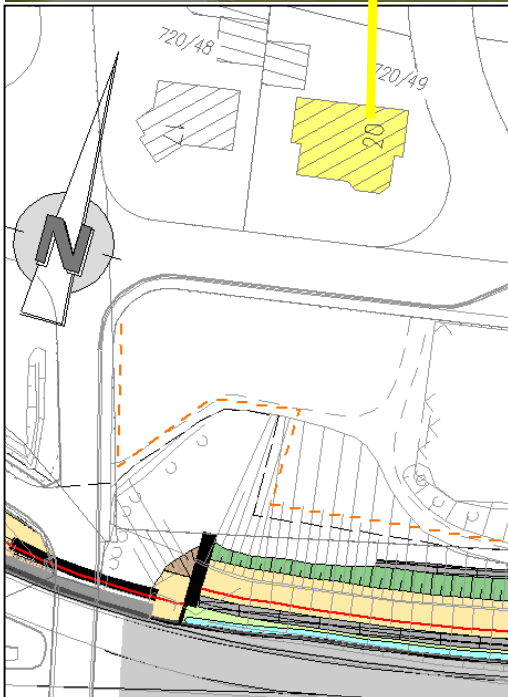


Abb. 9: Lageplanausschnitt zum Anwesen Rothbachstr. 20

4.3 Haus Südring 2, IO 173

4.3.1 Mögliche Sonneneinwirkung

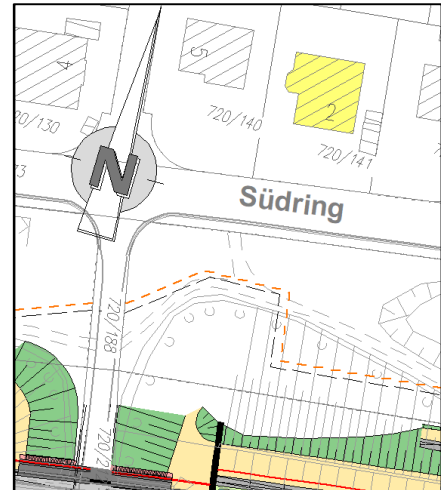


Abb. 10: Lageplanausschnitt zum Anwesen Südring 2

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter- gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche m²	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min		Min * m²
Südwand	21.01.2020	07:12:00	15:45:00	08:33:00	513	44,808	22986,72
Balkon West (Breite)	21.01.2020	11:03:00	15:45:00	04:42:00	282	33,141	9345,82
Erker Süd/West	21.01.2020	11:03:00	15:45:00	04:42:00	282	5,304	1495,68
Erker Nord/West	21.01.2020	14:53:00	15:45:00	00:52:00	52	6,099	317,13
Nordwand	21.01.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	51,148	0,00
Erker West	21.01.2020	11:03:00	15:45:00	04:42:00	282	9,323	2629,07
Giebelwand Ost (Nord)	21.01.2020	07:12:00	11:03:00	03:51:00	231	41,185	9513,69
Giebelwand Ost (Süd)	21.01.2020	07:12:00	11:03:00	03:51:00	231	41,193	9515,48
Balkon West (Tiefe)	21.01.2020	11:03:00	15:45:00	04:42:00	282	12,600	3553,18
Giebelwand West (Nord)	21.01.2020	11:03:00	15:45:00	04:42:00	282	17,050	4808,20
Giebelwand West	21.01.2020	11:03:00	15:45:00	04:42:00	282	14,295	4031,22
Giebelwand West (Süd)	21.01.2020	11:03:00	15:45:00	04:42:00	282	4,168	1175,26
							69371,45

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter- gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche m²	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min		Min * m²
Südwand	20.03.2020	05:24:00	16:50:00	11:26:00	686	44,808	30738,58
Balkon West (Breite)	20.03.2020	11:04:00	17:24:00	06:20:00	380	33,141	12593,66
Erker Süd/West	20.03.2020	11:04:00	17:24:00	06:20:00	380	5,304	2015,46
Erker Nord/West	20.03.2020	13:30:00	17:24:00	03:54:00	234	6,099	1427,08
Nordwand	20.03.2020	16:50:00	17:24:00	00:34:00	34	51,148	1739,04
Erker West	20.03.2020	11:04:00	17:24:00	06:20:00	380	9,323	3542,72
Giebelwand Ost (Nord)	20.03.2020	05:24:00	11:04:00	05:40:00	340	41,185	14002,83
Giebelwand Ost (Süd)	20.03.2020	05:24:00	11:04:00	05:40:00	340	41,193	14005,46
Balkon West (Tiefe)	20.03.2020	11:04:00	16:50:00	05:46:00	346	12,600	4359,58
Giebelwand West (Nord)	20.03.2020	11:04:00	17:24:00	06:20:00	380	17,050	6479,13
Giebelwand West	20.03.2020	11:04:00	17:24:00	06:20:00	380	14,295	5432,14
Giebelwand West (Süd)	20.03.2020	11:04:00	17:24:00	06:20:00	380	4,168	1583,69
							97919,37

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter- gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche m ²	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min		Min * m ²
Südwand	21.06.2020	06:13:00	15:26:00	09:13:00	553	44,808	24779,06
Balkon West (Breite)	21.06.2020	11:06:00	19:26:00	08:20:00	500	33,141	16570,60
Erker Süd/West	21.06.2020	11:06:00	18:27:00	07:21:00	441	5,304	2338,99
Erker Nord/West	21.06.2020	12:37:00	19:26:00	06:49:00	409	6,099	2494,35
Nordwand	21.06.2020	15:26:00	19:26:00	04:00:00	240	51,148	12275,58
Erker West	21.06.2020	11:06:00	19:26:00	08:20:00	500	9,323	4661,47
Giebelwand Ost (Nord)	21.06.2020	03:16:00	11:06:00	07:50:00	470	41,185	19356,85
Giebelwand Ost (Süd)	21.06.2020	03:16:00	11:06:00	07:50:00	470	41,193	19360,49
Balkon West (Tiefe)	21.06.2020	11:06:00	15:26:00	04:20:00	260	12,600	3275,98
Giebelwand West (Nord)	21.06.2020	11:06:00	19:26:00	08:20:00	500	17,050	8525,17
Giebelwand West	21.06.2020	11:06:00	19:26:00	08:20:00	500	14,295	7147,56
Giebelwand West (Süd)	21.06.2020	11:06:00	19:26:00	08:20:00	500	4,168	2083,80
							122869,91

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter- gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche m ²	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min		Min * m ²
Südwand	21.09.2020	05:12:00	16:35:00	11:23:00	683	44,808	30604,15
Balkon West (Breite)	21.09.2020	10:49:00	17:10:00	06:21:00	381	33,141	12626,80
Erker Süd/West	21.09.2020	10:49:00	17:10:00	06:21:00	381	5,304	2020,76
Erker Nord/West	21.09.2020	10:35:00	17:10:00	06:35:00	395	6,099	2408,96
Nordwand	21.09.2020	16:35:00	17:10:00	00:35:00	35	51,148	1790,19
Erker West	21.09.2020	10:49:00	17:10:00	06:21:00	381	9,323	3552,04
Giebelwand Ost (Nord)	21.09.2020	05:08:00	10:49:00	05:41:00	341	41,185	14044,01
Giebelwand Ost (Süd)	21.09.2020	05:08:00	10:49:00	05:41:00	341	41,193	14046,66
Balkon West (Tiefe)	21.09.2020	10:49:00	16:35:00	05:46:00	346	12,600	4359,58
Giebelwand West (Nord)	21.09.2020	10:49:00	17:10:00	06:21:00	381	17,050	6496,18
Giebelwand West	21.09.2020	10:49:00	17:10:00	06:21:00	381	14,295	5446,44
Giebelwand West (Süd)	21.09.2020	10:49:00	17:10:00	06:21:00	381	4,168	1587,86
							98983,63

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter- gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min		Min * m²
Südwand	21.11.2020	06:46:00	15:19:00	08:33:00	513	44,808	22986,72
Balkon West (Breite)	21.11.2020	10:38:00	15:19:00	04:41:00	281	33,141	9312,68
Erker Süd/West	21.11.2020	10:38:00	15:19:00	04:41:00	281	5,304	1490,38
Erker Nord/West	21.11.2020	13:38:00	15:19:00	01:41:00	101	6,099	615,96
Nordwand	21.11.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	51,148	0,00
Erker West	21.11.2020	10:38:00	15:19:00	04:41:00	281	9,323	2619,75
Giebelwand Ost (Nord)	21.11.2020	06:46:00	10:38:00	03:52:00	232	41,185	9554,87
Giebelwand Ost (Süd)	21.11.2020	06:46:00	10:38:00	03:52:00	232	41,193	9556,67
Balkon West (Tiefe)	21.11.2020	10:38:00	15:19:00	04:41:00	281	12,600	3540,58
Giebelwand West (Nord)	21.11.2020	10:38:00	15:19:00	04:41:00	281	17,050	4791,15
Giebelwand West	21.11.2020	10:38:00	15:19:00	04:41:00	281	14,295	4016,93
Giebelwand West (Süd)	21.11.2020	10:38:00	15:19:00	04:41:00	281	4,168	1171,10
							69656,78

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter- gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min		Min * m²
Südwand	21.12.2020	07:19:00	15:10:00	07:51:00	471	44,808	21104,77
Balkon West (Breite)	21.12.2020	10:45:00	15:10:00	04:25:00	265	33,141	8782,42
Erker Süd/West	21.12.2020	10:45:00	15:10:00	04:25:00	265	5,304	1405,52
Erker Nord/West	21.12.2020	13:45:00	15:10:00	01:25:00	85	6,099	518,38
Nordwand	21.12.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	51,148	0,00
Erker West	21.12.2020	10:45:00	15:10:00	04:25:00	265	9,323	2470,58
Giebelwand Ost (Nord)	21.12.2020	07:19:00	10:45:00	03:26:00	206	41,185	8484,07
Giebelwand Ost (Süd)	21.12.2020	07:19:00	10:45:00	03:26:00	206	41,193	8485,66
Balkon West (Tiefe)	21.12.2020	10:45:00	15:10:00	04:25:00	265	12,600	3338,98
Giebelwand West (Nord)	21.12.2020	10:45:00	15:10:00	04:25:00	265	17,050	4518,34
Giebelwand West	21.12.2020	10:45:00	15:10:00	04:25:00	265	14,295	3788,21
Giebelwand West (Süd)	21.12.2020	10:45:00	15:10:00	04:25:00	265	4,168	1104,41
							64001,34

4.3.2 Verschattung durch vorhandene / neue Lärmschutzwand

4.3.2.1 Südseite

21.01.2020									
Südseite	Südwand								
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS
			1	2	3	4	5	6	7
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²
Sonnenaufgang	01:55:00	07:12:00		8,34	8,34	10,52	0,00	0,00	87,71
		07:27:00		8,34	8,34	10,52	0,00	0,00	87,72
		07:42:00		7,61	7,61	10,52	0,00	0,00	80,05
		07:57:00		6,86	6,86	10,52	0,00	0,00	72,16
		08:12:00		4,86	4,86	10,52	0,00	0,00	51,12
		08:27:00		4,11	4,11	10,52	0,00	0,00	43,23
Schatten verläßt das Gebäude		09:07:00		0,00	0,00	10,52	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude	00:57:00	14:48:00		0,00	0,00	10,52	0,00	0,00	0,00
		15:03:00		2,21	2,21	10,52	0,00	0,00	23,25
		15:18:00		4,51	4,51	10,52	0,00	0,00	47,44
		15:33:00		7,56	7,56	10,52	0,00	0,00	79,52
					0,00	10,52	0,00	0,00	0,00
					0,00	10,52	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang		15:45:00		8,34	8,34	10,52	0,00	0,00	87,71
								0,00	9898,56

20.03.2020									
Südwand									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS
			1	2	3	4	5	6	7
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²
	05:24:00				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00
					0,00	10,52	0,00	0,00	0,00
					0,00	10,52	0,00	0,00	0,00
					0,00	10,52	0,00	0,00	0,00
					0,00	10,52	0,00	0,00	0,00
					0,00	10,52	0,00	0,00	0,00
					0,00	10,52	0,00	0,00	0,00
					0,00	10,52	0,00	0,00	0,00
					0,00	10,52	0,00	0,00	0,00
					0,00	10,52	0,00	0,00	0,00
					0,00	10,52	0,00	0,00	0,00
					0,00	10,52	0,00	0,00	0,00
					0,00	10,52	0,00	0,00	0,00
		16:50:00			0,00	10,52	0,00	0,00	0,00
								0,00	0,00

21.06.2020

21.06.2020									
Südwand									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	06:13:00			0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
	15:26:00			0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

21.09.2020

21.09.2020									
Südwand									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang	05:12:00			0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten verläßt das Gebäude				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang	16:35:00			0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

21.11.2020

Südwand									
Schatten am Haus Höhe über Gelände									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
01:57:00	06:46:00		8,34	8,34	10,52	0,00	0,00	87,71	1315,70
	07:01:00		8,34	8,34	10,52	0,00	0,00	87,72	1315,85
	07:16:00		8,34	8,34	10,52	0,00	0,00	87,72	1315,85
	07:31:00		7,46	7,46	10,52	0,00	0,00	78,47	1177,01
	07:46:00		5,16	5,16	10,52	0,00	0,00	54,27	814,12
	08:01:00		4,36	4,36	10,52	0,00	0,00	45,86	687,90
	08:43:00		0,00	0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
00:59:00	14:20:00		0,00	0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
	14:35:00		2,11	2,11	10,52	0,00	0,00	22,19	332,91
	14:50:00		4,36	4,36	10,52	0,00	0,00	45,86	687,90
	15:05:00		6,86	6,86	10,52	0,00	0,00	72,16	1082,34
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
	15:19:00		8,34	8,34	10,52	0,00	0,00	87,71	1315,70
							0,00		10045,29

21.12.2020

Südwand									
Schatten am Haus Höhe über Gelände									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
02:31:00	07:19:00		8,34	8,34	10,52	0,00	0,00	87,71	1315,70
	08:19:00		6,61	6,61	10,52	0,00	0,00	69,53	1042,90
	08:34:00		5,26	5,26	10,52	0,00	0,00	55,33	829,90
	08:49:00		4,26	4,26	10,52	0,00	0,00	44,81	672,13
	09:04:00		3,16	3,16	10,52	0,00	0,00	33,24	498,57
	09:19:00		1,96	1,96	10,52	0,00	0,00	20,62	309,24
	09:50:00		0,00	0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
01:35:00	13:35:00		0,00	0,00	10,52	0,00	0,00	0,00	0,00
	13:50:00		1,11	1,11	10,52	0,00	0,00	11,68	175,13
	14:05:00		2,46	2,46	10,52	0,00	0,00	25,88	388,13
	14:20:00		4,11	4,11	10,52	0,00	0,00	43,23	648,46
	14:35:00		5,26	5,26	10,52	0,00	0,00	55,33	829,90
	14:50:00		7,61	7,61	10,52	0,00	0,00	80,05	1200,68
	15:05:00		8,34	8,34	10,52	0,00	0,00	87,72	1315,85
	15:10:00		8,34	8,34	10,52	0,00	0,00	87,71	1315,70
							0,00		10542,29

4.3.2.2 Westseite

21.01.2020										
Westseite										
Giebelwand West (Gesamt)										
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände				Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		Vorh. LS	Neuer LS	Diff.			LS		neuer LS	
		1	2	3			5	6	7	8
				2 - 1			1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m		m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang	11:03:00			0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten verläßt das Gebäude				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude	14:51:00		0,00	0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
	15:06:00		2,26	2,26		12,41	0,00	0,00	28,04	420,55
	15:21:00		4,96	4,96		12,41	0,00	0,00	61,53	922,98
	15:36:00		8,26	8,26		12,41	0,00	0,00	102,47	1537,05
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang	15:45:00		9,06	9,06		12,41	0,00	0,00	112,37	1685,55
								0,00		4566,12

20.03.2020										
Giebelwand West (Gesamt)										
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände				Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		Vorh. LS	Neuer LS	Diff.			LS		neuer LS	
		1	2	3			5	6	7	8
				2 - 1			1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m		m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	11:04:00			0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
	17:24:00			0,00		12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
								0,00		0,00

21.06.2020

Giebelwand West (Gesamt)

Schatten am Haus Höhe über Gelände									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	11:06:00			0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
	19:26:00			0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

21.09.2020

Giebelwand West (Gesamt)

Schatten am Haus Höhe über Gelände									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang	10:49:00			0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten verläßt das Gebäude				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang	17:10:00			0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

21.11.2020

Giebelwand West (Gesamt)									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		Vorh. LS	Neuer LS	Diff.		LS		neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	10:38:00			0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
00:56:00	14:23:00		0,00	0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
	14:38:00		2,21	2,21	12,41	0,00	0,00	27,42	411,25
	14:53:00		4,86	4,86	12,41	0,00	0,00	60,29	904,37
	15:08:00		7,96	7,96	12,41	0,00	0,00	98,75	1481,23
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
	15:19:00		9,06	9,06	12,41	0,00	0,00	112,37	1685,55
							0,00		4482,38

21.12.2020

Giebelwand West (Gesamt)									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		Vorh. LS	Neuer LS	Diff.		LS		neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	10:45:00			0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
01:30:00	13:40:00		0,00	0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
	13:55:00		1,11	1,11	12,41	0,00	0,00	13,77	206,55
	14:10:00		2,61	2,61	12,41	0,00	0,00	32,38	485,68
	14:25:00		4,36	4,36	12,41	0,00	0,00	54,09	811,33
	14:40:00		6,11	6,11	12,41	0,00	0,00	75,80	1136,97
	14:55:00		8,61	8,61	12,41	0,00	0,00	106,81	1602,18
				0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00
	15:10:00		9,06	9,06	12,41	0,00	0,00	112,37	1685,55
							0,00		5928,26

4.3.2.3 Nordseite

21.01.2020										
Nordseite	Nordwand									
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
			Vorh. LS	Neuer LS	Diff.		LS		neuer LS	
			1	2	3		5	6	7	8
			2 - 1				1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang		00:00:00			0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten verläßt das Gebäude					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang		00:00:00			0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
								0,00		0,00

20.03.2020										
Nordwand										
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
			Vorh. LS	Neuer LS	Diff.		LS		neuer LS	
			1	2	3		5	6	7	8
			2 - 1				1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
		16:50:00			0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
		17:24:00			0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
								0,00		0,00

21.06.2020									
Nordwand									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	15:26:00			0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	19:26:00			0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

21.09.2020										
	Nordwand									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände								
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
1			2	3	4		5	6	7	8
				2 - 1			1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang		16:35:00			0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten verläßt das Gebäude					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang		17:10:00			0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
								0,00		0,00

21.11.2020

21.11.2020									
Nordwand									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m ²	Min * m ²	m ²	Min * m ²
	00:00:00			0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	00:00:00			0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

21.12.2020

21.12.2020									
Nordwand									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m ²	Min * m ²	m ²	Min * m ²
	00:00:00			0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	00:00:00			0,00	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

4.3.2.4 Ostseite

21.01.2020										
Ostseite	Giebelwand Ost (Gesamt)									
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
			Vorh. LS	Neuer LS	Diff.		LS		neuer LS	
			1	2	3		5	6	7	8
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang		07:12:00		9,06	9,06	12,37	0,00	0,00	112,04	1680,57
		07:27:00		9,06	9,06	12,37	0,00	0,00	112,06	1680,94
		07:42:00		9,06	9,06	12,37	0,00	0,00	112,06	1680,94
		07:57:00		7,66	7,66	12,37	0,00	0,00	94,75	1421,19
		08:12:00		5,66	5,66	12,37	0,00	0,00	70,01	1050,13
		08:27:00		4,31	4,31	12,37	0,00	0,00	53,31	799,65
Schatten verläßt das Gebäude		09:09:00		0,00	0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang		11:03:00			0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
								0,00		8313,43

20.03.2020										
Giebelwand Ost (Gesamt)										
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
			Vorh. LS	Neuer LS	Diff.		LS		neuer LS	
			1	2	3		5	6	7	8
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
		05:24:00			0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
		11:04:00			0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
								0,00		0,00

21.06.2020

21.06.2020									
Giebelwand Ost (Gesamt)									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		Vorh. LS	Neuer LS	Diff.		LS		neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	03:16:00			0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
	11:06:00			0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

21.09.2020

21.09.2020									
Giebelwand Ost (Gesamt)									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		Vorh. LS	Neuer LS	Diff.		LS		neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang	05:08:00			0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten verläßt das Gebäude				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang	10:49:00			0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

21.11.2020

21.11.2020									
Giebelwand Ost (Gesamt)									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		Vorh. LS	Neuer LS	Diff.		LS		neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
	MEZ	m	m	2 - 1	m	1 x 4 m²	15 min. x 5 Min * m²	2 x 4 m²	15 min x 7 Min * m²
01:59:00	06:46:00		9,06	9,06	12,37	0,00	0,00	112,04	1680,57
	07:01:00		9,06	9,06	12,37	0,00	0,00	112,06	1680,94
	07:16:00		9,06	9,06	12,37	0,00	0,00	112,06	1680,94
	07:31:00		7,86	7,86	12,37	0,00	0,00	97,22	1458,30
	07:46:00		5,86	5,86	12,37	0,00	0,00	72,48	1087,23
	08:01:00		4,46	4,46	12,37	0,00	0,00	55,17	827,48
	08:45:00		0,00	0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
	10:38:00			0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		8415,47

21.12.2020

21.12.2020									
Giebelwand Ost (Gesamt)									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		Vorh. LS	Neuer LS	Diff.		LS		neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
	MEZ	m	m	2 - 1	m	1 x 4 m²	15 min. x 5 Min * m²	2 x 4 m²	15 min x 7 Min * m²
02:32:00	07:19:00		9,06	9,06	12,37	0,00	0,00	112,04	1680,57
	08:04:00		8,96	8,96	12,37	0,00	0,00	110,83	1662,39
	08:19:00		7,21	7,21	12,37	0,00	0,00	89,18	1337,70
	08:34:00		5,66	5,66	12,37	0,00	0,00	70,01	1050,13
	08:49:00		4,51	4,51	12,37	0,00	0,00	55,78	836,76
	09:04:00		3,36	3,36	12,37	0,00	0,00	41,56	623,40
	09:51:00		0,00	0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
	10:45:00			0,00	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		7190,95

4.3.3 Ermittlung der Mehrverschattung durch die neue Lärmschutzwand

Datum	21.01.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		-	9.899
West		-	4.566
Nord		-	-
Ost		-	8.313
Gesamt	69.371	-	22.778
Anteil	100%	0%	33%
Mehrverschattung			33%

Datum	20.03.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		-	-
West		-	-
Nord		-	-
Ost		-	-
Gesamt	97.919	-	-
Anteil	100%	0%	0%
Mehrverschattung			0%

Datum	21.06.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		-	-
West		-	-
Nord		-	-
Ost		-	-
Gesamt	122.870	-	-
Anteil	100%	0%	0%
Mehrverschattung			0%

Südring 2

Datum	21.09.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		-	-
West		-	-
Nord		-	-
Ost		-	-
Gesamt	98.984	-	-
Anteil	100%	0%	0%
Mehrverschattung			0%

Datum	21.11.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		-	10.045
West		-	4.482
Nord		-	-
Ost		-	8.415
Gesamt	69.657	-	22.943
Anteil	100%	0%	33%
Mehrverschattung			33%

Datum	21.12.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		-	10.542
West		-	5.928
Nord		-	-
Ost		-	7.191
Gesamt	64.001	-	23.661
Anteil	100%	0%	37%
Mehrverschattung			37%

4.3.4 Untersuchungsergebnis der Mehrverschattung von Haus Südring 2

Die relativ hohen Lärmschutzwände bewirken lediglich in den Wintermonaten eine Mehrverschattung. Diese liegt im Bereich zwischen 33 bis 37%. Von März bis September zeigen die geplanten Wände keine Verschattungswirkung.

Gemittelt über das gesamte Jahr kann man von einer Mehrverschattung von 8,6% durch die geplante Erneuerung der Lärmschutzanlage bei diesem Haus ausgehen.



Abb. 11: Visualisierung zum Anwesen Südring 2

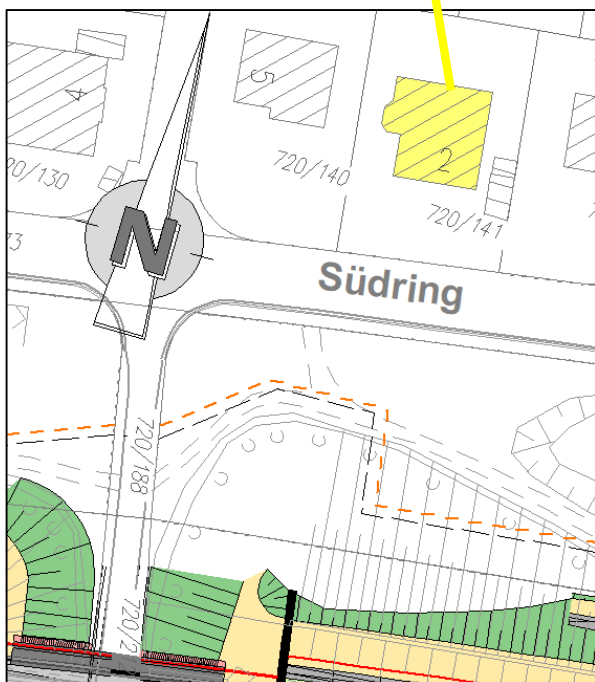


Abb. 12: Lageplanausschnitt zum Anwesen Südring 2

4.4 Haus Blumenstraße 16, IO 135

4.4.1 Mögliche Sonneneinwirkung

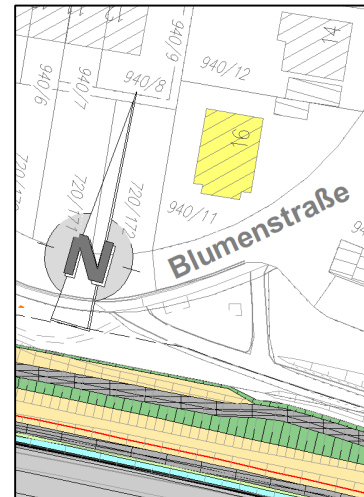


Abb. 13: Lageplanausschnitt zum Anwesen Blumenstr. 16

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter-gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche m²	Anstrahl-zeit x Fläche Min * m²
		MEZ	MEZ	Std.	min		
Giebelwand Süd (Westteil)	21.01.2020	11:02:00	15:44:00	04:42:00	282	10,800	3045,58
Westwand	21.01.2020	11:02:00	15:44:00	04:42:00	282	93,745	26436,03
Giebelwand Nord (Westteil)	21.01.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	44,386	0,00
Giebelwand Nord (Ostteil)	21.01.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	44,199	0,00
Ostwand	21.01.2020	07:12:00	11:02:00	03:50:00	230	93,693	21549,31
Giebelwand Süd (Ostteil)	21.01.2020	07:12:00	15:44:00	08:32:00	512	11,299	5784,88
Wintergarten Ostwand	21.01.2020	07:12:00	11:02:00	03:50:00	230	12,535	2882,95
Giebelwand Süd (W.Garten) (Ostteil)	21.01.2020	07:12:00	15:44:00	08:32:00	512	31,507	16131,77
Giebelwand Süd (W.Garten) (Westteil)	21.01.2020	07:12:00	15:44:00	08:32:00	512	32,541	16661,14
Wintergarten Westwand	21.01.2020	11:02:00	15:44:00	04:42:00	282	12,617	3558,08
							96049,75

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter-gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche m²	Anstrahl-zeit x Fläche Min * m²
		MEZ	MEZ	Std.	min		
Giebelwand Süd (Westteil)	20.03.2020	11:04:00	16:45:00	05:41:00	341	10,800	3682,78
Westwand	20.03.2020	11:04:00	17:24:00	06:20:00	380	93,745	35623,02
Giebelwand Nord (Westteil)	20.03.2020	16:45:00	17:24:00	00:39:00	39	44,386	1731,07
Giebelwand Nord (Ostteil)	20.03.2020	16:45:00	17:24:00	00:39:00	39	44,199	1723,77
Ostwand	20.03.2020	05:24:00	11:04:00	05:40:00	340	93,693	31855,50
Giebelwand Süd (Ostteil)	20.03.2020	05:24:00	16:45:00	11:21:00	681	11,299	7694,34
Wintergarten Ostwand	20.03.2020	05:24:00	11:04:00	05:40:00	340	12,535	4261,75
Giebelwand Süd (W.Garten) (Ostteil)	20.03.2020	05:24:00	16:45:00	11:21:00	681	31,507	21456,52
Giebelwand Süd (W.Garten) (Westteil)	20.03.2020	05:24:00	16:45:00	11:21:00	681	32,541	22160,62
Wintergarten Westwand	20.03.2020	11:04:00	17:24:00	06:20:00	380	12,617	4794,58
							134983,94

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter-gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche m²	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min		Min * m²
Giebelwand Süd (Westteil)	21.06.2020	11:08:00	15:17:00	04:09:00	249	10,800	2689,18
Westwand	21.06.2020	11:08:00	19:22:00	08:14:00	494	93,745	46309,93
Giebelwand Nord (Westteil)	21.06.2020	15:17:00	19:22:00	04:05:00	245	44,386	10874,64
Giebelwand Nord (Ostteil)	21.06.2020	15:17:00	19:22:00	04:05:00	245	44,199	10828,79
Ostwand	21.06.2020	03:15:00	11:08:00	07:53:00	473	93,693	44316,62
Giebelwand Süd (Ostteil)	21.06.2020	06:12:00	15:17:00	09:05:00	545	11,299	6157,74
Wintergarten Ostwand	21.06.2020	06:12:00	11:08:00	04:56:00	296	12,535	3710,23
Giebelwand Süd (W.Garten) (Ostteil)	21.06.2020	06:12:00	15:17:00	09:05:00	545	31,507	17171,52
Giebelwand Süd (W.Garten) (Westteil)	21.06.2020	06:12:00	15:17:00	09:05:00	545	32,541	17735,01
Wintergarten Westwand	21.06.2020	11:08:00	19:22:00	08:14:00	494	12,617	6232,95
							166026,60

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter-gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche m²	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min		Min * m²
Giebelwand Süd (Westteil)	21.09.2020	10:50:00	16:32:00	05:42:00	342	10,800	3693,58
Westwand	21.09.2020	10:50:00	17:10:00	06:20:00	380	93,745	35623,02
Giebelwand Nord (Westteil)	21.09.2020	16:32:00	17:10:00	00:38:00	38	44,386	1686,68
Giebelwand Nord (Ostteil)	21.09.2020	16:32:00	17:10:00	00:38:00	38	44,199	1679,57
Ostwand	21.09.2020	05:08:00	10:50:00	05:42:00	342	93,693	32042,88
Giebelwand Süd (Ostteil)	21.09.2020	05:12:00	16:32:00	11:20:00	680	11,299	7683,05
Wintergarten Ostwand	21.09.2020	05:12:00	10:50:00	05:38:00	338	12,535	4236,68
Giebelwand Süd (W.Garten) (Ostteil)	21.09.2020	05:12:00	16:32:00	11:20:00	680	31,507	21425,01
Giebelwand Süd (W.Garten) (Westteil)	21.09.2020	05:12:00	16:32:00	11:20:00	680	32,541	22128,08
Wintergarten Westwand	21.09.2020	10:50:00	17:10:00	06:20:00	380	12,617	4794,58
							134993,12

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter-gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche m²	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min		Min * m²
Giebelwand Süd (Westteil)	21.11.2020	10:38:00	15:19:00	04:41:00	281	10,800	3034,78
Westwand	21.11.2020	10:38:00	15:19:00	04:41:00	281	93,745	26342,29
Giebelwand Nord (Westteil)	21.11.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	44,386	0,00
Giebelwand Nord (Ostteil)	21.11.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	44,199	0,00
Ostwand	21.11.2020	06:46:00	10:38:00	03:52:00	232	93,693	21736,69
Giebelwand Süd (Ostteil)	21.11.2020	06:46:00	15:19:00	08:33:00	513	11,299	5796,18
Wintergarten Ostwand	21.11.2020	06:46:00	10:38:00	03:52:00	232	12,535	2908,02
Giebelwand Süd (W.Garten) (Ostteil)	21.11.2020	06:46:00	15:19:00	08:33:00	513	31,507	16163,28
Giebelwand Süd (W.Garten) (Westteil)	21.11.2020	06:46:00	15:19:00	08:33:00	513	32,541	16693,69
Wintergarten Westwand	21.11.2020	10:38:00	15:19:00	04:41:00	281	12,617	3545,46
							96220,39

Mögliche Sonnenflächen							
Gebäudeseite	Datum	Anstrahlung ab	Unter-gang	mögl. Sonne	mögl. Sonne	Fläche m²	Anstrahl- zeit x Fläche
		MEZ	MEZ	Std.	min		Min * m²
Giebelwand Süd (Westteil)	21.12.2020	10:49:00	15:10:00	04:21:00	261	10,800	2818,78
Westwand	21.12.2020	10:49:00	15:10:00	04:21:00	261	93,745	24467,39
Giebelwand Nord (Westteil)	21.12.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	44,386	0,00
Giebelwand Nord (Ostteil)	21.12.2020	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0	44,199	0,00
Ostwand	21.12.2020	07:19:00	10:49:00	03:30:00	210	93,693	19675,45
Giebelwand Süd (Ostteil)	21.12.2020	07:19:00	15:10:00	07:51:00	471	11,299	5321,64
Wintergarten Ostwand	21.12.2020	07:19:00	10:49:00	03:30:00	210	12,535	2632,26
Giebelwand Süd (W.Garten) (Ostteil)	21.12.2020	07:19:00	15:10:00	07:51:00	471	31,507	14839,97
Giebelwand Süd (W.Garten) (Westteil)	21.12.2020	07:19:00	15:10:00	07:51:00	471	32,541	15326,95
Wintergarten Westwand	21.12.2020	10:49:00	15:10:00	04:21:00	261	12,617	3293,12
							88375,56

4.4.2 Verschattung durch vorhandene / neue Lärmschutzwand

4.4.2.1 Südseite

	21.01.2020										
Südseite	Giebelwand Süd (Gesamt)										
			Schatten am Haus Höhe über Gelände								
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS		
			1	2	3		4	5	6	7	8
					2 - 1			1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²	
Sonnenaufgang	03:41:00	07:12:00	9,29	0,00	-9,29	9,41	87,37	1310,60	0,00	0,00	
		07:27:00	7,69		-7,69	9,41	72,33	1084,88	0,00	0,00	
		07:42:00	5,69		-5,69	9,41	53,51	802,72	0,00	0,00	
		07:57:00	4,04	9,79	5,75	9,41	38,00	569,95	92,08	1381,14	
		08:12:00	2,59	8,19	5,60	9,41	24,36	365,39	77,03	1155,41	
		08:27:00	1,39	6,79	5,40	9,41	13,07	196,10	63,86	957,91	
		08:42:00	0,24	5,59	5,35	9,41	2,26	33,86	52,57	788,62	
		08:57:00		4,54	4,54	9,41	0,00	0,00	42,70	640,49	
		09:12:00		3,59	3,59	9,41	0,00	0,00	33,76	506,46	
		09:27:00		2,89	2,89	9,41	0,00	0,00	27,18	407,71	
		09:42:00		2,19	2,19	9,41	0,00	0,00	20,60	308,96	
		09:57:00		1,59	1,59	9,41	0,00	0,00	14,95	224,31	
		10:12:00		0,99	0,99	9,41	0,00	0,00	9,31	139,67	
		10:27:00		0,61	0,61	9,41	0,00	0,00	5,74	86,06	
	10:42:00		0,24	0,24	9,41	0,00	0,00	2,26	33,86		
Schatten verläßt das Gebäude		10:53:00		0,00	0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00	
Schatten berührt das Gebäude	02:44:00	13:00:00		0,00	0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00	
		13:15:00		0,39	0,39	9,41	0,00	0,00	3,67	55,02	
		13:30:00		0,89	0,89	9,41	0,00	0,00	8,37	125,56	
		13:45:00		1,29	1,29	9,41	0,00	0,00	12,13	181,99	
		14:00:00		2,04	2,04	9,41	0,00	0,00	19,19	287,80	
		14:15:00		2,84	2,84	9,41	0,00	0,00	26,71	400,66	
		14:30:00		3,94	3,94	9,41	0,00	0,00	37,06	555,84	
		14:45:00		5,09	5,09	9,41	0,00	0,00	47,87	718,08	
		15:00:00		6,54	6,54	9,41	0,00	0,00	61,51	922,64	
		15:15:00		8,29	8,29	9,41	0,00	0,00	77,97	1169,52	
		15:30:00		10,44	10,44	9,41	0,00	0,00	98,19	1472,84	
Sonnenuntergang		15:44:00		10,84	10,84	9,41	0,00	0,00	101,93	1528,98	
								4363,49		14049,50	

20.03.2020										
Giebelwand Süd (Gesamt)		Schatten am Haus Höhe über Gelände								
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
			1	2	3	4	5	6	7	8
			2 - 1			1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7	
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang		05:24:00			0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten verläßt das Gebäude					0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude					0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang		16:45:00			0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
								0,00		0,00

21.06.2020									
Giebelwand Süd (Gesamt)									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		Vorh. LS	Neuer LS	Diff.					
		1	2	3		4	5	6	7
			2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7	
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	06:12:00			0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
	15:17:00			0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
						0,00		0,00	

21.09.2020

Giebelwand Süd (Gesamt)									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		Vorh. LS	Neuer LS	Diff.		LS		LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	05:12:00			0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
	16:32:00			0,00	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

21.11.2020									
Giebelwand Süd (Gesamt)									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		Vorh. LS	Neuer LS	Diff.		LS		LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²
Sonnenaufgang		06:46:00	9,54		-9,54	9,41	89,72	1345,87	0,00
		07:01:00	7,79		-7,79	9,41	73,27	1098,98	0,00
		07:16:00	5,85		-5,85	9,41	55,02	825,30	0,00
		07:31:00	4,19	9,83	5,64	9,41	39,41	591,11	92,45
		07:46:00	2,74	8,29	5,55	9,41	25,77	386,55	77,97
		08:01:00	1,47	6,90	5,43	9,41	13,83	207,38	64,90
		08:16:00	0,36	5,69	5,33	9,41	3,39	50,79	53,51
		08:31:00		4,70	4,70	9,41	0,00	0,00	44,20
	03:44:00	08:46:00		3,79	3,79	9,41	0,00	0,00	35,65
		09:01:00		2,95	2,95	9,41	0,00	0,00	27,74
		09:16:00		2,29	2,29	9,41	0,00	0,00	21,54
		09:31:00		1,66	1,66	9,41	0,00	0,00	15,61
		09:46:00		1,14	1,14	9,41	0,00	0,00	10,72
		10:01:00		0,69	0,69	9,41	0,00	0,00	6,49
		10:16:00		0,34	0,34	9,41	0,00	0,00	3,20
Schatten verläßt das Gebäude		10:30:00		0,00	0,00	9,41	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude		12:25:00		0,00	0,00	9,41	0,00	0,00	0,00
		12:40:00		0,29	0,29	9,41	0,00	0,00	2,73
		12:55:00		0,64	0,64	9,41	0,00	0,00	6,02
		13:10:00		1,14	1,14	9,41	0,00	0,00	10,72
		13:25:00		2,17	2,17	9,41	0,00	0,00	20,41
		13:40:00		2,49	2,49	9,41	0,00	0,00	23,42
	02:54:00	13:55:00		3,39	3,39	9,41	0,00	0,00	31,88
		14:10:00		4,47	4,47	9,41	0,00	0,00	42,04
		14:25:00		5,74	5,74	9,41	0,00	0,00	53,99
		14:40:00		7,34	7,34	9,41	0,00	0,00	69,03
		14:55:00		9,24	9,24	9,41	0,00	0,00	86,90
		15:10:00		10,84	10,84	9,41	0,00	0,00	101,95
Sonnenuntergang		15:19:00		10,84	10,84	9,41	0,00	0,00	101,93
							4505,97		15075,12

21.12.2020									
Giebelwand Süd (Gesamt)									
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		Vorh. LS	Neuer LS	Diff.					
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang	07:19:00	10,08		-10,08	9,41	94,80	1422,05	0,00	0,00
	07:34:00	8,18	10,84	2,66	9,41	76,93	1154,00	101,95	1529,27
	07:49:00	6,49	10,84	4,35	9,41	61,04	915,58	101,95	1529,27
	08:04:00	5,05	10,79	5,74	9,41	47,50	712,43	101,48	1522,21
	08:19:00	3,79	9,39	5,60	9,41	35,65	534,68	88,31	1324,71
	08:34:00	2,63	8,29	5,66	9,41	24,74	371,03	77,97	1169,52
	08:49:00	1,89	7,24	5,35	9,41	17,78	266,63	68,09	1021,39
	09:04:00	1,04	6,34	5,30	9,41	9,78	146,72	59,63	894,42
	09:19:00	0,29	5,54	5,25	9,41	2,73	40,91	52,10	781,56
	09:34:00		4,84	4,84	9,41	0,00	0,00	45,52	682,81
	09:49:00		4,29	4,29	9,41	0,00	0,00	40,35	605,22
	10:04:00		3,79	3,79	9,41	0,00	0,00	35,65	534,68
	10:19:00		3,35	3,35	9,41	0,00	0,00	31,51	472,61
	10:34:00		2,99	2,99	9,41	0,00	0,00	28,12	421,82
	10:49:00		2,71	2,71	9,41	0,00	0,00	25,49	382,32
	11:04:00		2,52	2,52	9,41	0,00	0,00	23,70	355,51
	11:19:00		2,37	2,37	9,41	0,00	0,00	22,29	334,35
	11:34:00		2,34	2,34	9,41	0,00	0,00	22,01	330,12
	11:49:00		2,33	2,33	9,41	0,00	0,00	21,91	328,71
	12:04:00		2,40	2,40	9,41	0,00	0,00	22,57	338,58
	12:19:00		2,60	2,60	9,41	0,00	0,00	24,45	366,80
	12:34:00		2,89	2,89	9,41	0,00	0,00	27,18	407,71
	12:49:00		3,19	3,19	9,41	0,00	0,00	30,00	450,03
	13:04:00		3,62	3,62	9,41	0,00	0,00	34,05	510,70
	13:19:00		4,21	4,21	9,41	0,00	0,00	39,60	593,93
	13:34:00	0,42	4,86	4,44	9,41	3,95	59,25	45,71	685,63
	13:49:00	1,37	5,66	4,29	9,41	12,88	193,27	53,23	798,49
	14:04:00	2,74	6,62	3,88	9,41	25,77	386,55	62,26	933,92
	14:19:00	4,22	7,79	3,57	9,41	39,69	595,34	73,27	1098,98
	14:34:00	5,55	9,09	3,54	9,41	52,20	782,97	85,49	1282,38
	14:49:00		10,67	10,67	9,41	0,00	0,00	100,35	1505,28
	15:04:00		10,84	10,84	9,41	0,00	0,00	101,95	1529,27
Sonnenuntergang	15:10:00		10,84	10,84	9,41	0,00	0,00	101,93	1528,98
							7581,44		26251,18

4.4.2.2 Westseite

21.01.2020									
Westseite	Westwand								
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS
			1	2	3	4	5	6	7
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²
Sonnenaufgang		11:02:00			0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
					0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
Schatten verläßt das Gebäude					0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude					0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
		13:05:00		0,00	0,00	12,72	0,00	0,00	0,00
		13:20:00		0,42	0,42	12,72	0,00	0,00	5,34
		13:35:00		0,89	0,89	12,72	0,00	0,00	11,32
		13:50:00		1,54	1,54	12,72	0,00	0,00	19,59
		14:05:00		2,19	2,19	12,72	0,00	0,00	27,86
		14:20:00		3,07	3,07	12,72	0,00	0,00	39,06
		14:35:00		4,14	4,14	12,72	0,00	0,00	52,67
		14:50:00		5,44	5,44	12,72	0,00	0,00	69,21
		15:05:00		6,95	6,95	12,72	0,00	0,00	88,43
		15:20:00		8,43	8,43	12,72	0,00	0,00	107,26
		15:35:00		8,43	8,43	12,72	0,00	0,00	107,26
		15:44:00		8,43	8,43	12,72	0,00	0,00	107,26
Sonnenuntergang		15:44:00		8,43	8,43	12,72	0,00	0,00	107,23
								0,00	11137,54

20.03.2020									
	Westwand								
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3	4	5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m ²	Min * m ²	m ²	Min * m ²
Sonnenaufgang	11:04:00			0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten verläßt das Gebäude				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang	17:24:00			0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

21.06.2020									
	Westwand								
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3	4	5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m ²	Min * m ²	m ²	Min * m ²
	11:08:00			0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
	19:22:00			0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

21.09.2020

Westwand									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m ²	Min * m ²	m ²	Min * m ²
	10:50:00			0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
	17:10:00			0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

21.11.2020									
Westwand		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3	4	5	6	7	8
		2 - 1				1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²
Sonnenaufgang	10:38:00			0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten verläßt das Gebäude				0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude									
02:49:00	12:30:00		0,00	0,00	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00
	12:45:00		0,31	0,31	12,72	0,00	0,00	3,94	59,16
	13:00:00		0,72	0,72	12,72	0,00	0,00	9,16	137,41
	13:15:00		1,19	1,19	12,72	0,00	0,00	15,14	227,11
	13:30:00		1,89	1,89	12,72	0,00	0,00	24,05	360,70
	13:45:00		2,66	2,66	12,72	0,00	0,00	33,84	507,66
	14:00:00		3,61	3,61	12,72	0,00	0,00	45,93	688,96
	14:15:00		4,77	4,77	12,72	0,00	0,00	60,69	910,35
	14:30:00		6,10	6,10	12,72	0,00	0,00	77,61	1164,18
	14:45:00		7,81	7,81	12,72	0,00	0,00	99,37	1490,53
	15:00:00		8,43	8,43	12,72	0,00	0,00	107,23	1608,47
	15:15:00		8,43	8,43	12,72	0,00	0,00	107,23	1608,47
	15:19:00		8,43	8,43	12,72	0,00	0,00	107,23	1608,47
Sonnenuntergang							0,00		10371,47

21.12.2020									
Westwand		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3	4	5	6	7	8
		2 - 1				1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²
Sonnenaufgang	10:49:00		2,66	2,66	12,72	0,00	0,00	33,84	507,66
	11:04:00		2,44	2,44	12,72	0,00	0,00	31,04	465,67
	11:19:00		2,34	2,34	12,72	0,00	0,00	29,77	446,59
	11:34:00		2,25	2,25	12,72	0,00	0,00	28,63	429,41
	11:49:00		2,29	2,29	12,72	0,00	0,00	29,14	437,04
	12:04:00		2,40	2,40	12,72	0,00	0,00	30,54	458,04
	12:19:00		2,54	2,54	12,72	0,00	0,00	32,32	484,76
	12:34:00		2,77	2,77	12,72	0,00	0,00	35,24	528,65
	12:49:00		3,14	3,14	12,72	0,00	0,00	39,95	599,26
	13:04:00		3,56	3,56	12,72	0,00	0,00	45,29	679,42
	13:19:00		4,09	4,09	12,72	0,00	0,00	52,04	780,57
	13:34:00	0,42	4,74	4,32	12,72	5,34	80,16	60,31	904,62
	13:49:00	1,37	5,54	4,17	12,72	17,43	261,46	70,49	1057,30
	14:04:00	2,74	6,49	3,75	12,72	34,86	522,92	82,57	1238,61
04:21:00	14:19:00		7,64	7,64	12,72	0,00	0,00	97,21	1458,08
	14:34:00		8,43	8,43	12,72	0,00	0,00	107,23	1608,47
	14:49:00		8,43	8,43	12,72	0,00	0,00	107,23	1608,47
	15:04:00		8,43	8,43	12,72	0,00	0,00	107,23	1608,47
	15:10:00		8,43	8,43	12,72	0,00	0,00	107,23	1608,47
							864,54		16909,56
Sonnenuntergang									

4.4.2.3 Nordseite

21.01.2020											
Nordseite	Giebelwand Nord										
			Schatten am Haus Höhe über Gelände								
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS		
			1	2	3		4	5	6	7	8
			2 - 1				1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7	
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²	
Sonnenaufgang		07:12:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		07:27:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		07:42:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		07:57:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		08:12:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		08:27:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		08:42:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		08:57:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		09:12:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		09:27:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		09:42:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		09:57:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		10:12:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		10:27:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		10:42:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
Schatten verläßt das Gebäude		10:53:00		0,00	0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
Schatten berührt das Gebäude		13:00:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		13:15:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		13:30:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		13:45:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		14:00:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		14:15:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		14:30:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		14:45:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		15:00:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		15:15:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
		15:30:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
Sonnenuntergang		15:44:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
								0,00		0,00	

20.03.2020										
Giebelwand Nord										
		Schatten am Haus Höhe über Gelände								
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
			1	2	3	4	5	6	7	8
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang		05:24:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
Schatten verläßt das Gebäude				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
Schatten berührt das Gebäude				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
Sonnenuntergang		16:45:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00	

21.06.2020										
Giebelwand Nord										
		Schatten am Haus Höhe über Gelände								
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS		
		1	2	3		4	5	6	7	8
				2 - 1			1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²	
	06:12:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
	15:17:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
						0,00		0,00		

21.09.2020

21.09.2020									
Giebelwand Nord		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3		5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	05:12:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00
	16:32:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00		0,00

21.11.2020									
Giebelwand Nord									
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS
			Vorh. LS	Neuer LS	Diff.				
			1	2	3		5	6	7
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²
Sonnenaufgang	03:44:00	06:46:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		07:01:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		07:16:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		07:31:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		07:46:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		08:01:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		08:16:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		08:31:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		08:46:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		09:01:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		09:16:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		09:31:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		09:46:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		10:01:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		10:16:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
Schatten verläßt das Gebäude		10:30:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
Schatten berührt das Gebäude	02:54:00	12:25:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		12:40:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		12:55:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		13:10:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		13:25:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		13:40:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		13:55:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		14:10:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		14:25:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		14:40:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		14:55:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		15:10:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang		15:19:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
								0,00	0,00

21.12.2020									
Giebelwand Nord									
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Schatten am Haus Höhe über Gelände			Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS
			Vorh. LS	Neuer LS	Diff.				
			1	2	3		5	6	7
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²
Sonnenaufgang		07:19:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		07:34:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		07:49:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		08:04:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		08:19:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		08:34:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		08:49:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		09:04:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		09:19:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		09:34:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		09:49:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		10:04:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		10:19:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		10:34:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		10:49:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		11:04:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		11:19:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		11:34:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		11:49:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		12:04:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		12:19:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		12:34:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		12:49:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		13:04:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		13:19:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		13:34:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		13:49:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		14:04:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		14:19:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		14:34:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		14:49:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
		15:04:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang		15:10:00			0,00	9,73	0,00	0,00	0,00
								0,00	0,00

4.4.2.4 Ostseite

Ostseite	Ostwand									
			Schatten am Haus Höhe über Gelände							
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
			1	2	3		4	5	6	7
						2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
Sonnenaufgang		07:12:00	8,49	0,00	-8,49	12,73	108,04	1620,61	0,00	0,00
		07:27:00	7,64		-7,64	12,73	97,22	1458,36	0,00	0,00
		07:42:00	6,79		-6,79	12,73	86,41	1296,11	0,00	0,00
		07:57:00	6,29		-6,29	12,73	80,04	1200,67	0,00	0,00
		08:12:00	6,04	8,09	2,05	12,73	76,86	1152,94	102,95	1544,26
		08:27:00	5,04	7,04	2,00	12,73	64,14	962,06	89,59	1343,83
		08:42:00		5,64	5,64	12,73	0,00	0,00	71,77	1076,59
		08:57:00		4,29	4,29	12,73	0,00	0,00	54,59	818,90
		09:12:00		3,59	3,59	12,73	0,00	0,00	45,69	685,28
		09:27:00		2,29	2,29	12,73	0,00	0,00	29,14	437,13
		09:42:00		1,94	1,94	12,73	0,00	0,00	24,69	370,32
		09:57:00		1,37	1,37	12,73	0,00	0,00	17,43	261,51
		10:12:00		0,89	0,89	12,73	0,00	0,00	11,33	169,89
		10:27:00		0,49	0,49	12,73	0,00	0,00	6,24	93,53
		10:42:00		0,14	0,14	12,73	0,00	0,00	1,78	26,72
		10:57:00		0,00	0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang		11:02:00		0,00	0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
								7690,75		6827,95

20.03.2020											
Ostwand		Schatten am Haus Höhe über Gelände									
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS		
			1	2	3		4	5	6	7	8

21.06.2020									
Ostwand									
		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3	4	5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	03:15:00			0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
	11:08:00			0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
						0,00		0,00	

21.09.2020									
Ostwand		Schatten am Haus Höhe über Gelände							
Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS	
		1	2	3	4	5	6	7	8
				2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4	15 min x 7
	MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²	Min * m²
	05:08:00			0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00
	10:50:00			0,00	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00

21.11.2020									
	Ostwand		Schatten am Haus Höhe über Gelände						
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS
			1	2	3	4	5	6	7
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²
Sonnenaufgang	03:15:00	06:46:00	8,49		-8,49	12,73	108,04	1620,61	0,00
		07:01:00	6,89		-6,89	12,73	87,68	1315,20	0,00
		07:16:00	5,29		-5,29	12,73	67,32	1009,78	0,00
		07:31:00	4,29		-4,29	12,73	54,59	818,90	0,00
		07:46:00		7,79	7,79	12,73	0,00	0,00	99,13
		08:01:00		6,54	6,54	12,73	0,00	0,00	83,23
		08:16:00		5,79	5,79	12,73	0,00	0,00	73,68
		08:31:00		4,79	4,79	12,73	0,00	0,00	60,96
		08:46:00		3,19	3,19	12,73	0,00	0,00	40,59
		09:01:00		2,29	2,29	12,73	0,00	0,00	29,14
		09:16:00		1,54	1,54	12,73	0,00	0,00	19,60
		09:31:00		0,54	0,54	12,73	0,00	0,00	6,87
		09:46:00		0,29	0,29	12,73	0,00	0,00	3,69
Schatten verläßt das Gebäude		10:01:00			0,00	12,73	0,00	0,00	0,00
Sonnenuntergang		10:38:00			0,00	12,73	0,00	0,00	0,00
								4764,49	6253,39

21.12.2020									
	Ostwand		Schatten am Haus Höhe über Gelände						
	Zeit der Beschattung	Uhrzeit	Vorh. LS	Neuer LS	Diff.	Seitenl. des Gebäudes	Schattenfläche mit vorh. LS		Schattenfläche mit neuer LS
			1	2	3	4	5	6	7
					2 - 1		1 x 4	15 min. x 5	2 x 4
		MEZ	m	m	m	m	m²	Min * m²	m²
Sonnenaufgang		07:19:00	8,49		-8,49	12,73	108,04	1620,61	0,00
		07:34:00	8,29		-8,29	12,73	105,50	1582,44	0,00
		07:49:00	6,04		-6,04	12,73	76,86	1152,94	0,00
		08:04:00	5,09	8,49	3,40	12,73	64,77	971,60	108,04
		08:19:00	3,54	8,49	4,95	12,73	45,05	675,73	108,04
		08:34:00	2,64	8,09	5,45	12,73	33,60	503,94	102,95
		08:49:00	1,44	7,04	5,60	12,73	18,32	274,87	89,59
		09:04:00	0,54	6,04	5,50	12,73	6,87	103,08	76,86
		09:19:00	0,29	5,29	5,00	12,73	3,69	55,36	67,32
		09:34:00		4,54	4,54	12,73	0,00	0,00	57,77
		09:49:00		3,94	3,94	12,73	0,00	0,00	50,14
		10:04:00		3,39	3,39	12,73	0,00	0,00	43,14
		10:19:00		2,89	2,89	12,73	0,00	0,00	36,78
		10:34:00		2,54	2,54	12,73	0,00	0,00	32,32
Sonnenuntergang		10:49:00		2,29	2,29	12,73	0,00	0,00	29,14
								6940,57	12031,47

4.4.3 Ermittlung der Mehrverschattung durch die neue Lärmschutzwand

Datum	21.01.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		4.363	14.049
West		-	11.138
Nord		-	-
Ost		7.691	6.828
Gesamt	96.050	12.054	32.015
Anteil	100%	13%	33%
Mehrverschattung			21%

Datum	20.03.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		-	-
West		-	-
Nord		-	-
Ost		-	-
Gesamt	134.984	-	-
Anteil	100%	0%	0%
Mehrverschattung			0%

Datum	21.06.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		-	-
West		-	-
Nord		-	-
Ost		-	-
Gesamt	166.027	-	-
Anteil	100%	0%	0%
Mehrverschattung			0%

Datum	21.09.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		-	-
West		-	-
Nord		-	-
Ost		-	-
Gesamt	134.993	-	-
Anteil	100%	0%	0%
Mehrverschattung			0%

Datum	21.11.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		4.506	15.075
West		-	10.371
Nord		-	-
Ost		4.764	6.253
Gesamt	96.220	9.270	31.700
Anteil	100%	10%	33%
Mehrverschattung			23%

Datum	21.12.2020		
Hausseite	Sonneneinwirkung	Schatteneinwirkung	
	Min. * m ²	Min. * m ²	
		vorh. LSW	neue LSW
Süd		7.581	26.251
West		865	16.910
Nord		-	-
Ost		6.941	12.031
Gesamt	88.376	15.387	55.192
Anteil	100%	17%	62%
Mehrverschattung			45%

4.4.4 Untersuchungsergebnis der Mehrverschattung von Haus Blumenstraße 16

Das Haus in der Blumenstraße 16 erfährt in den Wintermonaten eine Verschattung durch die bestehende und neue Lärmschutzwand. Es ist frei von Verschattung in der übrigen Jahreszeit. Im Winter beträgt die Mehrverschattung 21 – 45 %.

Gemittelt über das gesamte Jahr ergibt der Neubau der Lärmschutzanlage eine Mehrverschattung von 7,4% bei diesem Haus.

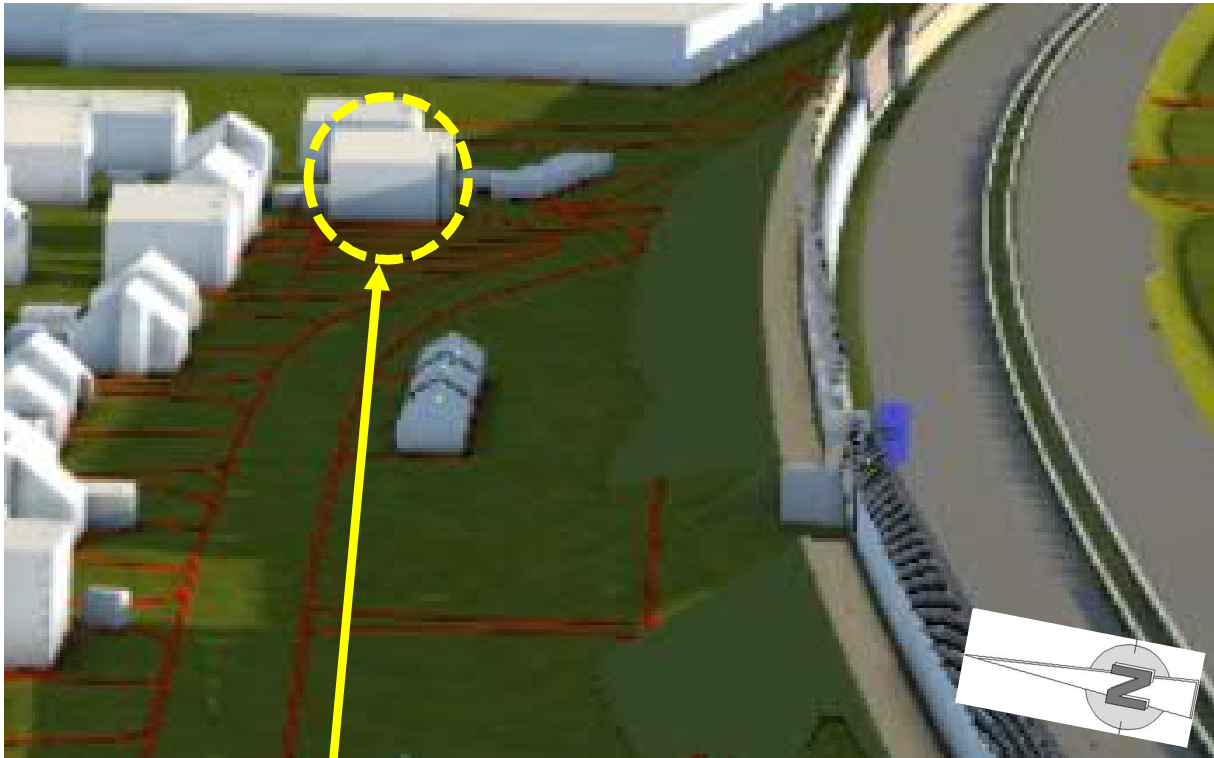


Abb. 14: Visualisierung zum Anwesen Blumenstr. 16

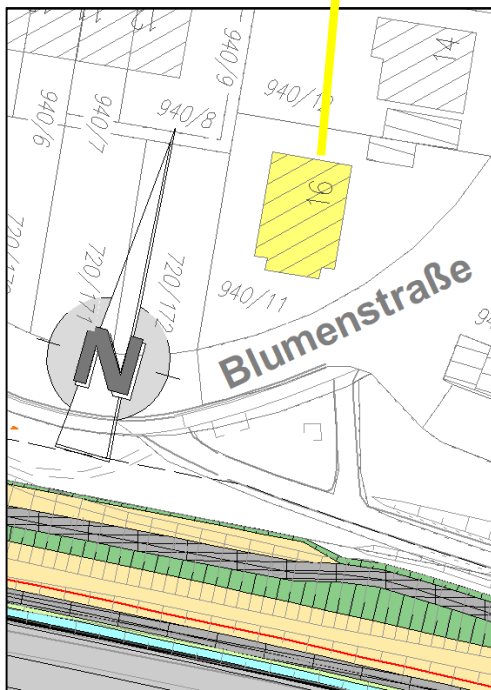


Abb. 15: Lageplanausschnitt zum Anwesen Blumenstr. 16

5. Ergebnis

Die Mehrverschattung wurde an sechs Stichtagen an vier ausgewählten Wohngebäuden überprüft. Die Ergebnisse ergeben bei allen vier Häusern ein ähnliches Muster, differieren vereinzelt je nach Lage in ihrer Größenordnung. Bei den drei östlichen Häusern, die in einer Linie parallel zur BAB angeordnet sind, stimmen auch die Beträge des Jahresmittels der Mehrverschattung sehr gut überein.

In den Sommermonaten und Abschnitten des Frühjahrs und Herbstes bleiben alle vier Häuser frei von Verschattung.

Stichtag	Reitersweg 2	Rothbachstraße 20	Südring 2	Blumenstraße 16
21.01.	6%	19%	33%	21%
20.03.	0%	7%	0%	0%
21.06.	0%	0%	0%	0%
21.09.	0%	6%	0%	0%
21.11.	5%	16%	33%	23%
21.12.	7%	22%	37%	45%
Jahresmittel	1,5%	8,1%	8,6%	7,4%

Ergebnistabelle der Mehrverschattung

Die ermittelte Mehrverschattung wird als zumutbar angesehen.

Flori / Radl