



Ingenieurbüro für Arbeitsplatz- und Umweltanalyse

Bekanntgegebene Messstelle nach § 29b BImSchG

Außerbetriebliche Messstelle nach §7 GefStoffV

Zugelassenes Prüflabor nach Fachmodul Abfall

Akkreditiertes Prüflaboratorium gemäß DIN EN ISO/IEC 17025

**Einsatz seitlicher Lärmschutzwände am
Haus 1
Wernigerode, Im langen Schlage 40**

Auftraggeber: Strati Bauträger und Immobilien GmbH
Halberstädter Str. 58
38889 Blankenburg

Berichts-Nr.: 1-17-05-046

Erstellungsdatum: 11.08.2017

Hauptsitz:

Burgwall 13 a

39 218 Schönebeck

Telefon 03928 42738

Fax 03928 42739

E-Mail oeke-control.sbk@t-online.de

Neuberechnung für seitliche Lärmschutzwände am Haus 1

In der Stellungnahme zum öko-control Bericht 1-14-05-139b vom 02.05.2016 wurde der Einsatz einer 7 m hohen Lärmschutzwand untersucht. Die Lärmschutzwand sollte mit den Carports eine Einheit bilden. Lärmschutzwände fügen sich meist schwer in bestehende Stadtbilder ein. Aufgrund von Änderungen der Raumaufteilung im Haus 1, befinden sich keine Fenster von schutzwürdigen Räumen an der nordöstlichen Wand. Die ursprüngliche Anordnung der Immissionsorte soll der tatsächlichen Planung angepasst werden.

Das nachfolgende Bild zeigt die neue geplante Raumaufteilung für das erste Obergeschoss. Schutzwürdige Räumen im Sinne der TA-Lärm befinden sich nur noch an den Giebelseiten. An diese wurden die Immissionsorte angeordnet.

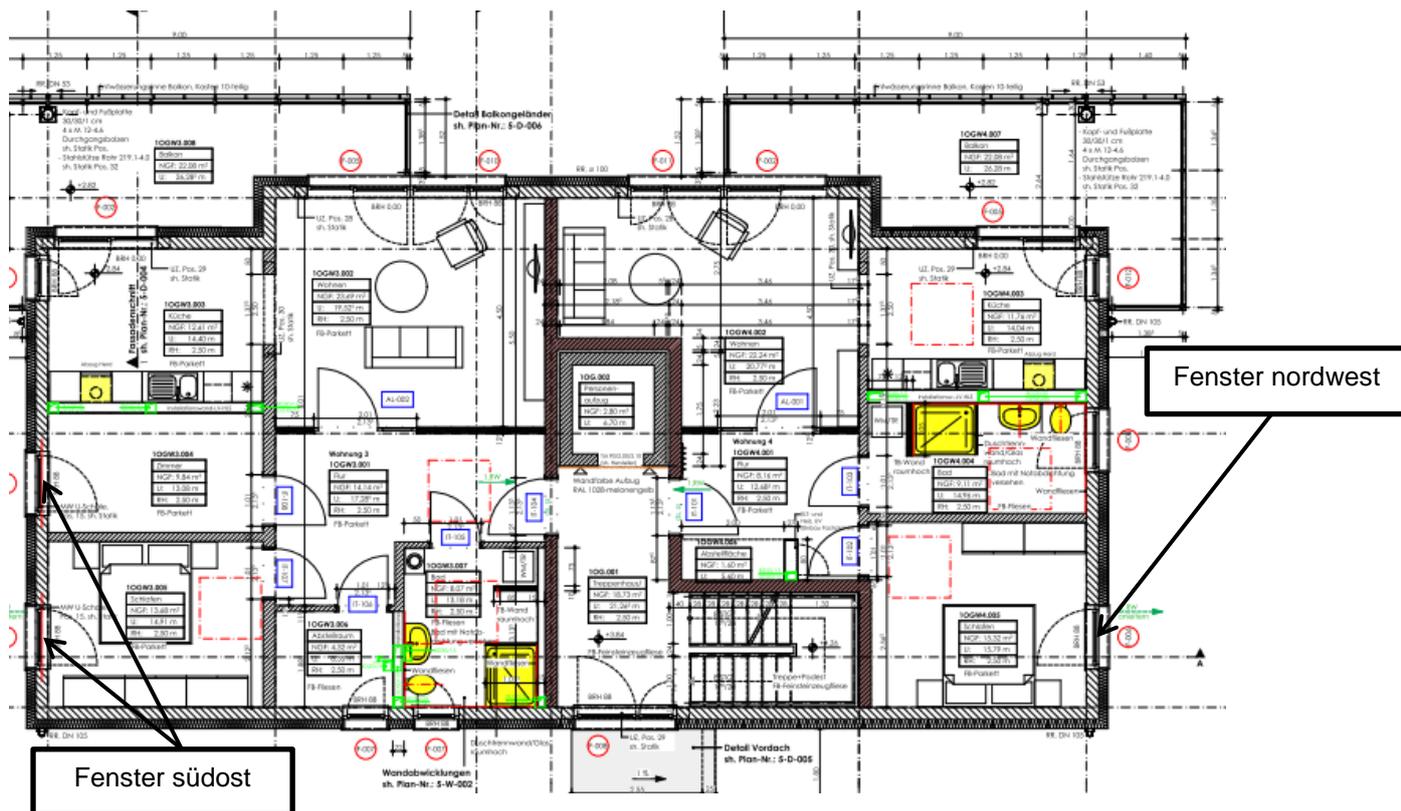


Bild 1: Haus 1 mit der neuen Raumaufteilung und der Lage der Fenster der schutzwürdigen Räume

Das nachfolgende Bild zeigt die Neuordnung der Immissionsorte. Die Tabelle 1 zeigt die einzelnen Immissionsorte mit ihren Höhenangaben.

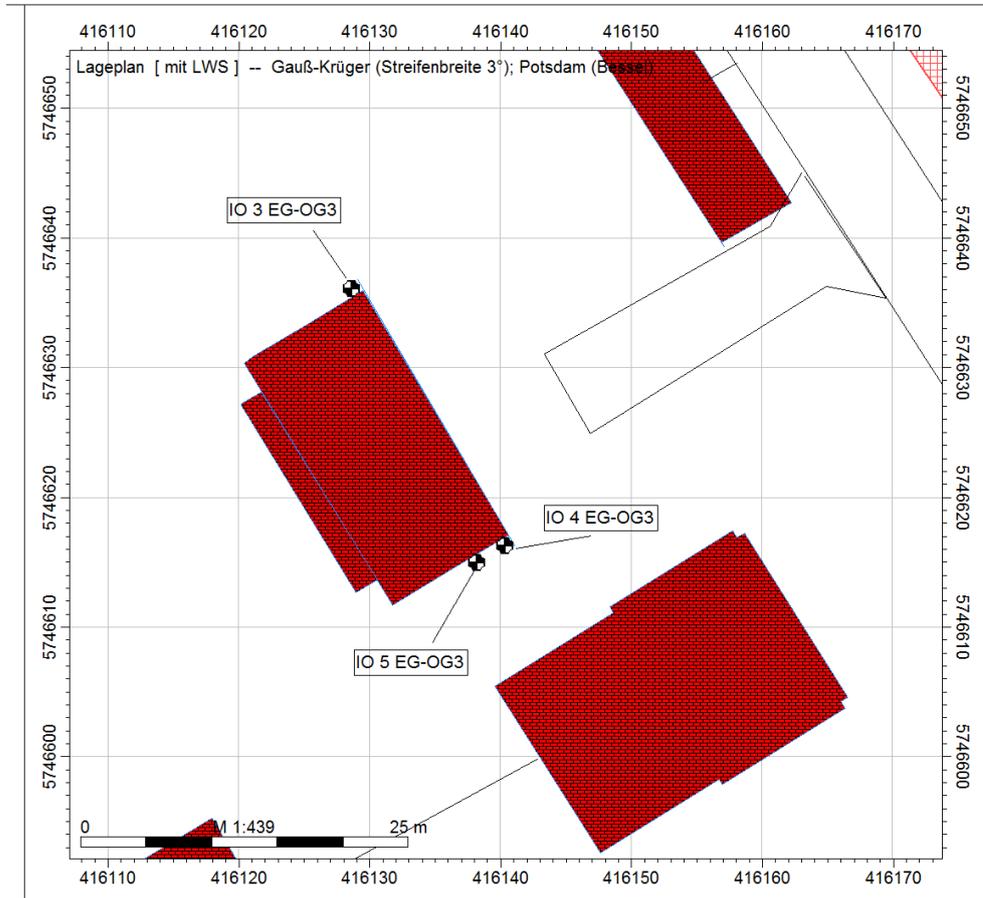


Bild 2: Neue Anordnung der Immissionsorte

Tabelle 1: Neuordnung der Immissionsorte

Immissionsort	Lage	Höhe m
IO 3 EG	Giebelseite nordwest	1,5
IO 3 OG1	Giebelseite nordwest	4,3
IO 3 OG2	Giebelseite nordwest	7,1
IO 3 OG3	Giebelseite nordwest	9,9
IO 4 EG	Giebelseite südost	1,5
IO 4 OG1	Giebelseite südost	4,3
IO 4 OG2	Giebelseite südost	7,1
IO 4 OG3	Giebelseite südost	9,9
IO 5 EG	Giebelseite südost	1,5
IO 5 OG1	Giebelseite südost	4,3
IO 5 OG2	Giebelseite südost	7,1
IO 5 OG3	Giebelseite südost	9,9

Berechnungsergebnisse ohne Lärminderungsmaßnahmen auf der Grundlage der TA-Lärm unter Berücksichtigung der Lärmemissionen der Pharma

Wernigerode

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Berechnungsergebnisse der Beurteilungspegel, hervorgerufen durch die Lärmemissionen der Pharma Wernigerode GmbH.

Tabelle 2: Berechnungsergebnisse ohne Lärmschutzwand

Kurze Liste							
Immissionsberechnung							
ohne LS		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IO 3 EG	60,0	48,1	60,0	48,1	45,0	43,5
IPkt002	IO 3 1OG	60,0	50,8	60,0	50,8	45,0	45,9
IPkt003	IO 3 2OG	60,0	51,6	60,0	51,6	45,0	46,8
IPkt004	IO 3 3OG	60,0	52,5	60,0	52,5	45,0	48,1
IPkt005	IO 4 EG	60,0	49,3	60,0	49,3	45,0	46,3
IPkt006	IO 4 1OG	60,0	50,4	60,0	50,4	45,0	47,4
IPkt007	IO 4 2OG	60,0	51,2	60,0	51,2	45,0	48,3
IPkt008	IO 4 3OG	60,0	52,0	60,0	52,0	45,0	49,1
IPkt009	IO 5 EG	60,0	47,9	60,0	47,9	45,0	44,1
IPkt010	IO 5 1OG	60,0	48,7	60,0	48,7	45,0	45,2
IPkt011	IO 5 2OG	60,0	49,6	60,0	49,6	45,0	46,1
IPkt012	IO 5 3OG	60,0	50,3	60,0	50,3	45,0	46,9

Auftrag: Schallimmissionsprognose für Wohnhäuser in Wernigerode, Im langen Schlage

Auftraggeber: Strati Bauträger und Immobilien GmbH Halberstädter Str. 58 38889 Blankenburg

Die Berechnungen zeigen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nachts bis zu 3 dB(A). Es sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Im Folgenden wird die Wirksamkeit von seitlich an der Häuserfront angebrachten Lärmschutzwänden (ca. Maße 2 m x 1 m) in Höhe der Fenster untersucht. Das nachfolgende Bild zeigt die Anordnung der Lärmschutzwände.

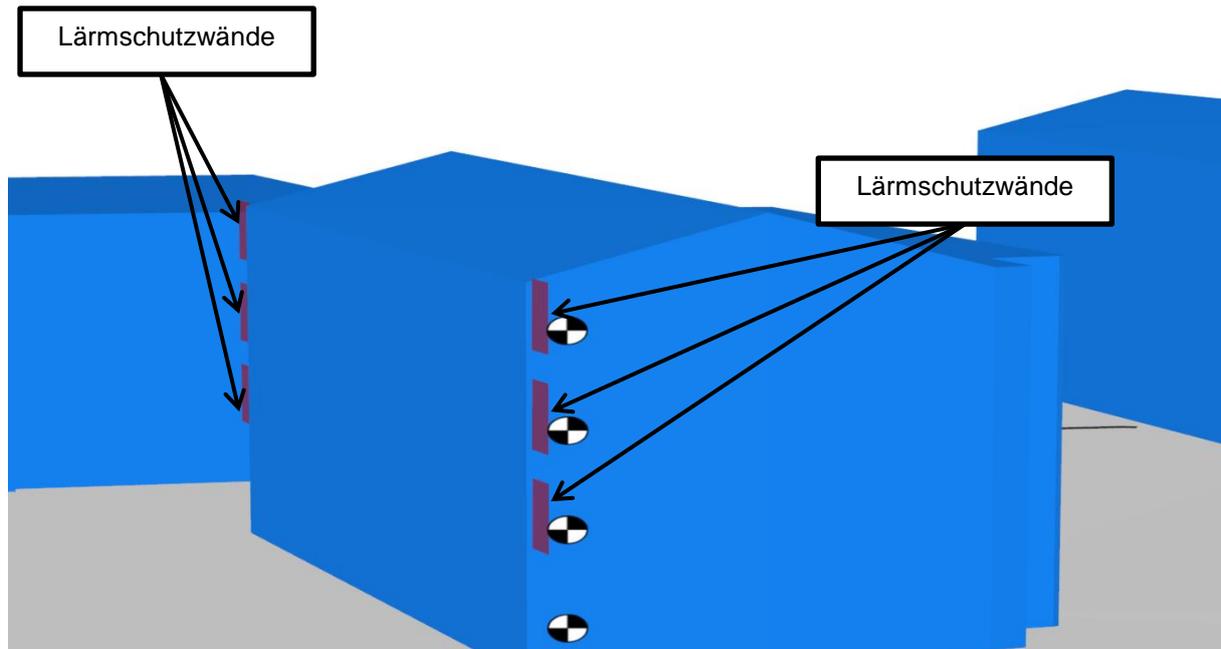


Bild 3: Lärmschutzwände in Höhe der Fenster

Tabelle 3: Berechnungsergebnisse mit Teillärmschutzwänden

Kurze Liste							
Immissionsberechnung							
LSW3		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IO 3 EG	60,0	48,1	60,0	48,1	45,0	43,5
IPkt002	IO 3 1OG	60,0	50,2	60,0	50,2	45,0	44,6
IPkt003	IO 3 2OG	60,0	50,6	60,0	50,6	45,0	44,8
IPkt004	IO 3 3OG	60,0	50,9	60,0	50,9	45,0	44,9
IPkt005	IO 4 EG	60,0	49,3	60,0	49,3	45,0	46,3
IPkt006	IO 4 1OG	60,0	49,4	60,0	49,4	45,0	46,3
IPkt007	IO 4 2OG	60,0	49,9	60,0	49,9	45,0	46,7
IPkt008	IO 4 3OG	60,0	50,1	60,0	50,1	45,0	47,1
IPkt009	IO 5 EG	60,0	47,9	60,0	47,9	45,0	44,2
IPkt010	IO 5 1OG	60,0	48,5	60,0	48,5	45,0	45,2
IPkt011	IO 5 2OG	60,0	49,4	60,0	49,4	45,0	46,1
IPkt012	IO 5 3OG	60,0	50,1	60,0	50,1	45,0	46,8

Die Lärmschutzmaßnahmen führen zu Reduzierungen der Beurteilungspegel. Einige Immissionsrichtwerte werden trotz der Maßnahme überschritten.

Es wird deshalb der Einsatz von durchgängigen Schallschutzwänden überprüft. Die Wände werden über die gesamte Front (EG bis 3. OG) mit einer Breite von 1 m angeordnet (siehe nachfolgende Bilder). Für die Berechnung wird ein Schalldämm-Maß von $R'w = 25 \text{ dB(A)}$ zugrunde gelegt. Ausgeführt wird ein 24 cm Mauerwerk. Für diese werden Schalldämm-Maße von $R'w = 42 \text{ dB(A)}$ benannt.

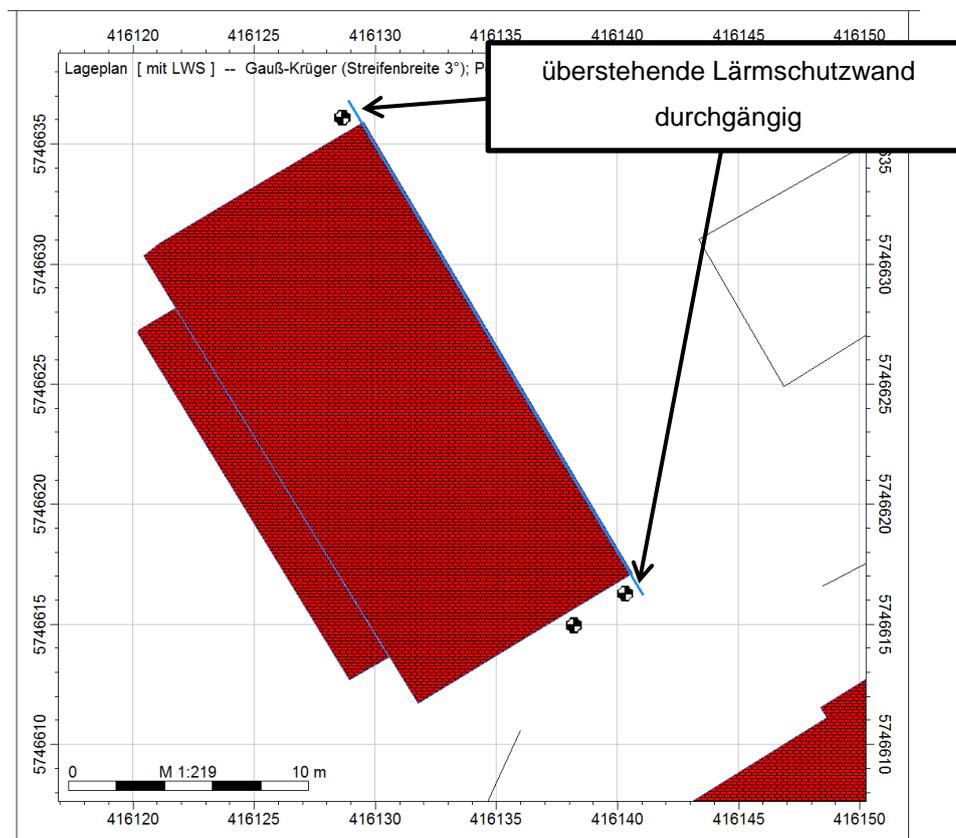


Bild 4: Lage der Lärmschutzwände

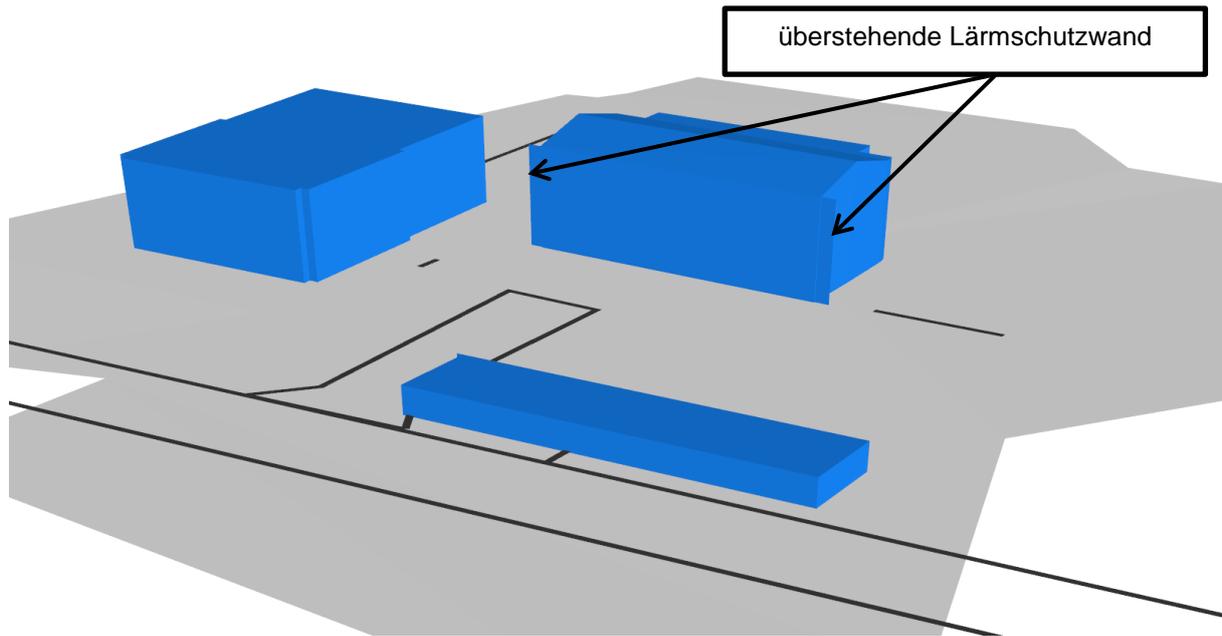


Bild 5: Räumliche Ansicht der Lärmschutzwände

Berechnungsergebnisse mit durchgehenden Lärmschutzwänden

Tabelle 4 zeigt die Berechnungsergebnisse mit durchgehenden Lärmschutzwänden.

Tabelle 4: Berechnungsergebnisse mit Lärmschutzwänden

Kurze Liste							
Immissionsberechnung mit LWS							
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IO 3 EG	60,0	43,4	60,0	43,4	45,0	32,0
IPkt002	IO 3 1OG	60,0	45,4	60,0	45,4	45,0	37,3
IPkt003	IO 3 2OG	60,0	46,3	60,0	46,3	45,0	39,6
IPkt004	IO 3 3OG	60,0	47,2	60,0	47,2	45,0	41,1
IPkt005	IO 4 EG	60,0	44,0	60,0	44,0	45,0	41,9
IPkt006	IO 4 1OG	60,0	44,7	60,0	44,7	45,0	42,8
IPkt007	IO 4 2OG	60,0	45,4	60,0	45,4	45,0	43,6
IPkt008	IO 4 3OG	60,0	46,4	60,0	46,4	45,0	44,6
IPkt009	IO 5 EG	60,0	45,4	60,0	45,4	45,0	42,8
IPkt010	IO 5 1OG	60,0	46,2	60,0	46,2	45,0	43,6
IPkt011	IO 5 2OG	60,0	47,3	60,0	47,3	45,0	44,5
IPkt012	IO 5 3OG	60,0	48,4	60,0	48,4	45,0	45,4

Die durchgehenden Lärmschutzwände führen zur Reduzierung der Beurteilungspegel. Die Immissionsrichtwerte werden durch diese Maßnahme nicht überschritten.

Die neue Raumaufteilung des Hauses 1 und die seitlich angebrachten Lärmschutzwände an der Hausfront führen zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte und stellen somit eine wirksame Lärmschutzmaßnahme als Alternative zur 7 m hohen Lärmschutzwand dar. Die seitlich am Haus angebrachten Lärmschutzwände lassen sich optisch besser in das Gesamtbild einfügen und verringern zusätzlich die Baukosten.

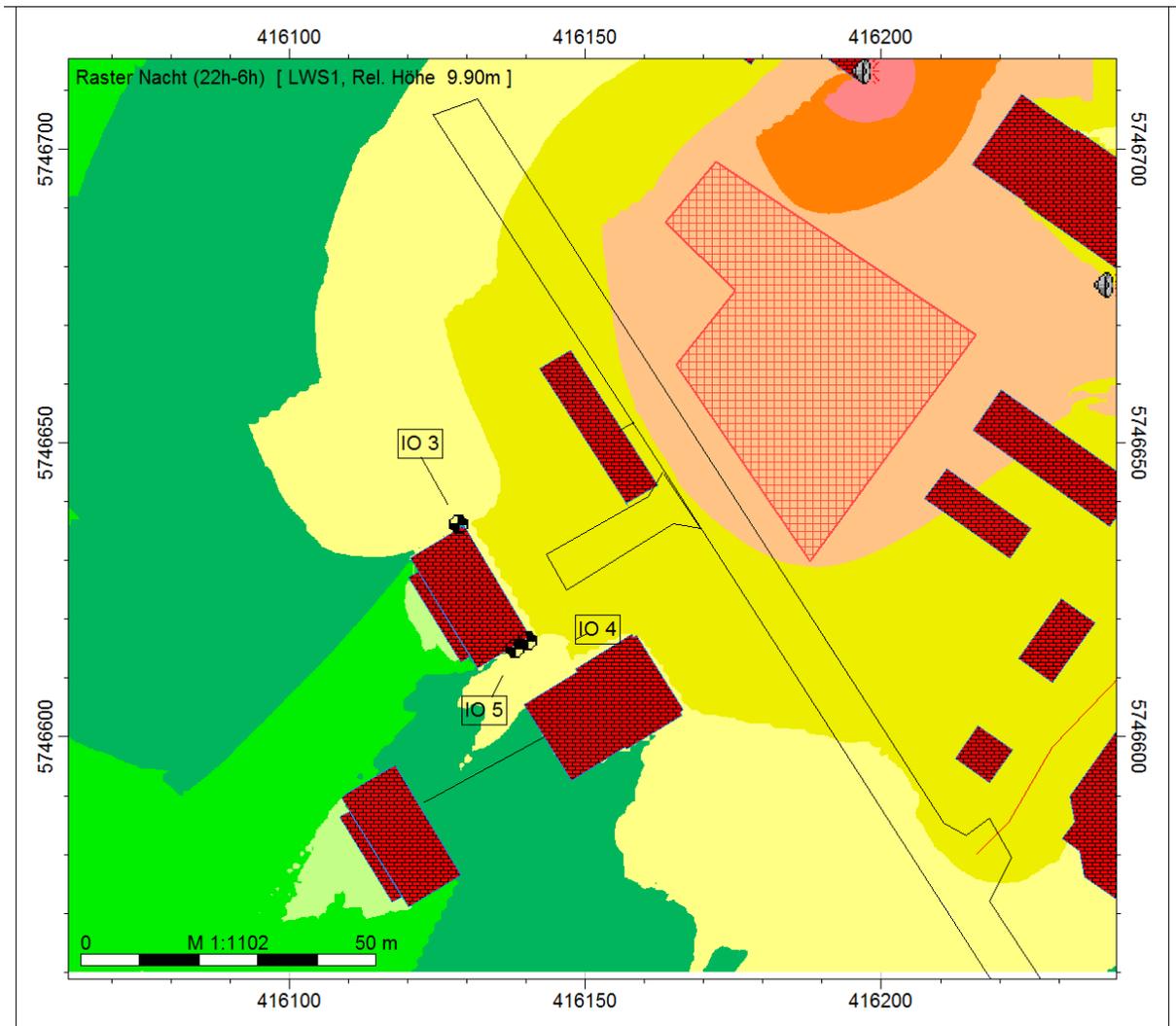
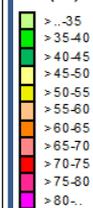


Bild 6: Rasterlärmkarte für die Nacht nach Lärmschutzmaßnahmen

Nacht (22h-6h)

Pegel
dB(A)



Die nachfolgenden Bilder zeigen vertikale Raster.

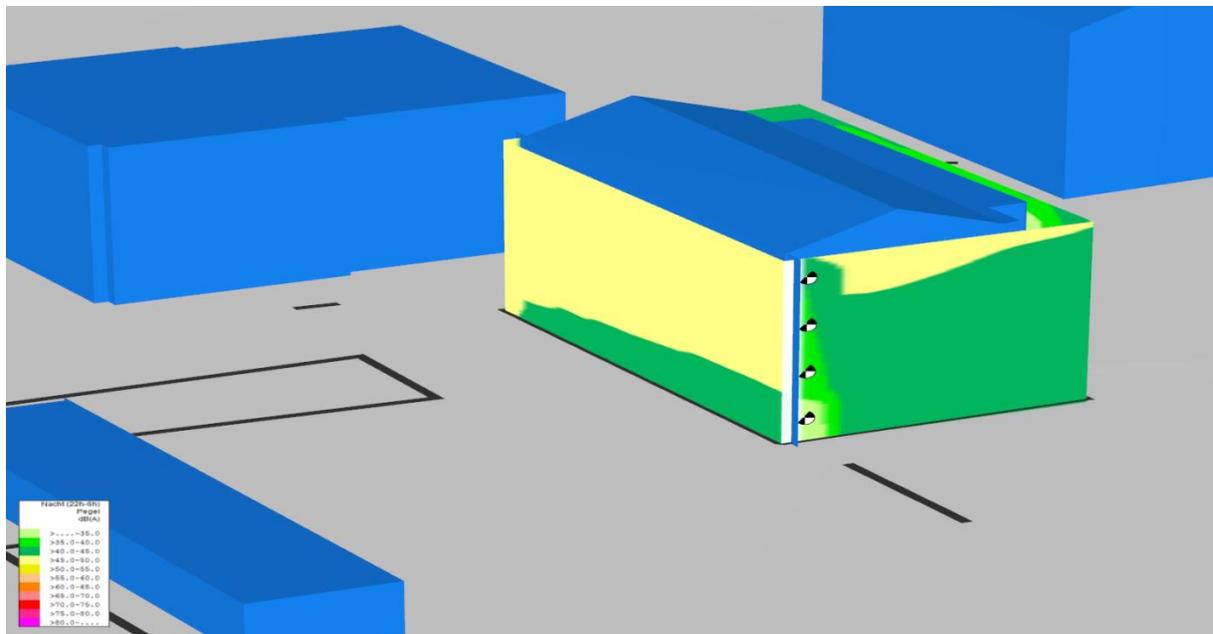
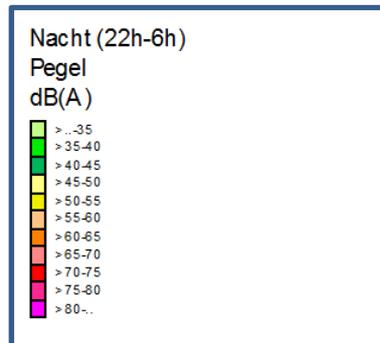


Bild 7: Vertikalraster Nordansicht



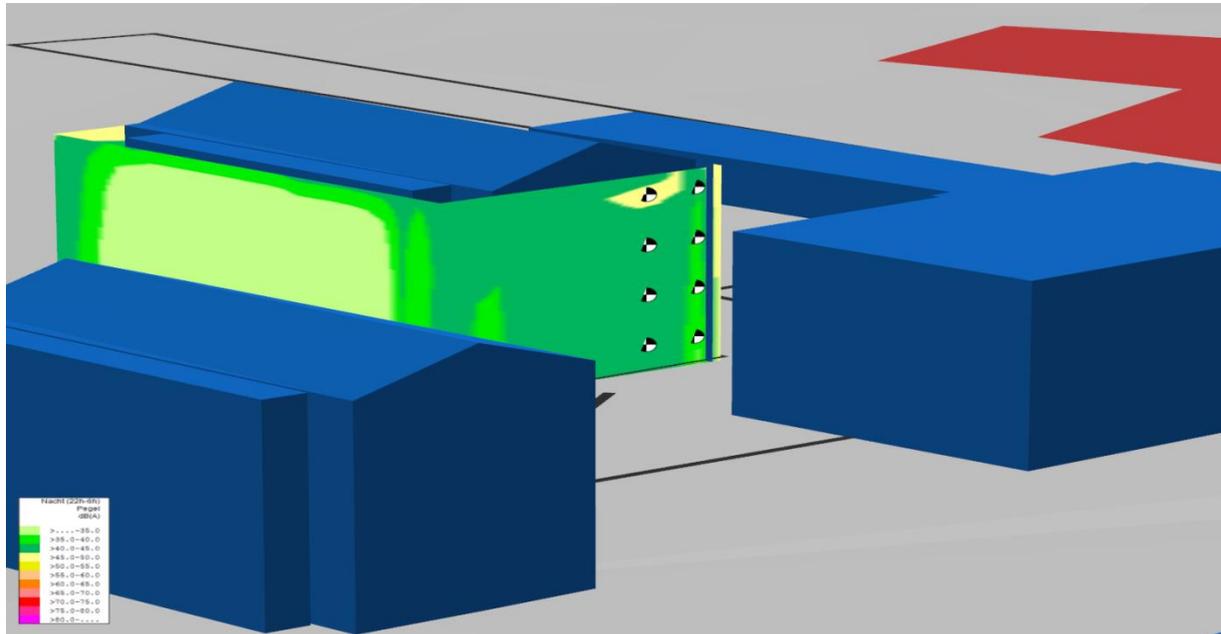
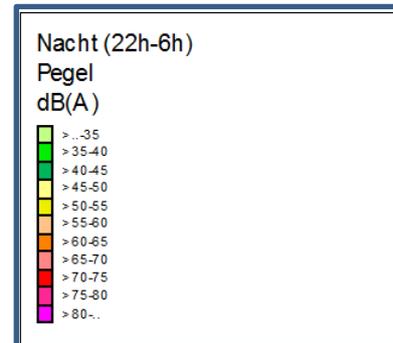


Bild 8: Vertikalraster Südansicht



Die öko-control GmbH versichert, alle ihr durch die Messungen und die Erarbeitung des Gutachtens bekannt gewordenen Daten nur mit dem Einverständnis des Auftraggebers an Dritte weiterzuleiten.

Schönebeck, 11.08.2017



Dipl.-Phys. D. Kraemer

Bearbeiter öko-control GmbH